



Программа развития Организации Объединенных Наций

Департамент по энергоэффективности  
Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь

Проект ПРООН/ГЭФ № 00077154  
«Повышение энергетической эффективности жилых зданий  
в Республике Беларусь »

**Contract No: I C: 2013-163-04**

### Предложения

по совершенствованию правовых и институциональных основ  
нормирования расхода топливно-энергетических ресурсов и тарифной  
политики в строительном и жилищно-коммунальном секторе республики

Гриценко И.В.  
эксперт

Минск  
февраль 2014

## **Оглавление**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СИСТЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ТЭР .....	7
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ СИСТЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ .....	9
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НОРМИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ.....	10
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НОРМИРОВАНИЯ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ СЕКТОРЕ .....	14
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТАРИФНОЙ ПОЛИТИКИ.....	18
ЛИТЕРАТУРА .....	25

## Общие положения

В последние годы жилищное строительство в Республике Беларусь ведется достаточно высокими темпами. Если в 2001 г. было введено в эксплуатацию 3 млн. м<sup>2</sup> общей жилой площади, то в 2009 г. уже 5,9 млн. м<sup>2</sup>, в 2013 г. - 5,27 млн. м<sup>2</sup>, в 2014 г. планируется построить 5,0 млн. м<sup>2</sup>. Жилищный сектор Республики Беларусь потребляет более 35% суммарных энергоресурсов страны, это более 12,5 млн. тонн условного топлива.

Развитие жилищного строительства ориентировано преимущественно на индустриальные методы строительства. Это - модернизированные серии жилых домов крупнопанельного домостроения, жилые дома на базе сборного железобетонного и металлического каркаса, объемно-блочные дома, жилые дома на базе монолитного каркаса и пр. В последние годы промышленно развитые страны приняли кардинальные меры по повышению энергоэффективности жилых зданий, включая строительство энергоэффективных жилых домов и повышение сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций зданий, особенно активно в этом направлении работают Скандинавские страны, ФРГ, страны Балтии и Польша, близкие республике по климатическим условиям.

В Беларуси интенсивно развиваются конструктивно-технологические системы жилых зданий, обеспечивающие гибкость объемно-планировочных решений, снижение материалоемкости, уменьшение сроков строительства. Основной акцент в таких конструктивно-технологических системах сделан на совершенствование конструктивных и объемно-планировочных решений. Снижение уровня эксплуатационных теплопотерь в таких зданиях, как правило, достигается повышением сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций без использования возможностей энергоэффективных инженерных систем.

Повышение теплотехнических характеристик жилых эксплуатируемых зданий может быть достигнуто и увеличением термического сопротивления ограждающих конструкций, и заменой систем вентиляции и отопления на более энергоэффективные.

Мероприятия по повышению теплотехнических характеристик жилых зданий имеют высокую капиталоемкость, требуют значительных трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

За последние пять лет объемы выполненных работ по термореновации жилого фонда в Республике Беларусь увеличились более чем в 7 раз. За этот период введено в эксплуатацию 5,8 млн. м<sup>2</sup> жилых домов после капитального

ремонта и тепловой модернизации, позволяющей экономить до 40% потребления энергоресурсов.

Быстрый рост городского населения, требований к качеству жизни в условиях дефицита природных ресурсов и традиционных видов органического топлива (угля, нефти, газа), ужесточение требований по охране окружающей среды выдвигают на первый план проблему эффективности использования энергии в городах и населенных пунктах. Ее решение возможно лишь при комплексном подходе к проектированию, строительству, реконструкции и организации жизни городов и городского хозяйства на основе единой концепции рационального расходования всех видов энергоресурсов. Пути дальнейшего продвижения в сторону экономии энергоресурсов в жилом секторе намечены в проекте новой редакции Комплексной программы по развитию энергоэффективного строительства и тепловой модернизации жилых домов в Республике Беларусь на 2014–2020 годы.

Мероприятия Программы предусматривают разработку новых научно-технических и проектных решений по дальнейшему снижению потребления тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в жилых домах, освоение новых видов энергосберегающих материалов, комплектующих и инженерного оборудования для строительства и ремонта жилья.

Одна из задач Программы анализ и оценка фактических показателей энергопотребления в энергоэффективных зданиях, определение наиболее рациональных и экономически оправданных направлений дальнейшего поэтапного снижения потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, установление новых нормативных требований к уровню энергопотребления жилых и общественных зданий.

Ставится цель разработать новые технические решения и рекомендации, позволяющие активнее применять в системах отопления и горячего водоснабжения нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, включая тепловые насосы и аккумуляторы тепловой энергии, утилизаторы тепла сточных вод, солнечные батареи и коллекторы. Получит дальнейшее развитие нормативная техническая база в области проектирования и строительства энергоэффективных жилых домов, контроля их теплоэнергетических характеристик.

Практическая реализация планируемых мероприятий позволит улучшить потребительские качества жилья, снизить на 30 и более процентов энергопотребление вновь проектируемых и строящихся жилых домов и в 1,5–2,0 раза – жилых домов, прошедших тепловую модернизацию. Суммарная экономия тепловой энергии по введенным в эксплуатацию

и прошедшим тепловую модернизацию жилым домам составит за 2015–2020 годы, по предварительной оценке, около 1,2–1,5 триллиона кВтч тепловой энергии, или 180–220 тыс. тонн условного топлива.

По информации Минстройархитектуры за 2009–2012 годы построены и введены в эксплуатацию энергоэффективные жилые дома (с уровнем потребления тепловой энергии не выше 60 кВтч/м<sup>2</sup> в год) общей площадью более 1,6 млн. м<sup>2</sup>. Годовая экономия тепловой энергии на их отопление составляет порядка 45–50 млн. кВтч, или 7–7,5 тыс. тонн условного топлива.

