

ЯНВАРЬ 2013

ЭНЕРГО

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

2013-ГОД
БЕРЕЖЛИВОСТИ



ТЕПЛОСИЛА
группа компаний

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
СОВРЕМЕННОГО
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО
ОБОРУДОВАНИЯ

Стр. 17

www.teplo-sila.by

Когда энергия
рубль бережет

Стр. 8

Сколько платят те,
кто не задумывается?

Стр. 10

Изобретения, модели,
инновации

Стр. 32

Все о нормах
расхода ТЭР

Стр. 47

ООО «Главэнерго»: ГЛАВНАЯ ЭНЕРГИЯ – БЕСПЛАТНАЯ ЭНЕРГИЯ

- Строительство солнечных источников электроэнергии под ключ
- Построенная нами фотоэлектрическая станция позволит вашему предприятию удовлетворять собственные производственные потребности в электроэнергии
- Рассрочка и поэтапное финансирование строительства солнечной станции путем покупки пакетов мощности

В целях реализации Указа Президента Республики Беларусь №537 от 29 ноября 2012 г. «Об объявлении 2013 года Годом бережливости» ООО «Главэнерго» разрабатывает и внедряет энергосберегающие технологии на основе солнечной энергии. Главная особенность солнечной энергетики – простота в получении и использовании выработанной электроэнергии.

Наша компания развивает свои партнерские отношения с крупнейшими мировыми производителями оборудования для фотоэлектрических станций, внедряет в структуру комплектации продукцию отечественных производителей, сотрудничает с научно-исследовательскими учреждениями.

- Наша компания является дилером:
 - **MG AB Precizika (Литва)** – европейский производитель солнечных модулей;
 - **Diehl AKO Stiftung & Co. KG (Германия)** – производитель инверторов;
 - **HIS Renewables GmbH (Германия)** – производитель кабельной продукции.

Тесно сотрудничаем с **Aktiv Solar (Украина)** – компанией, построившей самые мощные в мире солнечные станции.

Нам известны все тонкости проектирования солнечных станций, позволяющие получить максимальный коэффициент полезного действия фотоэлектрической системы. Являясь первым импортером, мы формируем наиболее приемлемые цены для наших клиентов. В структуру компании входят проектное, монтажное и эксплуатационное бюро. Мы рады поделиться нашими знаниями и практическим опытом с нашими клиентами.



Генерируйте собственную электроэнергию!

В состав поставляемых нами фотоэлектрических станций входят компоненты, которые мы получаем непосредственно от ведущих немецких и мировых производителей. На все установленные нами фотоэлектрические станции распространяется гарантия производителей – 10 лет на инверторы и 12 лет на солнечные модули, 25 лет – срок работоспособности станции. Мы спроектируем, доставим и установим

любые типы солнечных электростанций, предназначенные для монтажа на частных кровлях, кровлях больших производственных предприятий, а также мегаваттные наземные станции. Это – комплектные электростанции с гарантией, со всеми крепежными системами, кабелями и соединениями, защитами от перенапряжения и мониторингом выработки электроэнергии на вашем компьютере.

Наш показатель энергосбережения

Установленная 000 «Главэнерго» солнечная станция мощностью 100 кВт сможет сэкономить предприятию до 110 МВт электроэнергии в год, что эквивалентно 900 тыс. м³ газа, или 1040 т у.т.

Стоимость 1 Вт установленной мощности солнечной электростанции составит заказчику 2,5 доллара США.



Для мониторинга работоспособности и эффективности поставляемого оборудования компания «Главэнерго» установила на кровле своего офиса солнечную станцию мощностью 5 кВт. Приглашаем вас ознакомиться с работой подключенного инвертора и получить статистику выработки мощности.

Офис компании располагается по адресу:

**223125, Республика Беларусь, г. Минск,
ул. Мележа, 1а, офис 117**

Телефон/факс: **+375 17 261-91-95, +375 33 333-33-33**

E-mail: **glawenergo@gmail.com**

glawenergo.by



ГЛАВЭНЕРГО



Precizika



**DIEHL
Controls
PLATINUM**
High Performance Energy



Ежемесячный научно-практический журнал.
Издается с ноября 1997 г.

1 (183) январь 2013

Учредители:

Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь
Инвестиционно-консультационное республиканское унитарное предприятие «Белинвестэнергобережение»

Редакция:

Редактор Д.А. Станюта
Верстка В.Н. Герасименко
Корреспондент В.И. Шайтар
Подписка
и распространение Ж.А. Мацко
Реклама Ю.В. Ласовская

Редакционный совет:

Л.В. Шенец, к.т.н., начальник управления по энергосбережению, экологии и контролю за использованием газа ОАО «Белтрансгаз», главный редактор, председатель редакционного совета
В.А. Бородуля, д.т.н., профессор, член-корреспондент НАН Беларуси, зам. председателя редакционного совета

А.В. Вавилов, д.т.н., профессор, генеральный директор БИОНОСТМ, иностранный член РААСН
Б.И. Кудрин, д.т.н., профессор, Московский энергетический институт

С.П. Кундас, д.т.н., профессор, ректор МГЭУ им. Д. Сахарова

И.И. Лиштван, д.т.н., профессор, академик, главный научный сотрудник Института природопользования НАН Беларуси

В.Ф. Логинов, д.т.н., профессор, академик, главный научный сотрудник Института природопользования НАН Беларуси

А.А. Михалевич, д.т.н., академик, зам. академика-секретаря Отделения физико-технических наук, научный руководитель Института энергетики НАН Беларуси

Ф.И. Молочко, к.т.н., УП «БЕЛТЭИ»

В.М. Овчинников, к.т.н., профессор, руководитель НИЦ «Экологическая безопасность и энергосбережение на транспорте» БелГУТА

В.А. Седнин, д.т.н., профессор, зав. кафедрой промышленной теплоэнергетики и теплотехники БНТУ

Г.Г. Трофимов, д.т.н., профессор, президент СИЭ Республики Казахстан

С.В. Черноусов, к.т.н., заместитель директора РУП «БелНИПИэнергопром»

Издатель:

Инвестиционно-консультационное республиканское унитарное предприятие «Белинвестэнергобережение»

Адрес редакции: 220037, г. Минск,

ул. Долгобродская, 12/2.

Тел.: (017) 299-56-91

Факс: (017) 245-82-61

E-mail: uvic2003@mail.ru

Цена свободная.

Журнал зарегистрирован Министерством информации Республики Беларусь. Свид. № 515 от 16.06.2009 г. Публикуемые материалы отражают мнение их авторов. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Перепечатка информации допускается только по согласованию с редакцией.

© «Энергоэффективность»

Отпечатано в ГОУПП «Гродненская типография»
Адрес: 230025 г. Гродно, ул. Полиграфистов, 4
Лиц. ЛП №02330/0552745 от 25.02.2009.

Формат 62x94 1/8. Печать офсетная, Бумага мелованная.
Подписано в печать 21.01.2013. Заказ №310. Тираж 1310 экз.

Уважаемые читатели,

итак, мы вступили в Год бережливости. Теперь у нас есть целый год, чтобы воплотить в жизнь задачу, которая неоднократно ставилась на государственном уровне последние лет сорок.

О том, насколько информировано и готово искать пути экономии энергоресурсов население, читайте на с. 10. А что касается белорусской экономики, насколько в ней работают стимулы к бережливости? Не окажется ли снова, что снижать энергопотребление невыгодно, т.к. это влечет за собой повышение плановых заданий и уменьшение стоимости выпущенной продукции? Это если по-прежнему обосновывать цены затратным методом. Представители же частного бизнеса прекрасно понимают, что рациональное использование ресурсов и снижение затрат — один из главных инструментов повышения конкурентоспособности и стоимости компаний, а следовательно, и их доходов. О конкретных примерах экономии на предприятиях читайте на с. 18-25.

Помочь предприятиям оптимизировать затраты, сэкономить и рационально использовать энергоресурсы готовы специалисты Департамента по энергоэффективности, аудиторские компании, производители энергоэффективного оборудования. Представителям организаций — крупных потребителей ТЭР стоит обратить внимание на блок официальной информации по нормированию и согласованию норм расхода ТЭР, публикуемый в сводном каталоге.

В целях выполнения задания Директивы № 3 от 14 июня 2007 г. и Указа Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2012 г. № 418 в части выполнения задания по снижению энергоёмкости валового внутреннего продукта правительством принято постановление от 30 декабря 2012 г. № 1260 (с. 39 сводного каталога). Согласно документу за год энергоёмкость ВВП страны должна быть снижена на 7%, доля местных энергоресурсов в балансе котельно-печного топлива Беларуси должна составить 25,5%.

Хорошего старта вам в новом году!



Редактор Дмитрий Станюта

СОДЕРЖАНИЕ

Официально

3 ЗАКОНОПРОЕКТ "ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ"...

На коллегии департамента

3 ИТОГИ ГОДА

Энергосмесь

4 РУКОВОДИТЕЛИ – О БЕРЕЖЛИВОСТИ
и другие новости

Акция

6 "НАШИ ДЕТИ": ТЕПЛЕЕ В ДОМЕ – ТЕПЛЕЕ НА ДУШЕ

Международное сотрудничество

7 УКРЕПЛЯЕМ СОТРУДНИЧЕСТВО С РЕГИОНАМИ РОССИИ

8 КОГДА ЭНЕРГИЯ РУБЛЬ БЕРЕЖЕТ В.И. Шайтар

2013 – Год бережливости

10 ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ В БЫТУ
Н.А. Андреевко, О.В. Терещенко

Вопрос – ответ

17 ГОДОВЫЕ УКАЗАТЕЛИ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ УСТАНОВЛЕНЫ

Энергосберегающее оборудование

18 «РСБЕЛ»: ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ – ЭНЕРГИЯ УСПЕХА

Опыт. Практика

20 КАК ЭКОНОМИТЬ БУДЕМ? Ксения Касьянова

Вести из регионов

22 ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОТЕРЬ ТЕПЛА В СТРОИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЯХ
И.В. Старовойтова

23 ГОД КНИГИ ЗАВЕРШИЛА БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ АКЦИЯ

Экономия светлых нефтепродуктов

24 РАСТОЧИТЕЛЬНОСТЬ НА КОЛЕСАХ
П.Н. Дубовец

Возобновляемая энергетика

26 ЭМПИРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСТУПЛЕНИЯ МЕСЯЧНЫХ СУММ ПРЯМОЙ И РАССЕЯННОЙ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ
В.А. Пашинский, А.А. Бутько, П.И. Ивашкевич, В.В. Петровская

РНТБ представляет

32 ИЗОБРЕТЕНИЯ, МОДЕЛИ, ИННОВАЦИИ – обзор

Календарь

36 ДАТЫ И СОБЫТИЯ ЯНВАРЯ И ФЕВРАЛЯ

Сводный каталог

Официально

39 Снижение энергоёмкости ВВП Беларуси в 2013 году должно составить 7%

39 Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2012 г. № 1260 «О мерах по снижению энергоёмкости валового внутреннего продукта в 2013 году»

42 График обязательных энергетических обследований на 2013 год

44 Список организаций, имеющих сертификат соответствия на право проведения энергетических обследований (на 01.01.2013)

Нормы расхода ТЭР

47 Положение о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь

57 Приказ Департамента по энергоэффективности Госстандарта от 07.09.2012 №39 «О порядке согласования/утверждения норм расхода топлива, тепловой и электрической энергии на производство единицы продукции (работ, услуг)»

58 Перечень организаций, согласование (утверждение) норм расхода ТЭР которых на производство единицы выпускаемой продукции (работ, услуг), включая котельные, осуществляет Департамент по энергоэффективности Госстандарта

59 Методические рекомендации расчета норм расхода ТЭР для когенерационных установок

60 Разъяснения некоторых аспектов нормирования и согласования/утверждения норм расхода ТЭР

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

Журнал «Энергоэффективность» входит в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований. Приглашаем к сотрудничеству!
Тел.: (017) 299-56-91

УВАЖАЕМЫЕ РЕКЛАМОДАТЕЛИ!

По всем вопросам размещения рекламы, подписки и распространения журнала обращайтесь в редакцию.

Т./ф.: (017) 245-82-61

E-mail: uvic2003@mail.ru

Законопроект «Об энергосбережении» принят в первом чтении

20 декабря 2012 года состоялось заседание Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь пятого созыва, в ходе которого рассмотрен вопрос о принятии в

первом чтении проекта Закона Республики Беларусь «Об энергосбережении».

С докладом по данному вопросу перед депутатами выступил заместитель Председате-

ля Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь – директор Департамента по энергоэффективности С.А.Семашко, с докладом выступил заместитель председателя

Постоянной комиссии Палаты представителей по промышленности, топливно-энергетическому комплексу, транспорту и связи М.И. Починок.

По результатам обсуждения проект Зако-

на Республики Беларусь «Об энергосбережении» был принят депутатами Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь в первом чтении.

На коллегии департамента

ИТОГИ ГОДА

21 декабря 2012 года очередная коллегия Департамента по энергоэффективности подвела итоги года и наметила перспективы по ряду направлений в новом году.

Первым вопросом коллегии был отчет о работе Брестского, Витебского, Минского областных и Минского городского управлений по надзору за рациональным использованием ТЭР. Коллегия поручила начальникам управлений проанализировать их работу с учетом выявленных недостатков, принять меры по улучшению работы по энергосбережению и при необходимости привлечь к ответственности должностных лиц, не обеспечивших должной эффективности работы по соответствующим направлениям. При рассмотрении в органах местной власти вопросов энергосбережения представителям управлений предписано занимать жесткую позицию, не допускающую необоснованных переносов сроков реализации мероприятий региональных программ, ведущих, в конечном счете, к снижению экономии ТЭР и неэффективному использованию финансовых средств. Первый заместитель директора Департамента по энергоэффективности В.Ф. Акушко взял под особый контроль работу по реализации программ энергосбережения, их финансирование и достижение запланированных финансово-экономических результатов.

Коллегия рассмотрела ход выполнения проектов, реализуемых за счет средств Международного банка реконструкции и развития.

По проекту «Реабилитация районов, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» (дополнительный заем 30 млн долл. США) освоено 18,2 млн долл. США кредитных ресурсов МБРР, в том числе 17,2 млн долл. США в 2012 году. В 2013 году в рамках этого проекта планируется освоить 10,6 млн долларов США кредитных средств МБРР.

В рамках проекта «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь» общим объемом 125 млн долл. США освоено 46,9 млн долл. США кредитных ресурсов МБРР, в том числе 43,2 млн долл. США в 2012 году. Вклад белорусской стороны в проект составил 11 млн долл. США, в том

числе 10,3 млн долл. США в 2012 году. В этом году в рамках проекта планируется освоить 52,6 млн долларов США кредитных средств МБРР.

При содействии Департамента по энергоэффективности Госстандарта, соответствующих облисполкомов и других заинтересованных сторон эксперты Всемирного банка и представители компании-консультанта посетили центральные котельные в городах Калинковичи, Старые Дороги, Сморгонь, где им были предоставлены необходимые технико-экономические показатели для выполнения анализа и обоснований финансирования преобразования котельных в мини-ТЭЦ на древесном топливе.

В настоящее время компания-консультант завершает разработку обоснований инвестирования, которые в последующем будут обсуждаться с участием экспертов Всемирного банка и представителей заинтересованных организаций.

При рассмотрении в органах местной власти вопросов энергосбережения представителям управлений предписано не допускать необоснованных переносов сроков реализации мероприятий региональных программ.

Кроме того, в соответствии с договоренностями, достигнутыми в ходе встречи 3 декабря 2012 г. в представительстве Всемирного банка с П. Салминеном и представителем компании «КЕМА», Департамент по энергоэффективности Госстандарта направил предложение о дополнительном объекте для проводимого исследования.

По результатам такой проработки Департамент по энергоэффективности предложил Всемирному банку включить в качестве дополнительного объекта в готовящийся новый совместный инвестиционный проект «Использование биомассы в централизованном теплоснабжении Республики Беларусь» строительство котельной на местных видах топлива по ул. Тышкевича в г. Береза Брестской области.

Департаментом по энергоэффективности, областными и Минским городским управлениями по надзору за рациональным использо-

ванием топливно-энергетических ресурсов осуществлялся контроль за выполнением положений постановления правительства от 30 декабря 2011 года № 1776 «Об утверждении показателей по снижению потребления светлых нефтепродуктов (бензина, керосина, топлива дизельного, биодизельного и моторного) на 2012 год», в том числе за выполнением организациями республики мероприятий, направленных на экономию светлых нефтепродуктов и достижение доведенных показателей по снижению их потребления.

По итогам работы за 11 месяцев 2012 г. региональными управлениями по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов Департамента по энергоэффективности в рамках выполнения координационного плана контрольной и надзорной деятельности на 2012 год проведено 135 проверок, в ходе которых выявлено 16 субъектов хозяйствования, не обеспечивших выполнение доведенных показателей по снижению потребления светлых нефтепродуктов из-за несвоевременного выполнения организационно-технических мероприятий (выявлено нерациональное использование СНП в объеме 23,2 т у.т.). По всем выявленным нарушениям выданы соответствующие предписания.

Коллегия поручила начальникам областных и Минского городского управлений по надзору за рациональным использованием ТЭР, начальнику отдела энергетического надзора и нормирования усилить контроль за выполнением доведенных показателей по снижению потребления светлых нефтепродуктов.

С информацией о работе оборотного фонда по биоэнергетике на коллегии выступил директор РУП «Белинвестэнергосбережение» В.В. Кныш.

С начала деятельности оборотного фонда с 2004 по 2010 год из него выделено девять валютных целевых займов на общую сумму 2 318 533 доллара США и профинансировано 20 договоров целевого займа на сумму 6 630 759 134 рубля.

Коллегия отметила положительную тенденцию увеличения числа заемщиков оборотного фонда, работу РУП «Белинвестэнергосбережение» по обеспечению возврата заемных средств и увеличение заемного капитала за истекший период.

Д. Станюта по материалам Департамента по энергоэффективности

О внесении изменений в состав некоторых формирований, созданных Советом Министров Республики Беларусь

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2012 года №1255 внесены изменения в составы некоторых формирований, созданных Советом Министров Республики Беларусь.

В состав Республиканской межведомственной комиссии по контролю за экономией и рациональным использованием топливно-энергетических и материальных ресурсов, утвержденный Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.07.2007 №972, включены Закревский В.А. — заместитель министра энергетики, Семашко С.А. — заместитель председателя Госстандарта — директор Департамента по энергоэффективности. Исключены Рымашевский Ю.В. и Шенец Л.В.

В состав межведомственного экспертного совета по вопросам применения энергоэффективных технологий, оборудования, приборов и материалов, утвержденный Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.10.2008 №1639, включая Закревский В.А. — заместитель министра энергетики, исключен Малашенко М.П.

Экспертный совет решил

27 декабря 2012 г. под председательством заместителя председателя Госстандарта — директора Департамента по энергоэффективности С.А. Семашко состоялось очередное заседание межведомственного экспертного совета по вопросам применения энергоэффективных технологий, оборудования, приборов и материалов. Совет рассмотрел вопрос о внесении изменений в форму государственной статистической отчетности 12-тэк «Отчет о расходе топливно-энергетических ресурсов».

Эксперты также были ознакомлены с опытом использования микротурбинных технологий, который обобщили представители московского ООО «БПЦ Инжиниринг» — поставщика энергокомплексов на базе микротурбин Capstone (США) в страны СНГ и Балтии. Работу по конструированию и запуску в производство линейки высокоэффективных водогрейных и паровых котлов-утилизаторов для всей номенклатуры энергоблоков Capstone сейчас ведет Головное специализированное конструкторское бюро (ГСКБ, г.Брест). С учетом этого совет одобрил применение эффективных когенерационных энергоисточников на базе микротурбин Capstone в энергетике, промышленности, жилищно-коммунальном хозяйстве и других отраслях экономики Беларуси.

Премьер-министр – о бережливости

2013 год объявлен в Беларуси Годом бережливости. В связи с этим 30 декабря 2012 г. премьер-министр Михаил Мясникович, посещая Барановичское хлопчатобумажное объединение, заявил журналистам: "Если мы говорим о конкурентоспособности национальной экономики, то в

первую очередь это рачительное отношение к сырью, материалам, трудовым ресурсам. Для того, чтобы конкурировать на мировых рынках, надо быть очень рачительными, сокращать материало- и энергоёмкость и приравненные к ним затраты. А за этим стоят доходы людей".

Когенерация в Борисове

Продолжается реализация совместных проектов Республики Беларусь и Международного банка реконструкции и развития. В конце ноября успешно завершена реконструкция котельной УП «Жилье» в Борисове с преобразованием ее в мини-ТЭЦ и использованием газопоршневого двигателя. Котельная в Борисове – один из объектов, реконструируемых в рамках проекта «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь», предусматривающего вложение в белорусские объекты энерге-



тики 125 млн долл. США кредитных средств при софинансировании белорусской стороны в размере 20%. Заказчиком выступило Борисовское городское УП «Жилье», подрядчиком – словацкая фирма «Elteco

a.s.». В рамках контракта стоимостью 1 426 790 евро и 228 740 тыс. белорусских рублей спроектирован, смонтирован и запущен когенерационный комплекс электрической мощностью 1541 кВт.

С участием Беларуси состоялась сессия Ассамблеи Международного агентства по возобновляемой энергии

Делегация белорусских специалистов во главе с заместителем председателя Госстандарта — директором Департамента по энергоэффективности С.А. Семашко приняла участие в мероприятиях третьей сессии Ассамблеи Международного агентства по возобновляемой энергии, которые состоялись 13–14 января 2013 г. в г. Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты. В состав делегации белорусских специалистов также вошли представители Департамента по энергоэффективности, министерства иностранных дел и Посольства Республики Беларусь в Объединенных Арабских Эмиратах.

Агентство является независимой международной организацией, одно из важнейших направлений деятельности которой – поддержка стран-членов в создании и совершенствовании политических рамок условий для стимулирования развития возобновляемых источников энергии. К настоящему времени устав агентства ратифицировали 105 из 160 государств-участников.

На заседании третьей сессии ассамблеи агентства рассмотрены отчет о работе организации в 2012 году, включая результаты выполнения рабочей программы и бюджета, итоги работы совета агентства, проекты рабочей программы и бюджета на текущий год, а также среднесрочная стратегия агентства.

Кроме того, были продемонстрированы результаты некоторых направлений реализации подпрограмм рабочей программы агентства, включая инициативу по оценке готовности внедрения возобновляемой энергетики, а также разработку Глобального атласа энергетического потенциала возобновляемых источников энергии.

Участие в мероприятиях позволило представителям Республики Беларусь обсудить актуальные вопросы развития многостороннего сотрудничества в области возобновляемой энергетики в целях последующего использования международного опыта производства и использования возобновляемых источников энергии, провести двусторонние консультации с руководством агентства в целях закрепления интересов Республики Беларусь в данной организации, а также с представителями других стран – Российской Федерации, Литовской Республики, Народной Республики Бангладеш, Монголии.

Участие Республики Беларусь в агентстве позволяет организациям Республики Беларусь воспользоваться возможностями привлечения «сравнительно дешевых» заемных средств Фонда развития Абу-Даби для частичного финансирования реализации проектов в сфере возобновляемой энергетики.

Доля местных видов топлива в топливном балансе ЖКХ Витебской области в Год бережливости достигнет 70%

Доля местных видов топлива в топливном балансе жилищно-коммунального хозяйства Витебской области в Год бережливости достигнет 70%. Об этом заявил председатель Витебского облисполкома Александр Косинец.

В Год бережливости Витебская область поставила перед собой задачи сократить энергозатраты на 8%, увеличить долю местных видов топлива в среднем по области до 25%, в ЖКХ – до 70%, полностью загрузить действующие мощности перерабатывающих предприятий, увеличить удельный вес глубокой переработки, снизить потери тепла в тепловых сетях в ЖКХ до 4-5%.

За январь-сентябрь текущего года целевой показатель по энергосбережению



составил минус 4,8% при задании минус 5%. Доля местных видов топлива в балансе котельно-печного топлива по области составила 21,5% при годовом задании 19%. По итогам 2012 года ожидается выполнение показателя по энергосбережению на уровне минус 5%.

Иностранные инвестиции в энергетику Беларуси в 2013 году должны составить \$200 млн

О привлечении прямых иностранных инвестиций для модернизации энергетических объектов говорил министр энергетики Александр Озерец, выступая в правительстве с отчетом об итогах работы в 2012 году и задачах на 2013 год. Как отметил Александр Озерец, прямые иностранные инвестиции на чистой основе в энергетическую отрасль Беларуси в 2013

году должны составить \$200 млн. По каждой подчиненной министерству организации разработаны планы модернизации до 2015 года. Они предусматривают мероприятия, направленные на увеличение производительности труда, заработной платы, выработки на одного занятого, а также реализацию инвестиционных проектов, обеспечивающих выполнение

утвержденных прогнозных параметров социально-экономического развития. Минэнерго поручило подведомственным организациям обеспечить модернизацию в соответствии с утвержденными планами, в том числе с привлечением прямых иностранных инвестиций на чистой основе, приток которых в нынешнем году должен составить \$200 млн.

Подведены итоги городского конкурса «Энергомарафон-2012»

14 января 2013 года в Минском государственном дворце детей и молодежи состоялся финал городского этапа конкурса «Энергомарафон-2012». В конкурсе приняли участие педагогические и ученические коллективы, а также руководители, педагоги и учащиеся учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического образования г. Минска.



В городе Минске конкурс «Энергомарафон» проводится в пятый раз в номинациях:

лучшее учреждение образования по созданию системы работы в области энерго- и ресурсосбережения;

лучший практический центр (музей) по энергосбережению;

лучший педагог по организации работы по воспитанию культуры энергосбережения у учащихся;

лучший ученический проект практических мероприятий по энергосбережению;

лучшая творческая работа учащихся по пропаганде эффективного использования энергоресурсов: агитбригада, видеоролик.

В каждой из номинаций определены победители, которые продолжают дальнейшее соревнование на республиканском уровне.

Средства МБРР на повышение энергоэффективности

Для финансирования энергоэффективных мер в рамках "Белорусской программы финансирования устойчивой энергетики (BelSEFF)" Европейский банк реконструкции и развития выделил МТБанку \$4 млн и Белгазпромбанку \$10 млн.

Финансирование рассчитано на компании сектора среднего и малого бизнеса, стремящиеся сократить энергоемкость производственного процесса либо использующие технологии возобновляемых источников энергии. Спектр предприятий, претендующих на выделенные кредитные ресурсы, является очень широким и включает производство, услуги, розничную торговлю и др.

«Белорусская программа финансирования устойчивой энергетики разработана ЕБРР для поддержки белорусских частных предприятий, планирующих снизить издержки на энергопотребление. Согласно программе, инвестиции направляются на финансирование проектов по повышению энергоэффективности в промышленных процессах, в административных и жилых зданиях, проектов в сфере потребления топливных ресурсов, а также использования возобновляемых источников энергии.

Ключевые преимущества программы "Эффект бережливости" Белгазпромбанка:

- Выгодные условия финансирования проектов: кредиты в долларах США по ставке 8,5% годовых на длительные сроки (до 5 лет) за счет связанных ресурсов от нерезидентов.

- Консультационная поддержка опытных экспертов по вопросам энергоэффективности предприятий, оборудования и технологий.

- Помощь и консультации в подготовке пакета документов на получение финансирования.

Силами ЕБРР в рамках экспертной поддержки проводится выявление возможностей для энергосбережения и сокращения затрат на энергоресурсы, расчет эффекта энергосбережения, помощь в выборе технических решений и оценка технических рисков. Для экспертного содействия привлекаются ведущие белорусские и международные эксперты (инженеры, аудиторы, экономисты, финансисты), которые, используя опыт уже реализованных ЕБРР проектов и мировой опыт в целом, помогут белорусским предприятиям найти оптимальные, наиболее энергоэффективные решения.

Конкретные условия кредитования могут обсуждаться со специалистами Белгазпромбанка в индивидуальном порядке. Кредит предоставляется с отсрочкой погашения до двух лет. Одобренный проект может быть профинансирован в объеме 100% его стоимости. В качестве обеспечения рассматриваются как действующие производственные объекты и оборудование, так и оборудование, приобретаемое в рамках реализации проекта по повышению энергоэффективности.

По материалам ОАО "Белгазпромбанк", БЕЛТА и собственной информации

"НАШИ ДЕТИ": ТЕПЛЕЕ В ДОМЕ – ТЕПЛЕЕ НА ДУШЕ

20 декабря в рамках новогодней благотворительной акции «Наши дети» первый заместитель директора Департамента по энергоэффективности Виктор Акушко и начальник отдела организационно-правовой работы и взаимодействия со СМИ Жанна Зенькевич посетили Лидский детский дом.



Гости из Минска и Гродно впечатлены талантами воспитанников детдома

По традиции в рамках акции «Наши дети» представители органов государственного управления помогают детям, нуждающимся в особой заботе со стороны общества и государства – сиротам, инвалидам, ребятам из малообеспеченных и многодетных семей. Вместе с представителями департамента в гости к детям-сиротам прибыли начальник Гродненского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР Анатолий Булова и директор РУП «Гродно-энергосбережение» Александр Улазовский. В качестве новогоднего подарка дружной семье детей и педагогов детского дома направлены средства на ремонт и благоустройство музыкального и обеденного залов, передана детская познавательная литература по энергосбережению.

Как рассказала директор ГУО «Лидский детский дом» Алина Коргина, к настоящему моменту учреждение смешанного типа стало домом для 52 ребят в возрасте от 3 до 18 лет, большинство из которых – социальные сироты. Многие дети живут здесь вместе со своими родными братьями и сестрами, учатся в соседних

школах, а после занятий возвращаются в детский дом, ставший им настоящим домом. Родителей здесь стараются заменить воспитатели и педагоги. «Случайных людей в нашем педагогическом коллективе нет, — отмечает Алина Коргина, — здесь такие не задерживаются. Дети у нас особенные, и работа с ними требует не только профессионализма, но и лучших душевных качеств».

Департамент шефствует над ГУО «Лидский детский дом» уже около десятка лет, стараясь каждый раз найти возможность порадовать его воспитанников и укрепить материальную базу учреждения. В 2010 г. в здании детдома были установлены современные приборы учета тепла и электроэнергии. С этого времени здесь ведут планомерную работу по повышению эффективности использования ТЭР; в отопительный сезон организован ежедневный учет потребляемого тепла.

В рамках реализации в 2012 году Гродненской областной программы по энергосбережению в здании детского дома заменили старые светильники с лампами накаливания на новые энергосберегающие, на первом этаже здания, с северной стороны, установлена первая партия энергосберегающих окон. Принятые



меры позволили улучшить качество освещения и даже в декабрьские морозы на пару градусов поднять температуру в помещениях. Замена светильников и установка окон стали первоочередными энергосберегающими мероприятиями, программа которых была составлена по результатам проведенного в этом году энергоаудита. В новом году работы по тепло модернизации здания будут продолжены, планируется также заменить старое энергоемкое оборудование на кухне, установить гелиоколлектор для подогрева воды.

Инициированная педагогами детдома программа воспитания у мальчишек и девчонок культуры потребления энергоресурсов тоже дает свои результаты. Вниманию гостей из Минска и Гродно было предложено выступление агитбригады детдома: Лена, Таня, Лера, Алеша и другие ее участники в живой и доступной форме затронули вопросы экономии имеющихся у современного человека ресурсов. Агитбригада ГУО «Лидский детский дом» примет участие в шестом республиканском конкурсе проектов по экономии и бережливости «Энергомарафон-2012».

Дмитрий Станюта



Выступает агитбригада

УКРЕПЛЯЕМ СОТРУДНИЧЕСТВО С РЕГИОНАМИ РОССИИ



С 19 по 21 декабря 2012 г. Ленинградскую область посетила делегация Республики Беларусь во главе с заместителем директора Департамента по энергоэффективности В.Н. Комашко.

Целью поездки стала подготовка предложений по развитию сотрудничества в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности в рамках выполнения решений IV заседания Совместной комиссии по развитию сотрудничества Республики Беларусь и Ленинградской области Российской Федерации. Программа пребывания белорусской делегации, реализованная Центром энергосбережения и повышения энергоэффективности Ленинградской области, включала в себя посещение ряда объектов и предприятий.

Делегация ознакомилась с таким направлением деятельности холдинга «Энтророс» как производство высокоэффективных источников тепловой энергии в диапазоне малых и средних мощностей. Состоялась встреча с генеральным директором холдинга В.Т. Володкевичем, заместителем генерального директора компании «Энергоформ» Ю.А. Голосом.

В ходе посещения холдинга «Теплоком» делегация ознакомилась с производством блочных индивидуальных тепловых пунктов, оборудования для автоматизированного учета энергоресурсов и теплоносителя, а также управляющих контроллеров для газовых горелок, котельного оборудования. Белорусы встретились с заместителем директора производственного департамента холдинга «Теплоком» Д.И. Федосеевым, а также с руководством компании «Теплоком-Автоматизация» — генеральным директором О.В. Дубровским, техническим директором В.И. Румянцевым и коммерческим директором В.П. Кучеруком.

Российская сторона высказала заинтересованность в использовании белорусской технологии повышения точности измерений приборов учета энергоресурсов, а белорусские производители котлового оборудования — в рассмотрении вопроса об оснащении

своих изделий контроллерами производства «Теплоком».

ЗАО «Светлана-Оптоэлектроника» позиционируется как крупнейшее в Европе и СНГ предприятие, имеющее полный цикл производства высококачественных светодиодных систем освещения. Делегации был продемонстрирован ряд технологических процессов изготовления и тестирования как самих сверхмощных светодиодов, так и светильников, сконструированных с их использованием. Светодиодная продукция ЗАО «Светлана-Оптоэлектроника» вызвала интерес у УП «Минсккомунтеплосеть» и УП «Мингорсвет». Российское акционерное общество не против реализовать в Беларуси пилотный проект, который позволил бы исследовать характеристики российской продукции в реальных условиях эксплуатации.

В ходе итогового круглого стола в «Центре энергосбережения и повышения энергоэффективности Ленинградской области» состоялось обсуждение возможных направлений организации сотрудничества Республики Беларусь и Ленинградской области с председателем комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области А.С. Бондарчуком.

Российская сторона организовала встречу белорусской делегации с двумя партнерами Ленинградской области из других регионов России.

