

БЕЛАРУСЬ: ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЧЕРА, СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Об итогах Года бережливости, наиболее актуальных направлениях реализации политики энергосбережения, о самых ярких энергоэффективных проектах рассказывает заместитель председателя Госстандарта – директор Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь С.А. Семашко.

– Сергей Александрович, минувший 2013 год прошел в стране под знаком бережливости. Что можно сказать о предварительных результатах года в области энергосбережения?

– В 2013 году в Беларуси принципы экономии и бережливости топливно-энергетических ресурсов были определяющими для всех – от руководителей органов государственного управления до домохозяек.

Энергетические потребности экономики Республики Беларусь удовлетворяются в основном за счет использования органического топлива, большая часть которого импортируется из-за рубежа, и поэтому повышение эффективности использования энергии, увеличение потребления собственных энергоресурсов является для республики важным условием устойчивого развития экономики.

На 2013 год Главой государства были поставлены напряженные задачи по этим направлениям: снизить энергоемкость ВВП на 7% к уровню 2012 года и достичь доли местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе не менее 25,5%.

На 2011–2015 годы были поставлены задачи снизить энергоемкость ВВП на 29–32%; обеспечить экономии энергоресурсов не менее 7,1–8,9 млн т у.т.; обеспечить долю использования собственных энергоресурсов в балансе энергоресурсов для производства тепловой и электрической энергии не менее 30% в 2015 году.

По результатам 10 месяцев минувшего года снижение энергоемкости ВВП составило 12%. Высокие показатели эффективности экономики являются следствием планомерной работы на всех уровнях хозяйствования, прежде всего, внедрения мероприятий по энергосбережению, обеспечения жесткой экономии топливно-энергетических ресурсов за счет установления прогрессивных норм на производство продукции, выработку энергоносителей, снижения потерь при транспортировке.



Мощным рычагом в этом процессе является моральное и экономическое стимулирование работы по энергосбережению. Сегодня лучшие организации – отраслевые министерства, предприятия в областях и районах с достигнутыми показателями по энергосбережению и реализации заданий по экономии ТЭР – имеют все основания быть занесенными на Республиканскую доску Почета. При этом следует заметить, что заработная плата руководителей всех уровней хозяйствования зависит от выполнения показателей энергосбережения, достигнутой экономии ТЭР.

Большое внимание в 2013 году уделялось увеличению использования собственных энергоресурсов за счет роста потребления в энергетических целях древесного топлива и торфа, использования соломы, коммунальных отходов, вторичных энергоресурсов для выработки электрической и тепловой энергии, внедрению биогазовых, ветроэнергетических и гелиоустановок, тепло-

вых насосов, строительству и модернизации гидроэлектростанций.

Внесен в Палату представителей Национального собрания Республики Беларусь для его рассмотрения во втором чтении доработанный проект Закона Республики Беларусь «Об энергосбережении». Законопроектом, в том числе, детализируется система проведения энергетических обследований (энергоаудитов) потребителей топливно-энергетических ресурсов в целях определения реального потенциала энергосбережения и оценки эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, выработки обоснованных требований либо рекомендаций по снижению расхода топливно-энергетических ресурсов, определения возможных путей экономии энергоресурсов в организациях.

Глобальным экологическим фондом и ПРООН было заявлено о финансовой поддержке строительства в Беларуси трех энергоэффективных многоэтажных домов в рам-

ках проекта «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь».

Руководители и специалисты Департамента по энергоэффективности приняли участие в работе XVIII Белорусского энергетического и экологического форума, выставки и конгресса «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Электро», а также IV международной конференции «Энергосбережение и повышение энергоэффективности. Энергоэффективность в жилом секторе: актуальные направления и практический опыт».

В рамках проведения «Белорусского промышленного форума» был организован 10-й международный конкурс энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий и оборудования, в ходе которого было рассмотрено 56 проектов от 46 предприятий республики.

Накоплен большой практический опыт стимулирования энергосбережения на бытовом уровне с использованием методов пропаганды и информационного обеспечения. Размещены билборды по энергосбережению на улицах Минска. Изданы листовки с практическими советами для населения по экономии воды, тепловой и электрической энергии, которые размещены в учреждениях образования, ЖЭСах, транспорте, других общественных местах. В Минском метрополитене, в наземном транспорте размещена аудиореклама по энергосбережению.

