



Министерство архитектуры и строительства  
Республики Беларусь  
Республиканское унитарное предприятие  
«Институт жилища - НИПТИС им. Атаева С.С.»



---

## **ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЙ – НОРМИРОВАНИЕ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПОДТВЕРЖДЕНИЕ**

---

**Терехов С.В.**

**Заведующий научно-исследовательским  
и проектно-конструкторским отделом энергоэффективных  
технологий в строительстве**

кандидат технических наук

**Тел: +375 29 698 53 65, e-mail: [niptis7@mail.ru](mailto:niptis7@mail.ru)**

# Что имеем в настоящее время

ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

8 января 2015 г. N 239-З

ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ

*Принят Палатой представителей 11 декабря 2014 года*

*Одобрено Советом Республики 18 декабря 2014 года*

Государственной экспертизе энергетической эффективности подлежит проектная документация на возведение и реконструкцию жилых, административных зданий, объектов социально-культурного и производственного назначения, в том числе источников тепловой и электрической энергии.

Проведение государственной экспертизы энергетической эффективности обеспечивается уполномоченным республиканским органом государственного управления в сфере энергосбережения.

Порядок и условия проведения государственной экспертизы энергетической эффективности устанавливаются Советом Министров Республики Беларусь.

Положительное заключение государственной экспертизы энергетической эффективности является обязательным условием для утверждения проектной документации на возведение и реконструкцию жилых, административных зданий, объектов социально-культурного и производственного назначения, в том числе источников тепловой и электрической энергии.

В Республике Беларусь не допускаются строительство и ввод в эксплуатацию объектов, в том числе после реконструкции, модернизации и (или) капитального ремонта, не соответствующих требованиям законодательства об энергосбережении, в том числе обязательным для соблюдения требованиям технических нормативных правовых актов.

**Пробный шар - Гродненский дом**

## Что предполагаем иметь

Технический регламент  
"Энергоэффективность зданий"



Взаимосвязанные документы

## О путанице понятий

Предполагается гармонизации технического регламента с требованиями Директивы 2010/31/EU Европейского парламента и Совета от 19 мая 2010 г. по **энергетическим характеристикам** зданий.



EPBD - **Energy Performance** of Buildings Directive

## Предложение №1

Технический регламент должен называться  
не **«ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ»**  
а **«ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЙ»**  
(Институт пошлет предложение в РУП «СТРОЙТЕХНОРМ»)

## О путанице понятий

**Energy efficiency – энергетическая эффективность.**

Energy efficiency is "using less energy to provide the same service»

«Использовать меньше энергии для обеспечения аналогичных результатов».

## **Мы оказались заложниками нечеткого термина «энергетическая эффективность»**

Имеется путаница в названиях переведенных EN стандартов из-за некорректного перевода термина **Energy Performance**.

Многие стандарты планируется сделать взаимосвязанными с техрегламентом – есть над чем работать.

Что должен обеспечить техрегламент (укрупненно)

# КОНЦЕПЦИЯ ОБЕСПЕЧИТ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ДОКУМЕНТА

Определить энергетические характеристики зданий

Пронормировать их значения (установить минимальные требования)

