



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР

В ПОДДЕРЖКУ РАЗРАБОТКИ КОНЦЕПЦИЙ ПРОГРАММ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ МОДЕРНИЗАЦИИ МЖД

**Энергетическая модернизация
зданий / МЖД**

Пилотный проект в г. Кокшетау

Петропавловск, Казахстан
05.09.2025

План

- I. Введение - повышение энергоэффективности в зданиях / МЖД в контексте страны
- II. Мировые тенденции потребления энергии в зданиях / инвестиции в энергетическую модернизацию в зданиях
- III. Пример комплексной энергосберегающей модернизации МЖД из г. Кокшетау





I. ЧАСТЬ

Повышение энергоэффективности
в зданиях / МЖД в контексте
страны

Национальный проект «Модернизация энергетического и коммунального секторов (МЭКС)» на 2025–2029 гг.



ИСТОЧНИК



СЕТИ

- **Цель:** комплексное обновление **сетей и объектов** тепло-, электро-, водоснабжения и водоотведения; снижение аварийности и износа инфраструктуры
- **Охват объектов:** модернизация не менее **200** субъектов естественных монополий и не менее **30 ТЭЦ**; снижение аварийности на **20%**, средний износ активов — до **40%**.
- **Финансирование:** всего **13,588** трлн ₹
энергетика — 6,208 млрд ₹
коммунальный сектор — 6,778 млрд ₹
автоматизация и приборизация — 602 млрд ₹

К сожалению, национальным проектом МЭКС не охвачены здания / МЖД





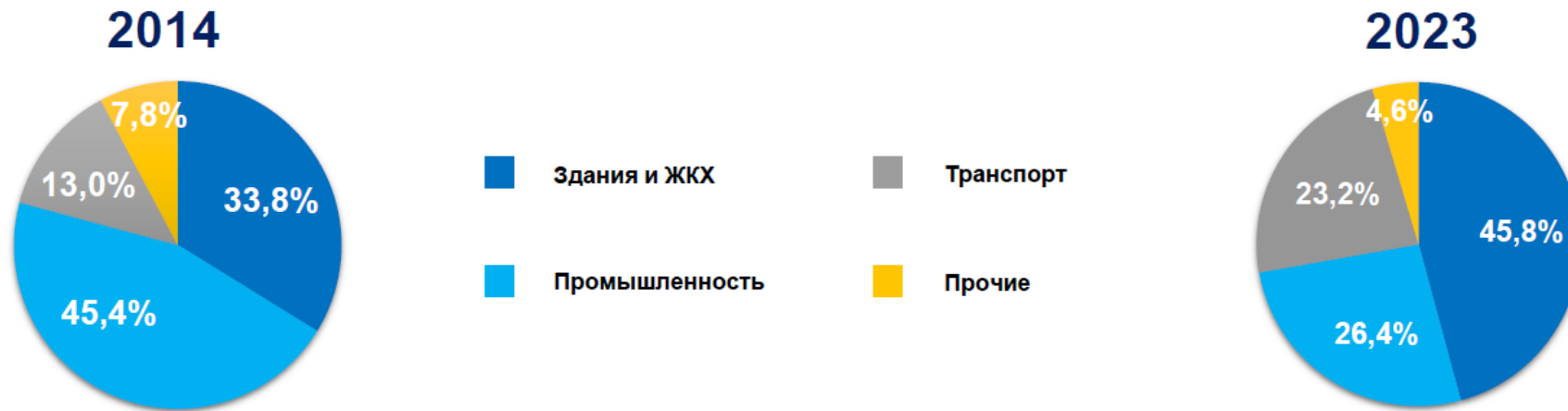
Повышение энергоэффективности

Стратегические цели Казахстана

- Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года (02 `2023г.)
- К 2030г. снижение выбросов парниковых газов на 15–25 % относительно уровня 1990г.
- К 2060г. достижение углеродной нейтральности

Конечное потребление энергии в зданиях и ЖКХ от общего потребления энергии в Казахстане