Департамент и органы образования много внимания уделяют методикам и практике повышения культуры энергопотребления и выработки энергосберегающего стиля поведения у детей, подростков и взрослого населения. Для усиления работы в этом направлении Департаментом по энергоэффективности подписан меморандум о взаимопонимании с Норвежским обществом охраны природы.

Начиная с 2008 года, проводится ежегодный республиканский конкурс проектов по экономии и бережливости «Энергомарафон». Целью конкурса является распространение передового педагогического опыта по организации учебно-воспитательного процесса в области энергосбережения, формирование у подрастающего поколения бережного и экономного отношения к энергоресурсам и окружающей среде, применение идей и методов энергосбережения в работе учреждений образования. По итогам конкурса учреждения образования, занявшие призовые места, получают возможность реализовать энергоэффективные мероприятия в рамках региональных программ энергосбережения. В Год бережливости во всех областях и в Минске состоялся VI республиканский кон-

курс проектов по экономии и бережливости «Энергомарафон-2012», в ходе которого было рассмотрено около 1000 проектов. В финальном этапе конкурса состязались семь команд из семи регионов республики в семи номинациях: 49 учреждений образования, 90 обучающихся, 7 педагогов.

Проведена большая работа по обучению основам энергосбережения среди студентов и педагогов учреждений высшего образования: прочитаны лекции, для более чем 420 студентов организовано целевое обучающее посещение международной специализированной выставки «БелПромЭнерго».

— Как мы видим, Год бережливости был довольно насыщенным. Можно сказать, что он был образцовым?

— Работа в сфере энергосбережения и оптимизации топливно-энергетического баланса значительно активизировалась в нашей республике в течение последних 15 лет. Дополнительным импульсом к ее усилению стало принятие Президентом Республики Беларусь 14 июня 2007 г. Директивы №3 «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства». Получены ощутимые результаты, которые достигнуты в большой степени благодаря сложившемуся в стране системному подходу к работе по энергосбережению. Правительство республики жестко контролирует ход ее реализации. Обеспечивается выполнение доведенных заданий и мероприятий Директивы в разрезе отраслей и регионов.

— Какие значительные проекты, кроме строительства АЭС, смогут повлиять на перспективу повышения энергоэффективности и энергосбережения в республике? В каких отраслях экономики это можно проследить?

— Согласно Директиве №3, одной из мер по обеспечению энергетической безопасности страны является уменьшение затрат на производство энергоресурсов за счет применения энергосберегающих технологий и оборудования в каждой отрасли народного хозяйства. Приоритетом для развития энергетической отрасли Беларуси является ввод высокоэффективных генерирующих мощностей с минимальными затратами топлива на выработку электроэнергии.

Например, на Березовской ГРЭС запущен, а на Лукомльской ГРЭС будет запущен в этом году энергоблок мощностью 400 МВт. Эксплуатация этих энергоблоков и новой ПГУ-400 Минской ТЭЦ-5 снизит расход

топлива на выработку электроэнергии на 430 тыс. т у.т. в год.

За январь-ноябрь 2013 года введено в эксплуатацию 19 электрогенерирующих объектов суммарной мощностью 184,3 МВт. В числе наиболее крупных назову ввод в эксплуатацию газотурбинной установки на Гродненской ТЭЦ-2 РУП «Гродноэнерго» мощностью 121,7 МВт; ввод в эксплуатацию энерго-технологических установок мощностью 30 МВт в ОАО «Беларуськалий» (теплоэлектростанция четвертого рудоуправления).

В настоящее время за счет средств Всемирного банка проводится реконструкция котельных с установкой электрогенерирующего оборудования мощностью 15 МВт в Могилеве (введена в 2013 году) и мощностью 64 МВт – в Борисове (ввод в 2014 году). Годовой экономический эффект от реализации указанных проектов составит порядка 38 тыс. т у.т.

Для иных отраслей приоритетом является проведение реконструкции (модернизации) действующих производств, утилизации тепловых и горючих вторичных энергоресурсов с целью последующего их использования в технологических процессах и для производства энергии. Это позволяет значительно снизить долю энергоресурсов в себестоимости продукции, внедрять эффективные технологические процессы производства продукции по новым технологиям.