Установить способы их достижения

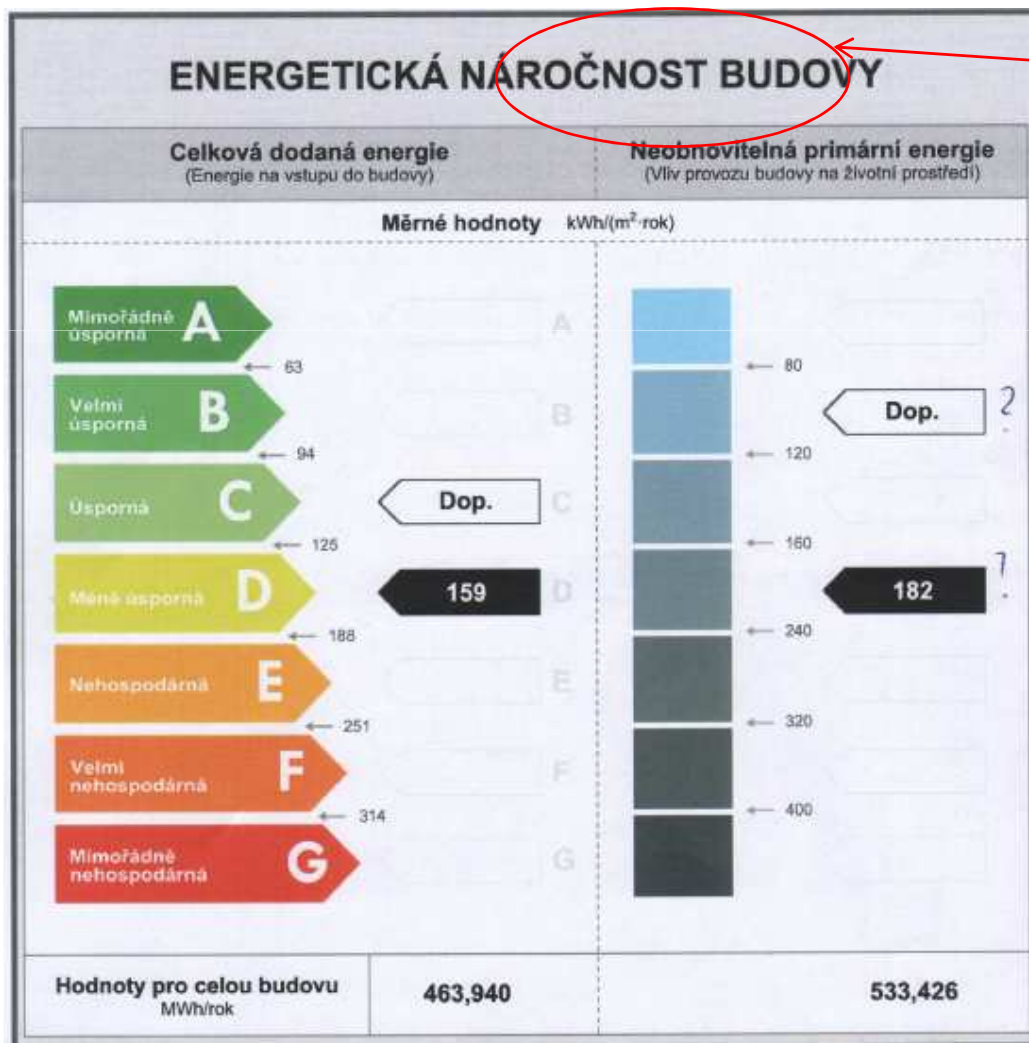
Утвердить схемы их подтверждения на всех этапах жизненного цикла здания

Обратная связь с процессами нормирования, проектирования, строительства и эксплуатации зданий

Установить ответственность всех сторон за нарушение требований техрегламента

# Об определении энергетических характеристик зданий и их нормировании

Устали наши уши слушать как отдельные уполномоченные дяденьки и тетеньки твердят, что у нас все не правильно нормируется и классифицируется, что мы вводим всех в заблуждение и тэдэ и тэпэ, а вот у нииих (за границей) все здорово и правильно!



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основной показатель – энергия, доставленная на ввод Здания

EPBD дает возможность устанавливать свои показатели каждой стране на национальном уровне.

EPBD весьма демократичный Документ – обозначает что Нужно делать, а как это сделать- каждая страна определяет сама с учетом существующего положения вещей в этой стране

# Об определении энергетических характеристик зданий

**UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{\text{ext}} \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Díílčí dodané energie			Měrné hodnoty	$\text{kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{rok})$	
<b>A</b>							
<b>B</b>		Dop.				?	
<b>C</b>	Dop.					30 / Dop.	11 / Dop.
<b>D</b>		117				67,26	27,26
<b>E</b>							
<b>F</b>	0,96						
<b>G</b>							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		342,50				88,79	32,66

В то же время параллельно нормируются и прочие энергетические характеристики

Мы сделали огромный первый шаг и пронормировали удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию и ввели классификацию Зданий по этому показателю.