СТРУКТУРА КОНЕЧНОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

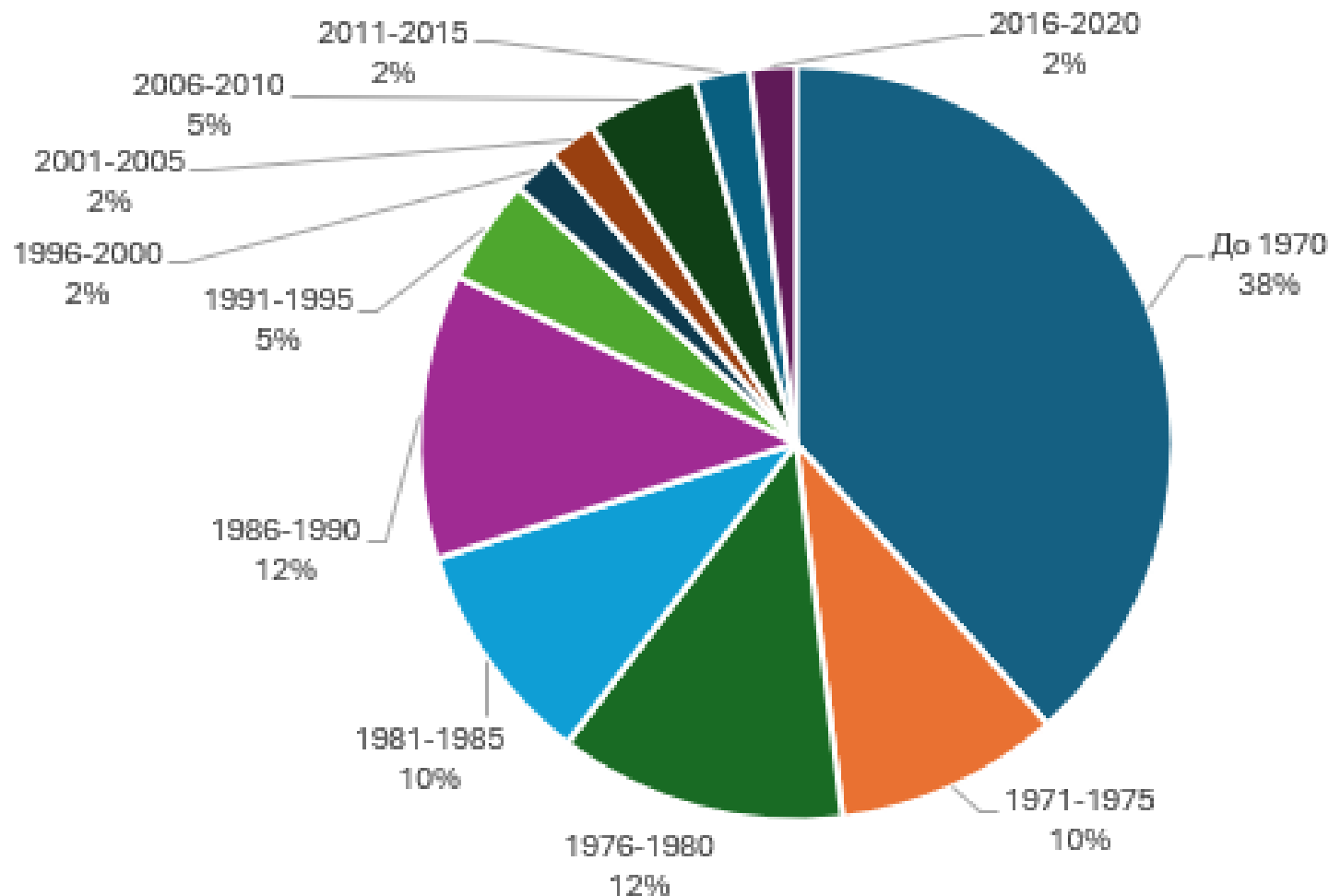


Источник: презентация АО «Институт развития электроэнергетики и энергосбережения» на VI Energy Saving Forum, 07.11.2024, г. Астана

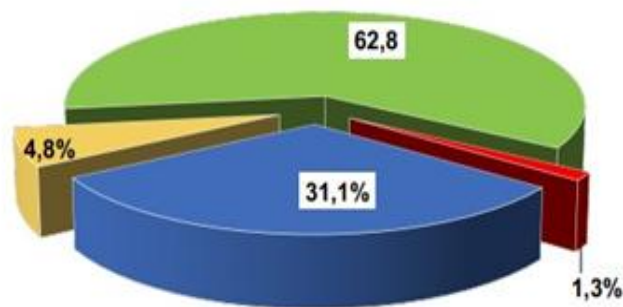
Многоквартирные жилые дома по году ввода в эксплуатацию

В 2004 году в Казахстане был введен документ СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»

Доля домов, построенных до 2005 года составляет **91 %**.



Состояние жилого фонда Казахстана



Общее количество МЖД - **56 954** единиц

Источник: из презентации
КазЦентр ЖКХ, 10`2023г.

- 35 657** находящихся в нормальном состоянии, ед.
- 791** находящихся в аварийном состоянии, ед.
- 17 734** требующих проведения капитального ремонта, ед.
- 3 122** Отремонтировано в рамках государственных программ с 2011- 2022 годы, ед. (выделено 65,4 млрд. тенге)
- 501** В том числе отремонтировано за счет возвратных средств за 2011- 2019 годы, ед. (на сумма 6,6 млрд. тенге)

2011-2015 годы	33,6 млрд. тенге	2 338 МЖД
2020 год	8,6 млрд. тенге	249 МЖД
2021 год	9,9 млрд. тенге	247 МЖД
2022 год	10,9 млрд. тенге	215 МЖД
2023 год	2,4 млрд. тенге	73 МЖД
план 2024 год	13,8 млрд. тенге	234 МЖД

Растущие цены на тепло, воду, электроэнергию для домашних хозяйств в Казахстане

Год	Отопление (ТЭЦ)	Холодная вода	Горячая вода	Ток (для дом. хозяйств)	Техническое обслуживание, содержание жилого здания
2019	+5,8%	+6,0%	+5,9%	+5,0%	+7,1%
2020	+6,5%	+5,8%	+6,2%	+5,0%	+7,8%
2021	+7,3%	+5,9%	+6,5%	+7,0%	+8,5%
2022	+19,3%	+10,7%	+18,5%	+11,8%	+14,9%
2023	+13,1%	+9,5%	+12,8%	+10,9%	+11,7%

ВЫВОД

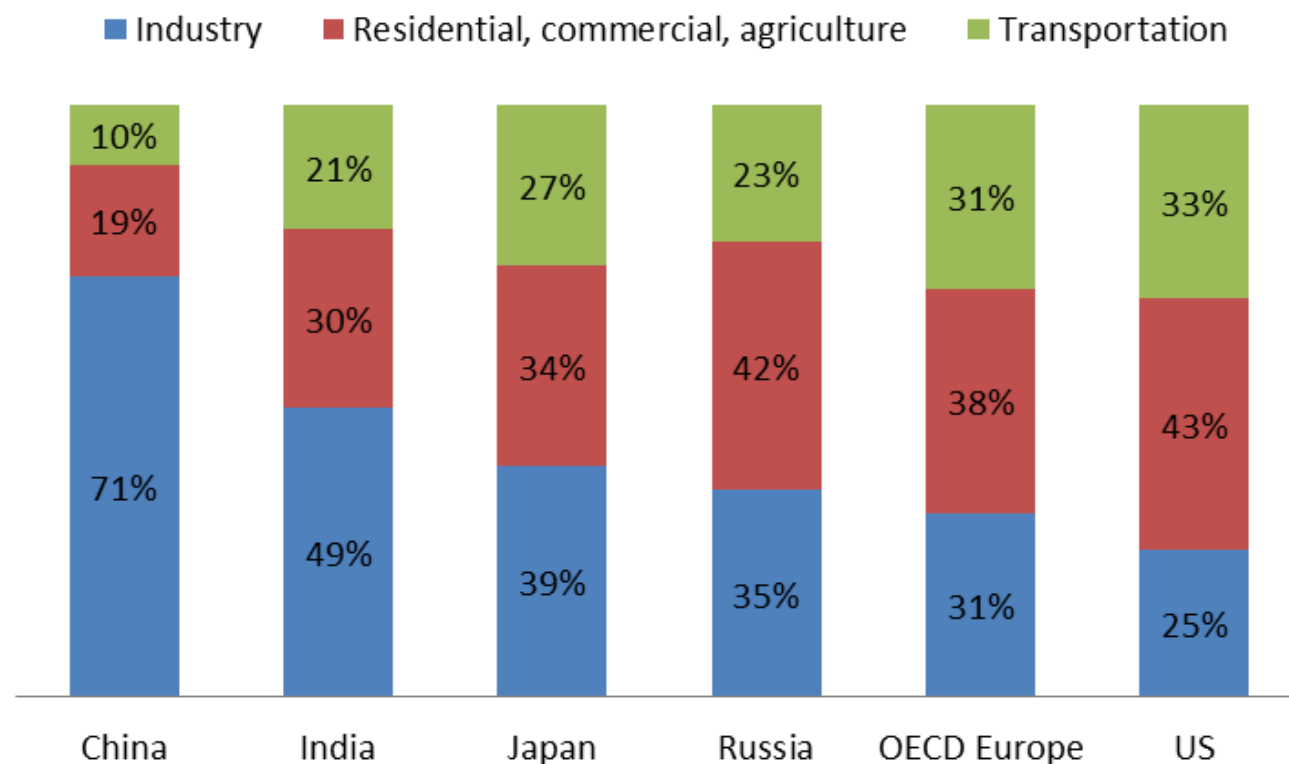
- цены на коммунальные услуги для потребителя в Казахстане будут расти (мировая тенденция)
- энергетически модернизировать свой МЖД



II. ЧАСТЬ

Мировые тенденции потребления
энергии в зданиях
Инвестиции в энергетическую
модернизацию в зданиях

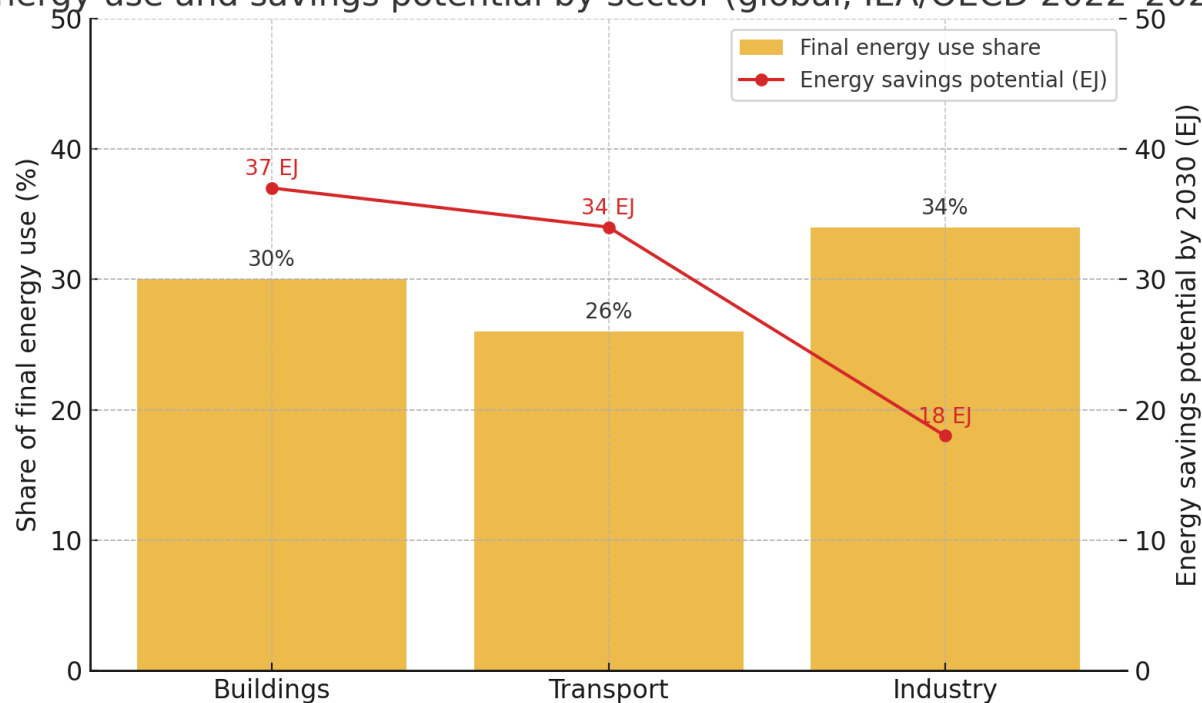
Сектор зданий: факты и тенденции



Согласно данным **Мирового Экономического Совета по устойчивому развитию (WBCSD World Business Council for Sustainable Development)** на долю зданий приходится около 40% мирового потребления первичной энергии (2023г.)