Заместитель генерального директора ОАО «Исток» (г. Пермь) представил производимые этим обществом маломощные (от 60 Вт до 2,1 кВт) ветро-солнечные генераторы электрической энергии. Коммерческий директор ООО «Строй-СпецКомплект» (г. Москва) Ю.Ю. Руденко провел презентацию поставляемых обществом высокоэффективных теплоизоляционных материалов нового поколения, наносимых тонким слоем на конструкционные элементы тепло-

По итогам обмена мнениями был подготовлен ряд предложений по укреплению и развитию российско-белорусских отношений в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

В частности, было признано целесообразным: способствовать расширению сотрудничества по вопросам энергосбережения, повышения энергоэффективности и использования видов топлива, альтернативных углеводородным, в том числе возобновляемых источников энергии; совместно исследовать воздействие на здоровье человека светодиодного освещения, устанавливаемого в детских учреждениях образования, в целях подготовки предложений для выработки требуемых норм;

содействовать сотрудничеству белорусских и российских специализированных организаций учета энергоресурсов в области использования технологий (совершенствование контроллинга, снижение погрешности производимых измерений);

взаимодействовать в работе по поиску оптимальных технологий выработки генераторного газа с целью использования альтернативных видов топлива на существующих газовых котельных;

обеспечивать организацию обучающих семинаров, специализированных форумов по применению инновационных энергоэффективных решений;

ознакомить специалистов Ленинградской области с положительным белорусским опытом пропаганды энергосбережения и повышения энергоэффективности среди детей и молодежи в рамках традиционных конкурсов «Энергомафон».

Продолжением начатого станет ответный визит в Беларусь специалистов Ленинградской области в апреле 2013 года. По итогам визитов будут выработаны комплексные предложения по развитию сотрудничества в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности. ■

По материалам Департамента по энергоэффективности



КОГДА ЭНЕРГИЯ РУБЛЬ БЕРЕЖЕТ

Правовые рычаги стимулирования использования ВИЭ: международные эксперты рекомендуют

Повышение эффективности использования тепловой и электрической энергии – государственная задача, от которой зависит в конечном итоге благосостояние наших граждан. Ее решение позволяет снизить затраты не только в жилищно-коммунальной сфере, но и повысить рентабельность производств в условиях конкуренции на рынке.

Одним из путей снижения энергозатрат в экономике и сфере ЖКХ является использование источников возобновляемой энергии. Но чтобы эти источники активно применялись, нужно принимать стимулирующие меры, которые, как показывает опыт стран Евросоюза, весьма эффективны в деле развития альтернативной энергетики.

Беларусь и Евросоюз

Практически завершился двухгодичный финансируемый Евросоюзом проект «Поддержка реализации комплексной энергетической политики Республики Беларусь». Среди целей проекта – поддержка Республики Беларусь в деле проведения комплексной реформы энергетического сектора и приближения правовой среды в стране к энергетическому законодательству ЕС; разработка методологии и методов расчета стимулирующих тарифов для производителей энергии из возобновляемых источников. О том, какие рекомендации можно учесть нашей стране, чтобы успешно производить и потреблять возобновляемую энергию, речь шла на специальном тренинге, организованном осенью прошлого года в Минске в рамках выставки EnergyExpo группой экспертов компании Kema.

По мнению ключевого эксперта и руководителя группы консультантов проекта «Поддержка реализации комплексной энергетической политики Республики Беларусь», эксперта в области энергетической политики и законодательства Ильки Левингтон, вопросу эффективности тарифов и тому, как их можно развивать в дальнейшем, чтобы стимулировать использование возобновляемых источников энергии, необходимо уделять самое пристальное внимание. Например, в странах Евросоюза оно уделяется применению нормативно-правовой базы развития возобновляемых источников энергии. А основные законодательные ини-



циативы, регулирующие использование возобновляемых источников энергии, работают как раз таки в сфере электроэнергетики.

Как видит Европейский союз нормативно-правовую базу для стимулирования возобновляемых источников энергии? Это принципы, в рамках которых должна существовать возобновляемая энергетика, проводится разделение по видам деятельности между игроками рынка, субъектами генерации, поставок, транспортировки и распределения электроэнергии, обеспечиваться конкуренция и т.д.



Эксперт в области энергетической политики и законодательства
Илька Левингтон

В Евросоюзе законодательно четко определено, кто может стать производителем возобновляемой энергии, при этом учитываются вопросы лицензирования подобной деятельности, а также другие важные аспекты. Кроме того, строго регламентируются правила доступа к электроэнергии: учитываются вопросы распределения энергии, соблюдаются процедуры назначения системного оператора, оператора сетей передачи, под-

ключения всех пользователей по тарифам, которые устанавливают независимые лидирующие компании. «Законодательство о национальном регуляторе в области энергетики входит в комплекс законодательных вопросов по возобновляемым источникам энергии», – отмечает Илька Левингтон.

Также обязательным в Евросоюзе является требование к странам реализовывать свои национальные планы действий в области возобновляемых источников энергии. Эти планы имеют определенную структуру и учитывают алгоритмы по подсчету источников возобновляемой энергии в каждой стране, стратегию развития применения таких источников и предусматривают достижение определенных результатов.

«Что касается правовой базы вашей страны, то многих нормативных положений, которые применяются в обязательном порядке в странах Евросоюза, в Беларуси пока нет, – отмечает эксперт. – И это является большим барьером для развития энергетики, в том числе и возобновляемых источников энергии. Нужно понимать, что нельзя получить хорошую возобновляемую энергетику без современной, мощной и обладающей экономически развитой структурой энергетики вообще».

Тем не менее, в Беларуси с 2011 г. работает закон о возобновляемых источниках энергии. К сожалению, действие этого закона распространяется только на юридических лиц и не охватывает вопросы, связанные с получением энергии из возобновляемых источников энер-

гии в частном порядке (например, оснащенные гелиоколлекторами индивидуальные дома), отпуском электрической энергии частными лицами в общую сеть и т.д. Иностранцы эксперты отмечают, что в Беларуси есть первичная законодательная база, и ряд ее положений сегодня заметно улучшает ситуацию, которая наблюдалась прежде.

По мнению эксперта, некоторые положения закона о возобновляемых источниках энергии имеют очевидный потенциал улучшить ситуацию в области применения ВИЭ. В частности, это касается стимулирующих тарифов. Но этот потенциал пока еще до конца не раскрыт. В то же время, как считает Илья Левингтон, большинство барьеров по использованию возобновляемых источников энергии, к сожалению, не преодолено, и закон о возобновляемых источниках энергии в отсутствие закона об электроэнергетике имеет ограниченный эффект.

Необходимо учитывать, что развитие использования возобновляемых источников энергии может происходить разными темпами. На этот процесс оказывают влияние многие факторы, но самый главный из них – финансовый, или, иными словами, стимулирующий. Другие факторы тоже важны, например, то, как происходит подключение к сети, как принимается энергия в сеть и т.д. Важно не только, какой тариф используется и какая оказывается поддержка, но и откуда эта поддержка исходит. Ведь устойчивость энергосистемы во многом зависит от того, насколько прочна основа этой поддержки. Очень важна для развития энергетики прозрачность законодательства, когда инвестору не составляет труда увидеть, к чему он в итоге придет при реализации проекта. Как правило, если инвестор приходит работать из Евросоюза, то он привык руководствоваться определенными стандартами, принятыми в странах ЕС. Поэтому неадаптированная нормативная база может стать барьером для реализации тех или иных проектов, связанных с возобновляемыми источниками энергии.

Что следует учесть?

Ведущий эксперт по интеграции ВИЭ и налогообложению, представитель компании Кета Хольгер Зиглер (Германия) отмечает, что стимулирующие тарифы могут и должны

Наша справка

Что такое стимулирующие тарифы?

Стимулирующий тариф позволяет обеспечить гарантированное возмещение инвестиционных затрат. Он является сильным фактором в деле создания новых объектов ВИЭ и постоянного производства энергии, а также обеспечивает увеличение доли возобновляемых источников энергии.

Как показывает опыт Евросоюза, стимулирующие тарифы фор-

мируются производителям возобновляемой энергии в виде фиксированной цены за кВт•ч (вне зависимости от цен поставки электроэнергии) в течение всего периода действия преференций.

Стимулирующие надбавки формируются как дополнительный платеж к цене электроэнергии, действующей на рынке для покрытия «дефицита финансирования». Также в качестве

стимула проводятся тендерные торги на производство возобновляемой энергии среди участников рынка, где они формируют предложение, исходя из низкой цены или других критериев (конкурс на лучшего кандидата). Кроме того, действует обязательная норма потребления возобновляемой энергии. В случае ее несоблюдения вводятся санкции.



Ведущий эксперт по интеграции ВИЭ и налогообложению, представитель компании Кета Хольгер Зиглер (Германия)

дифференцироваться в зависимости от сложности проекта, мощности установки. Также важно проанализировать действующие стимулирующие тарифы других стран. На что нужно обратить при этом внимание? Номинальные цифры могут быть не сопоставимы, потому что условия, существующие в разных странах, могут отличаться. Например, отличаются льготные условия, и в частности, льготный период составляет 20 лет, в других – 15 лет. «Стимулирующие тарифы и разная финансовая поддержка – это одни из условий, которые необходимо использовать для того, чтобы создать действующую систему помощи развитию возобновляемой энергетики», – считает Хольгер Зиглер.

Помимо привлекательности стимулирующих тарифов учитываются также и правила, которые регламентируют, кто будет покупать энергию ВИЭ, как будет происходить ее распределение между участниками рынка. Кроме того, обязательно учитываются дополнительные риски, например, неопределенность маршрутов подключения, а также административные барьеры и препятствия.

дифференцироваться в зависимости от сложности проекта, мощности установки.

Также важно проанализировать действующие стимулирующие тарифы других стран. На что нужно обратить при этом внимание? Номинальные цифры могут быть не сопоставимы, потому что условия, существующие в разных странах, могут отличаться. Например, отличаются льготные условия, и в частности, льготный период составляет 20 лет, в других – 15 лет. «Стимулирующие тарифы и разная финансовая поддержка – это одни из условий, которые необходимо использовать для того, чтобы создать действующую систему помощи развитию возобновляемой энергетики», – считает Хольгер Зиглер.

Говоря о барьерах в Беларуси, эксперты подразумевают прежде всего нестабильность тарифа на электроэнергию. К тому же непонятно, как он рассчитывается и каким его значение может стать завтра. 10-летний период действия повышающего коэффициента, установленный для производителя энергии ВИЭ, иностранцы называют укороченным, так как в европейских странах он равен 20 годам.

«Та работа, которую мы проделали, – это всего лишь часть большого проекта, – резюмирует Илья Левингтон. – Поэтому следующий шаг нужно предпринимать государству – создать команду, которая будет заниматься расчетами, обсуждением ситуации на рынке энергии. Следует выйти на определенные цифры по стоимости энергии. Например, принимается постановление и определяется, что развитие самых небольших ветровых установок будет стимулировано применением коэффициента 1,25 к тарифу 750 рублей. При этом если тариф поменяется, например, с 750 на 752 рубля или изменится курс доллара, то, соответственно, будет меняться и повышающий коэффициент. Такое постановление будет работать в рамках закона о возобновляемых источниках энергии. В этом направлении нужно активно работать с министерством экономики, Департаментом по энергоэффективности Государства, министерством энергетики и другими заинтересованными органами государственного управления».

Проект ЕС: новости из Ивья

20 декабря 2012 года в г. Ивья состоялись мероприятия, организованные Ивьевским райисполкомом, Гродненским областным управлением образования и Представительством Европейского союза в Республике Беларусь, по открытию ре-

конструированного в рамках проекта международной технической помощи «Поддержка реализации комплексной энергетической политики Республики Беларусь» здания Ивьевской вспомогательной школы-интерната.

В комплексе зданий школы-интерната поставлены энергоэффективные окна и системы внутреннего освещения, частично выполнена тепловая модернизация здания школы, проведена реконструкция тепловых узлов, произведены замена теплотрассы

с укладкой предварительных изолированных труб и подготовительные работы для установки теплового насоса и использования геотермальной энергии.

В 2013 году планируется продолжить работы по реконструкции объ-

ектов школы-интерната, в том числе закупить и смонтировать гелиоводонагревательную установку для ее работы в комплексе с тепловым насосом и обеспечения нужд в тепловой энергии банно-прачечного хозяйства.

Н.А. Андреенко,
специалист по экологическим
проектам МОО «Экопроект «Партнерство»



О.В. Терещенко,
к.с.н., зав. кафедрой социальных коммуникаций
Белорусского государственного университета



ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ В БЫТУ

Исследование информированности жителей малых и средних городов о возможностях энергосбережения и практических способах экономии в быту было проведено МОО «Экопроект «Партнерство» (г. Минск) совместно с ПОО «Новая Касталия» (г. Жодино), ЭКОО «Неруш» (г. Барановичи) и ЭМОО «Ради жизни на Земле» (г. Осиповичи) в ноябре 2012 г. в рамках проекта «Поддержка реализации комплексной энергетической политики Республики Беларусь».

Цель опроса — выявление уровня информированности населения вышеуказанных городов о возможных типовых решениях по энергосбережению и повышению энергоэффективности на уровне домашнего хозяйства. Команда проекта с участием профессионального социолога сформулировала вопросы анкеты и организовала сами опросы таким образом, чтобы получить наиболее объективную информацию и провести последующий анализ. В опросе приняли участие работники предприятий, педагоги, студенты, учащиеся учреждений образования и другие группы населения.

Опрошено 713 жителей городов Жодино (221), Барановичи (232) и Осиповичи (260).

Для данного исследования большое значение имеет образ жизни, в частности, проживание в благоустроенных квартирах с центральным отоплением или в частных домах. Барановичи — один из крупнейших промышленных городов в Брестской области с населением более 160 тысяч человек; здесь 77% опрошенных ответили, что проживают в квартирах, 23% — в частных домах (рис. 1). Осиповичи — достаточно крупный районный центр и важный транспортный узел Могилевской области (32 тысячи жителей). Здесь самая высокая доля респондентов — 40% — проживает в частных домах, в квартирах —

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И Я

Тарасова Жанна
г. Жодино

Удаляя накипь
в чайнике,
я экономлю
до 30% энергии



Наша справка

Международное общественное объединение «Экопроект «Партнерство» с 2000 года работает в области просвещения и содействия решению проблем в сфере охраны окру-

жающей среды и сбережения природных ресурсов. Организация осуществляет проектную деятельность по таким направлениям как устойчивое развитие; энергосбереже-

ние и изменение климата; обращение с отходами; управление водными ресурсами; опасные химические вещества; устойчивое производство и потребление.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И Я

Кресс Маргарита и Лашкевич Елена
г. Жодино

Сдавая макулатуру на переработку,
мы спасаем лес!



Рис. 2. Распределение энергии на бытовые нужды

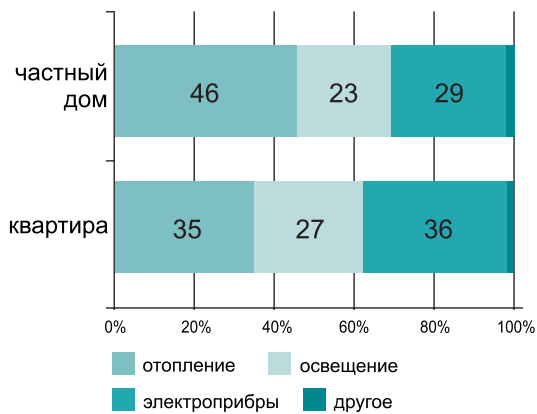
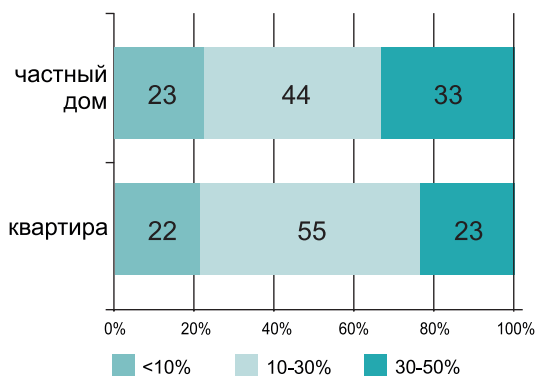


Рис. 4. Доля семейного бюджета, затрачиваемая на оплату энергоресурсов

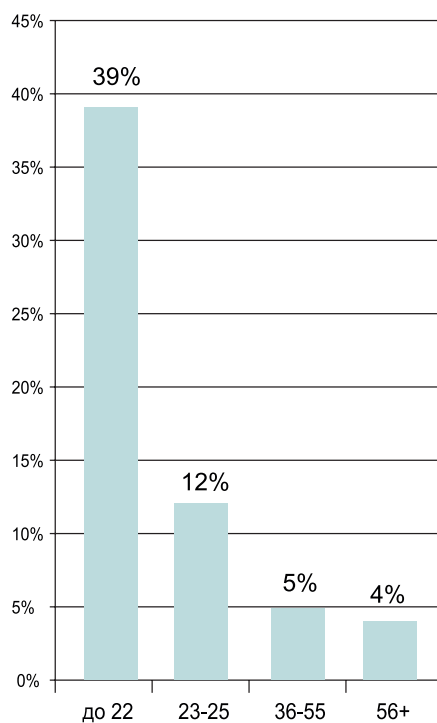


Вы проживаете

■ в квартире ■ в частном доме



Рис. 3. Процент не ответивших на вопрос о доле семейного бюджета, расходуемой на оплату энергоресурсов, по возрастным группам



60%. Жодино – небольшой город в Минской области, почти все население которого (22 тысячи человек) так или иначе связано с крупным промышленным предприятием; в нем самый высокий процент респондентов, проживающих в квартирах – 81%.

Потребление энергоресурсов

Результаты опроса показывают, что абсолютное большинство респондентов (97%) имеют примерное представление о том, какая часть потребляемой энергии используется на основные потребности (рис. 2). Ответы демонстрируют, что население хорошо осведомлено о том, что отопление – наиболее затратная часть энергобаланса квартиры или дома. Однако жители все же склонны недо-

Рис. 1. Условия проживания

КСТАТИ

На искусственное освещение приходится около 18% от общего расхода электроэнергии среднестатистической семьей. Чаще протирайте лампы и плафоны, потому что запыленные, они крадут у нас примерно 10-15% света.

оценивать расход энергии на обогрев, который в реальности составляет более 60–70%.

Жители частных домов указали на более значительное потребление энергии на отопление. По всей видимости, они не получают субсидию от государства в составе тарифа на тепло от централизованных сетей.

На вопрос о том, какую часть семейного бюджета составляет плата за потребляемые энергоресурсы, затруднились ответить 24% респондентов, проживающих в квартирах, и только 17% проживающих в частных домах. Более высокий процент неосведомленных в данном случае можно интерпретировать как меньшую значимость расходов на энергоресурсы для данной социальной группы.

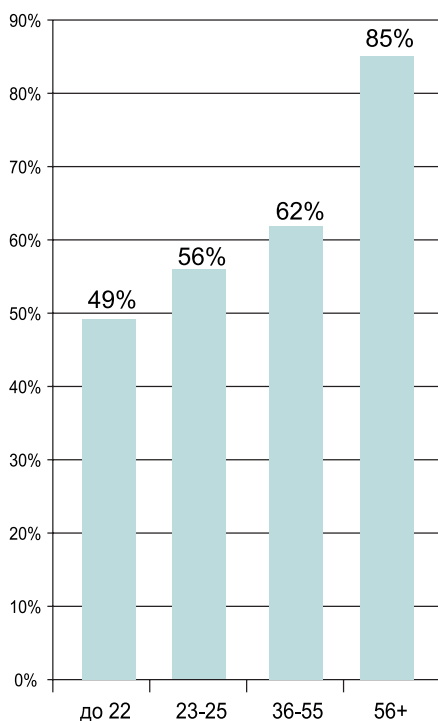
Отметим также, что мужчины чаще не могут ответить на этот вопрос, чем женщины (31% и 20% соответственно), т.к. реже занимаются проблемами семейного бюджета. Доля тех, кто затрудняется ответить на этот вопрос, зависит также от возраста (рис. 3). Среди молодых людей в возрасте до 22 лет не смогли ответить на него 39%, тогда как в старших возрастных группах – не более 5%.

Часть семейного бюджета, расходуемая на оплату энергоресурсов, несколько выше у тех, кто проживает в частных домах (рис. 4). Максимальную долю семейного бюджета (30–50%) тратят на энергоресурсы 33% жителей частных домов и 23% жителей квартир. В среднем у семей, проживающих в частных домах, на энергоресурсы уходит 24% бюджета, у проживающих в квартирах – 22%.

Энергосбережение

Несколько более половины респондентов (55%) согласны с утверждением, что потребление электрической и тепловой энергии наносит вред окружающей среде. При этом 22% с данным утверждением не согласны, и 23% над этой проблемой не задумывались.

Рис. 5. Согласие с утверждением, что потребление электрической и тепловой энергии наносит вред окружающей среде, по возрастным группам



Понимание вреда окружающей среде от энергопотребления приходит с возрастом (рис. 5). Среди респондентов, живущих в частных домах, доля тех, кто разделяет мнение о наличии данной проблемы, выше, чем среди живущих в квартирах (63% и 52% соответственно). Это может быть связано с тем, что жители частных домов непосредственно наблюдают выбросы в атмосферу при работе котлов или печей, в то время как жители квартир не задумываются о том, что выбросы ТЭЦ или котельных напрямую связаны с потреблением энергии.

Рейтинг мероприятий, посредством которых можно значительно снизить потребление энергоресурсов по мнению респондентов¹, представлен на рис. 6. Наибольшее значение респонденты придают замене или утеплению окон и дверей, наименьшее – отключению приборов ночью и/или на время отсутствия людей. При этом молодые люди в возрасте до 22 лет отдают предпочтение замене обычных ламп на энергосберегающие (71%), замене или утеплению окон и дверей (60%) и отключению приборов, когда ими не пользуются (60%). Респонденты старшей возрастной группы наиболее эффективным считают использование приборов высокого класса энергоэффективности (82%), возможности самостоятельно регулировать режим работы отопительного оборудования (67%), замену и утепление окон и дверей (63%); при этом они не придают большо-

Рис. 6. Рейтинг мероприятий по энергосбережению с учетом возрастных групп



го значения отключению неиспользуемых приборов (19%) и энергосберегающим лампам (22%). Респонденты в возрасте 36–55 лет считают более важными мерами замену и утепление окон и дверей (70%) и использование энергоэффективных электроприборов (63%), минимальную эффективность приписывают отключению электроприборов. Возрастная группа 23–35 лет не демонстрирует особых предпочтений, но при этом уделяет достаточное внимание всем предложенным мерам.

Рисунок 7 показывает, что жители частных домов в целом видят больше возможностей для энергосбережения, чем жители квартир. На пер-

вое место они поставили замену и утепление окон и дверей (73%); далее следуют утепление стен, крыши, подвала (61%) и замена обычных электроламп на энергосберегающие (53%). Среди жителей многоквартирных домов, где проблемы утепления здания не настолько остры, на первое место вышел переход на энергосберегающие лампы (64%).

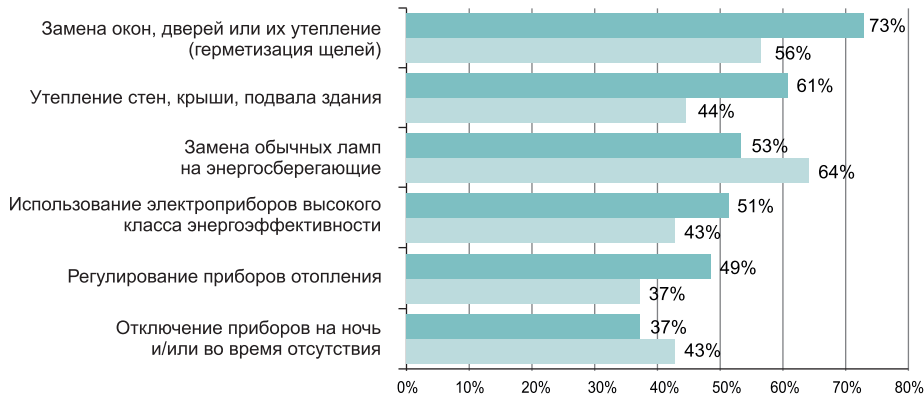
Отвечая на вопрос, занимаются ли они энергосбережением в повседневной жизни, абсолютное большинство респондентов (77%) призналось, что старается экономить, и только 7% респондентов сообщили, что экономят энергоресурсы всегда (рис. 8). Никогда не экономят 6% респондентов, и еще 10% респондентов об этом не задумывались, что скорее всего означает, что они также не экономят.

В целом эффективность использования тепловой и электрической энергии у себя дома респонденты оценили на 3,4 балла по 5-балльной шкале. Эти цифры достаточно устойчивы и во всех социальных группах практически не различаются. Единственное исключение составляет группа в возрасте 56 лет и старше, которая оце-

Кстати

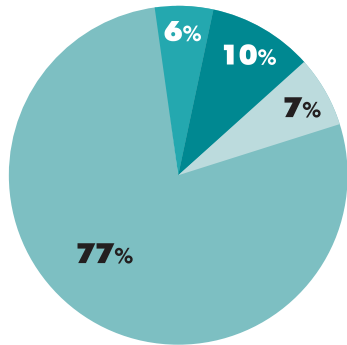
Если одна семья в месяц сэкономит хотя бы 20% от потребляемого ею объема воды, то за год может собраться озеро диаметром 200 и глубиной 2 метра. Наиболее удобным и экономным считается однорычажный смеситель: отрегулировав температуру, в нем можно не менять соотношение горячего и холодного потоков. Это экономит воду.

Рис. 7. Эффективность мероприятий по энергосбережению



¹ Рейтинг представляет собой сумму процентов респондентов, указавших соответствующую меру, в каждой возрастной группе.

Рис. 8. Энергосбережение в повседневной жизни



- Всегда экономлю энергоресурсы
- Стараюсь экономить
- Никогда не экономлю
- Не задумывался об этом

нила эффективность использования энергоресурсов в своем доме в среднем на 3,7 балла.

Существует связь между энергосберегающим поведением и затратами на энергоресурсы. Рис. 9 показывает, что семьи, постоянно экономящие энергоресурсы, тратят на них меньше средств, чем другие: 33% таких семей расходуют на энергоресурсы менее 10% своего бюджета, 57% семей – от 10% до 30% бюджета, и только 10% семей – более 30% бюджета. Другими словами, 90% семей, экономящих энергоресурсы, тратят на них не более 30% своего бюд-

Рис. 9. Доля семейного бюджета, расходуемого на энергоносители, в зависимости от поведения по отношению к энергосбережению

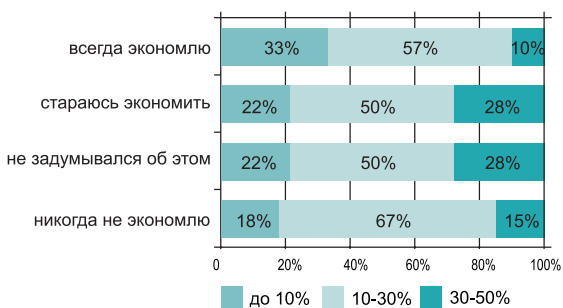
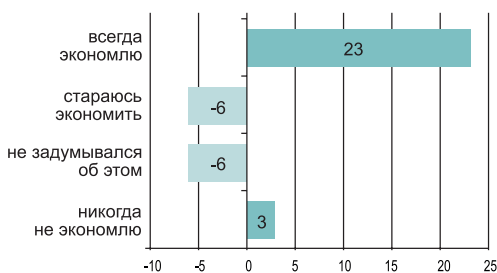


Рис. 10. Индекс эффективности энергосбережения, %



жета. В то же время семьи, старающиеся экономить энергоресурсы, но не достигшие в этом особых успехов, и семьи, не задумывавшиеся об экономии, тратят на энергоносители более 30% своего бюджета в 3 раза чаще (28%). Тем не менее, группа семей, не экономящих энергоресурсы принципиально, расходует на них более 30% своего бюджета лишь в 15% случаев (вероятно, за счет более высокого уровня жизни).

Воспользовавшись эконометрическим подходом, основанным на вычислении разности между численностью семей, попавших в интервалы с минимальными (менее 10% семейного бюджета) и максимальными (более 30%) затратами на энергоносители, мы получили своего рода индекс эффективности энергосбережения (рис. 10). Например, для семей, всегда экономящих энергоресурсы, он будет равен 33% – 10% = 23%, что интерпретируется следующим образом: в интервале с минимальными затратами на 23% семей больше, чем в интервале с максимальными затратами.

Кстати

Оказывается, больше всего воды утекает в... унитаз! Если бачок в туалете хотя бы немного протекает – вы теряете литров 200 воды в сутки. Если есть возможность, поменяйте традиционную сантехнику на «бережливую» – установите унитаз с двойным сливом. В таких комбинированных новинках две кнопки – побольше и поменьше – они регулируют объем выливаемой воды. Если не планируете менять ничего в своем туалете, просто положите в бачок бутылку, наполненную водой. Чем больше ее объем, тем меньше воды уйдет.

В среднем семьи, постоянно сберегающие энергию, тратят на нее 19% своего бюджета; семьи, старающиеся это делать или не задумывающиеся об экономии на энергоресурсах – 24% бюджета; семьи, не сберегающие энергию – 21% бюджета.

Рис. 11. Энергосбережение в зависимости от согласия с утверждением о вреде энергопотребления окружающей среде

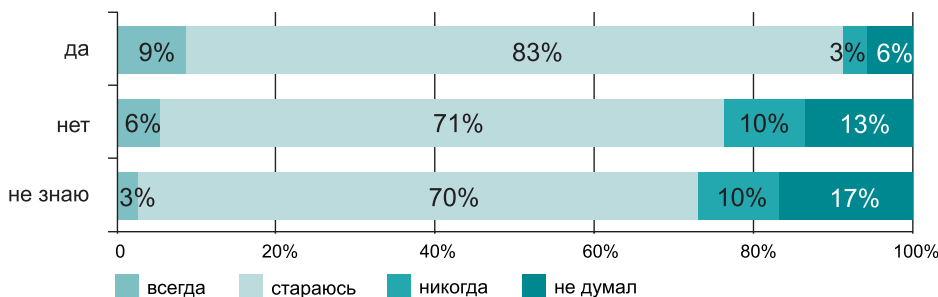
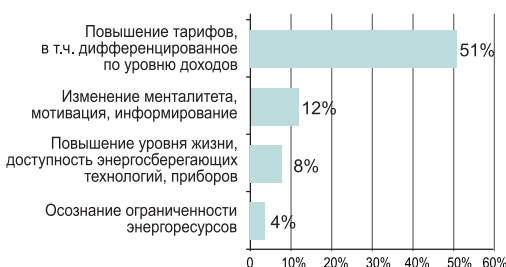


Рис. 12. Условия, при которых люди станут более активно заниматься энергосбережением

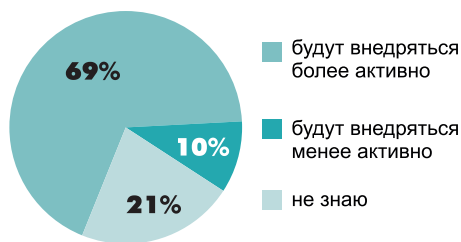


Кстати

На водные процедуры – прием ванной, душа и умывание – тратится примерно треть всей воды. Принимать душ намного рациональнее: для полной ванны требуется 140–160 литров воды, для душа – всего 30–40. Средняя семья, отдающая предпочтение душу, в год сможет сэкономить 40–50 кубометров воды. Смотрите, чтобы не было утечек воды.

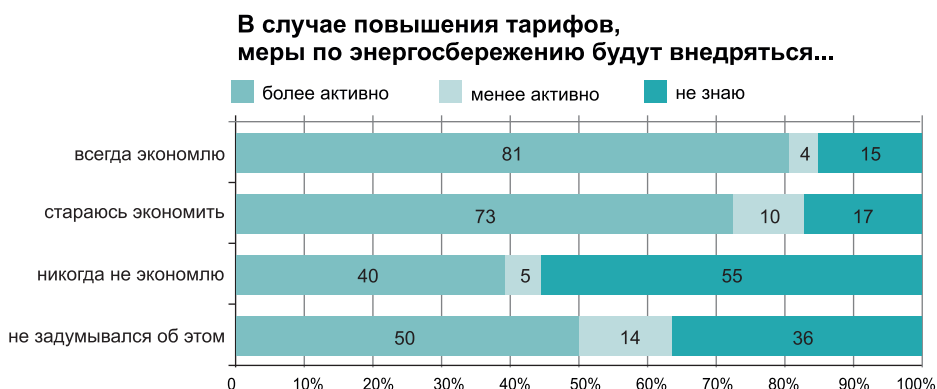
Рис. 13. Развитие ситуации в случае значительного роста тарифов

При повышении тарифов меры по энергосбережению...



Энергосберегающее поведение респондентов во многом определяется наличием у них общей экологической грамотности, которая в нашем исследовании оценивалась как согласие с утверждением, что потребление электрической и тепловой энергии наносит вред окружающей среде. Те, кто согласен с данным утверждением, чаще занимаются в повседневной жизни энергосбережением (9%) или, по крайней мере, стараются (83%). Те, кто с этим утверждением не согласен, значительно чаще энергоресурсы не экономят (10%) и об энергосбережении не думают (13%). Однако еще более выраженным антисберегающим поведением характеризуются респонденты, затруднившиеся ответить на вопрос о вреде энергопотребления, наносимом окружающей среде (рис. 11): только 3% из них практикуют постоянное энергосбережение и 17% никогда об этом не думали.

Рис. 14. Ответы на вопрос о внедрении мер по энергосбережению в зависимости от модели поведения



В случае повышения тарифов...

Вопрос, в котором не даны варианты ответа, о том, при каких условиях люди будут более активно заниматься энергосбережением в повседневной жизни, вызвал у респондентов высокий интерес: на него ответили и предложили свои варианты 75% респондентов. В общем виде ответы представлены на рис. 12.

Основным условием активизации энергосберегающего поведения среди населения респондентам представляется повышение тарифов на электричество и тепло. Однако каждый пятый из респондентов, предлагающих повысить тарифы на энергоресурсы, оговаривает, что это должно происходить в соответствии с ростом зарплат и дифференцированно, с учетом благосостояния семей.

На втором месте находятся предложения по изменению отношения людей к проблемам энергосбережения (12%), включая информирование о его преимуществах и необходимости, а также разнообразную мотивацию – пропаганду моды на энергосбережение, начисление бонусов за успехи в энергосбережении по аналогии с поощрением коллективов учреждений образования, имеющих значительные достижения в данной области².