Австрии потребовалось 10 лет, чтобы пронормировать все характеристики  
В настоящее время НИПТИС выполняет работы по нормированию горячей воды



# ОДИН И ТОТ ЖЕ ДОКУМЕНТ НА ПРОТЯЖЕНИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЗДАНИЯ



На каждом этапе документ должен пополняться новыми подтвержденными данными (как медицинская карточка пациента)

В настоящее время – **теплоэнергетический** паспорт здания  
У этого документа нелегкая судьба, но об этом будет отдельная презентация  
Принято решение замминистра – паспорту быть, детали – в рабочем порядке.

## О наименовании документа

*В области энергетических характеристик зданий слишком долго неправомерно используется термин «сертификация».*

*Почему так?*

*То такое сертификация.*

В соответствии с СТБ ISO/IEC 17000 «Оценка соответствия. Словарь и общие принципы»:

«5.5 сертификация: Подтверждение соответствия третьей стороной, относящееся к продукции, процессам, системам или персоналу»

Очевидно, что термин «Энергетическая сертификация зданий» появился в результате перевода Директивы с английской версии текста.

Рассмотрим первое упоминание «сертификации» по тексту Директивы – пункт 22.

Перевод на русский язык.

(22) Сертификат энергетической эффективности, предоставляемый предполагаемому покупателю и арендатору здания или части здания, должен содержать точную информацию об энергетических характеристиках здания и практические советы по их оптимизации.

Англоязычная версия.

(22) The prospective buyer and tenant of a building or building unit should, in the energy performance certificate, be given correct information about the energy performance of the building and practical advice on improving such performance.

**(Следует заметить, что термин «energy performance certificate» переведен некорректно. Перевод должен быть следующим «сертификат энергетических характеристик»).**

## О наименовании документа

Однако текст указанного места Директивы на немецком языке выглядит следующим образом.

**(22) Der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz sollte potenziellen Käufern und Mietern von Gebäuden oder Gebäudeteilen zutreffende Informationen über die Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes sowie praktische Hinweise zu deren Verbesserung liefern.**

Термин «Ausweis» означает «паспорт».

Для определения понятия «сертификация» в соответствии со стандартом EN ISO/IEC 17000 в немецком языке используется иной термин. **Zertifizierung: Bestätigung durch eine dritte Seite, bezogen auf Produkte, Prozesse, Systeme oder Personen. –**

ГОСТ EN 15217-2007:В определении термина «энергетический сертификат» (п.3.2.) указано следующее.

«Примечание – Значение английского термина «certificate”» и «certification"» в европейском стандарте отличается от установленного в EN ISO/IEC 17000».

В соответствии с СТБ ISO/IEC 17000 «Оценка соответствия. Словарь и общие принципы»:

«5.5 сертификация: Подтверждение соответствия третьей стороной, относящееся к продукции, процессам, системам или персоналу»

**То есть, речь о подтверждении третьей стороной в европейских документах не идет**

## О наименовании документа

*Для справки.*

*В различных странах Евросоюза используются различные термины для обозначения документа с энергетическими характеристиками зданий:*

- «энергетический паспорт»: Австрия, Германия, Болгария;*
- «свидетельство энергоэффективности»: Финляндия, Словения;*
- «энергетическая декларация»: Швеция*

## Предложение №2

*Проекту ПРООН стать инициатором приведения в порядок терминологии и с сегодняшнего дня (после обеда)*

*Вместо*

***«сертификация энергоэффективности зданий»***

*Использовать*

***«подтверждение энергетических характеристик зданий»***

# Энергетические характеристики зданий

## Проектирование – строительство - эксплуатация

Для проектируемых зданий и зданий после капитального ремонта

Проектирование	Декларирование энергетических характеристик здания в составе проектной документации (расчетные значения)	- Проектная организация - Нанятые аттестованные специалисты
Строительство	Приведение в соответствие характеристик проектным значениям	Коллективный труд – заказчик, подрядчик, проектировщик, органы строительного надзора
Эксплуатация	Подтверждение энергетических характеристик здания (фактические значения)	- ЖКХ - <u>энергоаудиторы</u>