Однако в подавляющем большинстве из построенных к настоящему времени энергоэффективных жилых зданий использованы лишь «пассивные» формы обеспечения энергосбережения в виде ограждающих конструкций с повышенным сопротивлением теплопередаче. Лишь на отдельных объектах применены системы приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла, позволяющие повторно использовать на цели отопления тепловую энергию, обычно уходящую вместе с вентиляционными выбросами.

Согласно концепции развития строительного комплекса Республики Беларусь на 2011-2020 гг., объемы строительства энергоэффективного жилья, к 2015 году намечено довести до 6 млн. м<sup>2</sup>, что составит около 60% от общей площади вводимых зданий. В глобальном масштабе – это один из способов оптимизации топливно-экономического баланса республики.

Сложившийся в последние годы рынок жилья в Республике Беларусь подтверждает присутствие на нем различных конструктивно-технологических систем жилых зданий. Это позволяет наиболее эффективно использовать имеющуюся в республике производственную базу и обеспечить потребности в жилье различных социальных групп населения. Такая стратегия развития жилищного строительства определена Государственной комплексной программой развития материально-технической базы строительной отрасли Республики Беларусь.

В настоящее время крупнопанельное домостроение составляет около 25% от общего объема жилищного строительства, каркасные системы – около 30%, жилые дома из кирпича – до 15%, другие системы, включая жилье на селе до 30%.

В Республике Беларусь реализуется ряд серьезных программ по энергоэффективности в народном хозяйстве, в том числе и в жилищном строительстве:

1. Программа развития системы технического нормирования, стандартизации и подтверждения соответствия в области энергосбережения на 2011-2015 годы;
2. Республиканская программа энергосбережения на 2011-2015 годы;

3. Комплексная программа по проектированию, строительству и реконструкции энергоэффективных жилых домов в Республике Беларусь на 2009-2010 годы и на перспективу до 2020 года;

4. Концепция развития строительного комплекса Республики Беларусь на 2011-2020 годы;

5. Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011-2-15 годы и др.

В последние годы активно осуществляется интеграция в европейскую систему нормирования Национального комплекса технических нормативных правовых актов Республики Беларусь в строительстве и проводится на основе директив 86/106/ЕЕС, 2001/91/ЕС (EPBD 1), 2010/31/ЕС (EPBD 2) и утвержденного на их основе постановлением Совета Министров Республики Беларусь №1748 от 31 декабря 2009 года Технического регламента "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность" (ТР 2009/013/ВУ).

Постановлением Минстройархитектуры от 28 мая 2013 года №13 утвержден актуализированный Перечень технических нормативных правовых актов, взаимосвязанных с Техническим регламентом, насчитывающим 478 документов. В указанный Перечень входит 116 ТНПА, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ТР 2009/013/ВУ.

В настоящее время Минстройархитектуры совместно с другими органами государственного управления продолжает работу по разработке и внедрению технических нормативных правовых актов, гармонизированных с европейскими нормами проектирования, европейскими и международными стандартами.

На территории Республики Беларусь введены в действие европейские нормы проектирования (Еврокоды). В качестве национальных технических нормативных правовых актов с идентичной степенью соответствия действует 58 европейских стандартов, устанавливающих нормы проектирования зданий и сооружений.

В соответствии с Перечнем работ по техническому нормированию и стандартизации, Минстройархитектуры выполняется актуализация национальных технических нормативных правовых актов с идентичной степенью соответствия европейским стандартам, устанавливающим нормы проектирования зданий и сооружений, обусловленная выходом изменений европейских стандартов. На 2013 год была запланирована разработка 25 изменений национальных технических нормативных правовых актов (ТНПА), на 2014 год – 7 ТНПА.

## **Цели и задачи системы нормирования ТЭР**

Энергоэффективность для республики в настоящее время является одним из дешевых источников энергии. При реализации мероприятий по энергоэффективности необходимо иметь ввиду, что затраты на них значительно ниже вовлечения в оборот новых месторождений топлива или прироста его добычи.

Важнейшей составляющей системы стимулирования строительства и эксплуатации жилого фонда на принципах энергосбережения является действующая система нормирования в области использования энергоресурсов, в том числе при производстве строительных материалов, непосредственно в процессе строительства, а также в дальнейшем при эксплуатации зданий и сооружений.

Нормирование является одним из главных рычагов получения реального экономического эффекта. Его можно отнести к эффективному ресурсосберегающему мероприятию, не требующему значительных затрат.

За время использования системы нормирования в республике достигнуты значительные успехи в энергопотреблении. У руководителей предприятий появилась необходимость и заинтересованность в улучшении показателей по энергосбережению на своих предприятиях, так как существует персональная ответственность за их выполнение.

В республике налажена система государственной статистической отчетности, позволяющая систематизировать данные и производить соответствующий анализ по энергопотреблению предприятия.

Нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) осуществляется в целях обеспечения применения при планировании производства продукции (работ, услуг) технически и экономически обоснованных расходов топливно-энергетических ресурсов.

Нормированию расхода ТЭР подлежат расходуемые топливо, тепловая и электрическая энергия независимо от источников энергообеспечения, используемые на основные и вспомогательные производственно-эксплуатационные нужды юридических лиц. Нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов основывается на современных достижениях науки и техники в сфере энергосбережения, единых методических и организационных принципах, должно учитывать требования по эффективному и рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Разработку единых методических и организационных принципов

нормирования расхода топливно-энергетических ресурсов осуществляет Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь.

Основным нормативным документом в сфере нормирования расходов топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) является Положение о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь, утвержденное постановлением Комитета по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь (в настоящее время – Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь) от 9 ноября 2002 г. № 9.

Норма расхода ТЭР - это плановый показатель их расхода при производстве единицы продукции или выполнении единицы объема работы установленного качества.