Сектор зданий: факты и тенденции

Energy use and savings potential by sector (global, IEA/OECD 2022-2024)



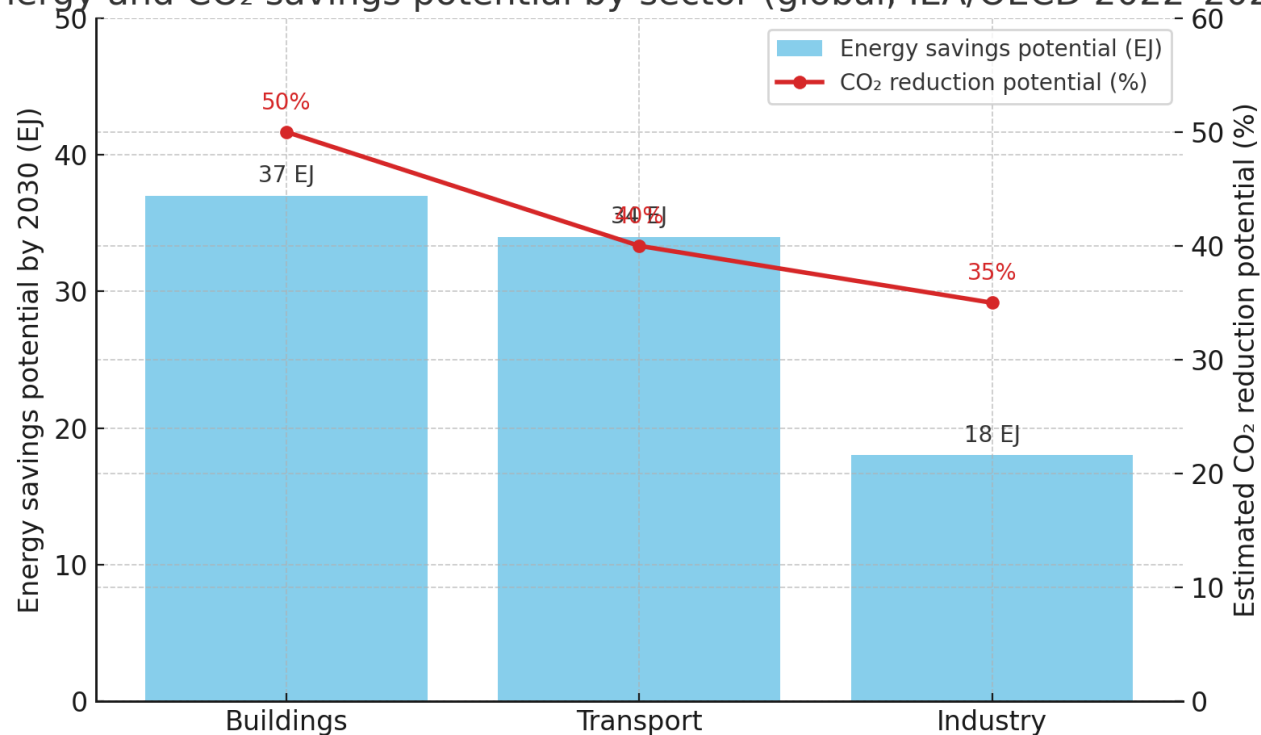
Комбинированный график энергопотребления и предполагаемым потенциалом экономии до 2030 года по секторам.

Здания: около 30 % мирового конечного потребления энергии; теоретический потенциал экономии до 2030 года ≈ 37 EJ (в эксаджоулях)

источник: IEA Energy Efficiency 2022, OECD/IEA 2022).

Сектор зданий: факты и тенденции

Energy and CO₂ savings potential by sector (global, IEA/OECD 2022-2024)



Потенциал сокращения выбросов CO₂ по секторам (в %)

Полоса (синяя): потенциал энергосбережения до 2030 года в эксаджоулях (EJ)

Линия (красная): предполагаемый потенциал сокращения выбросов CO₂ (%) согласно сценариям МЭА / ОЭСР

источник: IEA Energy Efficiency 2022, OECD/IEA 2022).

Предпосылки для энергетической модернизации МЖД

strategy
20191681

- Правовые рамки / законодательные предписания
- Финансовые программы поддержки для собственников квартир (долгосрочные дешевые кредиты + субсидии)
- Подготовка специалистов, повышение квалификации, развитие строительных технологий
- Информационная кампания
- Организация реализации проектов по энергетической модернизации МЖД

97 %

Квартир
приватизированы



Организация проекта



Финансирование



Правовые вопросы

Технические вопросы
Качество

Проблемы собственников ЖИЛЬЯ

ОСЖ объединение
 собственников жилья
 (КСК/ОСИ
 в Казахстане) в ходе
 реализация проекта
 энергосберегающей
 модернизации МЖД



Кто поможет собственникам квартир организовать проект по комплексной энергосберегающей модернизации?

Кто поможет собственникам квартир организовать проект по комплексной энергосберегающей модернизации?





III. ЧАСТЬ

Пример комплексной
энергосберегающей
модернизации МЖД из г. Кокшетау

*реализован в рамках программы
Германского общества по международному
сотрудничеству (GIZ) FELICITY II*

Задачи пилотного проекта

Реализация комплексной энергосберегающей модернизация многоквартирного дома

Выстраивание устойчивой модели взаимодействия между жильцами, управляющими компаниями и городскими властями

Выявление барьеров (технических, финансовых, организационных, социальных) на пути к энергосберегающей модернизации



Пилотный дом

м-н. Юбилейный, 42, г. Кокшетау

1977 год постройки / 5 этажей

80 квартир / 4.495 м² площадь дома / 194 жителей

Центральное отопление

Энергопотребление (2023 г.) 913,08 Гкал

Электропотребление (2023 г.) 197, 202 кВт ч.

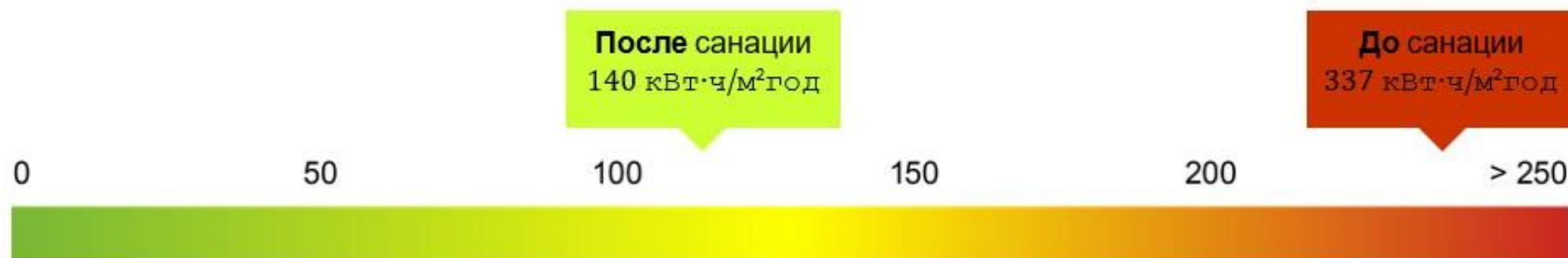




Пилотный дом

Пилотный дом

Потребность в конечной энергии до и после санации



Потребность в конечной энергии является лишь расчётным показателем и может отличаться от фактически потребляемой энергии, которая зависит, например, от температуры в здании и потребительского поведения жильцов.

МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНАЯ СТОИМОСТЬ

- утепление наружных стен минеральной ватой с двумя вариантами отделки – вентилируемый или «мокрый» фасад
- замена мягкой кровли и утепление чердачного перекрытия
- модернизация инженерных систем: отопления, водоснабжения, канализации, вентиляции и электроснабжения — всё, что обеспечивает надёжную работу дома;
- полная замена окон в квартирах и на лестничных клетках на двухкамерные стеклопакеты
- утепление потолка подвала для повышения энергоэффективности нижнего уровня здания
- обновление теплового пункта, включая реконструкцию пола
- демонтаж старых балконов и установка новых конструкций с остеклением и современным дизайном
- обновление входов в подъезды и установка пандуса для маломобильных жильцов.

МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНАЯ СТОИМОСТЬ

Предварительная стоимостью согласно
ПСА на 28.08.2025 г.

Вариант 1: 765 963 388 ₹
(вентилируемый фасад)

Вариант 2: 614 994 549 ₹
(мокрый фасад)

включая: управление, сметная прибыль,
непредвиденные затраты, авторский и
технические надзоры, НДС

Ориентировочные затраты на 1 кв м
рассчитаны для **варианта 1** и **варианта 2**

Затраты на 1 кв м получаются от деления
итоговой суммы на сумму полезной
площади квартир и помещений.

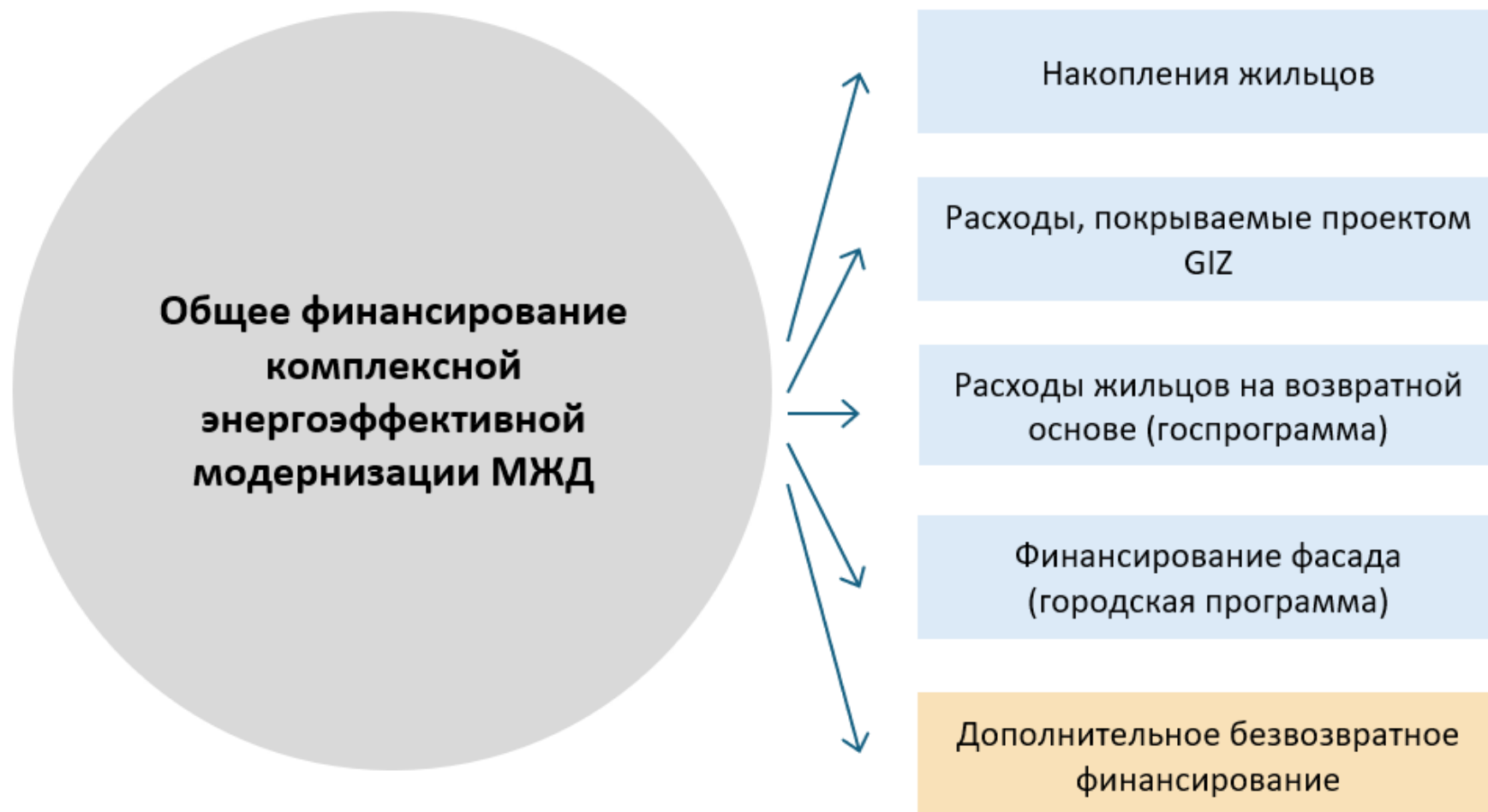
Стоимость ремонта с вентиляруемым
фасадом (**вариант 1**):

992 ₹ на 1 кв м в месяц

Стоимость ремонта с «мокрым» фасадом
(**вариант 2**):

796 ₹ на 1 кв м в месяц

Финансовая схема



Финансовая схема



GIZ Германское общество по международному сотрудничеству, <https://www.giz.de/en/ru/kazakhstan>

общая стоимость согласно ПСД:

765 963 388 ₸ — вентилируемый фасад
614 994 549 т ₸ — «мокрый» фасад

накопления жильцов

2 040 839 ₸ планируемая сумма
на 01.01.2026г.

расходы проекта GIZ

техническое обследование здания, проведение энергоаудита, разработка ПСД

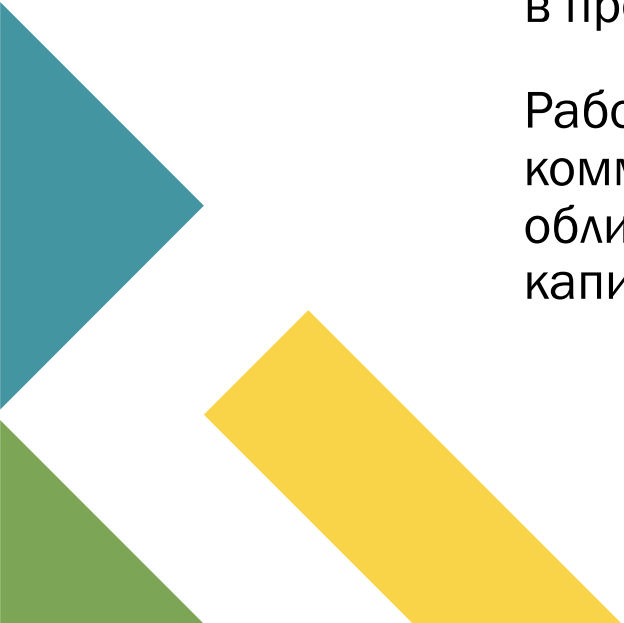
расходы проекта GIZ на фазе строительства

проведение государственной или частной экспертизы проектной документации

осуществление авторского надзора

выполнение технического надзора за качеством работ

Финансовая схема



Финансирование фасада (городская программа)

Акимат г. Кокшетау заявил о готовности рассмотреть вопрос финансирования модернизации фасада при условии, что для остальных мероприятий, заложенных в проектно-сметной документации, будут привлечены средства других сторон.

Работы по модернизации фасада выполняются отделом жилищно-коммунального хозяйства в рамках программы поддержания архитектурного облика города, а также на возвратной основе через оператора программы капитального ремонта ТОО «Көкше-МЖД».

Финансовая схема



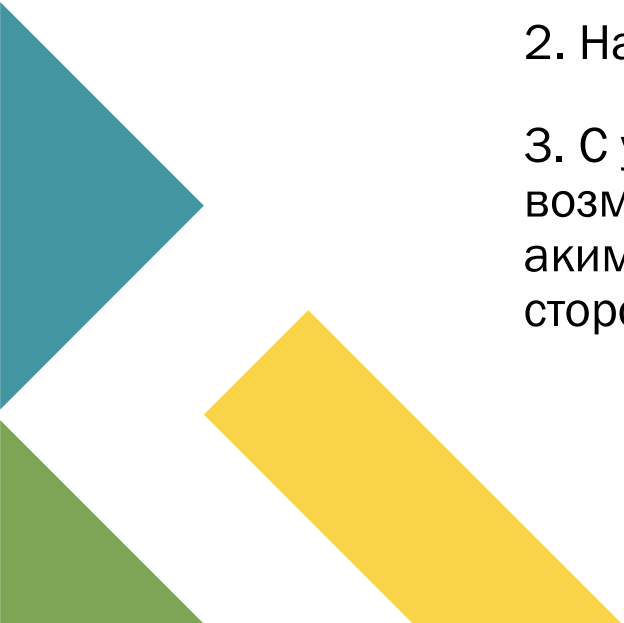
Расходы жильцов на возвратной основе (госпрограмма модернизации МЖД)

На основе проведения опроса жильцов и дискуссии с Правлением / Советом дома на собрание собственников квартир был вынесен на обсуждение:

- размер ежемесячного платежа 280 ₹ за 1 м² полезной площади квартиры (на условиях беспроцентного займа на 15 лет по госпрограмме модернизации МЖД)
- ежемесячный платёж с квартиры: от 10 000 до 23 000 ₹
- общая сумма для собственников квартир составит: 216 млн. ₹

(предварительный расчёт)

Финансовая схема



Дополнительное безвозвратное финансирование

1. Жителям необходимо было проголосовать за долю расходов, которую они смогут покрыть на возвратной основе по государственной программе модернизации МЖД
2. На основе этого решения предполагалось рассчитать недостающий объем средств
3. С учетом расчетов предполагалось, что партнёры проекта GlZ начнут переговоры с возможными партнерами, включая Министерство промышленности и строительства, акиматы г. Кокшетау и Акмолинской области и другими заинтересованными сторонами о дополнительном безвозвратном финансировании.

Информационный лист

Информационный лист (брошюра) содержит информацию о пилотном доме, а также в ней описаны и проиллюстрированы

фактическое состояние отдельных компонентов здания **до** энергетической санации и **после**





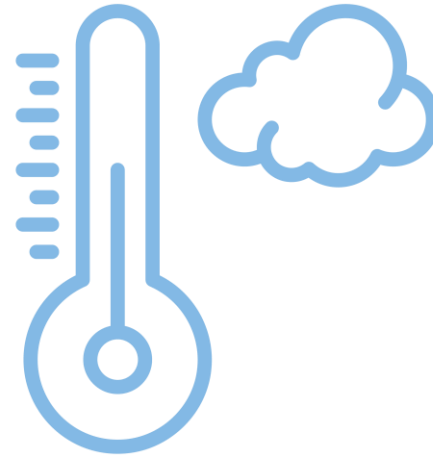
Пилотный дом после модернизации

140 кВт ч / м² в год

до модернизации
337 кВт ч / м² в год

Преимущества комплексной энергоэффективной модернизации

- Повышение комфорта проживания, улучшение микроклимата в жилых помещениях
- Снижение теплопотерь
- Большая независимость от роста цен на энергию
- Повышение долговечности здания
- Повышение имиджа и рыночной привлекательности жилого здания



Icons from Flaticon

Растущие цены на тепло, воду, электроэнергия для домашних хозяйств в Казахстане

Год	Отопление (ТЭЦ)	Холодная вода	Горячая вода	Ток (для дом. хозяйств)	Техническое обслуживание, содержание жилого здания
2019	+5,8%	+6,0%	+5,9%	+5,0%	+7,1%
2020	+6,5%	+5,8%	+6,2%	+5,0%	+7,8%
2021	+7,3%	+5,9%	+6,5%	+7,0%	+8,5%
2022	+19,3 %	+10,7%	+18,5%	+11,8%	+14,9%
2023	+13,1 %	+9,5%	+12,8%	+10,9%	+11,7%

ВЫВОД

- цены на коммунальные услуги для потребителя в Казахстане будут расти (мировая тенденция)
- энергетически модернизировать свой МЖД



Международный пилотный проект вашего дома

преимущества для жителей

- подготовлена ПСД с помощью международных специалистов для комплексной энергетической модернизации
- если вопрос финансирования проекта будет решён, будет организовано сопровождение самого строительного процесса со стороны международных специалистов
- 



Международный пилотный проект вашего дома

преимущества для жителей

- ➔ рамочные условия международного проекта обеспечат лучшее качество!
- вы, как собственники квартир, не должны финансировать полную стоимость проекта
 - вам предлагается взять на себя только часть расходов по госпрограмме капитального ремонта

Доходы, инфляция в Казахстане

Год	Средний месячный номинальный доход (в тенге)	Изменение номинального дохода (по сравнению с предыдущим годом)	Средний уровень инфляции (по сравнению с предыдущим годом)	Реальное изменение доходов (прибл.)
2020	~ 212 000	+5,2 %	+6,8 %	-1,5 %
2021	~ 279 000	+31,6 %	+8,4 %	+2,1 %
2022	~ 339 000	+21,5 %	+20,3 %	+1,0 %
2023	~ 387 000	+14,2 %	+9,8 %	+4,0 %
2024*	~ 433 000	+11,9 %	+8,5 %	+3,1 %
2025*	~ 483 000	+11,5 %	+6,5 %	+4,7 %

Вывод

- воспользоваться госпрограммой капитального ремонта МЖД для модернизации дома – это выгодно для собственников квартир



Причины отрицательного голосования жильцов по комплексной энерг. модер.

Характерные причины и для других стран

много негативного опыта в прошлом по модернизации в городе

жители боятся брать на себя долгосрочные финансовые обязательства

не достаточно информирования по теме на государственном уровне

жители сомневаются в качественном выполнении строительных работ

жители хотели бы видеть в пилотных проектах больше поддержки со стороны местной власти

Причины из пилотного проекта

проект затянулся по времени (2 года)

недостаточно информирования и разъяснения по комплексной модернизации финансированию

недостаточно интенсивная работа с жильцами со стороны управляющей компании

Комплексно энергетически модернизированный МЖД – пилотный проект для Казахстана!

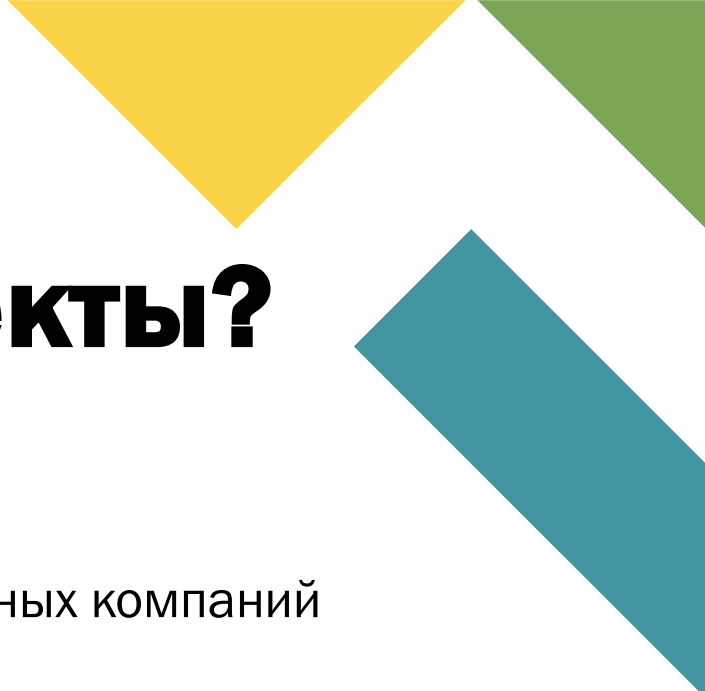


© dena



© dena

Для чего нужны пилотные проекты?



Подготовка владельцев к комплексным мерам по модернизации

Приобретение практического опыта в технической и организационной реализации проектов: планирования, осуществления строительства, контроль качества

Обзор фактического энергопотребления и реальная оценка потенциала экономии

Проверка готовности местных компаний к работе

Разработка рекомендаций для Национальных программ финансирования по модернизации жилфонда

Широкомасштабная модернизация – ВЫГОДНЫЙ ДЛЯ ВСЕХ ПРОЕКТ

➤ Собственники жилья, жильцы:

снижение энергопотребления
повышенный комфорт

➤ Государство + Муниципалитет:

повышение налоговых поступлений
сокращение субсидий по безработице
снижение коммунальных платежей за пользование жильём

➤ Индустрия / промышленность:

значительное повышение производства
стройматериалов,
развитие строительного бизнеса

➤ Малый и средний бизнес:

проектировщики, строители,
увеличение рабочих мест, оборот

➤ Окружающая среда:

значительное сокращение выброса в
атмосферу углекислого газа (CO₂)

Некоторые результаты от немецкой программы по модернизации жилых зданий

Объём средств

поддержка с 2006 – 2013: около 11,1 Млрд. €

объём инвестиций более 165 Млрд. €

государственная поддержка : частные инвестиции (1:16)

Защита природы и климата

Снижение выбросов CO₂ почти на 7,2 млн. тонн в год

Эффекты на экономику и рынок труда

ежегодно до 300 000 рабочих мест (83% в средних и малых предприятиях)!



Источник: BMWI 2014 - 2. Energieforum Sachsen-Anhalt am 19. Juni 2014 in Naumburg

Экономический эффект от мероприятий по повышению энергоэффективности существующих зданий

Tabelle 4: Volkswirtschaftliche Effekte durch Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudebestand

	2010	2020	Veränderung ggü. 2010
Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand (in Mrd. Euro)	36,1	46,5	+28,8 %
Umsätze durch energetische Sanierung im Gebäudebestand (inkl. Wärmeisolation) (in Mrd. Euro)	62,9	79,1	+25,8 %
Beschäftigte durch energetische Gebäudesanierung im Bestand (in 1.000 Personen)	521,9	540,8	+3,6 %

Quelle: Eigene Darstellung UBA, basierend auf Blazejczak u. a. 2019, 2021, 2022

Сектор зданий: факты и тенденции в Германии

Инвестиции в энергоэффективную реконструкцию зданий возрастают, возрастают инвестиции в производственный / промышленный сектор

Tabelle 5: Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz

	Investitionen zur energetischen Sanierung im Gebäudebestand* (Mrd. Euro)	Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz im Produzierenden Gewerbe (Mrd. Euro)
2006	k.A.	0,13
2007	k.A.	0,37
2008	k.A.	0,59
2009	k.A.	0,57
2010	36,10	0,66
2011	39,80	0,65
2012	39,60	0,93
2013	39,60	0,94
2014	39,60	0,85
2015	38,30	0,94
2016	41,80	1,03
2017	44,80	0,97
2018	42,50	1,03
2019	44,50	1,14
2020*	46,50	1,34

k.A.: keine Angabe; Investitionen zu Herstellungskosten, zu jeweiligen Preisen

* vorläufige Angaben

Quelle: Eigene Darstellung UBA auf Basis DIW-Bauvolumensrechnung (Gornig u. a. 2021) und Berechnungen des DIW Berlin sowie Destatis, Fachserie 19, Reihe 3.1, Stand 09/2022

Сектор зданий: факты и тенденции в Германии



Спасибо!

Лариса Шреккенбах

Инициатива «Жилищное хозяйство
в Восточной Европе» IWO e.V.

г. Берлин, Германия

schreckenbach@iwoev.org

www.iwoev.org