Далее следуют предложения повысить благосостояние населения (8%) до такого уровня, чтобы ему стали доступны энергосберегающий ремонт жилых помещений, энергосберегающие, в том числе отопительные, технологии и электроприборы высокого класса энергоэффективности. Предлагается снижение тарифов на энергоносители для семей, занимающихся переоборудованием своих жилищ с целью энергосбережения. Здесь также присутствуют мотивы социального иждивенчества – энергосберегающее поведение представляется некоторым респондентам возможным только после того, как государство создаст для этого условия – отремонтирует, утеплит и т.п.

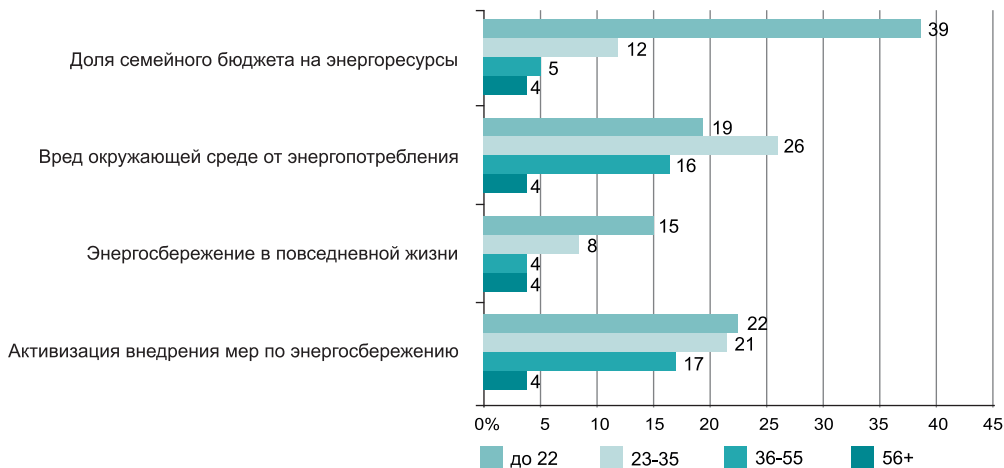
Наконец, 4% респондентов указали, что условием распространения энергосберегающего поведения является осознание людьми ограниченности энергетических ресурсов планеты или столкновение с ситуацией, когда ресурсов станет реально не хватать, вплоть до угрозы человеческой жизни.

Прямой вопрос о том, как будет развиваться ситуация с внедрением мер по энергосбережению в случае значительного повышения тарифов для населения, показал, что большинство респондентов (70%) осознает необходимость и неизбежность реализации мер, повышающих энергоэффективность жилья (рис. 13).

Зависимость ответов на этот вопрос от модели поведения представлена на рис. 14. Респонденты, которые уже теперь экономят или стараются экономить энергоресурсы, в большинстве уверены в активизации мер по энергосбережению по мере роста тарифов. Около половины респондентов, которые принципиально не экономят энергоресурсы

² См. Повышение энергоэффективности учреждений образования Республики Беларусь: исследования, анализ, рекомендации. – Минск: МОО «ЭКОПРОЕКТ ПАРТНЕРСТВО», 2012.

Рис. 15. Ответы «не знаю» и «не думал об этом» по возрастным группам (в процентах)



или не задумывались об этом, не хотят думать и о последствиях повышения тарифов.

Анализ ответов «не знаю» и «не думал об этом», встречающихся в достаточно больших пропорциях, показал, что, в зависимости от вопроса, их выбирает не только молодежь (рис. 15). Молодые люди в возрасте до 22 лет бесспорно преобладают только среди отказавшихся отвечать на вопрос о доле семейного бюджета, затрачиваемой на энергоресурсы, что представляется для этой социальной группы вполне естественным независимо от того, живут они в семье или в общежитии.

На вопросы о вреде, наносимом окружающей среде энергопотреблением, и об активизации мер по энергосбережению в случае повышения тарифов не смогли ответить около 20% представителей всех возрастных категорий, кроме самой старшей (известной категоричностью своих суждений). Это обстоятельство свидетельствует о недостаточной активности и/или эффективности проводимой разъяснительной работы.

Выводы

1. Энергосберегающее поведение жителей средних и малых городов в значительной мере определяется типом жилища – частного дома или квартиры с централизованным отоплением. В частных домах, по мнению респондентов, на отопление приходится почти половина всех потребляемых энергоресурсов (46%). В то же время в благоустроенных квартирах доля отопления в структуре потребления энергоресурсов значительно меньше (35%), и жиль-

цы считают, что они могут позволить себе тратить больше энергии на использование бытовых приборов (36% в квартирах и 29% в частных домах).

2. Жители частных домов в среднем тратят на энергоресурсы большую долю семейного бюджета, чем жители благоустроенных квартир: расходы на энергию доходят до 30–50% семейного бюджета в каждом третьем частном доме и каждой четвертой квартире.

3. Жители частных домов видят больше возможностей для повышения энергоэффективности своих жилищ. В многоквартирных домах энергосбережение в меньшей степени зависит от жильцов и мер, реализованных в отдельных квартирах. Эти вопросы решаются в основном при поддержке государства и местных исполнительных комитетов – при (капитальном) ремонте и утеплении домов.

4. Отношение к энергопотреблению и энергосбережению зависит от возраста респондентов. Половина молодых людей в возрасте до 22 лет не разделяет мнение, что энергопотребление наносит вред окружающей среде (так не считает или не знает). Из того, что похожим образом отвечают 46% респондентов в возрасте 23–35 лет и 38% – в возрасте 36–55 лет, неизбежно следует вывод о том, что информация о вреде, наносимом энергопотреблением окружающей природе, и об ограниченности планетарных ресурсов нуждается в более активном продвижении, в том числе через интернет-ресурсы – сайты, блоги, социальные сети.

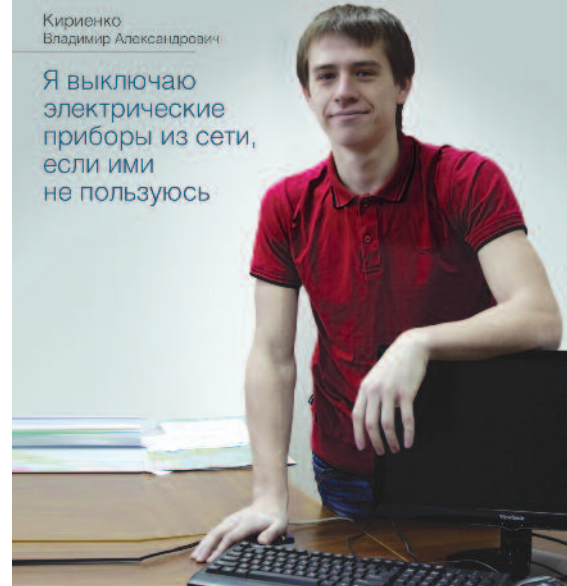
5. Можно с уверенностью сказать, что осознание вреда окружающей среде приведет к более осознанному и систематичному энергосбережению. Формированию энергосберегающего поведения будет также способствовать активная пропаганда его в качестве инструмента снижения расходов на услуги ЖКХ, особенно по мере повышения тарифов на энергоресурсы.

6. Исследование показало, что энергосберегающее поведение в настоящее время мотивировано, главным образом, «методом кнута», в качестве которого выступает необхо-

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И Я

Кириенко
Владимир Александрович

Я выключаю
электрические
приборы из сети,
если ими
не пользуюсь



Кстати

Знаете ли вы, что неутепленные двери и оконные рамы являются самым большим источником теплопотерь в нашем доме? Через них уходит порядка 40–50% тепла.

Постарайтесь заменить старые прогнившие окна на стеклопакеты. Лучше, если они будут с двойными рамами. Каждое новое окно бережет до 70 кубометров природного газа.

Одна дверь, какой бы плотной и тяжелой она ни была, на сто процентов вас от сквозняков не уберезет. Ликвидируйте щели между дверными косяками и стенами, это не позволит теплу «убегать» в подъезд и увеличит температуру в квартире на 2–3 градуса.

димое и неизбежное повышение тарифов. Половина всех ответов на открытый вопрос об условиях активизации внедрения мер по энергосбережению содержит ссылки на повышение тарифов, причем 11% от общего количества полученных ответов (что соответствует 8% от общего числа опрошенных) пронизаны страхом, требованиями льгот и просьбами о помощи со стороны государства в осуществлении этих не дешевых для населения мер. В этой связи представляется важным формирование позитивного имиджа энергосбережения средствами информирования, пропаганды и социальной рекламы, консультирование населения по наиболее эффективным методам и выработка механизмов финансовой поддержки данных мер для населения. Малообеспеченным семьям можно предложить помощь в осуществлении энергосберегающего ремонта вместо льгот по оплате энергоресурсов.

Кстати

Настройте бытовую технику – стиральную, посудомоечную машины – на режим, который экономно использует воду. В новых моделях такая возможность есть. Если у вас более старая техника, не имеющая специальной функции сбережения, постарайтесь тогда просто не гонять технику вхолостую – мойте и стирайте при полной загрузке.

объединяя традиции, современность и будущее

Здравствуйте, уважаемые друзья!

Мы обеспечиваем максимальный уровень компетентности во всех направлениях своей деятельности. При этом мы постоянно работаем над повышением качества обслуживания и стремимся к тому, чтобы наше оборудование, решения и услуги были лучшими на рынке. Наша команда успешно работает на рынке Беларуси уже более 10 лет. Мы тщательно анализируем потребности клиентов, особенности их производства и специфику технологических процессов. Мы предлагаем только то, что нужно клиенту сейчас и то, что позволит гарантировать реальную экономию и эффективность в будущем.

Компания «БЕЛБЛИТЦ» предлагает Вам долгосрочное и взаимовыгодное сотрудничество:

- поставку компрессорного оборудования, систем подготовки сжатого воздуха, фильтров;
- поставку расходных материалов и сервис комплектов для винтовых компрессоров любых производителей;
- сервисное обслуживание и ремонт любой сложности винтовых компрессоров мировых производителей.

Клиентоориентированность Открытость Компетентность

Телефон-факс приемной – (017) 256-02-40.

Телефон-факс отдела продаж и технического обслуживания компрессорного оборудования – (017) 298-56-99,
(029) 692 25 65, (029) 270 16 96,

Сайт: www.belblitz.by, **E-mail:** belblitz@tut.by.

МАК[®]

ВОЗДУШНЫЕ ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ

www.belblitz.by



?

Каковы показатели, установленные для республиканских органов государственного управления, облисполкомов и Минского горисполкома на текущий год по энергосбережению, доле использования местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе, а также по экономии светлых нефтепродуктов?

В 2013 году Правительство продолжает практику применения повышающих коэффициентов к тарифам на электрическую энергию и ценам на природный газ для крупных промышленных предприятий, не обеспечивших задания по снижению потребления электрической энергии и природного газа.

Задания по снижению потребления электрической энергии и природного газа установлены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2012 г. № 1261 «О некоторых вопросах потребления электрической энергии и природного газа в 2013 году» (см. сводный каталог этого номера журнала).

В исключительных случаях организации могут ходатайствовать о неприменении к ним повышающих коэффициентов. Окончательное решение по таким хо-

датайствам будет приниматься республиканской комиссией по контролю за осуществлением расчетов за природный газ, электрическую и тепловую энергию.

Этим же постановлением, как и в 2012 году, для организаций жилищно-коммунального хозяйства, имущество которых находится в коммунальной собственности, имеющих на балансе котельное оборудование, работающее на природном газе и местных видах топлива, установлены месячные задания по использованию местных видов топлива с учетом максимально возможной загрузки соответствующего котельного оборудования. В случае невыполнения указанных заданий постановлением предусматривается применение повышающих коэффициентов к установленным в соответствии с законодательством ценам на природный газ.

Департамент по энергоэффективности

НОВОЕ ИМЯ – СТАРЫЕ ДРУЗЬЯ

Спешим сообщить, что группа компаний «ВОГЕЗ» продолжает успешно развиваться, но уже с новым именем «ТЕПЛОСИЛА»!

Новый этап развития компании – реструктуризация, направленная на улучшение работы предприятия, внедрение новых технологий. Изменения подразумевают и создание сильного бренда, отвечающего международным стандартам, а также объединение

всех наших компаний на территории Беларуси, России, Украины и Казахстана под единым именем – «ТЕПЛОСИЛА».

Ребрендинг затронул не только визуальный образ компании. Изменились подходы к работе с клиентами и бизнес-процессы внутри предприятия, появились новые продукты, и усилен контроль качества. В то же время мы сохранили все самое лучшее – нашу команду профессионалов, наш опыт, наше желание работать для ВАС!



ТЕПЛОСИЛА
группа компаний



г. Минск, ул. Орловская 40А
тел./факс: (017) **239 22 71**,
239 22 70, **239 21 71**
e-mail: teplosila-gk@mail.ru

www.teplo-sila.by

СОВРЕМЕННОЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Клапанов с программно-управляемым приводом

**Теплосчетчиков и счетчиков СКМ-2
электромагнитных и ультразвуковых**

**Щафов управления для отопления, ГВС
и приточной вентиляции на базе ВТР-10 И**

**Клапанов регулирующих двух-
и трехходовых с электроприводом**

Регуляторов давления

Пластинчатых теплообменников

Дисковых затворов с электроприводом

**Механизмов исполнительных электрических
прямоходных и однооборотных**



УНН 101138220

«РСПБЕЛ»: ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ – ЭТО ЭНЕРГИЯ УСПЕХА

Предстоящий год объявлен в Республике Беларусь годом экономии и бережливости. В связи с этим СООО «РСПБЕЛ» предлагает тотальное оснащение субъектов хозяйствования энергосберегающим оборудованием на максимально комфортных для заказчика условиях. Для водоканалов и других предприятий сферы ЖКХ сотрудничество с «РСПБЕЛ» дает возможность поставки частотных преобразователей и сопутствующего оборудования со склада в Минске с возможностью доставки в любой регион Беларуси.

Наше предложение по мероприятиям энергосбережения

Недостаточное финансирование заказчика, которое часто сопровождает начало года, «РСПБЕЛ» готов компенсировать за счет собственных ресурсов. Такого рода беспроцентное кредитование — отсрочка платежа сроком от трех месяцев — позволит заказчику использовать приобретенное оборудование и тем самым начать экономить задолго до наступления очередного отопительного сезона. Таким образом, стоимость установленного оборудования частично компенсируется за счет сумм экономии энергоресурсов. Выгода очевидна.

Условия акции распространяются и на частотные преобразователи, устройства плавного пуска, входные и выходные фильтры и другое сопутствующее оборудование.



«РСПБЕЛ» работает по поставкам, сервису и гарантийному обслуживанию напрямую от производителя, обладая всеми правами и преимуществами официального дистрибьютора. Все это, а также оптимальная логистическая схема позволяют СООО «РСПБЕЛ» предложить белорусскому заказчику минимальные цены на продукцию мирового уровня качества. Все предлагаемое оборудование СООО «РСПБЕЛ» поставляется со склада в Минске и в Москве в самые сжатые сроки.

СООО «РСПБЕЛ» предлагает комплексные решения в области энергоэффективности и автоматизации для предприятий сферы ЖКХ и энергоемких промышленных производств. Начав с успешных поставок на белорусский рынок частотных преобразователей и сопутствующего оборудования, компания «РСПБЕЛ» спустя короткий срок расширила сферу своих компетенций до полного спектра услуг инженеринговой компании. Инжиниринг «РСПБЕЛ» включает в себя поставку, предпроектное обследование объекта, проектирование, консультирование заказчика и другие звенья — весь цикл услуг в области автоматизации и энергосбережения.

Деятельность РСПБЕЛ не ограничивается только мероприятиями по энергоэффективности. Существуют и другие направления деятельности.

Источник бесперебойного питания как гарант энергобезопасности

Стремительно развивающееся направление работы «РСПБЕЛ» — поставка и внедрение источников бесперебойного питания промышленного исполнения.

Повышение уровня технологичности производства предъявляет новые требования к технологическим процессам. В

этих условиях возможное незапланированное отключение электроэнергии будет более критичным, оно повышает риск падения качества продукции и влечет за собой финансовые потери. На ряде предприятий перебои электропитания могут нанести существенный моральный и материальный ущерб выпускаемой продукции, грозить потерей конфиденциальности информации и даже риском для жизни и здоровья человека. Использование источников бесперебойного питания призвано исключить несоответствие готовой продукции нормам технического задания и другие риски, в том числе и экологические.

Полный сервис, осуществляемый в интересах потребителя, включает в себя консалтинг, дающий возможность заказчику усовершенствовать и модернизировать технологические процессы на собственном производстве. Каждый выполненный компанией проект в этой сфере индивидуален. Оптимальный набор поставляемого оборудования подбирается на основе комплексного расчета и анализа. Индивидуальные требования к поставляемому оборудованию доносятся и до его производителя, что приносит дополнительные преимущества. Результатом тесного сотрудничества «РСПБЕЛ» с производителем — корпорацией **Robotica** — являются привлекательные цены при полной поддержке всех конкурентных функций. Кроме того, в отличие от конкурентов, устройства **Robotica** оснащены системой рекуперации реактивной электрической мощности в сеть.

Все для службы главного энергетика

— Мы полностью закрываем весь спектр потребностей службы главного энергетика: электрошкафы управления, низковольтное коммутационное оборудование (автоматические выключатели, пускатели и т.п.), частотные преобразователи, устройства плавного пуска, станции управления насосами, источники бесперебойного питания, — рассказывает заместитель директора по коммерции Александр Ознобишин.

Директива №3 Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость — главные факторы экономической безопасности государства» и указ, провозгласивший этот год Годом бережливости, предъявляют новые требования к планированию и реализации энергосберегающих мероприятий. Как выполнить эти меро-

приятия тем, кто не располагает достаточным финансированием? СООО «РСПБЕЛ» проявляет большую гибкость в сотрудничестве с целью вооружить белорусские предприятия самыми оптимальными решениями. Компания предлагает отсрочку платежа сроком до одного года, частичную первоначальную оплату, отгрузку без предоплаты. Эти условия распространяются на весь спектр поставляемой продукции, включая и частотные преобразователи, и средства автоматизации. Поскольку среди заказчиков присутствуют и производители продуктов питания, при работе с ними рассматриваются также возможности взаимозачета их продукции.

— В современной экономике нашей страны все большую роль играет добавленная стоимость, образуемая такими интеллектуальными решениями как инжиниринг, собственные разработки, синтез и адаптация типового подхода в индивидуальных условиях, — продолжает Александр Ознобишин. — Современный заказчик хочет не просто установить частотный преобразователь, а, к примеру, и оптимизировать расход воздуха на котле. Он желает не просто приобрести устройство плавного пуска, а выполнить ряд энергоэффективных мероприятий с целью уменьшения нагрузок на электродвигатели. «РСПБЕЛ» имеет немалый опыт в решении этих и многих других глубоко индивидуальных задач.

Благодаря своему опыту и профессионализму, а также способности видеть проблему глазами клиента и решать ее комплексно, в настоящее время СООО «РСПБЕЛ» сумело завоевать позицию ключевого партнера для целого ряда предприятий Беларуси.

Например, частотными преобразователями оснащены мощные насосы ГУКПП «Гродноводоканал», котельная «Быховского консервно-овощесушильного завода», оборудование предприятий «Гомельский завод «Коммунальник», «ЖКХ Дятловское» и многих других.

— Везде, где есть электропривод, требуется и частотный преобразователь. Целый ряд серийных потребителей — производители вентиляторного оборудования, котлов и т.д. — комплектуют свою продукцию нашими частотными

преобразователями. Наши шкафы управления различного наполнения входят в комплектацию котлов белорусских производителей. Наша аппаратура контролирует разрежение в дымоходах, горение, подачу газозвушной смеси и другие процессы.

На предприятии «Дорстрой-индустрия», г. Фаниполь, компания снабдила двигатели насосов устройствами плавного пуска.

На Пуховичской картонной фабрике в ходе модернизации установлены шкафы управления с устройствами плавного пуска, рассчитанными на мощность двигателя 160 кВт.

На ПО «Интеграл» совершенствование технологических процессов потребовало установки источников бесперебойного питания 600 кВА. В настоящее время источники бесперебойного питания внедряются компанией в ОАО «Лекфарм». «Частотники» охотно приобретает малый бизнес — на станок, дымосос, вентилятор...

Из сложных инжиниринговых проектов «РСПБЕЛ» стоит назвать следующий: выполнены проектные работы с переходом в новый этап модернизации КТП газопровода «Ямал — Европа», объекта ОАО «Белтрансгаз».

На основе комплексного подхода

«РСПБЕЛ» стремительно развивает круг своих услуг, оказываемых белорусским предприятиям. Штат квалифицированных специалистов компании обеспечивает техподдержку индивидуальных поставок сложного заказного оборудования — станков с ЧПУ. Эта кропотливая работа ведется на основе технического задания, включающего в себя сотни параметров. Электронные компоненты, решения электропривода и автоматизации, источники бесперебойного питания поставляются заказчиком в России.

В ближайшее время «РСПБЕЛ» планирует войти в число отечественных производителей. На площадке в Дзержинске предприятие готовится развернуть производство шкафов управления насосных станций и другого оборудования, опыт поставки и внедрения которого вывел компанию в лидеры.

— Энергосбережение — это энергия успеха. Этот девиз много значит для нас и для наших заказчиков, — размышляет директор СООО «РСПБЕЛ» Александр Дикович. — Все стремятся прийти к успеху. Откуда взять энергию и ресурсы для достижения цели? Самый мудрый ответ — экономить их там, где они используются не по назначению. Мы идем к успеху, используя и предлагая другим предприятиям действенные средства энергосбережения. А энергосбережение — именно то направление, к которому в начавшемся году будет приковано самое пристальное внимание. В год бережливости мы предлагаем белорусским предприятиям промышленности и ЖКХ продукцию и решения, которые позволяют эффективно двигаться по этому пути. Мы знаем, как это делать, обладаем необходимым штатом специалистов, потенциалом и поэтому верим в успех. ■



Основное направление деятельности головной компании «РОССПЕЦПОСТАВКА» — участие в проектах и поставка электронных компонентов на предприятия оборонной промышленности России а также, «Росатома» и «Роскосмоса». Минское СООО "РСПБЕЛ" — дочернее предприятие ЗАО "РОССПЕЦПОСТАВКА" — было создано для работы на белорусском рынке по оказанию услуг промышленным предприятиям республики, осуществлению поставок энергосберегающего оборудования и комплексной автоматизации объектов «под ключ».

ул. Корженевского, 19 к. 101, г. Минск,
220108 Республика Беларусь
Многоканальный тел./факс: (017) 207-02-95
E-mail: info@rspbel.by
rspbel.by



КАК ЭКОНОМИТЬ БУДЕМ?

Специалисты в сфере внедрения энергосберегающих технологий рассказывают о действенных инструментах эффективной модернизации производств на белорусских предприятиях.

Наступивший 2013 год, объявленный Годом бережливости, обещает стать знаковым для белорусской сферы энергосбережения. Задуманный как логическое продолжение реализации Директивы №3, этот год должен способствовать укреплению взятого страной курса на использование принципов энергосбережения как основы для стабильной работы и развития экономики в условиях дорожающих энергоресурсов. Поэтому не удивительно, что сейчас многие специалисты озадачены вопросом: как добиться поставленных целей? Ведь пробудить в профессиональных руководителях чувство хозяина несложно. Гораздо сложнее дать им в руки инструмент, с помощью которого они смогут эффективно действовать.

Для успешного проведения Года бережливости органами государственного управления утверждаются планы мероприятий, в результате выполнения которых будут достигнуты показатели по ресурсо- и энергосбережению. Но искать способы и пути экономии руководителям предприятий придется самостоятельно. Здесь и может пригодиться опыт коллег по цеху. Пообщавшись с практиками в сфере внедрения энергосберегающих технологий на белорусских предприятиях, мы постарались найти действенные инструменты в борьбе за эффективную экономию.



белорусских предприятий достаточного опыта реализации масштабных энергосберегающих проектов. Неверно, что в сложившихся условиях достаточно приобрести отечественное оборудование, которое будет хоть немного экономить, – и все будет довольно. Это уже привело к удручающему результату: энергоемкие предприятия тратят огромные суммы из бюджета на покупку дорогостоящего оборудования, но при этом так и не становятся энергоэффективными.

Такой подход к энергосбережению, на мой взгляд, является не только непрофессиональным, но и преступным по отношению к проводимой в стране работе по укреплению энергетической безопасности. Примеры успешно осуществленных энергосберегающих проектов на белорусских предприятиях ЖКХ доказывают, что реального экономического эффекта при модернизации можно добиться только при одновременной реализации целого ряда важных составляющих. Одна из них – это грамотно проведенный предварительный энергоаудит предприятия, позволяющий увидеть его реальные потребности, потери и составить на основе полученной картины развернутый план энергосберегающих мероприятий, необходимых для достижения гарантированного эффекта.

Еще одной немаловажной составляющей выступает действительно качественное оборудование белорусского производства, специально подобранное и укомплектованное под выявленные потребности предприятия. Хочу обратить внимание, что только наличие собственного производства у компании-поставщика дает предприятию возможность получить полную гарантию на оборудование и рассчитывать на его сервисное обслуживание, что защищает от любых форс-мажоров.

И, наконец, основой успеха любого внедряющего энергоэффективное оборудование предприятия я считаю его возможность привлекать инвестиции под разработанный проект. Это позволяет руководителям проводить полноценную модернизацию, укладываясь в запланированные суммы, приобретая необходимое оборудование за счет средств, сэкономленных в результате проведения энергосберегающих мероприятий.

Этот способ решения задач энергосбережения, который называется комплексным подходом, я рекомендую как единственно честный и эффективный. Почему? Именно этот «сложный» подход к задаче позволяет заранее просчитать ее решение и быть уверенным в успехе. Наша более чем десятилетняя практика реализации таких мероприятий подтверждает: проекты окупаются в короткие сроки, а предприятия добиваются до 80 процентов экономии энергоресурсов. Нам уже посчастливилось найти взаимопонимание и наладить сотрудничество со многими предприятиями, в числе которых – более 80 процентов всех организаций ЖКХ в стране. Их руководители – это дальновидные профессионалы, которые осознают всю ответственность поставленной за-

Руководителям энергоемких предприятий необходимо научиться обходить рыночные ловушки и выйти на новый уровень понимания энергосбережения как комплексного подхода к модернизации

Андрей САДЬКОВ, председатель собрания акционеров ЗАО «Завод энергоэффективного оборудования «Белмашпроектэнерго»



— Масштабные программы по внедрению принципов энергосбережения в работу всех энергоемких предприятий, которые сейчас развернуты в стране, на мой взгляд, призваны стать эффективным инструментом в борьбе за достижение поставленных целей. К работе будут подключены передовые технологии, самые опытные предприятия и специалисты. И мы горды тем, что «Завод энергоэффективного оборудования «Белмашпроектэнерго» как опытная компания с более чем 10-летней практикой успешной реализации энергосберегающих проектов на белорусских предприятиях самым активным образом включился в процесс распространения передового опыта энергосбережения.

Казалось бы, все просто: во главу угла должна быть поставлена работа по модернизации производства и внедрению энергоэффективного оборудования. Но, к сожалению, в белорусской сфере энергосбережения на фоне ориентации экономики на поддержание отечественного производителя с этим стали возникать определенные проблемы.

На нашем рынке стали появляться недобросовестные фирмы, которые занимаются продвижением под видом отечественных энергоэффективных технологий оборудования далеко не безупречного качества. Секрет извлечения их выгоды основан на отсутствии у большинства бе-

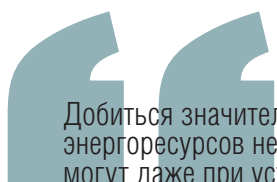


ЗАВОД
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
"БЕЛМАШПРОЕКТЭНЕРГО"

дачи и готовы поддерживать и реализовывать только самые эффективные способы ее решения.

Включаясь в программу Года бережливости, наша компания продолжает заниматься модернизацией энергетических мощностей предприятий республики с точки зрения повышения эффективности их работы. Перед нашей компанией как проводником опыта эффективного энергосбережения сейчас стоит задача помочь руководителям энергоемких предприятий научиться обходить рыночные ловушки и выйти на новый уровень понимания энергосбережения как комплексного подхода к модернизации.

Это наш вклад в копилку общего энергосбережения в республике, и мы готовы умножать его, передавая свой накопленный опыт в сфере энергосбережения, делясь знаниями. Ведь в ожидании экономического эффекта от мероприятий Года бережливости, государство, в первую очередь, будет оценивать результаты работы энергоемких предприятий. Нужно, чтобы каждый руководитель четко осознал всю важность грамотного подхода к энергосбережению в сегодняшних условиях. Пришло время забыть о таких понятиях как лоббирование частных интересов и получение личной выгоды. На белорусском рынке энергосберегающих технологий «междоусобные войны» вместо добросовестной конкуренции неприемлемы особенно сейчас, когда все мы, профессионалы в сфере энергосбережения, должны быть объединены одной целью.



Добиться значительной экономии энергоресурсов некоторые предприятия могут даже при установке собственной станции водоподготовки

Сергей КРУК, главный инженер предприятия «Белконтракт ТМ»



— Наша компания уже не первый год занимается внедрением энергосберегающего оборудования и технологий на энергоемких производствах, в том числе и на предприятиях пищевой промышленности. Зная основные проблемы этой отрасли, сейчас смело можно говорить, что для многих из этих предприятий Год бережливости может стать отличным шансом не только организованно пройти необходимую модернизацию и повысить эффективность своего производства, но и добиться еще одного преимущества. Я говорю о повышении конкурентоспособности продукции, что особенно важно сейчас, в свете вступления России в ВТО и ужесточения конкурентной борьбы среди производителей продуктов питания.

Кроме того, пищевая и перерабатывающая промышленность по-прежнему представляют собой одну из стратегических отраслей экономики, которая призвана обеспечить продовольственную безопасность. Поэтому заботиться о снижении себестоимости производства без ущерба качеству – это единственно правильное решение для предприятий пищевой промышленности. И, согласитесь, без использования принципов бережливости решить эту задачу будет невозможно.

Объявление 2013 года Годом бережливости уже подстегнуло производителей экономнее относиться к ресурсам, о чем красноречиво говорит заметно оживившийся интерес руководителей предприятий к имеющимся на нашем рынке энергоэффективным технологиям и опыту специалистов по их внедрению. Однако, что касается предприятий пищевой промышленности, не все еще осознали, какие именно мероприятия по модернизации принесут им большой эффект. В условиях ограниченности денежных средств этот вопрос, пожалуй, можно называть на данный момент самым острым.

Предприятиям пищевой промышленности, как и другим энергоемким производствам, действительно всего будет сконцентрировать внимание на самых энергосберегающих процессах и направить на это основные усилия по обновлению оборудования. Практика показывает: у нас пока еще достаточно распространено мнение, что в процессе модернизации большего эффекта можно достичь при максимально широком охвате модернизацией всех процессов производства, пусть даже по верхам. Такая позиция ошибочна и ведет лишь к необоснованным затратам.

Приведу конкретный пример. Все предприятия пищевой промышленности нуждаются в большом количестве воды, подъем и очистка которой в принципе относятся к самым энергоемким процессам. Если вода из сети городского водоснабжения не годится для использования в технологии производства продуктов питания, предприятию требуется применять дополнительные технологии для ее доочистки, вплоть до технологии обратного осмоса. Специалисты знают: только используя воду такого качества, можно получить качественные продукты питания. Однако эти процессы еще больше увеличивают энергозатраты на предприятии. Это сказывается на себестоимости продукции и, как результат, на ее конкурентоспособности, что в конечном итоге ставит под вопрос целесообразность проведения модернизации в принципе.

Поэтому просто заменить старое оборудование по водоочистке на новое – это еще не модернизация. Энергоэффективное оборудование создается на основе современных экономических технологий и позволяет добиться максимального эффекта по материальным, эксплуатационным и энергетическим затратам. Поэтому его оптимальная энергоемкость должна быть предельно низкой – порядка 10 W, что сегодня реально предлагают мировые лидеры в области производства энергосберегающего оборудования для водоочистки. Важно также обращать внимание на отсутствие необходимости в дополнительном насосном оборудовании и на продолжительность периода замены загрузки – не менее 30 лет.

Еще один немаловажный момент. На многих белорусских предприятиях пищевой промышленности есть собственные скважины. Опыт показывает: поставив собственную станцию водоподготовки, предприятие может добиться значительной экономии, так как полностью отпадает необходимость переплачивать за ту воду из системы городского водоснабжения, которая зачастую все равно не подходит по качеству, и ее приходится дополнительно очищать. Собственные станции с использованием экономичного водоочистного и насосного оборудования, эффективной и долговечной технологии дают гарантию на низкие эксплуатационные расходы при необходимом высоком качестве воды, что повышает конкурентоспособность получаемой продукции.

Лишним доказательством эффективности схемы точных расчетов при обновлении производства служат реальные примеры проведенной модернизации с использованием энергосберегающих технологий на таких гигантах белорусской пищевой промышленности как Березовский сыродельный комбинат, Лунинский молочный завод, Пинский винодельческий завод, предприятия «Савушкин продукт», «Бабушкина крынка», «Беловежские сыры», «Молочные горки» и других. Например, известно, что в качестве результата принятых на Березовском сыродельном комбинате мер по модернизации, срок окупаемости которых составляет 2,5–3 года, предприятие получило независимость от работы водоснабжающих организаций и уменьшение количества стоков, что тоже благоприятно сказалось на общем объеме экономии. ■





И.В. Старовойтова,
ведущий специалист инспекционно-энергетического отдела Могилевского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОТЕРЬ ТЕПЛА В СТРОИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

Одним из основных путей экономии топливно-энергетических ресурсов в жилищно-коммунальном секторе является уменьшение теплотерь и тепlopоступлений через ограждающие конструкции строительных сооружений. В некоторых случаях такая теплотеря может достигать 30% общих энергопотерь.

Благодаря своей оперативности, наглядности получаемых результатов, в качестве одного из основных способов диагностики ограждающих конструкций хорошо зарекомендовало себя тепловизионное обследование строительных сооружений.

Сотрудниками лаборатории Могилевского областного управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов за период 2011 – ноябрь 2012 гг. было проведено 30 тепловизионных обследований и выявлен резерв экономии топливно-энергетических ресурсов в размере 1009 т.у.т.

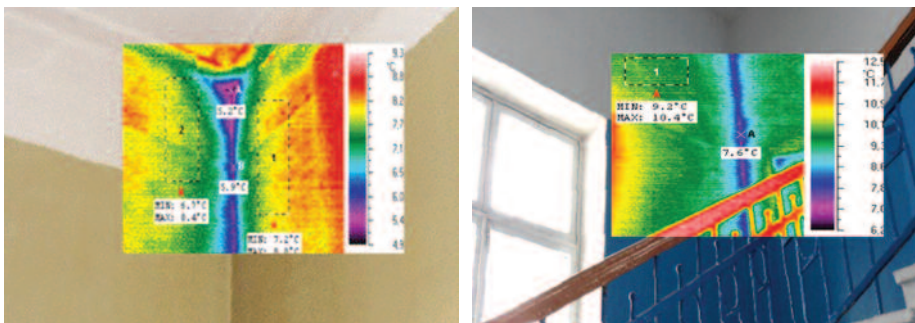
При проведении тепловизионного обследования используются следующие оборудование и средства измерений, имеющие свидетельство о поверке:

- тепловизионный стенд в состав которого входят: тепловизионная камера NEC TH7700, технологические карты по методу контроля, блок обработки информации «ТермоВизиондрайв», штатив напольный, специализированный измеритель – регистратор влажности и температуры, фотоаппарат, компьютер, ноутбук;
- пирометр TESTO 860;
- измеритель плотности тепловых потоков ИПП-МГ4 «ПОТОК»;
- термоанемометр TESTO-435;
- комбинированный прибор TESTO 635.

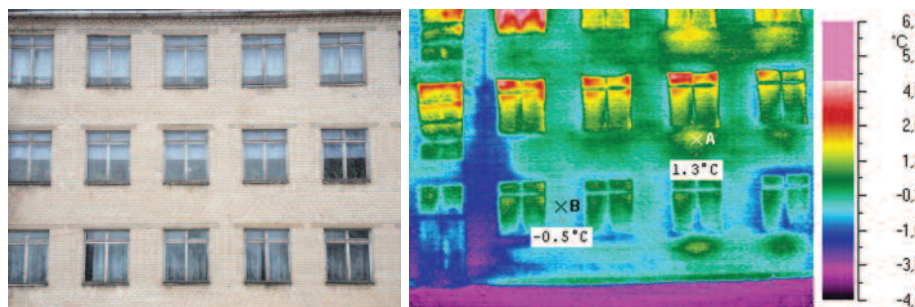
При необходимости используется и другое оборудование, имеющееся в лаборатории.

Основными причинами выявленных потерь тепла являются следующие:

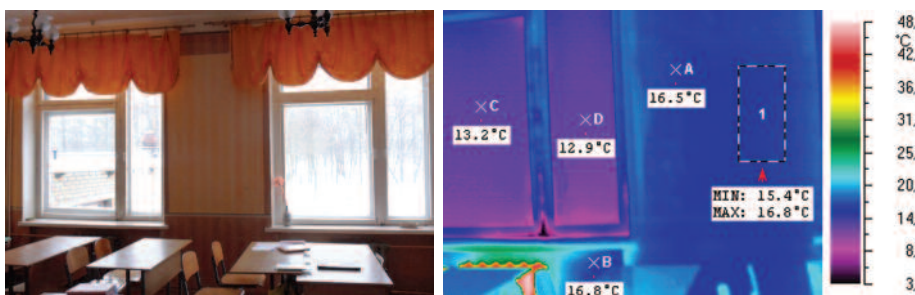
- потери тепла через стыки стен из-за недостаточного их уплотнения или снижения свойств изоляционных материалов в результате длительной эксплуатации (термограмма 1);
- установка приборов отопления в нишах стен зданий или в зданиях, построенных до 1993 г., когда предъявлялись другие нормативные требования (термограмма 2);



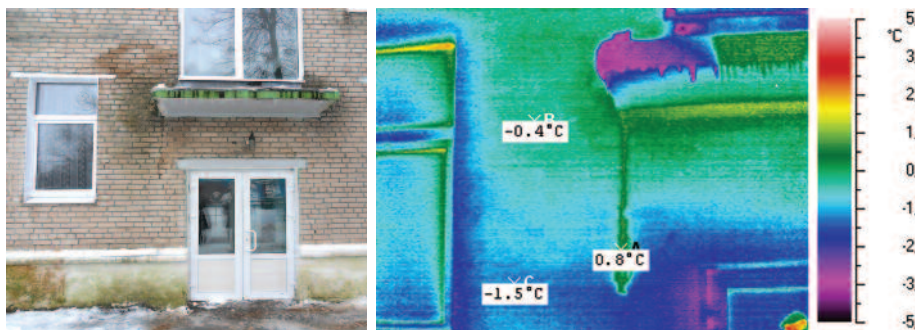
Термограмма 1. УО «Могилевский государственный политехнический колледж». Дефект вертикального шва в здании с температурным градиентом на внутренней поверхности 3 °С.



Термограмма 2. УО «Гимназия г. Кировска». Наибольшие теплотери через стены происходят в местах установки отопительных радиаторов



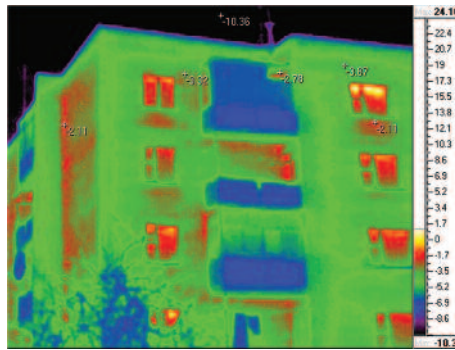
Термограмма 3. УО «Каменская государственная вспомогательная школа-интернат». Наибольшие теплотери происходят в местах дефектов оконных блоков и проемов



Термограмма 4. ГУО «Ясли-сад №2 г. Мстиславля». Ухудшение свойств ограждающей конструкции в местах намокания стены здания

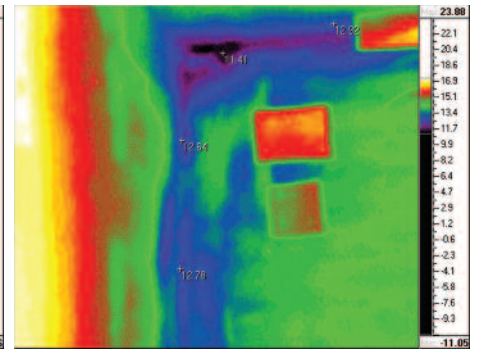
- дефекты оконных блоков и проемов или старые окна, не отвечающие современным нормативным требованиям (термограмма 3);
- ухудшение свойств ограждающих конструкций зданий вследствие попадания на них влаги, что приводит к увеличению коэффициента теплопроводности (термограмма 4);
- постройка здания до 1993 года, когда предъявлялись другие нормативные требования, а также его длительная эксплуатация без проведения ремонтов (термограмма 5).

В жилом доме г. Чаусы утечки тепловой энергии наблюдаются через стеновые панели и межпанельные швы. По результатам обработки термограмм коэффициент термического сопротивления ограждающих конструкций фасадной стены определен расчетным методом с учетом температур воздуха внутри квартиры и стен, примыкающих к фасадной стене. Фактическое сопротивление теплопередаче $R_0^{\text{ф}}=0,75 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$ при нормативном значении не менее требуемого $R_0^{\text{н}}=0,82-1 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$, так как



Термограмма 5. Жилой дом г. Чаусы

здание построено до 1993 г. Следовательно, не обеспечивается нормативное значение сопротивления теплопередаче. Как один из вариантов предлагается модернизация теплоизоляции стен здания – $R_0^{\text{н}}=3,2 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$ – для ограждающих конструкций, построенных после



01.05.2011 г., либо при реконструкции и модернизации в соответствии с ТКП 45-2.04-43-2006 (02250).

По всем обследованным объектам выданы рекомендации, направленные на уменьшение потерь тепловой энергии. ■

Могилевская область

ГОД КНИГИ ЗАВЕРШИЛА БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ АКЦИЯ

Завершающим штрихом картины прошедшего 2012 года, объявленного в Беларуси Годом книги, в Могилевской областной администрации по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов стала благотворительная акция «Подари книгу детям».

Сотрудники управления собрали порядка 100 экземпляров художественной литературы для своих подшефных – воспитанников Детского социального приюта ГУО «Социально-педагогический центр Могилевского района». В торжественной предно-



Начальник управления А.К. Баргатин оказался в самом эпицентре новогоднего праздника

вогодней обстановке, вместе с игрушками и сладостями книги вручили детям Дед Мороза и Снегурочка. ■



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНОЕ ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



ВОЛНА

220125 г. Минск, ул. Уручская, д. 23а

Тел./факс (017)

510 95 92

510 95 93

510 95 55

www.volna.by

e-mail: info@volna.by

УНП 100387745

Ремонт и техническое обслуживание

- ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ • ГЕНЕРАТОРОВ
 - ТРАНСФОРМАТОРОВ СИЛОВЫХ И СВАРОЧНЫХ
- Ремонт электрооборудования во взрывозащищенном исполнении и с классом изоляции F и H. Вакуумная пропитка. Балансировка изделий до 3 тонн. Аккредитованная испытательная лаборатория.

Разработка и изготовление

- Печи сушильные индукционные (ПСИ)
- Индукторы для плавильных печей
- Индукторы для нагрева деталей любой конфигурации из магнитных материалов
- Бесколлекторные двигатели постоянного тока в комплекте с системой управления
- Трансформаторы трёхфазные масляные с компенсационным устройством (ТМКУ)

ISO 9001:2008

(Иш. № 02900659-1 вып. Госпромотором МЧС РБ срок действия – по 22.07.14 г.)

www.elmatron.by
e-mail: info@elmatron.by

- СВЕТОДИОДНЫЕ энергосберегающие светильники
- БЛОКИ аварийного питания
- Системы автоматического управления освещением
- ЭПРА с гарантией до 5 лет
- Ремонт ЭПРА всех производителей

БЕЛОРУССКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Элматрон
УНН 100644758

- ул. Корженевского, 33, корп. 1, 220108, г. Минск, Беларусь
- Тел./факс: +375 (17) **212 70 00; 212 2154; 212 1140**

П.Н. Дубовец,
 ведущий специалист инспекционно-энергетического отдела Витебского
 областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР



РАСТОЧИТЕЛЬНОСТЬ НА КОЛЕСАХ

О роли качественного и своевременного техобслуживания автотранспорта

Около 98% используемых в республике транспортных средств приводятся в действие двигателями внутреннего сгорания. В Республике Беларусь, как и в других странах СНГ, в качестве моторного топлива используют продукты переработки нефти. В последнее время их стоимость значительно увеличилась, поэтому потребителям приходится придавать еще большее значение экономии светлых нефтепродуктов.

Увеличение потребления светлых нефтепродуктов в свою очередь влечет за собой необходимость импорта значительных объемов нефти. Однако возможности стран в области добычи нефти не безграничны.

В настоящее время автотракторная техника на большинстве предприятий морально устарела, выработала свой ресурс. Однако, несмотря на то, что с каждым годом появляется новая техника как в плане быстрого и качественного выполнения технологических операций, так и в плане более экономного расхода топлива, она все же остается дорогостоящей, и не каждое предприятие в силах быстро и в полном объеме обновить весь свой парк. Поскольку в структуре основных направлений экономии светлых нефтепродуктов в органи-

зациях республики основным направлением является обновление парка транспортных средств (около 45% от всего объема экономии), особое внимание следует уделить качественному обслуживанию приобретенных единиц новой техники. Это позволит не только получать экономию потребления СНП, но и продлить ресурс работы техники.

Экономию СНП в первую очередь необходимо достигать путем повышения уровня технического состояния автотракторного парка предприятий, качества его технического обслуживания и ремонта, внедрения эффективных приемов и методов регулирования и ремонта топливной системы автотракторной техники, а также других систем транспортных средств. Своевременная диагностика и техническое обслуживание гарантирует исправ-

ность двигателей и спасает технику от перерасхода топлива. У неисправного транспорта наоборот снижается мощность и, соответственно, увеличивается расход топлива. Так, одна неисправная форсунка увеличивает расход дизельного топлива на 15–20%, недозатяжка форсунки на каждые 3 МПа – примерно на 3%, на 6–7 МПа – до 25%. Износ плунжерных пар, закоксовывание игл форсунки и отверстия распылителя также вызывает перерасход дизтоплива до 40–50 г/кВт·ч.

Сильно запыленный воздух, поступающий в двигатель, снижает его мощность и увеличивает расход топлива. Поэтому необходимо следить за состоянием воздушного фильтра, производить его регулярную замену.

Известно, что на долговечность работы составляющих двигателя внутреннего сгорания и других узлов автомобилей и тракторов влияет не только своевременное, но и качественное обслуживание их движущих частей. Качественное обслуживание движущих частей подразумевает использование высокоэффективных смазывающих материалов и высокооктанового бензина. В двигателях лучше всего использовать полусинтетические или синтетические масла.

Экономию СНП в первую очередь необходимо достигать путем повышения уровня технического состояния автотракторного парка предприятий.



Известно, что моторные масла на синтетической основе имеют более продолжительный по сравнению с минеральными (в 3–4 раза) срок службы до замены, меньше угорают, характеризуются высокими значениями индекса вязкости (ИВ). Входящие в состав пакета присадок антиокислители защищают масло от преждевременного старения, тем самым увеличивая его срок службы. Полусинтетические масла позволяют экономить до 2–3%, а синтетические – в среднем до 5% топлива.

В целях достижения максимальной экономии топлива, максимального срока службы техники необходимо использовать только качественные смазывающие материалы, рекомендованные заводом-изготовителем. Маркировки масел и диапазоны температур, при которых эксплуатируется техника, представлены на рис. 1.

Для повышения экономии топлива важна четкая организация работы и технического обслуживания автотракторного транспорта с переносом акцентов на профилактику и предупредительный ремонт двигателей внутреннего сгорания и других узлов транспортного средства.

Техническое обслуживание автомобиля – это важный процесс, влияющий на срок эксплуатации и экономичное потребление топлива. Своевременное техническое обслуживание автомобиля позволяет сэкономить средства на непредвиденных ремонтах и свести к минимуму неожиданные поломки транспорта. Основной задачей технического обслуживания транспортных средств является поддержание его в надлежащем внешнем виде и технически исправном состоянии. Основным отличием технического обслуживания от ремонта является то, что оно является профилактическим мероприятием. Что касается ремонта, то он выполняется при возникновении необходимости, т.е. когда явно обозначилась какая-либо неисправность или поломка, затрудняющая либо исключающая возможность эксплуатации транспортного средства.

При проведении сезонного обслуживания необходимо обращать внимание на соблюдение теплового режима при эксплуатации транспортных средств, что также сокращает расход топлива. Зимой, при использовании зимнего топлива и масла, а также при утеплении двигателя можно в 3–4 раза сократить период разогрева двигателя до нормы, а расход топлива на одну единицу – на 200–300 кг за зиму.

Качественное обслуживание подвижных составов на всем сроке службы позволяет снизить расход топлива в среднем на 15–20%.

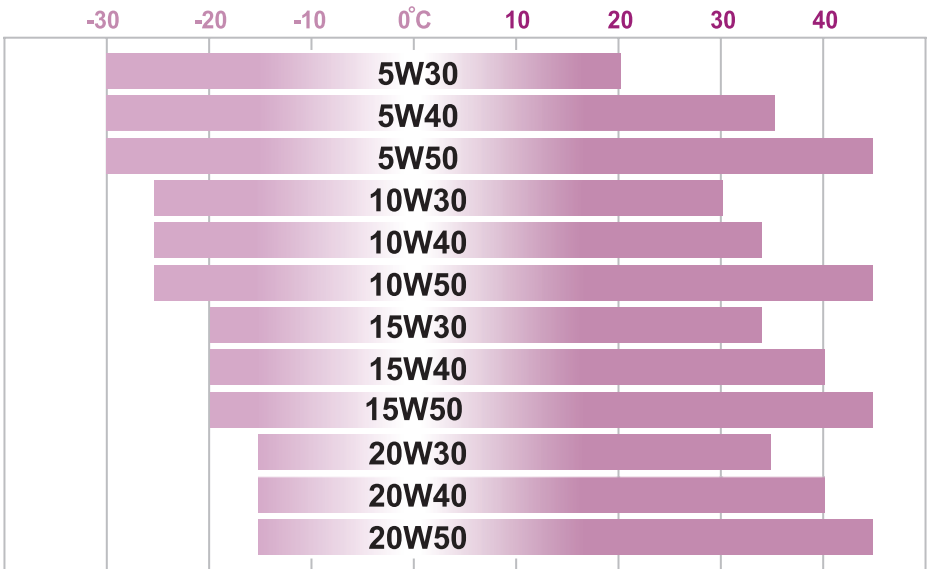
Сравнение организаций Витебской области, занимающихся качественным и своевременным техническим обслуживанием транспортных средств, и организаций, которые не придают этому большого значения, а также процент исправности техники в организациях представлены в таблице 1.

Там, где мало кто из руководителей озабочен проблемой сбережения СНП, транс-

Таблица 1. Сравнение заинтересованности предприятий в экономии светлых нефтепродуктов путем проведения качественного и запланированного обслуживания

Наименование организации	Наличие своевременного технического обслуживания	Процентное соотношение исправных единиц к их общему количеству
ОАО «Витебскоблавтотранс», АП-1 г. Витебска	+	98
ОАО «АТП №1»	+	94
ОАО «ДСУ-45»	+	96
УП ЖКХ Ушачского района	-	79
ОАО «Редьки»	-	57
КУСХП «Вымно»	-	64

Рис. 1. Маркировка масел и диапазоны температур окружающей среды



портные средства потребляют топлива на порядок больше, чем установлено нормой. И часто бывает так, что пережог ложится на водителя, а чтобы не платить за пережог, приходится дописывать километраж до потребленных значений топлива. Показания спидометров в свою очередь «подгоняют», но иногда и забывают это сделать. Появляется несоответствие реальных показаний спидометров и показаний, указанных в путевых листах, что является грубым нарушением.

При проведении проверок в 2012 году специалистами нашего управления были обнаружены несоответствия в показаниях спидометров на ряде предприятий Витебской области, а именно: УП ЖКХ Ушачского района, УКП ЖКХ «Бешенковичский коммунальник», ОАО «Коханово-Агро», КУСХП «Вымно», ОАО «Агро», ОАО «Редьки», КУСХП «Крынки». Всем вышеуказанным предприятиям были выданы предписания на

устранение фактов нерационального использования светлых нефтепродуктов, а за неповеренные и неопломбированные спидометры составлены акты о нарушении требований в области единства измерений. Материалы по нарушениям направлены в РУП «Витебский ЦСМиС». На руководителей вышеуказанных организаций сотрудниками РУП «Витебский ЦСМиС» составлены протоколы по части 2 статьи 23.13 Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях.

Чтобы не допускать пережога светлых нефтепродуктов из-за неисправностей, возникающих при эксплуатации автотракторной техники, необходимо при разработке мероприятий по экономии светлых нефтепродуктов уделять должное внимание внедрению современных способов и современного оборудования качественного обслуживания и диагностики транспортных средств. ■

В.А. Пашинский,
к. т. н., доцент



А.А. Бутько,
ст. преподаватель



П.И. Ивашкевич,
студент



МГЭУ им. А.Д. Сахарова

Аннотация

В статье представлены результаты эмпирической оценки поступления солнечной радиации, выполненные на основании многолетних данных актинометрических наблюдений ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр».

Abstract

The paper presents the results of an empirical evaluation of solar radiation made by GU "The Republican Hydrometeorological Center" on the basis of long-term data of actinometric observations.

В.В. Петровская,
инженер-метеоролог,
ГУ «Республиканский гидро-
метеорологический центр»



ЭМПИРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСТУПЛЕНИЯ МЕСЯЧНЫХ СУММ ПРЯМОЙ И РАССЕЯННОЙ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ

УДК 621:662.997



сдерживается из-за отсутствия научных публикаций о поступлении солнечной радиации на территорию Беларуси.

Согласно прогнозным показателям увеличения использования местных видов топлива, экономически целесообразный объем использования солнечной энергии к 2015 г. составит до 6 тыс. т у.т. при валовом ресурсном потенциале 71 млн т у.т. в год.

В 2010 году в Солигорском районе введена в эксплуатацию отечественная гелиоводонагревательная установка тепловой мощностью 160 кВт. Аналогичную установку планируется внедрить в пансионате «Озерный» Национального банка. Ожидаемый ежегодный объем внедрения гелиоводонагревателей в республике при строительстве индивидуальных жилых домов в сельской местности, в том числе в агрогородках, составит около 1000 единиц [1].

Модели и измерения

В мировой практике используется ряд эмпирических моделей, позволяющих на основании месячных данных поступления суммарной солнечной радиации рассчитать приход прямой и рассеянной радиации, среди которых можно выделить модели Лю и Джордана, Пейджа, Коларес-Перейры и Рэйбла, Эрбса и др.

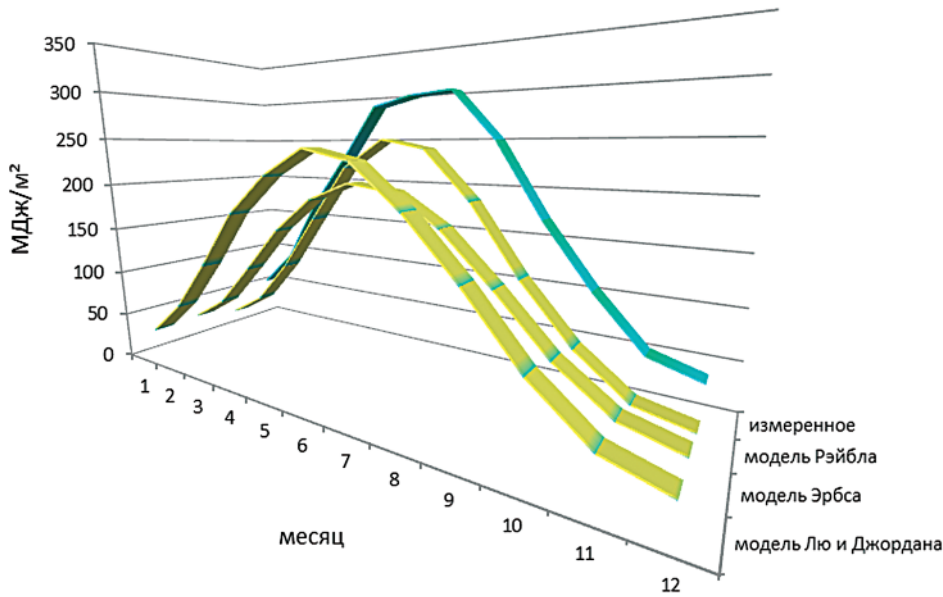
Сопоставление полученных результатов моделирования с фактическими измеренными значениями поступления рассеянной солнечной радиации показало, что предложенные модели не являются приемлемыми для территории Беларуси. Так, максимальное отклонение по отдельным месяцам составляет более 40% (рис. 1). Это несоответствие может быть обусловлено рядом факторов, таких как: разли-

Важный вид МВТ

В рамках постановления Совета Министров 10.05.2011 г. № 586 «Об утверждении Национальной программы развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011–2015 годы» предусмотрено увеличение объемов использования собственных энергоресурсов и развития новых для Республики Беларусь тенденций в области энергетики с вовлечением в топливно-энергетический баланс страны мест-

ных видов топливно-энергетических ресурсов в потреблении котельно-печного топлива в объеме не менее 28% в 2015 г. Для реализации данной цели предусматривается решение ряда задач, среди которых отводится особое место внедрению гелиоводонагревателей и различных гелиоустановок для интенсификации процессов сушки и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве и для бытовых целей. Однако решение данных задач

Рис. 1. Модели оценки месячных сумм рассеянной солнечной радиации



чие измерительной техники, методов корреляции данных, географического местоположения регистрации и полноты данных.

На территории Беларуси актинометрические наблюдения производятся на 11 метеорологических станциях:

- на трех из них наблюдения производятся по полной программе за пятью составляющими радиационного баланса (прямая радиация на перпендикулярную поверхность, рассеянная радиация, суммарная радиация, отраженная радиация и радиационный баланс): отдел метеорологических наблюдений (ОМН) Минск – непрерывные наблюдения, агрометеорологическая станция (АС) Василевичи и болотная станция (БС) Полесская – срочные наблюдения (6 раз в сутки);

- на 10 станциях (АС Шарковщина, АС Василевичи, АС Горки, АС Волковиск, метеорологическая станция (МС) Марьина Горка, МС Ошмяны, отдел метеорологических и агрологических наблюдений (ОМАН) Брест, группа наблюдений (ГН) Гомель, станция фонового мониторинга (СФМ) Березинский заповедник, БС Полесская) проводятся наблюдения за суммарной или суммарной и рассеянной радиацией (для получения суточных сумм радиации);

– на БС Полесская проводятся теплобалансовые наблюдения [6].

Особый интерес представляют данные суммарной солнечной радиации, которые при решении инженерных задач при проектировании гелиоэнергетических установок, а также пассивных систем энергоснабжения, имеют лишь оценочный характер (табл. 1).

При разработке корреляционных связей эмпирической оценки поступления солнечной радиации использовались актинометрические наблюдения ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр» по АС Шарковщина, ОМН Минск, БС Полесская и АС Василевичи (табл. 2).

Ход поступления месячной суммарной солнечной радиации по пунктам регистрации АС Шарковщина, ОМН Минск, БС Полесская и АС Василевичи за анализируемый период представлен на рис. 2.

Годовой приход суммарной радиации в среднем составляет для АС Шарковщина – $4053 \pm 259,2$ МДж/м², ОМН Минск – $3896 \pm 212,5$ МДж/м², БС Полесская – $3790 \pm 212,5$ МДж/м², АС Василевичи – $3790 \pm 164,0$ МДж/м². ▶

Рис. 2. Ход поступления месячной суммарной солнечной радиации по пунктам регистрации: а – АС Шарковщина; б – ОМН Минск; в – БС Полесская; г – АС Василевичи

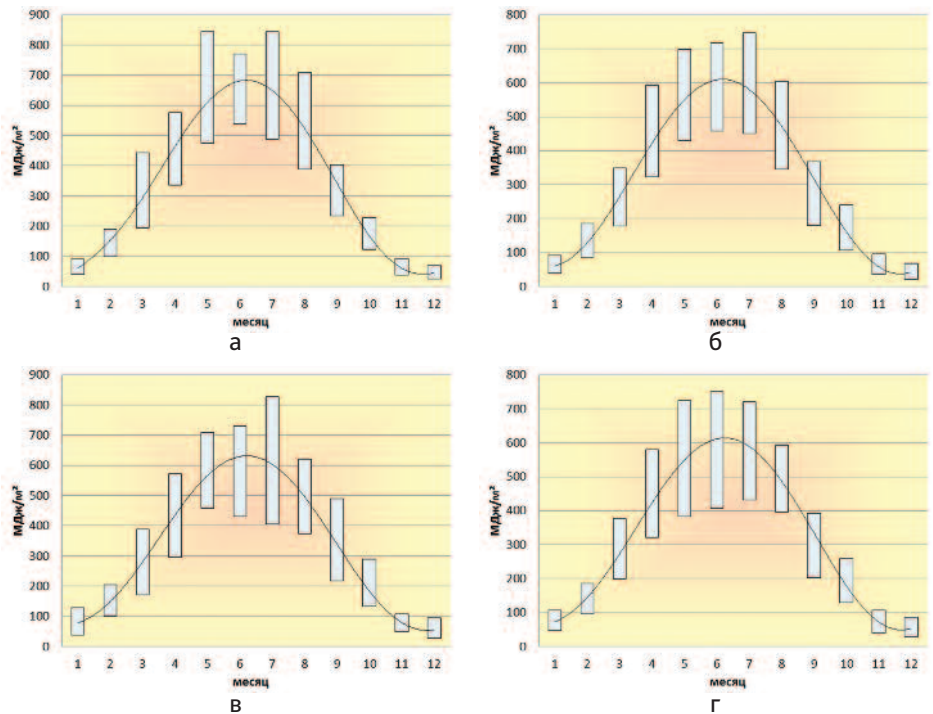


Таблица 1. Месячный приход суммарной солнечной радиации, МДж/м²

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$\varphi = 54,36^\circ - 55,48^\circ$ *	62,3 ±9,2	134,7 ±22,3	296,1 ±43,8	435,3 ±48,1	606,0 ±63,9	629,7 ±63,7	631,4 ±70,7	526,0 ±54,9	314,6 ±39,9	162,8 ±24,9	63,4 ±12,1	41,3 ±7,3
$\varphi = 52,24^\circ - 54,36^\circ$ **	67,3 ±11,3	135,4 ±23,4	291,9 ±45,7	416,4 ±46,0	579,3 ±60,0	612,4 ±54,2	609,9 ±67,1	502,4 ±49,0	313,2 ±41,3	168,3 ±28,9	63,3 ±13,0	43,9 ±9,2
$\varphi = 52,12^\circ - 52,24^\circ$ ***	77,5 ±13,7	142,6 ±21,7	290,6 ±40,8	416,7 ±47,4	587,3 ±53,3	611,5 ±57,0	606,8 ±65,1	514,7 ±41,4	329,2 ±43,1	185,7 ±27,6	73,4 ±12,9	51,9 ±10,2

* – по данным АС Шарковщина, СФМ Березинский заповедник.

** – по данным АС Горки, ОМН Минск, МС Марьина Горка, МС Ошмяны.

*** – по данным АС Волковиск, ГН Гомель, БС Полесская, АС Василевичи, ОМАН Брест.

Из них на рассеянную радиацию по ОМН Минск, БС Полесская и АС Василевичи приходится 53,3%, по АС Шарковщина – 48,5%.

Средние месячные суммы имеют правильный годовой ход с максимумом в июле $613 \pm 23,5$ МДж/м² и минимумом в декабре $48 \pm 5,6$ МДж/м². В марте прямая и суммарная солнечная радиация резко увеличивается по сравнению с предыдущими месяцами, поскольку продолжительность дня и высота солнца увеличивается. В отдельные годы из-за облачности максимум радиации смещается на август, июнь или май, минимум – на ноябрь, реже на январь.

На май–июль приходится 46,9% годового прихода суммарной радиации, ноябрь–январь – 4,9% годового прихода.

Среднее значение вклада рассеянной радиации в суммарную для пунктов регистрации приведен в табл. 3.

Абсолютная разность между максимальным и минимальным месячным приходом достигает максимальной величины в весенне-летние месяцы: 73–218 МДж/м² для рассеянной радиации, 136–410 МДж/м² для прямой радиации и 170–845 МДж/м² для суммарной.

Средние месячные значения математического ожидания x , стандартного отклонения s , среднеквадратического отклонения σ , коэффициенты асимметрии A , эксцесса K , вариации s_0 для прямой S' и рассеянной D солнечной радиации по данным АС Шарковщина, ОМН Минск, БС Полесская и АС Василевичи представлены в табл. 4.

Для оценки поступления месячных сумм прямой и рассеянной солнечной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность, используя данные регистрации прямой и рассеянной солнечной радиации по программе непрерывных и срочных наблюдений, методом аппроксимации кубическим многочленом получены следующие полиномиальные уравнения:

$$H_D = H_Q \begin{cases} -6,701K_T^3 + 8,6954K_T^2 - 4,0897K_T + 1,1822, & \omega_s > 106,2^\circ; \\ -1,4542K_T^3 + 2,4241K_T^2 - 2,2101K_T + 1,1662, & 106,2^\circ > \omega_s > 90,4^\circ; \\ 10,32K_T^3 - 12,936K_T^2 + 4,3422K_T + 0,3164, & 90,4^\circ > \omega_s > 82,0^\circ; \\ 13,251K_T^3 - 13,005K_T^2 + 2,7807K_T + 0,6552, & 82,0^\circ > \omega_s > 74,9^\circ; \\ -10,048K_T^3 + 12,298K_T^2 - 5,1597K_T + 1,4278, & 74,9^\circ > \omega_s > 60,5^\circ; \\ -15,278K_T^3 + 15,864K_T^2 - 5,7842K_T + 1,4978, & 60,5^\circ > \omega_s, \end{cases}$$

где \bar{H}_Q – месячная суммарная солнечная радиация, МДж/м²; \bar{H}_D – месячная рассеянная солнечная радиация, МДж/м²; $\bar{K}_T = \bar{H} / \bar{H}_Q$ – индекс ясности атмосферы, характеризует отношение фактической суммарной солнечной радиации, поступающей на земную поверхность на верхнюю границу атмосферы \bar{H} [3, 5]; ω_s – часовой угол захода-восхода Солнца, °.

Количество солнечной радиации, поступающей на верхнюю границу атмосферы, определяется по формуле [4]:

$$\bar{H}_Q = \frac{24 \cdot 3600}{\pi} I_{sc} \left[1 + 0,033 \cdot \cos \frac{360^\circ n}{N} \right] \dots \dots \left(\cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \sin \omega_s + \left(\frac{2\pi \omega_s}{360^\circ} \right) \sin \varphi \cdot \sin \delta \right),$$

где I_{sc} – солнечная постоянная, Вт/м²; N – число дней в году; n – порядковый номер дня, отсчитанный от 1 января; δ – угол склонения Солнца, °; φ – широта пункта, °.

Прямая солнечная радиация \bar{H}_S , МДж/м², определяется по формуле:

$$\bar{H}_S = \bar{H}_Q - \bar{H}_D.$$

Результаты и обсуждение

Значения математического ожидания индекса ясности атмосферы \bar{K}_T на расчетный месяц года для пунктов регистрации за анализируемый период представлены в табл. 5.

Достоверность аппроксимации предложенных уравнений между измеренными и рассчитанными значениями математического ожидания поступления рассеянной солнечной радиации по АС Шарковщина, ОМН Минск, БС Полесская и АС Василевичи приведена на рис. 3.

Результаты проверки эмпирического и теоретического распределения рассеянной солнечной радиации осуществлены в соответствии с критерием Колмогорова-Смирнова λ , Пирсона χ^2 при заданном уровне значимости ($\alpha=0,01$) и уровне степени свободы ($k=47$) для АС Шарковщина, ОМН Минск, БС Полесская и АС Василевичи $\lambda_{эм} = 0,102 < \lambda_{кр} = 1,627$; $\chi^2_{эм} = 6,076 < \chi^2_{кр} = 71,201$. Критерий Стьюдента t при заданном уровне значимости ($\alpha=0,01$) и уровне степени свободы ($k=94$) равен $t_{эм} = 0,008$, что меньше критического $t_{кр} = 2,365$. Критерий Фишера F при заданном уровне значимости ($\alpha=0,01$) и уровне степени свободы ($k=48$) равен $F_{эм} = 1,02 < F_{кр} = 2,11$ [6].

Достоверность аппроксимации предложенных уравнений между измеренными и рассчитанными значениями поступления рассеянной солнечной радиации при выборке данных за 30 летний период по АС Шарковщина, ОМН Минск, БС Полесская и АС Василевичи (при $n = 372$) показана на рис. 4.

Критерий Пирсона χ^2 для данной выборки при заданном уровне значимости ($\alpha=0,01$) и уровне степени свободы ($k=371$) для АС Шарковщина $\chi^2_{эм} = 193,89$, ОМН Минск $\chi^2_{эм} = 187,09$, БС Полесская $\chi^2_{эм} = 122,95$ и АС Васи-

Таблица 2. Пункты и длительность регистрации актинометрических измерений

Пункт	АС Шарковщина	ОМН Минск	БС Полесская	АС Василевичи
Индекс по каталогу ВМО*	26643	26850	33015	33038
Широта (с.ш.)	55,48°	53,92°	52,30°	52,25°
Долгота (в.д.)	27,47°	27,63°	26,70°	29,83°
Высота над уровнем моря (м)	130	222	133	139
Выборка данных (гг.)	1980–2010			

* ВМО – Всемирная метеорологическая организация.

Таблица 3. Средние месячные доли рассеянной радиации, %

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$D, \%$	76,0	69,2	58,9	52,4	47,7	48,5	47,3	47,7	53,1	58,0	72,3	78,6

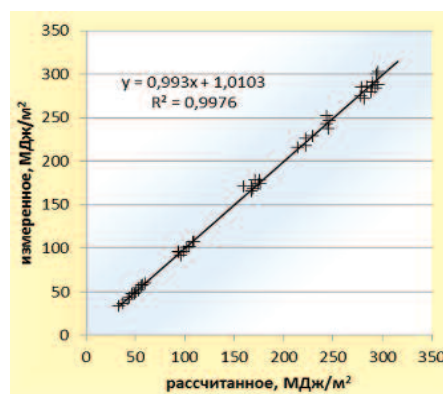
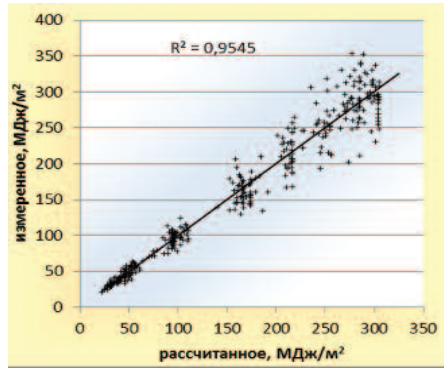
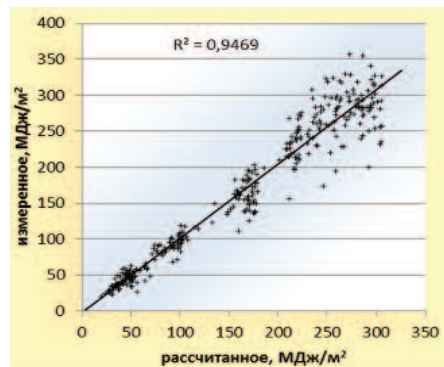


Рис. 3. Достоверность аппроксимации математического ожидания рассеянной солнечной радиации

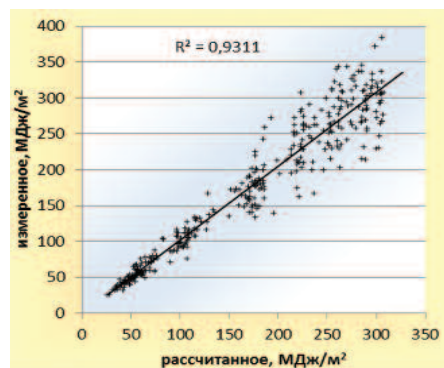
Рис. 4. Достоверность аппроксимации предложенных уравнений между измеренными и рассчитанными значениями поступления рассеянной солнечной радиации по пунктам регистрации: а – АС Шарковщина; б – ОМН Минск; в – БС Полеская; г – АС Василевичи



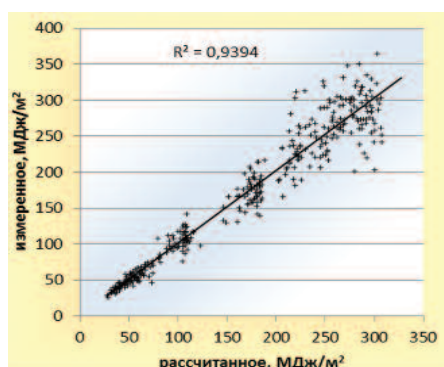
а



б



в



г

Таблица 4. Значения χ , s , σ , A , K и $C_{0,D}$ для пунктов регистрации прямой и рассеянной солнечной радиации

месяц	S'	$S_{S'}$	$\sigma_{S'}$	$A_{S'}$	$K_{S'}$	$C_{0,S'}$	\bar{D}	S_D	σ_D	A_D	K_D	$C_{0,D}$
I	16,9	6,9	10,1	2,63	13,67	0,60	53,2	9,4	12,1	0,43	-0,02	0,23
II	42,3	12,5	15,9	0,42	0,33	0,38	95,9	14,1	19,7	-0,59	4,83	0,20
III	118,8	38,1	46,0	0,36	-0,49	0,39	169,1	20,2	26,2	0,97	1,90	0,16
IV	202,7	46,8	63,3	1,07	1,32	0,31	222,6	22,1	28,7	0,18	0,86	0,13
V	309,0	65,8	80,4	0,46	0,35	0,26	281,3	22,8	31,5	0,81	3,47	0,11
VI	314,2	63,5	78,4	0,12	-0,52	0,25	293,0	22,4	30,1	-0,06	0,46	0,10
VII	324,0	79,9	98,5	0,32	-0,41	0,30	289,5	25,3	32,0	-0,46	0,31	0,11
VIII	269,0	50,7	66,1	0,56	0,73	0,25	244,9	20,3	25,7	-0,41	0,28	0,10
IX	147,9	41,6	50,1	0,19	-0,54	0,34	167,3	15,0	18,5	0,07	0,47	0,11
X	74,6	26,6	32,8	0,57	-0,46	0,44	102,0	10,4	13,3	0,35	0,43	0,13
XI	19,4	8,7	10,6	0,47	-0,20	0,55	50,6	7,9	9,6	0,11	-0,29	0,19
XII	10,2	5,3	7,0	1,09	1,43	0,69	37,9	7,4	9,7	1,06	1,90	0,26

Таблица 5. Математическое ожидание индекса ясности атмосферы \bar{K}_T

месяц	АС Шарковщина	ОМН Минск	БС Полеская	АС Василевичи
I	0,36±0,05	0,31±0,04	0,34±0,07	0,33±0,06
II	0,45±0,07	0,37±0,05	0,40±0,06	0,38±0,05
III	0,51±0,08	0,43±0,06	0,43±0,07	0,43±0,06
IV	0,49±0,07	0,46±0,05	0,46±0,05	0,43±0,04
V	0,53±0,07	0,48±0,05	0,50±0,05	0,49±0,04
VI	0,51±0,07	0,46±0,06	0,49±0,04	0,48±0,05
VII	0,52±0,08	0,48±0,05	0,49±0,07	0,48±0,05
VIII	0,51±0,07	0,47±0,04	0,48±0,04	0,47±0,03
IX	0,44±0,07	0,40±0,05	0,42±0,06	0,42±0,05
X	0,36±0,06	0,34±0,06	0,38±0,07	0,36±0,05
XI	0,28±0,06	0,25±0,05	0,28±0,04	0,26±0,05
XII	0,29±0,06	0,24±0,05	0,28±0,06	0,26±0,06

левичи $\chi^2_{эмт} = 346,15$, что меньше критического $\chi^2_{кр} = 437,29$. Критерий Колмогорова-Смирнова λ при $\alpha = 0,01$ для АС Шарковщина $\lambda_{эмт} = 0,632$, ОМН Минск $\lambda_{эмт} = 0,477$, БС Полеская $\lambda_{эмт} = 0,259$ и АС Василевичи $\lambda_{эмт} = 0,736$. Критическое значение критерия Колмогорова-Смирнова для таких условий равно 1,627 [6].

Заключение

Корреляционная связь эмпирической оценки поступления солнечной радиации показала, что годовой приход суммарной радиации для территории Республики Беларусь составляет от 3679±149,6 до 4015±302,1 МДж/м². На рассеянную радиацию приходится в летний период от 48% до 53%, а в зимний период от 52% до 79%.

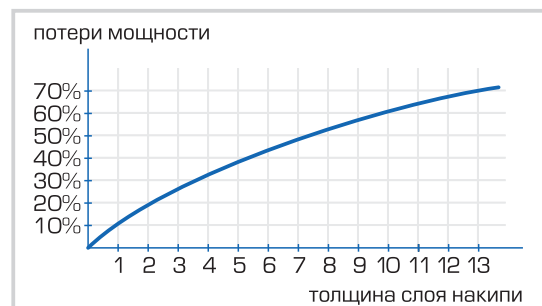
Полученные полиномиальные уравнения могут быть использованы для оценки поступления месячных сумм прямой и рассеянной солнечной радиации на горизонтальную поверхность в границах Беларуси. Используя эти данные, можно определить технический потенциал солнечной энергии для получения электрической и тепловой энергий с целью включения их в реестр государственного кадастра возобновляемых источников энергии.

Литература

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 10.05.2011 № 586 «Об утверждении Национальной программы развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011—2015 годы» // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=3871&p0=C21100138> – Дата доступа :25.10.2012
2. ТКП 17.10—13—2009 (02120). Правила проведения актинометрических и теплота-лансовых наблюдений и работ.
3. D.G. Erbs, S.A. Klein and J.A. Duffie. Estimation of the diffuse radiation fraction for hourly, daily and monthly-average global radiation. // Solar Energy — 1982. — Vol. 28 — № 4. — pp. 293—302.
4. Tiwari, G.N. Solar Energy, Fundamentals, Design, Modeling and Applications. – New Delhi: Narosa Publishing House, 2001. – 519 p.
5. Kalogirou, Soteris. Solar Energy Engineering: Processes and Systems. — Elsevier, 2001. – 760 p.
6. Кобышева Н.В., Наровлянский Я.Г. Климатологическая обработка метеорологической информации. — Л.: Гидрометеоздат, 1978. – 292 с. ■

Магнитная водоподготовка

Жесткая вода – это источник многих наших проблем. Список химических элементов, обладающих высокой степенью жесткости, включает железо, медь и марганец, которые присутствуют в воде в обычных или достаточно малых количествах. Кальций и магний обычно присутствуют в воде в гораздо больших количествах.



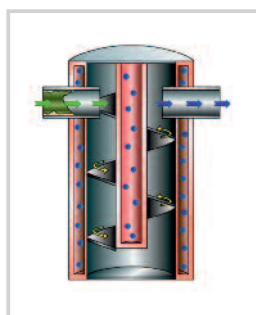
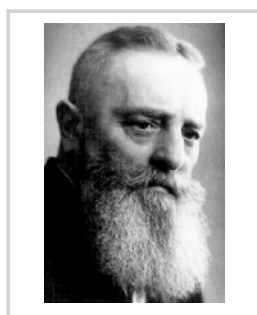
Проходящая по трубам и через различные устройства вода, особенно подогретая, вызывает выделение на внутренних поверхностях теплообменного оборудования твердого, трудноудаляемого осадка, так называемого водного камня [накипи]. Осаждающаяся накипь сужает диаметр труб и ухудшает условия теплообмена, энергетические потери могут составлять более 50%, что приводит к очаговой коррозии оборудования и провоцирует выход его из строя.

Существует ряд способов умягчения воды;

- Химический метод.
- Механический метод.
- Существуют и другие методы умягчения: термические, реагентные и комбинированные. Их выбор определяется химическим составом воды, требуемой степенью умягчения и технико-экономическими показателями.

Одним из наиболее простых и эффективных методов предотвращения этих проблем является магнитная обработка воды с помощью устройств магнитной водоподготовки.

Рекомендации по применению устройств магнитной водоподготовки даются в нормативных документах:
(СП 41 -101 - 95, СП 41 -104- 2004,
СНиП 11 - 35-76 в РБ ПРИЛОЖЕНИЕ 111 -03,
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ ТПК 45.4.02* *-200*.



Способ магнитной обработки воды открыл бельгийский инженер Т.И.С. Вермейрен в 1936 году. Было замечено, что при нагревании жидкости, пересекающей силовые линии магнитного поля, на теплообменной поверхности не образовывалась накипь (отложения и инкрустации), а определение жесткости воды показало близость её свойств наиболее мягкой дождевой воде.



Способ магнитной водоподготовки нашел широкое применение во многих странах мира, в том числе таких передовых, как Япония, США, Германия, Израиль, Россия, а с недавних пор и Беларусь.

Компания «НОВАКВАТЕХ» занимается разработкой и производством устройств магнитной водоподготовки. Промышленные [УМВ] и бытовые [МВ) основаны на циклическом воздействии на воду, подаваемую в теплообменные аппараты, магнитным полем заданной конфигурации, создаваемым высокоэнергетическими магнитами.

Под действием магнитного поля в рабочем объеме изменяются физические свойства воды, протекающей через устройства «НОВАКВАТЕХ», содержащиеся в ней силикаты, магниевые и кальциевые соли теряют способность формироваться в виде плотного камня [накипи] и выделяются [особенно после подогрева] в виде шлама, обычно удаляемого потоком воды и скапливающегося в грязевиках или отстойниках. Кроме того, обработанная таким образом вода разрыхляет и смывает уже отложившуюся накипь и препятствует в дальнейшем ее образованию. Оптимальный интервал скоростей движения потока для устройств «НОВАКВАТЕХ» составляет 0,5-4,0 м/с.

* Площадь поперечного сечения не меньше площади проходного сечения подводящего и отводящего трубопровода, что не приводит к сколько-нибудь существенному падению давления воды на выходе УМВ «НОВАКВАТЕХ».

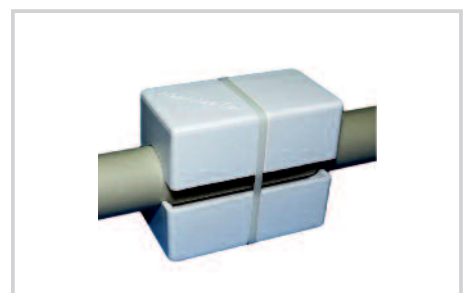
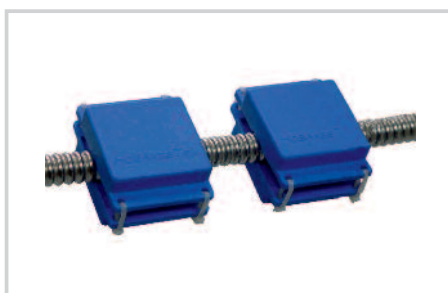
УМВ «НОВАКВАТЕХ» могут быть установлены как в промышленных, так и в бытовых условиях.

Устройства магнитной водоподготовки «НОВАКВАТЕХ» выгодно отличаются от подобных устройств на основе электромагнитов – отсутствует потребление электроэнергии и проблемы, связанные с ремонтом при электрическом пробое обмоток электромагнита, простота установки и обслуживания, высокая надежность и долговечность, нет потребности в химикатах, отсутствие сменных элементов, экологически чистый метод.

- Оборудование компании «НОВАКВАТЕХ» подбирается по расходу воды.
- Рекомендуемая скорость потока воды от 0,5 до 4,0 м/с.
- Устройство УМВ «НОВАКВАТЕХ» рекомендуется устанавливать на расстоянии от 1 до 10 м до теплообменного оборудования и в местах возврата в теплообменник или котел.

Устройства «НОВАКВАТЕХ» применяется:

- Для предотвращения накипи, в этом случае аппараты устанавливаются за несколько метров [1-10 м] до теплообменника.
 - Для осветления воды [например, после хлорирования], в этом случае скорость осаждения примесей увеличивается в 3-4 раза [а значит, требуются отстойники в 3-4 раза меньшей емкостью].
 - В технологических целях активированная вода используется для ускорения фильтрации суспензий и осаждения твердой фазы, коагуляции, увеличения прочности бетона и строительного кирпича, ускорения расслоения эмульсий и т.д.
 - На линии химводоподготовки перед фильтрами – фильтроцикл увеличивается в 1,5-2 раза [соответственно существенно уменьшается потребление реагентов].
 - Для очистки теплообменных агрегатов без химических реагентов.
- Омагниченная вода положительно влияет на организм человека.**



Диссертации России — в полном доступе в Беларуси

Республиканская научно-техническая библиотека (РНТБ), один из крупнейших информационных центров Беларуси, сообщает о новом информационном ресурсе — Электронной библиотеке диссертаций России (ЭБД), содержащей полные тексты диссертаций и авторефератов в электронной форме.

Электронная библиотека диссертаций — это возможность использовать научные разработки российских ученых по всем отраслям знаний и таким образом снизить стоимость и повысить качество ваших научных исследований, найти новые возможности для инновационного развития вашего предприятия или организации.

Данный ресурс может быть полезен ученым, научным сотрудникам, преподавателям, аспирантам, магистрантам, а также широкому кругу специалистов, для которых актуальна связь научных исследований с практикой, внедрение инноваций в производство, социальную сферу и учебный процесс.

Электронная библиотека диссертаций содержит более 720.000 полных текстов диссертаций и авторефератов и ежегодно пополняется 30.000 диссертациями по всем специальностям (включая 20.000 кандидатских и 10.000 докторских).

Поиск информации в ЭБД осуществляется по автору, заглавию, теме, ключевым словам, году издания, месту издания. Можно получить также перечень имеющихся диссертаций по наукам и специальностям.

Работать с полными текстами диссертаций и авторефератов можно только посетив нашу библиотеку, т.к. по условиям поставщика — Российской государственной библиотеки — доступ к ЭБД возможен только через виртуальные читальные залы. В РНТБ доступ к ЭБД организован в читальных залах книжных и периодических изданий (к. 603 и 614).

Работа с электронной библиотекой диссертаций дает возможность не только читать их, но и копировать отдельные фрагменты.

Сотрудники РНТБ и пяти ее областных филиалов, в которых также имеется данный ресурс, по запросам пользователей в рамках «Договора об оказании платных библиотечных и информационных услуг» или по счет-фактуре проводят поиск и предоставляют перечни интересующих диссертаций по указанным поисковым признакам.

Ждем вас по адресу: г. Минск, проспект Победителей, 7, читальный зал книжных изданий РНТБ (ком. 603), тел. 306-20-75, 226-65-11; читальный зал периодических изданий РНТБ (к. 613), тел. 226-61-88.

Время работы библиотеки: понедельник-пятница 9.00-20.00, суббота 10.00-18.00, воскресенье — выходной.

Ольга Кулик, заведующая
ОКИУР РНТБ, т. 203-34-80

ИЗОБРЕТЕНИЯ, МОДЕЛИ, ИННОВАЦИИ

Обзор наиболее интересных патентов, полезных моделей в сфере тепло- и электроэнергетики, использования возобновляемых источников энергии

ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ОТБОРОМ МОЩНОСТИ ВЕТРОВОГО ПОТОКА, ОМЕТАЕМОГО ВЕТРОРОТОРОМ

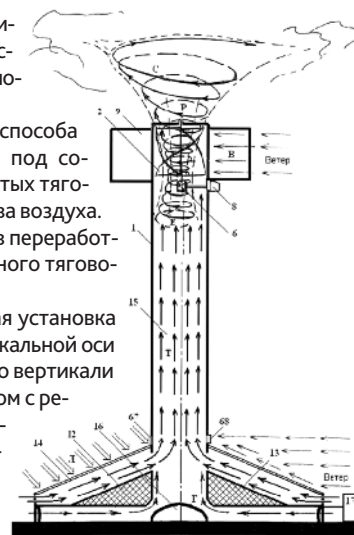
Н. А. Лаврентьев

Изобретение относится к механике в области конструирования ветроэнергетических установок и может быть использовано в различных областях хозяйственной деятельности.

В основу изобретения положена задача реализации способа и технического решения выработки электроэнергии под совместным воздействием ветра и подъемной силы нагретых тяговых воздушных масс различными источниками подогрева воздуха.

Целью изобретения является объединение способов переработки потоков каждого в отдельности, а также объединенного тягового и ветрового.

Согласно поставленной задаче, ветроэнергетическая установка должна содержать трубчатую опору и ветроустройство вертикальной оси вращения с крыльчатками ветроколеса, связанными по вертикали желобчато-геликоидными лопастями и приводным валом с редуктором-мультипликатором, электрогенератором, пространственным концентратором с принудительно-поворотными регулируемыми захват ветрового потока ветроприемными экранами, оснащенными по наружному периметру сдвоенными флюгарками. Ветроэнергетическая установка установлена на шатровом фундаментном концентраторе с энергоприемными гранями на освещенной солнцем стороне, а от энергоприемных граней выполнен восходящий к ветроустройству воздуховод.



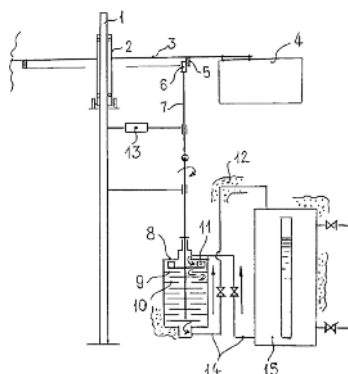
Патент РБ 15187

ВЕТРОТЕПЛОГЕНЕРАТОР

В. С. Северянин

Заявитель и патентообладатель: УО «Брестский государственный технический университет»

Предлагаемый ветротеплогенератор относится к



промышленной и коммунальной теплоэнергетике и может быть использован в системах горячего водоснабжения и отопления различных объектов (сельские дома, коттеджи, производственные помещения и т.п.).

Задача изобретения — получение теплоты непосредственно в ветроустановке, обеспечение движения теплоносителя без внешнего насоса.

Технический результат изобретения — получение горячей воды за счет энергии ветра различными потребителями, имеющими аккумулятор теплоты. Ветроустройство

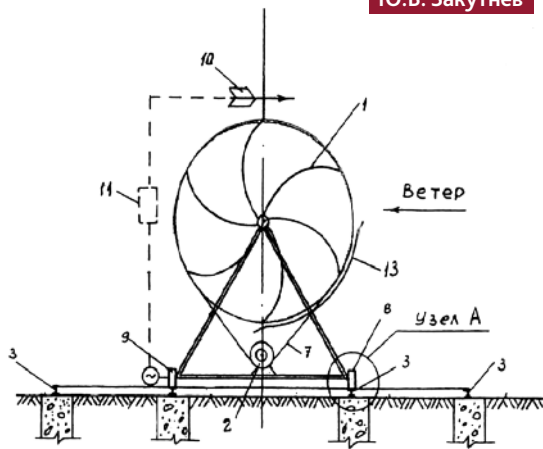
генератор состоит из колонны, надетой на нее ступицы с радиально расположенными стержнями, имеющими лопасти и кольцо. К кольцу примыкает вал, входящий в корпус с диафрагмами, между которыми расположены прикрепленные к валу диски. Один или несколько дисков имеют на своей периферии лопасти, корпус по своей оси связан магистралями с баком-аккумулятором.

Технико-экономический эффект заключается в создании теплогенерирующей установки прямого действия упрощенной, удобной в эксплуатации конструкции.

Патент РБ 15444

ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Ю.В. Закутнев



Задачей предлагаемого изобретения, использующего энергию ветра для получения электрической энергии, является увеличение мощности единичной установки, а также наиболее полное использование энергии ветрового потока, что особенно важно при небольших среднегодовых скоростях ветра в месте сооружения ветроэнергетической установки (ВЭУ).

Ветроэнергетическая установка выполняется в виде продольной многолопастной турбины с горизонтальной осью вращения и радиальными спиралевидными лопастями. При этом ось турбины всегда направлена ортогонально направлению ветра, что обеспечивают поддерживающие фермы, поворачивающиеся по круговым конструкциям, выполненным, например, из монорейса или из рельсового пути.

Датчик направления ветра 10 через систему автоматики 11 воздействует на привод направляющего колеса 9 таким образом, что ось турбины и ее вал всегда направлены ортогонально потоку ветра. Ветер приводит во вращение турбину и связанные с ней электрические генераторы для выработки электрической энергии.

Для придания жесткости всей конструкции по торцам турбины и по ее длине устанавливаются поперечные дисковые ребра жесткости. С целью защиты установки от опрокидывания к поддерживающим фермам крепятся кронштейны с вращающимися роликами, которые перемещаются по внутренним сторонам монорейсов, а также анкер, ограничивающий вертикальное перемещение фермы.

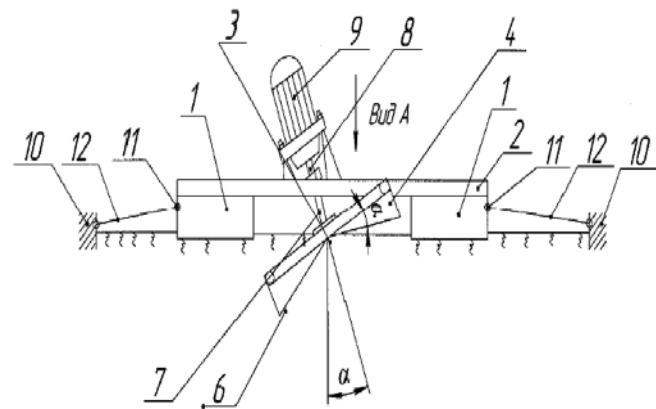
Для защиты от разрушения при ураганных скоростях ветра установка поворачивается по круговой конструкции таким образом, чтобы спиралевидные лопасти располагались параллельно ветровому потоку или под некоторым углом к нему, чтобы даже при максимальных скоростях ветра ВЭУ оставалась в работе. Поворот может осуществляться автоматически от датчиков скорости (напора) и направления ветра или по команде оператора, основанной на данных метеослужбы.

При длине турбины 200 м, ее диаметре 50 м и скорости ветра 10 м/с мощность единичной установки составит порядка 2,5 МВт. Технически несложно реализовать и большую мощность ВЭУ при увеличении длины турбины, ее диаметра и высоты установки.

Патент РБ 15672

РЕЧНОЙ ГИДРОЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР

М. А. Прищепов, В. Я. Тимошенко, Е.М. Прищепова



Заявитель и патентообладатель УО "Белорусский государственный аграрный технический университет"

Изобретение из области гидроэнергетики может быть использовано для преобразования энергии потока воды реки в электрическую.

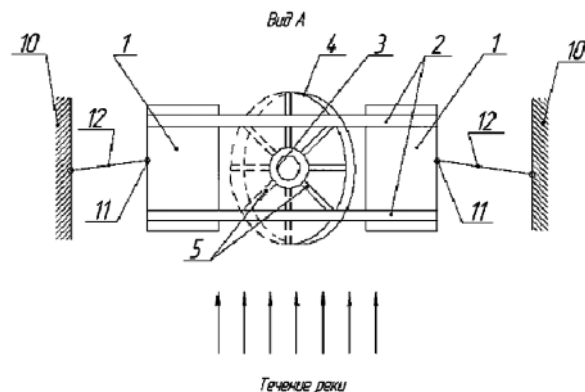
Задачей изобретения является повышение КПД гидроэлектрогенератора за счет снижения гидравлических потерь в пассивной зоне осевого колеса, повышение его надежности и снижение материалоемкости.

В предлагаемом речном гидроэлектрогенераторе осевое колесо вращается с минимальными потерями вследствие незначительных потерь, создаваемых воздухом в пассивной зоне осевого колеса. Существенными отличительными признаками гидроэлектрогенератора являются конструкция корпуса, выполненного в виде двух плоских поплавков, жестко скрепленных между собой балками, а также осевого колеса, в котором лопасти жестко прикреплены к спицам и имеют сужение в нижней части от периметра осевого колеса к центру под углом, равным углу наклона оси вращения колеса относительно вертикали.

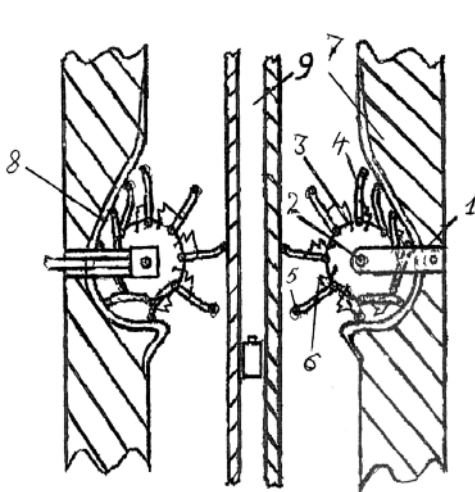
Речной гидроэлектрогенератор ра-

ботает следующим образом: после спуска на воду корпус гидроэлектрогенератора, выполненный в виде двух поплавков 1, скрепленных между собой балками 2, с помощью крепления 11 и тросов 12 фиксируют в заданном месте русла реки, которое выбирается по условиям достаточности глубины реки, максимума скорости потока воды, близости к электропитающему объекту и др. При этом поток воды воздействует на половину погруженных в воду лопастей 6 осевого колеса 3, приводя его тем самым во вращательное движение. Вторая половина лопастей 6 в это время находится в воздухе над водой, оказывая незначительное гидравлическое сопротивление вращению осевого колеса 3. Выполнение осевого колеса 3 с неподвижными лопастями 6, имеющими сужение в нижней части от периметра осевого колеса 3 к центру под углом α , позволяет уменьшить наклон его оси вращения от вертикали, тем самым снизить потери энергии вследствие незначительной величины коэффициента присоединенной массы воды, а также упрощает конструкцию и повышает надежность работы гидроэлектрогенератора.

Патент РБ 16247



МЕЛКОВОДНЫЙ РЕЧНОЙ ГИДРОДВИГАТЕЛЬ С. П. Филипчук



Изобретение решает задачу эффективного использования свободного течения воды в реках с малым углом наклона дна.

Внедрение этого изобретения позволит эффективно использовать поток воды даже с малым наклоном дна реки. За счет того, что давление воды на лопасти, которые установились перпендикулярно к потоку воды, во много раз больше, чем на лопасти, которые находятся в выемке берега, создается большой крутящий момент вала и КПД гидродвигателя в целом.

На рисунке изображен общий вид сверху гидродвигателя, который установлен около пра-

вого берега. Возможен монтаж такого же гидродвигателя около левого берега. Посредине реки установлены железобетонные стены.

Гидроколесо в корпусе смонтировано вертикально с возможностью расположения в цилиндрически подобной выемке, выполненной в металлобетонной конструкции, сооружаемой на берегу реки. Лопасти выполнены пустотелыми, на конце каждой из них на оси установлен ролик, причем пустотелые лопасти установлены подпружинено на барабане с возможностью поворота, захода в цилиндрически подобную выемку

и выхода из нее. В этой конструкции вододвигателя вода не имеет возможности оттекать лопасти, а может только действовать на них перпендикулярно.

Такие гидродвигатели можно установить в воде через каждые 500 метров вдоль реки. Эта электростанция может работать и на известный механический накопитель, который приводит в действие другие механизмы. Техническое решение гидродвигателя может стать т.н. «вечным двигателем» для населения, живущего недалеко от рек.

Патент РБ 16330

ГЕЛИОУСТАНОВКА В. С. Северянин, П.Ф. Янчилин

Заявитель и патентообладатель: УО «Брестский государственный технический университет»

Новое техническое решение относится к коммунальной и промышленной теплоэнергетике. Гелиоустановка может быть использована для нагрева жидких или газообразных теплоносителей в системах теплоснабжения.

Задача, на решение которой направлена полезная модель, состоит в том, чтобы повысить температуру нагреваемой жидкости или при том же нагреве увеличить ее расход, при этом капитальные

затраты на это должны быть небольшими.

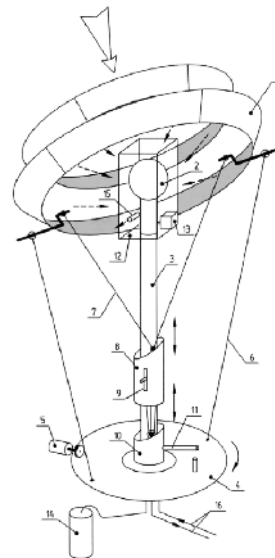
Технический результат — создание теплогенерирующей энергосберегающей теплотехнической установки для систем теплоснабжения различных объектов с умеренными капитальными и текущими затратами.

Гелиоустановка состоит из гелиоконцентратора, который имеет возможность поворачиваться в горизонтальной и вертикальной плоскостях при помощи привода, тяг и стоек, цилиндра и опоры с косыми срезами, теплоприемника в оптическом фокусе гелиокон-

центратора близкой к сферической формы на колонне, в которой проходят теплопроводы, при этом на теплоприемник соосно с колонной надет колпак из светопрозрачного материала, а полость этого колпака связана с источниками парникового газа.

Технико-экономический эффект гелиоустановки заключается в повышении ее теплопроизводительности, что является перспективным для применения в системах теплоснабжения без повышения капитальных затрат.

Патент на полезную модель 8604



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И ТЕПЛО А.К. Есман, В.К. Кулешов, Г.Л. Зыков

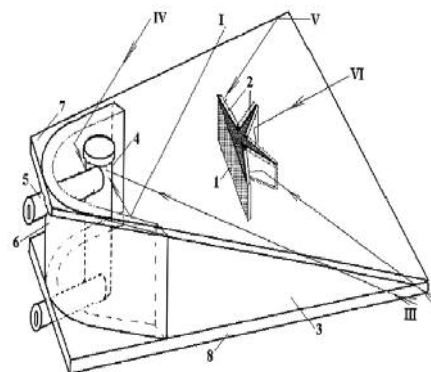
Заявитель и патентообладатель ГНУ "Институт физики имени Б.И. Степанова Национальной академии наук Беларуси"

Изобретение может быть использовано для обеспечения электрической энергией и теплом зданий различного назначения.

Техническая задача — повышение эффективности преобразования электромагнитного излучения солнца в электрическую и тепловую энергию при одновременном расширении функциональных возможностей устройства.

В предлагаемом изобретении солнечное излучение преобразуется в электричество и тепловую энергию более эффективно, так как развитая поверхность солнечных элементов обеспечивает более эффективное поглоще-

ние солнечного излучения и существенно уменьшает его отражение, которое составляет доли процентов падающего света. Более того, эффективность преобразования солнечной энергии повышается и за счет перпендикулярного падения света на солнечную панель 4, расположенную в фокусе полуцилиндрического широкоапертурного зеркального концентратора 6. Так как широкоапертурный зеркальный концентратор 6 и опорная конструкция 1 поддерживают значительную часть верхней поверхности 7, то предлагаемое устройство является достаточно прочным и может устанавливаться вместо кровельных элементов (черепицы, шифера и т.д.). Кроме того, устройство обладает способностью самоочистки от



снега в солнечные дни, так как в утренние часы опорная конструкция 1 и тепловой коллектор 5 нагреваются через боковые поверхности 3 и за счет теплопередачи нагревают прозрачную верхнюю поверхность 7. ■

Патент РБ 16126

Думай и делай!

ЭНЕРГОСТИМУЛ
общество с ограниченной ответственностью



Панели РЗА

Системы возбуждения

Электромонтажные работы

Электротехническая продукция

Распределительные устройства

Конденсаторные установки

Металлические шкафы

Ячейки КСО



ООО "Энергостимул"
Тел./факс: (+375 17) 346-23-70
E-mail: info@energostimul.by
www.energostimul.by



Январь 1962 года	В Гродненской энергосистеме вместо временной ПС 35 кВ построены первая подстанция 110 кВ «Сморгонь-карьер» и линия 110 кВ Молодечно-Сморгонь-карьер, повысившие надежность и возможности электроснабжения северных районов области.
Январь 1963 года	Приказом Белглавэнерго как самостоятельное предприятие создан Энергосбыт. Образованы районные энергетические управления.
Январь 1963 года	По ВЛ-220 кВ Россь-Белосток начался экспорт электроэнергии в Польскую Народную Республику.
Январь 1964 года	По ВЛ-220 кВ Россь-Белосток началась параллельная работа энергосистемы Беларуси с энергосистемой «Мир» (ПНР, Румыния, Чехословакия, Венгрия, ГДР).
Январь 1968 года	Районы электрических сетей преобразованы в предприятия электрических сетей, а участки – в районы электрических сетей.
Январь 1974 года	На Мозырьской ТЭЦ сдан в эксплуатацию первый турбогенератор мощностью 60 МВт.
Январь 1990 года	В составе Гродненских теплосетей выделены Лидские тепловые сети со статусом структурной единицы.
Январь 2001 года	Введена в действие ВЛ-330 кВ Барановичи-Гродно на напряжение 220 кВ до ПС 220 кВ «Россь», а также выполнены заходы этой ВЛ на ПС 220 кВ «Россь».
Январь 2009 года	Жлобинская котельная перешла в разряд ТЭЦ.

Январь – февраль 2013 года	В Информационном центре РНТБ на постоянно действующей выставке по энергоресурсосбережению «Экономия и бережливость – главные факторы экономического развития страны» пройдут следующие тематические выставки: «Энергоэффективные технологии – основа инновационной экономики и экологически безопасной среды» (январь); «Энергосбережение и энергоэффективность – мировая проблема предельной полезности» (февраль). Вход свободный. г. Минск, проспект Победителей, 7, Информационный центр РНТБ (комн. 607) в будние дни с 9.00 до 17.30, тел. (017) 306-20-74, 203-34-80.	
27 января 2013 года	День белорусской науки	
29–31 января 2013 года	Лейпциг (Германия). EnerTec – Международная выставка энергетики TerraTec – Экология –13-я выставка. Выставочный комплекс Leipziger Messe	
4–7 февраля 2013 года	Вена (Австрия). EWEA-2013 – выставка и конференция по ветроэнергетике	
5–7 февраля 2013 года	Эссен (Германия). E-world energy & water-2013 – выставка и конгресс по вопросам энергетики и водоснабжения	
6–9 февраля 2013 года	Прага (Чехия). Solar Prague-2013 – выставка по солнечным технологиям	
7–9 февраля 2013 года	Штуттгарт (Германия). SEB-2013 – Международная выставка и конференция, посвященные энергоэффективному строительству, техническому строительному оборудованию и выработке возобновляемой энергии	
12–15 февраля 2013 года	Нитра (Словакия). Aqua-therm Nitra-2013 – Международная выставка систем отопления, вентиляции, кондиционирования, санитарного оборудования и технологий по энергосбережению	
12–15 февраля 2013 года	Самара (Россия). «Энергетика – 2013» – 19-я Международная специализированная выставка-форум. Организатор: выставочная компания ООО "Экспо-Волга". Тел. +7 (846) 207 11 22, 207 11 33. E-mail: ev@expo-volga.ru	
13–15 февраля 2013 года	Оренбург (Россия). «Нефть. Газ. Энерго – 2013» – 10-я специализированная выставка. Организатор ОАО "Урал Экспо". Тел. +7 (3532) 67-11-01, 67-11-02, 67-11-03. E-mail: uralexpo@yandex.ru	
14–16 февраля 2013 года	Калининград (Россия). «Энергоресурсы. Промоборудование – 2013» – Международная специализированная выставка. Технология и оборудование для преобразования, распределения и использования энергии. Электростанции. Энергосберегающие технологии. Системы и приборы учета. Организатор: ОАО «Балтик-Экспо». Тел. +7 (4012) 34-11-06. E-mail: manager@balticfair.kaliningrad.ru	
16–17 февраля 2013 года	Розенхайм (Германия). Rund ums Bauen-2013 – выставка энергетики и строительных полуфабрикатов	
17–19 февраля 2013 года	Дубай (Объединенные Арабские Эмираты). Middle East Electricity-2013 – выставка оборудования для производства электроэнергии и электротехники	
19–22 февраля 2013 года	Лион (Франция). 'En'eo-2013 – выставка энергетики, климат-контроля и рационального использования воды. EnR-2013 – выставка возобновляемой энергии	

ЭНЕРГО

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ

СВОДНЫЙ КАТАЛОГ

ПРЕДПРИЯТИЕ
АРВАС

ПРОИЗВОДСТВО
ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКС
СЕРВИСНЫХ УСЛУГ

УНН 100082152

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ
ТЭМ-104

РЕГУЛЯТОРЫ
АРТ-05, АРТ-01

РАСХОДОМЕРЫ
РСМ-05

ООО «АРВАС»
223035 Минский р-н, п. Ратомка, ул. Парковая, 10
тел. (017) 502-11-11, 502-10-27
моб.тел (029) 104-58-23
Сервисный центр: г. Минск, ул. Матусевича, 33
Ремонт: тел. (017) 202-60-58
Диспетчер: тел.(017) 253-84-64, 253-21-08
e-mail: arvas@open.by

www.arvas.by

СПЕЦСИСТЕМА
научно-производственный центр

г. Витебск, 210004, ул. Ломоносова, 22
Телефон: (8 0212) 34-69-99, 34-09-40, 35-16-16
Факс: (8 0212) 34-26-93
Тел. моб.: (8 029) 624-29-11, 818-29-12
E-mail: spsys@vitebsk.by

Производство, комплектная поставка, установка, обслуживание:

- Измерительные комплексы по учету газа и сжатого воздуха ИСТОК-ГАЗ, пара ИСТОК-ПАР, тепла и воды ИСТОК-ВОДА
- Измерительные системы электроучета ИСТОК-ЭЛЕКТРО
- Измерительный комплекс мониторинга выбросов загрязняющих веществ ИСТОК-ВЫБРОСЫ

www.spsys.net

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ, МАРКА	ЦЕНА	НАЗВАНИЕ ФИРМЫ, ПРЕДПРИЯТИЯ, № ТЕЛ.
-------------------------------	------	-------------------------------------

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Комплексная автоматизация энергоучета предприятий на базе КТС Система ИСТОК пар (насыщенный, перегретый), газ, вода, сжатый воздух, электроэнергия и др.	производителя	НПЦ «Спецсистема» (0212) 34-09-40, 34-69-99; 34-26-93, (029) 624-29-11, 624-29-16, 819-29-12
--	---------------	--

АПД-01ПУ (адаптеры переноса данных)	производителя	ООО «АРВАС» 502-11-11, 502-11-89, 502-11-90
-------------------------------------	---------------	---

Работа.by

Более 1 000 объявлений в день
Выбор за Вами!
www.rabota.by



НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ, МАРКА ЦЕНА НАЗВАНИЕ ФИРМЫ, ПРЕДПРИЯТИЯ, № ТЕЛ.

НАСОСЫ

Насосы «IMP PUMPS» (Словения) первого импортера СООО «АРВАС» 502-11-11, 502-11-89, 502-11-90

ОБОРУДОВАНИЕ АСКУЭ

Автоматизированная диспетчерская система АСТЭМ договорная СООО «АРВАС» 502-11-11, 502-11-89, 502-11-90

РАСХОДОМЕРЫ

РСМ-05 (электромагнитный) производителя СООО «АРВАС» 502-11-11, 502-11-89, 502-11-90

РЕГУЛЯТОРЫ

АРТ-05 (система автоматического регулирования потребления тепловой энергии отопления, ГВС, 1-2-х контурные с регулир. клапаном) производителя СООО «АРВАС» 502-11-11, 502-11-89, 502-11-90

СЧЕТЧИКИ ВОДЫ

Теплосчетчики и счетчики воды ИСТОК-ВОДА (08-12) производителя НПЦ «Спецсистема» (0212) 34-09-40, 34-69-99; 34-26-93, (029) 624-29-11, 624-29-16, 819-29-12

СЧЕТЧИКИ ГАЗА

Счетчики природного газа: ИСТОК-ГАЗ-(01-04) договорная НПЦ «Спецсистема» (0212) 34-09-40, 34-69-99; 34-26-93, (029) 624-29-11, 624-29-16, 819-29-12

СЧЕТЧИКИ ТЕПЛА

ТЭМ-104 (теплосчетчики электромагнитные групповые многоканальные и квартирные) производителя СООО «АРВАС» 502-11-11, 502-11-89, 502-11-90

Счетчики пара ИСТОК-ПАР (05-07) договорная НПЦ «Спецсистема» (0212) 34-09-40, 34-69-99; 34-26-93, (029) 624-29-11, 624-29-16, 819-29-12

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ

Энергетическое обследование организаций с потреблением ТЭР до 50 тыс. т у.т. договорная РУП «Белинвестэнергосбережение» 299-08-77

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ВВП БЕЛАРУСИ В 2013 ГОДУ ДОЛЖНО СОСТАВИТЬ 7%

В целях выполнения задания Директивы Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3 «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» и Указа Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2012 г. № 418 в части выполнения задания по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта правительством принято постановление от 30 декабря 2012 г. № 1260.

Документом установлены показатели для республиканских органов государственного управления, облисполкомов и Минского горисполкома на текущий год по энергосбережению, доле использования местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе, а также по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива).

Все показатели установлены с поквартальной разбивкой с минимальными значениями в I квартале и выходом на годовое задание в IV квартале.

Так, снижение энергоемкости ВВП страны в январе-марте должно составить 2%, в январе-июне — 3%, по итогам девяти месяцев ожидается снижение до 5% к аналогичному уровню 2012 года. К концу года данный показатель должен составить 7%.

Доля местных энергоресурсов в балансе котельно-печного топлива Беларуси к концу текущего года, согласно постановлению, должна составить 25,5%. Достижение этого показателя также будет поэтапным: 21,5% в первом квартале, 23,5% — за полугодие, 24,5% — за 9 месяцев.

Что касается показателя по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива), то в нынешнем году он установлен на уровне 7% для всех республиканских органов государственного управления. Этот показатель определяется как отношение полученной за счет организационно-технических мероприятий суммарной экономии светлых нефтепродуктов в отчетный период 2013 года к объему их фактического суммарного потребления за соответ-

ствующий период прошлого года. В первом квартале экономия светлых нефтепродуктов должна составить 2%, во втором — 3%, в третьем — 5%.

Информация о ходе работы по снижению потребления светлых нефтепродуктов будет ежеквартально до 15-го числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставляться в Департамент по энергоэффективности.

Согласно постановлению, республиканскими органами государственного управления, облисполкомами и Минским горисполкомом должны быть приняты меры по выполнению показателей, утвержденных документом, в том числе утверждены сетевые графики по вводу в эксплуатацию в 2013 году крупных энергоэффективных объектов, энергоисточников на местных видах топлива, а также работающих на биогазе.

И.В. Елисеева, начальник информационно-аналитического отдела Департамента по энергоэффективности

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Совета Министров Республики Беларусь № 1260 от 30 декабря 2012 года О мерах по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта в 2013 году

В соответствии с подпунктом 2.1 пункта 2 Директивы Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3 "Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства" и пунктом 3 Указа Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2012 г. № 418 "О важнейших параметрах прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь на 2013 год" Совет Министров Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые: показатели по энергосбережению на 2013 год; показатели по доле использования местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе на 2013 год; показатели по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) на 2013 год.

2. Установить, что:

2.1. показатели по энергосбережению на 2013 год и показатели по доле использования местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе на 2013 год, утвержденные настоящим по-

становлением, определяются:

республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, по организациям, имущество которых находится в собственности государства, и организациям, в уставных фондах которых 50 и более процентов акций (долей) принадлежат государству (кроме микроорганизаций), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находятся в собственности государства;

облисполкомам и Минскому горисполкому по всем организациям, расположенным на территории соответствующего региона;

2.2. показатели по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) на 2013 год, утвержденные настоящим постановлением, определяются республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям, подчиненным Правительству Респуб-

лики Беларусь, облисполкомам и Минскому горисполкому по организациям, имущество которых находится в собственности государства, и организациям, в уставных фондах которых 50 и более процентов акций (долей) принадлежат государству (кроме микроорганизаций), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находятся в собственности государства.

3. Республиканским органам государственного управления и иным государственным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, облисполкомам и Минскому горисполкому:

утвердить по согласованию с Департаментом по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации организационно-технические мероприятия, направленные на экономию светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) в 2013 году, и ежеквартально до 15-го числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять в ука-

занный Департамент информацию о ходе их реализации;

принять иные меры по выполнению показателей, утвержденных настоящим постановлением, в том числе утвердить сетевые графики по вводу в эксплуатацию в 2013 году крупных энергоэффективных объектов, энергоисточников на местных видах топлива, а также работающих на биогазе.

4. Персональную ответственность за обеспечение выполнения показателей, утвержденных настоящим постановлением, возложить на руководителей республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, облисполкомов и Минского горисполкома.

5. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации.

6. Настоящее постановление вступает в силу с 1 января 2013 г.

**Премьер-министр
Республики Беларусь
М.Мясникович**

УТВЕРЖДЕНО
Постановление Совета Министров
Республики Беларусь
30.12.2012 № 1260

Показатели по энергосбережению на 2013 год

(процентов)

	Январь – март	Январь – июнь	Январь – сентябрь	2013 год
Снижение энергоемкости валового внутреннего продукта	2	3	5	7
Показатели по энергосбережению:				
Минстройархитектуры	-2	-3	-5	-7*
МВД	-0,5	-1	-2	-2,6**
Минздрав	-1	-2	-3	-4**
Мининформ	-2	-3	-4	-5**
Минкультуры	-0,5	-1	-2	-3**
Минлесхоз	-2	-3	-5	-6**
Минобороны	-1	-2	-3	-4**
Минобразование	-1	-2	-3	-4**
Минпром	-2	-3	-5	-7*
Минсвязи	-2	-3	-5	-6*
Минсельхозпрод	-2	-3	-5	-7*
Минспорт	-1	-2	-3	-4**
Минторг	-2	-3	-4	-5**
Минтранс	-2	-3	-5	-6*
Организации, подчиненные Минэнерго:				
ГПО "Белтопгаз"	-1	-2	-2,5	-3,5*
ГПО "Белэнерго"	-85 тыс. т.у.т.	-150 тыс. т.у.т.	-220 тыс. т.у.т.	-310 тыс. т.у.т.***
Госкомвоенпром	-2	-3	-5	-6**
Госпогранкомитет	-2	-3	-4	-5**
Концерны:				
"Белгоспищепром"	-2	-3	-5	-7*
"Беллегпром"	-2	-3	-4,5	-6,5*
"Беллесбумпром"	-2	-3	-5	-7*
"Белнефтехим"	-2	-3	-5	-6*
Брестский облисполком	-2	-3	-4,5	-6,5*
Витебский облисполком	-2	-3	-5	-7*
Гомельский облисполком	-2	-3	-5	-7*
Гродненский облисполком	-2	-3	-5	-6*
Минский облисполком	-2	-3	-5	-7*
Могилевский облисполком	-2	-3	-5	-6*
Минский горисполком	-2	-3	-4,5	-6,5*

* Определяется:

ежеквартально как отношение экономии топливно-энергетических ресурсов за отчетный период 2013 года к обобщенным энергозатратам соответствующего периода 2012 года, выраженное в процентах;

ежемесячно (в качестве оперативного показателя) как относительное снижение обобщенных энергозатрат за отчетный период 2013 года к уровню их потребления в соответствующем периоде 2012 года в сопоставимых условиях.

** Определяется ежеквартально как отношение экономии топливно-энергетических ресурсов за отчетный период 2013 года к обобщенным энергозатратам соответствующего периода 2012 года, выраженное в процентах.

*** Определяется как абсолютное снижение обобщенных энергозатрат за отчетный период 2013 года к уровню их потребления в 2012 году в сопоставимых условиях за счет внедрения организационных и технических мероприятий по энергосбережению.

Показатели по доле использования местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе на 2013 год

(процентов)

(процентов)

	Январь – март	Январь – июнь	Январь – сентябрь	Январь – декабрь
МВД	52,0	59,0	63,0	65,0
Минздрав	23,5	24,0	24,5	25,0
Минлесхоз	97,0	97,0	97,0	97,0
Минобороны	60,0	61,0	61,5	62,0
Минобразование	28,5	32,0	36,0	36,7
Минпром	14,0	13,0	12,5	15,0
Минсвязи	79,0	81,0	83,0	86,0
Минсельхозпрод	8,5	9,0	9,5	10,0
Минстройархитектуры	4,9	5,0	5,1	5,2
Минторг	42,0	42,5	43,0	43,5
Минтранс	23,0	21,5	20,0	23,0
Организации, подчиненные Минэнерго:				
ГПО "Белтопгаз"	45,5	48,0	50,0	52,0
ГПО "Белэнерго"	5,0	5,1	5,2	5,6

	Январь – март	Январь – июнь	Январь – сентябрь	Январь – декабрь
Концерны:				
"Белгоспищепром"	11,5	12,0	12,0	13,0
"Беллегпром"	3,7	3,8	3,9	4,0
"Беллесбумпром"	46,5	47,0	47,5	48,0
"Белнефтехим"	52,0	54,0	55,0	56,3
Брестский облисполком	18,5	18,8	20,1	21,0
Витебский облисполком	21,0	21,1	21,3	21,5
Гомельский облисполком	26,0	28,0	29,0	30,1
Гродненский облисполком	20,7	22,0	22,7	23,0
Минский облисполком	30,0	31,5	33,0	34,5
Могилевский облисполком	19,0	19,5	20,0	23,0
Минский горисполком	4,0	4,3	4,6	4,9
Всего по республике	21,5	23,5	24,5	25,5

Показатели по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) на 2013 год*

(процентов)

(процентов)

	Январь – март	Январь – июнь	Январь – сентябрь	Январь – декабрь
Минстройархитектуры	2	3	5	7
МВД	2	3	5	7
Минздрав	2	3	5	7
Мининформ	2	3	5	7
Минкультуры	2	3	5	7
Минлесхоз	2	3	5	7
Минобороны	2	3	5	7
Минобразование	2	3	5	7
Минпром	2	3	5	7
Минсвязи	2	3	5	7
Минсельхозпрод	2	3	5	7
Минспорт	2	3	5	7
Минторг	2	3	5	7
Минтранс	2	3	5	7
Минприроды	2	3	5	7
МЧС	2	3	5	7

	Январь – март	Январь – июнь	Январь – сентябрь	Январь – декабрь
Организации, подчиненные Минэнерго:				
ГПО "Белтопгаз"	2	3	5	7
ГПО "Белэнерго"	2	3	5	7
Госкомвоенпром**	2	3	5	7
Госпогранкомитет	2	3	5	7
Концерны:				
"Белгоспищепром"	2	3	5	7
"Беллегпром"	2	3	5	7
"Беллесбумпром"	2	3	5	7
"Белнефтехим"	2	3	5	7
Управление делами Президента Республики Беларусь	2	3	5	7
Брестский облисполком	2	3	5	7
Витебский облисполком	2	3	5	7
Гомельский облисполком	2	3	5	7
Гродненский облисполком	2	3	5	7
Минский облисполком	2	3	5	7
Могилевский облисполком	2	3	5	7
Минский горисполком	2	3	5	7

* Определяются как отношение полученной за счет организационно-технических мероприятий суммарной экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) в отчетный период 2013 года к объему их фактического суммарного потребления за соответствующий период 2012 года, выраженное в процентах.

** Без учета расхода дизельного топлива на технологические нужды.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 29.07.2006 №964 «Об энергетическом обследовании организаций» республиканскими органами государственного управления, иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, облисполкомами, Минским горисполкомом по согласованию с Департаментом по энергоэффективности утверждены графики проведения обязательных энергетических обследований на 2013 год.

Напоминаем, что согласно данному постановлению правом проведения энергетических обследований обладают организации, сертифицированные в установленном Национальной системой подтверждения соответствия Республики Беларусь порядке. По состоянию на 01.01.2013 в республике сертифицирована 31 организация-энергоаудитор.

График обязательных энергетических обследований на 2013 год

№	Наименование организации	Годовое потребление ТЭР в 2011 году, тыс. т у.т.	Срок
ГПО "БЕЛТОПГАЗ"			
1	ОАО "ТБЗ Дитва"	12	4 кв.
2	ОАО "Завод торфяного машиностроения "Большевик"	1,5	4 кв.
3	ОАО "ТБЗ Браславский"	3,3	3 кв.
концерн "Беллесбумпром"			
4	СООО "Эксклюзив"	3,6	4 кв.
5	ЧПУП "Белобой"	2,4	4 кв.
ГПО "Белэнерго"			
6	Березовская ГРЭС		2-4 кв.
7	Витебская ТЭЦ		2-4 кв.
8	Белорусская ГРЭС		3-4 кв.
9	Светлогорская ТЭЦ		3-4 кв.
10	Речицкая МТЭЦ		3-4 кв.
11	Лидская ТЭЦ		3-4 кв.
12	Пиковые котельные МТС		3-4 кв.
13	Кот. цех №1 г.Борисов		3-4 кв.
14	Кот. цех №2 г.Борисов		2-3 кв.
15	Минская ТЭЦ-4		2-4 кв.
16	котельная №2 г.Могилев		3-4 кв.
Госкомвоенпром			
17	ОАО "558 Авиационный ремонтный завод" г.Барановичи	2,3	2 кв.
18	ОАО "Техника связи" г.Барань	2,3	4 кв.
Минстройархитектуры			
19	ОАО "Гомельпромстрой"	4,3	1 кв.
20	ОАО "Барановичидрев"	2,3	1 кв.
21	ОАО "Промтехмонтаж" г.Минск	2	1 кв.
22	ОАО ЭРМЗ "Реммех" г.Минск	1,9	1 кв.
23	ОАО "Стройтрест №8" Брест	4,9	2 кв.
24	ОАО "Оршанский стройтрест №18"	3	2 кв.
25	ОАО "Могилевский завод "Строммашина"	7,6	2 кв.
26	ОАО "Гродненский КСМ"	55,6	3 кв.
27	ОАО "Гродненский стеклозавод"	30	3 кв.

№	Наименование организации	Годовое потребление ТЭР в 2011 году, тыс. т у.т.	Срок
28	ОАО "Стройтрест №3" г.Солигорск	4,2	3 кв.
29	ОАО "Белгипс" г.Минск	8,6	4 кв.
30	РУП "Трест Белтрансстрой" г.Минск	3,6	4 кв.
31	СРУП "Витебский ДСК"	6	4 кв.
Минсвязи			
32	Международный центр коммутации		1 кв.
33	Брестский филиал Белтелеком		2 кв.
34	Могилевский филиал Белтелеком		2 кв.
35	Минский филиал Белтелеком		3 кв.
36	Филиал "МГТС"		4 кв.
37	Главное подразделение РУП "Белпочта"		2 кв.
38	Брестский филиал Белпочта		3 кв.
39	Главное подразделение РУП "БРПЦ"		2 кв.
Минобороны			
40	в/ч 54804 г.Барановичи	1,8	4 кв.
41	в/ч 05733 в/г №15 г.Гродно	1,5	4 кв.
Концерн "Белнефтехим"			
42	ОАО "Нафтан"	1316,7	4 кв.
43	ЧП "Санаторий "Серебрянные ключи"	1,9	3 кв.
44	РУП "Белоруснефть-Гомельоблнефтепродукт"	1,8	4 кв.
МВД			
45	ИУ "ИК №3" Витебская обл.	2,4	2 кв.
46	ИУ "ИК №12" Витебская обл.	1,9	3 кв.
Концерн "Беллепром"			
47	ОАО "Лента"	3	3 кв.
48	ОАО "Брестский чулочный комбинат"	4,6	4 кв.
Концерн "Белгоспищепром"			
49	ОАО "Криница"	15,2	4 кв.
50	ОАО "Гродненская табачная фабрика "Неман"	4,8	1 кв.
51	ОАО "Минский завод игристых вин"	1,6	3 кв.
52	ОАО "Малоритский консервно-овощесушильный комбинат"	1,6	3 кв.

№	Наименование организации	Годовое потребление ТЭР в 2011 году, тыс. т у.т.	Срок
Минздрав			
53	ГУ "Республиканский научно-практический центр психического здоровья"	1,9	2 кв.
54	УО "Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет"	3	4 кв.
Минтранс			
55	Локомотивное депо Лида	1,9	2 кв.
56	Гомельский пассажирский участок	2	2 кв.
57	Локомотивное депо Жлобин	3,3	2 кв.
58	ОАО "Минский вагоноремонтный завод им. А.Ф.Мясникова"	2,7	2 кв.
59	Промышленно-пропарочная станция Барбаров	4,4	2-4 кв.
60	Брестский вагонный участок	2,7	3-4 кв.
61	ОАО "ДСТ №3"	5,4	3 кв.
62	ОАО "ДСТ №4" г.Брест	3,2	3 кв.
63	РУП "Минскавтодор-Центр"	2,5	4 кв.
Минобразования			
64	Барановичский государственный университет	1,6	
Минпром			
65	ОАО "Торгмаш"	7,3	1 кв.
66	РУМП "Кузлитмаш"	1,5	4 кв.
67	ОАО "Витязь"	83,7	4 кв.
68	ОАО "Рогачевский завод "Диaproектор"	3,1	1 кв.
69	РУП "Гомельский завод "Центролит"	17,1	3 кв.
70	РУП "Житковичский моторостроительный завод"	2,7	4 кв.
71	ОАО "Белорусский металлургический завод - управляющая компания холдинга "БМЗ"	711,4	2 кв.
72	ОАО "Минский подшипниковый завод"	26,4	3 кв.
73	ОАО "Минский моторный завод"	22,9	2 кв.
74	ОАО "Минский завод отопительного оборудования"	26,2	4 кв.
75	ОАО "БелАЗ"	75,5	3 кв.
76	ОАО "КЗТШ"	23,7	1 кв.
77	ОАО "Могилевский завод "Электродвигатель"	8,6	1 кв.
78	ОАО "Техноприбор"	2,1	4 кв.
79	ОАО "Бобруйскагромаш"	10,1	2 кв.
80	РУП "Могилевлифтмаш"	16,9	3 кв.
Минсельхозпрод			
81	Ф-л "Кобринский хлебозавод" РУПП "Брестхлебпром"		2 кв.
82	ОАО "Дрогичинский комбикормовый завод"		4 кв.
83	Ф-л "Советская Белоруссия" ОАО "Речицкий комбинат хлебопродуктов"		1 кв.
84	Ф-л "Агрокомплекс "Белая Русь" ОАО "Слуцкий комбинат хлебопродуктов"		4 кв.
85	ОАО "Калинковичхлебопродукт"		2 кв.

№	Наименование организации	Годовое потребление ТЭР в 2011 году, тыс. т у.т.	Срок
Брестский облисполком			
86	ОАО "Пинема"	1,9	1 кв.
87	ОАО "Комаровка"	5,8	2 кв.
88	ОАО "Березовский комбинат силикатных изделий"	7,4	3 кв.
89	ОАО "Березовский сыродельный комбинат"	17,6	4 кв.
Витебский облисполком			
90	УП "Витебскводоканал"		2 кв.
91	УП "Оршаводоканал"		2 кв.
92	ГП "Горсвет" г.Витебск		1 кв.
93	УП ЖКХ Ушачского района		3 кв.
94	КУП "Оршакомхоз"		4 кв.
95	УЗ "Витебская областная клиническая больница"		4 кв.
Гомельский облисполком			
96	КЖУП "Светочь"		1 кв.
97	КЖУП "Чечерское"		3 кв.
98	КЖРЭУП "Советское"		2 кв.
Гродненский облисполком			
99	УЗ "Лидская ЦРБ"		1 кв.
100	Вороновское РУП ЖКХ		2 кв.
101	Мостовское РУП ЖКХ		3 кв.
102	СПК "Тетеревка" Берестовицкого р-на		4 кв.
103	ОАО "Молочный мир"		1 кв.
104	СПК "Дотишки" Вороновского р-на		2 кв.
105	КДУП "Гроднодорожник"		3 кв.
Минский горисполком			
106	ГП "Минсктранс"	4,8	1 кв.
107	КУП "Минский парниково-тепличный комбинат"	7,1	2 кв.
108	ТКУП "Минский хладокомбинат №2"	3,2	4 кв.
Минский облисполком			
109	ГУП "Вилейское ЖКХ"		3 кв.
110	РУП "Воложинский жилкоммунхоз"		2 кв.
111	КУП "Солигорскводоканал"		1 кв.
112	УПП "Нива" Романовича С.Г. Солигорский р-н"		2 кв.
113	ОАО "Солигорская птицефабрика"		1 кв.
114	ОАО "Стройтрест №3 Ордена Октябрьской революции"		2 кв.
115	ОАО "Слуцкий мясокомбинат"		1 кв.
Могилевский облисполком			
116	ОАО "Могилевский мясокомбинат"	8,1	3 кв.
117	ОАО "Можелит"	5,6	3 кв.
118	ОАО "Мстиславский маслодельно-сыродельный завод"	3,4	4 кв.
119	СПК "Рассвет" им. К.П.Орловского	10,1	1 кв.
120	ОАО "Фирма "Вейно"	2,5	1 кв.
121	УКП "Жилкомхоз "Славгород"	8	4 кв.