Следует также привести некоторые примеры переоснащения производств в строительной отрасли. Введена в строй технологическая линия по производству клинкера «сухим» способом на ОАО «Красносельскстройматериалы». Осуществлен ввод в эксплуатацию комплекса оборудования по замещению природного газа торфом и отработанными шинами на ОАО «Кричевцементношифер». Реализованы реконструкция и выход на проектную мощность технологических линий по производству листового стекла на ОАО «Гомельстекло».

Перечень значимых проектов сложно ограничить, ведь реализация каждого из них – результат напряженных усилий многих и многих специалистов.

— Эксперты отмечают положительную динамику сотрудничества Беларуси с рядом зарубежных и международных организаций в области энергоэффективности. Опыт каких стран, на ваш взгляд, достоин пристального внимания отечественных специалистов?

За 2012 год доля возобновляемых источников энергии в структуре валового потребления ТЭР в Беларуси составила 5,1%, а в структуре котельно-печного топлива – 8,3%.

– В первую очередь Беларуси интересен успешный опыт эффективного использования топливно-энергетических ресурсов развитых стран со схожими природно-климатическими условиями: Российской Федерации, Австрии, Германии, Дании, Швеции, Нидерландов, Канады и др. С целью более детального изучения опыта зарубежных стран Департаментом по энергоэффективности подписаны соглашения о сотрудничестве с Российским, Австрийским и Немецким энергетическими агентствами, другими организациями. В рамках данных соглашений осуществляется обмен опытом, информацией, нормативными правовыми документами и другими материалами в сфере энергосбережения. Стороны принимают участие в тематических конференциях, семинарах и форумах по вопросам повышения энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии, организуются обучающие поездки белорусских специалистов в эти страны.

Как полноценный участник этих процессов Беларусь была представлена на ежегодной сессии комитета по устойчивой энергетике ЕЭК ООН, которая состоялась в ноябре прошлого года во Дворце Наций в Женеве.

В настоящее время Департаментом осуществляется подготовка белорусско-нидерландского энергетического семинара и рабочей поездки белорусских специалистов в Нидерланды. Цель мероприятия – презентация своих проектов и изучение опыта этой страны в сфере энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии, в частности, по сжиганию твердых бытовых отходов для получения тепловой и электрической энергии, применению биогазовых технологий, вопросам установления показателей для предприя-

тий и организаций в указанных сферах. Мы стремимся детально изучить механизмы стимулирования и внедрения мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов и использованию возобновляемых источников энергии.

– На одной из конференций по энергосбережению было озвучено мнение о том, что не следует направлять инвестиции в развитие альтернативных видов энергии... Мол, все равно по шкале энергоэффективности ветро- и гелиоустановки, да и биогазовые энергоустановки не могут достичь такого КПД, как при использовании природного газа. Каково ваше мнение по этому вопросу?

– По имеющимся данным за 2012 год, доля возобновляемых источников энергии в структуре валового потребления ТЭР в Беларуси составила 5,1%, а в структуре котельно-печного топлива — 8,3%.

В то же время, доля возобновляемых источников энергии в валовом потреблении ТЭР в 2011 году в Швеции составила 46,8%, в Латвии 33,1%, в Финляндии 31,8%, в Австрии 30,9%, в Эстонии 24,3%, в среднем по Европейскому союзу 13%.

Таким образом, доля возобновляемых источников энергии в потреблении энергоресурсов в Беларуси в среднем почти в три раза ниже, чем в странах Европейского союза, и в 5–7 раз ниже, чем в некоторых соседних странах.

Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь определено, что

одним из важнейших индикаторов энергобезопасности страны является доля собственных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе, учитывая также энергию возобновляемых энергоисточников.