В условиях Республики Беларусь, при постоянном росте цен на импортируемые энергоресурсы, одним из главных критериев эффективности производства являются удельные расходы энергоресурсов. Технически обоснованная норма потребления энергоресурса (учитывающая специфику объекта и внешней среды) может способствовать повышению эффективности производства. Сравнение фактических удельных расходов ТЭР с такой нормой дает возможность судить о том, есть ли экономия или перерасход энергии на предприятии, а анализ компонентов нормы по технологическим звеньям позволяет определить источник перерасхода и разработать действенные мероприятия по его устранению.

Основной задачей системы нормирования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), потребляемых предприятиями и организациями, является повышение энергоэффективности использования и снижение потребления энергоресурсов в Республике Беларусь.

При использовании системы нормирования потребления ТЭР следует четко представлять, что нарушение принципа экономической и технической обоснованности при разработке норм может приводить к обратному результату. В этом смысле технически и экономически обоснованная норма расхода ТЭР есть мера потребления этих ресурсов на единицу продукции (работ, услуг) установленного качества и обеспечивающая минимум затрат на ее выпуск с учетом специфики и возможностей предприятия. Прогрессивная норма должна быть определена в расчете на нормальное техническое состояние оборудования, его эксплуатацию на расчетных режимах и учитывать реализацию программ по энергосбережению, реконструкцию и освоение энергоэффективной техники.



Следовательно, на такую норму в той или иной степени влияет большое число разнообразных факторов. Чтобы решить проблемы зависимости нормы расхода ТЭР от комплексного воздействия этих факторов, нужен системный подход.

Оптимальная система нормирования ТЭР должна обеспечивать решение двух основных задач:

1. Повышение энергоэффективности экономики, в том числе:
  - снижение эксплуатационных затрат предприятий;
  - внедрение энергоэффективных технологий и оборудования.
2. Снижение затрат на импорт энергоресурсов, включая развитие источников на местных видах топлива и возобновляемых источниках энергии.

Кроме того, система нормирования ТЭР должна способствовать экономической мотивации и стимулированию процессов повышения энергоэффективности.

Основным путем решения этих задач необходимо считать вовлечение максимального количества предприятий и граждан в процессы энергосбережения и повышения энергоэффективности.

### **Предложения по совершенствованию основных принципов системы нормирования топливно-энергетических ресурсов**

Для повышения эффективности функционирования системы нормирования ТЭР необходимо предусмотреть следующие изменения и дополнения на различных этапах работ.

*Этап разработки норм расхода ТЭР:*

- проведение анализа энергоэффективности различных групп оборудования;
- исключение из системы нормирования потребителей ТЭР не подлежащих энергетическому обследованию (т.е. с потреблением менее 1500 т у.т.). В настоящее время в систему нормирования вовлечены потребители ТЭР с потреблением более 100 т у.т.

Возможен вариант добровольного участия организаций с потреблением менее 1500 т у.т. в системе нормирования ТЭР при условии добровольного проведения энергетического обследования.

### *Этап утверждения и согласования норм расхода ТЭР:*

- привлечение энергоаудиторов для осуществления увязки прогрессивных норм, основанных на результатах энергоаудита и выполнения программы по энергосбережению, к утверждаемым нормам;
- на фоне вовлечения дополнительных согласований (организация-энергоаудитор) необходимо упростить документооборот;
- создание механизмов предотвращения уклонения со стороны потребителя ТЭР и организации-энергоаудитора оценки и определения нерационального потребления ТЭР.

### **Предложения по совершенствованию нормирования в строительной отрасли**

На промышленность и строительство приходится порядка 55 % суммарного отпуска электроэнергии в республике. При этом к строительной отрасли относится ряд основных наиболее энергоемких производств, в том числе процессы производства стекла и изделий из него, строительных изделий и конструкций, в том числе цемента, керамической плитки, кирпича, бетонных и железобетонных изделий, теплоизоляционных материалов: керамзита, минеральной ваты.

В настоящее время расходы топлива и электроэнергии на единицу продукции в промышленности строительных материалов на отечественном оборудовании выше в 1,5-2 раза и более чем на импортном оборудовании. Подробный анализ ситуации и данные приведены в отчете по п.1 ТЗ.

Это является подтверждением того, что применяемые сегодня технологии устарели и без серьезной реконструкции и технического перевооружения, изменить положение дел с расходами топливно-энергетических ресурсов невозможно. Высокие расходы ТЭР повышают энергоемкость готовой продукции и как следствие – энергоемкость ВВП.

С целью развития строительного комплекса, создания современных энергоэффективных и ресурсоэкономичных, экологически безопасных зданий и сооружений, новых конкурентоспособных на внутреннем и внешних рынках строительных материалов, не уступающих по своему качеству европейским, в республике принята Концепция развития строительного комплекса Республики Беларусь на 2011-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства от 28.10.2010 № 1589.

Для достижения поставленной цели предусматривается внедрение

инновационных технологий, обеспечивающих производство строительной продукции ресурсосберегающего типа, достижение европейского качества выпускаемой строительной продукции (работ, услуг) за счет обновления основных производственных средств и внедрения инновационных технологий, развитие строительства доступного, комфортного и энергоэффективного жилья.

С 1 января 2014 года для крупных предприятий стекольной, цементной, химической отраслей экономики тарифы на электрическую энергию снижены на 0,5 цента США за 1 кВтч.

Основным движущим фактором для повышения мер по энергоэффективности являются строительные энергетические нормы, с помощью которых обеспечивается учет требований к энергетическим характеристикам на этапе строительства и модернизации зданий.

Сравнительный анализ показывает что, как правило, больше всего энергии требуется при эксплуатации зданий и сооружений, что составляет около 90% всего потребления. На производство строительных материалов и изделий расходуется (укрупнено) около 8%, а для их перевозки и на строительство – 2% энергии.

Важно при выборе стройматериалов учитывать то, что суммарные удельные энергозатраты на строительство здания (в том числе на добычу и переработку сырья, производство строительных материалов и конструкций, изделий-полуфабрикатов, строительно-монтажные работы, транспорт, оборудование зданий и др.) могут существенно превышать удельные эксплуатационные энергозатраты на отопление здания за весь расчетный срок его службы и затраты на дальнейшую утилизацию здания. Следовательно, критерием оптимальности принятых проектных решений, в том числе и по выбору строительных материалов, совместно с критериями экологической безопасности, должны служить совокупные удельные энергозатраты. Это требование целесообразно внести в нормативные документы. Необходимо дополнить действующие стандарты на строительные материалы и конструкции данными об их полной энергоемкости.

Необходима также разработка и утверждение стандартов по определению долговечности строительных материалов. Под долговечностью наружных ограждающих конструкций следует понимать срок их службы с сохранением в требуемых пределах эксплуатационных характеристик в данных климатических условиях при заданном режиме эксплуатации зданий. При этом срок службы отдельных элементов и заполнений ограждающих конструкций должен быть не ниже срока службы всей конструкции.

Конструкцию наружного ограждения можно считать оптимальной, если долговечность всех функциональных слоев и деталей будет одинакова. В распоряжении проектировщика должна быть информация о долговечности (сроках службы) различных материалов при определенных эксплуатационных воздействиях. Сегодня у специалистов вызывает сомнения долговечность ряда теплоизоляционных материалов, роль которых в экономии энергоресурсов очень велика. Дело в том, что определяя экономические последствия их применения в конструкциях стен, принято считать только эксплуатационные затраты.

Если каждые 20-30 лет производить капитальный ремонт стеновых конструкций, то сэкономленные в результате энергосбережения средства будут израсходованы на ремонт, т.е. экономия энергии от применения энергоэффективных, но не долговечных материалов может стать убыточной. Таким образом, срок службы (долговечность) ограждающих конструкций является систематическим и комплексным критерием их энергоэффективности. Необходимо дополнить, что в настоящее время нормативов, определяющих долговечность (срок службы) зданий и сооружений нет.

В связи с этим, Минстройархитектуры совместно с Госстандартом необходимо разработать и утвердить республиканские нормативы: сроки службы зданий и сооружений, методы определения долговечности строительных материалов и конструкций. Это будет соответствовать Директиве 2010/31/ЕС от 19 мая 2010 года.

*Таким образом, с точки зрения экономии энергоресурсов необходимо:*

- при проектировании зданий и сооружений главное внимание уделять повышению их эксплуатационных характеристик;
- наряду с масштабами расширения строительства энергоэффективных жилых домов, совершенствованием проектных решений, проводить модернизацию старого жилого фонда (возведенного в 60–90-е гг. прошлого столетия), так как это в значительной степени снижает потребление топливно-энергетических ресурсов. Энергопотребление таких жилых домов превышает современные нормы в 2,5-3,5 раза;
- для всех строительных материалов, выпускаемых в Республике Беларусь, утвердить прогрессивные нормы расхода топлива и электроэнергии приняв за основу передовые европейские нормы на такие же материалы;
- довести утвержденные нормы до предприятий;
- установить конкретные сроки реконструкции производств предприятий и введения новых норм расхода ТЭР, а в случае их срыва

оплату превышения фактических расходов ТЭР над нормативными производить по повышенным тарифам (например, с коэффициентом 1,1- 1,3).

Такие подходы не требуют внесения изменений в действующие нормативно правовые акты и должны инициировать проведение реконструкции, технического перевооружения предприятий, внедрение новых энергоэффективных технологий и ликвидацию не энергоэффективных производств.

Внедрение прогрессивных норм расхода ТЭР на основе передовых европейских норм путем реконструкции и технического перевооружения должно проводиться предприятиями с помощью экономических методов. Включение передовых европейских технологий и норм в стандарты Республики Беларусь и их применение при проектировании новых предприятий возможно, а действующие предприятия должны быть экономически заинтересованы в проведении реконструкции и технического перевооружения, имея для этого финансовые возможности (льготные кредиты, господдержка в программах энергосбережения, инвестиции и др.).

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

Кроме того, при проектировании новых производств строительных материалов в качестве одного из основных показателей должны использоваться утвержденные прогрессивные нормы на основе передовых европейских норм, при превышении которых проект не должен утверждаться.

Прогрессивные нормы расхода топливно-энергетических ресурсов являются долгосрочными параметрами регулирования и устанавливаются на период от 1 года до 5 лет для юридических лиц с годовым потреблением топливно-энергетических ресурсов 1,5 тысячи тонн условного топлива и более.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 22 февраля 2010 г. № 248 «О мерах по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на период до 2012 года» наиболее энергоемким предприятиям республики установлены прогрессивные нормы. Так в строительной отрасли прогрессивные нормы на 2011-2015 годы установлены: ОАО «Гомельстекло», ОАО «Гродненский стеклозавод», СЗАО «Стеклозавод «Елизово», ОАО «Стеклозавод «Неман»,

ПРУП «Борисовский хрустальный завод», РУП «Белорусский цементный завод», ОАО «Красносельскстройматериалы» и ПРУП «Кричевцементношифер».

На 2013 год прогрессивные нормы расхода ТЭР были установлены по 57 субъектам хозяйствования, на которых производятся наиболее энергоемкие виды продукции (работ, услуг).

