



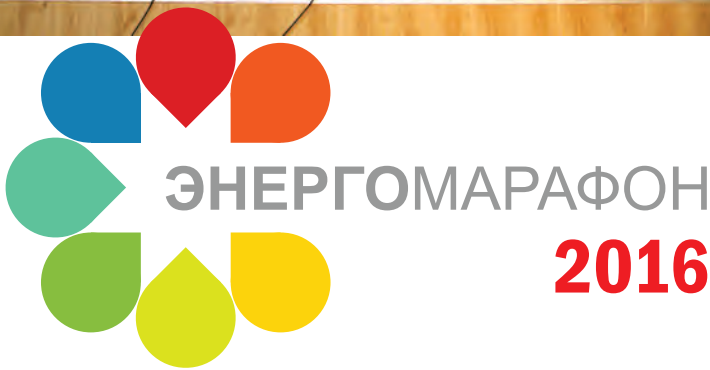
февраль 2017

ЭНЕРГО

ЭФФЕКТИВНОСТЬ



**Победители
X республиканского
конкурса проектов
учреждений образования
по экономии
и бережливости
будут награждены
в Могилеве 30 марта**



**Энергосбережение:
итоги года**

Стр. **2**

**«Энергомарафон-2016»:
на пути к финалу**

Стр. **12**

**Целлюлозосодержащие
отходы – в энергетику**

Стр. **30**

**Государственная программа
«Энергосбережение»
(новая редакция)**

Приложение

Научно-практический журнал



ЭНЕРГО

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Мы публикуем
ТОЛЬКО
достоверные
материалы,
имеющие научную
и практическую
ценность!



**Идет
подписка**

- ▶ в редакции по тел./факсу:
(+375 17) 245 82 61
или e-mail: uvic2003@mail.ru
- ▶ на сайте www.bies.by

подписной индекс

7 5 0 9 9 2



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

2 (232) февраль 2017

Учредители:

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

Редакция:

Редактор Д.А. Станюта
Дизайн и верстка В.Н. Герасименко
Подписка и распространение Ж.А. Мацко
Реклама А.В. Филипович

Редакционный совет:

Л.В. Шенец, к.т.н., директор Департамента энергетики Евразийской экономической комиссии, главный редактор, председатель редакционного совета

В.А. Бородуля, д.т.н., профессор, член-корреспондент НАН Беларуси, зам. председателя редакционного совета

В.Г. Баштовой, д.ф.-м.н., профессор кафедры ЮНЕСКО «Энергобережение и возобновляемые источники энергии» БНТУ

А.В. Вавилов, д.т.н., профессор, генеральный директор БИОНОСТМ, иностранный член РААСН

С.П. Кундас, д.т.н., профессор кафедры ЮНЕСКО «Энергобережение и возобновляемые источники энергии» БНТУ

И.И. Лиштван, 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

А.Ф. Молочко, к.т.н., зав. отделом общей энергетики РУП «БЕЛТЭИ»

Ф.И. Молочко, к.т.н., РУП «БЕЛТЭИ»

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

В.М. Полухович, директор Департамента по ядерной энергетике

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

Издатель:

РУП «Белинвестэнергобережение»

Адрес редакции: 220037, г. Минск, ул. Долгобродская, 12, пом. 2Н.
Тел./факс: (017) 245-82-61
E-mail: uvic2003@mail.ru
Цена свободная.

В соответствии с приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 84 журнал «Энергоэффективность» включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь.

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. Переписка информации допускается только по согласованию с редакцией.

© «Энергоэффективность»

Отпечатано в ГОУПП «Гродненская типография»
Адрес: 230025 г. Гродно, ул. Полиграфистов, 4
Лиц. №02330/39 до 29.03.2019

Формат 62x94 1/8. Печать офсетная. Бумага мелованная.
Подписано в печать 21.02.2017. Заказ 857. Тираж 1340 экз.

Журнал в интернет www.bies.by, www.energoeffekt.gov.by

СОДЕРЖАНИЕ

На коллегии департамента

2 ОБ ИТОГАХ РАБОТЫ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ ЗА ГОД

Энергосмесь

4, 19, 27, 29 ИЗМЕНЯЮТСЯ ФОРМЫ ПРОГРАММ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ и другие новости

Международное сотрудничество

6 МНОГОЭТАЖНЫЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ ВВЕДЕН В СТРОЙ В МИНСКЕ

7 НЕМЕЦКАЯ КОМПАНИЯ ПРИГЛАШАЕТ БЕЛОРУССКИХ ПАРТНЕРОВ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ УНИКАЛЬНЫМ ОПЫТОМ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА БИОГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ *Д. Станюта*

7 ОБ УЧАСТИИ ДЕЛЕГАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В 7-Й СЕССИИ АССАМБЛЕИ IRENA

8 КОНКУРС ПОДДЕРЖКИ МЕСТНЫХ ИНИЦИАТИВ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

Энергосберегающее оборудование

9 АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОНДЕНСАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ (АКУ) ООО «Ярд Снаб»

Энергосбережение в действии

10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В МИНСКОМ МЕТРОПОЛИТЕНЕ *И.В. Тур*

Энергомарафон

12 НАЗВАНЫ ПОБЕДИТЕЛИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭТАПОВ X РЕСПУБЛИКАНСКОГО КОНКУРСА ПРОЕКТОВ «ЭНЕРГОМАРАФОН-2016» В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ *А.Н. Минько*

12 МОГИЛЕВ: «ВСЕ ЗАВИСИТ ОТ НАС САМИХ» *Э.А. Врублевская*

13 ВИТЕБСК: ПОДРАСТАЕТ БЕРЕЖЛИВОЕ ПОКОЛЕНИЕ *И.А. Ситникова, Ж.Г. Дворецкая*

15 ОЧНАЯ ЗАЩИТА ЛУЧШИХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ *Т.А. Акиншева, О.Е. Колесникова*

16 ОПРЕДЕЛИЛИСЬ ЛУЧШИЕ В СТОЛИЦЕ *А.Л. Чернова*

17 ГОМЕЛЬ: ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ТРЕНД

18 БРЕСТ: ОТ ЗАСТЫВШИХ ЗНАНИЙ К ЖИВОМУ ПОНИМАНИЮ *Е.И. Бокатюк*

Вести из регионов

20 НОВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ В ЗЯБРОВКЕ И ЗАРЕЧЬЕ *А.П. Дух*

21 ПРЕДОТВРАТИТЬ НАРУШЕНИЯ ПОЗВОЛЯТ СЕМИНАРЫ *Д.А. Петровский, Ж.В. Сверчкова*

21 МОДЕРНИЗАЦИЯ ПНЕВМОТРАНСПОРТА МУКИ В ОАО «ВИТЕБСКХЛЕБПРОМ» *А.Г. Гордеев*

22 КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА – ЗА СЧЕТ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА *В.С. Шумак*

22 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО ТЕПЛА НА ВЕРХНЕДВИНСКОМ МАСЛОСЫРЗАВОДЕ *П.Н. Дубовец*

23 «ЗЕНИТ» ВДВОЕ УВЕЛИЧИЛ В 2016 ГОДУ ВЫПУСК ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СВЕТИЛЬНИКОВ

Внимание, конкурс!

23 «ЛИДЕР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ»: ОТКРЫТ ПРИЕМ ЗАЯВОК

Энергосбережение в промышленности

24 ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЗАТРАТ В МЯСОМОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ *Л.Л. Полещук, А.С. Матвейчук*

Опыт. Практика

28 БНТУ ГОТОВИТ ВЫПУСК ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕРОВ *В.Г. Баштовой*

Дискуссия

30 ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИЕ ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА – В ЭНЕРГЕТИКУ *А.В. Вавилов*

Официально

32 ГРАФИК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ НА 2017 ГОД

Календарь

ДАТЫ, ПРАЗДНИКИ, ВЫСТАВКИ в феврале и марте

Приложение

Официально

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ» НА 2016–2020 ГОДЫ В РЕДАКЦИИ ПОСТАНОВЛЕНИЯ СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ОТ 30 ДЕКАБРЯ 2016 Г. № 1128 «О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ОТ 28 МАРТА 2016 Г. № 248»

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

Журнал «Энергоэффективность» входит в утвержденный ВАК Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований. Приглашаем к сотрудничеству!

Т./ф.: (017) 245-82-61, 299-56-91. E-mail: uvic2003@mail.ru

УВАЖАЕМЫЕ РЕКЛАМОДАТЕЛИ!

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

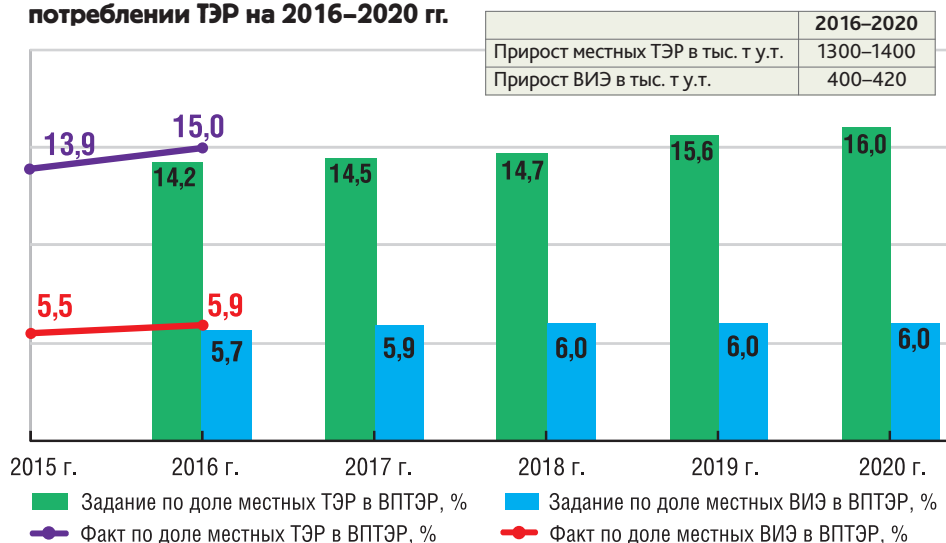
ОБ ИТОГАХ РАБОТЫ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ ЗА ГОД

В работе итоговой коллегии Департамента по энергоэффективности Госстандарта, состоявшейся 8 февраля нынешнего года, приняли участие Председатель Госстандарта Виктор Назаренко, представители облисполкомов, министерств и других органов государственного управления.



Выступивший с докладом о результатах года заместитель Председателя Госстандарта – директор Департамента по энергоэффективности Михаил Малашенко, в частности, отметил, что в Беларуси справились с заданием по увеличению доли местных видов топлива (15 процентов) и доли возобновляемых источников энергии (5,9 процента) в валовом потреблении ТЭР, выполнили задачи по экономии топлива, полученной от реализации энергосберегающих мероприятий; введено в действие множество энергоисточников и котлоагрегатов на местных видах топлива, а также новых энергогенерирующих мощностей.

Доля местных ТЭР и доля ВИЭ в валовом потреблении ТЭР на 2016–2020 гг.



ВВП Беларуси (в ценах 2010 года по паритету покупательной способности) достигла 170 кг нефтяного эквивалента на тысячу долларов США, что выше, чем в России, Украине, Казахстане и других странах постсоветского пространства, а также в Канаде и эквивалентно уровню Финляндии.

Экономия энергоресурсов

По основным направлениям энергосбережения экономия энергоресурсов распределилась следующим образом:

- внедрение в производство современных энергоэффективных и повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов, оборудования и материалов в производстве – 289,8 тыс. т у.т.;

- увеличение использования местных топливно-энергетических ресурсов – 208,9 тыс. т у.т.;

- оптимизация теплоснабжения – 173,1 тыс. т у.т.;

- ввод генерирующего оборудования – 92,6 тыс. т у.т.;

- внедрение автоматических систем управления освещением и энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения – 44,3 тыс. т у.т.;

- увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий, сооружений и жилищного фонда – 42,7 тыс. т у.т.;

- повышение эффективности работы котельных и технологических печей – 42,4 тыс. т у.т.

Целевые показатели энергосбережения

Все республиканские органы государственного управления и иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, все облисполкомы и Минский горисполком, кроме Витебского облисполкома, выполнили установленные на 2016 год целевые показатели энергосбережения.

Фактический целевой показатель энергосбережения Витебского облисполкома составил минус 4,3 процента при задании минус 4,7 процента.

Использование местных ТЭР

На 2016 год был установлен показатель по доле местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР в объеме 14,2 процента.

По итогам января – ноября 2016 года, по данным Белстата, доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР составила 14,9 процента и увеличена к уровню соответствующей

щего периода предыдущего года на 0,6 процента, или, по оценке, на 81 тыс. т у.т., что эквивалентно 70,4 млн куб. м природного газа.

По итогам 2016 года показатели по доле местных ТЭР в КПП большинством республиканских органов государственного управления, иными государственными организациями, подчиненными правительству, облисполкомами и Минским горисполкомом выполнены.

Не выполнены показатели Брестским облисполкомом (факт составил 11,4 процента при задании 12,1 процента), Минпромом (1,4 процента при задании 1,7 процента) и концерном «Беллегрпром» (1,7 процента при задании 1,8 процента).

Ввод энергоисточников, работающих на местных видах топлива

По итогам работы за 2016 год завершены строительно-монтажные работы по всем запланированным 29 энергоисточникам на МТЭР суммарной тепловой мощностью 86,5 МВт, в том числе по 26 энергоисточникам суммарной тепловой мощностью 59,8 МВт оформлены акты ввода в эксплуатацию. По трем объектам акты ввода в эксплуатацию оформляются.

Следует отметить, что в 2016 году в результате реализации региональных и отраслевых программ энергосбережения также введены в эксплуатацию 3 биогазовые установки суммарной электрической мощностью 2,485 МВт; 8 фотоэлектрических станций суммарной электрической мощностью 36,5 МВт; 3 ветропарка суммарной мощностью 19,2 МВт.

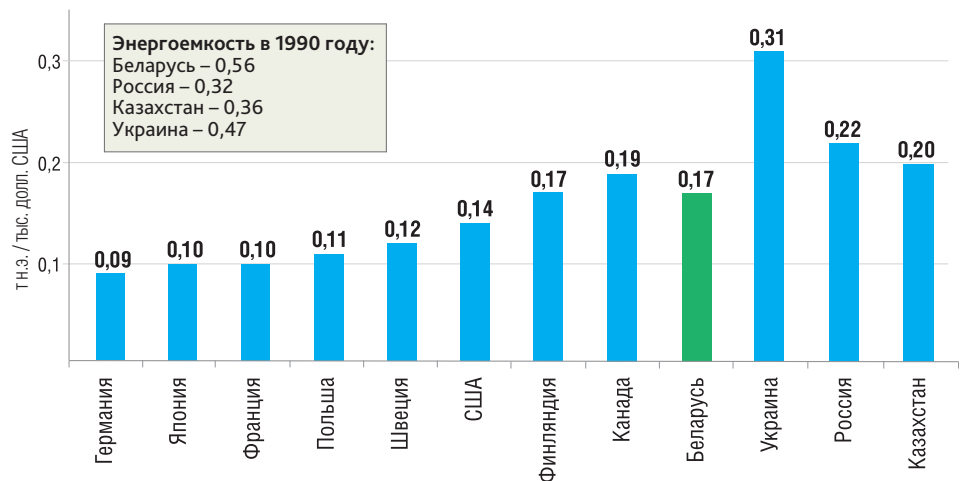
Мероприятия и электрогенерирующие мощности региональных и отраслевых программ энергосбережения

Из предусмотренных на 2016 год отраслевыми программами энергосбережения 2622 энергосберегающих мероприятий с ожидавшимся объемом экономии ТЭР 312,6 тыс. т у.т. фактически реализовано в полном объеме 2361 мероприятие (90 процентов от плана), кроме того 103 мероприятия реализованы частично. Фактическая экономия ТЭР составила 362,1 тыс. т у.т. (115,8 процента от плана).

16 из 21 республиканского органа государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных правительству, обеспечили внедрение в полном объеме запланированных программ на 2016 год мероприятий.

В соответствии с региональными программами энергосбережения на 2016 год была запланирована реализация 1009 мероприятий. Фактически реализовано в пол-

Показатели энергоёмкости ВВП 2014 года в мире (в ценах 2010 года по ППС) по данным МЭА (World energy balances 2016)



ном объеме 900 мероприятий (89,2 процента), кроме того 64 мероприятия реализованы частично. В то же время, объем экономии ТЭР в результате реализации мероприятий 2016 года внедрения составил 648,6 тыс. т у.т. (118,3 процента) при плане 548,2 тыс. т у.т.

В соответствии с отраслевыми и региональными программами энергосбережения на 2016 год планировалось ввести в эксплуатацию 308,55 МВт электрогенерирующих мощностей. За 2016 год введено в эксплуатацию электрогенерирующее оборудование общей установленной мощностью 363,32 МВт, или 117,8 процента от запланированной, в том числе энергоисточники не только ГПО «Белэнерго», но и частной формы собственности.

Финансирование программ по энергосбережению

При плановом объеме финансирования 1,8 млрд рублей фактически на финансирование программ энергосбережения было направлено чуть более 1,1 млрд рублей. При реализации общего комплекса энергосберегающих мероприятий Государственной программы в 2016 году за счет всех источников финансирования освоено 1 129 491,2 тыс. рублей, что составило 62,5 процента от общего объема запланированных средств.

Реализация общего комплекса энергосберегающих мероприятий Государственной программы в отчетном периоде осуществлялась главным образом за счет собственных средств организаций и кредитных ресурсов банков, доля которых в общем объеме финансирования составила, соответственно, 51,9 процента и 20,6 процента.

Надзор за рациональным использованием ТЭР

По итогам работы за 2016 год управлениями по надзору за рациональным исполь-

зованием ТЭР по областям и г. Минску были проведены 701 проверка и 1171 мониторинг.

Были выявлены нерациональное использование и резерв экономии ТЭР в размере 174,5 тыс. т у.т.

Было выдано 511 предписаний и 609 рекомендаций по устранению нерационального расходования топлива, электрической, тепловой энергии и других нарушений действующего законодательства в сфере энергосбережения.

За нарушение законодательства Республики Беларусь в сфере энергосбережения составлен 771 протокол об административном правонарушении, предъявлено административных взысканий на сумму более 180 тыс. рублей.

В 2016 году были выполнены 156 энергоаудитов из 164, включенных в график обязательных энергетических обследований на 2016 год, а также 33 энергоаудита, не включенных в график. Всего в 2016 году было выполнено 189 энергетических обследований. По предварительной оценке, по результатам энергетических обследований выявлен резерв экономии ТЭР в объеме 288,7 тыс. т у.т.

Организации, не выполнившие энергетические обследования в 2016 году, включены в график обязательных энергетических обследований 2017 года.

Реализация международных проектов в сфере энергосбережения

В 2016 году осуществлялась реализация проекта «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь» (срок реализации – 2009–2017 годы, объем кредитных средств МБРР – 125 млн долларов США). В настоящее время работы по реконструкции объектов проекта завершены. В целях освоения средств займа в максимальном объеме (остатков заемных средств, переуступленных облисполкомам и Минэнерго) соответствующими заказчиками были определены и реали-

Задачи в области энергосбережения на 2016–2020 годы

Снижение энергоемкости ВВП, %	2
в том числе на 2017 г	0,5
Доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР, %	16
в том числе на 2017 г.	14,5
Экономия ТЭР, тыс. т у.т.	5000
в том числе на 2017 г.	1000
Доля ВИЭ в валовом потреблении ТЭР, %	6
в том числе на 2017 г.	5,9

зуются дополнительные мероприятия по повышению энергоэффективности на объектах проекта. Всего в рамках основного займа проекта освоено 118,3 млн долларов США заемных средств МБРР, в том числе 1,3 млн долларов США в 2016 году.

Продолжалась реализация проекта «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь (дополнительный заем)» (срок реализации – 2013–2017 годы, объем кредитных средств МБРР – 90 млн долларов США), в рамках которого предусматривается реконструкция Гомельской ТЭЦ-1 и Могилевской ТЭЦ-1. В рамках реализации контракта на реконструкцию Могилевской ТЭЦ-1 подрядчиком завершены все работы и объект сдан в эксплуатацию 17 октября 2016 года; в рамках реализации контракта на реконструкцию Гомельской ТЭЦ-1 подрядчиком ведутся строительно-монтажные работы (срок завершения – 30 июня 2017 года). Всего в рамках дополнительного займа по проекту освоено 79,2 млн долларов США заемных средств МБРР, в том числе 38,3 млн долларов США в 2016 году.

В 2016 году также продолжалась реализация проекта «Использование древесной биомассы для централизованного теплоснабжения» (срок реализации – 2014–2019 годы; объем кредитных средств МБРР – 90 млн долларов США), в рамках которого в Брестской, Гомельской, Гродненской, Минской и Могилевской областях будут вы-

полнены строительство и реконструкция 13 котельных организаций жилищно-коммунального хозяйства с обеспечением использования на них древесного топлива, в том числе со строительством мини-ТЭЦ на крупных районных котельных в Калинковичах, Барановичах и Волковыске.

В рамках реализации проекта завершены работы на 5 объектах, заключены контракты на выполнение работ на остальных 8 объектах (из них реализуются 7 контрактов).

Кроме того, по результатам проведения конкурсных торгов в рамках проекта и заключения соответствующих контрактов получена экономия средств займа в размере около 26,3 млн долларов США. Сэкономленные средства планируется использовать для финансирования строительства дополнительных 7 котельных на древесном топливе. В настоящее время Всемирным банком осуществляется рассмотрение технико-экономических обоснований реализации указанных проектов.

Всего в рамках проекта освоено 24,2 млн долларов США заемных средств МБРР, в том числе 15,7 млн долларов США в 2016 году.

Продолжалась реализация проекта международной технической помощи ЕС/ПРООН «Разработка интегрированного подхода к расширению программы по энергосбережению» (срок реализации – 2013–2017 годы). Состоялись торжественные открытия всех

демонстрационных объектов – прошедших тепловую модернизацию зданий учреждений образования. Осуществляется мониторинг их энергопотребления для оценки экономии топливно-энергетических ресурсов.

Продолжалась реализация проекта международной технической помощи ПРООН/ГЭФ «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь» (срок реализации – 2012–2018 годы). Состоялись торжественные открытия демонстрационных энергоэффективных жилых домов в Могилеве и Минске; демонстрационный энергоэффективный жилой дом в Гродно будет введен в эксплуатацию в первом полугодии 2017 года.

Задачи в области энергосбережения на 2016–2020 годы

Новой редакцией Государственной программы «Энергосбережение» предусматривается строительство к 2020 году 128 энергоисточников на местных видах топлива суммарной установленной мощностью 678 МВт, ветроустановок суммарной электрической мощностью не менее 200 МВт, фотоэлектрических станций суммарной электрической мощностью не менее 250 МВт, биогазовых комплексов общей мощностью не менее 30 МВт. К 2020 году суммарная мощность энергоисточников с использованием ВИЭ планируется на уровне 950 МВт против нынешних 250 МВт. Задания, поставленные госпрограммой, – достичь доли 16 процентов местных ТЭР и 6 процентов ВИЭ в валовом потреблении ТЭР – отражают минимальный уровень, отметил М.П. Малашенко. В соответствии с ратифицированным Беларусью Парижским соглашением по борьбе с изменением климата, которое предусматривает определенные обязательства нашей страны перед мировым сообществом по снижению выбросов диоксида углерода, эти задания будут увеличиваться, резюмировал руководитель. ■

Д. Станюта по материалам Департамента по энергоэффективности

Энергосмесь

В этом году белорусы будут возмещать уже 75% затрат на ЖКУ, а в следующем – 100%

Коммунальные службы ищут пути снижения затрат на жилищно-коммунальные услуги, но тарифы неминуемо вырастут. Уже в этом году белорусы будут возмещать 75% затрат, а в следующем – 100%. Такая информация прозвучала в вечернем эфире программы «Наши

новости» на телеканале ОНТ.

«Рост тарифов не ударит по социально незащищенным слоям населения – им помогут жилищными субсидиями», – сообщили в эфире. Также было отмечено, что платить меньше будут и те, кто установит счетчики на батареи и откажется

от мусоропровода. Коммунальные службы также ищут пути снижения затрат.

Сейчас белорусы возмещают более 60% затрат на ЖКУ. Вице-премьер Анатолий Калинин в конце прошлого года также отметил, что роста тарифов ЖКУ не предвидится.

«Я не могу прогнозировать на весь год, но хочу сказать, что планируется и поставлена задача главой государства, сегодня мы имеем в нашем перспективном плане только 5 долларов повышения. Все остальное – только за счет снижения затрат», – пояснил Анатолий Калинин.

Напомним, рост тарифов на ЖКУ – одно из условий выдачи кредита от МВФ. В ноябре 2016 года Александр Лукашенко в очередной раз выразил свое несогласие с позицией МВФ, который требует от Беларуси повысить цены на коммунальные услуги.

Kraj.by



KSB: комплексные решения из «одних рук»

Концерн KSB - всемирно известный поставщик комплексных решений для промышленности и энергетики. Насосы, трубопроводная арматура, профессиональная техническая и сервисная поддержка в течение всего жизненного цикла оборудования - немецкое качество, идеальная сочетаемость, максимальная экономия электроэнергии и безупречная эксплуатация.

Дополнительная информация на сайте www.ksb.by

► Наши технологии. Ваш успех.

Насосы • Арматура • Сервис

ИООО «КСБ БЕЛ»: 220089, Минск, 3-я ул. Щорса 9 – 607.

Т/Ф +375 17 336-42-56; +375 17 336-42-57; +375 17 336-42-58



Многоэтажный энергоэффективный жилой дом введен в строй в Минске

Многоэтажный энергоэффективный жилой дом второго поколения торжественно открыт 26 января в минском микрорайоне Лошица-9 по ул. Михаила Пташука, 1. Здание является демонстрационным объектом проекта «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь», финансируемого Глобальным экологическим фондом (ГЭФ) в рамках Стратегии в области изменения климата. Проект реализуется общими усилиями Программы развития ООН (ПРООН) и Департамента по энергоэффективности.

В церемонии открытия приняли участие первый заместитель директора Департамента по энергоэффективности Госстандарта Виктор Акушко, а также представители администрации генерального подрядчика строительства ОАО «МАПИД» и проектной организации ГП «Институт жилища – НИПТИС им. Атаева С.С.».

ПРООН совместно с ГЭФ осуществили финансирование всего энергосберегающего оборудования нового дома. Как подчеркнул постоянный представитель ПРООН в Беларуси Санака Самарасинха, в свете реализации Целей устойчивого развития и сохранения благоприятных условий для жизни будущих поколений людям критически важно изменить свои подходы к тому, каким образом используются ресурсы. Он убежден, что в наших силах сохранить окружающую среду и при этом вести комфортный образ жизни. Санака Самарасинха сказал, что жильцы новой современной многоэтажки в белорусской столице, инвестировав средства в ее строительство, внесли вклад в решение столь принципиальных вопросов человечества. «Этот дом – образец партнерства правительства, международных организаций, частного бизнеса и граждан», – считает постоянный представитель ПРООН в Беларуси.

«Энергосбережение для Беларуси является важнейшим фактором энергетической и экономической безопасности. В первую очередь мы думаем о жилом фонде и о населении, – отметил на церемонии открытия заместитель председателя Мингорисполкома Виктор Лаптев. – Сейчас в струк-

Справка

Для создания комфортных условий в обычной квартире необходимо 60 кВт·ч тепловой энергии на квадратный метр на отопление в год и еще 90 кВт·ч на «квадрат» на горячую воду. В энергоэффективном доме эти цифры снижаются до 25 и 40 кВт·ч соответственно.

туре коммунальных платежей около 40% – это отопление и горячее водоснабжение. Задача снижения доли этих платежей реализуется с вводом подобных домов. Кроме экономической составляющей есть и экологическая, поскольку производство и транспортировка тепловой энергии оказывает влияние на экологию. Соответственно, с введением таких домов повышается качество среды обитания».

По словам Виктора Лаптева, проектные решения введенного в эксплуатацию энергоэффективного жилого дома второго поколения реализованы на базе одной из типовых серий домов. Это означает, что возможно массовое строительство аналогичных домов.

Для будущих новоселов была организована экскурсия по 19-этажному дому, в котором расположены 132 квартиры. Новоселы смогли получить ключи от своих квартир и необходимые документы. Особый интерес у людей вызвали энергоэффективные технологии и оборудование, установленное в здании, в числе которых – приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией тепла удаляемого воздуха; использование тепла серых стоков для подогрева воды, поступающей в систему горячего водоснабжения; система отопления с горизонтальной разводкой, по-



квартирным учетом и регулированием потребления тепловой энергии и другие.

Ожидается, что применение энергоэффективных технологий при строительстве многоэтажных жилых домов позволит снизить потребление энергии в новых зданиях не менее чем на 70% по сравнению с жилищным фондом, введенным в эксплуатацию до 1993 года, и на 40% по сравнению с жилищным фондом, построенным в соответствии с действующими строительными нормами и тепловыми эталонами.

ПРООН профинансировала разработку энергоэффективных технологий, закупку и внедрение нового оборудования, которое позволит энергоэффективному дому ежегодно экономить 5,5 тыс. рублей, то есть при дей-

ствующим в жилищном секторе тарифах на тепловую энергию каждая квартира будет ежегодно платить за тепло в среднем на 46 рублей меньше.

По расчетам специалистов, при масштабном введении в Беларусь в эксплуатацию подобных домов ежегодные темпы сокращения расходов государства на оплату импортируемого топлива будут эквивалентны более чем 7 млн долларов США.

Строительство многоэтажных энергоэффективных домов в Беларуси продолжается. В декабре 2016 года такой дом был открыт по ул. Аркадия Кулешова в Могилеве. В ближайшее время планируется ввести в эксплуатацию подобный дом и в Гродно. ■

По информации БЕЛТА и пресс-службы ПРООН в Беларуси

Немецкая компания приглашает белорусских партнеров воспользоваться уникальным опытом в области строительства биогазовых комплексов

7 февраля 2017 года в Департаменте по энергоэффективности состоялась презентация немецкой компании Friedmann Mikronahrstoffe GmbH, специализирующейся на реализации технологий получения и использования биогаза в энергетических целях.

В мероприятии приняли участие представители Департамента по энергоэффективности, Минсельхозпрода, Минжилкомхоза, Минэнерго, Ассоциации «Возобновляемая энергетика», а также руководители сельскохозяйственных организаций, заинтересованных в реализации совместных проектов по производству и использованию биогаза.

Значимость проектов в биогазовой отрасли растет на фоне обязательств, взятых на себя Беларусью в области снижения парникового эффекта, а также по мере накопления на территории страны органических отходов животноводства, ТКО, осадков бытовых и промышленных сточных вод.

Являясь инженером-разработчиком, г-н Ганс Фридман стоял у истоков биогазовой индустрии Германии. Уже на протяжении 34 лет он занимается техноло-

гиями максимально эффективного извлечения биогаза из различных видов органического сырья. Вниманию присутствующих были представлены более десятка биогазовых комплексов различной мощности, спроектированные, построенные либо модернизированные компанией Friedmann Mikronahrstoffe GmbH не только в Германии, но и в Польше, Латвии, Индонезии, Бразилии. Накоплен уникальный опыт переработки в биогаз силоса, илистых отходов коммунальных стоков, биологических отходов крупного рогатого скота, неиспользуемых остаточных продуктов сахарного тростника. Компания Friedmann Mikronahrstoffe GmbH предлагает довольно широкий спектр использования получаемого биогаза: это не только его сжигание в когенерационных установках с получением электрической и тепловой энергии, но и поставка его



в сети газоснабжения, а также сжижение в биоэтанол – топливо, на котором работает большая часть автопарка Бразилии.

И хотя в Беларуси функционирует всего 17 биогазовых комплексов, а в Германии их около 8500, немецкие специалисты предлагают нашей стране свой опыт и средства на довольно выгодных условиях. Проектное предложение германской компании предусматривает создание совместного предприятия, на котором биогазовый комплекс будет построен за счет иностранного инвестора. Главное, что требуется от белорусской стороны – обеспечить непрерывную и гарантируемую поставку биогазового сырья. Инвестиции окупятся за счет продуктов, которые будут производить биогазовые комплексы, а это не только биогаз, в т.ч. сжиженный, но и уникальные биоудобрения. В ходе своего уже не первого визита в Беларусь немецкие специалисты побывали в одном из хозяйств Минской области, где, по их словам, увидели вполне реальное поле для приложения своих знаний и средств.