# Энергетические характеристики зданий

## Проектирование

Проектирование	Декларирование энергетических характеристик здания в составе проектной документации (расчетные значения)	- Проектная организация - Нанятые аттестованные специалисты
----------------	--	--

**Проектировщик декларирует соответствие энергетических характеристик здания в составе проектной документации**

**Проверка – органы Главгосстройэкспертизы**

**Энергетические характеристики здания обеспечиваются «коллективным разумом» - архитектор, конструктор, специалисты по инженерным системам (ОВ, электрика)**

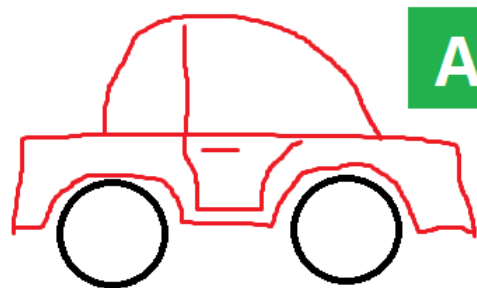
**Необходимо аттестовывать проектировщиков, отвечающих за обеспечение энергетических характеристик здания (расширить перечень вопросов при аттестации).**

**Оптимальное решение ввести новую специализацию – главспец по энергоэффективности (аттестованный специалист) – либо в составе проектной организации, либо привлекаемый специалист.**

# Энергетические характеристики зданий

## Строительство

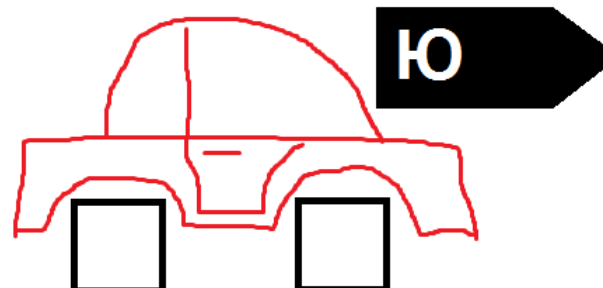
Строительство	Приведение в соответствие характеристик проектным значениям	Коллективный труд – заказчик, подрядчик, проектировщик, органы строительного надзора
---------------	---	--



Ваш автомобиль будет потреблять 2 литра бензина на 100 км!



Обещание  
(Проектирование)



Все хорошо!  
Мы пересчитали!  
Ваш автомобиль будет потреблять 22 литра бензина на 100 км!



Реализация  
(Строительство)

- Входной контроль
- Операционный контроль
- Освидетельствование скрытых работ
- Авторский надзор
- Технадзор
- Госстройнадзор...