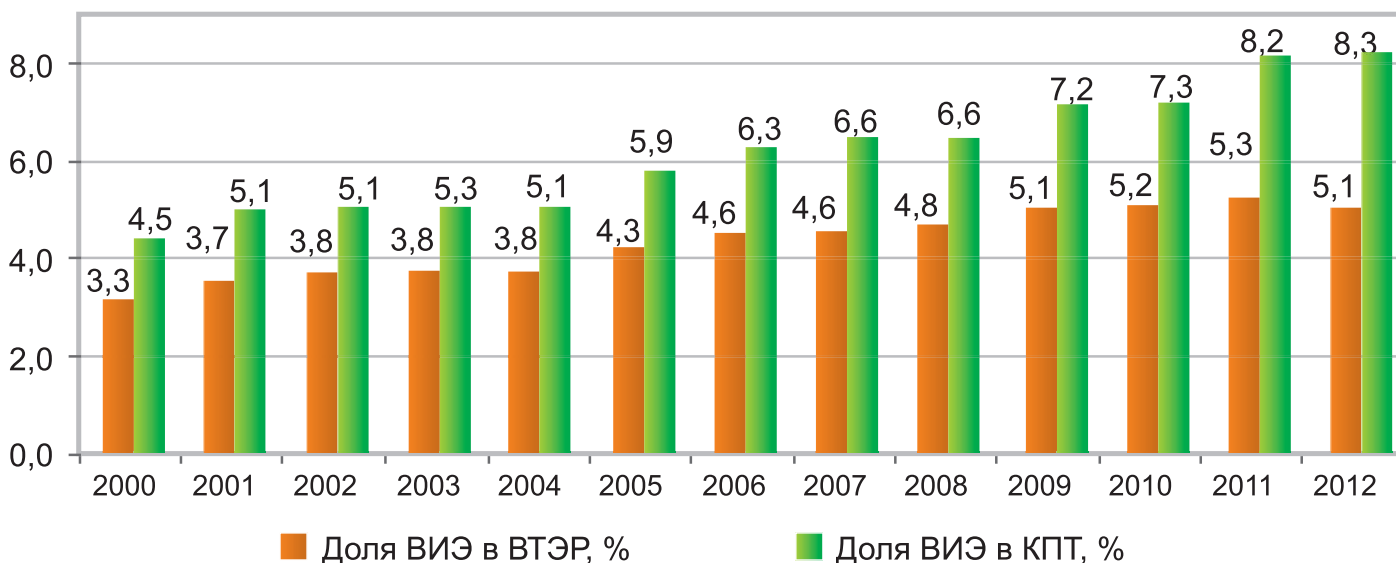
При этом состояние энергобезопасности можно характеризовать как нормальное, если эта доля составляет около 30%, доля природного газа — около 30%, а остальные 40% — это атомная энергия, нефть, нефтепродукты и другие энергоресурсы. Такое соотношение позволит в случае экстренного прекращения использования какого-либо вида энергоносителя (например, в случае прекращения по-

ставок природного газа или наступления неблагоприятных погодных условий для работы установок ВИЭ) смягчить возможное негативное влияние на функционирование реального сектора экономики, а также на комфортность условий жизни населения нашей страны.

– Представители бизнес-сообщества готовы развивать проекты по возобновляемой энергетике, о чем говорилось на энергетическом форуме и выставке Energy Expo-2013. В какой степени сегодня ясна позиция и значительна поддержка государства? В отношении каких видов ВИЭ сотрудничество государства и бизнеса может быть наиболее успешным?

– С принятием в 2010 году Закона Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» и приведением в соот-

В апреле 2011 года вблизи д. Грабники Новогрудского района Гродненской области введена в эксплуатацию ветроэнергетическая установка китайской фирмы «HEAG» установленной мощностью 1,5 МВт. Ветроустановка продемонстрировала высокую эффективность применения энергии ветра в Республике Беларусь.



ветствие с ним других актов законодательства выстроена четкая система государственного регулирования, в том числе государственной поддержки развития возобновляемой энергетики.

В частности, положения закона и постановления Минэкономики от 30 июня 2011 г. №100 содержат обязательства государства по гарантированному подключению установок по использованию возобновляемых источников энергии к государственным энергетическим сетям, по покупке всей предложенной электроэнергии, выработанной такими установками юридических лиц, не входящих в состав ГПО «Белэнерго», и индивидуальных предпринимателей, а также по оплате этой электроэнергии по тарифам с применением повышающих и стимулирующих коэффициентов. Это обеспечивает выгодные условия для инвестирования в возобновляемую энергетику в стране.

Дополнительно государство берет на себя обязательства по модернизации оборудования, позволяющего подключить возобновляемый источник энергии. Кроме того, Налоговым кодексом Республики Беларусь предусматривается ряд льгот при реализации мероприятий в сфере возобновляемой энергетики.

Также в целях создания дополнительных условий для инвестиционной деятельности существует ряд льгот и преференций для инвестиционных проектов, реализуемых в рамках инвестиционных договоров с Республикой Беларусь, а также финансируемых за счет внешних государственных займов (кредитов), включенных в перечень таких проектов, утверждаемый Правительством Республики Беларусь.

Принятые меры позволили создать в Беларуси прочный фундамент государственной поддержки использования возобновляемых источников энергии, что способствует привлечению инвестиций в эту сферу.

Ежегодные объемы средств для финансирования мероприятий по увеличению использования местных видов топлива, в том числе возобновляемых источников энергии, с 2004 по 2010 годы стабильно росли до величины 129,1 млн долларов США.

Вместе с тем в связи с высоким спросом на мировом рынке и, соответственно, стоимостью оборудования для использования возобновляемых источников энергии, наиболее значительным барьером для своевременной реализации принятых правительством программ и более широкого внедрения такого оборудования является



СПК "Рассвет" Кировского района получает ежемесячно выручку от продажи электроэнергии, произведенной на самой мощной в Беларуси биогазовой установке (4,8 МВт), около Br 3 млрд

недостаток собственных средств предприятий.

Еще одним значительным препятствием в этой сфере является отсутствие отечественного высокоэффективного оборудования и технологий по ряду направлений использования возобновляемых источников энергии. В связи с этим актуально привлечение прямых иностранных инвестиций.

В настоящее время в республике реализуется ряд крупных проектов с привлечением частных инвестиций, в том числе, строительство РУП «ПО «Белоруснефть» и ирландской компанией BYR Energy Efficiency and Generation Limited солнечных электростанций мощностью до 60 МВт и 47 МВт в Гомельской области; строительство РУП «ПО «Белоруснефть» и ООО «Трайпл» ветроэнергетических парков мощностью около 45 МВт в Минской области и около 40 МВт - в Могилевской области.

Хорошим примером иностранных инвестиций в сектор ВИЭ стало строительство немецкой компанией TDF Ecotech AG биогазовых комплексов в Минской области и электростанций на свалочном газе на полигонах ТКО «Тростенец» и ТБО «Северный».

– Какие еще проекты в сфере возобновляемой энергетики, внедренные на протяжении последних лет, следует также особо отметить?

– Например, в апреле 2011 года вблизи д. Грабники Новогрудского района Гродненской области введена в эксплуатацию ветроэнергетическая установка китайской фирмы «НЕАГ» установленной мощностью 1,5 МВт. Ветроустановка про-

В тему

Результатом системной работы в сфере энергосбережения явилось то, что увеличение ВВП было достигнуто без существенного увеличения потребления топливно-энергетических ресурсов: с 1997 года рост потребления ТЭР составил около 6%.

демонстрировала высокую эффективность использования энергии ветра в Республике Беларусь. Среднегодовой коэффициент использования ее установленной мощности составляет около 33%, что соответствует лучшим показателям аналогичных эксплуатирующихся ВЭУ в странах Европы. Ежегодная выработка электроэнергии составляет более 4,3 млн кВт·ч.

В мае 2013 года подписано соглашение о финансировании проекта и строительства ветроустановки под Новогрудком на сумму 12 млн евро в рамках международной технической помощи «Зеленая экономика в Беларуси». Участниками соглашения выступают Беларусь и Европейский союз.

Еще примеры: в сентябре 2012 года на реке Неман в Гродно введена в эксплуатацию первая в Беларуси крупная гидроэлектростанция – Гродненская ГЭС установленной мощностью 17 МВт, в которой поставлено гидроэнергетическое оборудование чешской компании MAVEL. Годовой объем выработанной электрической энергии составляет более 80 млн кВт·ч. В сентябре прошлого года ГЭС досрочно достигла уровня проектной выработки электроэнергии 84,4 млн кВт·ч в год.

В 2012 году в СПК «Рассвет» им. К.П. Орловского Кировского района Могилевской области введен в эксплуатацию самый крупный на нынешний день в республике биогазовый комплекс установленной электрической мощностью 4,8 МВт. ►

Для обеспечения снижения энергоемкости ВВП в 2014 году на 3% экономия топливно-энергетических ресурсов за счет энергосбережения должна составить не менее 1,44 млн т у.т.

В ноябре 2013 года в рамках проекта Европейского союза «Поддержка реализации комплексной энергетической политики Республики Беларусь» в агрофирме «Лебедево» Молодечненского района Минской области введен в эксплуатацию биогазовый комплекс электрической мощностью 0,5 МВт. Инновационным здесь является то, что для производства тепловой и электрической энергии используются два различных типа исходного сырья: отходы сельского хозяйства и пищевой перерабатывающей промышленности.