Как отметил присутствовавший на мероприятии заведующий лабораторией топливно-энергетических ресурсов РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» Николай Капустин, государство чутко регулирует прибыльность проектов по использованию возобновляемых источников энергии путем изменения повышающих коэффициентов к тарифам на электроэнергию. Однако постепенно возрастает и стоимость импортируемого в Беларусь природного газа. Все это, а также развитие технологий переработки биосырья заставляет руководителей коммунальных и сельхозпредприятий задумываться о целесообразности строительства биогазовых комплексов. Мощность таких комплексов для нашей страны может варьироваться в пределах 0,5–2 МВт. А реализация технологии сжижения биогаза открыла бы использующим ее предприятиям источник жидкого топлива для собственной техники. ■

Д. Станюта



Об участии делегации Республики Беларусь в 7-й сессии Ассамблеи IRENA

14–15 января 2017 года в Абу-Даби белорусская делегация в составе Чрезвычайного и Полномочного Посла Республики Беларусь в Объединенных Арабских Эмиратах Романа Го-

ловченко, заместителя директора Департамента по энергоэффективности Госстандарта Владимира Комашко, а также сотрудников заграничных учреждений и департамента приняла участие

в 7-й сессии Ассамблеи Международного агентства по возобновляемой энергии (IRENA).

Заместитель директора Департамента по энергоэффективности Владимир Комашко высту-

пил с докладом, в котором проинформировал участников заседания о целях, задачах, опыте и достижениях Беларуси в области возобновляемой энергетики. ■

energoeffekt.gov.by

Конкурс поддержки местных инициатив по снижению выбросов парниковых газов и адаптации к изменению климата

Белорусские города, участвующие в инициативе «Соглашение мэров по энергии и климату», могут получить финансовую поддержку на реализацию местных инициатив, направленных на снижение выбросов парниковых газов или усиление адаптации к изменению климата на уровне городов и районов. Конкурс для местных органов власти и некоммерческих/негосударственных организаций стартовал 1 февраля.

Конкурс проводится МОО «Экопартнерство» в рамках проекта ЕС «Поддержка инициативы «Соглашение мэров» в Беларуси».

Принять участие в конкурсе могут юридические лица, зарегистрированные на территории городов и районов-подписантов: Береза, Браслав, Брест, Ветка, Вилейка, Витебск, Глубокое, Кличев, Кобрин, Могилев, Новогрудок, Орша, Ошмяны, Полоцк, Рогачев, Чаусы, Шарковщина.

Ряд городов, которые присоединились к инициативе «Соглашение мэров по энергии и климату» ранее, но не выполнили

взятые на себя обязательства в установленный срок (имеют статус «участие приостановлено»), могут подать заявку на конкурс только в случае, если повторно присоединятся к Соглашению мэров и возьмут на себя обязательства сократить выбросы на 30% до 2030 года.

Местные инициативы должны быть направлены на снижение энергопотребления, сокращение выбросов парниковых газов, использование возобновляемых источников энергии, адаптацию к изменению климата в городах или районах – подписантах Соглашения мэров. Преимущество будет отдаваться местным инициативам, предполагающим инновационные мероприятия, вовлечение различных заинтересованных сторон в реализацию местной инициативы.

Местные инициативы некоммерческих/негосударственных организаций могут получить финансирование от 7 000 до 10 000 евро. Инициативы местных органов власти могут быть профинансированы в размере от 35 000 до 45 000 евро.



Финалисты конкурса будут объявлены до 15 апреля 2017 года.

Чтобы принять участие в конкурсе, необходимо прислать заполненную форму заявки до 15 марта на эл. почту pa@ecopartnerstvo.by. Заявка и положение о конкурсе размещены на сайте ecopartnerstvo.by По всем вопросам можно обращаться по телефону +375 17 336 01 90. ■



ЭнергоОптимa

Частное производственное унитарное предприятие

Энергетика

Энергетическое обследование предприятий. Сопровождение.

Разработка и корректировка норм расхода ТЭР.

Тепловизионное обследование. Разработка теплоэнергетического паспорта здания.

Разработка ТЭО варианта теплоснабжения объекта.

Расчет нормируемых теплопотерь. Расчет тепловых нагрузок.



Электрофизические измерения.

Аэродинамические испытания.

Анализ параметров качества электроэнергии.

Технико-экономическое обоснование проектов.

Разработка обоснования инвестиций.

Мероприятия по энергосбережению.

Сервис измерительного оборудования.

Экология

Инвентаризация отходов производства.

Инструкции по обращению с отходами производства и нормативы образования отходов.

Акт инвентаризации выбросов.

Проект нормативов допустимых выбросов.

Экологический паспорт предприятия.

Паспорт объектов размещения отходов.

Проект санитарно-защитной зоны предприятия.

Обоснования возможности размещения производства.

Индивидуальные нормативы водопотребления. Расчет нормативов.

Паспортизация газоочистных установок и вентиляционных систем.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» объекта строительства.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания в атмосфере.

Проект обоснования границ горного отвода.

Собственная аккредитованная испытательная лаборатория

Ремонт и поверка измерительного оборудования
Самая современная приборная база

212011, г. Могилев
пер. Березовский, д. 5, каб. №4
www.e-optima.by

+375 222 70-60-86
+375 44 566-00-01
info@e-optima.by

Качественные решения в сферах энергетики и экологии

РАБОТАЕМ ПО ВСЕЙ СТРАНЕ!

Офисы в Могилеве, Минске, Бресте

АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОНДЕНСАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ (АКУ)

Конденсаторные установки АКУ-0,4 кВ (КРМ, УКМ 58, УКРМ, АУКРМ) используются в промышленных и коммерческих электросетях для снижения реактивной мощности (Q). Разработаны для распределительных сетей частотой 50 Гц, производственных силовых установок и линий электропередач.

Q – это негативный фактор, ухудшающий качество электроэнергии и повышающий расходы на содержание электросетей. Наличие в электросети реактивной мощности снижает качество электроэнергии, приводит к увеличению платы за электроэнергию, дополнительным потерям и перегреву проводов, перегрузке подстанций, необходимости завышения мощности силовых трансформаторов и сечения кабелей, просадкам напряжения в электросети. Конденсаторные установки АКУ-0,4 кВ (КРМ, УКМ 58, УКРМ, АУКРМ) позволяют снизить расходы. Равномерно распределяя на-

грузку, они уменьшают электропотребление, повышают пропускную способность ЛЭП и дают ощутимый экономический эффект. Компенсаторы реактивной мощности АКУ-0,4 кВ (КРМ, УКМ 58, УКРМ, АУКРМ) используются для оптимизации электросетей, мощность которых регулируется автоматически или вручную.

Главной проблемой электрических сетей является индуктивная нагрузка, реактивная ЭДС. Она на 15–25% увеличивает потери электроэнергии за счет сдвига по фазе между током и напряжением. Наиболее актуальна эта проблема для систем с переменным, тем более трехфазным током. Подобные явления характерны и для распределительных сетей, и для оборудования потребителей. Негативному воздействию реактивной ЭДС подвержены электродвигатели, компрессоры, элементы систем вентиляции и кондиционирования. Появление реактивных ЭДС приводит



УКРМ, АУКРМ) используются блоки конденсаторов, которые превосходят тиристоры по простоте реализации и экономичности расходных материалов. Параллельное источнику питания подключение конденсаторных блоков снижает риск появления индуктивной нагрузки и повышает мощность системы практически до 100%.

Купить конденсаторные установки АКУ-0,4 кВ (КРМ, УКМ 58, УКРМ, АУКРМ) высокого качества можно в компании ООО «Ярд Снаб». Мы предлагаем все необходимое для обеспечения стабильной работы линий электропередач, промышленных сетей и силовых установок.

Преимущества указанных систем:

- отсутствие реактивной мощности, снижение расходов на оплату электроэнергии;
- профилактика потерь мощности и перепадов напряжения;
- снижение побочных эффектов, негативно влияющих на всю систему в целом.

к тому, что на единицу площади электроэнергия расходуется в больших объемах, что отражает количественная характеристика реактивной мощности – соотношение между активной и полной мощностью – коэффициент $\cos \varphi$.

Задача конденсаторной установки АКУ-0,4 кВ (КРМ, УКМ 58, УКРМ, АУКРМ) – повышение коэффициента потребления реактивной мощности ($\cos \varphi$), т.к. его уменьшение свидетельствует об увеличении Q и снижении качества передаваемой электроэнергии. Для предотвращения появления реактивных ЭДС в АКУ-0,4 кВ (КРМ, УКМ 58,

- Возможен расчет продукцией Вашего предприятия
- договор перевода долга (уступки требования)
- отсрочка платежа



ЯрдСнаб

E-mail: jardsnab@mail.ru

- Автоматические конденсаторные установки для компенсации реактивной мощности (АКУ)

А также:

- Преобразователи частоты (ЧРЭП)
- Устройства плавного пуска (УПП)
- Вентиляторы промышленные
- Электродвигатели
- Насосы
- Трубопроводная арматура
- Освещение (полный спектр)

УНП 192542339 Юр. адрес: РБ, г. Минск, 220055, пр-д Масюковщина, 4, каб. 300
Тел./факс 8 (017) 312-26-62, моб. 8 (029) 696-60-24



На все оборудование имеются сертификаты Таможенного союза.

и вес, что позволяет более гибко использовать все имеющиеся варианты размещения тепловых пунктов. По конструктивному исполнению в метрополитене применяются тепловые насосы двух типов: «воздух-вода» и «вода-вода». И тот, и другой используют в качестве источника тепла воздух тоннеля или подстанции, но в первом случае воздушный теплообменник является источником теплоты, а во втором случае из-за отсутствия возможности непосредственной подачи больших объемов воздуха на тепловой насос используется выносной воздушный теплообменник, связанный с тепловым насосом замкнутым водяным контуром с раствором этиленгликоля.

Стандартная система автономного теплоснабжения станции на базе тепловых насосов состоит из двух тепловых пунктов, размещенных на противоположных вестибулях, в каждом из которых установлен тепловой насос, являющийся основным источником тепловой энергии. Расчетная температура выработываемого теплоносителя в контуре конденсатора 55/50°C; в системе отопления теплоснабжение осуществляется по постоянному (вне зависимости от температуры наружного воздуха) температурному графику 55/45°C. Регулирование температуры

теплоносителя в системе отопления осуществляется путем изменения установки задаваемой температуры теплоносителя в конденсаторе теплового насоса. Для некоммерческого учета тепла в контуре отопления установлен теплосчетчик. Резервным источником теплоснабжения является электродогреватель.

В целом практика использования тепловых насосов в качестве источников теплоснабжения в Минском метрополитене показала их достаточно высокую надежность и стабильность в работе. Весь спектр работ по обслуживанию и ремонту выполняется специалистами метрополитена. Каждый тепловый пункт с тепловым насосом оборудован аварийной сигнализацией с выводом к диспетчеру электро-механической службы, что позволяет эксплуатировать данные системы без постоянного мониторинга.

В течение 2016 года в Минском метрополитене было реализовано 52 мероприятия по экономии топливно-энергетических ресурсов. Всего на предприятии было сэкономлено ТЭР на сумму 1 млн 49 тыс. 191,1 рубля от плановых показателей, в том числе от использования вторичных источников энергии с применением тепловых насосов – на сумму 77 тыс. 372,9 рубля. ■

В тему

Постановление о строительстве метрополитена в Минске было принято Советом Министров СССР 4 февраля 1977 года, строительство было начато 3 мая 1977 года, а 4 ноября 1977 года со строительной площадки станции метро «Парк Челюскинцев» были начаты работы по проходке тоннелей. 30 июня 1984 года, в канун Великой даты – 40-й годовщины освобождения Минска от немецко-фашистских

захватчиков – началось регулярное движение поездов от станции «Институт культуры» до станции «Московская» первой линии Минского метрополитена эксплуатационной длиной 7,84 км с 8 станциями и электродепо «Московское».

В настоящее время эксплуатационная длина двух линий Минского метрополитена в двухпутном исчислении составляет 37,27 км с 29 станциями, из них 15 станций расположены

на первой (Московской) линии и 14 – на второй (Автозаводской) линии метрополитена.

Метрополитен – наиболее комфортабельный, надежный, экологически чистый вид городского пассажирского транспорта с достаточно высокой скоростью перевозки пассажиров – начинает свою работу в 5 часов утра и заканчивает в 1 час ночи. Интервалы движения поездов в час «пик» составляют 2 минуты.

«Иста Митеринг Сервис» • 220034, г. Минск, ул. З. Бядули, 12
тел.: (017)294-3311, 293-6849, 283-6858; факс: (017)293-0569
e-mail: minsk@ista.by • http://www.ista.by
отдел расчетов: (017)290-5667 (-68) • e-mail: billing@ista.by

ista

- Система индивидуального (поквартирного) учета тепловой энергии на базе распределителей тепла «Экземпер», «Допримо III радио»: от монтажа приборов до абонентских расчетов для десятков тысяч потребителей.
- Энергосберегающее оборудование «Данфосс», «Заутер», «Петтинарولي»: радиаторные термостаты, системы автоматического регулирования отопления зданий, арматура.
- Приборы учета тепловой энергии «Сенсоник II» с расходом теплоносителя от 0,6 до 2,5 м³/ч с возможностью удаленного сбора информации.
- Запорно-регулирующая арматура: шаровые краны, радиаторные вентили, задвижки, фильтры, компенсаторы, обратные клапаны и т.д.
- Насосное оборудование «Грундфос».

УНП 100338436

ПРЕДПРИЯТИЕ АРВАС **ПРОИЗВОДСТВО ПОЛНОГО КОМПЛЕКСА СЕРВИСНЫХ УСЛУГ**

УНН 100082152

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ
ТЗМ-104, ТЗМ-116, ТЗМ-104-КВ

РЕГУЛЯТОРЫ
АРТ-05, АРТ-01

РАСХОДОМЕРЫ
РСМ-05

СОО «АРВАС»
223035 Минский р-н, п. Ратомка, ул. Парковая, 10
тел. (017) 502-11-11, 502-10-27, 502-11-89
моб.тел (029) 104-58-23

Сервисный центр: г. Минск, ул. В. Хоружей, 32А.
Ремонт: тел. (017) 502-11-93
Диспетчер: тел. (017) 237-41-82, 292-23-96
e-mail: info@arvas.by

www.arvas.by



«ЭНЕРГОМАРАФОН-2016»

Названы победители региональных этапов X республиканского конкурса проектов «Энергомарафон-2016» в Гродненской области

21 января 2017 года на сцене Гродненского государственного областного Дворца творчества детей и молодежи состоялось подведение итогов областного этапа X республиканского конкурса проектов «Энергомарафон-2016». В конкурсе приняли участие представители учреждений образования всех 17 районов и г. Гродно.

Как сообщил заместитель начальника Гродненского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР Департамента по энергоэффективности Андрей Минько, для участия в областном этапе поступило всего 537 работ: 440 – от 19 отделов образования, спорта и туризма; 85 – от учреждений специального, профессионально-технического и среднего специального образования, 12 – от учреждений дополнительного образования детей и молодежи. Число участников конкурса из

года в год растет: в 2016 году в его рамках было рассмотрено 517 работ, в 2015 году – 474.

В текущем конкурсе наибольшее число работ – 402 – было подано в номинации «Художественная работа по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов», включающей подноминации «Видеоролик» и «Листовка; плакат; рисунок».

К сожалению, не приняли участия в конкурсе учреждения образования Вороновского, Ивьевского, Кореличского, Мо-



стовского, Свислочского районов.

Отмечается повышение активности в конкурсе учреждений дошкольного образования, дополнительного образования детей и молодежи областного подчинения, профессионально-технического и среднего специального образования.

На выставке, организованной участниками конкурса, зрители ознакомились с работами ребят и их преподавателей.

Победителем в номинации «Проект практических мероприятий по энергосбережению» стал Тотчик Алексей, учащийся ГУО «Средняя школа № 27 г. Гродно» (руководитель проекта В.В. Савченко, учитель трудового обучения); в номинации

«Культурно-зрелищное мероприятие по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов» первое место присуждено УО «Гродненский государственный областной Дворец творчества детей и молодежи»; в номинации «Система образовательного процесса и информационно-пропагандистской работы в сфере энергосбережения в учреждении образования» победителем признана Кирейчук Оксана Валерьевна, педагог социальный ГУО «СШ №27 г. Гродно» с работой «Энергосбережение как система работы ГУО «СШ №27 г. Гродно»: опыт, инновации, перспективы», «Энергоэффективная школа «Энерголенд».



Могилев: «Все зависит от нас самих»

27 января 2017 года на базе государственного учреждения дополнительного образования «Областной центр творчества» были подведены итоги областного этапа X юбилейного республиканского конкурса проектов по экономии и бережливости «Энергомарафон-2016» в Могилевской области.

На областной этап конкурса было представлено 450 работ, что почти вдвое превышает число работ предыдущего конкурсного года. Абсолютное большинство, 359 работ, было подано в номинации «Художественная работа по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов», в том числе в подноминации «Видеоролик» – 55, «Листов-

ка» – 79, «Плакат» – 77, «Рисунок» – 148 работ.

Наиболее активное участие в конкурсе приняли учреждения образования Кричевского (40 работ), Климовичского (20 работ), Осиповичского (19 работ), Круглянского (18 работ), Славгородского (18 работ), Дрибинского (18 работ), Костюковичского (16 работ), Мстиславского (17 работ), Могилевского

районов (16 работ), а также города Могилева (55 работ).

Из учреждений профессионального образования следует отметить в числе наиболее активных участников экономической, политехнической, электротехнической колледжи, колледжи имени Орловского, имени Ларина, Кличевский аграрный колледж.

Согласно решению жюри, победителями областного этапа X юбилейного республиканского конкурса проектов по экономии и бережливости «Энергомарафон» признаны:

в номинации «Система образовательного процесса и информационно-пропагандистской работы в сфере энергосбережения в уч-

реждении образования» – работа «Воспитание культуры энергопотребления у детей дошкольного возраста в процессе игровой деятельности» ГУО «Ясли-сад № 116 г. Могилева»;

в номинации «Проект практических мероприятий по энергосбережению» – совместная работа «Выгодная лестница» учащегося УО «Могилевский государственный областной лицей №3» Чудовского Алексея и учащихся ГУО «Средняя школа № 21 г. Могилева» Шибeko Виктора и Коробейникова Романа (руководитель Шибeko Сергей Вячеславович);

в номинации «Культурно-зрелищное мероприятие по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов» – команда ГУДО «Областной центр творчества» с проектом «Все зависит от нас самих»;



в номинации «Художественная работа по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов»:

в подноминации «Видеоролик» – работа «Человек рассеянный» Соловьева Никиты, воспитанника ГУО «Бобруйская школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» (руководители Дорошко Ольга и Винников Александр);

в подноминации «Листовка» – работа «Советы по энергосбережению на каждый день» ГУО «Ясли-сад № 19 г. Кричева»;

в подноминации «Плакат» – работа «Выбирай правильный путь!» Шишлина Арсения, учащегося ГУО «Средняя школа №40 г. Могилева»;

в подноминации «Рисунок» – работа «Прекрасный мир» учащихся УО «Могилевский государственный экономический профессионально-технический колледж» Лисовой Надежды и Макаренко Екатерины.

Помимо выступлений команд в номинации «Культурно-зрелищное мероприятие по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов» и защиты участников очного тура в номинации «Проект практических мероприятий по энергосбережению» вниманию всех желающих была предложена выставка представленных на конкурс работ.

Церемония награждения освещалась в средствах массовой информации, в программах областного телевидения.

Победители областного этапа представляют Могилевскую область на X юбилейном рес-



публиканском конкурсе «Энергомарафон», который состоится в Могилеве 30–31 марта текущего года.

Э.А. Врублевская, зав. сектором производственно-технического отдела Могилевского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР

Витебск: подрастает бережливое поколение

В Витебской области на конкурс было представлено 359 работ из 25 районов и городов области. В конкурсе приняли активное участие учреждения общего среднего, профессионально-технического, дошкольного образования и учреждения дополнительного образования детей и молодежи.

Наиболее высокую оценку жюри получили работы педагогов Первомайского и Октябрьского районов г. Витебска, Полоцкого района, г. Новополоцка.

Итоги отборочного этапа конкурса «Энергомарафон» размещены на сайте государственного учреждения дополнительного образования взрослых «Витебский областной институт развития образования» voiro.vitebsk-region.edu.by

Конкурс способствовал открытию новых идей, конкретизации рационализаторских пред-

ложений по эффективному использованию энергии в быту и в зданиях учреждений образования.

Так, учащийся средней школы №35 г. Витебска Овчинников Артем вместе с учителем физики Роттой Дмитрием Дмитриевичем в проекте «Использование альтернативных источников энергии в школьном кабинете физики» придумали, как использовать энергию солнца и вторичное тепло батарей в отопительный сезон. Проанализировав потребность помещения кабинета фи-



Действующая система подогрева холодной воды с использованием солнечной энергии и вторичного тепла батарей отопления в школьном кабинете физики

зики в тепловой энергии и достижения науки в использовании возобновляемых источников энергии, Артем пришел к выводу о реальном эффективном практическом применении для нужд кабинета физики:

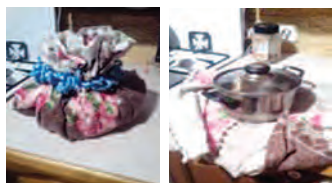
- модели комбинированного солнечного водонагревателя



с дополнительным бойлером косвенного нагрева, располагаемого под защитным экраном батареи центрального отопления, в результате чего, к радости всего класса, вода для мытья доски и влажной уборки подогревается без использования электрической энергии;



Действующая модель подогрева воздуха с использованием солнечной энергии в школьном кабинете физики



«Мешочек богача» — конструкция Томасон Виктории и Вербович Татьяны, учащихся гимназии №7 г. Витебска



Плакат Соломенниковой Елизаветы, Калистровой Елизаветы и Ващиловой Анастасии, учащихся средней школы №20 г. Орши, занявших I место

- модели воздушного солнечного коллектора, нагревающего воздух в кабинете физики;
- солнечных панелей и светодиодных лампочек для проведения лабораторных работ по физике.

А вот учащиеся гимназии №7 г. Витебска Томасон Виктория и Вербович Татьяна под руководством учителя физики Тищенко Ники Геннадьевны исследовали возможности экономии энергетических ресурсов при приго-

товлении пищи, в результате чего выстроили рациональный план действий, который может быть востребован в профессиональной деятельности повара и на бытовом уровне каждой бережливой хозяйкой, заботящейся еще и о здоровом питании. В этот план действий Виктория и Татьяна включили также и применение собственных приспособлений, аккумулирующих тепло и позволяющих снизить потребление энергии, в первую очередь, в их экономных семьях.

Самой популярной оказалась номинация «Художественная работа по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов». В ней на конкурс было представлено 278 работ. В условиях такой конкуренции жюри было очень

сложно определиться с выбором победителей. Ведь необходимо было учитывать и качество исполнения, и оригинальность идеи, и соответствие избранному жанру, а самое главное, степень воздействия художественной работы на зрителей.

Больше всего членов жюри отборочного этапа конкурса поразил плакат Соломенниковой Елизаветы, Калистровой Елизаветы и Ващиловой Анастасии, учащихся средней школы №20 г. Орши. На нем изображен циферблат с уходящей в прошлое лампочкой накаливания и стре-

мительно, посекундно обретающимися значимость новыми технологиями в виде светодиодной стрелки.

Самой емкой по содержанию является номинация «Система образовательного процесса и информационно-пропагандистской работы в сфере энергосбережения в учреждении образования». Ежегодно в этой номинации дебютируют новые учреждения образования, предпринимая попытку описать целостную, целенаправленную систему деятельности в области воспитания культуры энергосбережения. Но



ГУО «Средняя школа №16 г. Полоцка»
Молоховская Виктория, 16 лет



Учащиеся средней школы №11 г. Витебска, представившие на конкурс культурно-зрелищное мероприятие «Берегите, чтобы жить!», поразили членов жюри своей артистичностью, креативностью, профессиональным исполнением песен, вызывающих чувство гордости за подрастающее бережливое поколение



Работа Юшкевич Виктории, Черникова Никиты, Кухаренко Егора, учащихся учреждения образования «Оршанский государственный механико-экономический колледж»

продолжают удивлять новшествами и учреждения с уже сложившейся, устоявшейся образовательной системой по энергосбережению, учреждения, не раз становившиеся призерами

на областном и даже на республиканском этапах конкурса.

Описание системы работы по энергосбережению средней школы №12 г. Витебска не оставило у членов жюри сомнений в выборе победителя отборочного этапа конкурса. Слаженная организационно-методическая работа творческого педагогического коллектива, создающего ценнейший дидактический материал для обучения энергосбережению, исследования учащихся и трансляция результатов родителям, педагогам других учреждений образования Витебской области, непрерывная работа ресурсного центра по обучению бытовому энергосбережению, консалтинговая деятельность для населения – все это в целом комплексно влияет на воспитание культуры энергосбережения у учащихся и при-

влечение внимания общественности к данной проблеме.

К конкурсному движению по энергосбережению ежегодно присоединяются новые участники, чья деятельность влияет на мировоззрение подрастающего поколения и населения Витебского региона.

И.А. Ситникова, начальник отдела воспитательной идеологической, социальной работы и специального образования Витебского областного института развития образования
Ж.Г. Дворецкая, методист отдела воспитательной идеологической, социальной работы и специального образования Витебского областного института развития образования

Очная защита лучших работ учащихся Минской области

24 января 2017 года на базе УО «Минский государственный областной лицей» состоялась очная защита лучших работ учащихся минского областного этапа X республиканского конкурса «Энергомарафон-2016».



В минском областном этапе участвовало 260 конкурсных работ, в том числе 25 проектов, 14 программ агитбригад, 31 видеоролик, 63 листовки, 37 плакатов, 75 рисунков, 15 систем образовательного процесса. Наибольшую активность в конкурсе проявили учреждения образования Березинского, Борисовского, Вилейского, Воложинского, Дзержинского, Клецкого, Копыльского, Мядельского, Слуцкого, Солигорского районов и г. Жодино.

Участники очной защиты представили свои проекты по более эффективному использованию энергоресурсов в быту и школе на примере модернизации оконных рам (Людиновская средняя школа Вилейского района)

или окраски батарей отопления (Негорельская средняя школа №1 Дзержинского района), исследования практической возможности использования зеленой массы растений в качестве сырья для производства биоэтанола (гимназия г. Клецка) и микроводорослей – для получения биотоплива третьего поколения (Слуцкий государственный колледж). Особый интерес у членов жюри вызвала практическая работа Дубовской Яны, учащейся средней школы №1 г. Солигорска «Переработка отходов деревообработки методом пиролиза древесины как перспективная энергосберегающая технология деревоперерабатывающих комбинатов».

Коллективы учащихся агитбригад показали свои выступления, посвященные пропаганде эффективного использования энергоресурсов. Ребята пели, разыгрывали сценки на тему энергосбережения, демонстрировали свои вокальные, танцевальные, художественные

talants – были яркими, креативными, творческими. Среди них хочется отметить агитбригаду Борисовского государственного колледжа, агитбригаду «Мельница Энергосбережения» Марьиногорской гимназии, агитбригады гимназии №1 г. Жодино и средней школы № 12 г. Слуцка.

Лучшие творческие работы и проекты учащихся Минской области будут представлены в финале республиканского конкурса «Энергомарафон-2016».

Т.А. Акиншева, начальник отдела организационно-методического сопровождения эколого-краеведческой и туристской работы Центра воспитательной работы МОИРО
О.Е. Колесникова, зам. нач. производственно-технического отдела Минского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР

Определились лучшие в столице

25 января 2017 года в Минском государственном дворце детей и молодежи состоялся финал минского городского этапа республиканского конкурса «Энергомарафон».

Конкурс проводится комитетом по образованию Мингорисполкома и учреждением образования «Минский государственный дворец детей и молодежи» в рамках городского социокультурного проекта «Экономия в современном мире».

Конкурсная программа состояла из трех номинаций:

- «Культурно-зрелищное мероприятие по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов»,
- «Проект практических мероприятий по энергосбережению»,
- номинация «Художественная работа по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов» – подноминации «Видеоролик», «Листовка», «Плакат», «Рисунок».

Мероприятие собрало около 130 участников и еще столько же зрителей.

Интересные, яркие, разнообразные по жанру и стилю выступления, оригинальные творческие работы оценивало компетентное жюри, в состав которого вошли представители Минского городского управления по надзору за рациональным использованием ТЭР, комитета по образованию Мингорисполкома, Минского городского института развития образования, МГЭИ имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета, Минского городского учебно-методического центра профессионального образования, ГП «Минскреклама», а также режиссер рекламы и праздников.

Победителями в номинации «Культурно-зрелищное мероприятие по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов» стали:

- 1 место – творческая группа ГУО «Гимназия №8»;
- 2 место – творческая группа ГУО «Гимназия №21»;
- 3 место – творческая группа ГУО «Гимназия №34».

Победители в номинации «Проект практических мероприятий по энергосбережению»:

- 1 место – ГУО «Средняя школа №159», «Создание генератора на постоянных магнитах для ветроэнергетической установки малой мощности», Шардыко Екатерина, Червинский Евгений;
- 2 место – УО «Минский государственный профессионально-технический колледж строителей им. В.Г. Каменского», «Изготовление цементно-стружечных



блоков (арболит) из отходов (опилок) столярно-производственных мастерских», Шабан Дмитрий, Рубис Евгений, Захаревский Павел, Протасевич Елена, Зиновьева Дарья;

- 3 место – УО «Минский государственный профессионально-технический колледж кулиняри», «Новые реалии в стратегии работы предприятий индустрии гостеприимства и ресторанного бизнеса», Шкутко Александра.

«Художественная работа по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов»: победители в подноминации «Видеоролик»:

- 1 место – видеоролик «Не палі святло, запальвай пачуцці», «Минский государственный профессионально-технический колледж железнодорожного транспорта им. Е.П. Юшкевича»;
- 2 место – видеоролик «Экономь! Сберегай!», ГУО «Санаторная школа-интернат №9»;
- 3 место – видеоролик «Сберегая – экономь», ГУО «СШ №73».

Победители в подноминации «Листовка»:

- 1 место – ГУО «СШ №3», «Энергия жизни», Жерко Карина;
- 2 место – УО «Минский государственный механико-технологический профессионально-технический колледж», комплект листовок «Вчера. Сегодня. Завтра», Каланцер Илья, Кухарчик Андрей;
- 3 место – ГУО ЦДОДиМ «Ветразь», «Береги энергоресурсы своей страны», Лакатун Артем.

Победители в подноминации «Плакат»:

- 1 место – ГУО «Гимназия №2», «Сделай свой выбор», Глуховский Даниил;



- 2 место – ГУО «Гимназия №25», «Знаешь ли ты...», Сохова Анна, Черноус Анастасия;

- 3 место – УО «Минский государственный колледж сферы обслуживания», «Земля – твой дом», Хурсевич Алексей.

Победители в подноминации «Рисунок»:

- 1 место – ГУО «СШ №139», «Энергосбережение», Капура Кристина;
- 2 место – УО «Минский государственный профессионально-технический колледж декоративно-прикладного искусства им. Н.А. Кедышко», «Энергосчет», Петрова Дарья;
- 3 место – ГУО «СШ №51», «Вид из окна», Пучинская Дарья.

Торжественное награждение участников и победителей городского этапа конкурса состоялось 20 февраля в Минском государственном дворце детей и молодежи. Победители представят город Минск в финале республиканского конкурса «Энергомарафон-2016».

А.Л. Чернова, координатор городского этапа конкурса – культурорганизатор

Гомель: энергосбережение как современный тренд



I место
Листовка «Будь в тренде!» Денисенко Дианы, ГУО «Гомельский городской центр дополнительного образования детей и молодежи», руководитель Сакович И.С.