Список организаций, имеющих сертификат соответствия на право проведения энергетических обследований (на 01.01.2013)

№ п/п	Наименование организации, адрес	Номер сертификата соответствия, срок действия	Область деятельности
1	Республиканское унитарное предприятие «Институт жилища - НИПТИС им. Атаева С.С.», 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 15, тел. 2663983, 2663982	ВУ/112 04.17.001 00001, с 07.09.2007 до 14.03.2013	энергетическое обследование организаций
2	УО «Белорусский государственный университет транспорта», 246653 г. Гомель, ул. Кирова, 34, тел. (0232)953665	ВУ/112 04.17.001 00002, с 14.03.2007 до 14.03.2015	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 25 тысяч тонн условного топлива в год и предприятий Белорусской железной дороги
3	РУП «БЕЛТЭИ» 220048, г. Минск, ул. Романовская Слобода, д. 5, тел. 226 54 57	ВУ/112 04.17.001 00003, с 03.05.2007 до 03.05.2015	энергетическое обследование организаций в области использования топлива, электрической и тепловой энергии
4	РУП "БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ", 220048, г. Минск, ул. Романовская Слобода, 5а, тел. 203 62 01	ВУ/112 04.17. 001 00004 С 23.05.2007 до 23.05.2015	энергетическое обследование электрических станций, котельных и тепловых сетей - систем теплоснабжения
5	ОАО "Авторемпромпроект" 220012, г. Минск, ул. Чернышевского, 10, тел. 231 00 42	ВУ/112 04.17. 001 00019 С 31.05.2008 до 31.05.2014	энергетическое обследование промышленных предприятий с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год
6	ПРУП "Миноблэнергоэффективность" 223040, Минский р-н, п. Лесной, д.3, тел.265 44 19	ВУ/112 04.17. 001 00006 С 31.05.2010 до 31.05.2015	энергетическое обследование организаций
7	ПРУП «Гомельэнергоэкономия», 246004, г.Гомель, ул.Шоссейная, 2, тел. (0232)773717	ВУ/112 04.17. 001 00007 С 08.06.2007 до 08.06.2015	энергетическое обследование организаций
8	СООО «Промэнергокомплекс», 220007, г.Минск, ул. Фабрициуса, 8, комн. 120, Тел. 227 04 54	ВУ/112 04.17. 001 00036 С 03.06.2010 до 03.06.2013	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год
9	УО «Гомельский государственный технический университет им. П.О.Сухого», 246746, г.Гомель, пр-т Октября, 48, тел. (0232)488612	ВУ/112 04.17. 001 00009 С 06.07.2010 до 06.07.2015	энергетическое обследование организаций
10	РУП "Белинвестэнергоэкономия" 220030, г.Минск, ул.Революционная, 11, к.11,12 Тел. 227 85 28	ВУ/112 04.17. 001 00040 С 14.09.2010 до 14.09.2013	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год

№ п/п	Наименование организации, адрес	Номер сертификата соответствия, срок действия	Область деятельности
11	НПЧУП "Промэнергетика" 220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, 69, к.2, оф. 205, тел. 297 65 79	BY/112 04.17. 001 00032 С 03.10.2010 до 03.10.2016	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 25 тысяч тонн условного топлива в год
12	ООО «МНВЦЭ Энерготехно» 220012, г. Минск, ул. Чернышевского, 10, тел. 2310613, 2328600	BY/112 04.17. 001 00013 С 07.09.2007 до 07.09.2013	энергетическое обследование предприятий машиностроительной, электротехнической, радиотехнической, приборостроительной, пищевой, легкой, нефтехимической, деревообрабатывающей и фармацевтической промышленности, предприятий сельского хозяйства, транспорта, связи, жилищно-коммунального хозяйства и торговли, учреждений здравоохранения, образования, социальной защиты, культуры и спорта
13	ПРУП «Могилевэнергосбережение» 212039, г. Могилев, ул. Ровчакова, 10, тел. 25-83-45	BY/112 04.17. 001 00014 С 07.09.2007 до 07.09.2013	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год
14	ОАО «Белгорхимпром» 220029, г. Минск, пр-т Машерова, 17 Тел. 3348588	BY/112 04.17. 001 00017 С 26.02.2008 до 26.02.2016	энергетическое обследование предприятий промышленности, энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы
15	Республиканское научно-производственное унитарное предприятие "Институт энергетики Национальной академии наук Беларуси" 220072, г. Минск, ул. Академическая, 15	BY/112 04.17. 001 00042 С 10.02.2011 до 10.02.2014	энергетическое обследование организаций
16	ПРУП «Гродноэнергосбережение» г. Гродно, пр-т Космонавтов, 60в. Тел./ф. 772893	BY/112 04.17. 001 00028 С 18.06.2009 до 18.06.2014	энергетическое обследование организаций
17	ООО «Альбитерра-Энерго» г. Минск, ул. Серова, 1В-13 тел. 275 56 21	BY/112 04.17. 003 10797 С 19.06.2012 по 18.06.2017	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год
18	УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, пр-т Независимости, 99, корп.1, тел. 267 30 62, 267 48 05	BY/112 04.17. 001 00030 С 18.06.2009 до 18.06.2014	энергетическое обследование предприятий жилищно-коммунального хозяйства, агропромышленного комплекса, социальной сферы
19	Филиал РУП «Могилевэнерго» Инженерный центр г. Могилев, ул. Кулибина, 9 тел. 8-0222-24 05 13	BY/112 04.17. 001 00031 С 18.06.2009 до 18.06.2014	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год, электрических станций и котельных
20	УО «Полоцкий государственный университет» 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29 тел. 8-0214-536196	BY/112 04.17. 001 00033 С 29.12.2009 до 29.12.2014	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 25 тысяч тонн условного топлива в год
21	ООО «Агрофид» 220004, г. Минск, ул. М. Танка, 1а, ком. 14 тел. 203-19-25	BY/112 04.17. 001 00035 С 22.04.2010 до 22.04.2013	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год

№ п/п	Наименование организации, адрес	Номер сертификата соответствия, срок действия	Область деятельности
22	Частное сервисное унитарное предприятие «Белтрансэнергоинжиниринг» Минский р-н, 500 метров юго-западнее дер. Тарасово, АПК, изолированное помещение №1, ком. 12, тел. 275 20 75	ВУ/112 04.17. 001 00037 С 03.06.2010 до 03.06.2013	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 25 тысяч тонн условного топлива в год
23	ГО «Минское городское жилищное хозяйство» (г.Минск, пр-т Победителей, 5)	ВУ/112 04.17. 001 00038 С 04.11.2010 до 04.11.2013	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 25 тысяч тонн условного топлива в год
24	ОАО «Белэнергоремналадка», 220012, г.Минск, ул.Академическая, 18, тел. 2935360, 2935359	ВУ/112 04.17. 001 00041 С 10.02.2011 до 10.02.2016	энергетическое обследование тепловых электрических станций, котельных и тепловых сетей
25	Автономная некоммерческая организация «Центр энергосбережения Республики Башкортостан» 450064, г.Уфа, ул.Северодвинская, 12, Республика Башкортостан, Российская Федерация	ВУ/112 04.17. 001 00044 С 31.05.2011 до 31.05.2016	энергетическое обследование организаций
26	ООО «МАВИТЭК» 220103, г.Минск, ул. Седых, 66, комн. 23 Тел./ф. 281-49-36, моб. (033) 6386552	ВУ/112 04.17. 003 12104 С 28.09.2012 до 27.09.2016	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год
27	УП «СКБ КАМЕРТОН» г.Минск, ул.Могилевская, 28 тел. 2221991	ВУ/112 04.17. 001 00046 С 22.02.2012 до 22.02.2017	энергетическое обследование организаций, подведомственных Государственному военно-промышленному комитету Республики Беларусь
28	Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" 220050, г.Минск, ул.Свердлова, 13-А, тел. 227 87 30	ВУ/112 04.17. 003 10659 С 23.05.2012 до 23.05.2017	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50 тысяч тонн условного топлива в год
29	Общество с ограниченной ответственностью «Центр научно-прикладных проблем энергетики» 246020, г.Гомель, ул.Владимилова, 16, офис 3-1 Тел. 8-0232-42-26-42	ВУ/112 04.17. 003 10648 С 23.05.2012 до 23.05.2017	энергетическое обследование предприятий транспорта нефти и нефтепродуктов, пищевой и легкой промышленности, газопереработки, деревопереработки, предприятий по производству строительных материалов, предприятий по выпуску и переработке полимерных материалов, предприятий сельскохозяйственного машиностроения и станкостроения, производства и переработки сельскохозяйственной продукции, жилищно-коммунального хозяйства, учреждений образования и здравоохранения
30	Государственное унитарное производственное предприятие «Брестэнергосбережение» 224016, г.Брест, ул.Гоголя, 75, к.66 Тел. 21-12-57	ВУ/112 04.17. 003 10798 С 28.06.2012 по 27.06.2017	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50000 тонн условного топлива в год
31	ГИПК "ГАЗ-ИНСТИТУТ" 220038, г.Минск, 1-й Твердый пер., 8 тел. 294-65-11, 294-18-71	ВУ/112 04.17. 003 13273 С 06.12.2012 по 05.12.2017	энергетическое обследование организаций с потреблением топливно-энергетических ресурсов до 50000 тонн условного топлива в год

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ КОМИТЕТА ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
19 ноября 2002 г. № 9**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ О НОРМИРОВАНИИ РАСХОДА
ТОПЛИВА, ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В НАРОДНОМ
ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2001 г. № 56 "О Республиканской программе энергосбережения на 2001-2005 годы" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., № 8, 5/5038), в целях регламентирования единых методических подходов к нормированию расходов топливно-энергетических ресурсов на производство единицы продукции (работ, услуг) в народном хозяйстве республики Комитет по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь постановляет:

1. Утвердить прилагаемое Положение о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь.
2. Признать утратившим силу Положение по нормированию расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве республики, утвержденное Государственным комитетом по энергосбережению и энергетическому надзору Республики Беларусь 1 августа 1997 г.

Председатель Л.А.ДУБОВИК

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
Министра экономики
Республики Беларусь
В.А.Найдунов
18.11.2002

УТВЕРЖДЕНО
Постановление Комитета
по энергоэффективности
при Совете Министров
Республики Беларусь
19.11.2002 № 9

**ПОЛОЖЕНИЕ
о нормировании расхода топлива, тепловой
и электрической энергии
в народном хозяйстве Республики Беларусь**

**Глава 1
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ**

Положение о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь (далее – Положение) разработано в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2001 г. № 56 "О Республиканской программе энергосбережения на 2001-2005 годы" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., № 8, 5/5038).

Настоящее Положение регламентирует единый методический подход к нормированию расходов топливно-энергетических ресурсов на производство единицы продукции (работы, услуги) в народном хозяйстве Республики Беларусь.

В настоящем Положении применяются следующие основные понятия: топливно-энергетические ресурсы (далее – ТЭР) – совокупность всех природных и преобразованных видов топлива и энергии, используемых в республике;

основные производственные нужды – расход ТЭР на выполнение технологических процессов производства выпускаемой продукции (работы, услуги), на поддержание технологических агрегатов в горячем резерве и пуск после текущих ремонтов и холодных простоев, а также технически неизбежные потери энергии при работе технологического оборудования;

вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды – расход ТЭР на отопление, вентиляцию, освещение, подачу воды, производство сжатого воздуха, кислорода, хозяйственно-бытовые и санитарно-гигиенические нужды, внутренний транспорт, расход энергии на собст-

венные нужды вспомогательных и обслуживающих цехов и служб (ремонтных мастерских, центральной заводской лаборатории, складов и других), технически неизбежные потери энергии в преобразователях, тепловых и электрических сетях, а также при работе вспомогательного оборудования;

норма расхода ТЭР (далее – норма) – мера потребления топлива, тепловой, электрической энергии, измеряемая в условных единицах, на производство единицы продукции (работ, услуг) определенного качества в планируемом периоде (квартал, год);

прогрессивная норма расхода ТЭР – мера потребления топлива, тепловой, электрической энергии, измеряемая в условных единицах, на производство единицы продукции (работы, услуги) определенного качества, отражающая новейшие технические и технологические достижения в части минимизации потребления ТЭР при производстве продукции;

предельный уровень потребления ТЭР (далее – предельный уровень) – максимально допустимое потребление ТЭР, необходимое на планируемый период;

суммарное годовое потребление ТЭР – общее потребление ТЭР организацией, индивидуальным предпринимателем в течение календарного года котельно-печного топлива, израсходованного в технологических процессах, котельных установках, других агрегатах, а также электрической и тепловой энергии, в том числе полученной от источников энергии других предприятий, организаций;

тепловой эквивалент – отношение низшей теплоты сгорания рабочего состояния топлива к теплоте сгорания 1 кг условного топлива, то есть 7000 ккал/кг;

Инвестиционно-консультационное республиканское унитарное предприятие

«Белинвестэнергоэкономия»

работает по следующим направлениям:

Реализация проектов, финансируемых из средств займа Международного банка реконструкции и развития

Проект «Реабилитация районов, пострадавших
в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС»
Дополнительный заем на сумму 30 млн долл. США

Проект «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь»
Заем на сумму 125 млн долл. США

Услуги предприятиям и организациям

Энергетическое обследование организаций, потребителей ТЭР
(сертификат соответствия № ВУ/112 04.17.001 00040 от 14.09.2010 г.)

т./ф. 299 08 77

Разработка норм расхода ТЭР, отраслевых методик по нормированию
расхода ТЭР, инструкций по расчету целевого показателя по энергосбережению.
Сопровождение согласования и утверждения разработанных норм.

т./ф. 299 08 77

Тепловизионный контроль зданий и сооружений, диагностика
энергетического и теплотехнического оборудования средствами
лаборатории по энергетическому мониторингу
(аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0-0481 от 27.03.2006)

т./ф. 299 08 77

Проектирование объектов промышленности и жилищно-коммунального хозяйства
(КГУ, котельные, РЭП и др. Лицензия №02300/243-1 от 04.03.2011)

т./ф. 299 51 89

Комплектация, монтаж, наладка, ремонт и сервисное обслуживание
котельных, промышленного оборудования, систем теплоснабжения,
горячего водоснабжения, отопления, изготовление нестандартного оборудования
(Витебский филиал, лицензия №02300/243-1 от 04.03.2011)

т./ф. (0212) 56 13 52, 55 88 05

Учебно-выставочный и издательский центр (УВИЦ): издание журнала
«Энергоэффективность», организация и проведение семинаров по энергосбережению,
постоянно действующая выставка «Энергосбережение – XXI век», аренда зала
т./ф. 299 56 86, 299 58 25; e-mail: uvic2003@mail.ru

РУП «Белинвестэнергоэкономия», 220030, г. Минск, ул. Революционная, 11
тел./ф. (017) 306 46 83; e-mail: bies@niks.by

топливный эквивалент – количество условного топлива, необходимое для полезного отпуска потребителю единицы энергии от источника энергоснабжения;

фактический удельный расход ТЭР – количество топлива, тепловой, электрической энергии, фактически израсходованных на производство единицы продукции (работы, услуги);

энергосбережение – организационная, научная, практическая, информационная деятельность организаций и индивидуальных предпринимателей, направленная на снижение расхода (потерь) ТЭР в процессе их добычи, переработки, транспортировки, хранения, производства, использования и утилизации;

организации и индивидуальные предприниматели – юридические лица и граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Глава 2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Основная задача нормирования расхода ТЭР – обеспечить применение при планировании производства продукции (работ, услуг) технически и экономически обоснованных и (или) прогрессивных норм расхода топлива, тепловой и электрической энергии.

2. Разработку единых методических и организационных принципов нормирования расхода ТЭР осуществляет Комитет по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь (далее – Комэнергоэффективности).

3. Нормирование расхода ТЭР осуществляется в соответствии с законодательством Республики Беларусь, постановлениями республиканских органов государственного управления по вопросам энерго- и ресурсосбережения, настоящим Положением и отраслевыми (ведомственными) методиками нормирования расхода ТЭР, согласованными с Комэнергоэффективности в установленном порядке.

4. Отраслевые методики по нормированию расхода ТЭР определяют организационно-методические и технические подходы к нормированию в отрасли и служат основой работы по нормированию расхода ТЭР по видам продукции (работ, услуг) в рамках отрасли.

5. Нормирование расхода ТЭР осуществляется на всех уровнях планирования хозяйственной деятельности: технологический процесс, участок, цех, организация (индивидуальный предприниматель), административно-территориальная единица Республики Беларусь.

6. Нормированию подлежат расходуемые на основные и вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды организациями и индивидуальными предпринимателями топливо, электрическая и тепловая энергия независимо от объема их потребления и источников энергообеспечения.

Электрэнергия нормируется вне зависимости от напряжения и вида тока.

Нормируемая тепловая энергия включает расход теплоты, передаваемой потребителям такими теплоносителями, как пар, горячая вода и другие.

7. Котельно-печное топливо включает:

природные топливные ресурсы: уголь каменный и бурый, сланцы, торф топливный, топливные дрова, нефть (включая газовый конденсат), газ природный и попутный, другие виды естественного топлива (торфяная крошка, солома, хворост, костра, початки и стебли кукурузы, лузга, отходы лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий: сучья, кора, пни, хвоя, щепа, опилки, стружка, обрезь, а также используемые в качестве топлива демонтированные негодные деревянные шпалы, рудничная стойка, столбы связи, деревянная тара, элементы сгораемых конструкций разобранных старых зданий и другие);

продукты переработки топлива: кокс металлургический, коксик и коксовая мелочь, брикеты, топливные нефтепродукты (топочный мазут, топливо печное бытовое и другие), сжиженный газ, газ нефтепереработки (сухой) и прочие продукты переработки топлива;

горючие (топливные) вторичные энергетические ресурсы: горючие газы плавильных печей, горючие отходы процессов химической и термохимической переработки углеродистого и углеводородного сырья (метано-водородная фракция производства этилена; кубовые остатки и другие); сульфатные и сульфитные щелока целлюлозно-бумажной про-

мышленности; отход гидролизного производства (лигнин); неиспользуемые (непригодные) для дальнейшей технологической переработки отходы кожевенного производства, используемые в качестве котельно-печного топлива.

Глава 3 ТРЕБОВАНИЯ К НОРМАМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

8. Нормы расхода ТЭР должны:

разрабатываться на всех уровнях планирования по соответствующей номенклатуре продукции (работ, услуг) на единой методической основе;

учитывать условия производства, внедрение достижений научно-технического прогресса и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению; способствовать максимальной мобилизации резервов экономии топлива, тепловой и электрической энергии, усилению заинтересованности трудовых коллективов в энерго- и ресурсосбережении;

быть взаимосвязаны с другими показателями хозяйственной деятельности соответствующих уровней планирования (экономическими нормативами, контрольными цифрами, лимитами и иными);

систематически пересматриваться с учетом планируемого развития производства продукции (работ, услуг), изменения структуры производства, достижения наиболее экономичных показателей использования ТЭР (отечественных и зарубежных).

Для организаций и индивидуальных предпринимателей, не выпускающих продукцию (не выполняющих работы и не оказывающих услуги по производству продукции), к нормам расхода приравниваются предельные уровни потребления ТЭР.

Комэнергоэффективности, его областные и Минское городское управления по надзору за рациональным использованием ТЭР согласовывают в установленном порядке организациям и индивидуальным предпринимателям текущие (годовые и квартальные) нормы и предельные уровни потребления ТЭР, а также прогрессивные нормы и прогрессивные предельные уровни потребления ТЭР.

Глава 4 КЛАССИФИКАЦИЯ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

9. Нормы расхода топливно-энергетических ресурсов классифицируются:

по количеству нормируемых объектов (организаций, индивидуальных предпринимателей, агрегатов, энергоиспользующих установок, оборудования, машин и других) – на индивидуальные и групповые;

по составу норм расхода ТЭР – на технологические и общепроизводственные;

по периоду действия – на текущие (квартальные, годовые), перспективные и прогрессивные (годовые).

10. Индивидуальная норма расхода ТЭР – мера планового количества потребления ТЭР на производство единицы продукции (работы, услуги), устанавливаемая по типам определенных топливно- или энергопотребляющих агрегатов, установок, машин (паровым и водогрейным котлам, печам, станкам) или по их отдельным единицам и технологическим схемам применительно к прогнозируемым объемам и условиям производства продукции (работ, услуг). Индивидуальная норма расхода ТЭР является технологической и служит для расчета групповой нормы расхода.

Индивидуальная норма расхода ТЭР определяется на базе теоретических расчетов, экспериментально подтвержденных нормативными техническими характеристиками топливно- и энергопотребляющих агрегатов и установок, с учетом достигнутых показателей энергопотребления и планируемых мероприятий по энергоэффективности. Индивидуальная технологическая норма определяет расход ТЭР на основные и вспомогательные технологические процессы производства данного вида продукции (работ), расход на поддержание технологических агрегатов в горячем резерве, на их разогрев и пуск после текущих ремонтов и холодных простоев, а также технически неизбежные потери энергии при работе оборудования.

Индивидуальная технологическая норма расхода определенного (далее – i-го) вида ТЭР при производстве определенного (далее – j-го) вида продукции (работ, услуг) $H_{T,ij}$ рассчитывается по формуле

$$H_{T,ij} = \frac{W_{T,ij}}{P_j},$$

где $W_{T,ij}$ – расход i-го вида ТЭР на основные производственные нужды при производстве j-го вида продукции (работ, услуг);

P_j – объем производства j-го вида продукции (работ, услуг).

Разновидностью индивидуальных норм являются индивидуальные отраслевые нормы расхода ТЭР, которые формируются применительно к средним для отрасли условиям производства данного вида продукции (работ, услуг).

11. Групповая норма расхода ТЭР определяет меру расхода топлива, тепловой, электрической энергии на производство всего объема одноименной продукции (работ, услуг) по различным уровням управления (участок, цех, организация, индивидуальный предприниматель, административно-территориальная единица Республики Беларусь).

Групповая норма рассчитывается на основе индивидуальных норм и планируемых объемов производства или исходя из фактических удельных расходов ТЭР базисного года с учетом достигнутых показателей энергопотребления и планируемых мероприятий по энергоэффективности соответствующего уровня управления.

Групповая норма расхода i-го вида ТЭР на верхних уровнях планирования $H_{гр,ij}$ рассчитывается как средневзвешенная величина по формуле

$$H_{гр,ij} = \frac{\sum_{k=1}^n (H_{пз,ij} \times P_{пj})}{\sum_{k=1}^n P_{пj}},$$

где $H_{гр,ij}$ – групповая отраслевая (межотраслевая) норма расхода i-го ТЭР на производство j-го вида продукции (работ, услуг);

$H_{пз,ij}$ – общепроизводственная заводская норма расхода i-го вида ТЭР n-ой организации, индивидуального предпринимателя на производство j-го вида продукции (работ, услуг);

$P_{пj}$ – объем производства j-го вида продукции (работ, услуг) организациями и индивидуальными предпринимателями за рассматриваемый период;

k – количество организаций, индивидуальных предпринимателей, выпускающих j-ый вид продукции (работ, услуг) за рассматриваемый период.

12. При нормировании расхода топлива устанавливается только технологическая норма его расхода (индивидуальная или групповая).

Общепроизводственная норма расхода ТЭР включает технологическую норму и дополнительно учитывает расход ТЭР на вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды (общепроизводственное цеховое и заводское потребление на отопление, вентиляцию, освещение и другие нужды, перечисленные в главе 1), для организации (цеха), отнесенные на производство определенной продукции (работ). Нормированию подлежат все виды расхода топлива, тепловой и электрической энергии на производственные и эксплуатационные нужды – на основное и вспомогательное производство (отопление, вентиляцию, освещение, водоснабжение и другие нужды), включая потери во внутренних сетях, независимо от объема потребления указанных ресурсов и источников энергоснабжения.

Общепроизводственная норма классифицируется по следующим видам:

общепроизводственная I (общецеховая) (кроме расхода энергии на ос-

новные производственные нужды включает расход в цехах (участках) на вспомогательные процессы, санитарно-технические нужды, освещение, регламентированные потери энергии в цехе (участке).

Общепроизводственная II (общезаводская) норма расхода i-го вида ТЭР при производстве j-го вида продукции (работы, услуги) $H_{ц,ij}$ рассчитывается по формуле

$$H_{ц,ij} = H_{T,ij} + \frac{W_{всп,ц,ij}}{P_j},$$

где $W_{всп,ц,ij}$ – расход i-го вида ТЭР на вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды цеха (участка);

общепроизводственная II (общезаводская) состоит из общецеховой нормы, общезаводских расходов энергии и нормативных потерь энергии в заводских сетях и преобразовательных установках;

общепроизводственная III (производственное объединение) состоит из общезаводской нормы, суммарных расходов энергии во вспомогательных службах производственного объединения и потерь энергии, связанных с функционированием производственного объединения как единого субъекта хозяйствования.

Общепроизводственные II и III нормы расхода i-го вида ТЭР при производстве j-го вида продукции (работы, услуги) $H_{з,ij}$ ($H_{пз,ij}$) рассчитываются по формуле

$$H_{з,ij} (H_{пз,ij}) = H_{ц,ij} (H_{з,ij}) + \frac{W_{всп,з,ij}}{P_j},$$

где $W_{всп,з,ij}$ – расход i-го вида ТЭР на вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды организации, индивидуально-предпринимателя (производственного объединения) при производстве j-го вида продукции (работ, услуг).

13. Текущая норма расхода ТЭР, то есть норма, утвержденная на текущий квартал или год, устанавливается для квартального и годового планирования и контроля за фактическими расходами ТЭР.

14. Перспективная годовая норма расхода ТЭР используется для перспективного планирования и прогнозирования потребности в ТЭР в процессе достижения прогрессивных норм.

15. Прогрессивная норма расхода ТЭР – мера потребления ТЭР на единицу продукции (работы, услуги) определенного качества в результате внедрения в производство новейших технических, технологических и организационных энергоэффективных достижений и энергосберегающих мероприятий.

Прогрессивные нормы расхода ТЭР на производство продукции (работы, услуги) определяются административно-территориальными единицами Республики Беларусь с учетом лучших отечественных и зарубежных показателей и должны стимулировать проведение энергоэффективных мероприятий организациями и индивидуальными предпринимателями.

Система прогрессивных норм расхода ТЭР включает соответствующие текущие и перспективные нормы для технологических процессов, установок, оборудования, продукции, электробытовых приборов, некоторых видов работ и услуг.

Глава 5 СОСТАВ И СТРУКТУРА НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

16. Состав норм расхода ТЭР – это перечень расходов ТЭР, учитываемых в нормах расхода ТЭР, то есть расходы ТЭР на основные и вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды, указанные в главе 1 настоящего Положения.

Состав норм расхода ТЭР устанавливается отраслевыми (ведомственными) методиками нормирования ТЭР с учетом особенностей производства продукции (работ, услуг), на основе которых организации и индивидуальные предприниматели определяют конкретный перечень расходов ТЭР.

17. Расход топливно-энергетических ресурсов, включаемый в индивидуальную норму расхода ТЭР, подразделяется на следующие составляющие:

- расход ТЭР на технологические процессы;
- расход ТЭР на вспомогательные нужды производства;
- потери ТЭР в сетях и аппаратах.

В тех случаях, когда отдельные вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды (подача воды, вентиляция, производство кислорода, холода, сжатого воздуха и другие) являются составной частью технологического процесса, расходы энергии на них относятся к технологическим расходам.

18. У организаций и индивидуальных предпринимателей, выпускающих разнородную продукцию, общецеховой и общезаводской расходы тепловой и электрической энергии на производство продукции (работ, услуги) в случае невозможности их точного распределения по конкретным видам продукции (работ, услуг) необходимо распределять пропорционально потреблению энергии технологическими процессами или пропорционально доле участия вспомогательных и подсобных цехов (участков) в производстве конкретной продукции (работ, услуг).

Потери тепловой и электрической энергии в сетях и преобразователях, принадлежащих организациям и индивидуальным предпринимателям, распределяются на основе опытных измерений или пропорционально потреблению отдельными потребителями энергии при производстве конкретной продукции (работ, услуг).

19. В нормы не включается расход ТЭР на строительство и капитальный ремонт зданий и сооружений, производимые с целью расширения производства и увеличения объемов выпускаемой продукции (за исключением строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами), а также на монтаж, наладку и пуск технологического оборудования (вновь установленного или после капитального ремонта), научно-исследовательские, опытно-конструкторские, опытно-технологические и экспериментальные работы, потери топлива при хранении и транспортировке. Потребление ТЭР на эти нужды планируется и нормируется организациями и индивидуальными предпринимателями самостоятельно.

20. В нормы расхода ТЭР на производство продукции (работ, услуг) не включается расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию помещений, горячее водоснабжение и потери тепловой энергии в магистральных тепловых сетях, находящихся на балансе отчитывающихся организаций и индивидуальных предпринимателей. Эти расходы нормируются отдельно.

Глава 6 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

21. При планировании и учете топлива, тепловой и электрической энергии, объемов производства продукции (работ, услуг) с целью обеспечения возможности объективного контроля нормы расхода ТЭР должны обозначаться в единицах, учитываемых в разделах отчета по форме 11-сн, утвержденной постановлением Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 31 августа 2000 г. № 66 "Об утверждении государственной статистической отчетности по формам 1-тэр, 2-тэр, 1-вэр, 11-сн" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., № 96, 8/4170).

22. Единица измерения нормы расхода топлива, тепловой и электрической энергии определяется как отношение расхода топлива, тепловой и электрической энергии, необходимого для производства определенного объема продукции (работ, услуг), ко всему объему производства продукции (работ, услуг).

23. Расход топлива, тепловой и электрической энергии, необходимый для производства единицы продукции (работ, услуг), выражается в следующих единицах:

- топливо (котельно-печное топливо) – в килограммах условного топлива (кг у.т.);
- тепловая энергия – в мегакалориях (Мкал);
- электрическая энергия – в киловатт-часах (кВт·ч);
- обобщенные энергозатраты – первичная энергия в тоннах условного топлива (т у.т.)

24. Натуральные виды топлива переводятся в условное топливо при помощи соответствующих тепловых эквивалентов.

Частное сервисное унитарное предприятие
«Белтрансэнергоинжиниринг»

● **Разрабатываем удельные нормы расхода ТЭР, энергопаспорта, технико-экономическое обоснование (ТЭО) внедрения энергоэффективного оборудования и технологий**

● **Проводим энергоаудиты**

220024 г. Минск, ул. Асаналиева 13, к.1, к.247

Тел./факс (017) 2752075; velcom: (029) 1584584,

МТС: (033) 3731504

e-mail: energo40@gmail.com

Сертификат соответствия № БУ/112 04.17.001 00037, выд. Национальным органом по оценке соответствия РБ 03 июня 2010 г.

Директор Седукова Людмила Владимировна

Все виды натурального топлива пересчитываются в условное, как правило, по их фактическим тепловым эквивалентам, определяемым как отношение низшей теплоты сгорания рабочего состояния топлива к теплоте сгорания 1 кг условного топлива, то есть 7000 ккал/кг, по формуле

$$K = \frac{P}{\frac{Q}{H} \cdot 7000}$$

где K – тепловой эквивалент для перевода натурального топлива в условное;

P – низшая теплота сгорания рабочего состояния топлива, ккал/кг.

H – Низшая теплота сгорания рабочего состояния топлива, как правило, должна определяться в лабораториях.

При невозможности лабораторного определения теплоты сгорания топлива или его определения расчетным путем следует использовать данные сертификатов поставщиков или средние тепловые эквиваленты перевода натурального топлива в условное, приведенные в приложении 3 к Инструкции по заполнению государственной статистической отчетности о результатах использования топлива, тепловой и электрической энергии (форма 11-сн), утвержденной постановлением Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 31 августа 2000 г. № 66 "Об утверждении государственной статистической отчетности по формам 1-тэр, 2-тэр, 1-вэр, 11-сн".

25. Единицей измерения объема продукции (работ, услуг) при нормировании расхода ТЭР служит натуральная единица объема товарной продукции (работ, услуг), выраженная, например, в тоннах (т), квадратных метрах (кв.м), декалитрах (дал) и так далее.

26. При производстве однородной продукции (работ, услуг) с широкой номенклатурой изделий (видами выполняемых работ, услуг) применяются условные единицы измерения объема продукции (работ, услуг).

27. Пересчет натуральных единиц объемов продукции (работ, услуг) в условные единицы может осуществляться при помощи такого показателя, как трудозатраты на производство единицы продукции (работ, услуг).

28. Перечень видов продукции (работ, услуг), подлежащих нормированию расходов ТЭР на их производство, и способы перевода натуральных единиц продукции (работ, услуг) в условные единицы должны содержаться в соответствующих отраслевых (ведомственных) методиках нормирования расхода ТЭР, согласованных Комэнергоэффективности, его областными и Минским городским управлениями по надзору за рациональным использованием ТЭР.

29. Номенклатура, единицы измерения продукции (работ, услуг) и норм, которые учитываются в статистической отчетности, приведены в приложении 1 к Инструкции по заполнению государственной статистической

отчетности о результатах использования топлива, тепловой и электрической энергии (форма 11-сн), утвержденной постановлением Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 31 августа 2000 г. № 66 "Об утверждении государственной статистической отчетности по формам 1-тэр, 2-тэр, 1-вэр, 11-сн". Нормирование по другим видам продукции (работ, услуг), не вошедшим в данный перечень, производится по согласованию с Комэнергоэффективности.

Глава 7

МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ (РАСЧЕТА) НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

30. Методами разработки (расчета) норм являются: опытный, отчетно-статистический, расчетно-статистический, расчетно-аналитический.

31. Опытный метод разработки норм заключается в определении норм по данным, полученным в результате испытаний (эксперимента).

При этом оборудование должно быть в технически исправном, отлаженном состоянии, а технологический процесс должен осуществляться в режиме, предусмотренном технологическими регламентами и инструкциями.

32. Отчетно-статистический метод предусматривает определение норм на основе анализа статистических данных о фактических удельных расходах топлива, тепловой и электрической энергии и факторов, влияющих на их изменение, за ряд предшествующих лет.

При этом учитываются изменения в технологии и выполнение заданий по экономии ТЭР. Величины текущих норм устанавливаются ниже фактических за счет планируемого выполнения мероприятий (программы) по энергосбережению.

33. Расчетно-статистический метод основан на разработке экономико-статистической модели в виде зависимости фактического удельного расхода ТЭР от воздействующих на него факторов, при этом:

определяются факторы, влияющие на нормы расхода ТЭР (производительность и нагрузка оборудования, режимы его работы, параметры процесса и другие);

формируется информационная база по данным статистической отчетности и оперативного учета о расходе ТЭР и величинах, воздействующих на данный расход;

проводится регрессионный анализ и определяется эмпирическая зависимость расхода ТЭР от воздействующих на него факторов.

34. Расчетно-аналитический метод предусматривает определение норм расхода ТЭР расчетным путем по статьям расхода ТЭР при производстве продукции (работ, услуг) с учетом достигнутых показателей использования ТЭР и планируемых мероприятий по энергоэффективности.

Из рассмотренных методов нормирования потребления ТЭР наиболее предпочтительным является расчетно-аналитический метод. Нормы, определенные при помощи расчетно-аналитического метода, являются технически обоснованными.

Глава 8

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ (РАСЧЕТА) НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

35. Основными исходными данными для разработки (расчета) норм ТЭР являются:

первичная техническая и технологическая документация;

технологические регламенты и инструкции, экспериментально проведенные энергобалансы и нормативные характеристики энергетического и технологического оборудования, паспортные данные оборудования, нормативные показатели, характеризующие наиболее рациональные и эффективные условия производства (коэффициенты использования мощности, удельные тепловые характеристики для расчета расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, нормативы потерь энергии при передаче и преобразовании и другие показатели);

данные о фактических и планируемых объемах и структуре производства продукции (работ, услуг);

трудозатраты на единицу произведенного j-го вида продукции (работ, услуг);

данные о фактических расходах топлива и энергии за анализируемый период;

данные о плановых и фактических удельных расходах топлива и энергии за прошедшие годы, акты проверок использования ТЭР;

данные передового опыта отечественных и зарубежных предприятий, выпускающих аналогичную продукцию (работы, услуги), по рациональному использованию ТЭР;

план мероприятий (программа) по энергосбережению;

данные энергетического обследования организаций, индивидуальных предпринимателей.

Глава 9

ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И КОНТРОЛЬ ЗА ИХ СОБЛЮДЕНИЕМ

36. Разработка технически обоснованных норм расхода ТЭР осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми (ведомственными) методиками нормирования расхода ТЭР с периодичностью один раз в три года, а также при изменении технологии, структуры и организации производства и совершенствовании методики нормирования расхода ТЭР независимо от сроков предыдущей разработки.

37. Разработка норм расхода ТЭР осуществляется организациями и индивидуальными предпринимателями самостоятельно или с привлечением специализированных организаций.

Руководство разработкой норм расхода ТЭР осуществляют руководитель организации, индивидуальный предприниматель, которые несут персональную ответственность за обоснованность, своевременную разработку, представление на согласование и фактическое внедрение норм расхода ТЭР.

38. Отраслевые (ведомственные) методики нормирования расхода ТЭР должны быть разработаны на основании настоящего Положения, согласованы с Комэнергоэффективности и утверждены соответствующими (по принадлежности) республиканскими органами государственного управления, объединениями, подчиненными Правительству Республики Беларусь.

Методики должны пересматриваться в установленном порядке по мере изменения технологии, структуры и организации производства в отрасли, а также при совершенствовании методологии нормирования расхода ТЭР.

39. Нормы расхода ТЭР для организаций и индивидуальных предпринимателей ежегодно утверждаются соответствующими (по принадлежности) республиканскими органами государственного управления, объединениями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами. При этом нормы для организаций и индивидуальных предпринимателей с суммарным годовым потреблением их в пересчете в условное топливо 1 тыс. тонн и более и для котельных производительностью 0,5 Гкал/ч и выше предварительно согласовываются с Комэнергоэффективности (областными, Минским городским управлениями по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов). Для иных организаций и индивидуальных предпринимателей нормы расхода ТЭР утверждаются Комэнергоэффективности (областными, Минским городским управлениями по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов).

Организации и индивидуальные предприниматели, сдающие в аренду здания или помещения (арендодатели), производят расчет норм расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию помещений и горячее водоснабжение по каждому зданию и по каждому арендатору.

Представление норм расхода ТЭР (предельных уровней потребления топливно-энергетических ресурсов) на согласование (утверждение) для арендаторов в Комэнергоэффективности (областные, Минское городское управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов) осуществляет арендодатель. Это должно отражаться в договоре между арендодателем и арендатором.

40. Для коммунальных и культурно-бытовых организаций, находящихся на балансе других организаций и индивидуальными предпринимателями, а также для коммунальных и культурно-бытовых организаций, являющихся юридическими лицами и не занимающихся выпуском продукции, в Комэнергоэффективности (его областными и Минское городское управления

по надзору за рациональным использованием ТЭР) представляются на согласование (утверждение):

по отоплению, вентиляции и горячему водоснабжению – нормы расхода тепловой энергии;

по электрической энергии – предельные уровни потребления электроэнергии.

41. Нормы расхода ТЭР для организаций и индивидуальных предпринимателей согласовываются Комэнергоэффективности (областными и Минским городским управлениями по надзору за рациональным использованием ТЭР) на срок до одного года с последующим их пересмотром по результатам работы организации, индивидуального предпринимателя при условии представления необходимых материалов.

Экспертиза представленных материалов на согласование (утверждение) норм расхода ТЭР проводится в течение тридцати дней со дня регистрации их в Комэнергоэффективности, его областных и Минском городском управлениях по надзору за рациональным использованием ТЭР.

Глава 10

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

42. В Комэнергоэффективности (областные, Минское городское управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов) для согласования норм расхода ТЭР организациями и индивидуальными предпринимателями должны представляться следующие документы:

расчет технических обоснованных норм расхода ТЭР;

показатели потребления ТЭР за трехлетний период (по форме согласно приложению 1);

утверждаемые нормы расхода ТЭР (по форме согласно приложению 2) в трех экземплярах;

отчет о результатах использования топлива, тепловой и электрической энергии по форме 11-сн за предыдущий год;

отчет о выполнении плана мероприятий (программы) по энергосбережению за предыдущий год;

план мероприятий (программа) по энергосбережению на рассматриваемый год;

другие необходимые материалы по запросу Комэнергоэффективности, его областных и Минского городского управлений по надзору за рациональным использованием ТЭР.

Все материалы должны быть подписаны руководителем организации, индивидуальным предпринимателем и заверены печатью.

43. Материалы для согласования норм расхода ТЭР представляются в Комэнергоэффективности (областные, Минское городское управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов) не позднее чем за тридцать дней до ввода их в действие.

44. Для рассмотрения вопроса о корректировке согласованных в установленном порядке норм на текущий квартал (год) необходимые материалы должны быть представлены в Комэнергоэффективности, его областные и Минское городское управления по надзору за рациональным использованием ТЭР не позднее чем за двадцать дней до окончания квартала (года).

45. При корректировке согласованных в установленном порядке норм расхода ТЭР перечень необходимых документов уточняется по согласованию с Комэнергоэффективности (областными, Минским городским управлениями по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов) с учетом объективности причин корректировки.

46. В случае разногласий при согласовании норм расхода ТЭР по инициативе одной из сторон может проводиться независимая экспертиза с оформлением соответствующего протокола.

47. Комэнергоэффективности (областные, Минское городское управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов) рассматривает представленные нормы расхода ТЭР в течение тридцати дней со дня их поступления. В случае отказа в согласовании норм расхода ТЭР Комэнергоэффективности письменно сообщает организации, индивидуальному предпринимателю причину отказа. При отсутствии такого отказа организация, индивидуальный пред-

приниматель вправе утвердить представленные нормы (предельные уровни) в установленном порядке без согласования с Комэнергоэффективности, его областными и Минским городским управлениями по надзору за рациональным использованием ТЭР.

Глава 11

ПОРЯДОК ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРЕССИВНЫХ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

48. Прогрессивные нормы расхода ТЭР устанавливаются для организаций и индивидуальных предпринимателей, если их суммарное годовое потребление ТЭР составляет более 1,5 тысячи тонн условного топлива.

49. Для организаций и индивидуальных предпринимателей, не производящих продукцию (не выполняющих работы, не оказывающих услуги, связанные с производством продукции), устанавливаются прогрессивные предельные уровни, которые приравниваются к прогрессивным нормам расхода ТЭР.

50. Основанием для установления прогрессивных норм расхода ТЭР является программа по энергосбережению, разработанная по результатам энергетического обследования в соответствии с Положением о проведении энергетического обследования предприятий, учреждений и организаций, утвержденным приказом Государственного комитета по энергосбережению и энергетическому надзору Республики Беларусь и Министерства экономики Республики Беларусь от 27 июля 1999 г. № 56/72 "Об утверждении Положения о проведении энергетического обследования предприятий, учреждений и организаций" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 1999 г., № 88, 8/749).

51. Определение прогрессивных норм расхода ТЭР производится расчетно-аналитическим методом организациями и индивидуальными предпринимателями самостоятельно или с привлечением специализированных организаций.

52. Значение прогрессивной нормы расхода ТЭР определяется по формуле

$$H_{n,ij} = H_{оз,ij} - \frac{aW_{ij}}{P_{вj}},$$

a – греческая буква "дельта".

$в$ – греческая буква "сигма".

где $H_{n,ij}$ – прогрессивная норма расхода i -го вида ТЭР для производства j -го вида продукции (работ, услуг);

$H_{оз,ij}$ – общепроизводственная годовая технически обоснованная норма расхода i -го вида ТЭР в базовом году для j -го вида продукции (работ, услуг);

aW_{ij} – величина резерва экономии i -го вида ТЭР, выявленная в результате энергетического обследования, влияющая на норму для j -го вида продукции (работ, услуг);

$P_{вj}$ – годовой объем производства j -го вида продукции (работ, услуг) в базовом году.

За базовый год принимается год проведения энергетического обследования.

53. Значение прогрессивного предельного уровня потребления ТЭР определяется по формуле

$$P_{ni} = P_{вi} - aPi,$$

a – греческая буква "дельта".

$в$ – греческая буква "сигма".

где P_{ni} – прогрессивный предельный уровень потребления i -го вида ТЭР;

$P_{вi}$ – текущий технически обоснованный годовой предельный уровень потребления i -го вида ТЭР базового года;

aPi – величина резерва экономии i -го вида ТЭР, выявленная в результате энергетического обследования.

**Индивидуальный предприниматель
Жариков Алексей Алексеевич
эксперт-энергоаудитор**
(сертификат №BY/112 09.03. 001 0312 до 22.02.2015г.)

Услуги по оформлению пакета документов, сопровождению до согласования и утверждения норм расхода ТЭР
· на выпуск продукции, для котельных
· для когенерационных установок, мини-ТЭЦ

Услуги по оформлению энергетического паспорта

Расчет технико-экономических обоснований

Расчет тепловых нагрузок

ИП Жариков А.А.
220049, г.Минск, ул.Новгородская, 7-170
Тел/факс (017) 262-34-87
Моб. тел. (029) 631-88-40,
(029) 769-10-89
e-mail: minsk49@mail.ru

www.zharikov.deal.by

УНП 191216470

Комэнергоэффективности согласовывает общепроизводственные годовые прогрессивные нормы расхода ТЭР (прогрессивные предельные уровни потребления ТЭР) на срок действия программы по энергосбережению, разработанной по результатам энергетического обследования организации, индивидуального предпринимателя после их рассмотрения в областных, Минском городском управлениях по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов.

54. Согласованные Комэнергоэффективности прогрессивные нормы расхода ТЭР (прогрессивные предельные уровни потребления ТЭР) должны быть утверждены соответствующими (по принадлежности) республиканскими органами государственного управления, объединениями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами.

Для организаций и индивидуальных предпринимателей, не имеющих вышестоящих организаций, прогрессивные нормы расхода ТЭР (прогрессивные предельные уровни потребления ТЭР) утверждаются Комэнергоэффективности, его областными и Минским городским управлениями по надзору за рациональным использованием ТЭР.

55. В Комэнергоэффективности для согласования прогрессивных норм расхода ТЭР (прогрессивных предельных уровней потребления ТЭР) организации и индивидуальные предприниматели должны представлять следующие документы:

- программу по энергосбережению, разработанную по результатам энергетического обследования;
- расчет прогрессивных норм расхода ТЭР (прогрессивных предельных уровней потребления ТЭР);
- утверждаемые прогрессивные нормы расхода ТЭР (прогрессивные предельные уровни потребления ТЭР) в трех экземплярах;
- отчет о выполнении программы по энергосбережению, разработанной по результатам энергетического обследования;
- другие документы по запросу Комэнергоэффективности, его областных и Минского городского управлений по надзору за рациональным использованием ТЭР.

Все документы должны быть подписаны руководителем организации, индивидуальным предпринимателем и заверены печатью.

56. Критерием оценки эффективности внедрения прогрессивных норм расхода ТЭР (прогрессивных предельных уровней потребления ТЭР) являются полнота и своевременность выполнения программы по энергосбережению, разработанной по результатам энергетического обследования, влияние внедренных энергосберегающих мероприятий на уменьшение текущих норм по сравнению с нормами базового года.

В случае недостижения планируемых прогрессивных норм расхода ТЭР (прогрессивных предельных уровней потребления ТЭР) по итогам текущего года нормы расхода ТЭР (предельные уровни потребления ТЭР) подлежат корректировке в сторону уменьшения (при согласовании) на величину, равную разности фактически достигнутых и утвержденных прогрессивных норм расхода ТЭР (прогрессивных предельных уровней потребления ТЭР).

57. Контроль за эффективностью внедрения прогрессивных норм расхода ТЭР (прогрессивных предельных уровней потребления ТЭР) осуществляется заинтересованными отраслевыми министерствами (ведомствами) и Комэнергоэффективности, его областными и Минским городским управлениями по надзору за рациональным использованием ТЭР.

Руководитель организации, индивидуальный предприниматель несут персональную ответственность в установленном законодательством порядке за ежегодное выполнение программы по энергосбережению, разработанной по результатам энергетического обследования, и за внедрение прогрессивных норм расхода ТЭР (прогрессивных предельных уровней потребления ТЭР).

Глава 12 РАЗРАБОТКА ГОДОВОГО ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ (ПРОГРАММЫ) ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

58. Задачей годового плана мероприятий (программы) по энергосбережению является повышение энергоэффективности, то есть использование всех видов энергии экономически оправданными, прогрессивными способами при существующем уровне развития техники и технологии.

59. Основным показателем повышения эффективности использования топлива, тепловой и электрической энергии в результате внедрения мероприятий по энергосбережению является экономия ТЭР и снижение величин действующих норм. При этом работа по энергосбережению должна быть направлена на то, чтобы прирост потребности в ТЭР удовлетворялся за счет их экономии.

60. План мероприятий (программа) по энергосбережению разрабатывается по следующим основным направлениям:

- совершенствование технологии и структуры производства;
- внедрение энергосберегающего оборудования, приборов, материалов;
- повышение уровня использования вторичных энергоресурсов, отходов производства;
- повышение коэффициента использования производственного оборудования;
- повышение качества сырья и использование менее энергоемких его видов;
- повышение эффективности использования топлива и энергии;
- внедрение систем регулирования, контроля и учета потребляемых энергоресурсов;
- перевод теплоисточников на местные виды топлива;
- прочие мероприятия (организационные, экономические и другие);
- использование вторичных энергоресурсов.

61. Система разработки и внедрения плана мероприятий (программы) по энергосбережению включает: правильный выбор объекта (цех, участок, рабочее место и так далее), пути и способы выявления внутренних резервов экономии ТЭР, имеющихся в технике, технологии и организации производства; создание благоприятных производственных и организационных условий для реализации разработанных мероприятий по экономии ТЭР и ликвидации потерь ТЭР.

62. При разработке плана мероприятий (программы) по энергосбережению необходимо производить оценку экономической эффективности их внедрения с целью выбора оптимального варианта реализации мероприятий и очередности их реализации.

Приложение 1
к Положению о нормировании расхода топлива, тепловой
и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь

Утверждено:

"__" _____ 201__ г.

Ведомство:

Предприятие:

ФАКТИЧЕСКИЕ НОРМЫ РАСХОДА ТЭР ЗА 3-Х ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

№ п/п	Вид продукции	План производства				Нормы расхода ТЭР				Плановая потребность ТЭР			
		Ед. изм	(i-2) год	(i-1) год	i год (ожд.)	Ед. изм	(i-2) год	(i-1) год	i год (ожд.)	Ед. изм	(i-2) год	(i-1) год	i год (ожд.)

пример 1 (для производимой продукции)

вид энергоресурса - природный газ													
1													
2													
вид энергоресурса - электрическая энергия													
1													
2													
вид энергоресурса - тепловая энергия													
1													
2													

пример 2 (для когенерационной установки мини-ТЭЦ)

наименование комплекса, тип и количество установок/ вид продукции													
1	Отпуск тепловой энергии	Гкал				кг у.т./ Гкал					т.у.т		
2	Отпуск электрической энергии	тыс. кВтч				г у.т./ кВтч					т.у.т.		
3	Собственные нужды на отпуск тепловой энергии	Гкал				кВтч/ Гкал					тыс. кВтч		
4	Собственные нужды на отпуск электрической энергии	тыс. кВтч				% (кВтч/ кВтч)					тыс. кВтч		

пример 3 (для котельной)

наименование котельной, тип и количество котлов													
1	Отпуск тепловой энергии	Гкал				кг у.т./ Гкал					т.у.т		
2	Собственные нужды на отпуск тепловой энергии (собственно котельной)	Гкал				кВтч/ Гкал					тыс. кВтч		
	Собственные нужды на отпуск тепловой энергии (теплофикационная установка)					кВтч/ Гкал					тыс. кВтч		

i - год, предшествующий рассматриваемому

Директор _____
м.п. (печать)

(Ф.И.О.)

Приложение 2
к Положению о нормировании расхода топлива, тепловой
и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь

ПРИМЕРЫ

Бланк норм расхода ТЭР по ТЭЦ (мини-ТЭЦ)

Согласовано: ← или → Согласовано:
Департамент по энергоэффективности (наименование региона) управление по надзору
Госстандарта РБ за рациональным использованием ТЭР

Утверждено:

"__" _____ 201__ г.

"__" _____ 201__ г.

"__" _____ 201__ г.

Ведомство:

Предприятие:

УТВЕРЖДАЕМЫЕ НОРМЫ РАСХОДА ТЭР (наименование мини-ТЭЦ) НА (наименование периода) 201__ г.

№ п/п	Вид продукции	План отпуска					Нормы расхода ТЭР					Плановая потребность ТЭР							
		Ед. изм	год	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Ед. изм	год	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Ед. изм	год	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
наименование комплекса, тип и количество установок/ вид продукции																			
1	Отпуск тепловой энергии	Гкал					кг у.т./ Гкал							т.ут					
2	Отпуск электрической энергии	тыс. кВтч					г у.т./ кВтч							т.ут.					
3	Собственные нужды на отпуск тепловой энергии	Гкал					кВтч/ Гкал							тыс. кВтч					
4	Собственные нужды на отпуск электрической энергии	тыс. кВтч					% (кВтч/ кВтч)							тыс. кВтч					

Директор _____ (Ф.И.О.)
м.п. (печать)

Бланк норм расхода ТЭР по котельной

Согласовано: ← или → Согласовано:
Департамент по энергоэффективности (наименование региона) управление по надзору
Госстандарта РБ за рациональным использованием ТЭР

Утверждено:

"__" _____ 201__ г.

"__" _____ 201__ г.

"__" _____ 201__ г.

Ведомство:

Предприятие:

УТВЕРЖДАЕМЫЕ НОРМЫ РАСХОДА ТЭР (наименование котельной) НА (наименование периода) 201__ г.

№ п/п	Вид продукции	План отпуска					Нормы расхода ТЭР					Плановая потребность ТЭР							
		Ед. изм	год	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Ед. изм	год	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Ед. изм	год	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
наименование котельной, тип и количество котлов																			
1	Отпуск тепловой энергии	Гкал					кг у.т./ Гкал							т.ут					
2	Собственные нужды на отпуск тепловой энергии (собственно котельной)	Гкал					кВтч/ Гкал							тыс. кВтч					
	Собственные нужды на отпуск тепловой энергии (теплофикационная установка)						кВтч/ Гкал							тыс. кВтч					

Директор _____ (Ф.И.О.)
м.п. (печать)

Бланк норм расхода ТЭР на производство продукции (работ, услуг)

Согласовано: ← или →
Департамент по энергоэффективности
Госстандарта РБ

Согласовано:
(наименование региона) управление по надзору
за рациональным использованием ТЭР

Утверждено:

"__" _____ 201__ г.

"__" _____ 201__ г.

"__" _____ 201__ г.

Ведомство:

Предприятие:

УТВЕРЖДАЕМЫЕ НОРМЫ РАСХОДА ТЭР НА (наименование периода) 201__ г.

№ п/п	Вид продукции	План производства		Нормы расхода ТЭР						Плановая потребность ТЭР						
		Ед. изм	год	Ед. изм	год	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Прогрессивная норма	Ед. изм	год	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
вид энергоресурса - природный газ																
1																
2																
вид энергоресурса - электрическая энергия																
1																
2																
вид энергоресурса - тепловая энергия																
1																
2																

Директор _____ (Ф.И.О.)
м.п. (печать)

ПРИКАЗ 07.09.2012 № 39
г. Минск

О ПОРЯДКЕ СОГЛАСОВАНИЯ/ УТВЕРЖДЕНИЯ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВА, ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ПРОИЗВОДСТВО ЕДИНИЦЫ ПРОДУКЦИИ (РАБОТ, УСЛУГ)

В целях совершенствования организации работы Департамента по энергоэффективности Госстандарта, областных и Минского городского управлений по надзору за рациональным использованием ТЭР по согласованию (утверждению) норм расходов топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР) на производство единицы продукции (работ, услуг)

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемый Перечень организаций, согласование (утверждение) норм расхода ТЭР которых на производство единицы выпускаемой продукции (работ, услуг), включает котельные, осуществляет Департамент по энергоэффективности Госстандарта.

Организации, не вошедшие в указанный перечень, нормы расхода ТЭР согласовывают (утверждают) в областных и Минском городском управлениях по надзору за рациональным использованием

топливно-энергетических ресурсов Департамента по энергоэффективности Госстандарта.

2. Утвердить прилагаемые Методические рекомендации расчета норм расхода ТЭР для когенерационных установок.

3. Подписание согласования (утверждения) норм расхода ТЭР возложить на Первого заместителя директора Департамента по энергоэффективности Госстандарта Акушко В.Ф.

4. Признать утратившим силу приказ от 21.12.2007 № 1 «Об изменении порядка рассмотрения материалов по согласованию нормируемых показателей».

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Первого заместителя директора Департамента по энергоэффективности Госстандарта Акушко В.Ф.

**Заместитель председателя комитета –
директор Департамента С.А. Семашко**

Приложение 1 (к приказу)

ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, согласование (утверждение) норм расхода ТЭР которых на производство единицы выпускаемой продукции (работ, услуг), включая котельные, осуществляет Департамент по энергоэффективности Госстандарта

Министерство энергетики

1. РУП «Брестэнерго»
2. РУП «Витебскэнерго»
3. РУП «Гомельэнерго»
4. РУП «Гродноэнерго»
5. РУП «Минскэнерго»
6. РУП «Могилевэнерго»
7. РУП «Брестоблгаз»
8. РУП «Витебскоблгаз»
9. РУП «Гомельоблгаз»
10. РУП «Гроднооблгаз»
11. РУП «Минскоблгаз»
12. РУП «Могилевоблгаз»
13. РУП «Мингаз»

Министерство промышленности

1. ОАО «Брестский электроламповый завод»
2. РУП «Гомельский литейный завод «Центролит»
3. РУП «Гомельский завод литья и нормалей»
4. РУП «Борисовский завод автотракторного электрооборудования»
5. РУП «Завод агрегатов» (г. Борисов)
6. ЗАО «Атлант»
7. ОАО «Горизонт»
8. РУП «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов»
9. НПП «Витязь»
10. РУП «Белорусский металлургический завод» (г. Жлобин)
11. РУП «Гомельский завод сельскохозяйственного машиностроения»
12. РУП «Белорусский автомобильный завод»
13. РУП «МАЗ»
14. РУП «МТЗ»
15. РУП «Минский моторный завод»
16. НПО «Интеграл»
17. РУП «Могилевский завод лифтового машиностроения»

Государственный комитет военной промышленности

1. ОАО «Минский завод колесных тягачей» *

Министерство сельского хозяйства и продовольствия

1. РУСПП «Птицефабрика «Дружба»
2. ОАО «Беловежский»
3. РСУП «Селекционно-гибридный центр «Заднепровский»
4. РСУП «Селекционно-гибридный

центр «Заречье»

5. РСУП «Агрокомбинат «Юбилейный»
6. РСУП «Агрокомбинат «Южный»
7. РСУП «Агрокомбинат «Ждановичи»
8. РСУП «Светлый»
9. ОАО «Восход»
10. ОАО «Бабушкина Крынка»
11. ОАО «Рудаково»
12. КУП «Минская овощная фабрика»
13. ОАО «Комаровка»
14. ОАО «ТК «Берестье»
15. КСУП «Тепличное» *
16. КСУП «Брилево» *
17. КСУП «Комбинат «Восток» *
18. КСУП «Светлогорская овощная фабрика» *
19. КСУП «Мозырская овощная фабрика» *
20. РУАП «Гродненская овощная фабрика» *
21. СПК «Рассвет» им. К.П. Орловского» *
22. ОАО «Фирма «Кадино» *
23. ОАО «Фирма «Вейно» *

Министерство архитектуры и строительства

1. ОАО «Брестский комбинат строительных материалов»
2. ОАО «Гомельстройматериалы»
3. ПРУП «Борисовский хрустальный завод»
4. ОАО «Долomit» (г. Витебск)
5. ОАО «Гомельстекло»
6. ОАО «Красносельскстройматериалы»
7. ПРУП «Белорусский цементный завод»
8. ПРУП «Кричевцементшифер»
9. ОАО «Стеклозавод «Неман»
10. ОАО «Керамика» (г. Витебск)
11. ОАО «Гранит» (п. Микашевичи)
12. ОАО «Керамин» (г. Минск)
13. ОАО «Березастройматериалы»
14. ОАО «Гродненский стеклозавод» *
15. СЗАО «Стеклозавод «Елизаво» *

Министерство жилищно-коммунального хозяйства

1. Минскводоканал
2. УП «Минсккоммунтеплосеть»

Министерство транспорта и коммуникаций

1. УП «Минское отделение Бело-

русской железной дороги»

2. УП «Барановичское отделение Белорусской железной дороги» *
3. РУП «Брестское отделение Белорусской железной дороги» *
4. УП «Могилевское отделение Белорусской железной дороги» *
5. КУП «Минский метрополитен» *
6. КУТП «Троллейбусный парк» г. Брест *
7. КУП «Горэлектротранспорт» г. Гомель *
8. УП «Гродненское троллейбусное управление» *
9. КУТП «Минсктранс» *
10. ТПРУП «ДорОРС»

концерн «Белнефтехим»

1. ОАО «Нафтан»;
2. ОАО «Полимир» (г. Новополоцк);
3. ОАО «Стекловолокно» (г. Полоцк);
4. РУП «Гомельтранснефть Дружба»;
5. РУП «Светлогорское производственное объединение «Химволокно»;
6. ОАО «Гомельский химический завод»;
7. ГПО «Белорусьнефть»;
8. ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод»;
9. ОАО «Гроднохимволокно»;
10. ОАО «Гродно Азот»;
11. РУП «ПО Беларуськалий»;
12. ОАО «Белшина» (г. Бобруйск);
13. ОАО «Могилевхимволокно»

концерн «Беллегпром»

1. РУП «Барановичское производственное хлопчатобумажное объединение»
2. ОАО «Слонимская камвольно-пряделная фабрика»
3. АПТП «Оршанский льнокомбинат»
4. ЗАО «Добрушский фарфоровый завод»
5. ОАО «Борисовдрев»
6. ОАО СКБЗ «Альбертин»
7. ОАО «Гомельобои»
8. ОАО «Минское производственное кожевенное объединение»
9. ОАО «Моготекс» *
10. ОАО «Камволь» (г. Минск) *
11. ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей» *
12. ОАО «Сукно» (г. Минск) *

13. ЗАО «Сопотекс» (г. Могилев) * **концерн «Белгоспищепром»**

1. РУП «Минск Кристалл»
2. ОАО «Жабинковский сахарный завод»
3. ОАО «Мозырьсоль»
4. ОАО «Скидельский сахарный комбинат»
5. ОАО «Городейский сахарный комбинат»
6. ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»

концерн «Беллесбумпром»

1. ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат»
2. ЗАО «Пинскдрев»
3. ОАО «Фандок»
4. ОАО «Гомельдрев»
5. ОАО «Мостовдрев»
6. ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»
7. РУП «Завод газетной бумаги»
8. ЗАО «Молодечномбель»
9. ОАО «Борисовдрев»
10. ОАО «Пуховичская картонная фабрика»
11. ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин» *
12. ОАО «Бумажная фабрика «Красная Звезда» *
13. ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» *
14. ОАО «Картонная фабрики «Ольховка» *

Прочие:

1. РУП «Бобруйский гидролизный завод»
2. РУП «Белмедпрепараты»
3. Национальная государственная телерадиокомпания Республики Беларусь
4. государственные и коммерческие банки Республики Беларусь
5. СП ООО «Мобильная цифровая связь»
6. СООО «Мобильные ТелеСистемы»
7. ЗАО «Белорусская сеть телекоммуникаций»
8. БРУСП «Белгосстрах»

Блок-станции:

1. суммарной мощностью 400 кВт и более

* – установление прогрессивных норм расхода ТЭР

Приложение 2 (к приказу)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ расчета норм расхода ТЭР для когенерационных установок

1. Норма расхода топлива на отпуск тепловой энергии когенерационной установкой рассчитывается по формуле:

$$b_T = 1000 * V_T / Q_{OT}, \text{ кг у.т./Гкал,}$$

где V_T – годовой расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, т у.т.;

Q_{OT} – тепловая энергия, отпущенная когенерационной установкой, Гкал.

2. Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии когенерационной установкой рассчитывается по формуле:

$$V_T = k * G_T * T / 1000, \text{ т у.т.,}$$

где k – переводной коэффициент натурального топлива в условное;
 G_T – расход газа на отпуск тепловой энергии, куб. метр/ч;
 T – время работы установки, час.

3. Расход газа на отпуск тепловой энергии когенерационной установкой рассчитывается по формуле:

$$G_T = G * \eta_T / \eta_{общ}, \text{ куб. метр/ч,}$$

где G – часовой расход газа на когенерационной установке, куб. метр/ч;

η_T – тепловой КПД когенерационной установки;

$\eta_{общ}$ – общий КПД когенерационной установки.

4. Количество тепловой энергии, отпущенной когенерационной установкой, рассчитывается по формуле:

$$Q_{OT} = Q_{выр} - Q_{сн}, \text{ Гкал,}$$

где $Q_{выр}$ – количество тепловой энергии, выработанное когенерационной установкой;

$Q_{сн}$ – расход тепловой энергии на собственные нужды.

5. Количество тепловой энергии, выработанное когенерационной установкой, рассчитывается по формуле:

$$Q_{выр} = Q * T, \text{ Гкал,}$$

где Q – тепловая мощность когенерационной установки, Гкал/ч.

6. Норма расхода топлива на отпуск электрической энергии когенерационной установкой рассчитывается по формуле:

$$b_{Э} = B_{Э} / \Delta_{от}, \text{ г у.т./кВт*ч,}$$

где $B_{Э}$ – годовой расход условного топлива на отпуск электрической энергии, т у.т.;

$\Delta_{от}$ – количество электрической энергии, отпущенной когенерационной установкой, тыс. кВт*ч.

7. Расход условного топлива на отпуск электрической энергии когенерационной установкой рассчитывается по формуле:

$$B_{Э} = k * G_{Э} * T / 1000, \text{ т у.т.,}$$

где $G_{Э}$ – расход газа на отпуск электрической энергии, куб. метр/ч.

8. Расход газа на отпуск электрической энергии когенерационной установкой рассчитывается по формуле:

$$G_{Э} = G * \eta_{Э} / \eta_{общ}, \text{ куб. метр/ч,}$$

где $\eta_{Э}$ – электрический КПД когенерационной установки.

9. Количество электрической энергии, отпущенное когенерационной установкой, рассчитывается по формуле:

$$\Delta_{от} = \Delta_{выр} - \Delta_{сн}, \text{ тыс. кВт*ч,}$$

где $\Delta_{выр}$ – количество электрической энергии, выработанное когенерационной установкой, тыс. кВт*ч;

$\Delta_{сн}$ – расход электрической энергии на собственные нужды, тыс. кВт*ч.

10. Количество электрической энергии, выработанное когенерационной установкой, рассчитывается по формуле:

$$\Delta_{выр} = N * T / 1000, \text{ тыс. кВт*ч,}$$

где N – электрическая мощность когенерационной установки, кВт.

11. Количество электрической энергии, затраченной на собственные нужды когенерационной установки, рассчитывается по формуле:

$$\Delta_{сн} = N_{об} * n * k_{и} / 1000, \text{ тыс. кВт*ч,}$$

где $N_{об}$ – установленная мощность технологического оборудования, потребляющего электроэнергию, кВт;

n – продолжительность работы технологического оборудования, потребляющего электроэнергию, час;

$k_{и}$ – коэффициент использования установленной мощности технологического оборудования, потребляющего электроэнергию.

Расход электроэнергии технологическим и вспомогательным оборудованием складывается из расхода электроэнергии по каждой отдельной единице оборудования.

12. Норма удельного расхода электрической энергии на отпуск электрической энергии когенерационной установкой рассчитывается по формуле:

$$\Delta_{Э} = \Delta_{сн} / \Delta_{от} * 100, \%$$

13. Норма удельного расхода электроэнергии на отпуск тепловой энергии когенерационной установкой рассчитывается по формуле:

$$\Delta_T = \Delta_{сн} / (Q_{от} * 1000), \text{ кВт*ч/Гкал}$$

РАЗЪЯСНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ нормирования и согласования/утверждения норм расхода ТЭР в Департаменте по энергоэффективности Госстандарта (в областных и в Минском городском управлениях по надзору за рациональным использованием ТЭР)

1. В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 октября 1998 г. № 1582 «О порядке разработки, утверждения и пересмотра норм расхода топлива и энергии» организациями с суммарным годовым потреблением топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР) в объеме 100 т у.т. и менее нормы не разрабатываются.

2. В соответствии с пунктом 37 Положения о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь, утвержденного постановлением Комитета по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2002 г. № 9 (далее – Положение), разработку норм расхода ТЭР осуществляют организации (представляющие комплект документов для согласования/утверждения удельных норм расхода ТЭР) самостоятельно либо с привлечением специализированной организации.

3. Организациям ведомственной принадлежности (находятся в ведении, входят в состав, переданы акции в управление, имущество/акции/доли в уставных фондах в коммунальной собственности) нормы расхода ТЭР утверждаются соответствующими республиканскими органами государственного управления и иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами.

При этом для вышеуказанных в данном пункте организаций с суммарным годовым потреблением в объеме 1 тыс. т у.т. и более и для котельных производительностью 0,5 Гкал/ч и выше нормы расхода ТЭР должны быть согласованы в Департаменте по энергоэффективности Госстандарта (областных и Минском городском управлениях по надзору за рациональным использованием ТЭР).

4. В соответствии с пунктами 43 и 44 По-

ложения в Департамент по энергоэффективности Госстандарта (областные и Минское городское управление по надзору за рациональным использованием ТЭР) должны представляться материалы:

– для согласования/утверждения норм – не позднее, чем за 30 дней до ввода их в действие;

– для корректировки норм – не позднее, чем за 20 дней до окончания отчетного периода (квартал, год).

Рассмотрение материалов по согласованию/утверждению норм, представленных в нарушение пункта 43 Положения (не в установленные сроки), осуществляет только центральный аппарат Департамента по энергоэффективности Госстандарта при наличии ходатайства соответствующего республиканского органа государственного управления или иной государственной организации, подчиненных Правительству Республики Беларусь, областного или Минского городского исполнительных комитетов.

Рассмотрение материалов по согласованию/утверждению и корректировке норм расхода ТЭР в сторону увеличения осуществляет только центральный аппарат Департамента по энергоэффективности Госстандарта.

Для рассмотрения материалов по согласованию/утверждению и корректировке норм расхода ТЭР в сторону увеличения должны представляться:

– пояснительная записка;

– копии актов ввода/приемки на баланс/ввода в эксплуатацию технологического оборудования;

– расчет норм расхода ТЭР.

5. Представляемый комплект документов должен соответствовать требованиям пункта 42 Положения.

Все представляемые материалы должны быть подписаны руководителем предприятия и заверены печатью.

6. Персональную ответственность за обоснованность, своевременную разработку, представление на согласование/утверждение/корректировку, фактическое внедрение норм расхода ТЭР и своевременное представление статистической отчетности 4-нормы ТЭР (Госстандарт) несет руководитель организации.

К виновным – предусматривается административная ответственность в соответствии с Кодексом Республики Беларусь «Об административных правонарушениях».

7. Графа «Прогрессивная норма» в бланках норм расхода ТЭР заполняется на производимую продукцию (работу, услугу) с годовым потреблением ТЭР 1500 т у.т. и более (в пересчете на условное топливо).

Величина «Прогрессивная норма» определяется на основании:

– заданий прогрессивных норм расхода ТЭР на 2011-2015 годы, установленных соответствующими республиканскими органами государственного управления и иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь;

– результатов проведенных энергетических обследований;

– выполненных расчетов.

8. Величина, указанная в графе «Годовая норма», не должна превышать величину, указанную в графе «Прогрессивная норма», и отвечать требованиям пункта 8 Положения.

**Публикацию подготовил отдел
энергонадзора и нормирования
Департамента по энергоэффективности
Госстандарта**

ПОТРЕБЛЯЙТЕ
РАЗУМНО!

ЭЛЕКТРО ЭНЕРГИЯ



Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь

ПОТРЕБЛЯЙТЕ
РАЗУМНО!

ВОДА



Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь

ПОТРЕБЛЯЙТЕ
РАЗУМНО!

ТЕПЛО



Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь



ЭНЕРГЕТИКА
ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ЭКОЛОГИЯ

КОТЕЛЬНЫЕ НА
БИОТОПЛИВЕ, ГАЗЕ И
ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И
ГЕНПОДРЯДЧИК НА
УСЛОВИЯХ «ПОД КЛЮЧ»

КОНДЕНСАЦИОННЫЕ
ЭКОНОМАЙЗЕРЫ ДЛЯ
КОТЛОВ НА БИОТОПЛИВЕ

Проектирование
Производство
Строительство
Комплектование
Монтаж-ремонт
Пусконаладка
Эксплуатация
Техническое обслуживание
Реконструкция
Модернизация
Обучение персонала



На все оборудование, производимое ЗАО «Enerstena», получено разрешение по его применению и эксплуатации в Республике Беларусь № 11-1-0224-2012 от 09.08.2012, выданное Госпромнадзором Республики Беларусь

10 лет

ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА!

info@enerstena.lt
trimkus@enerstena.lt
www.enerstena.lt