**СКАЗАЛ «А» - ОБЕСПЕЧЬ «А»!** - речь идет о расчетных значениях



# Энергетические характеристики зданий Эксплуатация



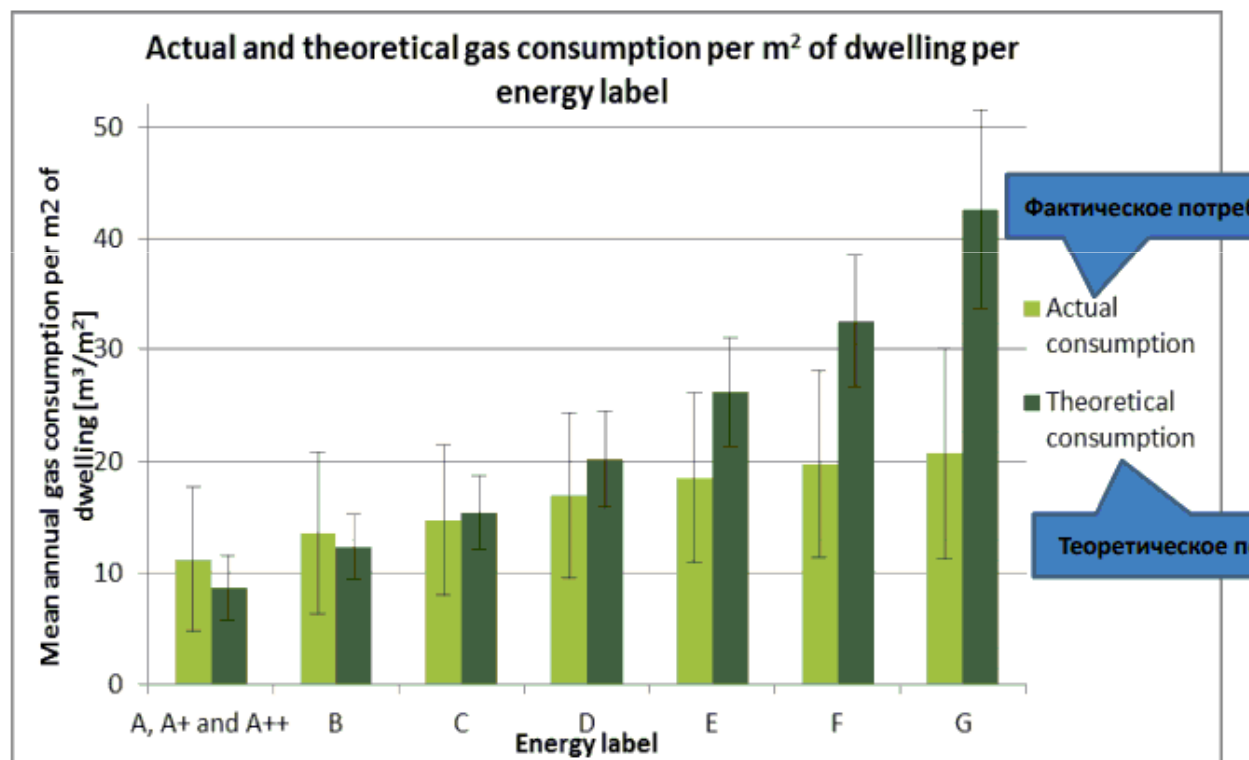
У «НИХ» - не утруждают себя глобальной проверкой фактического потребления

# Энергетические характеристики зданий

## Эксплуатация

Для сравнения взгляд за границу:  
Исследование Visscher-Majcen-Itard, Нидерланды, 2012  
Фактическое и теоретическое потребление газа по классам  
энергоэффективности  
Выборочная проверка: 198000 квартир

Анализ даёт  
похожий  
результат, что  
и анализ GBV:  
конечная  
потребность в  
энергии  
согласно  
паспорту  
«отопление+  
горячая вода»  
1:5;  
фактическое  
потребление  
«отопление+  
горячая вода»  
1:2



Bauer/gbv-Studie Nutzungskosten 2013

# **Энергетические характеристики зданий**

## **Эксплуатация**

**Дистанционный съём показаний приборов учета – мы существенно обогнали многих европейских соседей**

**Энергетический аудит – слабая методологическая база**

## **ВЫВОДЫ (укрупненно)**

**Имеем массу неурегулированных вопросов**

**Вопросы носят дискуссионный характер**

**Техрегламент как основополагающий документ должен максимально использовать имеющийся отечественный опыт с учетом зарубежного опыта**

**Использование зарубежного опыта – обобщить по всем странам Евросоюза (наличие экспертизы, стройнадзора, механизмы фактического подтверждения энергопотребления - при их наличии и т.д.)**

**Семинар всемирного банка - Литва**

**ПРООН может оказать содействие по данному вопросу**

**Хочется поблагодарить проект ПРООН за просветительскую работу по вопросам энергосбережения (конференции, семинары, круглые столы, ознакомительные поездки) – отличная трибуна для обсуждения проблем для тех, кому эти проблемы действительно важны.**

**Нужен практический выход из каждого мероприятия – информационное письмо заинтересованным (или незаинтересованным), в котором ставятся проблемы и предлагаются варианты их решения.**

**БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ**