

## ВЕБИНАР

# МНОГОКВАРТИРНЫЕ ДОМА В КОНТЕКСТЕ «ЗЕЛеной ПОВЕСТКИ» УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Генцлер Ирина Валентиновна,  
директор направления «Городское хозяйство»

Лыкова Татьяна Борисовна,  
главный специалист направления «Городское хозяйство»

27 апреля 2023 г.

ИНСТИТУТ  
ЭКОНОМИКИ  
ГОРОДА

# «Зеленая повестка» устойчивого развития городов

## Доклад и материалы конференции на сайте ИЭГ



- «Зеленая повестка» устойчивого развития городов. Аналитический обзор  
[https://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/zelenaya\\_povestka\\_06.12.2022.pdf](https://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/zelenaya_povestka_06.12.2022.pdf)
- "Зеленая повестка" устойчивого развития городов. Публичный доклад (*краткая версия аналитического обзора*)  
[https://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/doklad\\_po\\_zelenoi\\_povestke\\_19.12.2022.pdf](https://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/doklad_po_zelenoi_povestke_19.12.2022.pdf)
- С презентациями конференции можно ознакомиться здесь  
<https://www.urbanecomomics.ru/research/analytics/zelenaya-povestka-ustoychivogo-razvitiya-gorodov>

# СОДЕРЖАНИЕ ВЕБИНАРА

---

1

«Зеленые» многоквартирные дома и достижение целей устойчивого развития. «Зеленое строительство»: терминология, стандарты национальные и международные

2

Энергоэффективность многоквартирных домов: инструменты политики, законодательное регулирование в мировой и российской практике

3

Обращение с твердыми коммунальными отходами, отдельный сбор ТКО. Мировые тенденции и практика. Проблемы регулирования эффективного обращения и внедрения отдельного сбора ТКО, предложения по улучшению законодательства

4

Управление многоквартирными домами в целях повышения их энергоэффективности и экологичности. Современные проблемы, стратегические направления развития

5

Вопросы и обсуждение



# Влияние многоквартирного дома на окружающую среду

## **СТРОИТЕЛЬСТВО** многоквартирного дома:

- Уничтожение растительного и почвенного покрова, выведение земельных участков из природы
- Истощение запасов ископаемых строительных материалов и природного сырья для их производства
- Потребление воды и энергии, выбросы CO<sub>2</sub> при производстве стройматериалов
- Потребление воды и энергии, выбросы CO<sub>2</sub> при строительстве МКД
- Образование строительного мусора
- Загрязнение воздуха строительной пылью, сажой, газами
- Шумовое загрязнение
- Сокращение популяции животных (особенно летучих мышей, грызунов и птиц), уничтожение путей сезонной миграции животных и рыб