В феврале минувшего года специалистами ОАО «Минскметропроект» представлена новая технология отопления станций Минского метрополитена: тепловая энергия передается из мест с избытками тепла в места с его дефицитом с помощью современных тепловых насосов, что позволяет сократить энергопотребление.

В декабре истекшего года первую электроэнергию в тестовом режиме начала выдавать солнечная электростанция в Гродненской области. Данный инвестиционный проект реализуется в Щучинском районе у станции Рожанка. Солнечными модулями мощностью 60 кВт выработано 6235 кВт·ч электроэнергии.

– Сейчас развитие технологий, прежде всего, в энергетике, напрямую увязывают с вопросами экологии. Как это можно прокомментировать на примере Беларуси?

– В нашей республике вопросам экологии уделяется весьма серьезное внимание. Необходимо понимать, что внедрение энергосберегающих мероприятий, возобновляемых источников энергии уже изначально способствует снижению потребления углеводородсодержащих нево-

зобновляемых импортируемых энергоносителей и тем самым обеспечивает сокращение выбросов парниковых газов в атмосферу. Следует отметить, что в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь принятию решения о строительстве любого энергоисточника предшествует проведение госэкспертизы энергетической эффективности, а также государственной экологической экспертизы.

– Какими значимыми событиями или преобразованиями в области энергоэффективности и энергосбережения будет ознаменован 2014 год?

– В условиях мирового финансового кризиса и ограниченности ресурсного потенциала повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов приобретает для республики особую значимость.

В области энергосбережения на 2014 год поставлены задачи: снизить энергоемкость ВВП не менее чем на 3% при темпах роста ВВП 103,3%; обеспечить 26% объема производства электрической и тепловой энергии за счет использования местных топливно-энергетических ресурсов.

Для обеспечения снижения энергоемкости ВВП в 2014 году на 3% экономия топливно-энергетических ресурсов за счет энергосбережения должна составить не

менее 1,44 млн т у.т. Внедрение мероприятий по повышению эффективности использования ТЭР потребует финансовых затрат в размере 17143,7 млрд рублей.

Экономия становится не просто обязательным принципом хозяйствования, но и важнейшим условием поддержания экономической безопасности страны.

Начало 2014 года ознаменовано первым шагом по улучшению условий хозяйствования и ликвидации перекрестного субсидирования в реальном секторе экономики: с 1 января 2014 года для потребителей реального сектора экономики снижены цены на природный газ и электрическую энергию, что позволит обеспечить повышение конкурентоспособности отечественной продукции за счет снижения энергетической составляющей.

В соответствии с Республиканской программой энергосбережения на 2011–2015 годы, планируется внедрение 5 крупных энергоэффективных проектов.

В текущем году Департаментом по энергоэффективности Госстандарта и Всемирным банком начата подготовка к проведению переговоров и подписанию уже седьмого Соглашения о займе между Республикой Беларусь и Международным банком реконструкции и развития для реализации нового совместного проекта в сфере энергосбережения «Использование древесной биомассы для централизованного теплоснабжения в Республике Беларусь». Объем заемных средств Международного банка реконструкции и развития составит 90 млн долл. США. Проект будет реализовываться в 2014–2018 годах.

В целях повышения конкурентоспособности экономики в нынешнем году предусматривается сохранить сформировавшиеся в минувшем году подходы: жесткий режим экономии топливно-энергетических ресурсов, повышение эффективности производств за счет их модернизации, внедрения ресурсосберегающих технологий, максимально возможного вовлечения в топливный баланс возобновляемых источников энергии, дальнейшего экономического стимулирования энергосбережения. ■

В целях повышения конкурентоспособности экономики в нынешнем году предусматривается сохранить сформировавшиеся в минувшем году подходы: жесткий режим экономии топливно-энергетических ресурсов, повышение эффективности производств за счет их модернизации, внедрения ресурсосберегающих технологий, максимально возможного вовлечения в топливный баланс возобновляемых источников энергии, дальнейшего экономического стимулирования энергосбережения.

Объемы финансирования мероприятий по увеличению использования местных видов топлива, в том числе возобновляемых источников энергии, млн долларов США