### **Предложения по совершенствованию нормирования в жилищно-коммунальном секторе**

В республике ведется целенаправленная работа по снижению затрат на оказание жилищно-коммунальных услуг. В целях совершенствования порядка расчетов за коммунальные услуги, обеспечения рационального использования топливно-энергетических, материальных и трудовых ресурсов принято постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об установлении для населения цен на газ и тарифов на электрическую и тепловую энергию, утверждение затрат на единицу оказываемых населению коммунальных услуг газоснабжающими и энергоснабжающими организациями Минэнерго и признание утратившими силу некоторых ПСМ РБ» от 30.12.2013г. №1166. *Оказание жилищно-коммунальных услуг осуществляется только на основе прогрессивных норм и нормативов расходования топливно-энергетических, материальных и трудовых ресурсов с учетом внедрения современных энерго- и ресурсосберегающих технологий и материалов, оптимизации численности персонала и снижения расходов по оказанию жилищно-коммунальных услуг без ухудшения их качества.*

В целях выполнения поставленных задач основными направлениями в сфере энергосбережения до 2015 года для жилищно-коммунального хозяйства являются:

1. Сократить потери тепловой энергии при транспортировке до уровня 12-13%;
2. Снизить удельный расход электроэнергии на подъем, подачу и очистку воды не менее чем на 15%;
3. Довести долю местных видов топлива в общем потреблении до уровня 54,5%;
4. Увеличить комбинированную выработку тепловой и электрической энергии на мини-ТЭЦ на 66%;
5. Завершить оснащение мест общего пользования в жилых домах устройствами и системами автоматического управления освещения;
6. Вывести из эксплуатации все неэффективные осветительные устройства.

Следует особо остановиться на одной из главных проблем в жилищно-коммунальном хозяйстве - потерях в тепловых сетях. По отдельным котельным системы ЖКХ в сельской местности они составляют более половины выработанной тепловой энергии и достигают иногда более 60% и при этом значительно превышают потери в системе Минэнерго.

Удельный расход топливно-энергетических ресурсов на производство отдельных видов энергоемкой продукции в Республике Беларусь и ряде стран ближнего зарубежья \*

Наименование нормируемой продукции	Республика Беларусь	Украина	РФ	Казахстан
Отпуск электроэнергии, г у.т./кВтч	254,6	381,9-388,2	319,6-336,0	346,5
Отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	167,8	176,5-180,0	200,0	182,1-182,5
<b>Потери в тепловых сетях, %</b>	<b>9,55</b>	<b>14,6-15,9</b>	<b>15-20</b>	<b>21,8-23,6</b>
Потери в электрических сетях, %	9,91	12,6	10,8	9,5-10

\* данные Электроэнергетического совета СНГ

Отнесение сверхнормативных потерь тепловой энергии на себестоимость ее производства и реализации приводит к существенному росту затрат и необоснованному получению организациями ЖКХ бюджетных субсидий.

Следует отметить, что на оказание услуг теплоснабжения (отопление и горячее водоснабжение) жилых и общественных зданий ежегодно расходуется более трети всей производимой в стране тепловой энергии. В условиях постоянного роста мировых цен на топливно-энергетические ресурсы, при том, что более 80% энергоресурсов Республика Беларусь импортирует, задача существенного сокращения энергетических затрат на содержание жилищного фонда является важной составляющей экономической безопасности государства.

В процессе эксплуатации жилого фонда, зданий и сооружений применение принципов энергосбережения осуществляется через нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов на оказание услуг ЖКХ и формирование тарифов на них.

Начиная с 90-х годов прошлого столетия, в республике проводится целенаправленная политика по снижению потребления тепловой энергии в жилищно-коммунальном секторе. Нормативные требования по удельному расходу тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в жилых домах в 1993 г. были изменены с 230 до 160 кВт ч/м<sup>2</sup> в год, в 2010 г. – со 160 до 130 кВт ч/м<sup>2</sup> в год.

Обеспечение энергоэффективности жилых зданий достигается за счет применения ограждающих конструкций зданий с повышенными теплозащитными свойствами, «теплых» окон, систем приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла вентиляционных выбросов, использования для целей отопления и горячего водоснабжения вторичных и возобновляемых источников энергии (тепловых насосов, гелиоколлекторов и др.)

Важнейшим направлением, позволяющим снизить энергопотребление зданий, является применение энергосберегающих систем отопления и горячего водоснабжения, рациональных схем энергосбережения зданий с учетом их расположения относительно источников тепловой энергии и горячего водоснабжения.

Опыт применения различных схем теплоснабжения жилого сектора в Республике Беларусь и в других странах СНГ свидетельствует, что в массовом жилищном строительстве преимущественно применяется система теплоснабжения и горячего водоснабжения, основанная на использовании в качестве источника тепловой энергии ТЭЦ или районные котельные.

В последние годы в централизованных системах теплоснабжения и горячего водоснабжения более широко начали применяться когенерационные установки на базе газотурбинных установок, газопоршневые агрегаты и тепловые двигатели. В отдельных отраслях применяются индивидуальные котельные установки (отопительные котлы и водонагреватели).

В условиях постоянного роста цен на импортируемые энергоресурсы необходимо проведение целенаправленной работы по снижению затрат на оказание жилищно-коммунальных услуг.

Развитие конкурентных отношений в сфере оказания жилищно-коммунальных услуг является одним из путей эффективного развития отрасли. Для населения, как потребителя услуг, развитие конкуренции предоставит право выбора более качественных услуг по приемлемой цене, позволив исключить монополию в данной сфере.

Необходимо отметить, что 2013 год в Республике Беларусь был объявлен Годом бережливости. По итогам реализации утвержденного



Правительством Плана соответствующих мероприятий достигнуты следующие результаты:

- При реализации мероприятий по ужесточению норм и нормативов расхода материальных ресурсов, обеспечивающих снижение затрат на производство продукции (работ, услуг) и выполнение показателей по экономии ресурсов Министерством экономики (постановление от 06.06.2013 г. № 38) утвержден и доведен республиканским и региональным органам государственного управления показатель по снижению уровня затрат на производство продукции (работ, услуг). На предприятиях установлен постоянный контроль за соблюдением норм и нормативов расхода материальных ресурсов, обеспечивающих снижение затрат на производство.

- Департаментом по энергоэффективности Госстандарта проведена работа по оптимизации энергопотребления энергоемких производств: определен их перечень, утверждены соответствующие отраслевые методики нормирования, предусматривающие организационно-методические и технические подходы к нормированию в отдельно взятой отрасли, установление прогрессивных норм расхода топливно-энергетических ресурсов на 2011-2015 гг. и их снижение на 15 % к уровню 2010 года. На 2013 год прогрессивные нормы для энергоемких производств предусматривали снижение на 3 % к 2012 году.

- В соответствии с постановлением Правительства республиканскими органами государственного управления, иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, облисполкомами и Минским горисполкомом до подчиненных организаций перерабатывающей промышленности были доведены задания по снижению потребления электрической энергии и природного газа на производственные нужды в 2013 году к уровню 2012 года не менее чем на 5 процентов.

- Облисполкомами и Минским горисполкомом для организаций жилищно-коммунального хозяйства установлены ежемесячные задания по использованию местных видов топлива с учетом максимально возможной загрузки соответствующего котельного оборудования.

- Оплата электрической энергии и природного газа, потребленных в объемах, сверх установленных заданий, производится с применением повышающего коэффициента 2 к установленным в соответствии с законодательством тарифам на электрическую энергию и ценам на природный газ.

- Задача по снижению затрат на оказание жилищно-коммунальных услуг населению не менее чем на 10 % выполнена (в целом по республике снижение затрат на оказание жилищно-коммунальных услуг населению

составило 10,2 %). Также в 2013 году выполнена задача по снижению потерь тепловой энергии в тепловых сетях (в целом по системе ЖКХ потери тепловой энергии составили 16,3 % и снизились на 0,7 % к уровню 2012 года).

Министерством жилищно-коммунального хозяйства уделяется большое внимание снижению тепловых потерь и за последние пять лет при выполнении программ энергосбережения было заменено 3,5 тыс.км тепловых сетей.

Законом об энергосбережении, проект которого в настоящее время готовится к рассмотрению в Палате представителей, будут установлены требования к проведению обязательных энергетических обследований (энергоаудитов) субъектов хозяйствования с учетом передового опыта, детализирована система проведения энергоаудитов, оценки эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, определения возможных путей достижения их экономии.

### **Предложения по совершенствованию тарифной политики**

Тарифы на энергию должны учитывать экономические интересы производителей и потребителей энергии и создавать стимулы для максимальной экономии энергии на всех стадиях ее производства и потребления.

Отличительной чертой формирования тарифов на услуги энергоснабжения в республике в настоящее время является наличие системы перекрестного субсидирования, когда для одних групп потребителей устанавливается фиксированный тариф, ниже уровня экономически обоснованных затрат, а не включенные затраты на оказание данных услуг учитываются в тарифах для других групп потребителей и частично субсидируются. Так, стоимость электроэнергии для населения сейчас составляет в среднем 7,56 цента \$ за 1 кВтч, в то время как средний тариф для промышленных потребителей – 13,7 цента \$ за 1 кВтч, при полном возмещении затрат равном 9,76 цента \$ за 1 кВтч (данные по состоянию на январь 2014г.).

Однако до того момента, пока граждане республики не начнут оплачивать услуги энергоснабжения по ценам, обеспечивающим полное возмещение затрат на их оказание, результаты достижения экономии энергоресурсов не позволят снизиться стоимости жилищно-коммунальных услуг, так как население практически не имеет стимулов для их экономии.

С целью уменьшения перекрестного субсидирования Правительством в

последнее время принято ряд постановлений, согласно которым тарифы на электроэнергию для населения увеличены с 1 июня 2013 г. на 15,7%, с 1 августа 2013 г. на 14 % , с 1 сентября 2013 г. на 11,8 % и 1 января 2014г. на 20%. На тепловую энергию тарифы для населения повышены с 1 августа на 9% , с 1 октября на 3% и с 1 января 2014г. на 6,4%. С учетом принятых мер, население оплачивает сейчас за электроэнергию порядка 77,5% и за теплоэнергию около 22,7%.

Жилищно-коммунальные услуги в Беларуси за 2013 год подорожали на 51,9%. Об этом свидетельствуют данные Национального статистического комитета. Больше всего подорожали электроснабжение (на 114%), газоснабжение (на 58%), отопление (на 29,7%), водоснабжение (на 18,6%). Не подорожало лишь техническое обслуживание жилых помещений.

Как видно из приведенных данных электроснабжение подорожало более чем в 2 раза и установило абсолютный рекорд по росту цен среди товаров и услуг.

Следует отметить, что в большинстве европейских стран тарифы на электроэнергию для населения в 2-2,5 раза выше, чем тарифы для промышленности. Эти данные приведены в таблице:

Страна	Дата предоставления информации	Средний тариф на электроэнергию, цент \$/кВтч	
		для промышленных потребителей	для населения
Беларусь	2013 (январь)/2014(январь)	13,82/13,7	3,53/7,56
Бельгия	2012 (январь-июнь)	10,42	30,19
Болгария	2012 (январь-июнь)	7,32	10,98
Чехия	2012 (январь-июнь)	12,25	19,42
Дания	2012 (январь-июнь)	11,02	38,88
Германия	2012 (январь-июнь)	13,49	33,67
Эстония	2012 (январь-июнь)	9,17	14,22
Испания	2012 (январь-июнь)	11,37	23,64
Франция	2012 (январь-июнь)	9,41	18,32
Италия	2012 (январь-июнь)	16,08	28,36
Латвия	2012 (январь-июнь)	12,30	18,02
Литва	2012 (январь-июнь)	15,12	16,35
Венгрия	2012 (январь-июнь)	14,39	20,54
Голландия	2012 (январь-июнь)	9,52	24,11

Австрия	2012 (январь-июнь)	-	25,62
Польша	2012 (январь-июнь)	10,04	18,4
Португалия	2012 (январь-июнь)	12,14	25,86
Румыния	2012 (январь-июнь)	8,76	13,62
Словения	2012 (январь-июнь)	10,06	20,01
Словакия	2012 (январь-июнь)	14,18	22,26
Финляндия	2012 (январь-июнь)	7,58	20,1
Швеция	2012 (январь-июнь)	8,13	26,3
Великобритания	2012 (январь-июнь)	12,97	18,82
Хорватия	2012 (январь-июнь)	7,68	15,67
Норвегия	2012 (январь-июнь)	7,88	24,4
Молдова	2012 (июль)	от 9,42 до 12,64	от 12,72 до 13,93
Россия	2012 (июль)	8,95	7,03
Украина	2012 (июль)	от 7,4 до 9,2	от 2,7 до 3,52

Постановлением Правительства от 25 августа 1999 г. № 1332 «Об упорядочении расчетов населения за пользование жилыми помещениями и коммунальными услугами» предусмотрено, что плата за коммунальные услуги взимается исходя из фактического потребления этих услуг в натуральном выражении, исчисляемого по показаниям индивидуальных или групповых приборов учета либо по установленным местными исполнительными и распорядительными органами нормам (нормативам) потребления, а также тарифов на коммунальные услуги, устанавливаемых законодательством Республики Беларусь.

В настоящее время в целях стимулирования экономного использования энергоресурсов в республике: введена дифференцированная оплата электроэнергии и природного газа в зависимости от объемов потребления. Плата за услуги энергоснабжения в зависимости от объемов потребленной электрической энергии, природного газа взимается с граждан, проживающих в жилых домах (квартирах), оснащенных приборами индивидуального учета расхода электрической энергии, природного газа (за исключением случаев использования природного газа только для приготовления пищи). Установлены три нормативных уровня потребления.

Объем электроэнергии (природного газа), меньший или равный минимальному нормативному уровню потребления данных энергоресурсов, оплачивается по «базовому» (социальному) тарифу. Потребление энергоресурсов, не превышающее второго уровня – по «базовому» тарифу с применением повышающего коэффициента 1,3, объем свыше второго уровня – по тарифу, обеспечивающему полное возмещение экономически

обоснованных затрат на оказание этих услуг.

Введение дифференцированной оплаты электроэнергии и природного газа является первым шагом по доведению величины тарифов (цен) на электроэнергию и природный газ для населения до уровня, обеспечивающего полное возмещение экономически обоснованных затрат на оказание данных услуг.

Кроме того, дополнительной мерой стимулирования установки приборов учета электроэнергии и природного газа (за исключением случаев использования природного газа только для приготовления пищи) является необходимость оплаты их потребления, в случае отсутствия приборов индивидуального учета, по установленному законодательством тарифу, обеспечивающему полное возмещение экономически обоснованных затрат на оказание этих услуг.

Для граждан, жилые дома (квартиры) которых оснащены многотарифными электронными приборами учета электрической энергии или автоматизированными системами контроля и учета электрической энергии, законодательством предусмотрена возможность производить оплату потребленной электрической энергии по выбору, исходя из:

- дифференцированных по временным периодам тарифов;
- одноставочного тарифа с учетом порядка оплаты по тарифам, дифференцированным в зависимости от объемов потребления.

В настоящее время в республике не установлена дифференцированная оплата потребления тепловой энергии, что связано с конструктивными особенностями существующих систем отопления, имеющимися сложностями и высокими затратами по организации приборного учета тепловой энергии на отопление.

В декабре 2013 г. Президентом Республики Беларусь подписан Указ № 550, устанавливающий с января 2014 г. новый порядок тарифного регулирования жилищно-коммунальных услуг и порядок оказания при этом государственной адресной социальной помощи населению. Ежегодно, начиная с 1 января 2014 г. увеличение стоимости услуг ЖКХ будет производиться с учетом ограничения в размере 5 \$ по среднегодовому значению обменного курса белорусского рубля к доллару США. Расчет производится для семьи из трех человек, проживающей в типовой двухкомнатной квартире и потребляющей энергоресурсы в пределах нормативных значений.

Кроме того, для сохранения неизменности уровня возмещения населением стоимости жилищно-коммунальных услуг установлено, что

в течение финансового года поквартально тарифы будут индексироваться в размерах, не превышающих фактически сложившегося индекса номинальной заработной платы по республике за предыдущий квартал.

Принимая во внимание данные нововведения, рациональное использование энергоресурсов в быту становится еще более актуальным и просто необходимым. Кроме того, учитывая неизбежный рост цен на энергоносители, вопрос экономии тепла и электроэнергии в жилом секторе республики есть и будет актуальным всегда.

*В отопительный период в структуре жилищно-коммунальных платежей расходы по оплате тепловой энергии занимают более 40%. В общем объеме потребления на жилищный сектор приходится около 40% контролируемого расхода тепла и более 20% суммарного объема электроэнергии.*

Отдельно следует остановиться на вопросах взаимоувязки норм (лимитов), цен и тарифов на энергоресурсы для энергоэффективных домов. Существенное отличие состоит в том, что уровень потребления электроэнергии, рассчитанный на примере типовой квартиры, в энергоэффективном жилом доме по сравнению с обычным домом выше, так как энергоэффективное жилье кроме типового набора электрической бытовой техники оборудовано рядом электропотребляющих инженерных систем жизнеобеспечения (например, система рекуперации, тепловой насос и др.), которые и позволяют жилью иметь высокий уровень энергоэффективности.

Как было отмечено ранее, из-за невозможности в большинстве существующих жилых домов организации индивидуального учета и регулирования тепловой энергии, в настоящее время не устанавливаются дифференцированные тарифы на тепловую энергию, и это не создает у жителей мотивации к экономии тепла. Кроме того, значительный разрыв в темпах роста тарифов между электроэнергией и теплом может привести к уменьшению экономического эффекта от эксплуатации энергоэффективных домов.

*Справочно. На уровень полного возмещения затрат по оказанию населению услуг электроснабжения планируется выйти до конца 2014 года, по уровню оплаты услуг теплоснабжения - к концу 2015 года.*

В том случае, если тарифы на электроэнергию будут опережать темпы роста стоимости других услуг ЖКХ (к примеру - тепловой энергии, что мы и имеем в настоящее время), то стремление жильцов сэкономить может привести к отказу от использования отдельных электропотребляющих инженерных систем, а также, от обязательной эксплуатации всех имеющихся

устройств, обеспечивающих уровень энергоэффективности, что приведет к снижению экономического эффекта от эксплуатации энергоэффективного дома.

В качестве мер стимулирования можно рассматривать:

- введение специальных тарифов для оплаты электроэнергии, потребляемой технологическим оборудованием, обеспечивающим должный уровень энергоэффективности жилых домов, что потребует дополнительных затрат для организации отдельного учета такой энергии, или
- увеличение пороговых значений потребления электроэнергии при использовании дифференцированных тарифов.

По имеющейся информации в настоящее время в Министерстве экономики в стадии проработки совместно с заинтересованными находится вопрос, касающийся установления дифференцированных тарифов на тепловую и электрическую энергию для энергоэффективных домов.

*Предлагается внести следующие изменения и дополнения в существующую тарифную систему республики:*

1. Изменить практику формирования тарифов на электрическую и тепловую энергию и перейти от существующего ныне так называемого «затратного метода» к другому методу, когда заложенная в расчет тарифа удельная норма расхода топлива будет приниматься равной прогрессивной норме.

2. Поэтапная (до конца 2015г.) ликвидация системы перекрестного субсидирования в соответствии со стратегией работы жилищно-коммунального хозяйства на 2011–2015 годы, предусматривающей выход этих организаций на самоокупаемость.

Уход от системы перекрестного субсидирования должен осуществляться исходя из планируемого роста реального дохода населения и корректироваться с учетом фактического с введением адресной дотации из бюджета отдельным категориям граждан.

3. За счет уменьшения затрат при формировании себестоимости (при отнесении на затраты расходов ТЭР по прогрессивным нормам) возможно создание на предприятиях специальных фондов (к примеру фондов «Энерго- и ресурсосбережение»), с последующим целевым использованием средств указанного фонда.

Проекты нормативных правовых актов по указанному фонду (проекты постановления Правительства и утверждаемого им Положения о порядке

формирования и использования средств фонда «Энерго- и ресурсосбережение»), необходимые для создания данного механизма, были разработаны в рамках реализации проекта «Устранение препятствий в повышении энергетической эффективности предприятий государственного сектора Беларуси».

4. Основными покупателями квартир в энергоэффективных домах были граждане, нуждающиеся в улучшении жилищных условий, которые могли строить такое жилье благодаря господдержке. Однако вследствие изменений требований для получения льготного кредита в ближайшее время коммерческие застройщики не проявят заинтересованности в строительстве энергоэффективного жилья и откажутся от осуществления таких проектов.

Учитывая, что стоимость квадратного энергоэффективного метра примерно на 100 долларов выше аналогичной площади в обычном доме, необходимо выработать грамотную политику кредитования и поддержки граждан, участвующих в строительстве энергоэффективного жилья. Например, льготные ставки по кредитам, продолжительность срока и объем кредитования. Необходимо, чтобы перечень преференций позволял людям даже с невысоким достатком жить в энергоэффективных домах.

5. Не стоит забывать и о роли пропаганды и агитации преимуществ энергоэффективного жилья среди населения. Необходимо вести работу по обучению жильцов уже построенных домов пользованию имеющимися в нем системами комфортного жизнеобеспечения. Граждане должны знать, что представляет собой энергоэффективное здание, чем оно отличается от стандартного, понимать принципы работы технологического оборудования и не препятствовать его использованию.



## Литература

1. Указ Президента Республики Беларусь от 06.10.2006 г. № 604 «О мерах по повышению эффективности работы жилищно-коммунального хозяйства»;
2. Указ Президента Республики Беларусь от 05.12.2013 г. №550 «О некоторых вопросах регулирования тарифов (цен) на жилищно-коммунальные услуги и внесении изменений и дополнений в некоторые указы Президента Республики Беларусь»;
3. Положение о порядке формирования цен (тарифов) на жилищно-коммунальные услуги с учетом отраслевых особенностей, утвержденное постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства финансов Республики Беларусь от 30.05.2003 г. №15/119/88;
4. Положение о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь, утвержденное постановлением Комитета по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь от 9 ноября 2002 г. № 9;
5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об установлении для населения цен на газ и тарифов на электрическую и тепловую энергию, утверждение затрат на единицу оказываемых населению коммунальных услуг газоснабжающими и энергоснабжающими организациями Минэнерго и признание утратившими силу некоторых ПСМ РБ» от 30.12.2013г. № 1166.
6. Перечень технических нормативных правовых актов в области архитектуры, строительства и реконструкции.
7. Республиканская программа по энергосбережению на 2011-2015 г.г.
8. Постановление Министерства экономики № 38 от 06.06.2013 г