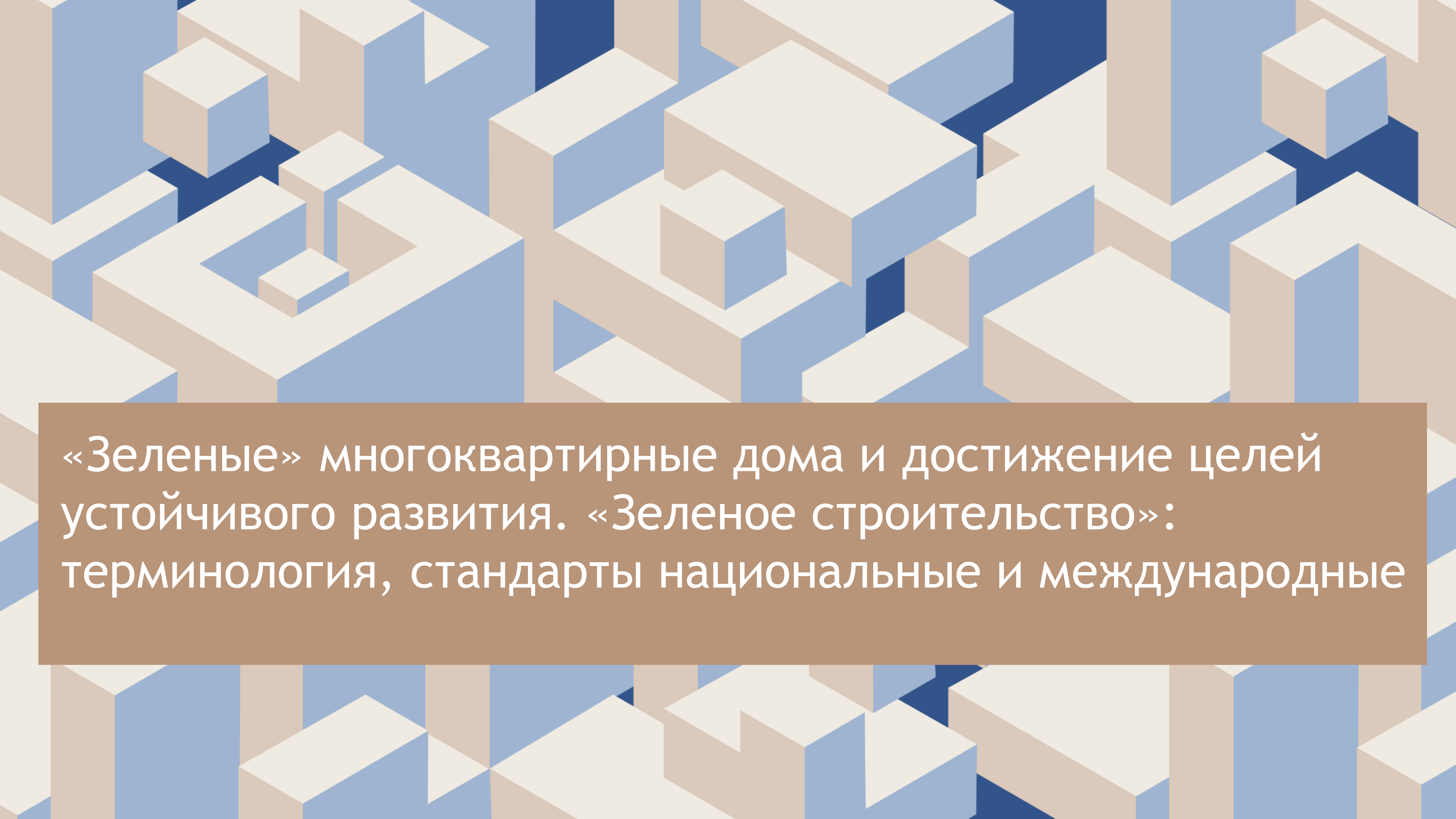
<https://город-мичуринск.рф>

## **ЭКСПЛУАТАЦИЯ** многоквартирного дома:

- Потребление воды, газа, энергии для отопления, кондиционирования и освещения
- Выбросы CO<sub>2</sub>, тепловое загрязнение воздуха
- Загрязнение воздуха пылью, сажой, газами
- Вредные летучие соединения от моющих/чистящих средств
- Образование загрязненных стоков
- Образование твердых коммунальных отходов

## **СНОС** многоквартирного дома

- Образование большого объема строительных отходов
- Загрязнение воздуха строительной пылью



«Зеленые» многоквартирные дома и достижение целей устойчивого развития. «Зеленое строительство»: терминология, стандарты национальные и международные



# Как «зеленые» многоквартирные дома влияют на достижение целей устойчивого развития



## УСТОЙЧИВОСТЬ экономики:

ЦУР 8 «Достойная работа и экономический рост» – создание **новых рабочих мест**

ЦУР 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура» – **стимулирование инноваций** в строительстве и создание **климатически устойчивой инфраструктуры**

ЦУР 12 «Ответственное потребление и производство» – использование принципов **циркулярной экономики**

## УСТОЙЧИВОСТЬ климата:

ЦУР 7 «Недорогостоящая и чистая энергия» – доступ к недорогим, надежным и безопасным источникам энергии, **энергоэффективность и использование возобновляемых источников энергии**

ЦУР 13 «Борьба с изменением климата» – **снижение объема выбросов CO<sub>2</sub>**

ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши» – сохранение биоразнообразия, **сбережения водных ресурсов и защиты лесов**

## УСТОЙЧИВОСТЬ общества:

ЦУР 3 «Хорошее здоровье и благополучие» – предпосылки для **улучшения здоровья** и благополучия людей

ЦУР 6 «Чистая вода и санитария» - **защита водных запасов, эффективность их использования и сокращение потребления**, улучшение качества воды и санитарии

ЦУР 7 «Недорогостоящая и чистая энергия» – доступ к недорогим, надежным и безопасным источникам энергии, **энергоэффективность и использование возобновляемых источников энергии**

ЦУР 10 «Уменьшение неравенства» - **защита здоровья человека, внедрение стандарта достойного качества жизни**