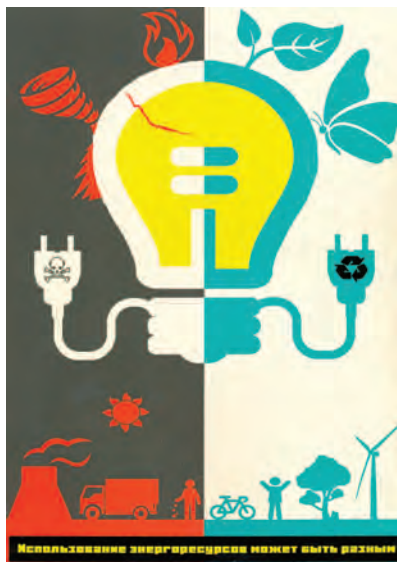
I место
Рисунок «Береги тепло!» Артюшенко Ксении, ГУО «Средняя школа №7 г. Мозыря», руководитель Ковалева Н.А.



I место
Плакат «Оставил в розетке — расходуешь энергию!» Гордниковой Анастасии, ГУО «Средняя школа №9 г. Речиць», руководитель Аникеева М.В.



II место
Рисунок «Экофакт» Кадолича Максима, ГУО «Туровский центр творчества детей и молодежи» Житковичского района, руководитель Чикида Т.И.



II место
Листовка «Использование энергоресурсов может быть разным» Терехова Кирилла, ГУО «Добрушский районный центр дополнительного образования», руководитель Прусский А.В.



II место
Плакат «Я буду долго гнать велосипед?» Невдашенко Анастасии, ГУО «Гимназия №14 г. Гомеля», руководитель Таскаева Л.П.



III место
Плакат «Петушок кричит, возмущается...» Лев Валерии, ГУО «Ясли-сад №4 г. Хойники», руководитель Грек Н.Н.



III место
Рисунок «Давайте вместе экономить энергоресурсы!» Крисана Артема, ГУО «Наровлянский районный центр творчества детей и молодежи», руководитель Окулич Л.В.



III место
Листовка «В спящем режиме приборы устанут!» Щербаковой Натальи, ГУО «Ясли-сад №134 г. Гомеля», руководитель Павлова Н.П.

Брест: от застывших знаний к живому пониманию

10 января 2017 года завершился брестский областной этап республиканского конкурса «Энергомарафон», организованный управлением образования Брестского облисполкома, Брестским областным институтом развития образования при участии отделов образования, спорта и туризма, а также ГУ «Брестский областной учебно-методический центр профессионального образования».



Для участия в областном этапе было заявлено 163 работы. Жюри, рассмотрев представленные работы, определило победителей конкурса. Анализ конкурсных работ показал, что в области ведется работа по формированию активной социальной позиции в вопросах рационального использования энергоресурсов и бережного отношения к окружающей среде, повышения культуры обращения с энергоресурсами, выявления и распространения эффективного опыта учреждений образования по организации энергосбережения.

Отделами образования, спорта и туризма были проведены районные этапы конкурса. Активное участие в конкурсе приняли учреждения специального образования области, представившие более 15 работ.

Тема энергетики и ее разумного использования – одна из самых актуальных для современного мира. Ответственное отношение к использованию энергоресурсов не сформируется само по себе, для этого недостаточно принять нормативные и соответствующие регламентирующие документы. Главное – экологическое вос-

питание и образование, а также привитие навыков бережного отношения к энергоресурсам, которыми располагает человечество. Для развития культуры энерго- и ресурсосбережения необходим переход к активным формам в обучении: от застывших знаний к живому пониманию.

Учреждения образования Брестской области с каждым годом вовлекают в работу по энерго- и ресурсосбережению все большее количество субъектов образовательного процесса, совершенствуют формы работы в данном направлении, содействуют развитию исследовательской и проектной деятельности по энергосбережению, интегрируют вопросы энергосбережения в содержание уроков, внедряют практические мероприятия по эффективному использованию энергоресурсов и снижению энергопотребления и организуют комплексную работу с общественностью по пропаганде энерго- и ресурсосбережения. ■

Е.И. Бокатюк, методист Брестского областного института развития образования



О ходе реконструкции Гомельской ТЭЦ-1

Проект «Реконструкция Гомельской ТЭЦ-1 с созданием парогазового блока 35 МВт с газотурбинной установкой 25 МВт, котла-утилизатора и паровой турбины» реализуется в соответствии с отраслевой программой развития электроэнергетики на 2016–2020 годы.

В настоящее время закончен монтаж газовой турбины, выполнена сборка котла-утилизатора, смонтирована дымовая труба, ведутся работы по обвязке котла и газовой турбины, монтажу паровой турбины, оборудования химводоочистки. Выполнен монтаж каркаса здания пристраиваемой части главного корпуса, а также заканчиваются работы по монтажу сэндвич-панелей; произведена установка на фундаменты пяти сухих вентиляторных градирен; закончено строительство здания установки утилизации стоков промывки котлов, ведутся внутренние отделочные и электротехнические работы.

Между РУП «Гомельэнерго», компанией СМЕС и РУП «Белинвестэнергосбережение» заключен контракт на строительство указанного объекта стоимостью 46,6 млн долларов США. Генеральной проектной организацией выступает РУП «Белнипизэнергопром». Ввод объекта в эксплуатацию предусматривается в июне 2017 года.

Всего в 2017 году при реализации отраслевой программы развития электроэнергетики на 2016–2020 годы запланирован ввод порядка 90 МВт электрогенерирующих мощностей (Ви-



тебская и Полоцкая ГЭС, Гомельская ТЭЦ-1). В то же время будут выведены из эксплуатации 160 МВт отработавших ресурс мощностей Березовской ГРЭС.

Пресс-служба Минэнерго

В 2016 году ВИЭ составили 50% от всех введенных энерго мощностей

В ходе пленарной сессии в Давосе исполнительный директор Международного энергетического агентства (МЭА) Фатих Бироль сообщил, что динамику мирового энергетического рынка в 2016 году определили три ключевые тенденции: «зеленые» мощности составили 50% от всех новых энерго мощностей, Китай снизил энергопотребление, а страны ОПЕК договорились о заморозке добычи нефти.

«Ключевое событие: 50% введенных мощностей в электроэнергетике – это возобновляемые источники энергии. Это случилось впервые в истории. Возобновляемые источники энергии – больше не романтическая песня Запада, а реальный бизнес», – сообщил Бироль.

Вместе с тем, в МЭА полагают, что спрос на нефть еще не приблизился к своему апогею: «Все сейчас говорят об

электромобилях... Но кроме автомобилей есть самолеты и нефтехимические заводы, обеспечивающие рост спроса на нефть. Более медленный, чем раньше, но все-таки рост».

МЭА заявило, что к следующему году электрогенерация ветряной, солнечной и гидроэнергетических отраслей совместно с иными видами альтернативной энергетики превысит долю, занимаемую на рынке газом.

Согласно исследованиям ученых из Стэнфордского университета, в ближайшие пять лет мощности альтернативной энергетики вырастут в среднем на 40%. А если с положительной динамикой продолжит работать производство биотоплива (достигнув среднегодового пика), нефть резко подешевеет, что неизбежно отразится на экономике нефтедобывающих стран.

Elektrovesti.net

В Белоозерске выпустили опытный образец электрокотла

В Белоозерске на энергомеханическом заводе выпустили опытный образец электрического котла, который предназначен для обслуживания целых поселков и городов. На предприятии уверены, что потребность в продукте возрастет с вводом Белорусской АЭС.

Завод в Белоозерске – единственный в стране, где производят силовые трансформаторы и котлы на местных видах топлива большой мощности, а также запчасти к ним. Имеется собственное литейное производство. Здесь работают не на склад, а под заказ. Третью продукции уходит на экспорт: в Россию, Украину, Эстонию. Огромный трансформатор на 40 мегаватт – первый совместный проект с поляками.

Одна из последних разработок завода – электрический котел для подогрева воды. Несмотря на свою компактность, он способен обеспечить теплом и горячей водой целый поселок примерно в тысячу жителей.

За образец котлов большой мощности конструкторы взяли датскую технологию и применили ее с учетом белорусских реалий.

Опытный образец презентовали специалистам сферы ЖКХ. Котел электродного типа мощностью 4 мегаватта имеет коэффициент полезного действия 95% – самый высокий из существующих. Прост в эксплуатации, ремонте и дешевле зарубежных аналогов.

Разработку планируют довести до совершенства, наладить выпуск электрокотлов большей мощности и даже целых блок-модулей. У руководства предприятия есть планы освоить производство котлов на биомассе.

Tvr.by



Новые котельные в Зябровке и Заречье

Снижение затрат в отопительный период – одна из актуальных задач, которые решаются в нашей стране путем расширения использования местных видов топлива, в частности, перевода теплогенерирующих источников на щепу и отходы деревообработки.

За последние пять лет число котельных на местных видах топлива в Гомельском районе удвоилось и достигло 48. А это почти 80 процентов от общего числа теплоисточников в районе. Процесс идет с использованием средств Всемирного банка в рамках совместного проекта «Использование древесной биомассы для централизованного теплоснабжения». 30 ноября 2016 года был подписан акт ввода в эксплуатацию новой котельной установленной мощностью 8 МВт в поселке Зябровка. Общая стоимость объекта, введенного в действие к новому отопительному сезону, составляет 2 млн 380 тыс. долл. США.

– Это второй проект, который реализован в нашем районе благодаря займам Всемирного банка, – говорит заместитель председателя Гомельского райисполкома Игорь Ермольчик. – Первый проект был реализован в агрогородке Еремино. Котельная успешно работает третий год. Там у нас установлено два котла на газе и два на твердом топливе. В Зябровке оптимизируется работа двух старых котельных. Мы их закрываем.

Две старые котельные, которые обеспечивали теплоснабжением жилые дома поселка Зябровка, давно выработали свой ресурс. Возведенные в середине минувшего века, они устарели не только физически, но и морально.

Новую котельную в Зябровке построили с нуля. Работы на стройплощадке развернулись в марте прошедшего года. Заказчиком объекта выступило коммунальное жилищное унитарное предприятие «Гомельский райжилкомхоз», генеральным подрядчиком стало открытое акционерное общество «Гомельский завод «Коммунальник». При разработке генерального плана было учтено близкое расположение жилых домов и предусмотрены необходимые мероприятия – шумозащита от работающего руби-

тельного комплекса и въезд на территорию котельной по новой подъездной дороге, минуя жилую застройку поселка.

Возведение котельной велось в две смены. В итоге уже к концу октября были выполнены все строительные работы, завершены монтаж и установка необходимого оборудования. Здесь смонтированы два современных энергоэффективных водогрейных твердотопливных котла СН 250 мощностью по 2,5 МВт и один – СН 40 мощностью 0,4 МВт. Эти агрегаты производятся в Гомеле белорусско-французским СООО «Комконт». Предприятие работает в нашей стране с 1995 года, зарекомендовало себя как производитель качественного оборудования. Агрегаты «Комконт» работают на древесной щепе, оборудованы механизированной системой подачи топлива и автоматикой, обеспечивающей его непрерывную подачу. Сжигание щепы в котле происходит на подвижной колосниковой решетке, а золоудаление производится механически.

В котельной предусмотрено устройство накопителя щепы на 200 кубометров. А для возможных форс-мажорных ситуаций зарезервированы два котла типа REX 130F мощностью по 1,3 МВт каждый на природном газе.

Для централизации новой котельной потребовалось провести перекладку тепловой сети протяженностью 2,7 километра в однотрубном исчислении. Это, в свою очередь, позволило существенно снизить потери отпускаемой тепловой энергии в сетях.



Новая котельная в Заречье

Новая котельная в поселке Зябровка



– Первые месяцы эксплуатации показали, что наша новая котельная, в отличие от старой, работает значительно экономичнее, – отметил начальник теплотехнического отдела КЖУП «Гомельский райжилкомхоз» Александр Смоликов. – Это выражается, в первую очередь, в том, что щепла стоит гораздо ниже, чем газ. У нас есть специализированная автономная щеподробильная машина, которая обслуживает другие котельные района. А для приготовления щепы из заготовленной древесины здесь, на месте, есть агрегат барабанного типа «Heizohack» НМ 8-400. В том числе введены в эксплуатацию два котлоагрегата мощностью по 2,5 МВт, один котлоагрегат мощностью 0,4 МВт, работающие на щепе.

С момента ввода объекта в эксплуатацию получена экономия ТЭР в размере 42 т у.т.; выбросы диоксида углерода в атмосферу сокращены более чем на 70 тыс. тонн.

В рамках упомянутого совместного проекта со Всемирным банком в Гомельской области построена и новая котельная в Заречье Речицкого района.

Генеральной подрядной организацией выполнены работы по строительству котельной в составе трех котлов, работающих на щепе, суммарной мощностью 6,3 МВт и одного газового котла ВА-4500-95-0,6. Оборудование принято в эксплуатацию в конце декабря 2016 года. В январе котельная успешно отработала в режиме пуска наладки, после чего подписан акт ввода в эксплуатацию. Общая стоимость объекта составляет 2 млн 841 тыс. долл. США. ■

А.П. Дух, начальник производственно-технического отдела Гомельского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР

Предотвратить нарушения позволят семинары

За 2016 год специалистами Витебского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР было проведено шесть проверок организаций, подчиненных МВД Республики Беларусь. По результатам проверок в соответствии с Кодексом об административных правонарушениях Республики Беларусь было составлено шесть протоколов об административном правонарушении по части 1, 2 статьи 20.1 «Нерациональное использование топливно-энергетических ресурсов». К административной ответственности привлечено пять ответственных должностных лиц и одно юридическое лицо.

Основными нарушениями, выявленными в ходе проведения проверок, явились отсутствие тепловой изоляции действующих трубопроводов и запорной арматуры, отсутствие утвержденных в установленном порядке удельных норм расхода ТЭР, перерасход сверх утвержденных удельных норм ТЭР.

С целью недопущения нарушений в сфере энергосбережения в учреждениях МВД Республики Беларусь, для повышения квалификации сотрудников данных учреждений 11 января 2017 года в Витебском областном управлении по надзору за рациональным использованием ТЭР был проведен обучающий семинар по теме «Энергосбережение и повышение эффективности использования ТЭР в подчиненных учреждениях управления департамента исполнения наказаний МВД Республики Беларусь по Витебской области».

По традиции, открыл семинар Александр Кравченко, начальник Витебского областного управ-

ления по надзору за рациональным использованием ТЭР. С ответственным словом к участникам семинара обратилась Екатерина Бибина, главный специалист управления ДИН МВД Республики Беларусь по Витебской области.

Об основных изменениях нормативно-правовой базы по энергосбережению слушателям рассказал Виктор Вайтулянец, заместитель начальника Витебского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР, сделав акцент на требованиях Закона Республики Беларусь «Об энергосбережении». Он также рассказал о новых подходах к государственному регулированию в сфере энергосбережения, ответственности за невыполнение показателей по энергосберегающим мероприятиям, реализуемым с использованием средств республиканского бюджета.

Подробнее на этих и других документах в части их практического применения остано-



лись другие сотрудники управления.

Нужно отметить, что специалистами управления в помощь обучающимся разработан архивный файл, включающий в себя перечень актуальной нормативной документации по энергосбережению, формы программ энергосбережения, формы и указания по заполнению госстатотчетности, формы документов по нормированию и другие необходимые сведения. Указанный файл раздается в электронном виде всем участникам семинара, а также передан в вышестоящую структуру для рассылки.

Заинтересованность участников семинара выразилась в большом количестве вопросов, заданных выступавшим.

Подобная практика повышения квалификации специа-

листов, занимающихся вопросами энергосбережения на местах, для Витебского управления не нова и доказала свою эффективность. В прошлом году было проведено семь подобных семинаров для слушателей различных государственных органов. ■

Д.А. Петровский,
заместитель начальника
инспекционно-энергетического
отдела Витебского
областного управления
по надзору за рациональным
использованием ТЭР
Ж.В. Сверчкова,
гл. специалист
производственно-
технического отдела
Витебского областного
управления по надзору
за рациональным
использованием ТЭР

Модернизация пневмотранспорта муки в ОАО «Витебскхлебпром»

В 2016 году на головном предприятии ОАО «Витебскхлебпром» была осуществлена децентрализация снабжения сжатым воздухом оборудования для транспортирования муки.

Оборудование для пневмотранспорта муки включает поршневой компрессор, трубопроводы, питатели, переключатели. До проведения модернизации среднесуточное время работы компрессора для обеспечения технологических нужд одной технологической линии составляло два часа. Ежедневно на предприятии используются три технологические линии. Установленная мощность поршневого компрессора составляла 55 кВт, сопутствующего оборудования – 5,2 кВт (пита-

тель, бурат-просеиватель, вибратор). При прежней схеме работы было необходимо поддерживать постоянное давление в ресивере, что было связано с продолжительной работой поршневого компрессора.

В результате проведения мероприятия существующая схема пневмотранспорта была изменена следующим образом. Произведена полная замена подводных мукопроводов, установлены вибраторы и мукопросеиватели малой мощности 0,26 кВт и 0,75 кВт соответственно; рядом с тестомесильной машиной был смонтирован вакуум-насос мощностью 5,5 кВт. Теперь установленное оборудование используется только во время подачи необходимого ко-

личества муки для работы технологической линии. Производительность нового оборудования составляет 1200 кг/час, что в два раза выше производительности демонтированного оборудования.

Итогом проведенной модернизации стало существенное снижение потребления электрической энергии для внутрицехового транспортирования муки. Ожидаемый годовой экономический эффект от данного мероприятия составит 91,5 тыс. кВт·ч, или 23,8 т у.т. ■

А.Г. Гордеев, начальник инспекционно-энергетического отдела Витебского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР

Кондиционирование воздуха – за счет энергии солнца

Предприятия и организации Брестской области продолжают работу по развитию сети энергоисточников с использованием возобновляемой энергии, в том числе энергии солнца.

В апреле 2016 года в УП «Проектный институт Брестгипрозем» была введена в эксплуатацию фотоэлектростанция установленной мощностью 87 кВт и система

кондиционирования мощностью 27 кВт. 293 солнечные панели марки Shinefar смонтированы на крыше административного здания института. Они ориентированы на юг и расположены под углом 50 градусов; конструкция каркаса позволяет регулировать угол наклона панелей от 20 до 50 градусов. Для преобразования и передачи в сеть электроэнергии,

генерируемой солнечными панелями, используются три трехфазных сетевых инвертора Solar Edge единичной мощностью 27,6 кВт.

Учет выработанной и отпущенной электроэнергии в институте организован с использованием АСКУЭ. Потребителями выработанной электроэнергии в основном являются система кондиционирования помещений здания, а также офисное компьютерное оборудование. Излишки выработанной электроэнергии реализуются в электрические сети РУП «Брестэнерго».

С момента ввода в эксплуатацию фотоэлектростанцией выработано 68,3 тыс. кВт·ч электроэнергии, что составляет 66,9% от общего потребления электроэнергии административным зданием института. 37,6 тыс. кВт·ч, или 55% общего количества выработанной электроэнергии отпущено в сеть.

Использование солнечной энергии позволило предприятию решить вопросы обеспечения микроклимата в помещениях без увеличения объемов закупки электроэнергии. При затратах на реализацию проекта в размере 231 тыс. 309 рублей, из которых 77 тыс. 439 рублей – собственные средства предприятия, экономический эффект от работы солнечной электростанции в 2016 году составил 11 тонн условного топлива. ■

В.С. Шумак, гл. специалист инспекционно-энергетического отдела Брестского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР



Использование вторичного тепла на Верхнедвинском маслозаводе

В 2016 году в ОАО «Верхнедвинский маслозавод» внедрили оборудование для подогрева химически очищенной воды с использованием вторичного тепла питательной воды.

Питательная вода из деаэратора поступает с температурой 102°C и перед питательным насосом и экономайзером должна охлаждаться до температуры 70–90°C. Охлаждение питательной воды необходимо для предотвращения низкотемпературной коррозии внешних поверхностей нагрева водяного экономайзера, т.е. конденсации водяных паров из

топочных газов на внешней поверхности труб экономайзера. Важно также избегать кавитации питательного насоса, когда под воздействием высокой температуры при понижении давления происходит парообразование, что вызывает образование двухфазной среды и в свою очередь приводит к уменьшению производительности и напора насоса вплоть до выхода его из строя.

С помощью установленного теплообменника тепло питательной воды частично передается химически очищенной воде перед подачей ее в деаэратор. При этом

питательная вода охлаждается до температуры 80°C.

Затраты на реализацию данного мероприятия составили 39,5 тыс. рублей. По итогам 2016 года получена экономия тепловой энергии и топлива в размере 57 т у.т. Все это позволяет спланировать, что энергосберегающее мероприятие окупится за 0,9 года. ■

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



«Зенит» вдвое увеличил в 2016 году выпуск энергосберегающих светильников уличного освещения

ОАО «Зенит» (г. Могилев, входит в состав холдинга «Могилевлифтмаш») в 2016 году выпустило более 5 тыс. энергосберегающих светильников уличного освещения, что в два раза больше, чем в предыдущем году.

«Такой рост выпуска наших новых изделий, производство которых освоено ОАО за последние три года, обусловлен высоким покупательским спросом прежде всего на внутреннем рынке. Наши светильники от аналогов отличает высокая светоотдача и в несколько раз меньшее потребление электроэнергии, а также лучшее соотношение цены и качества», – отметил директор предприятия Алексей Войтехович. Срок службы

светильников в зависимости от мощности и условий эксплуатации составляет не менее 15 лет. При их производстве используются долговечные светодиоды только ведущих мировых производителей, что вместе с рядом усовершенствований, привнесенных специалистами ОАО, обеспечивает их высокое качество и надежность в эксплуатации, добавил он.

Только для замены старых светильников в Могилеве по заказу предприятия «Горсвет» в 2015–2016 годах было изготовлено 3,5 тыс. светодиодных. По данным заказчика, срок их окупаемости не превысил шести месяцев, а экономия от использования еже-

месячно составляет около 200 тыс. рублей. «В этом году мы также выиграли тендер на поставку «Горсвету» более 2 тыс. светильников. У нас имеются заявки на их изготовление из других населенных пунктов области, а маркетологи прорабатывают рынки соседних стран с целью экспорта этих изделий», – сказал Алексей Войтехович.

По его словам, предприятием в конце прошлого года освоен, а в этом году начат серийный выпуск энергосберегающих светильников магистрального освещения. Они имеют сверхнизкий коэффициент пульсации света, идеальный для органов зрения, а диапазон температур эксплуа-

тации – от минус 40 до плюс 50 градусов по Цельсию.

«Несмотря на достаточно высокую стоимость наших светильников, их окупаемость в зависимости от условий эксплуатации составляет всего от 6 месяцев до 1 года. А их высокую надежность и эффективность подтвердила эксплуатация на улицах Могилева», – сказал Алексей Войтехович. – Светодиодная продукция предприятием освоена в свете актуальных задач по энергосбережению, стоящих перед страной. Ведь большинство аналогичных изделий пока импортируется в Беларусь, хотя по качеству они значительно уступают могилевским. ■

БЕЛТА

Внимание, конкурс!

«ЛИДЕР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ»: ОТКРЫТ ПРИЕМ ЗАЯВОК

С 15 февраля 2017 года открыт прием заявок для участия в III Республиканском конкурсе на соискание премии за достижения в области энергоэффективной продукции и технологий «Лидер энергоэффективности».

Конкурс проводится при поддержке Департамента по энергоэффективности, РУП «БЕЛТЭИ», РНПУП «Институт энергетике Национальной академии наук Беларуси», ЦПП ЧУП «Деловые медиа».

Цели конкурса и сопутствующих деловых мероприятий для победителей:

- внедрение передовых энергоэффективных продуктов, технологий и решений в различных отраслях экономики;
- вовлечение предприятий, юридических и физических лиц в решение задач по снижению энергоемкости продукции;
- повышение энергетической эффективности существующего и вновь возводимого жилого фонда, объектов промышленного и гражданского назначения;
- стимулирование производителей к разработке энергоэффективной продукции и технологий и их активному внедрению в практику;
- популяризация энергоэффективной продукции (товаров, технологий, оборудования, решений) среди потребителей на отечественном рынке;

– внедрение эффективных моделей энергопотребления на основе ВИЭ;

– повышение осведомленности населения, общественности о принципах и актуальности энергосбережения, эффективного энергопотребления;

– содействие обмену передовым опытом в сфере эффективного энергопотребления и энергосбережения.

В конкурсе четыре номинации: «Энергоэффективный продукт года», «Энергоэффективная технология года», «Энергоэффективное здание года», «Технологии и проекты на основе возобновляемых источников энергии».

Предприятие/организация может заявить на конкурс:

– **выпускаемый или разработанный продукт** (материал, изделие, систему, технологию и др.), которые обладают энергоэффективными характеристиками (в соответствующей номинации и категории);

– **новые здания, сооружения, сданные в эксплуатацию в 2015–2017 годах**, которые построены с использованием энергоэффективных материалов, уникальных технологий, позволяющих снизить энергопотребление и доступных для дальнейшего распространения полученного эффекта;

– **модернизированные в 2016–2017 годах производственные, технические, жилые**

здания, сооружения, коммуникации, системы с учетом внедрения инновационных энергоэффективных технологий, позволивших снизить энергоемкость;

– **внедренные в 2016–2017 годах технологии и проекты, основанные на использовании возобновляемых источников энергии** (био-, ветро-, гидроэнергетика, энергия солнца и проч.).

Экспертными партнерами, а также членами наблюдательного совета Конкурса являются: ГП «Институт энергетике НАН Беларуси», проект ПРООН/ГЭФ «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь», РУП «Стройтехнорм», ГП «Институт жилища – НИПТИС им. Атаева С.С.» и др.

Для предприятий-участников конкурс служит эффективным маркетинговым инструментом в продвижении своей продукции.

Телефоны оргкомитета:

8 (017) 268-51-60, 268-51-61,

268-47-92, 8 (029) 182-80-10,

8 (033) 344-80-10,

e-mail: info@energokonzurs.by

Сайт: www.energokonzurs.by



Л.Л. Полещук,
зам. начальника главного управления
технического прогресса и энергетики
с Главгостехнадзором



А.С. Матвейчук,
начальник управления энергетического обеспечения
и транспорта главного управления технического
прогресса и энергетики с Главгостехнадзором



Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЗАТРАТ В МЯСОМОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ



Для Республики Беларусь, импортирующей около 85% топливно-энергетических ресурсов, вопросы экономии ТЭР, внедрения современных энергоэффективных и энергосберегающих технологий и оборудования, максимального вовлечения в энергетический баланс местных видов топлива и возобновляемых источников энергии являются весьма актуальными.

В агропромышленном комплексе ежегодно потребляется около 1,4 млн т у.т. топливно-энергетических ресурсов, или 6% от их общего потребления по республике. Структура потребления ТЭР в аграрном секторе по видам энергоносителей складывается следующим образом: котельно-печное топливо – 52,4%, электрическая и тепловая энергия – 41,4% и 6,2%, соответственно. По направлениям деятельности на сельскохозяйственное производство приходится 43,7% обобщенных энергозатрат АПК, на производство мясных и молочных продуктов,

мукомольно-крупяную и хлебопекарную промышленность – 53,3%, и 3% составляют прочие обобщенные энергозатраты (профильные учреждения образования, инспекции и т.д.).

Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь совместно с областными исполнительными комитетами ведется планомерная работа по реализации энергосберегающей политики в сельскохозяйственных организациях, обеспечению выполнения мероприятий ежегодно разрабатываемых и утверждае-

мых отраслевых и региональных программ энергосбережения. Вопросы энергосбережения, экономии топливно-энергетических ресурсов, внедрения энергоэффективных технологий и оборудования регулярно рассматриваются на заседаниях коллегий и соответствующих семинарах-совещаниях.

За период с 2012 по 2016 год предприятиями системы Минсельхозпрода реализовано более 1 200 энергосберегающих мероприятий, позволивших обеспечить экономию ТЭР на уровне 810 тыс. т у.т., или на сумму около 1,4 млрд долл. США при затратах порядка 340 млн долл. США. За указанный период суммарное потребление ТЭР по системе снизилось на 18%, а доля энергозатрат в себестоимости сельскохозяйственной продукции – с 9,9% до 8% (при производстве молока – с 7,9% до 6,3%, в перерабатывающей промышленности – с 5,4% до 4,2%).

Стратегической целью деятельности организаций отрасли в области энергосбережения на период до 2020 года является дальнейшее снижение энергозатрат на производство продукции за счет внедрения новых современных энергоэффективных технологий и оборудования, в том числе использующих местные виды топлива.

У многих руководителей до настоящего времени бытует мнение о том, что производство энергии из местных видов топлива не в полной мере отвечает интересам предприятия из-за вероятности снижения качества выпускаемой продукции и необходимости решения вопросов инфраструктурной и экологической направленности.

Вместе с тем в Республике Беларусь и за рубежом уже существует положительный опыт экономии топливно-энергетических ресурсов за счет использования современных технологий, позволяющих более эффективно использовать энергетический потенциал покупаемого газообразного топлива, вовлекать в хозяйственный оборот предприятия вторичные энергетические ресурсы и местные виды топлива.

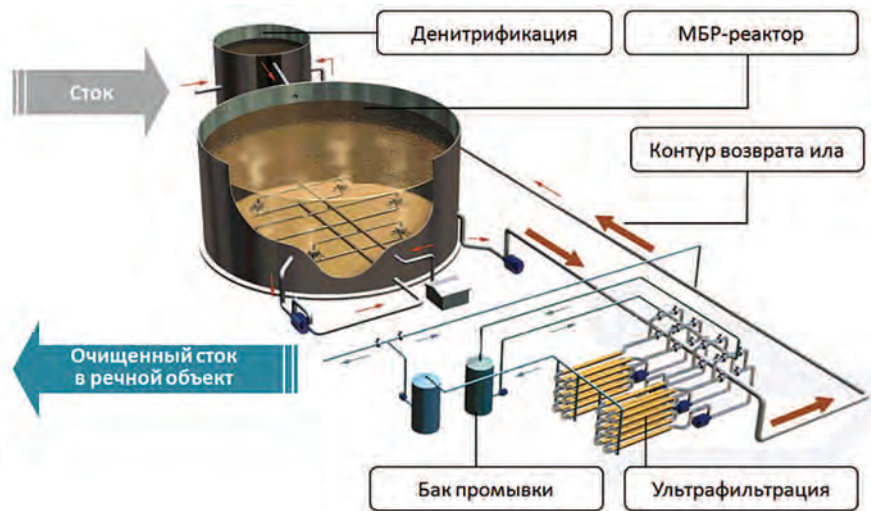
С целью демонстрации применения новых энергоэффективных решений на предприятиях перерабатывающей промышленности в период с 14 по 15 декабря 2016 года по инициативе Минсельхозпрода ООО «Межрегиональная энергетическая компания» проведен выездной семинар с участием руководителей и специалистов предприятий мясомолочной отрасли. Программа семинара включила в себя посещение тригенерационного энергоцентра и локальных очистных сооружений ООО «Праймилк» (г. Щучин, Гродненская обл.) и котельной, работающей на древесной щепе и обеспечивающей тепловой энергией молокоперерабатывающее предприятие АО «Žemaitijos Pienas» (г. Тельшай, Литовская Республика).

Энергоцентр в ООО «Праймилк», построенный ООО «Межрегиональная энергетическая компания», включает две когенерационных поршневых установки MTU ONSITE ENERGY (корпорация Rolls-Royce, Германия, мощностью по 1,1 МВт), два (по 5 т/ч) паровых котла-утилизатора с дожиганием и один (5 т/ч) паровой котел, а также две абсорбционно-холодильные установки (по 0,5 МВт).

Энергоцентр имеет центральное распределительное устройство 10 кВ, к которому подключены генераторные установки, подстанции предприятия и внешнее сетевое энергоснабжение.

Указанная схема позволяет контролировать переток мощности (импорт и экспорт) при авариях во внешней сети, автоматически переходить в островной режим без останова оборудования и перерыва в энергоснабжении, автоматически воз-

Технология ультрафильтрации на базе мембранного биореактора обеспечивает качество очистки сточных вод до показателей ПДК для сброса в естественный водоем



вращаться в режим параллельной работы при восстановлении внешнего энергоснабжения (автоматическая ресинхронизация). В часы вечернего и утреннего максимума в энергосистеме энергоисточник предприятия отпускает электрическую энергию в сеть по экономически обоснованным и закреплённым в договорах на энергоснабжение тарифам.

