kaz gbc

Энергоэффективность многоквартирного дома

Что это такое, зачем она собственнику и чем энергоэффективная модернизация отличается от обычного ремонта?

Александр Белый, Ph.D
Директор Казахстанского Совета по зеленому строительству

Первый тематический круглый стол Коалиции
«Энергоэффективная модернизация многоквартирных жилых домов: роль гражданского общества, собственников и НКО»

8 сентября 2026 г., Астана



kaz gbc

Энергоэффективность — это не просто «меньше энергии»

Энергоэффективный дом обеспечивает необходимый комфорт при рациональном, минимально необходимом расходе энергии

КОМФОРТ

- температура
- свежий воздух
- горячая вода
- свет

→ при минимально необходимом расходе энергии



Недотоп ≠ энергоэффективность

Важно не просто снизить потребление энергии, а обеспечить людям нормальные условия проживания.

kaz gbc

Как сегодня измеряется энергоэффективность в Казахстане

Методика оценки основана на сравнении фактических показателей дома с нормативными.

1 Расчетное / фактическое энергопотребление
на отопление и вентиляцию

→

2 сравнивается с нормативным уровнем

→

3 класс энергоэффективности A → G

A — очень высокий | B — высокий | C — выше нормального | D — нормальный | E–G — ниже нормального / очень низкий

! Единого порога «X кВт·ч/м²·год» для всех МЖД в Казахстане нет

Единый реестр МЖД — возможность сделать энергоэффективность видимой

Предложение:
для каждого дома указывать подтвержденный класс энергоэффективности и дату его определения

Дом: Сарыарка, 25
Класс: D
Определен: 2027 г.



kaz gbc

Где дом теряет энергию?



- Фасады и стены
- Окна и двери
- Вентиляция и инфильтрация
- Кровля / чердак
- Подвал / нижнее перекрытие
- Система отопления:
  - регулирование
  - балансировка
  - распределение

Дом — это система

Оболочка + инженерные системы + регулирование + эксплуатация

5

Сначала диагноз — потом инвестиции

Как подготовиться к энергоэффективной модернизации?

kaz gbc | Зеленые здания для лучшего будущего

Четыре ключевых вопроса до начала работ

1. **Сколько энергии потребляет наш дом?**
   Тепло, электричество, вода. Динамика за несколько лет.
2. **При каком уровне комфорта?**
   Температура, качество воздуха, жалобы жильцов.
3. **Где основные потери и неэффективность?**
   Обследование, анализ систем и конструкций.
4. **Какой результат мы хотим получить?**
   Снижение потребления, повышение комфорта, класс энергоэффективности.

Данные + обследование = обоснованные решения

Сбор и анализ данных

- Показания приборов учета
- Анализ счетов за ресурсы
- Динамика потребления за несколько лет



Обследование и энергоаудит

- Технический анализ дома
- Определение причин потерь
- Оценка состояния конструкций и систем



План мероприятий и прогноз

- Технически и экономически обоснованные решения
- Прогноз энергопотребления и эффекта
- Определение целевого класса энергоэффективности





Базовый уровень — Сколько потребляем сейчас?

Мероприятия — Что и как делаем?

Прогноз результата — Какой эффект ожидаем?

Проверка результата — Что получили фактически?

Сначала измерить → затем модернизировать → затем снова измерить

Энергоэффективные дома — комфортные люди — устойчивый Казахстан

Ремонт и энергоэффективная модернизация — не одно и то же

Различие — не только в перечне работ, а прежде всего в цели и измеримом результате.

Текущий ремонт

Главная задача

Устранить неисправность

Что это дает?

Восстанавливает работоспособность отдельного элемента

Капитальный ремонт

Главная задача

Восстановить ресурс здания

Что это дает?

Продлевает срок службы конструкций и систем

Отдельное энергосберегающее мероприятие

Главная задача

Улучшить один элемент

Что это дает?

Дает локальный эффект, но не всегда решает проблему в целом

Комплексная энергоэффективная модернизация

Главная задача

Получить измеримое улучшение здания как системы

Что это дает?

Снижение потребления, рост комфорта и управляемости здания

Главный вопрос меняется:

не только «Что отремонтировали?», а «Как изменилась работа дома?»

Почему одно мероприятие может не дать ожидаемого результата

Отдельные меры не дают полного эффекта без системного подхода



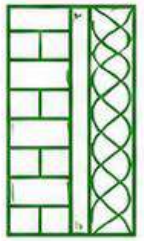
1 Новые окна



- ✓ меньше инфильтрации
- ! но меняется вентиляция

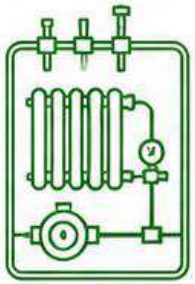


2 Утепление



- ✓ меньше теплопотерь
- ! но без регулирования тепло может продолжать расходоваться избыточно

3 Новый тепловой пункт



- ✓ возможность регулирования
- ! но нужна настройка и балансировка системы

Здание — это система

все элементы взаимосвязаны

Мероприятия должны работать вместе

Окна + оболочка + отопление + вентиляция + регулирование = результат

Что получает собственник?

Энергоэффективность — это не только энергия

1. Комфорт
равномерная температура, меньше сквозняков, лучший микроклимат

2. Расходы
меньшее и более управляемое потребление ресурсов



3. Качество жилья
техническое состояние, надежность, привлекательность

4. Срок службы
сохранение ресурса здания

5. Управляемость
учет, регулирование, прогнозируемость

Собственник получает не только экономию, но и более качественный дом

Энергосбережение в % ≠ автоматически такое же снижение счета в %



9. Совершенна ли действующая система оценки энергоэффективности?

Пока нет. Но это не означает, что ее надо отбросить.

Казахстан сегодня

Система в основном ориентирована на тепловую эффективность



- Тепловая защита здания
- Отопление
- Вентиляция

Класс энергоэффективности

A B C D E F G

Направление развития

Более комплексный подход:
здание как единая энергетическая система



- **Оболочка здания** (стены, окна, кровля и др.)
- **Инженерные системы** (отопление, вентиляция, ГВС, освещение и др.)
- **Регулирование и управление**
- **Источники энергии** (в т.ч. ВИЭ)

Здание как единая энергетическая система

**Сначала заставить работать существующую систему.
Затем — постепенно ее развивать.**

Европейская система EPBD развивается с 2002 года, новая редакция принята в 2024 году.



Три принципа энергоэффективной модернизации

Без них модернизация МЖД не дает устойчивого эффекта

1. СНАЧАЛА ИЗМЕРИТЬ

данные → обследование → исходный уровень

2. РАССМАТРИВАТЬ ДОМ КАК СИСТЕМУ

оболочка + инженерные системы + регулирование

3. ПРОВЕРЯТЬ РЕЗУЛЬТАТ

что планировали → что сделали → что получили

Диагностика → **проект** → **модернизация** → **измерение**

Ремонт восстанавливает дом.
Энергоэффективная модернизация должна измеримо улучшать его работу.

Главный вопрос: не только что отремонтировали, а как изменилось качество работы здания.

kaz gbc

Спасибо за внимание!

Контакты KazGBC

Александр Белый, Ph.D
Директор Казахстанского Совета по зеленому строительству

Kazakhstan Green Building Council (KazGBC)

E-mail: alex@kazgbc.kz

Сайт: www.kazgbc.kz

Астана, Казахстан

Энергоэффективные дома —
комфортные люди — устойчивый Казахстан