Комбинированные котлы утилизаторы могут работать в трех режимах: режим утилизации продуктов сгорания газопоршневых агрегатов с отключенными горелочными устройствами, режим традиционного парового котла с включенными горелочными устройствами и незадействованной секцией утилизации тепла (в случае останова газопоршневых агрегатов) и режим комбинированный с задействованными горелочной и утилизационной секциями.

Переход из утилизационного в комбинированный режим осуществляется путем включения горелочного устройства без цикла разогрева (в утилизационном режиме с отключенными горелочными устройствами корпус котла-утилизатора находится в горячем состоянии).

По скорости набора мощности система с комбинированными котлами имеет преимущество над системой с отдельно стоящими котлами-утилизаторами и паровыми котлами.

Себестоимость полученной электрической энергии составляет 5-6 евроцентов/кВт·ч.

Стоимость строительства энергоцентра под ключ составила около 5 млн евро, срок строительства – 18 месяцев.

Работа локальных очистных сооружений, возведенных ООО «Межрегиональная энергетическая компания», основана на использовании технологии ультрафильтрации на базе мембранного биореактора, обеспечивающего качество очистки сточных вод до показателей ПДК для сброса в естественный водоем.

Основная часть стока направляется непосредственно на мембранный биореактор для биологической очистки, а наиболее загрязненный сток автоматически (на основании показаний измерителя мутности) – в аварийный резервуар для последующей очистки на флотаторе. Это снижает расход реагентов (коагулянта и флокулянта) на стадии предварительной очистки. ▶



На существующей котельной в АО «Žemaitijos Pienas», имевшей четыре газовых паровых котла, после реконструкции оставлены два (в качестве резервных) и установлен паровой котел паропроизводительностью 15,5 т/ч, работающий на древесной топливной щепе

Глубокая очистка сточных вод обеспечивается применением ультрафильтрационных модулей.

Очистные сооружения закрытого типа расположены в компактном здании из металлоконструкций со встроенными в здание прямоугольными резервуарами и системой очистки воздуха.

Возможен вариант реализации проекта, включающего работу очистных сооружений совместно с биогазовым комплексом и когенерационной установкой. Использование дополнительного оборудования дает возможность получать тепловую и электрическую энергию, используемые на основном производстве.

Преимуществами представленной технологии очистки сточных вод являются: полная автоматизация и контроль процесса; качество очистки до сброса в речной объект; отсутствие неприятных запахов (все сооружения закрытого типа с очисткой воздуха); минимальный расход реагентов и объем образующихся осадков по сравнению с традиционными технологиями и др.

Экономия за счет сброса очищенных сточных вод в речной объект, а не в городской коллектор, составляет до 500 000 евро/год (при сбросе 1000 м³/сутки).

Стоимость строительства очистных сооружений под ключ составила около 2,3 млн евро, срок строительства – 16 месяцев. Планируемый срок окупаемости проекта – около 4 лет.

На существующей котельной в АО «Žemaitijos Pienas», имевшей четыре газовых паровых котла, после реконструкции оставлены два (в качестве резервных) и установлен паровой котел паропроизводительностью 15,5 т/ч, работающий на древесной

топливной щепе (резервное топливо – природный газ).

Котел работает в автоматическом режиме, управление котельной компьютеризировано.

Топливо (древесная щепа) без предварительного подсушивания (влажность – до 55%) со склада топлива транспортерами подается в котел.

Конструкция склада топлива обеспечивает его подачу по всей площади пола и представляет собой линейки (приводятся в движение гидравлическим цилиндром) с закрепленными по их длине скребками и неподвижные направляющие, закрепленные в поле бункера.

Ввиду отсутствия в системе топливоподдачи вращающихся механизмов (шнеков, роликов, цепей и др.), чувствительных к качеству и размеру топлива, она допускает наличие в топливе отдельных древесных включений диаметром до 100 мм и длиной до 0,4 м.

Паровой котел имеет подвижные колосники, топливо на которых равномерно распределяется по всей ширине топки, что способствует его равномерному сгоранию.

Система подачи воздуха горения предусматривает его многозонный многоточечный подвод. Уложенные на раму в ряд колосники своими профилями создают каналы для подачи первичного воздуха горения, подводимого к каждой зоне колосниковой решетки топочного устройства отдельным вентилятором с регулируемым по частоте приводом. Первичный воздух горения, подаваемый вентиляторами в зависимости от зоны назначения, предварительно подогревается отходящими дымовыми газами в воздухоподогревателе, снижая температуру дымовых газов и повышая КПД всей котельной установки. Приток первичного воздуха обеспечивает также и дополнительное охлаждение колосников.

С целью обеспечения условий полного сгорания топлива и уменьшения количества выбросов в атмосферу предусмотрена подача вторичного воздуха по специальным каналам непосредственно в пламя. Воздух нагнетается вентиляторами вторичного воздуха с частотным приводом для каждой стороны топочного устройства.

Для предотвращения шлакования минеральных примесей, содержащихся в топливе, в конструкции котла предусмотрена система, обеспечивающая «затормаживание» горения при сжигании сухого топлива. В случае использования влажного топлива осуществляется его интенсивная сушка возвратным потоком дымовых газов.

Паровой котел укомплектован экономайзером подогрева питательной воды до температуры 104°C за счет отбора теплоты отходящих дымовых газов. С целью более полного использования остаточного тепла дымовых газов за водяным экономайзером размещен выносной подогреватель первичного воздуха горения.

Очистка дымовых газов от зольно-пылевых включений осуществляется в топочном устройстве (повороты газохода с переменным сечением) а также в системе циклонов, расположенных на выходе из котлоагрегата.

Стоимость проекта под ключ составила около 3 млн евро.



Себестоимость получаемой тепловой энергии – около 13,8 евро/Гкал при стоимости плотного кубического метра щепы в Литве около 20–22 евро/м³, что в 1,5–2 раза выше цен на щепу в Республике Беларусь.

Еще одним примером положительного опыта в области замещения традиционного газообразного топлива местными энергоресурсами является предприятие «StoraEnso-Timber» в г. Валка (Латвийская Республика), на котором эксплуатируется 7 когенерационных газификационных установок на древесной щепе.

Общая электрическая мощность электростанции составляет 300 кВт, а общая тепловая мощность – 0,6 Гкал/ч.

В блоке газификатора из древесной биомассы в управляемом процессе вырабатывается синтез-газ, который очищается с помощью механического фильтра и далее направляется в когенерационную установку для комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Оборудование имеет модульную конструкцию, что облегчает его транспортировку и монтаж.

Объем инвестиций в проект под ключ составил около 1,3 млн евро, планируемый срок окупаемости проекта – около 7 лет.

Заинтересованность в реализации аналогичных проектов проявлена рядом мясо- и молокоперерабатывающих предприятий Брестской и Гродненской областей Республики Беларусь.

Заинтересованность в реализации аналогичных проектов проявлена рядом мясо- и молокоперерабатывающих предприятий Брестской и Гродненской областей Республики Беларусь.

Описанные в статье проекты осуществила белорусско-российско-германская группа компаний ТЭС ДКМ. В Беларуси группу компаний ТЭС ДКМ представляет ООО «Межрегиональная энергетическая компания».



Группа компаний ТЭС ДКМ
 ООО «Межрегиональная энергетическая компания»
 220114 г. Минск, пр-т Независимости,
 117А, этаж 15
 тел: +375 17 396 51 13
 факс: +375 17 396 51 12
www.iec-energy.by

УНП 102389464

Энергосмесь

Самая мощная солнечная электростанция в Беларуси появится под Речицей

В нынешнем году недалеко от Речицы заработает самая мощная солнечная электростанция в Беларуси. Строительство фотоэлектрической станции с осени прошлого года ведет государственное производственное объединение «Белоруснефть».

Для реализации проекта выделено два участка земли в Речицком районе общей площадью 110 га. Здесь будет установлено 218 тыс. 430 солнечных панелей.



«В день в среднем монтируется по 1,5–2 тысячи панелей», – сообщили в ГПО «Белоруснефть».

Поставщиком оборудования выступает словенская компания Bisol Group. Она является производителем фотогальванических модулей премиального класса, а также монтажных систем и предлагает полный спектр решений для солнечной энергетики более чем в 55 странах.

Установленная мощность фотоэлектрической станции под Речицей составит 57,8 МВт. «Это будет самая мощная солнечная станция на территории Беларуси», – отмечают в ГПО «Белоруснефть».

На данный момент самая мощная фотоэлектрическая станция находится недалеко от Брагина. Ее номинальная мощность достигает 18,48 МВт. Она занимает площадь свыше 41 га. В реализацию проекта вложено 24 млн евро.

Общий объем инвестиций в реализацию проекта под Речицей составит порядка 65 млн евро. Как пояснили в ГПО «Бе-



лоруснефть», для закупки оборудования привлекались заемные средства, для проведения строительно-монтажных работ используются собственные ресурсы.

Строительство фотоэлектрической станции планируется завершить в мае 2017 года.

С декабря 2014 года на территории Белорусского газоперерабатывающего завода в Речи-

це уже работает фотоэлектрическая станция мощностью 3,75 МВт, построенная ГПО «Белоруснефть». Всего в Беларуси действует 31 солнечная станция общей мощностью 41 МВт. Согласно государственной программе «Энергосбережение», к 2020 году в Беларуси планирует строительство не менее 250 МВт солнечных электростанций.

Газета «Дняпровец»

В.Г. Баштовой,
зав. кафедрой ЮНЕСКО «Энергосбережение
и возобновляемые источники энергии», проф.

БНТУ ГОТОВИТ ВЫПУСК ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕРОВ

Краткая характеристика специальности

Специальность: 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент».

Специализация: 1-43 01 06 03 «Энергоэффективные технологии в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве».

Квалификация: инженер-энергомеджер.

Возможная первичная должность: энергомеджер.

В текущем году из БНТУ состоится очередная, пятнадцатая по счету выпуск молодых специалистов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент». Их распределение пройдет в апреле 2017 года.

Инженеры данной специальности предназначены для работы в энергетических службах предприятий, учреждений и организаций республики, в проектных, научно-исследовательских и учебных заведениях, в системах государственного, территориального и отраслевого управления и призваны решать следующие основные профессиональные задачи:

- разработка и эксплуатация нового энергоэффективного оборудования и новых энергоэффективных технологических процессов;

- проведение системного энергоанализа (энергоаудита) предприятий, технологических процессов и устройств, оценка их функционально-экономической и энергетической эффективности, бизнес-планирование энергоэффективных мероприятий;

- разработка и реализация политики и методологии энергосбережения, организация контроля и учета потребления топливно-энергетических ресурсов на разных территориальных и отраслевых уровнях.

Наряду с традиционной базовой подготовкой инженеров-энергетиков они получают знания для решения экономических и экологических задач энергопотребления и изучают такие специальные дисциплины, как «Производство, транспорт и потребление электроэнергии», «Производство, транспорт и потребление тепловой энергии», «Топливо и его использование», «Вторичные энергетические ресурсы», «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии», «Энергопреобразующие машины», «Энергоэф-



фективные теплообменные и холодильные установки», «Энергоэффективные высокотемпературные технологические процессы и установки», «Энергопотребление в зданиях и сооружениях», «Энергоэффективность в жилищно-коммунальном хозяйстве», «Моделирование и оптимизация энергетических процессов и устройств», «Учет, контроль и регулирование энергоресурсов», «Энергетический аудит и менеджмент», «Энергетическое планирование и финансы в сфере энергосбережения», «Экономика энергетики», «Экологические аспекты энергетики».

В соответствии с постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 4 октября 2012 г. №109 квалификационная характеристика должности «Энергомеджер» определяет следующие ее должностные обязанности.

Энергомеджер проводит в организации работу по организации и осуществлению энергосбережения, направленную на повышение энергоэффективности и рентабельности производства при оптимальном использовании энергетических, материальных и финансовых ресурсов. Участвует в составлении карты потребления энергии (энергетического паспорта) организации. Осуществляет анализ энергопотребления, разработку мер по обеспечению режима экономии топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), снижению потерь энергии. Обеспечи-

вает проведение периодических, внеплановых и приемочных осмотров точек подключения (учета коммерческого и технического) потребителей электрической и тепловой энергии к сетям энергоснабжающей организации, а также периодическую проверку коммерческих приборов учета потребления энергоресурсов. Организует разработку и выполнение организационно-технических мероприятий, направленных на совершенствование систем по учету отпускаемой энергии и контролю режимов энергопотребления. Проводит сбор и анализ данных по энергопотреблению. Составляет и анализирует энергетические балансы технологических процессов, отдельных операций и организации в целом. Рассчитывает ключевые данные по повышению эффективности использования энергии в целом по организации и отдельным производствам. Анализирует и контролирует технико-экономические показатели по энергосбережению и разрабатывает мероприятия по их улучшению. Осуществляет постоянный контроль выполнения заданий по снижению потребления энергии. Принимает участие в рассмотрении разрабатываемых производственно-хозяйственных планов, в проведении работ по энергосбережению. Разрабатывает, планирует и внедряет меры по экономии энергии, не требующие инвестиций или с минимальными инвестициями. Разрабатывает, оценивает, определяет и планирует

приоритетные меры по экономии электроэнергии, требующие более крупных капитальных вложений, участвует в разработке бизнес-планов и обосновании инвестиций в энергосберегающие мероприятия.

Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности работы энергоустановок. Разрабатывает нормы потребления ТЭР и утверждает их в установленном порядке. Осуществляет контроль за соблюдением утвержденных для организации норм потребления ТЭР и лимитов по всем видам энергии. Разрабатывает и организует выполнение мероприятий по использованию вторичных энергоресурсов, по снижению себестоимости всех видов энергии и эксплуатации энергетического оборудования и осуществляет контроль за выполнением этих мероприятий. Участвует в разработке производственных планов, составлении бюджетов и производственной стратегии организации. Участвует в составлении технических заданий на проектирование новых энергообъектов и сетей, в испытаниях и приемке энергоустановок и сетей в эксплуатацию.

Участвует в приемке электро- и теплоиспользующих установок и тепловых сетей

потребителей после их ремонта и монтажа, перед включением в работу после внеплановых отключений, перед началом отопительного сезона. Внедряет новые технологии на существующих и новых энергоносителях для повышения энергоэффективности, осуществляет методическую и техническую помощь в разработке мероприятий, направленных на совершенствование организации учета и регулирования потребления электрической и тепловой энергии, выравнивание суточных графиков нагрузки, компенсацию реактивной мощности, снижение потерь теплоносителя в тепловых сетях потребителей. Разрабатывает и организует мероприятия по использованию местных ТЭР, включая нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (ВИЭ).

Информирует персонал организации о деятельности по энергетическому менеджменту и о мероприятиях, направленных на экономию энергии. Проводит обучение и повышение квалификации персонала организации в области энергоснабжения. Организует и направляет деятельность производственных и функциональных подразделений, производственных единиц по решению задач повышения энергетической

эффективности организации. Готовит заявки на обеспечение необходимым оборудованием, материалами, приборами, нормативными и методическими документами и программным обеспечением, контролирует организацию заявок. Изучает и обобщает передовой опыт по рациональному использованию и экономии ТЭР, внедрению энергоэффективных и энергосберегающих технологий. Обеспечивает соблюдение правил и норм охраны труда при проведении испытаний и приемке энергоустановок и сетей в эксплуатацию. Подготавливает отчетность по утвержденным формам и показателям.

Если ваша организация испытывает потребность в таких специалистах, просим направить соответствующее письмо-запрос на имя ректора БНТУ Хрусталева Бориса Михайловича.

Адрес:

Белорусский национальный технический университет, кафедра ЮНЕСКО, пр-т Независимости, 65, Минск, 220013.
Тел.: 017-293-96-24
Факс: 017-331-00-52
Эл. почта: unesco@bntu.by
Сайт: www.bntu.by

Юбилей



2 февраля отметил свое 60-летие заместитель начальника Гомельского областного управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов Валерий Васильевич Новик.

Коллектив Гомельского областного управления сердечно поздравляет Валерия Васильевича с юбилеем, желает ему крепкого здоровья и оптимизма, реализации идей и задуманных планов, финансового благополучия и счастья.

За многолетний добросовестный труд, высокий профессионализм и значительный вклад в экономию топливно-энергетических ресурсов в Гомельской области В.В. Новик отмечен Почетной грамотой Департамента по энергоэффективности.

Энергосмесь

В ОАО «Слонимский водоканал» появится возобновляемый источник энергии

На базе ОАО «Слонимский водоканал» ведутся работы по проектированию и строительству биогазового комплекса для выработки собственной электро- и теплоэнергии. Ввод в эксплуатацию данного объекта намечен на 7 июля 2018 года. Реализация данных планов потребует затрат в размере более 4 млн 200 тысяч евро. Финансовая сторона вопроса решена с помощью средств займа Европейского банка реконструкции и развития, а также гранта Шведского международного агентства по развитию сотрудничества.

Руководством водоканала уже проделана большая организационная работа. Техническим консультантом проекта выступает концерн Sweco, главный офис которого расположен в Швеции. Контракт на строительство биогазового комплекса на очистных сооружениях канализации города Слонима, включая разработку и согласование проектной документации, сдачу в эксплуатацию, 16 декабря 2016 года подписан с ЗАО «Аргинта» (Литовская Республика).

Ввод биогазовой установки с использованием осадка сточных вод и избыточного

активного ила очистных сооружений позволит ОАО «Слонимский водоканал» посредством биологического процесса производить и использовать биогаз, состоящий примерно на 60–65 процентов из метана, экономия при этом электрическую энергию и природный газ. Работающие на этом топливе установки смогут покрыть около 60 процентов от потребления организацией электроэнергии и около 70 процентов тепловой энергии.

*Кирилл Ляценко,
«Слонимский вестник»*

А.В. Вавилов,
д.т.н., проф., иностранный член РААСН,
зав. кафедрой БНТУ



ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИЕ ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА – В ЭНЕРГЕТИКУ

К целлюлозосодержащим отходам строительного комплекса относят прежде всего отслужившие свой срок деревянные конструкции и материалы на древесной основе, древесностружечные (ДСП), древесноволокнистые плиты (ДВП), плиты МДФ и др. К деревянным обработанным конструкциям относят деревянные перегородки (рис. 1), деревянные поддоны (рис. 2), демонтируемые деревянные полы (рис. 3) оконные коробки и подоконники (рис. 4), демонтированные старые двери (рис. 5).



Рис. 3. Отходы после демонтажа пола

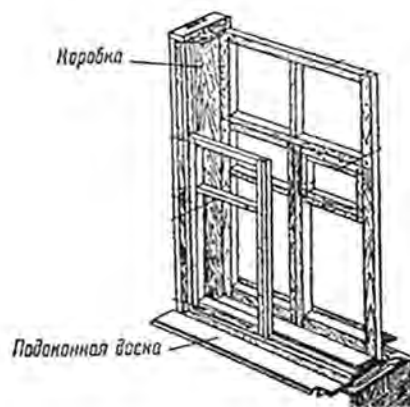


Рис. 4. Оконная коробка и подоконная доска

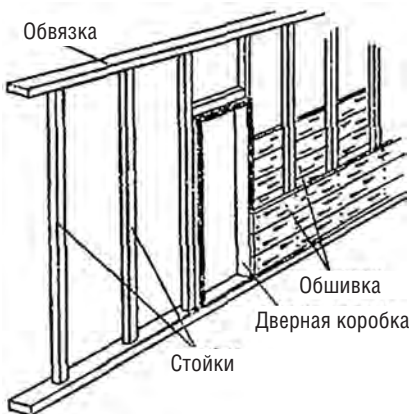


Рис. 1. Деревянная перегородка



Рис. 2. Поддон деревянный

Все перечисленные выше отходы собираются (рис. 6) и вывозятся на свалки с помощью автомобилей, снабженных технологическим оборудованием в виде съемных контейнеров (рис. 7) или бункеров с уплотняющим устройством (рис. 8). С помощью таких автомобилей в Минске собираются отходы и отвозятся на свалку.

Большим недостатком применяемой технологии является постоянное увеличение объемов свалок, а также закапывание отходов, содержащих вредные в экологическом плане вещества. Все это наносит непоправимый вред окружающей среде. В целях сохранения экологического равновесия образующиеся отходы целесообразно использовать, нейтрализуя при этом их вредные компоненты. Имеющийся опыт подсказывает, что если целлюлозосодержащие отходы подвергнуть пиролизу в газогенераторных установках, можно получить энергию, из-



Рис. 5. Демонтированные старые двери



Рис. 6. Древесные отходы строительного комплекса



Рис. 7. Автомобиль, снабженный технологическим оборудованием в виде съемного контейнера

бега вредных выбросов в атмосферу [1].

Сегодня на многочисленных газогенераторных установках небольшой мощности, функционирующих в республике, в качестве топлива используются в основном колотые дрова, предварительно подсушенные. Такое дорогое топливо может быть замещено топливом из целлюлозосодержащих отходов строительного комплекса. Влажность такого топлива соответствует требуемой, поскольку эти отходы уже проходили сушку на этапе изготовления изделий.

Нами предлагается собранные отходы в виде старой мебели, отходов строительства и проч. везти не на свалку, а на специальную площадку (рис. 9), на которой предусмотрено место для выгрузки отходов 1, место для манипулятора 2 подачи отходов к измельчителю 3, место сбора отходов в съемные контейнеры 4 к автомобилям, снабженным системой «мультилифт». Если полученное измель-

ченное топливо необходимо вести к энергоустановкам на значительные расстояния, на площадке предусмотрена установка 5 для уплотнения топлива внутри контейнера. На этой же площадке может находиться и энергоустановка 6, вырабатывающая энергию для нужд предприятия.

Топливо из целлюлозосодержащих отходов (ДСП, МДФ) по качеству должно соответствовать показателям, приведенным в таблице 1, и не превышать нормы выбросов загрязняющих веществ (табл. 2).

Еще к целлюлозосодержащим отходам строительного комплекса относят древесно-кустарниковую растительность (ДКР), удаляемую при расчистке от нее площадок, выделенных для строительства. О предлагаемой технологии и технических средствах для получения топливной щепы из ДКР неоднократно нами сообщалось [2, 3]. Топливная щепка из ДКР может успешно заменять щепу из дров при условии использования энергетических устано-



Рис. 8. Бункер с уплотняющим устройством

Таблица 1. Качество топлива

Показатель	Норма	Метод контроля
Зольность, А, %, не более	2,5	ГОСТ 11022
*Низшая теплота сгорания (Q_i), кДж/кг, не менее	13700	ГОСТ 147
Массовая доля серы, %, не более	0,1	ГОСТ 2059
Плотность кг/м ³	900	ГОСТ 32987-2014

Таблица 2. Нормы выбросов загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Предельно допустимая концентрация, мг/м ³
Твердые частицы	30
Азота оксиды (NO _x) суммарно в пересчете на диоксид азота	380
Серы диоксид (SO ₂)	100
Углерода оксид	2000
Тяжелые металлы и их соединения суммарно (сурьма, мышьяк, свинец, ртуть, хром, кобальт, медь, марганец)	0,5

вок, учитывающих особенности получаемой щепы из ДКР [4, 6].

Таким образом, новым целлюлозосодержащим топливом можно поэтапно заменять традиционное топливо из щепы, на производство которой расходуется дровяная древесина. Дровяную же древесину целесообразно направлять на более глубокую переработку для получения товарной продукции с высокой добавленной стоимостью.

Литература

1. Вавилов А.В. Топливо из нетрадиционных энергоресурсов / А.В. Вавилов (монография). – Минск: СтройМедиаПроект, 2014. – 89 с.
2. Вавилов А.В. Ресурсосберегающие технические средства для топливообеспечения энергетических установок на биомассе / А.В. Вавилов (монография). – Минск: Стринко, 2006. – 182 с.
3. Вавилов А.В. Пеллеты в Беларуси: производство и получение энергии / А.В. Вавилов (монография). – Минск: Стринко, 2012. – 161 с.
4. Вавилов А.В. Пути повышения эффективности использования неликвидного древесного сырья в энергетических целях / А.В. Вавилов // Энергоэффективность. – 2015. – №10. – с. 12–14.
5. Вавилов А.В. Эффективное сжигание древесного сырья естественной влажности / А.В. Вавилов // Энергоэффективность. – 2015. – №6. – с. 18–19.
6. Вавилов А.В. О расширении топливной базы возобновляемой энергетики / А.В. Вавилов // Энергоэффективность. – 2016. – №9. – с. 18–19. ■

Рис. 9. Схема площадки для производства топлива из целлюлозосодержащих отходов: 1-площадка выгрузки отходов; 2-манипулятор подачи отходов; 3-измельчитель; 4-съемный контейнер; 5-установка для уплотнения топлива; 6-энергоустановка

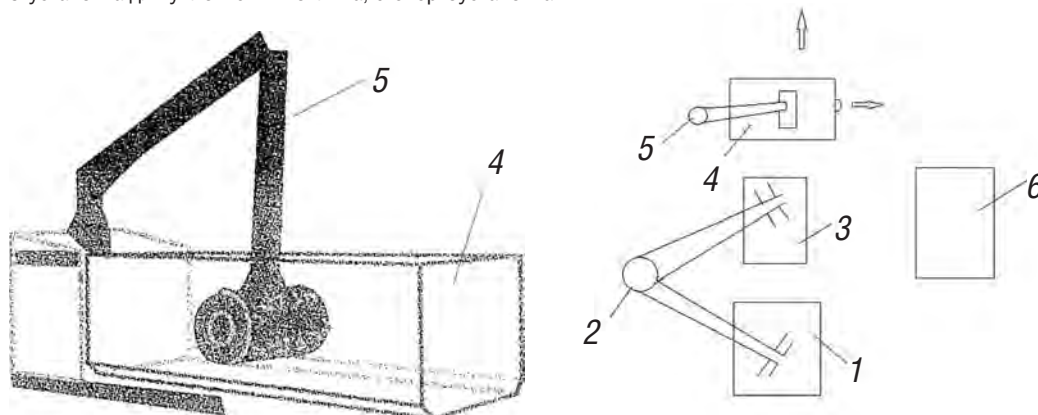


График обязательных энергетических обследований на 2017 год

№	Наименование организации	Срок
Министерство архитектуры и строительства		
1	ОАО «Могилевский ДСК»	I кв.
2	ОАО «Гомельский ДСК»	I кв.
3	ОАО «Бобруйский завод КПД»	II кв.
4	ОАО «Горынский КСМ»	III кв.
5	ОАО «Гроднопромстрой»	III кв.
6	ОАО «Доломит»	IV кв.
7	ОАО «Керамин»	IV кв.
8	ПРУП «Борисовский хрустальный завод»	IV кв.
Министерство связи и информатизации Республики Беларусь		
9	Ф-л «Междугородная связь» РУП «Белтелеком»	IV кв.
Министерство здравоохранения Республики Беларусь		
10	УО «Белорусский государственный медицинский университет»	IV кв.
11	ГУ «РНПЦ психического здоровья»	IV кв.
Государственный пограничный комитет Республики Беларусь		
12	Органы пограничной службы Республики Беларусь	II кв.
Министерство обороны Республики Беларусь		
ГУ «Минское эксплуатационное управление вооруженных сил»		
13	ГУ «Борисовское ЭУ ВС» в/ч 20193	IV кв.
Министерство образования		
14	УО «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»	I кв.
15	УО «Полоцкий государственный университет»	II кв.
16	УО «Белорусский государственный технологический университет»	IV кв.
17	УО «Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова»	IV кв.
Министерство промышленности Республики Беларусь		
18	ОАО «Шучинский завод «Автопровод»	I кв.
19	ОАО «Лидсельмаш»	I кв.
20	ОАО «АМКОДОР-БЕЛВАР»	II кв.
21	ОАО «Брестмаш»	III кв.
22	ОАО «ТАИМ»	III кв.
23	ОАО «Завод «Легмаш», г. Орша	III кв.
24	ОАО «Витязь»	III кв.
25	ОАО «Полесьезлектромаш»	IV кв.
26	ОАО «Рогачевский завод «Диaproектор»	IV кв.
27	ОАО «МПОВТ», г. Минск	IV кв.
28	ОАО «БАТЭ» Управляющая компания холдинга «Автокомпоненты»	IV кв.
29	ОАО «Борисовский завод агрегатов»	IV кв.
30	ОАО «Могилевский металлургический завод»	IV кв.
Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь		
31	УО «Белорусский государственный аграрно-технический университет»	IV кв.
32	УО «Витебская Ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»	IV кв.
Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь		
ГО «Белорусская железная дорога»		
33	РУП «Брестское отделение Белорусской железной дороги»	III кв.
34	РУП «Витебское отделение Белорусской железной дороги»	III кв.
35	РУП «Барановичское отделение Белорусской железной дороги»	IV кв.
36	РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги»	IV кв.
37	РУП «Минское отделение Белорусской железной дороги»	IV кв.
38	РУП «Могилевское отделение Белорусской железной дороги»	IV кв.

№	Наименование организации	Срок
Министерство спорта и туризма Республики Беларусь		
39	Учреждение «Республиканский центр олимпийской подготовки по фристайлу»	II кв.
Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь		
40	Учреждение «Брестское областное управление МЧС Республики Беларусь»	II кв.
41	УГО «Университет гражданской защиты МЧС Республики Беларусь»	II кв.
42	Учреждение «Могилевское областное управление МЧС Республики Беларусь»	IV кв.
Министерство энергетики		
43	ОАО «Белоозерский энергомеханический завод»	II кв.
44	ОАО «Белсельэлектросетьстрой»	IV кв.
ГПО «Белэнерго»		
45	Пинская ТЭЦ	IV кв.
46	Лунинецкая ТЭЦ	IV кв.
47	Западная мини-ТЭЦ	IV кв.
48	Гомельская ТЭЦ-2	IV кв.
49	РК «Степянка», г. Минск	IV кв.
50	РК «Шабаны», г. Минск	IV кв.
51	Слуцкая мини-ТЭЦ	IV кв.
52	Минские электрические сети (в части электрических сетей)	IV кв.
53	Бобруйская ТЭЦ-2	IV кв.
54	Могилевская ТЭЦ-1	IV кв.
Управление делами Президента Республики Беларусь		
55	ГУ «Санаторий Беларусь», г. Сочи	II кв.
56	ГПУ «Национальный парк «Припятский»	II кв.
57	ОАО «Парохонское»	III кв.
58	ОАО «Кленовичи»	III кв.
59	ОАО «Управляющая компания холдинга «Агрокомбинат «Мачулищи»	III кв.
Белорусский республиканский союз потребителей обществ		
60	УП «Белоопвнешторг Белкоопсоюза»	IV кв.
61	Гродненское облпотребобщество	IV кв.
Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь		
62	ОАО «ДСТ-3»	I кв.
63	ОАО «ДСТ-6»	III кв.
64	ОАО «ДСТ-7»	III кв.
Концерн «Белгоспищепром»		
65	ОАО «Гродненский ликеро-водочный завод»	III кв.
66	РУПП «Экзон-Глюкоза»	III кв.
67	ОАО «Дрожжевой комбинат»	II кв.
68	ОАО «Гомельский жировой комбинат»	IV кв.
Концерн «Беллегрпром»		
69	ОАО «Бобруйский кожевенный комбинат»	II кв.
70	РУПП «Оршанский льнокомбинат»	IV кв.
Концерн «Беллесбумпром»		
71	ОАО «Речицадрев»	I кв.
72	ОАО «Мостодрев»	II кв.
73	ПУП «Гомельобои»	III кв.
74	Ф-л «Добрушская б.ф. «Герой труда» ОАО «Управляющая компания холдинга «Белорусские обои»	IV кв.
75	ОАО «Фандок»	IV кв.
76	ОАО «Светлогорский ЦКК»	IV кв.
Концерн Белнефтехим		
77	ОАО «Гродно Азот»	IV кв.
78	РУП «Беларуснефть-Гроднооблнефтепродукт»	IV кв.
79	РУП «Беларуснефть-Минскоблнефтепродукт»	IV кв.

№	Наименование организации	Срок
Брестский областной исполнительный комитет		
80	ОАО «Беловежский»	II кв.
81	КУМПП ЖКХ «Столинское ЖКХ»	III кв.
82	УЗ «Брестская областная больница»	III кв.
83	КУМПП «Лунинецкое ЖКХ»	IV кв.
84	КУМПП «Ивановское ЖКХ»	IV кв.
85	КПУП «Брестводоканал»	IV кв.
86	КУПП ВКХ «Водоканал» г. Барановичи	IV кв.
Витебский областной исполнительный комитет		
87	КПУП «Витебский кондитерский комбинат «Витьба»	II кв.
88	ОАО «Оршанский молочный комбинат»	III кв.
89	ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат»	III кв.
90	ОАО «Птицефабрика «Оршанская»	III кв.
91	ОАО «Поставский молочный завод»	IV кв.
92	КУПП «Городокское ПК и ТС»	IV кв.
93	КУП «ЖКХ г. Полоцка»	IV кв.
94	ДКУП «ПК и ТС КУП ЖКХ г. Полоцка»	IV кв.
Гомельский областной исполнительный комитет		
95	ГП «Мозырские молочные продукты»	II кв.
96	КСУП «Тепличное»	II кв.
97	КЖПУП «Корма»	II кв.
98	КЖУП «Буда-Кошелевский коммунальник»	IV кв.
99	ОАО «Гомельский жировой комбинат»	IV кв.
100	ОАО «Добрушский коммунальник»	IV кв.
101	ОАО «Мозырский ДСК»	IV кв.
Гродненский областной исполнительный комитет		
102	СПК «Обухово»	I кв.
103	СПК «Прогресс-Вертелишки»	II кв.
104	РСКУП «Волковыское»	II кв.
105	ОАО «Лидахлебопродукт»	III кв.
106	ОАО «Слонимский водоканал»	III кв.
107	Дятловское РУП ЖКХ	III кв.
108	УГП «Гродненское троллейбусное управление»	III кв.
109	СПК им. П.И. Денщикова	IV кв.
110	СПК им. В.И. Кремко	IV кв.
111	СПК «Озеры»	IV кв.
112	ОАО «Дятловский ликеро-водочный завод»	IV кв.
113	УЖРЭП Октябрьского района г. Гродно	IV кв.
114	Берестовицкое РУП ЖКХ	IV кв.
115	Зельвенское РУП ЖКХ	IV кв.
Минский областной исполнительный комитет		
116	КУП «Копыльское ЖКХ»	II кв.
117	КУП «Клецкое ЖКХ»	II кв.
118	УП «Мядельское ЖКХ»	II кв.
119	СГУПП «ЖКХ Комплекс»	II кв.
120	РУП «Узденское ЖКХ»	II кв.
121	РУП «Любанское ЖКХ»	III кв.
122	КУП «Смолевичское ЖКХ»	III кв.
123	УП «Червенское ЖКХ»	IV кв.
Могилевский областной исполнительный комитет		
124	Климовичское УКП «Коммунальник»	IV кв.
125	Славгородское УКП «Жилкомхоз»	IV кв.
126	Хотимское УКП «Жилкомхоз»	IV кв.
127	Чаусское УКП «Жилкомхоз»	IV кв.
Минский городской исполнительный комитет		
128	ОАО «Белрыба»	III кв.
129	ОАО «Белкоммунмаш»	IV кв.

ЭНЕРГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Приложение

Документ опубликован на Национальном правовом Интернет-портале Республики Беларусь, 06.04.2016, 5/41892

Источник – Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь
Эталонный банк данных правовой информации Республики Беларусь

В редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2016 г. № 1128
«О внесении изменений и дополнений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2016 г. № 248»
(Документ опубликован на Национальном правовом Интернет-портале Республики Беларусь 20.01.2017, 5/43207)

УТВЕРЖДЕНО
Постановление Совета Министров Республики Беларусь
28.03.2016 № 248

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «Энергосбережение» на 2016–2020 годы

РАЗДЕЛ I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГЛАВА 1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

Повышение конкурентоспособности экономики, обеспечение энергетической безопасности и энергетической независимости за счет повышения энергоэффективности и увеличения использования собственных топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР), в том числе возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ), является приоритетом развития страны на 2016–2020 годы.

Политика энергосбережения, целенаправленно проводимая в Республике Беларусь с 1993 года, предусматривает в качестве долгосрочной цели снижение энергоёмкости валового внутреннего продукта (далее – ВВП) до среднемирового уровня и максимально возможное вовлечение в топливный баланс местных ТЭР.

По данным Международного энергетического агентства, в 2013 году показатель энергоёмкости ВВП Беларуси составил 0,19 тонны нефтяного эквивалента на 1 тыс. долларов США (по паритету покупательной способности и в ценах 2005 года), снизился по отношению к 2000 году (0,38 тонны нефтяного эквивалента на 1 тыс. долларов США) в 2 раза и достиг уровня аналогичного показателя развитых стран со схожими климатическими условиями – Канады и Финляндии.

Вместе с тем энергоёмкость ВВП в Республике Беларусь остается в 1,5 раза выше, чем в среднем в странах Организации экономического сотрудничества и развития, и в 1,2 раза выше мирового среднего уровня этого показателя.

В 2011–2014 годах ВВП вырос на 9,8 процента, при этом снижение энергоёмкости ВВП составило 8,3 процента.

Валовое потребление ТЭР в республике в 2014 году практически не изменилось по отношению к уровню 2010 года, что свидетельствует об эффективности работы отраслей страны по экономии топлива и энергии.

Достижение такого результата стало возможным благодаря повсеместной реализации мероприятий по энергосбережению, введению жестких лимитов потребления ТЭР промышленными организациями, внедрению приборного учета, усилению материальной ответственности этих организаций за сверхлимитное потребление, стимулированию населения к экономии электрической энергии.

Ежегодная реализация в 2011–2015 годах региональных и отраслевых программ энергосбережения позволила обеспечить:

в белорусской энергетической системе устойчивую тенденцию к снижению удельного расхода условного топлива на отпуск электроэнергии с 268,9 г.у.т./кВт.ч в 2010 году до 235,5 г.у.т./кВт.ч в 2015 году за счет ввода в эксплуатацию высокоэффективного энергетического оборудования и наращивания комбинированного производства электрической и тепловой энергии, являющегося одним из наиболее эффективных направлений использования топлива;

в системе жилищно-коммунального хозяйства уменьшение расхода тепловой энергии на ее транспорт в теплосетях с 18,7 процента в 2010 году до 15,4 процента в 2014 году и снижение величины удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии на энергоисточниках, работающих с использованием природного газа, на величину около 0,5 кг.у.т./Гкал ежегодно путем реализации энергосберегающих мероприятий по замене изношенных участков теплопроводов, применения ПИ-труб, оптимизации схем теплоснабжения.

Введенные в эксплуатацию в непосредственной близости от потребителей объекты малой энергетики обеспечивают выработку электрической энергии с удельным расходом условного топлива, как правило, не превышающим 160–180 г.у.т./кВт.ч, что также способствует снижению расхода электроэнергии на ее транспорт в электрических сетях белорусской энергетической системы с 11,19 процента в 2010 году до 9,01 процента в 2015 году.

В настоящее время созданы предпосылки для наращивания производства промышленной продукции без значительного роста потребления ТЭР. Ежегодно уровень норм расхода ТЭР в промышленных энергопотребляющих организациях, характеризующихся энергоёмкими производственными технологиями, снижается к их уровню предшествующего года не менее чем на 3 процента.

В целом по республике экономия ТЭР в результате реализации энергосберегающих мероприятий в 2011–2015 годах составила 7,79 млн. т.у.т. при задании 7,10–8,85 млн. т.у.т.

Доля местных ТЭР в котельно-печном топливе (далее – КПТ) увеличилась с 20,7 процента в 2010 году до 29,5 процента в 2015 году.

В структуре местных ТЭР (без учета тепловых вторичных энергоресурсов) доля ВИЭ составляет около 46 процентов. В структуре ВИЭ доля щепы увеличилась с 12,8 процента в 2010 году до 22,7 процента в 2014 году (на 223 тыс. т.у.т.). Доля электроэнергии, выработанной на гидро-, ветро- и солнечных электростанциях, составляла в 2010 году 0,1 процента от объема производства электрической энергии, в 2014 году – 0,7 процента.

В результате реализации мероприятий по внедрению энергоисточников на местных видах топлива, биогазе, строительству гидроэлектростанций в Республике Беларусь введены в эксплуатацию:

104 энергоисточника на местных видах топлива суммарной установленной электрической мощностью 13,5 МВт и тепловой – 500,1 МВт, в том числе 7 мини-ТЭЦ на местных видах топлива суммарной установленной электрической мощностью 13,5 МВт и тепловой – 48,3 МВт;

12 биогазовых комплексов суммарной установленной электрической мощностью 19 МВт;

7 гидроэлектростанций суммарной установленной мощностью около 19 МВт;

35 ветроэнергетических установок суммарной установленной мощностью более 25 МВт.

В рамках реализации Республиканской программы энергосбережения на 2011–2015 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2010 г. № 1882 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 1, 5/33067), проводилась активная работа по пропаганде рационального использования ТЭР, в том числе путем:

- проведения республиканских акций «Энергоэффективность – в действии», «Минус 60 ватт в каждой квартире»;
- организации и проведения республиканских конкурсов в области энергосбережения, в том числе республиканского конкурса школьных проектов по экономии и бережливости «Энергомарафон», международного конкурса энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий и оборудования;
- издания ежемесячного специализированного научно-практического журнала «Энергоэффективность», учебно-методической литературы, плакатов и другой наглядной агитации по энергосбережению;
- проведения семинаров, конференций, круглых столов по наиболее актуальным темам и направлениям;
- участия и представления на специализированных форумах и выставках результатов работы в области энергосбережения;
- создания социальной рекламы, научно-популярных и информационно-пропагандистских фильмов об энергосбережении.

В соответствии с программой развития системы технического нормирования, стандартизации и подтверждения соответствия в области энергосбережения на 2011–2015 годы разработано свыше 100 государственных и межгосударственных стандартов, из них более 90 процентов соответствуют международным и европейским требованиям.

В рамках реализации проекта помощи Европейского союза «Поддержка Республики Беларусь в области норм и стандартов в сфере энергоэффективности потребительских товаров и промышленной продукции» разрабатываются на основе регламентов и директив Европейского союза 48 государственных стандартов Республики Беларусь, в которых устанавливаются требования к энергоэффективности продукции, ее маркировке, методам испытаний.

Для активизации работ по данному направлению в 2014 году сформирован Национальный комитет по стандартизации.

Реализация Государственной программы «Энергосбережение» на 2016–2020 годы (далее – Государственная программа) позволит обеспечить в 2016–2020 годах взаимовязанную деятельность по энергосбережению республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, облисполкомов и Минского горисполкома (далее – республиканские органы государственного управления).

В целях решения поставленных задач разработаны подпрограмма 1 «Повышение энергоэффективности» и подпрограмма 2 «Развитие использования местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии».

Выполнение конкретных мероприятий Государственной программы и ее подпрограмм осуществляется ежегодно в рамках общего комплекса энергосберегающих мероприятий (планов деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей и перечня основных мероприятий в сфере энергосбережения, направленных на осуществление соответствующей деятельности в рамках международного сотрудничества и привлечения инвестиций, совершенствования информационного обеспечения и пропаганды энергосбережения, а также на реализацию наиболее актуальных социально ориентированных проектов (далее – перечень основных мероприятий в сфере энергосбережения).

ГЛАВА 2

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ И ЕЕ ПОДПРОГРАММ

Стратегическими целями деятельности в области энергосбережения на период до 2021 года являются:

сдерживание роста валового потребления ТЭР при экономическом развитии страны;

дальнейшее увеличение использования местных ТЭР, в том числе ВИЭ.

Для достижения данных целей необходимо решить следующие задачи:

- в рамках подпрограммы 1 «Повышение энергоэффективности» обеспечить объем экономии ТЭР в результате реализации энергосберегающих мероприятий;
 - в рамках подпрограммы 2 «Развитие использования местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии» увеличить долю местных ТЭР, в том числе из ВИЭ, в валовом потреблении ТЭР.
- Сводными целевыми показателями Государственной программы являются:
- снижение энергоемкости ВВП к 2021 году не менее чем на 2 процента к уровню 2015 года;
 - достижение к 2021 году отношения объема производства (добычи) первичной энергии к валовому потреблению ТЭР (далее – доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР) не менее 16 процентов.

Подпрограммами предусматриваются следующие целевые показатели в целом по республике:

- объем экономии ТЭР в 2016–2020 годах – 5 млн. т.у.т.;

доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР в 2020 году – 16 процентов, в том числе доля ВИЭ в валовом потреблении ТЭР – 6 процентов.

Значения сводных целевых показателей Государственной программы определены с учетом планируемых объемов и структуры ВВП, объемов импорта электрической энергии, ввода в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции, строительства жилья и других аспектов экономического развития страны.

Значения сводных целевых показателей Государственной программы, целевых показателей подпрограмм по годам, другие макроэкономические и энергетические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя по годам				
	2016	2017	2018	2019	2020
Снижение энергоемкости ВВП, процентов*	0,4	0,5	0,8	0,2	0,1
Экономия ТЭР за счет реализации мероприятий по энергосбережению, тыс. т.у.т.	1000	1000	1000	1000	1000
Доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР, процентов	14,2	14,5	14,7	15,6	16
Доля ВИЭ в валовом потреблении ТЭР, процентов	5,7	5,9	6,0	6,0	6,0
Валовое потребление ТЭР**, млн. т.у.т.	36,5	37,0	37,7	38,8	40,3

* При темпах роста ВВП в размере 100,3 процента в 2016 году, 101,7 процента в 2017 году, 102,7 процента в 2018 году, 103,2 процента в 2019 году, 104 процента в 2020 году.

** Оценочно.

Для достижения сводных целевых показателей республиканским органам государственного управления устанавливаются целевые показатели (показатели энергосбережения, показатели по экономии светлых нефтепродуктов, по доле местных ТЭР в КПТ, в том числе по доле ВИЭ в КПТ) на 2016 год и последующие годы прогнозируемого периода.

ГЛАВА 3

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ И ЕЕ ПОДПРОГРАММ

Ресурсное обеспечение общего комплекса энергосберегающих мероприятий на 2016–2020 годы согласно приложению 1 базируется на объемах необходимой для выполнения установленных заданий экономии ТЭР.

В расчете ресурсного обеспечения учитываются средний срок окупаемости энергосберегающих мероприятий, сложившийся по результатам выполнения Государственной программы за предыдущий период, и расчетная удельная стоимость для республики покупки всего объема ТЭР, выраженного в тоннах условного топлива. Стоимость 1 т.у.т. рассчитана исходя из сложившегося в республике за год, предшествующий расчетному, баланса КПТ с учетом стоимости видов топлива, участвующих в балансе.

Источниками финансирования общего комплекса энергосберегающих мероприятий являются средства республиканского бюджета (в том числе предусмотренные на финансирование Государственной программы) и (или) местных бюджетов, собственные средства организаций, кредитные ресурсы банков Республики Беларусь, открытого акционерного общества «Банк развития Республики Беларусь», другие источники (в том числе средства международных финансовых организаций, гранты, иностранные инвестиции, частное и венчурное финансирование).

Необходимое ресурсное обеспечение реализации общего комплекса энергосберегающих мероприятий Государственной программы в 2016–2020 годах, указанное в приложении 1 к Государственной программе, составляет 11 064,26 млн. рублей, в том числе средства бюджета – 2046,77 млн. рублей.

В связи с тем, что реализация Государственной программы направлена на осуществление взаимовязанной деятельности по энергосбережению республиканских органов государственного управления, общий комплекс энергосберегающих мероприятий выполняется в рамках финансового обеспечения Государственной программы согласно приложению 2, государственных программ в соответствующих сферах деятельности и в рамках осуществления основной деятельности организаций, финансируемых из бюджета.

Размеры финансового обеспечения конкретных мероприятий, реализация которых направлена на выполнение задач Государственной программы и ее подпрограмм, определяются при разработке планов деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей и перечня основных мероприятий в сфере энергосбережения.

Предназначенные для финансирования средства республиканского бюджета могут направляться на реализацию энергоэффективных мероприятий организациям республиканской и коммунальной форм собственности на возвратной и безвозвратной основе в порядке, установленном Государственным комитетом по стандартизации (далее – Госстандарт). При рассмотрении вопросов выделения средств республиканского бюджета для реализации энер-

гозффективных мероприятий предпочтение отдается наиболее эффективным и быстроокупаемым мероприятиям.

На возвратной основе средства республиканского бюджета, предназначенные для финансирования мероприятий по энергосбережению, выделяются, как правило, негосударственным организациям, если отдельными решениями заказчиков по согласованию с Госстандартом не установлено иное, а также другим организациям (за исключением бюджетных) для реализации высокоэффективных, быстроокупаемых проектов. Условия, сроки, порядок возврата и ответственность сторон определяются в договорах, заключенных заказчиками с исполнителями мероприятий.

Организациями, которым бюджетные средства выданы на возвратной основе, возврат этих средств осуществляется через территориальные органы казначейства в республиканский бюджет. В течение финансового года возвращенные средства зачисляются на отдельный параграф функциональной классификации расходов бюджета и по мере их накопления распределяются и используются на финансирование энергозффективных мероприятий.

ГЛАВА 4 АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ РИСКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ И ЕЕ ПОДПРОГРАММ

При реализации Государственной программы и ее подпрограмм возможно возникновение рисков, обусловленных:

- наличием фактов нерационального использования ТЭР;
- несвоевременным привлечением и (или) использованием финансовых средств;
- невыполнением запланированных мероприятий.

Кроме того, влияние на результаты выполнения Государственной программы могут оказать и другие риски, связанные с изменением:

- цен (тарифов) на ТЭР;
- параметров социально-экономического развития Республики Беларусь;
- темпов роста производства продукции (работ, услуг) в различных секторах экономики;
- технологии производства.

Основными мерами по управлению рисками и их минимизации являются мониторинг и контроль за реализацией мероприятий, осуществляемые заказчиками Государственной программы на постоянной основе. В целях минимизации вероятности проявления рисков результаты выполнения планов деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей в установленном законодательством порядке ежеквартально рассматриваются в Департаменте по энергозффективности Госстандарта.

Ежегодно при формировании годового отчета по выполнению мероприятий Государственной программы проводится оценка ее зффективности, по результатам которой вырабатываются при необходимости компенсационные и иные меры реагирования.

В качестве мер по минимизации негативного влияния рисков, возникающих вследствие изменения экономических и финансовых условий, после проведения оценки зффективности реализации Государственной программы предусматривается возможность внесения в нее в установленном порядке соответствующих изменений.

ГЛАВА 5 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

Оценка зффективности Государственной программы основывается на оценке результатов Государственной программы по достижению планируемого вклада в социально-экономическое развитие и обеспечение национальной безопасности и осуществляется ответственным заказчиком ежегодно при формировании годового отчета о ходе выполнения Государственной программы.

Оценка зффективности Государственной программы производится путем сравнения фактически достигнутых (по официальной статистической информации) значений сводных целевых и целевых показателей, указанных в таблице 2, характеризующих задачи Государственной программы, с их утвержденными значениями. При этом учитывается степень соответствия фактически освоенных объемов финансирования их запланированному уровню.

Таблица 2

Наименование показателя	Единица измерения	Обозначение
Снижение энергоемкости ВВП	процентов	ЭЕввп
Годовая экономия ТЭР за счет реализации мероприятий по энергосбережению	тыс. т.у.т.	Этэр
Доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР	процентов	Дмтэр
Доля ВИЭ в валовом потреблении ТЭР	»	Двизэ

Примечание. Утвержденные (плановые) значения показателей указаны в таблице 1.

Для оценки степени достижения цели Государственной программы и решения задач подпрограмм определяется степень достижения планового значения каждым сводным целевым и целевым показателем.

Степень достижения планового значения сводного целевого показателя (целевого показателя), желаемой тенденцией которого является увеличение значения ($ЭЕ_{ввп}$, $Э_{тэр}$, $Д_{мтэр}$, $Д_{визэ}$), рассчитывается по формуле

$$СД_{цп} = ЗП_{фд} / ЗП_{пл}$$

где $СД_{цп}$ – степень достижения планового значения сводного целевого показателя (целевого показателя);

$ЗП_{фд}$ – фактически достигнутое значения сводного целевого показателя (целевого показателя);

$ЗП_{пл}$ – плановое значение сводного целевого показателя (целевого показателя).

Степень достижения цели Государственной программы и решения задач подпрограмм рассчитывается по формуле

$$СР = \sum_{i=1}^N СД_{цп} / N,$$

где $СР$ – степень решения задач Государственной программы;

N – количество сводных целевых и целевых показателей.

Если значение $СР_{пл}$ больше 1, то при расчете зффективности реализации Государственной программы оно принимается равным 1.

Эффективность реализации Государственной программы оценивается по формуле

$$ЭР = \frac{СР}{\Phi_{ф} / \Phi_{п}},$$

где $ЭР$ – зффективность реализации Государственной программы;

$\Phi_{ф}$ – объем фактически освоенных средств на реализацию Государственной программы в отчетном году;

$\Phi_{п}$ – объем запланированных средств на реализацию Государственной программы в отчетном году.

Эффективность реализации Государственной программы признается высокой, если значение $ЭР$ составляет не менее 0,9, средней – если значение $ЭР$ составляет не менее 0,8, удовлетворительной – если значение $ЭР$ составляет не менее 0,67.

В остальных случаях зффективность реализации Государственной программы признается неудовлетворительной.

За неудовлетворительную зффективность реализации Государственной программы, невыполнение целевых показателей, а также неэффективное использование средств ответственный заказчик и заказчики в пределах своей компетенции применяют меры ответственности к исполнителям мероприятий.

ГЛАВА 6 МЕХАНИЗМ КОНТРОЛЯ ЗА ХОДОМ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

Ответственный заказчик Государственной программы:

координирует деятельность заказчиков Государственной программы и ее подпрограмм;

осуществляет на постоянной основе мониторинг за реализацией Государственной программы;

вносит предложения об уточнении объемов инвестиций и источников финансирования Государственной программы;

на основании предложений заказчиков Государственной программы разрабатывает и в установленном порядке вносит предложения по ее корректировке.

Заказчик Государственной программы:

координирует деятельность исполнителей мероприятий Государственной программы;

осуществляет в пределах своей компетенции в течение года мониторинг выполнения мероприятий Государственной программы и в случае невыполнения задач и целевых показателей по итогу текущего года вносит ответственному заказчику Государственной программы предложения о корректировке мероприятий;

организует в пределах своей компетенции формирование и представление ответственному заказчику Государственной программы до 20 февраля года, следующего за отчетным, за исключением последнего года ее реализации, годового отчета о выполнении Государственной программы (подпрограммы) и итогового отчета о результатах ее реализации (до 20 января – в части мероприятий по научному обеспечению Государственной программы (подпрограммы)).

Ответственный заказчик Государственной программы формирует годовой отчет о результатах реализации Государственной программы (подпрограмм), за исключением последнего года ее реализации.

В последний год реализации Государственной программы ответственный заказчик подготавливает итоговый отчет о результатах реализации Государственной программы (подпрограмм) за весь период реализации.

Ответственный заказчик Государственной программы направляет годовой отчет о выполнении и итоговый отчет о результатах реализации Государственной программы (подпрограмм) за весь период реализации:

до 25 января года, следующего за отчетным, в Государственный комитет по науке и технологиям (в части мероприятий по научному обеспечению Государственной программы (подпрограмм) по установленным этим Комитетом формам;

до 1 марта года, следующего за отчетным, в Министерство экономики, Министерство финансов, а также в открытое акционерное общество «Банк развития Республики Беларусь» в случае реализации инвестиционных проектов за счет кредитов названного банка.

РАЗДЕЛ II ПОДПРОГРАММА 1 «ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ»

ГЛАВА 7

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЭР

В результате системной работы по энергосбережению во всех отраслях экономики страны развивается практически без увеличения потребления ТЭР.

Валовое потребление ТЭР в республике в 2014 году практически не изменилось по отношению к уровню 2010 года.

Реализация Республиканской программы энергосбережения на 2011–2015 годы позволила получить за пятилетку экономию ТЭР в объеме 7,79 млн. т.у.т. При этом наибольшая экономия ТЭР получена за счет внедрения новых современных энергоэффективных технологий, процессов, оборудования и материалов, повышения эффективности действующих и строительства новых высокоэффективных энергоисточников, оптимизации схем теплоснабжения. В целом по республике за 2011–2014 годы за счет реализации организационно-технических мероприятий сэкономлено светлых нефтепродуктов в объеме около 878,6 тыс. т.у.т.

Дальнейшее повышение энергоэффективности будет также обеспечиваться в первую очередь за счет внедрения современных энергоэффективных технологий, энергосберегающего оборудования и материалов во всех отраслях экономики и отдельных технологических процессах, а также за счет структурной перестройки экономики, направленной на развитие менее энергоемких производств, активизации работы по популяризации энергосбережения и рационального использования ТЭР.

Выявление резервов экономии ТЭР будет осуществляться путем проведения энергетических обследований (аудитов), мониторинга потребления ТЭР в организациях республики.

Подпрограммой 1 «Повышение энергоэффективности» (далее – подпрограмма 1) предусматриваются следующие основные мероприятия для достижения экономии ТЭР:

в электро- и теплоэнергетике:

повышение энергетической эффективности действующих энергоисточников Белорусской энергетической системы и вывод из эксплуатации неэффективных энергоисточников;

снижение энергозатрат на производство и передачу электрической и тепловой энергии в Белорусской энергетической системе;

внедрение организационных и технических энергосберегающих мероприятий по интеграции Белорусской атомной электростанции в Белорусскую энергетическую систему;

создание автоматизированных систем управления теплоснабжающих и теплопотребляющих комплексов, включая комплексы «источники – тепловые сети – потребители», с управлением тепловыми и гидравлическими режимами в городах с населением 100 тыс. человек и более;

внедрение систем утилизации теплоты уходящих дымовых газов на энергоисточниках установленной тепловой мощностью 100 Гкал/ч и выше; ввод в эксплуатацию начиная с 2016 года только энергоэффективного котельного оборудования, работающего на природном газе, с удельным расходом условного топлива на отпуск тепловой энергии не более 155 кг.у.т./Гкал;

в промышленности – снижение к 2020 году норм расхода ТЭР на производство продукции (работ, услуг) на 2 процента и более к уровню 2015 года путем: продолжения структурной перестройки предприятий, направленной на выпуск менее энергоемкой, конкурентоспособной, экспортноориентированной продукции; совершенствования структуры производств за счет специализации и концентрации отдельных энергоемких производств (литейных, термических, гальванических и других) по регионам в целях вывода из эксплуатации малоагруженного и неэффективного оборудования;

модернизации и технического перевооружения производств на базе современных наукоемких, ресурсо- и энергосберегающих технологий, оборудования и материалов, в том числе энергоемких (литейных, термических, гальванических и других);

использования электрических инфракрасных излучателей для отопления производственных помещений и технологических нужд;

в жилищно-коммунальном хозяйстве:

повышение эффективности работы действующих энергетических мощностей на основе использования инновационных и энергоэффективных технологий с поэтапным выводом из эксплуатации устаревшего оборудования;

снижение потерь энергии в тепловых сетях к 2020 году до уровня 10 процентов за счет ежегодной замены тепловых сетей, находящихся на балансе организаций жилищно-коммунального хозяйства, в объеме не менее 4 процентов от их протяженности, оптимизации схем теплоснабжения населенных пунктов с ликвидацией неэффективных теплоисточников или децентрализацией систем теплоснабжения;

оснащение многоквартирных жилых домов (от 8 квартир и более) приборами учета и системами автоматического регулирования тепловой энергии исходя из технической и экономической целесообразности;

внедрение энергоэкономичных осветительных устройств и автоматических систем управления освещением;

оптимизация режимов водоснабжения населенных пунктов в целях снижения потребления электроэнергии;

увеличение термосопротивления ограждающих конструкций эксплуатируемых жилых зданий;

дальнейшее вовлечение населения в процесс энергосбережения и повышения эффективности использования ТЭР в жилом комплексе;

развитие систем теплоснабжения населенных пунктов, в том числе строительство локальных теплоисточников, на основании утвержденных в установленном законодательством порядке схем теплоснабжения;

в строительстве и производстве строительных материалов:

освоение производства строительных материалов с использованием новейших энергосберегающих технологий;

проектирование и строительство преимущественно энергоэффективных зданий, в том числе с применением инновационных технологий использования ВИЭ; использование нефтяного кокса и торфобрикетов на предприятиях по производству цемента;

в сельском хозяйстве:

реализация комплексного подхода к энергоснабжению агрогородков за счет использования местных ТЭР, в том числе ВИЭ;

использование гелиоустановок для интенсификации процессов сушки продукции и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве;

строительство локальных биогазовых комплексов в сельскохозяйственных организациях, занимающихся разведением крупного рогатого скота, свиней и птицы; модернизация животноводческих, птицеводческих комплексов с переходом на новые энергосберегающие технологии;

внедрение энергоэффективных зерносушильных установок, в том числе на местных ТЭР;

модернизация систем отопления производственных помещений с использованием энергоэффективных технологий, заменой устаревшего отопительного оборудования на современное энергосберегающее;

в транспорте:

обновление парка механических транспортных средств, машин, механизмов и оборудования, вывод из эксплуатации изношенных транспортных средств, машин и механизмов;

установка оборудования систем контроля расхода топлива, разработка маршрутных норм расхода топлива, внедрение дифференцированного нормирования расхода топлива;

внедрение современного оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта транспортных средств, машин и механизмов;

внедрение автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления перевозками грузов и пассажиров;

повышение эффективности использования транспортных средств, машин, механизмов, оборудования, оптимизация структуры парка транспортных средств; наращивание объемов потребления биодизельного топлива;

дальнейшая электрификация участков железной дороги (Молодечно – Гудогай – государственная граница, Жлобин – Калинковичи);

повышение квалификации персонала;

в нефтехимическом комплексе:

ввод в эксплуатацию установки замедленного коксования в открытом акционерном обществе «Нафтан» с производством нефтяного кокса;

оптимизация расхода электрической энергии на транспорт нефти и нефтепродуктов с внедрением современного насосного оборудования;

в бюджетной сфере:

внедрение энергоэкономичных осветительных устройств и автоматических систем управления освещением;

увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий;

внедрение гелиоводонагревателей в системах горячего водоснабжения; расширение и активизация пропаганды рационального и эффективного использования ТЭР, соблюдения режима повсеместной экономии и бережливости.

В целях реализации данных мероприятий следует:

осуществлять активное информационное обеспечение реализации Государственной программы, связанное с популяризацией экономических, экологических и социальных преимуществ эффективного использования ТЭР;

ежегодно организовывать и проводить конкурсы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, в том числе республиканский конкурс школьных проектов по экономии и бережливости «Энергомарафон»;

обеспечивать издание и распространение наглядной агитации, социальной теле- и радиорекламы, социальной наружной рекламы и рекламы на транспортных средствах, учебно-методических пособий, детской познавательной литературы по вопросам экономии и бережливости, увеличение количества соответствующей информации в глобальной компьютерной сети Интернет;

систематически и всесторонне освещать в республиканских и региональных средствах массовой информации вопросы экономного использования всех видов энергоресурсов, транслировать на телевидении соответствующие программы агитационного и познавательного характера для молодежи, а также шире пропагандировать опыт передовых коллективов республики, обеспечивающих режим экономии ТЭР и выпуск конкурентоспособной продукции с меньшими энергозатратами;

проводить занятия по интересам, факультативы, курсы по вопросам экономии ТЭР и бережливости в учреждениях, обеспечивающих получение общего среднего образования в соответствии с утвержденными программами;

организовывать тематические акции, пресс-туры, пресс- и онлайн-конференции по вопросам рационального потребления энергоресурсов, приоритетным направлениям энергосбережения, передового опыта внедрения энергоэффективных технологий, в том числе зарубежных;

предусматривать создание демонстрационных территорий (демонстрационных зон высокой энергоэффективности), на которых реализованы проекты эффективного использования энергоресурсов, а также создание на их базе площадок по обмену опытом, проведению семинаров, конференций по экономии ТЭР и бережливости;

осуществлять ежемесячное издание научно-практического журнала «Энергоэффективность» и других изданий по вопросам энергосбережения;

обеспечивать участие в тематических отечественных и зарубежных выставочных мероприятиях по энергосбережению;

проводить научно-технические, практические, обучающие семинары, в том числе в рамках реализации международных проектов по энергосбережению и повышению энергоэффективности в Республике Беларусь;

обеспечивать закупку, надлежащее содержание и эффективное использование приборов и других технических средств для осуществления надзорной деятельности за рациональным использованием ТЭР, а также функционирование информационной автоматизированной системы по сбору, обработке и анализу текущей информации о состоянии энергопотребления, внедрении энергосберегающих технологий и оборудования, выполнении программ энергосбережения.

Конкретные мероприятия по энергосбережению, обеспечивающие экономию ТЭР в объемах согласно таблице 1, реализуются заказчиками Государственной программы в соответствии с принимаемыми решениями о мерах по ее реализации, включающими планы деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей.

ГЛАВА 8

ЗАДАЧА И ЦЕЛЕВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПОДПРОГРАММЫ 1

Задачей подпрограммы 1 является обеспечение экономии ТЭР посредством реализации энергосберегающих мероприятий.

Целевым показателем выполнения подпрограммы 1 устанавливается объем экономии ТЭР в целом по республике на 2016–2020 годы на уровне 5 млн. т.у.т.

Суммарная по республике экономия ТЭР, требующаяся для достижения необходимых темпов роста валового потребления ТЭР, распределяется в виде заданий по экономии ТЭР министерствам, концернам, организациям Министерства энергетики в соответствии с таблицей 3, а также облисполкомам и Минскому горисполкому с учетом их доли в потреблении ТЭР республики и планируемых темпов экономического роста страны в соответствии с таблицей 4.

Таблица 3
(тыс. т.у.т.)

	Задания по экономии ТЭР*					
	всего	в том числе по годам				
		2016	2017	2018	2019	2020
Минпром	435,0	87,0	60,0	80,0	118,0	90,0
Минстройархитектуры	152,9	97,0	32,0	18,5**	3,3**	2,1**
Организации, подчиненные Минэнерго:						
ГПО «Белэнерго»	850,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0
ГПО «Белтопгаз»	22,5	5,5	4,5	4,5	4,0	4,0
Минсельхозпрод	20,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

	Задания по экономии ТЭР*					
	всего	в том числе по годам				
		2016	2017	2018	2019	2020
Минздрав	11,5	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Минобороны	10,5	2,5	2,3	2,1	1,9	1,7
Минообразование	12,4	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7
Минсвязи	12,5	3,0	2,8	2,5	2,2	2,0
Минтранс	83,0	18,0	16,0	16,0	16,0	17,0
Концерны:						
«Белгоспищепром»	105,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
«Беллеппром»	60,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
«Беллесбумпром»	150,0	14,0	56,5	69,5	5,0	5,0
«Белнефтехим»	675,0	130,0	125,0	135,0	145,0	140,0

* По организациям, имущество которых находится в собственности государства, и организациям, в уставных фондах которых 50 и более процентов акций (долей в уставных фондах) принадлежит государству (кроме микроорганизаций), а также холдингам, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находится в собственности государства.

** Задание будет уточнено с учетом резерва экономии ТЭР по итогам мониторинга организаций Министерства.

Таблица 4
(тыс. т.у.т.)

	Задания по экономии ТЭР*					
	всего	в том числе по годам				
		2016	2017	2018	2019	2020
Брестский облисполком	580	116	116	116	116	116
Витебский облисполком	850	170	170	170	170	170
Гомельский облисполком	975	140	230	245	190	170
Гродненский облисполком	685	141	121	141	141	141
Минский облисполком	550	110	100	105	115	120
Могилевский облисполком	650	165	107	118	130	130
Минский горисполком	850	170	170	170	170	170

* По всем организациям.

По итогам года при необходимости возможна корректировка заданий по экономии ТЭР на очередной год с учетом достигнутых результатов в пределах установленного на пятилетний период задания по экономии ТЭР.

В целях выполнения задачи подпрограммы 1 для республиканских органов государственного управления устанавливаются целевые показатели энергосбережения согласно приложениям 3 и 3¹ и целевые показатели по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) согласно приложениям 4 и 4¹.

Республиканские органы государственного управления организуют сбор информации по экономии светлых нефтепродуктов по соответствующим подчиненным (входящим в состав) организациям.

Целевые показатели энергосбережения устанавливаются на основании отношения экономии ТЭР к суммарному потреблению ТЭР.

Целевые показатели по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) устанавливаются в размере 5 процентов.

В целях безусловного выполнения установленного Государственной программой сводного целевого показателя по снижению энергоемкости ВВП в подпрограмме 1 целевые показатели энергосбережения и по экономии светлых нефтепродуктов устанавливаются на каждый последующий год с учетом достигнутых результатов.

Конкретные мероприятия, обеспечивающие выполнение целевых показателей, указанных в приложениях 3–4¹ к Государственной программе, реализуются заказчиками Государственной программы в соответствии с принимаемыми решениями о мерах по ее реализации, включающими планы деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей.

ГЛАВА 9

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДПРОГРАММЫ 1

Источниками финансирования подпрограммы 1 являются средства республиканского бюджета, собственные средства организаций, кредитные ресурсы банков Республики Беларусь, открытого акционерного общества «Банк развития Республики Беларусь», другие не запрещенные законодательством источники (в том числе средства международных финансовых организаций, гранты, иностранные инвестиции, частное и венчурное финансирование).

Основные мероприятия подпрограммы 1 и источники их финансирования приведены в общем комплексе энергосберегающих мероприятий Государственной программы согласно приложению 5.

Объемы финансирования из бюджета на очередной финансовый год уточняются после его утверждения.

Размеры финансового обеспечения мероприятий, реализация которых направлена на выполнение задачи подпрограммы 1, определяются при разработке планов деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей и перечня основных мероприятий в сфере энергосбережения.

ГЛАВА 10

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ РИСКОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОДПРОГРАММЫ 1

При выполнении подпрограммы 1 возможно возникновение рисков, обусловленных:

наличием фактов нерационального использования ТЭР; несвоевременным привлечением и (или) использованием финансовых средств;

невыполнением запланированных мероприятий.

Кроме того, влияние на результаты выполнения подпрограммы 1 могут оказывать и другие риски, связанные с изменением:

цен (тарифов) на ТЭР;

показателей денежно-кредитной политики республики;

темпов роста производства продукции (работ, услуг) в различных секторах экономики;

технологии производства.

Основными мерами по минимизации рисков являются мониторинг и контроль за реализацией мероприятий подпрограммы 1, осуществляемые заказчиками Государственной программы на постоянной основе. Результаты выполнения краткосрочных программ энергосбережения рассматриваются в Департаменте по энергоэффективности Госстандарта ежеквартально в соответствии с утвержденными графиками.

Ежегодно при формировании годового отчета по выполнению мероприятий Государственной программы проводится оценка ее эффективности, по результатам которой вырабатываются при необходимости компенсационные и иные меры реагирования.

ГЛАВА 11

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДПРОГРАММЫ 1

Оценка эффективности подпрограммы 1 проводится ответственным заказчиком ежегодно при формировании годового отчета о ходе выполнения Государственной программы.

Порядок оценки эффективности подпрограммы 1 основывается на сравнении фактически достигнутого значения показателя годовой экономии ТЭР за счет реализации мероприятий по энергосбережению (по официальной статистической информации) с его плановым значением, указанным в таблице 1 главы 2 Государственной программы.

Степень решения задачи подпрограммы 1 рассчитывается по формуле

$$CP_{n/n} = \frac{ЗП_{n/ф}}{ЗП_{n/п}}$$

где $CP_{n/n}$ – степень достижения планового значения экономии ТЭР;

$ЗП_{n/ф}$ – фактически достигнутое на конец отчетного периода значение экономии ТЭР;

$ЗП_{n/п}$ – плановое значение экономии ТЭР.

Эффективность реализации подпрограммы 1 оценивается как высокая, если значение $CP_{n/n}$ составляет не менее 0,9, как средняя – если значение $CP_{n/n}$ составляет не менее 0,8, как удовлетворительная – если значение $CP_{n/n}$ составляет не менее 0,67.

В остальных случаях эффективность реализации подпрограммы 1 признается неудовлетворительной.

РАЗДЕЛ III

ПОДПРОГРАММА 2 «РАЗВИТИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ»

ГЛАВА 12

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ТЭР, В ТОМ ЧИСЛЕ ВИЭ

Широкое использование в республике местных ТЭР, в том числе ВИЭ, позволяет повысить энергетическую безопасность государства, способствует развитию собственных технологий и производству соответствующего оборудования, которые впоследствии можно экспортировать. Кроме того, использование местных ТЭР, как правило, является экологически безопасным использованием ТЭР.

Одним из важнейших факторов энергетической безопасности страны является повышение уровня удовлетворения потребности в энергии за счет собственных энергоресурсов. Повышение энергетической самостоятельности

государства должно осуществляться с учетом максимального вовлечения в топливный баланс местных ТЭР и ВИЭ.

За последние годы в республике проделана значительная работа по вовлечению в топливный баланс местных ТЭР, в том числе ВИЭ. Доля местных ТЭР в КПТ увеличилась с 20,7 процента в 2010 году до 29,5 процента в 2015 году.

В структуре местных ТЭР (без учета тепловых вторичных энергоресурсов) доля ВИЭ составляет около 46 процентов. В структуре ВИЭ доля щепы увеличилась с 12,8 процента в 2010 году до 22,7 процента в 2014 году (на 223 тыс. т.у.т.). Доля электроэнергии, выработанной на гидро-, ветро- и солнечных электростанциях, составляла в 2010 году 0,1 процента от объема производства электрической энергии, в 2014 году – 0,7 процента.

В секторе возобновляемой энергетики с учетом природных, географических и метеорологических условий республики в рамках выполнения подпрограммы 2 «Развитие использования местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии» (далее – подпрограмма 2) предусмотрено использование биомассы (дрова, отходы древесины, быстрорастущая древесина, отходы растениеводства, в том числе путем производства жидкого и газообразного биотоплива), энергии воды, ветра и солнца, энергии, получаемой из коммунальных отходов, геотермальной энергии.

К 2020 году в эксплуатацию будет введено 128 энергоисточников на местных видах топлива.

Показатели ввода в эксплуатацию энергоисточников на местных ТЭР (сводные показатели и показатели пообъектно по областям) приведены согласно приложению 6 (таблицы 1 и 2).

В настоящее время созданы условия для расширения производства электрической и тепловой энергии из ВИЭ, сформирована долгосрочная политика развития ВИЭ, учитывающая структуру и тенденции изменения прогнозного топливно-энергетического баланса.

Отношения, связанные с использованием ВИЭ для производства электрической энергии и ее потреблением, производством установок по использованию ВИЭ, регулируются Законом Республики Беларусь от 27 декабря 2010 года «О возобновляемых источниках энергии» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 2, 2/1756).

Порядок создания новых, модернизации и реконструкции действующих установок по использованию ВИЭ определен Указом Президента Республики Беларусь от 18 мая 2015 г. № 209 «Об использовании возобновляемых источников энергии» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 20.05.2015, 1/15808) и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. № 662 «Об установлении и распределении квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 11.08.2015, 5/40894).

Тарифы на электрическую энергию, производимую из ВИЭ, установлены постановлением Министерства экономики Республики Беларусь от 7 августа 2015 г. № 45 «О тарифах на электрическую энергию, производимую из возобновляемых источников энергии на территории Республики Беларусь индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, не входящими в состав государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго», и отпускаемую энергоснабжающим организациям данного объединения» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 27.08.2015, 8/30189).

В республике основной упор сделан на расширение использования древесного топлива. Это связано с наименьшими объемами капиталовложений и небольшими сроками окупаемости в сравнении с другими видами ВИЭ. В целях обеспечения топливом действующих и создаваемых энергоисточников на древесной биомассе проведена целенаправленная работа по созданию соответствующих производств. Лесной комплекс обеспечен современной техникой отечественных производителей для выполнения лесозаготовительных работ, в том числе производства топливной щепы.

Кроме того, проведенный в последние годы комплекс работ позволяет делать более оптимистичный прогноз в части использования энергии ветра для производства электроэнергии.

С учетом климатических условий основными направлениями использования энергии солнца преимущественно были гелиоводонагреватели и различные гелиоустановки для интенсификации процессов сушки продукции и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве, а также бытовых целей. В связи со значительным снижением стоимости фотоэлектрических панелей в перспективе прогнозируется значительный рост внедрения фотоэлектрических станций.

На 1 декабря 2015 г. в Республике Беларусь действуют:

более 3200 энергоисточников на местных ТЭР суммарной электрической мощностью 130 МВт и тепловой мощностью более 6000 МВт, в том числе 22 мини-ТЭЦ на местных ТЭР суммарной электрической мощностью около 130 МВт, тепловой – около 345 МВт;

17 биогазовых установок суммарной электрической мощностью около 22,7 МВт;

51 гидроэлектростанция суммарной установленной электрической мощностью около 34,6 МВт;

50 ветроэнергетических установок суммарной электрической установленной мощностью около 29 МВт;

118 тепловых насосов суммарной тепловой мощностью около 10 МВт;
29 фотоэлектрических станций суммарной электрической мощностью около 12,8 МВт;

287 гелиоводонагревательных установок суммарной тепловой мощностью около 3,9 МВт.

Основными направлениями дальнейшего развития использования местных ТЭР будут являться:

создание энергоисточников, использующих местные ТЭР (древесное и торфяное топливо, горючие отходы), тепловой мощностью около 680 МВт;
расширение производства и использования новых видов топлива, получаемых из биомассы, в том числе за счет внедрения технологий газификации биомассы, предполагающих переработку древесных отходов, создания новых производств по изготовлению древесных гранул (пеллет), древесных и смесевых с древесным топливом брикетов, разработки и внедрения новых передовых технологий использования биомассы (использование биомассы для производства биогаза, где одним из ее сырьевых компонентов являются древесные отходы);
совершенствование инфраструктуры по заготовке и транспортировке древесного топлива со снижением затрат на заготовку, транспортировку и хранение энергетической биомассы, повышение ее эксплуатационных характеристик;
создание в организациях жилищно-коммунального хозяйства мощностей по производству топлива из твердых коммунальных отходов (RDF-топливо) с его использованием на энергоисточниках;

увеличение использования торфяного топлива на цементных заводах;
создание биогазовых установок на очистных сооружениях и полигонах захоронения твердых коммунальных отходов, в сельскохозяйственных организациях, занимающихся производством крупного рогатого скота, свиней и птицы, суммарной электрической мощностью не менее 30 МВт;
увеличение выработки электрической и тепловой энергии за счет использования энергии естественного движения водных потоков, ветра, солнца.

Производство электрической и тепловой энергии с использованием энергии воды, ветра и солнца будет осуществляться за счет:

строения новых гидроэлектростанций суммарной электрической мощностью около 80 МВт, в том числе восстановления ранее выведенных из эксплуатации малых гидроэлектростанций;
внедрения фотоэлектрических станций суммарной электрической мощностью не менее 250 МВт и отдельных фотоэлектрических модулей для электроснабжения обособленного потребляющего оборудования;
увеличения использования гелиоводонагревателей и различных гелиоустановок для интенсификации процессов сушки продукции и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве и для бытовых целей;
ввода в эксплуатацию ветроэнергетических установок суммарной электрической мощностью не менее 200 МВт;

обеспечения реализации комплексного подхода при энергоснабжении агрогородков за счет использования местных ТЭР, в том числе ВИЭ;
отработки технологий комбинированного использования ВИЭ, а также технологий компенсации неравномерности выдачи мощности генерирующими объектами на основе энергии ветра и солнца;

увеличения использования отечественных материалов и оборудования при внедрении ВИЭ в целях снижения стоимости их строительства и повышения эффективности функционирования;
совершенствования нормативной правовой, технической и методической документации в области использования местных ТЭР, в том числе ВИЭ;
обеспечения доступности информации о формировании и реализации мероприятий по развитию возобновляемой энергетики.

Конкретные мероприятия, обеспечивающие увеличение доли местных ТЭР в КПП, в том числе доли ВИЭ в КПП, в объемах согласно приложению 7 реализуются заказчиками Государственной программы в соответствии с принимаемыми решениями о мерах по ее реализации, включающими планы деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей.

ГЛАВА 13

ЗАДАЧА И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДПРОГРАММЫ 2

Задачей подпрограммы 2 является увеличение доли местных ТЭР, в том числе ВИЭ, в валовом потреблении ТЭР.

Целевыми показателями реализации подпрограммы 2 в целом по республике являются:

отношение объема производства (добычи) первичной энергии к валовому потреблению ТЭР – 16 процентов к 2020 году;

отношение объема производства (добычи) первичной энергии из ВИЭ к валовому потреблению ТЭР – 6 процентов к 2020 году.

Расчет целевых показателей производится по следующим формулам:

$$I_1 = \frac{V_{\text{произв}}}{V_{\text{потребл}}} \times 100\%; \quad I_3 = \frac{V_{\text{произв.ВИЭ}}}{V_{\text{потребл}}} \times 100\%,$$

где I_1 – отношение объема производства (добычи) первичной энергии к валовому потреблению ТЭР;

I_3 – отношение объема производства (добычи) первичной энергии из ВИЭ к валовому потреблению ТЭР;

$V_{\text{произв}}$ – объем производства (добычи) первичной энергии (с учетом электроэнергии, выработанной на Белорусской АЭС), тыс. т.у.т.;

$V_{\text{потребл}}$ – объем валового потребления ТЭР, тыс. т.у.т.;

$V_{\text{произв.ВИЭ}}$ – объем производства (добычи) первичной энергии из ВИЭ, тыс. т.у.т.

В целях решения задачи подпрограммы 2 с учетом достигнутых в 2015 году результатов работы по увеличению использования местных ТЭР для республиканских органов государственного управления на 2016–2020 годы определены целевые показатели в соответствии с приложением 7 к Государственной программе по доле местных ТЭР в КПП, в том числе ВИЭ в КПП, обеспечивающие необходимое увеличение доли местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР и ВИЭ в валовом потреблении ТЭР республике.

В целях безусловного выполнения установленного Государственной программой сводного целевого показателя местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР при необходимости возможна корректировка целевых показателей подпрограммы 2 на очередной год с учетом достигнутых результатов реализации Государственной программы.

ГЛАВА 14

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДПРОГРАММЫ 2

Источниками финансирования подпрограммы 2 являются средства республиканского бюджета, собственные средства организаций, кредитные ресурсы банков Республики Беларусь, открытого акционерного общества «Банк развития Республики Беларусь», другие не запрещенные законодательством источники (в том числе средства международных финансовых организаций, гранты, иностранные инвестиции, частное и венчурное финансирование).

Основные мероприятия подпрограммы 2 и источники их финансирования приведены в общем комплексе энергосберегающих мероприятий Государственной программы, определенном в приложении 5 к Государственной программе.

Объемы финансирования на очередной финансовый год уточняются после утверждения бюджета.

Размеры финансового обеспечения конкретных мероприятий, реализации которых направлена на выполнение задачи подпрограммы 2, определяются при разработке планов деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей и перечня основных мероприятий в сфере энергосбережения.

ГЛАВА 15

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ РИСКОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОДПРОГРАММЫ 2

При выполнении подпрограммы 2 возможно возникновение рисков, обусловленных:

несвоевременным привлечением и (или) использованием финансовых средств;
невыполнением запланированных мероприятий;
изменением цен (тарифов) на ТЭР;
изменением климатических условий.

Основными мерами по минимизации рисков являются мониторинг и контроль за реализацией мероприятий, осуществляемые заказчиками подпрограммы 2 на постоянной основе. В целях минимизации возможности возникновения рисков результаты выполнения планов деятельности заказчиков на соответствующий финансовый год по выполнению целевых показателей рассматриваются в Департаменте по энергоэффективности Госстандарта ежеквартально в соответствии с утвержденными графиками.

Ежегодно при формировании годового отчета по выполненным мероприятиям проводится оценка их эффективности, по результатам которой в установленном порядке вырабатываются при необходимости компенсационные и иные меры.

ГЛАВА 16

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПОДПРОГРАММЫ 2

Оценка эффективности реализации подпрограммы 2 проводится ответственным заказчиком ежегодно при формировании годового отчета о ходе выполнения Государственной программы.

Порядок оценки эффективности подпрограммы 2 основывается на сравнении фактически достигнутых значений целевых показателей (по официальной статистической информации), характеризующих задачу подпрограммы 2, с их плановыми значениями, содержащимися в приложении 7 к Государственной программе.

Для оценки степени решения задачи подпрограммы 2 определяется степень достижения планового значения каждого целевого показателя, характеризующего задачу подпрограммы 2.

Степень достижения планового значения целевого показателя рассчитывается по формуле

$$СД_{п/п/пз} = ЗП_{п/пф} / ЗП_{п/пн},$$

где $СД_{п/п/пз}$ – степень достижения планового значения целевого показателя;
 $ЗП_{п/пф}$ – фактически достигнутое на конец отчетного периода значение целевого показателя;

$ЗП_{п/пн}$ – плановое значение целевого показателя.

Степень решения задачи подпрограммы 2 рассчитывается по формуле

$$СР_{п/п} = \sum_{i=1}^N СД_{п/п/пз} / N,$$

где $СР_{п/п}$ – степень решения задачи подпрограммы 2;

$СД_{п/п/пз}$ – степень достижения планового значения целевого показателя;

N – количество целевых показателей.

Если значение $СР_{п/п}$ больше 1, то при расчете степени решения задачи подпрограммы 2 оно принимается равным 1.

Эффективность реализации подпрограммы 2 оценивается как высокая, если значение $СР_{п/п}$ составляет не менее 0,9, как средняя – если значение $СР_{п/п}$ составляет не менее 0,8, как удовлетворительная – если значение $СР_{п/п}$ составляет не менее 0,67.

В остальных случаях эффективность реализации подпрограммы 2 признается неудовлетворительной.

Приложение 1

к Государственной программе «Энергосбережение» на 2016–2020 годы
 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь
 30.12.2016 № 1128)

Ресурсное обеспечение реализации общего комплекса энергосберегающих мероприятий Государственной программы

Наименование задачи	Источники финансирования	Объемы финансирования, рублей					
		всего	в том числе по годам				
			2016	2017	2018	2019	2020
Подпрограмма 1 «Повышение энергоэффективности»							
Обеспечение объема экономии ТЭР от реализации энергосберегающих мероприятий	всего	10 168 360 000,0	1 667 840 000,0	1 876 850 000,0	2 035 300 000,0	2 207 020 000,0	2 381 350 000,0
	в том числе:						
	республиканский бюджет	270 860 000,0	44 670 000,0	49 340 000,0	53 400 000,0	60 000 000,0	63 450 000,0
	из него:						
	средства на финансирование капитальных вложений ¹	199 414 200,0	31 390 000,0	39 136 000,0	39 108 200,0	43 760 000,0	46 020 000,0
	средства, выделенные на финансирование Государственной программы	63 255 800,0	11 880 000,0	8 664 000,0	12 641 800,0	14 490 000,0	15 580 000,0
	средства, выделенные ранее на возвратной основе	8 190 000,0	1 400 000,0	1 540 000,0	1 650 000,0	1 750 000,0	1 850 000,0
	местные бюджеты	1 439 360 000,0	246 350 000,0	281 030 000,0	293 260 000,0	300 820 000,0	317 900 000,0
	из них средства на финансирование капитальных вложений ²	1 439 360 000,0	246 350 000,0	281 030 000,0	293 260 000,0	300 820 000,0	317 900 000,0
	средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	82 385 000,0	14 460 000,0	16 745 000,0	15 700 000,0	17 000 000,0	18 480 000,0
	собственные средства ³	4 742 375 000,0	767 670 000,0	862 955 000,0	946 600 000,0	1 036 400 000,0	1 128 750 000,0
кредитные ресурсы	2 891 290 000,0	473 580 000,0	530 470 000,0	576 950 000,0	630 000 000,0	680 290 000,0	
в том числе кредиты банков	2 891 290 000,0	473 580 000,0	530 470 000,0	576 950 000,0	630 000 000,0	680 290 000,0	
иные источники ⁴	742 090 000,0	121 110 000,0	136 310 000,0	149 390 000,0	162 800 000,0	172 480 000,0	
Подпрограмма 2 «Развитие использования местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников»							
Увеличение доли местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников, в валовом потреблении ТЭР	всего	895 900 000,0	140 320 000,0	153 450 000,0	183 000 000,0	204 980 000,0	214 150 000,0
	в том числе:						
	республиканский бюджет	128 710 000,0	21 670 000,0	24 380 000,0	26 500 000,0	27 000 000,0	29 160 000,0
из него:							
средства государственных целевых бюджетных фондов (инновационный фонд)	3 800 000,0	3 800 000,0	–	–	–	–	

средства на финансирование капитальных вложений ¹	104 921 800,0	14 520 000,0	20 860 000,0	21 871 800,0	22 910 000,0	24 760 000,0
средства, выделенные на финансирование Государственной программы	19 988 200,0	3 350 000,0	3 520 000,0	4 628 200,0	4 090 000,0	4 400 000,0
средства, выделенные ранее на возвратной основе	—	—	—	—	—	—
местные бюджеты	207 840 000,0	24 640 000,0	23 470 000,0	41 060 000,0	60 180 000,0	58 490 000,0
из них:						
средства на финансирование строительства энергоисточников на местных ТЭР ⁵	43 517 760,85	—	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15
средства на финансирование капитальных вложений ²	164 322 239,15	24 640 000,0	17 894 827,95	31 306 459,51	45 884 625,84	44 596 325,85
средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	—	—	—	—	—	—
собственные средства ³	258 250 000,0	43 360 000,0	48 770 000,0	53 400 000,0	54 400 000,0	58 320 000,0
кредитные ресурсы	215 200 000,0	36 260 000,0	40 700 000,0	44 370 000,0	45 200 000,0	48 670 000,0
в том числе кредиты банков	215 200 000,0	36 260 000,0	40 700 000,0	44 370 000,0	45 200 000,0	48 670 000,0
иные источники ⁴	85 900 000,0	14 390 000,0	16 130 000,0	17 670 000,0	18 200 000,0	19 510 000,0
Итого	11 064 260 000,0	1 808 160 000,0	2 030 300 000,0	2 218 300 000,0	2 412 000 000,0	2 595 500 000,0
в том числе:						
республиканский бюджет	399 570 000,0	66 340 000,0	73 720 000,0	79 900 000,0	87 000 000,0	92 610 000,0
из него:						
средства государственных целевых бюджетных фондов (инновационный фонд)	3 800 000,0	3 800 000,0	—	—	—	—
средства на финансирование капитальных вложений ¹	304 336 000,0	45 910 000,0	59 996 000,0	60 980 000,0	66 670 000,0	70 780 000,0
средства, выделенные на финансирование Государственной программы	83 244 000,0	15 230 000,0	12 184 000,0	17 270 000,0	18 580 000,0	19 980 000,0
средства, выделенные ранее на возвратной основе	8 190 000,0	1 400 000,0	1 540 000,0	1 650 000,0	1 750 000,0	1 850 000,0
местные бюджеты	1 647 200 000,0	270 990 000,0	304 500 000,0	334 320 000,0	361 000 000,0	376 390 000,0
из них:						
средства на финансирование строительства энергоисточников на местных ТЭР ⁵	43 517 760,85	—	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15
средства на финансирование капитальных вложений ²	1 603 682 239,15	270 990 000,0	298 924 827,95	324 566 459,51	346 704 625,84	362 496 325,85
средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	82 385 000,0	14 460 000,0	16 745 000,0	15 700 000,0	17 000 000,0	18 480 000,0
собственные средства ³	5 000 625 000,0	811 030 000,0	911 725 000,0	1 000 000 000,0	1 090 800 000,0	1 187 070 000,0
кредитные ресурсы	3 106 490 000,0	509 840 000,0	571 170 000,0	621 320 000,0	675 200 000,0	728 960 000,0
в том числе кредиты банков	3 106 490 000,0	509 840 000,0	571 170 000,0	621 320 000,0	675 200 000,0	728 960 000,0
иные источники ⁴	827 990 000,0	135 500 000,0	152 440 000,0	167 060 000,0	181 000 000,0	191 990 000,0

¹ Указываются средства на финансирование капитальных вложений в рамках средств, предусмотренных на содержание государственных органов.

² Указываются средства на финансирование капитальных вложений в рамках реализации региональных инвестиционных программ, а также непрограммные расходы.

³ Включают средства, остающиеся в распоряжении заказчиков в соответствии с законодательством (собственные средства исполнителей мероприятий, не являющихся бюджетными организациями).

⁴ Объемы финансирования будут ежегодно уточняться, выделение бюджетных средств не предусматривается.

⁵ Средства, предусматриваемые для финансирования строительства энергогенерирующих мощностей на местных ТЭР, переданные из финансового обеспечения Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2016–2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 апреля 2016 г. № 326 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 19.05.2016, 5/42062), по решению постоянной межведомственной комиссии по государственным программам.

Приложение 2
к Государственной программе «Энергосбережение» на 2016–2020 годы
(в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 30.12.2016 № 1128)

Финансовое обеспечение Государственной программы

Наименование задачи	Источники финансирования	Объемы финансирования, рублей					
		всего	в том числе по годам				
			2016	2017	2018	2019	2020
Подпрограмма 1 «Повышение энергоэффективности»							
Обеспечение объема экономии ТЭР от реализации энергосберегающих мероприятий	всего	8 529 585 800,0	1 390 100 000,0	1 556 684 000,0	1 702 931 800,0	1 862 440 000,0	2 017 430 000,0
	в том числе:						
	республиканский бюджет	71 445 800,0	13 280 000,0	10 204 000,0	14 291 800,0	16 240 000,0	17 430 000,0
	из него:						
	средства, выделенные на финансирование Государственной программы	63 255 800,0	11 880 000,0	8 664 000,0	12 641 800,0	14 490 000,0	15 580 000,0
	средства, выделенные ранее на возвратной основе	8 190 000,0	1 400 000,0	1 540 000,0	1 650 000,0	1 750 000,0	1 850 000,0
	средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	82 385 000,0	14 460 000,0	16 745 000,0	15 700 000,0	17 000 000,0	18 480 000,0
	собственные средства ¹	4 742 375 000,0	767 670 000,0	862 955 000,0	946 600 000,0	1 036 400 000,0	1 128 750 000,0
	кредитные ресурсы	2 891 290 000,0	473 580 000,0	530 470 000,0	576 950 000,0	630 000 000,0	680 290 000,0
	в том числе кредиты банков	2 891 290 000,0	473 580 000,0	530 470 000,0	576 950 000,0	630 000 000,0	680 290 000,0
	иные источники ²	742 090 000,0	121 110 000,0	136 310 000,0	149 390 000,0	162 800 000,0	172 480 000,0
Подпрограмма 2 «Развитие использования местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников»							
Увеличение доли местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников, в валовом потреблении ТЭР	всего	626 655 960,85	101 160 000,0	114 695 172,05	129 821 740,49	136 185 374,16	144 793 674,15
	в том числе:						
	республиканский бюджет	23 788 200,0	7 150 000,0	3 520 000,0	4 628 200,0	4 090 000,0	4 400 000,0
	из него:						
	средства государственных целевых бюджетных фондов (инновационный фонд)	3 800 000,0	3 800 000,0	–	–	–	–
	средства, выделенные на финансирование Государственной программы	19 988 200,0	3 350 000,0	3 520 000,0	4 628 200,0	4 090 000,0	4 400 000,0
	средства, выделенные ранее на возвратной основе	–	–	–	–	–	–
	местные бюджеты	43 517 760,85	–	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15
	из них средства на финансирование строительства энергоисточников на местных ТЭР ³	43 517 760,85	–	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15
	средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	–	–	–	–	–	–
	собственные средства ¹	258 250 000,0	43 360 000,0	48 770 000,0	53 400 000,0	54 400 000,0	58 320 000,0
	кредитные ресурсы	215 200 000,0	36 260 000,0	40 700 000,0	44 370 000,0	45 200 000,0	48 670 000,0
	в том числе кредиты банков	215 200 000,0	36 260 000,0	40 700 000,0	44 370 000,0	45 200 000,0	48 670 000,0
	иные источники ²	85 900 000,0	14 390 000,0	16 130 000,0	17 670 000,0	18 200 000,0	19 510 000,0
	Итого	9 156 241 760,85	1 491 260 000,0	1 671 379 172,05	1 832 753 540,49	1 998 625 374,16	2 162 223 674,15
	в том числе:						
	республиканский бюджет	95 234 000,0	20 430 000,0	13 724 000,0	18 920 000,0	20 330 000,0	21 830 000,0
	из него:						
	средства государственных целевых бюджетных фондов (инновационный фонд)	3 800 000,0	3 800 000,0	–	–	–	–
	средства, выделенные на финансирование Государственной программы	83 244 000,0	15 230 000,0	12 184 000,0	17 270 000,0	18 580 000,0	19 980 000,0
	средства, выделенные ранее на возвратной основе	8 190 000,0	1 400 000,0	1 540 000,0	1 650 000,0	1 750 000,0	1 850 000,0
	местные бюджеты	43 517 760,85	–	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15
	из них средства на финансирование строительства энергоисточников на местных ТЭР ³	43 517 760,85	–	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15
	средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	82 385 000,0	14 460 000,0	16 745 000,0	15 700 000,0	17 000 000,0	18 480 000,0
	собственные средства ¹	5 000 625 000,0	811 030 000,0	911 725 000,0	1 000 000 000,0	1 090 800 000,0	1 187 070 000,0
	кредитные ресурсы	3 106 490 000,0	509 840 000,0	571 170 000,0	621 320 000,0	675 200 000,0	728 960 000,0
	в том числе кредиты банков	3 106 490 000,0	509 840 000,0	571 170 000,0	621 320 000,0	675 200 000,0	728 960 000,0
	иные источники ²	827 990 000,0	135 500 000,0	152 440 000,0	167 060 000,0	181 000 000,0	191 990 000,0

¹ Включают средства, остающиеся в распоряжении заказчиков в соответствии с законодательством (собственные средства исполнителей мероприятий, не являющихся бюджетными организациями).

² Объемы финансирования будут ежегодно уточняться, выделение бюджетных средств не предусматривается.

³ Средства, предусматриваемые для финансирования строительства энергогенерирующих мощностей на местных ТЭР, переданные из финансового обеспечения Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2016–2020 годы по решению постоянной межведомственной комиссии по государственным программам.

Приложение 3
к Государственной программе
«Энергосбережение»
на 2016–2020 годы

Целевые показатели энергосбережения на 2016 год¹

Наименование республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь ² , органов местного управления ³	Единица измерения	Целевой показатель
Минстройархитектуры	процентов	минус 5,5
МВД	»	минус 2,8
Минздрав	»	минус 3,5
Мининформ	»	минус 5,0
Минкультуры	»	минус 2,5
Минлесхоз	»	минус 6,5
Минобороны	»	минус 3,4
Минобразование	»	минус 2,6
Минпром	»	минус 5,8
Минсвязи	»	минус 5,0
Минсельхозпрод	»	минус 5,0
Минспорт	»	минус 3,5
Минтранс	»	минус 5,5
Организации, подчиненные Минэнерго:		
ГПО «Белтопгаз»	»	минус 3,5
ГПО «Белэнерго» ⁴	тыс. т.у.т.	170
Госкомвоенпром	процентов	минус 6,0
Госпогранкомитет	»	минус 4,0
Концерны:		
«Белгоспищепром»	»	минус 6,0
«Беллегпром»	»	минус 7,0
«Беллесбумпром»	»	минус 5,3
«Белнефтехим»	»	минус 4,6
Брестский облисполком	»	минус 4,7
Витебский облисполком	»	минус 4,7
Гомельский облисполком	»	минус 3,5
Гродненский облисполком	»	минус 4,7
Минский облисполком	»	минус 4,7
Могилевский облисполком	»	минус 6,0
Минский горисполком ⁵	»	минус 4,5

¹ Определяются ежеквартально как отношение экономии ТЭР за отчетный период 2016 года к обобщенным энергозатратам соответствующего периода 2015 года. Величина используемая в расчетах экономии ТЭР, полученная в отчетном периоде (январь–март, январь–июнь, январь–сентябрь, январь–декабрь), должна соответствовать официальной статистической информации по форме государственной статистической отчетности 4-энергосбережение (Госстандарт) «Отчет о выполнении мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов и увеличению использования местных топливно-энергетических ресурсов», утвержденной постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 2 ноября 2015 г. № 176 «Об утверждении формы государственной статистической отчетности 4-энергосбережение (Госстандарт) «Отчет о выполнении мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов и увеличению использования местных топливно-энергетических ресурсов» и указаний по ее заполнению» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 13.11.2015, 7/3294).

Обобщенные энергозатраты базисного периода определяются на основании официальной статистической информации по форме государственной статистической отчетности 12-тэк «Отчет о расходе топливно-энергетических ресурсов», утвержденной постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 2 июня 2014 г. № 48 «Об утверждении формы государственной статистической отчетности 12-тэк «Отчет о расходе топливно-энергетических ресурсов» и указаний по ее заполнению» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 09.08.2014, 7/2775) (далее – форма 12-тэк).

² По организациям, имущество которых находится в собственности государства, и организациям, в уставных фондах которых 50 и более процентов акций (долей в уставных фондах) принадлежит государству (кроме микроорганизаций), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находится в собственности государства.

³ По всем организациям.

⁴ Целевой показатель определяется как абсолютное снижение обобщенных энергозатрат за счет внедрения технических и организационных мероприятий по энергосбережению за отчетный период 2016 года к уровню их потребления в 2015 году в сопоставимых условиях.

⁵ Без учета энергозатрат ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» и населения, использующих ТЭР за пределами административной территории города.

Целевые показатели энергосбережения на 2017 год¹

Наименование республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь ² , органов местного управления ³	Единица измерения	Целевой показатель
Минстройархитектуры	процентов	минус 2,3
МВД	»	минус 3,8
Минздрав	»	минус 4,7
Мининформ	»	минус 7,0
Минкультуры	»	минус 3,6
Минлесхоз	»	минус 3,1
Минобороны	»	минус 4,2
Минобразование	»	минус 4,0
Минпром	»	минус 7,3
Минсвязи	»	минус 8,2
Минсельхозпрод	»	минус 5,1
Минспорт	»	минус 4,1
Минтранс	»	минус 8,1
Организации, подчиненные Минэнерго:		
ГПО «Белтопгаз»	»	минус 3,2
ГПО «Белэнерго» ⁴	тыс. т.у.т.	170
Госкомвоенпром	процентов	минус 9,0
Госпогранкомитет	»	минус 4,7
Концерны:		
«Белгоспищепром»	»	минус 6,4
«Беллегпром»	»	минус 10,0
«Беллесбумпром»	»	минус 18,8
«Белнефтехим»	»	минус 4,5
Брестский облисполком	»	минус 4,2
Витебский облисполком	»	минус 3,5
Гомельский облисполком	»	минус 5,4
Гродненский облисполком	»	минус 4,5
Минский облисполком	»	минус 4,5
Могилевский облисполком	»	минус 4,3
Минский горисполком ⁵	»	минус 4,5

¹ Рассчитывается ежеквартально как объем экономии ТЭР за отчетный период 2017 года в процентном отношении к объему суммарного потребления ТЭР за соответствующий период 2016 года.

Объем экономии ТЭР, полученной в отчетном периоде (январь–март, январь–июнь, январь–сентябрь, январь–декабрь), соответствует официальной статистической информации по форме государственной статистической отчетности 4-энергосбережение (Госстандарт) «Отчет о выполнении мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов и увеличению использования местных топливно-энергетических ресурсов».

Суммарное потребление ТЭР базисного периода соответствует официальной статистической информации по форме 12-тэк.

² По организациям, имущество которых находится в собственности государства, и организациям, в уставных фондах которых 50 и более процентов акций (долей в уставных фондах) принадлежит государству (кроме микроорганизаций и организаций с участием иностранного капитала), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находится в собственности государства.

³ По всем организациям с учетом реализации (отпуска) населению.

⁴ Целевой показатель определяется как абсолютное снижение суммарного потребления ТЭР за счет реализации организационно-технических мероприятий за отчетный период 2017 года к уровню его потребления в 2016 году в сопоставимых условиях.

⁵ Без учета суммарного потребления ТЭР ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» и населением, использующими ТЭР за пределами административной территории города.

Приложение 4
к Государственной программе
«Энергосбережение» на 2016–2020 годы

Целевые показатели по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) на 2016 год¹

(процентов)

Наименование республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь ² , органов местного управления ³	Целевой показатель
Минстройархитектуры	5
МВД	5
Минздрав	5
Мининформ	5
Минкультуры	5
Минлесхоз	5
Минобороны	5
Минобразование	5
Минпром	5
Минсвязи	5
Минсельхозпрод	5
Минспорт	5
Минтранс	5
Минприроды	5
МЧС	5
Организации, подчиненные Минэнерго:	
ГПО «Белтопгаз»	5
ГПО «Белэнерго»	5
Госкомвоенпром ⁴	5
Госпогранкомитет	5
Концерны:	
«Белгоспищепром»	5
«Беллегпром»	5
«Беллесбумпром»	5
«Белнефтехим»	5
Брестский облисполком	5
Витебский облисполком	5
Гомельский облисполком	5
Гродненский облисполком	5
Минский облисполком	5
Могилевский облисполком	5
Минский горисполком	5

¹ Определяются как отношение полученной в отчетный период 2016 года за счет реализации организационно-технических мероприятий суммарной экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) к объему их фактического суммарного потребления за соответствующий период 2015 года в соответствии с официальной статистической информацией по форме государственной статистической отчетности 4-тэк (топливо) «Отчет об остатках, поступлении и расходе топлива», утвержденной постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 16 июня 2015 г. № 51 «Об утверждении формы государственной статистической отчетности 4-тэк (топливо) «Отчет об остатках, поступлении и расходе топлива» и указаний по ее заполнению» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 02.07.2015, 7/3139) (далее – 4-тэк).

² По организациям, имущество которых находится в собственности государства, и организациям, в уставных фондах которых 50 и более процентов акций (долей в уставных фондах) принадлежит государству (кроме микроорганизаций), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находится в собственности государства.

³ По организациям, имущество которых находится в собственности административно-территориальных единиц, и организациям, в которых административно-территориальные единицы обладают акциями (долями) в уставных фондах в размере более 50 процентов (кроме микроорганизаций), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находится в собственности административно-территориальных единиц.

⁴ Без учета расхода дизельного топлива на технологические нужды.

Приложение 4¹
к Государственной программе «Энергосбережение»
на 2016–2020 годы (в редакции постановления
Совета Министров Республики Беларусь
30.12.2016 № 1128)

Целевые показатели по экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) на 2017 год¹

(процентов)

Наименование республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь ² , органов местного управления ³	Целевой показатель
Минстройархитектуры	5
МВД	5
Минздрав	5
Мининформ	5
Минкультуры	5
Минлесхоз	5
Минобороны	5
Минобразование	5
Минпром	5
Минсвязи	5
Минсельхозпрод	5
Минспорт	5
Минтранс	5
Минприроды	5
МЧС	5
Организации, подчиненные Минэнерго:	
ГПО «Белтопгаз»	5
ГПО «Белэнерго»	5
Госкомвоенпром ⁴	5
Госпогранкомитет	5
Концерны:	
«Белгоспищепром»	5
«Беллегпром»	5
«Беллесбумпром»	5
«Белнефтехим»	5
Брестский облисполком	5
Витебский облисполком	5
Гомельский облисполком	5
Гродненский облисполком	5
Минский облисполком	5
Могилевский облисполком	5
Минский горисполком	5

¹ Рассчитывается как объем суммарной экономии светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) за счет реализации организационно-технических мероприятий в отчетном периоде 2017 года в процентном отношении к объему их фактического суммарного потребления за соответствующий период 2016 года. Объем суммарного потребления светлых нефтепродуктов (бензина, дизельного и биодизельного топлива) рассчитывается на основании официальной статистической информации по форме 4-тэк.

² По организациям, имущество которых находится в собственности государства, и организациям, в уставных фондах которых 50 и более процентов акций (долей в уставных фондах) принадлежит государству (кроме микроорганизаций и организаций с участием иностранного капитала), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находится в собственности государства.

³ По организациям, имущество которых находится в собственности административно-территориальных единиц, и организациям, в которых административно-территориальные единицы обладают акциями (долями) в уставных фондах в размере более 50 процентов (кроме микроорганизаций и организаций с участием иностранного капитала), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находится в собственности административно-территориальных единиц.

⁴ Без учета расхода дизельного топлива на технологические нужды.

Приложение 5
к Государственной программе «Энергосбережение»
на 2016–2020 годы (в редакции постановления
Совета Министров Республики Беларусь 30.12.2016 № 1128)

Общий комплекс энергосберегающих мероприятий Государственной программы

Наименование мероприятия	Заказчик	Срок выполнения, годы	Источники финансирования	Объемы финансирования, рублей					
				всего	в том числе по годам				
					2016	2017	2018	2019	2020
Подпрограмма 1 «Повышение энергоэффективности»									
Задача. Обеспечение объема экономии ТЭР от реализации энергосберегающих мероприятий									
1. Внедрение современных энергоэффективных технологий, энергосберегающего оборудования, приборов и материалов, повышение эффективности работы энергетических мощностей	Госстандарт, республиканские органы государственного управления ¹ , облисполкомы, Минский горисполком и иные организации, ответственные за выполнение мероприятия	2016–2020	всего	5 379 523 280,0	881 086 800,0	994 628 250,0	1 078 477 080,0	1 167 167 200,0	1 258 163 950,0
			в том числе:						
			республиканский бюджет	176 059 000,0	29 035 500,0	32 071 000,0	34 710 000,0	39 000 000,0	41 242 500,0
			из него:						
			средства на финансирование капитальных вложений ²	129 619 300,0	20 403 500,0	25 438 400,0	25 420 330,0	28 444 000,0	29 913 000,0
			средства, выделенные на финансирование Государственной программы	41 116 270,0	7 722 000,0	5 631 600,0	8 217 170,0	9 418 500,0	10 127 000,0
			средства, выделенные ранее на возвратной основе	5 323 500,0	910 000,0	1 001 000,0	1 072 500,0	1 137 500,0	1 202 500,0
			местные бюджеты	931 716 000,0	157 313 000,0	181 832 500,0	190 613 500,0	195 440 000,0	206 517 000,0
			из них средства на финансирование капитальных вложений ³	931 716 000,0	157 313 000,0	181 832 500,0	190 613 500,0	195 440 000,0	206 517 000,0
			средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	60 146 400,0	10 558 700,0	12 226 300,0	11 461 000,0	12 410 000,0	13 490 400,0
			собственные средства ⁴	2 411 608 510,0	389 554 650,0	438 173 110,0	481 819 400,0	527 527 600,0	574 533 750,0
			кредитные ресурсы	1 405 200 310,0	230 193 250,0	257 808 420,0	280 397 700,0	306 180 000,0	330 620 940,0
			в том числе кредиты банков	1 405 200 310,0	230 193 250,0	257 808 420,0	280 397 700,0	306 180 000,0	330 620 940,0
			иные источники ⁵	394 793 060,0	64 431 700,0	72 516 920,0	79 475 480,0	86 609 600,0	91 759 360,0
			2. Оптимизация технологических процессов	Госстандарт, республиканские органы государственного управления ¹ , облисполкомы, Минский горисполком и иные организации, ответственные за выполнение мероприятия	2016–2020	всего	2 609 480 850,0	430 337 010,0	482 267 570,0
в том числе:									
республиканский бюджет	73 132 200,0	12 060 900,0				13 321 800,0	14 418 000,0	16 200 000,0	17 131 500,0
из него:									
средства на финансирование капитальных вложений ²	53 841 834,0	8 475 300,0				10 566 720,0	10 559 214,0	11 815 200,0	12 425 400,0
средства, выделенные на финансирование Государственной программы	17 079 066,0	3 207 600,0				2 339 280,0	3 413 286,0	3 912 300,0	4 206 600,0
средства, выделенные ранее на возвратной основе	2 211 300,0	378 000,0				415 800,0	445 500,0	472 500,0	499 500,0
местные бюджеты	391 560 800,0	68 675 400,0				76 453 500,0	79 243 300,0	81 296 000,0	85 892 600,0
из них средства на финансирование капитальных вложений ³	391 560 800,0	68 675 400,0				76 453 500,0	79 243 300,0	81 296 000,0	85 892 600,0
средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	11 947 040,0	2 096 700,0				2 429 240,0	2 276 500,0	2 465 000,0	2 679 600,0
собственные средства ⁴	991 874 550,0	160 852 980,0				180 665 820,0	197 839 400,0	216 607 600,0	235 908 750,0
кредитные ресурсы	1 008 823 520,0	165 042 730,0				185 134 030,0	201 355 550,0	219 870 000,0	237 421 210,0
в том числе кредиты банков	1 008 823 520,0	165 042 730,0				185 134 030,0	201 355 550,0	219 870 000,0	237 421 210,0
иные источники ⁵	132 142 740,0	21 608 300,0				24 263 180,0	26 591 420,0	28 978 400,0	30 701 440,0

Наименование мероприятия	Заказчик	Срок выполнения, годы	Источники финансирования	Объемы финансирования, рублей					
				всего	в том числе по годам				
					2016	2017	2018	2019	2020
3. Прочие мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности	Госстандарт, республиканские органы государственного управления ¹ , облисполкомы, Минский горисполком и иные организации, ответственные за выполнение мероприятия	2016–2020	всего	2 179 355 870,0	356 416 190,0	399 954 180,0	435 098 750,0	474 435 800,0	513 450 950,0
			в том числе:						
			республиканский бюджет	21 668 800,0	3 573 600,0	3 947 200,0	4 272 000,0	4 800 000,0	5 076 000,0
			из него:						
			средства на финансирование капитальных вложений ²	15 953 136,0	2 511 200,0	3 130 880,0	3 128 656,0	3 500 800,0	3 681 600,0
			средства, выделенные на финансирование Государственной программы	5 060 464,0	950 400,0	693 120,0	1 011 344,0	1 159 200,0	1 246 400,0
			средства, выделенные ранее на возвратной основе	655 200,0	112 000,0	123 200,0	132 000,0	140 000,0	148 000,0
			местные бюджеты	116 083 200,0	20 361 600,0	22 744 000,0	23 403 200,0	24 084 000,0	25 490 400,0
			из них средства на финансирование капитальных вложений ³	116 083 200,0	20 361 600,0	22 744 000,0	23 403 200,0	24 084 000,0	25 490 400,0
			средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	10 291 560,0	1 804 600,0	2 089 460,0	1 962 500,0	2 125 000,0	2 310 000,0
			собственные средства ⁴	1 338 891 940,0	217 262 370,0	244 116 070,0	266 941 200,0	292 264 800,0	318 307 500,0
			кредитные ресурсы	477 266 170,0	78 344 020,0	87 527 550,0	95 196 750,0	103 950 000,0	112 247 850,0
			в том числе кредиты банков	477 266 170,0	78 344 020,0	87 527 550,0	95 196 750,0	103 950 000,0	112 247 850,0
			иные источники ⁵	215 154 200,0	35 070 000,0	39 529 900,0	43 323 100,0	47 212 000,0	50 019 200,0
			Итого по подпрограмме 1	10 168 360 000,0	1 667 840 000,0	1 876 850 000,0	2 035 530 000,0	2 207 020 000,0	2 381 350 000,0
			в том числе:						
			республиканский бюджет	270 860 000,0	44 670 000,0	49 340 000,0	53 400 000,0	60 000 000,0	63 450 000,0
из него:									
средства на финансирование капитальных вложений ²	199 414 200,0	31 390 000,0	39 136 000,0	39 108 200,0	43 760 000,0	46 020 000,0			
средства, выделенные на финансирование Государственной программы	63 255 800,0	11 880 000,0	8 664 000,0	12 641 800,0	14 490 000,0	15 580 000,0			
средства, выделенные ранее на возвратной основе	8 190 000,0	1 400 000,0	1 540 000,0	1 650 000,0	1 750 000,0	1 850 000,0			
местные бюджеты	1 439 360 000,0	246 350 000,0	281 030 000,0	293 260 000,0	300 820 000,0	317 900 000,0			
из них средства на финансирование капитальных вложений ³	1 439 360 000,0	246 350 000,0	281 030 000,0	293 260 000,0	300 820 000,0	317 900 000,0			
средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	82 385 000,0	14 460 000,0	16 745 000,0	15 700 000,0	17 000 000,0	18 480 000,0			
собственные средства ⁴	4 742 375 000,0	767 670 000,0	862 955 000,0	946 600 000,0	1 036 400 000,0	1 128 750 000,0			
кредитные ресурсы	2 891 290 000,0	473 580 000,0	530 470 000,0	576 950 000,0	630 000 000,0	680 290 000,0			
в том числе кредиты банков	2 891 290 000,0	473 580 000,0	530 470 000,0	576 950 000,0	630 000 000,0	680 290 000,0			
иные источники ⁵	742 090 000,0	121 110 000,0	136 310 000,0	149 390 000,0	162 800 000,0	172 480 000,0			

**Подпрограмма 2 «Развитие использования местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников»
Задача. Увеличение доли местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников, в валовом потреблении ТЭР**

4. Внедрение технологического оборудования, работающего с использованием местных ТЭР, в том числе ВИЭ	Госстандарт, республиканские органы государственного управления ¹ , облисполкомы, Минский горисполком и иные организации, ответственные за выполнение мероприятия	2016–2020	всего	827 340 420,0	126 707 320,0	142 422 400,0	169 728 390,0	189 974 030,0	198 508 280,0	
			в том числе:							
			республиканский бюджет	118 717 200,0	20 240 400,0	22 429 600,0	24 380 000,0	24 840 000,0	26 827 200,0	
			из него:							
			средства государственных целевых бюджетных фондов (инновационный фонд)	3 800 000,0	3 800 000,0	–	–	–	–	–
			средства на финансирование капитальных вложений ²	98 761 000,0	13 760 400,0	19 613 600,0	20 511 800,0	21 568 000,0	23 307 200,0	
			средства, выделенные на финансирование Государственной программы	16 156 200,0	2 680 000,0	2 816 000,0	3 868 200,0	3 272 000,0	3 520 000,0	
			средства, выделенные ранее на возвратной основе	–	–	–	–	–	–	–
			местные бюджеты	191 212 000,0	22 668 800,0	21 592 400,0	37 775 200,0	55 365 600,0	53 810 000,0	
			из них:							
			средства на финансирование капитальных вложений ³	147 694 239,15	22 668 800,0	16 017 227,95	28 021 659,51	41 070 225,84	39 916 325,85	
			средства на финансирование строительства энергоисточников на МТЭР ⁶	43 517 760,85	–	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15	
			собственные средства ⁴	242 808 020,0	37 605 320,0	46 571 440,0	50 992 710,0	51 947 630,0	55 690 920,0	
			кредитные ресурсы	196 262 400,0	33 069 120,0	37 118 400,0	40 465 440,0	41 222 400,0	44 387 040,0	
			в том числе кредиты банков	196 262 400,0	33 069 120,0	37 118 400,0	40 465 440,0	41 222 400,0	44 387 040,0	
			иные источники ⁵	78 340 800,0	13 123 680,0	14 710 560,0	16 115 040,0	16 598 400,0	17 793 120,0	
			5. Прочие мероприятия, направленные на увеличение использования местных ТЭР	Госстандарт, республиканские органы государственного управления ¹ , облисполкомы, Минский горисполком и иные организации, ответственные за выполнение мероприятия	2016–2020	всего	68 559 580,0	13 612 680,0	11 027 600,0	13 271 610,0
в том числе:										
республиканский бюджет	9 992 800,0	1 429 600,0				1 950 400,0	2 120 000,0	2 160 000,0	2 332 800,0	
из него:										
средства государственных целевых бюджетных фондов (инновационный фонд)	–	–				–	–	–	–	–
средства на финансирование капитальных вложений ²	6 160 800,0	759 600,0				1 246 400,0	1 360 000,0	1 342 000,0	1 452 800,0	
средства, выделенные на финансирование Государственной программы	3 832 000,0	670 000,0				704 000,0	760 000,0	818 000,0	880 000,0	
средства, выделенные ранее на возвратной основе	–	–				–	–	–	–	–
местные бюджеты	16 628 000,0	1 971 200,0				1 877 600,0	3 284 800,0	4 814 400,0	4 680 000,0	
из них:										
средства на финансирование капитальных вложений ³	16 628 000,0	1 971 200,0				1 877 600,0	3 284 800,0	4 814 400,0	4 680 000,0	
средства на финансирование строительства энергоисточников на местных ТЭР ⁶	–	–				–	–	–	–	–
собственные средства ⁴	15 441 980,0	5 754 680,0				2 198 560,0	2 407 290,0	2 452 370,0	2 629 080,0	
кредитные ресурсы	18 937 600,0	3 190 880,0				3 581 600,0	3 904 560,0	3 977 600,0	4 282 960,0	
в том числе кредиты банков	18 937 600,0	3 190 880,0				3 581 600,0	3 904 560,0	3 977 600,0	4 282 960,0	
иные источники ³	7 559 200,0	1 266 320,0				1 419 440,0	1 554 960,0	1 601 600,0	1 716 880,0	
Итого по подпрограмме 2		895 900 000,0				140 320 000,0	153 450 000,0	183 000 000,0	204 980 000,0	214 150 000,0

Наименование мероприятия	Заказчик	Срок выполнения, годы	Источники финансирования	Объемы финансирования, рублей					
				всего	в том числе по годам				
					2016	2017	2018	2019	2020
			в том числе:						
			республиканский бюджет	128 710 000,0	21 670 000,0	24 380 000,0	26 500 000,0	27 000 000,0	29 160 000,0
			из него:						
			средства государственных целевых бюджетных фондов (инновационный фонд)	3 800 000,0	3 800 000,0	—	—	—	—
			средства на финансирование капитальных вложений ²	104 921 800,0	14 520 000,0	20 860 000,0	21 871 800,0	22 910 000,0	24 760 000,0
			средства, выделенные на финансирование Государственной программы	19 988 200,0	3 350 000,0	3 520 000,0	4 628 200,0	4 090 000,0	4 400 000,0
			средства, выделенные ранее на возвратной основе	—	—	—	—	—	—
			местные бюджеты	207 840 000,0	24 640 000,0	23 470 000,0	41 060 000,0	60 180 000,0	58 490 000,0
			из них:						
			средства на финансирование капитальных вложений ³	164 322 239,15	24 640 000,0	17 894 827,95	31 306 459,51	45 884 625,84	44 596 325,85
			средства на финансирование строительства энергоисточников на местных ТЭР ⁶	43 517 760,85	—	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15
			собственные средства ⁴	258 250 000,0	43 360 000,0	48 770 000,0	53 400 000,0	54 400 000,0	58 320 000,0
			кредитные ресурсы	215 200 000,0	36 260 000,0	40 700 000,0	44 370 000,0	45 200 000,0	48 670 000,0
			в том числе кредиты банков	215 200 000,0	36 260 000,0	40 700 000,0	44 370 000,0	45 200 000,0	48 670 000,0
			иные источники ⁵	85 900 000,0	14 390 000,0	16 130 000,0	17 670 000,0	18 200 000,0	19 510 000,0
			Всего	11 064 260 000,0	1 808 160 000,0	2 030 300 000,0	2 218 300 000,0	2 412 000 000,0	2 595 500 000,0
			в том числе:						
			республиканский бюджет	399 570 000,0	66 340 000,0	73 720 000,0	79 900 000,0	87 000 000,0	92 610 000,0
			из него:						
			средства государственных целевых бюджетных фондов (инновационный фонд)	3 800 000,0	3 800 000,0	—	—	—	—
			средства на финансирование капитальных вложений ²	304 336 000,0	45 910 000,0	59 996 000,0	60 980 000,0	66 670 000,0	70 780 000,0
			средства, выделенные на финансирование Государственной программы	83 244 000,0	15 230 000,0	12 184 000,0	17 270 000,0	18 580 000,0	19 980 000,0
			средства, выделенные ранее на возвратной основе	8 190 000,0	1 400 000,0	1 540 000,0	1 650 000,0	1 750 000,0	1 850 000,0
			местные бюджеты	1 647 200 000,0	270 990 000,0	304 500 000,0	334 320 000,0	361 000 000,0	376 390 000,0
			из них:						
			средства на финансирование капитальных вложений ³	1 603 682 239,15	270 990 000,0	298 924 827,95	324 566 459,51	346 704 625,84	362 496 325,85
			средства на финансирование строительства энергоисточников на МТЭР ⁶	43 517 760,85	—	5 575 172,05	9 753 540,49	14 295 374,16	13 893 674,15
			средства внебюджетных фондов (инвестиционные фонды)	82 385 000,0	14 460 000,0	16 745 000,0	15 700 000,0	17 000 000,0	18 480 000,0
			собственные средства ⁴	5 000 625 000,0	811 030 000,0	911 725 000,0	1 000 000 000,0	1 090 800 000,0	1 187 070 000,0
			кредитные ресурсы	3 106 490 000,0	509 840 000,0	571 170 000,0	621 320 000,0	675 200 000,0	728 960 000,0
			в том числе кредиты банков	3 106 490 000,0	509 840 000,0	571 170 000,0	621 320 000,0	675 200 000,0	728 960 000,0
			иные источники ⁵	827 990 000,0	135 500 000,0	152 440 000,0	167 060 000,0	181 000 000,0	191 990 000,0

¹ В составе заказчиков: Минстройархитектуры, МВД, Минздрав, Мининформ, Минкультуры, Минлесхоз, Минобороны, Минобразование, МЧС, Минпром, Минсвязи, Минсельхозпрод, Минспорт, Минтранс, Минтруда и соцзащиты, Минэнерго, Госкомвоенпром, Госпогранкомитет.

² Указываются средства на финансирование капитальных вложений в рамках средств, предусмотренных на содержание государственных органов.

³ Указываются средства на финансирование капитальных вложений в рамках реализации региональных инвестиционных программ, а также непрограммные расходы.

⁴ Включают средства, остающиеся в распоряжении заказчиков в соответствии с законодательством (собственные средства исполнителей мероприятий, не являющихся бюджетными организациями).

⁵ Объемы финансирования будут ежегодно уточняться, выделение бюджетных средств не предусматривается.

⁶ Средства, предусматриваемые для финансирования строительства энергогенерирующих мощностей на местных ТЭР, переданные из финансового обеспечения Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2016–2020 годы по решению постоянной межведомственной комиссии по государственным программам.

Приложение 6
к Государственной программе
«Энергосбережение» на 2016–2020 годы
(в редакции постановления Совета Министров
Республики Беларусь 30.12.2016 № 1128)

Показатели ввода в эксплуатацию энергоисточников на местных ТЭР в 2016–2020 годах

Таблица 1

Сводные показатели

Наименование областей	Всего			В том числе по годам														
	количество энергоисточников	суммарная мощность энергоисточников, МВт	объем замещенного природного газа, т.у.т.	2016			2017			2018			2019			2020		
				количество энергоисточников	суммарная мощность, МВт	объем замещенного природного газа, т.у.т.	количество энергоисточников	суммарная мощность, МВт	объем замещенного природного газа, т.у.т.	количество энергоисточников	суммарная мощность, МВт	объем замещенного природного газа, т.у.т.	количество энергоисточников	суммарная мощность, МВт	объем замещенного природного газа, т.у.т.	количество энергоисточников	суммарная мощность, МВт	объем замещенного природного газа, т.у.т.
Брестская	18	92,5	21 240	5	16,1	4 480	6	34,5	7 480	2	14,0	2 000	5	27,9	7 280	–	–	–
Витебская	9	39,0	9 464	1	3,0	424	3	19,0	3 710	2	5,0	1 220	1	5,0	1 310	2	7,0	2 800
Гомельская	18	211,1	157 397	4	8,0	2 114	5	10,8	2 875	3	20,7	14 030	4	15,2	7 763	2	156,5	130 615
Гродненская	16	105,3	21 856	3	9,8	2 947	4	27,0	2 629	5	18,5	1 889	1	10,0	1 061	3	40,0	13 331
Минская	23	141,5	46 980	6	23,1	4 880	7	43,8	15 575	5	18,6	6 613	3	34,0	12 089	2	22,0	7 822
Могилевская	44	88,7	22 557	3	13,2	3 719	8	12,0	3 211	11	18,0	4 631	11	20,5	5 625	11	25,0	5 371
Итого	128	678,1	279 494	22	73,2	18 564	33	147,1	35 480	28	94,8	30 383	25	132,6	35 128	20	239,4	159 939

Таблица 2

ПЕРЕЧЕНЬ
энергоисточников на местных ТЭР, вводимых в эксплуатацию в 2016–2020 годах

Наименование и местонахождение объекта	Мощность энергоисточника*, МВт	Срок ввода в эксплуатацию, год	Объем замещаемого природного газа*, т.у.т.
Брестская область			
1. ГУПП «Березовское ЖКХ», г. Береза, ул. Тышкевича	4,0	2016	1 800
2. ГУПП «Березовское ЖКХ», дер. Бронная Гора, ул. 70 лет Октября	0,45	2016	150
3. ГУПП «Березовское ЖКХ», дер. Междулесье, ул. Ленина	0,9	2016	180
4. КУМПП ЖКХ «Ивановское ЖКХ», г. Иваново, ул. Комарова	10,5	2016	2 300
5. КУМПП ЖКХ «Кобринское ЖКХ», дер. Буховичи	0,2	2016	50
6. КУПП «Барановичи коммунтеплосеть», г. Барановичи, микрорайон Тексер	6,0	2017	1 100
7. КУМПП ЖКХ «Барановичское районное ЖКХ», дер. Столовичи	0,6	2017	130
8. КУМПП ЖКХ «Кобринское ЖКХ», г. Кобрин, ул. Настасича	5,2	2017	900
9. КУМПП ЖКХ «Кобринское ЖКХ», г. Кобрин, ул. Советская	12,0	2017	2 900
10. КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ», г. Ляховичи, ул. Орловского	0,9	2017	450
11. КУПП «Барановичи коммунтеплосеть», г. Барановичи, ул. Слонимское шоссе	8,0	2018	1 000
12. КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ», г. Ляховичи, ул. Чкалова	6,0	2018	1 000
13. КУМПП ЖКХ «Ивацевичское ЖКХ», г. Коссово, ул. Янки Купалы	3,5	2019	900
14. КУМПП ЖКХ «Каменецекое ЖКХ», пос. Беловежский, ул. Школьная	4,0	2019	1 200
15. КУМПП ЖКХ «Микашевичское ЖКХ», г. Микашевичи, ул. Садовая	9,0	2019	2 000
16. КУМПП ЖКХ «Столинское ЖКХ», г. Столин, ул. Терешковой	9,0	2019	2 500
17. КУМПП ЖКХ «Столинское ЖКХ», дер. Федоры	2,4	2019	680
18. ОАО «ТБЗ Гатча-Осовский», Жабинковский район, пос. Ленинский	9,8	2017	2 000
Итого	92,45		21 240
Витебская область			
19. ГП «ВПКиТС», г. Витебск, ул. Титова	3,0	2016	424
20. КУПП ЖКХ «Коханово-ЖКХ», г. Коханово, ул. Промышленная	11,0	2017	1 780
21. КУП «Оршатеплосети», г. Орша, ул. Ленина	5,0	2017	990
22. Сенненское РУП ЖКХ, г. Сенно, ул. Октябрьская	3,0	2017	940
23. УП ЖКХ Поставского района, г. Поставы, ул. Красноармейская	3,0	2018	700

Наименование и местонахождение объекта	Мощность энергоисточника*, МВт	Срок ввода в эксплуатацию, год	Объем замещаемого природного газа*, т.у.т.
24. УП ЖКХ Шумилинского района, дер. Никитиха, ул. Юбилейная	2,0	2018	520
25. ГП «ВПКитС», г. Витебск, ул. Ленинградская	5,0	2019	1 310
26. Верхнедвинское ГРУПП ЖКХ, г. Верхнедвинск, ул. Мира	3,0	2020	1 420
27. КУП ЖКХ «Браслав-коммунальник», г. Браслав, ул. Дзержинского	4,0	2020	1 380
Итого	39,0		9 464
Гомельская область			
28. КЖУП «Буда-Кошелевский коммунальник», г. Буда-Кошелево, ул. Советская	0,45	2016	177
29. КЖУП «Гомельский райжилкомхоз», пос. Зябровка	5,4	2016	928
30. КУП «Добрушский коммунальник», г. Добруш, просп. Луначарского	1,6	2016	963
31. КУП «Речицкий райжилкомхоз», г. Речица, ул. Заслонова	0,56	2016	46
32. КЖУП «Буда-Кошелевский коммунальник», г. Буда-Кошелево, ул. Лавриновича	1,5	2017	388
33. КУП «Добрушский коммунальник», н.п. Иговка, ул. Молодежная	0,9	2017	318
34. КУП «Добрушский коммунальник», н.п. Носовичи, ул. Садовая	1,0	2017	376
35. КЖУП «Лоевский райжилкомхоз», г.п. Лоев, ул. Октябрьская	1,35	2017	440
36. КУП «Речицкий райжилкомхоз», н.п. Заречье	6,0	2017	1 353
37. КЖЭУП «Ельское», г. Ельск, ул. Пушкина	0,9	2018	680
38. КУП «Житковичский коммунальник», г. Житковичи, ул. Фрунзе	3,25	2018	1 603
39. КУП «Коммунальник Калининковский», г. Калининковичи, ул. Суркова	16,5	2018	11 747
40. КЖУП «Буда-Кошелевский коммунальник», г. Буда-Кошелево, ул. Прищепы	4,0	2019	1 526
41. КПУП «Лельком», г.п. Лельчицы, ул. Советская	6,0	2019	2 782,9
42. КУП «Добрушский коммунальник», г. Добруш, ул. Б.Хмельницкого	1,2	2019	1 111
43. КУП «Речицкий райжилкомхоз», н.п. Озерщина	4,0	2019	2 343
44. КУП «Петриковский райжилкомхоз», г. Петриков	6,5	2020	615
45. Мозырская ТЭЦ РУП «Гомельэнерго», г. Мозырь	150,0	2020	130 000
Итого	211,11		157 397
Гродненская область			
46. Берестовицкое РУП ЖКХ, агрогородок Олекшицы	1,4	2016	199
47. КУП «ЖКХ Гродненского района», агрогородок Лойки	0,9	2016	248
48. Вороновское РУП ЖКХ, г.п. Вороново, ул. Советская	4,0	2017	424
49. КУП «ЖКХ Гродненского района», агрогородок Путришки, ул. Школьная	1,0	2017	106
50. Новогрудское РУП ЖКХ, г. Новогрудок, ул. Котовского	14,0	2017	849
51. ПКУП «Волковысское КХ», г. Волковыск, ул. С.Панковой	8,0	2017	1 250
52. ГРУП «Скидельское ЖКХ», дер. Головнички	6,0	2018	637
53. ГРУП «Скидельское ЖКХ», агрогородок Обухово	4,0	2018	424
54. Дятловское РУП ЖКХ, г. Дятлово, ул. Новогрудская	3,0	2018	318
55. Новогрудское РУП ЖКХ, г. Новогрудок, ул. Комсомольская	3,5	2018	318
56. Ошмянское РУП ЖКХ, г. Ошмяны, ул. Борунская	2,0	2018	191
57. Мостовское РУП ЖКХ, г. Мосты, ул. Зеленая	10,0	2019	1 061
58. Лидское ГУП ЖКХ, г. Березовка	18,0	2020	5 254
59. Слонимское ГУП ЖКХ, г. Слоним, ул. Коссовский тракт	6,0	2020	1 061
60. Щучинское РУП ЖКХ, г. Щучин, ул. Советская	16,0	2020	7 016
61. ОАО «ТБЗ Дитва», Лидский район, агрогородок Дитва	7,5	2016	2 500
Итого	105,3		21 856
Минская область			
62. Борисовское УП «Жилье», дер. Гора	0,6	2016	213
63. УП «Столбцовское ОКС», дер. Николаевщина, ул. Пионерская	1,1	2016	391
64. РУП «Логойский комхоз», г.п. Плещеницы, пер. Промышленный	3,0	2016	1 067
65. РУП «Узденское ЖКХ», г. Узда, ул. Рабочая	1,5	2016	533
66. СГУПП «ЖКХ «Комплекс», дер. Драчева, ул. Солнечная	1,9	2016	676
67. Крупское КУП «Жилтеплострой», г.п. Холопеничи, ул. Карла Маркса	3,0	2017	1 067
68. КУП «Клецкое ЖКХ», г. Клецк, ул. Советская	2,0	2017	711
69. КУП «Смолевичское ЖКХ», дер. Кривая Береза, ул. Центральная	3,0	2017	1 068
70. КУП «Смолевичское ЖКХ», дер. Петровичи, ул. Зареченская	2,8	2017	996
71. РКУП «Стародорожское ЖКХ», г. Старые Дороги, ул. Кирова	19,5	2017	6 933
72. РУП «Червенское ЖКХ», г. Червень, ул. Флогминтова	12,0	2017	4 267
73. СГУПП «ЖКХ «Комплекс», г.п. Красная Слобода, ул. Советская	1,5	2017	534
74. УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района, агрогородок Блонь	4,0	2018	1 422
75. РУП «Несвижское ЖКХ», дер. Рудавка	4,0	2018	1 422

76. КУП «Клецкое ЖКХ», дер. Морочь, ул. Юбилейная	2,0	2018	711
77. КУП «ЖКХ Минского района», дер. Луговая Слобода, ул. Марата Казея	4,1	2018	1 458
78. КУП «Смолевичское ЖКХ», дер. Зеленый Бор, ул. Заводская	4,5	2018	1 600
79. КУП «ЖКХ Минского района», дер. Боровляны, ул. 40 лет Победы	21,0	2019	7 467
80. Крупское КУП «Жилтеплострой», г. Крупки, ул. Московская	5,0	2019	1 778
81. УП «Мядельское ЖКХ», дер. Воронцы	8,0	2019	2 844
82. РУП «Воложинский жилкоммунхоз», г. Воложин, ул. Гагарина	16,0	2020	5 689
83. КУП «ЖКХ Минского района», пос. Юбилейный, ул. Коммунальная	6,0	2020	2 133
84. ОАО «Старобинский ТБЗ», Солигорский район, п.г.т. Старобинский	15,0	2016	2 000
Итого	141,5		46 980
Могилевская область			
85. Могилевское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Кадино, ул. Советская	8,0	2016	1 500
86. У КП «Чериковский жилкоммунхоз», г. Чериков, ул. Рокоссовского	4,2	2016	2 056
87. Шкловское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Говяды, пер. Пожарный	1,0	2016	163
88. Глуское У КП «Жилкомхоз», г. Глуск, ул. Горького	2,0	2017	378
89. Дрибинское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Коровчино, ул. Лесная	0,5	2017	728
90. Кировское У КП «Жилкомхоз», г. Кировск, пер. Орловского	2,0	2017	278
91. Климовичское У КП «Коммунальник», г. Климовичи, ул. Кирова	2,0	2017	657
92. Краснопольское У КП «Жилкоммунхоз», г. Краснополье, ул. Тимирязева	0,5	2017	105
93. Круглянское У КП «Жилкомхоз», пос. Круглое, ул. Могилевская	2,0	2017	265
94. У КП «Костюковичский жилкоммунхоз», агрогородок Крапивня	1,0	2017	135
95. У КП «Чериковский жилкоммунхоз», агрогородок Веремейки	2,0	2017	665
96. Кировское У КП «Жилкомхоз», г. Кировск, ул. Ленинская	1,0	2018	261
97. Климовичское У КП «Коммунальник», агрогородок Тимоново	2,0	2018	852
98. Климовичское У КП «Коммунальник», г. Климовичи, ул. Строителей	2,0	2018	468
99. Кричевское У КП «Коммунальник», г. Кричев, ул. Комсомольская	0,5	2018	110
100. Кричевское У КП «Коммунальник», г. Кричев, ул. Советская	3,0	2018	1 264
101. Могилевское ГКУП теплоэнергетики, в/ч «Пашково»	2,0	2018	237
102. Мстиславское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Рязанцы	0,5	2018	44
103. Осиповичское У КП ЖКХ, дер. Вязье	1,0	2018	122
104. У КП «Костюковичский жилкоммунхоз», агрогородок Шарейки	3,0	2018	586
105. У КП «Чериковский жилкоммунхоз», г. Чериков, ул. Ленинская	1,5	2018	267
106. Чаусское У КП «Жилкомхоз», г. Чаусы, ул. Гагарина	1,5	2018	420
107. Быховское У КП «Жилкомхоз», г. Быхов, ул. Первомайская	1,0	2019	72
108. Быховское У КП «Жилкомхоз», г. Быхов, ул. Смолячкова	3,0	2019	596
109. Быховское У КП «Жилкомхоз», пос. Колос	1,5	2019	669
110. Дрибинское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Пудовня	0,5	2019	120
111. Дрибинское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Трилесино, ул. Гагарина	2,0	2019	1 048
112. Кричевское У КП «Коммунальник», г. Кричев, пер. Советский	0,5	2019	110
113. Кричевское У КП «Коммунальник», г. Кричев, ул. Заслонова	3,0	2019	804
114. Кричевское У КП «Коммунальник», г. Кричев, ул. Тимирязева	1,0	2019	291
115. Могилевское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Дашковка	3,0	2019	761
116. У КП «Костюковичский жилкоммунхоз», агрогородок Н.Самотевичи	2,0	2019	663
117. У КП «Костюковичский жилкоммунхоз», агрогородок Тупичино	3,0	2019	491
118. Быховское У КП «Жилкомхоз», г. Быхов, ул. Богдановича	1,5	2020	245
119. Быховское У КП «Жилкомхоз», г. Быхов, ул. Якубова	2,0	2020	450
120. Кричевское У КП «Коммунальник», г. Кричев, ул. Советская	0,5	2020	185
121. Могилевское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Буйничи	5,0	2020	1 538
122. Могилевское У КП «Жилкомхоз», дер. Межиситки	7,0	2020	1 726
123. Мстиславское У КП «Жилкомхоз», агрогородок Андраны	1,0	2020	284
124. Славгородское У КП «Жилкомхоз», г. Славгород, ул. Калинина	3,0	2020	210
125. У КП «Костюковичский жилкоммунхоз», агрогородок Муравилье	1,0	2020	190
126. Чаусское У КП «Жилкомхоз», г. Чаусы, ул. Лермонтова	1,0	2020	200
127. Шкловское У КП «Жилкомхоз», г. Шклов, ул. Заречная	1,0	2020	169
128. Шкловское У КП «Жилкомхоз», г. Шклов, ул. 70 лет Великой Победы	2,0	2020	174
Итого	88,7		22 557
Всего	678,1		279 494

* Мощность энергоисточника и объем замещаемого природного газа уточняются при разработке обоснований инвестирования и проектно-сметной документации.

Целевые показатели по доле местных ТЭР в КПТ¹, в том числе показатели по доле ВИЭ в КПТ², на 2016–2020 годы

(процентов)

Наименование республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь ³ , органов местного управления ⁴	По годам									
	2016		2017		2018		2019		2020	
	доля местных ТЭР в КПТ	в том числе доля ВИЭ в КПТ	доля местных ТЭР в КПТ	в том числе доля ВИЭ в КПТ	доля местных ТЭР в КПТ	в том числе доля ВИЭ в КПТ	доля местных ТЭР в КПТ	в том числе доля ВИЭ в КПТ	доля местных ТЭР в КПТ	в том числе доля ВИЭ в КПТ
Госпогранкомитет	70,0	49,8	70,1	49,9	70,1	49,9	70,2	50,0	70,2	50,0
МВД	70,0	49,9	70,0	49,9	70,0	49,9	70,0	49,9	70,0	49,9
Минздрав	9,8	3,5	10,2	3,9	10,7	4,4	10,8	4,5	10,9	4,6
Минлесхоз	97,5	97,5	97,6	97,6	97,8	97,8	97,9	97,9	98,0	98,0
Минобороны	70,0	45,7	70,0	45,7	70,0	45,7	70,0	45,7	70,0	45,7
Минобразование	29,0	29,0	29,3	29,3	29,5	29,5	29,7	29,7	30,0	30,0
Минпром	1,7	1,4	1,8	1,4	2,2	1,5	2,4	1,5	2,6	1,5
Минсвязи	79,0	36,2	79,4	36,6	79,9	37,1	80,0	37,2	80,1	37,3
Минсельхозпрод	7,1	6,4	7,5	6,8	8,0	7,3	8,1	7,4	8,2	7,5
Минстройархитектуры	13,0	1,0	14,3 ⁵	1,1	16,85	1,1	16,85	1,2	27,05	1,2
Минтранс	16,0	11,5	16,3	11,9	16,8	12,4	16,9	12,5	17,0	12,6
МЧС	70,0	62,7	70,0	62,7	70,0	62,7	70,0	62,7	70,0	62,7
Организации, подчиненные Минэнерго:										
ГПО «Белтопгаз»	55,9	1,2	56,3	1,2	56,8	1,2	56,9	1,2	57,0	1,2
ГПО «Белэнерго»	2,2	1,0	2,1	1,0	2,5	1,5	3,3	1,7	3,5	1,8
Концерны:										
«Белгоспищепром»	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
«Беллегпром»	1,8	1,4	1,8	1,4	2,7	2,3	2,8	2,4	2,9	2,5
«Беллесбумпром»	56,1	55,2	60,3	58,9	60,3	58,9	60,3	58,9	60,3	58,9
«Белнефтехим»	7,3 ⁶	0,1	7,3	0,2	7,8	0,7	8,8	1,7	9,3	2,3
Брестский облисполком	12,1	8,6	12,8	9,3	13,4	9,9	13,7	10,2	13,7	10,2
Витебский облисполком	6,86	5,7	7,5	6,4	8,1	7,0	8,3	7,2	8,4	7,3
Гомельский облисполком	14,06	4,5	15,0	4,9	17,0	5,6	17,5	5,8	17,9	5,9
Гродненский облисполком	10,4	8,0	11,1	8,7	11,7	9,3	11,9	9,5	12,0	9,6
Минский облисполком	23,7	18,3	24,1	18,7	24,9	19,5	25,2	19,8	25,3	19,9
Могилевский облисполком ⁷	19,5	13,8	20,2	14,5	20,7	15,0	21,0	15,3	21,0	15,4
Минский горисполком	1,3	0,9	1,3	0,9	1,3	0,9	1,3	0,9	1,3	0,9

¹ Рассчитывается ежемесячно на основании официальной статистической информации по форме 12-тэк как объем расхода местных ТЭР в процентном отношении к общему объему расхода КПТ (соответствует строке 110 в графе 1 раздела I) за отчетный период.

Объем расхода местных ТЭР равен сумме объема расхода местных видов топлива и отходов (соответствует строке 110 в графе 2 раздела I) и объемов производства тепловой и электрической энергии собственными энергоисточниками за счет использования энергии воды, ветра, солнца, геотермальных источников (соответствуют строке 142 в графах 4 и 5 раздела I соответственно), умноженных на коэффициенты 0,143 и 0,123 соответственно.

² Рассчитывается ежеквартально как объем использования ВИЭ в процентном отношении к общему объему расхода КПТ за отчетный период. Объем использования ВИЭ рассчитывается как объем расхода местных ТЭР за вычетом объема расхода невозобновляемых местных ТЭР. Объем расхода невозобновляемых местных ТЭР рассчитывается на основании официальной статистической информации по форме 4-тэк как сумма расходов газа природного попутного, торфа топливного фрезерного, торфа топливного кускового, брикетов и полубрикетов торфяных, отработанных нефтепродуктов, использованных автопокрышек в качестве котельно-печного топлива (соответствуют разности граф 3, 5 и 6 по соответствующим строкам), выраженных в т.у.т.

³ По организациям, имущество которых находится в собственности государства, и организациям, в уставных фондах которых 50 и более процентов акций (долей в уставных фондах) принадлежит государству (кроме микроорганизаций и организаций с участием иностранного капитала), а также по организациям, являющимся участниками холдингов, в уставных фондах управляющих компаний которых 50 и более процентов акций (долей) находится в собственности государства.

⁴ По всем организациям с учетом реализации (отпуска) населению.

⁵ Задание подлежит пересмотру при внесении изменений как в инвестиционный план создания мощностей по производству и использованию альтернативного топлива из ТКО (приложение 3 к Концепции создания мощностей по производству альтернативного топлива из твердых коммунальных отходов и его использования, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 августа 2016 г. № 664 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.08.2016, 5/42518), так и по результатам первого практического применения RDF-топлива в производстве цемента.

⁶ За вычетом расхода газа углеводородного нефтепереработки и метано-водородной фракции производства полиэтилена.

⁷ С учетом использования ОАО «Кричевцементношифер» и ОАО «Белорусский цементный завод» топлива из торфа в объеме 312 тыс. тонн, в том числе в 2016 году – 220 тыс. тонн.

Приложение 8
к Государственной программе
«Энергосбережение»
на 2016–2020 годы

Основные мероприятия подпрограммы 2

(млн. рублей)

Наименование мероприятия	Сроки исполнения, годы	Заказчики	Источники финансирования	Объемы финансирования*					
				всего	в том числе по годам				
					2016	2017	2018	2019	2020
1. Внедрение технологического оборудования, работающего с использованием местных ТЭР, в том числе ВИЭ	2016–2020	Госстандарт	республиканский бюджет, включая средства республиканского бюджета, выделенные ранее на возвратной основе	153 280,0	26 800,0	28 160,0	30 400,0	32 720,0	35 200,0
			в том числе:						
			республиканский бюджет средства республиканского бюджета, выделенные ранее на возвратной основе	153 280,0	26 800,0	28 160,0	30 400,0	32 720,0	35 200,0
			бюджеты государственных внебюджетных фондов						
			собственные средства организаций	2 466 080,2	414 053,2	465 714,4	509 927,1	519 476,3	556 909,2
			кредитные ресурсы банков Республики Беларусь	2 114 906,7	356 350,0	399 984,7	436 052,1	444 209,0	478 310,9
			в том числе:						
			кредиты ОАО «Банк развития Республики Беларусь»						
			кредиты других банков Республики Беларусь	2 114 906,7	356 350,0	399 984,7	436 052,1	444 209,0	478 310,9
			другие источники (в том числе средства международных финансовых организаций, гранты, иностранные инвестиции, частное и венчурное финансирование)	542 620,6	90 900,0	101 891,4	111 619,4	114 967,3	123 242,5
Итого				5 276 887,5	888 103,2	995 750,5	1 087 998,6	1 111 372,6	1 193 662,6
2. Прочие мероприятия, направленные на увеличение использования собственных энергоресурсов	2016–2020	Госстандарт	республиканский бюджет, включая средства республиканского бюджета, выделенные ранее на возвратной основе	38 320,0	6 700,0	7 040,0	7 600,0	8 180,0	8 800,0
			в том числе:						
			республиканский бюджет средства республиканского бюджета, выделенные ранее на возвратной основе	38 320,0	6 700,0	7 040,0	7 600,0	8 180,0	8 800,0
			бюджеты государственных внебюджетных фондов						
			собственные средства организаций	116 419,8	19 546,8	21 985,6	24 072,9	24 523,7	26 290,8
			кредитные ресурсы банков Республики Беларусь	37 093,3	6 250,0	7 015,3	7 647,9	7 791,0	8 389,1
			в том числе:						
			кредиты ОАО «Банк развития Республики Беларусь»						
			кредиты других банков Республики Беларусь	37 093,3	6 250,0	7 015,3	7 647,9	7 791,0	8 389,1
			другие источники (в том числе средства международных финансовых организаций, гранты, иностранные инвестиции, частное и венчурное финансирование)	316 379,4	53 000,0	59 408,6	65 080,6	67 032,7	71 857,5
Итого				508 212,5	85 496,8	95 449,5	104 401,4	107 527,4	115 337,4
Всего по подпрограмме 2				5 785 100,0	973 600,0	1 091 200,0	1 192 400,0	1 218 900,0	1 309 000,0

в том числе:

республиканский бюджет, включая средства республиканского бюджета, выделенные ранее на возвратной основе	191 600,0	33 500,0	35 200,0	38 000,0	40 900,0	44 000,0
из них:						
республиканский бюджет	191 600,0	33 500,0	35 200,0	38 000,0	40 900,0	44 000,0
средства республиканского бюджета, выделенные ранее на возвратной основе					в пределах выделенных средств	
бюджеты государственных внебюджетных фондов					»	
собственные средства организаций	2 582 500,0	433 600,0	487 700,0	534 000,0	544 000,0	583 200,0
кредитные ресурсы банков Республики Беларусь	2 152 000,0	362 600,0	407 000,0	443 700,0	452 000,0	486 700,0
в том числе:						
кредиты ОАО «Банк развития Республики Беларусь»					в пределах выделенных средств	
кредиты других банков Республики Беларусь	2 152 000,0	362 600,0	407 000,0	443 700,0	452 000,0	486 700,0
другие источники (в том числе средства международных финансовых организаций, гранты, иностранные инвестиции, частное и венчурное финансирование)	859 000,0	143 900,0	161 300,0	176 700,0	182 000,0	195 100,0

* Плановые объемы финансирования по источникам и мероприятиям на 2017 и последующие годы реализации подпрограммы 2 подлежат уточнению.

Энергосмесь

Госстандарт пояснил нюансы сертификации электротехники по энергоэффективности

Ранее Совет Министров скорректировал срок введения в Беларуси сертификации электротехники по энергоэффективности. Так, сертификация бытовых электрических приборов с питанием от сети переменного тока, за исключением внешних источников питания, по требованиям энергоэффективности вводится с 1 июля 2018 года. Требования распространяются на холодильники, морозильники и их комбинации, электродуховки, лампы накаливания общего назначения, лампы компактные люминесцентные, телевизоры и телевизионные мониторы, бытовое и офисное оборудование, кондиционеры воздуха с номинальной мощностью до 12 кВт, посудомоечные, стиральные и сушильные машины. Одновременно по этой группе продукции уточнены технические требования, на соответствие которым будет проводиться данная процедура, а также наименования некоторых видов изделий.

Сертификация внешних источников питания и декларирование соответствия односкоростных асинхронных (индукционных) трехфазных электро-

двигателей по требованиям энергоэффективности будут обязательны с 1 сентября 2017 года.

Сроки введения обязательного подтверждения соответствия установлены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27.01.2017 № 77, которое вступает в силу после его официального опубликования.

Вместе с тем подтвердить соответствие этой продукции требованиям энергоэффективности субъекты хозяйствования могут уже сейчас. Сделать это можно в добровольном порядке — при наступлении определенных в постановлении сроков добровольный сертификат будет переоформлен на обязательный без проведения испытаний. Есть возможность получить и обязательный сертификат, однако действовать он будет с даты введения обязательного подтверждения соответствия.

«Это позволит субъектам хозяйствования своевременно подготовиться к выполнению установленных требований к продукции и обеспечить ее размещение на рынке, а при добровольной сертификации — получить преимуще-

ства перед конкурентами и укрепить доверие потребителей, маркируя изделия подтвержденным классом энергоэффективности», — считают в Госстандарте.

Сертификация профессиональной компетентности поверителей, как и было установлено ранее, обязательна с 1 января 2018 года.

В Госстандарте обратили внимание, что продукция, изготовленная в Беларуси или ввезенная на данную территорию до наступления срока введения на нее обязательного подтверждения соответствия, может реализовываться без национальных сертификатов соответствия/деклараций о соответствии.

С 1 февраля 2017 года обязательному подтверждению соответствия подлежат электрические кабели, рассчитанные на напряжение более 1 000 В переменного тока и 1 500 В постоянного тока, средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения, средства индивидуальной защиты пожарных-спасателей, некоторые средства электросвязи.

БЕЛТА

1–28

февраля
2017 года

В информационном центре (к. 607) Республиканской научно-технической библиотеки (РНТБ) проходит тематическая выставка по энергосбережению «Экологические аспекты энергетики».

Значительную часть выставки занимают отечественные и зарубежные отраслевые информационно-аналитические и научно-практические, теоретические и методические, периодические издания на страницах которых освещаются вопросы экологического законодательства, мониторинга окружающей среды, промышленной экологии и безопасности, утилизации отходов, безотходных технологий, энергоэффективного строительства, оценки воздействия на окружающую среду, безопасности жизнедеятельности.

Выставка будет интересна студентам и преподавателям экологических специальностей, специалистам в области природопользования и охраны окружающей среды, экологического права, научным работникам, а также всем тем, кто интересуется вопросами экологической безопасности.

Вход свободный: Минск, пр-т Победителей, 7, в будние дни с 9.00 до 17.30, тел. (017) 306-20-74.

1–3

марта
2017 года
Австрия, Вельс

World Sustainable Energy Days (WSED) 2017 – специализированная выставка и конференция по устойчивой энергетике.

Выработка энергии – технологии и оборудование, сервис. Возобновляемые источники энергии – технологии и оборудование. Интеллектуальные энергосистемы. Технологии защиты окружающей среды.

Организатор: Energiesparverband
www.wsed.at/en/world-sustainable-energy-days/

8

марта
2017 года
Международный женский день

14–15

марта
2017 года

Санкт-Петербург, Россия

Весенний биотопливный конгресс 2017 – международная конференция по технологиям и оборудованию для производства и сжигания биотоплива.

Конгрессный центр «Петро-Конгресс»

Организатор: ВО «Рестэк»
Тел.: +7 (812) 320-8015
E-mail: energo@restec.ru
restec-expo.org

14–16

марта
2017 года

Дюссельдорф, Германия



«Energy Storage Europe 2017» – Европейская выставка и конференция по технологиям хранения энергии.

Тематические разделы: энергетика, энергосбережение, оборудование для преобразования, хранения и распределения энергии.

Организатор: Messe Duesseldorf GmbH
www.esexpo.com

14–18

марта
2017 года

Франкфурт-на-Майне, Германия

ISH Frankfurt 2017 – международная выставка сантехнического оборудования, технологий

энергосбережения, водоснабжения, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Экспозиция ISH Frankfurt условно делится на две крупные тематические зоны: ISH Water и ISH Energy. Первая зона посвящена интерьеру ванной комнаты, оборудованию для бассейнов и велнес-пространства, вторая – энергосбережению. В подраздел Aircontec вынесены системы управления климатом, а технологии монтажа и аксессуары демонстрируются в подразделе World of Installation Technology. В общей сложности выставка займет 260 тысяч кв. метров.

Организатор: Messe Frankfurt GmbH
www.ish-frankfurt.de

16–19

марта
2017 года

Хузум, Германия



«New Energy Husum 2017» – Международная выставка возобновляемой энергетики и устойчивого развития.

Тематические разделы: топливные брикеты и отопительные системы, ветряные электростанции, заводы по производству биогаза, двигатели на биотопливе, топливные и водородные ячейки, тепловые насосы, солнечные тепловые электростанции, фотоэлектрические станции, электростанции.

Организатор: Messe Husum
www.new-energy.de

21

марта
2017 года

Всемирный день Земли
Международный день лесов



21–24

марта
2017 года

Минск, НВЦ «БелЭкспо», ул. Я. Купалы, 27

«Стройэкспо-2017» – XX Международная специализированная выставка.

Салоны: «Малозэтажное строительство», «Кровля и фасад», «Отделочные материалы и декор». В рамках выставки состоится IV Деловой форум профессионалов строительной отрасли «Строительный рынок Республики Беларусь: проблемы и перспективы».

Системы тепло-, энерго-, газо-, водоснабжения и канализации, очистки воды, вентиляции и кондиционирования, теплоэнергетическое оборудование, котлы, теплообменники, котельные насосы, трубы и проч.

Организатор – РУП «Национальный выставочный центр «БелЭкспо»

Тел. (+375 17) 286 78 54
E-mail: nataly@belexpo.by

22

марта
2017 года

Всемирный день
водных ресурсов

23–24

марта
2017 года

Минск, Беларусь

Первый итальянско-белорусский форум по «зеленой экономике».

Главная задача форума заключается в развитии диалога между организациями и предприятиями двух стран – Италии и Беларуси – в сфере возобновляемой энергетики.

25

марта
2017 года

Час Земли
20:30