ЦУР 11 «Устойчивые города и населенные пункты» – **поддержка устойчивого развития населенных пунктов**

Источник: Всемирный Совет по зеленому строительству (WorldGBC)  
<https://worldgbc.org/wgbw21/>

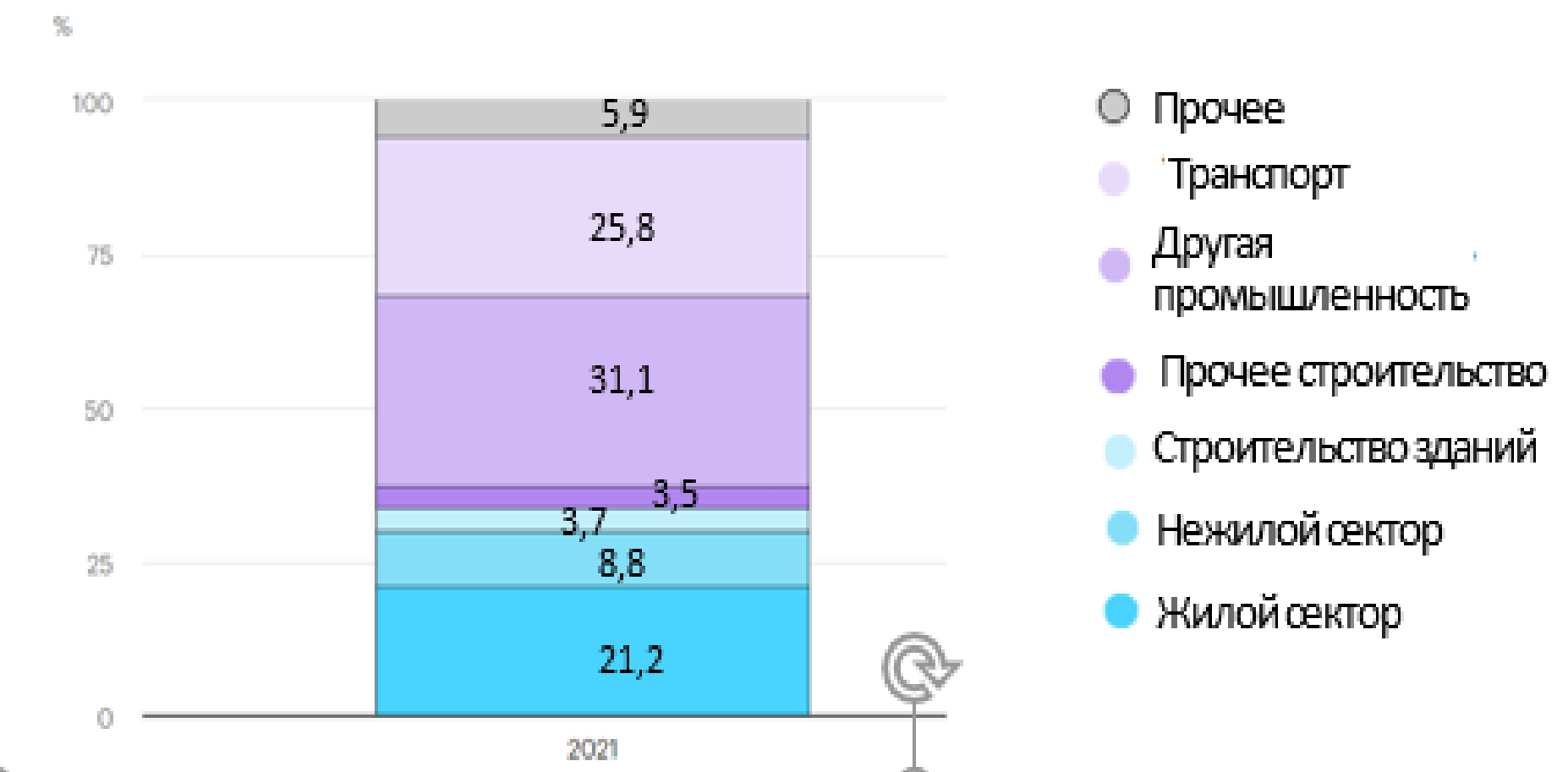


## Здания характеризуются наиболее значительным энергопотреблением и выбросами CO<sub>2</sub>

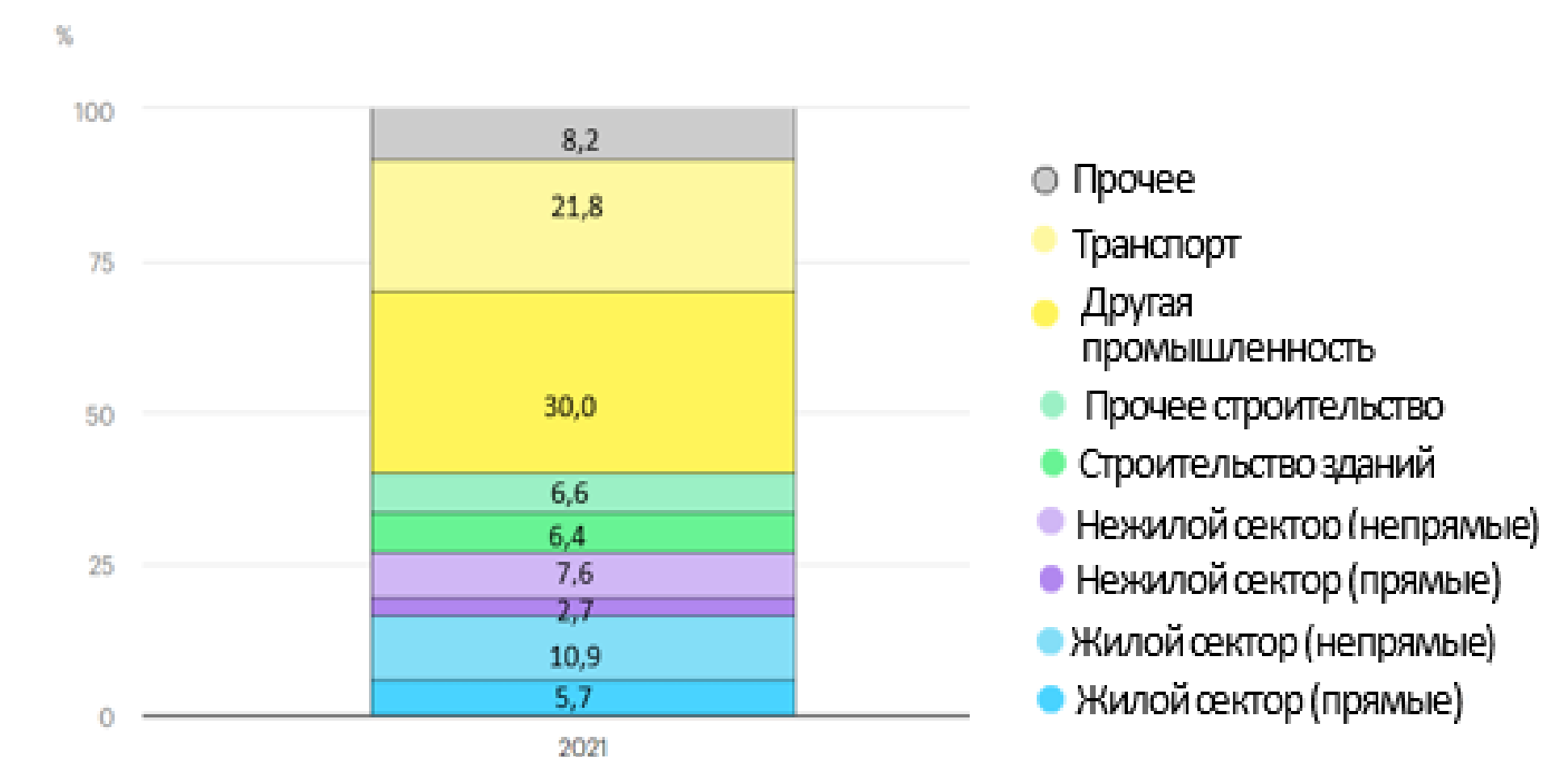
- Ежегодное потребление более 40% мировой энергии (транспорт и производственные активы, включая инженерную инфраструктуру - примерно по 30%)
- Для строительства, реконструкции, ремонта зданий используется 40% мирового сырья (3 миллиарда тонн в год)
- Строительство зданий продуцирует около 30% мирового объема отходов
- На здания и сооружения приходится почти 27% прямых выбросов CO<sub>2</sub>, а с учетом сопряженных процессов (производство строительных материалов и др.) - более 1/3

Источники: [https://www3.weforum.org/docs/GAC16/CRE\\_Sustainability.pdf](https://www3.weforum.org/docs/GAC16/CRE_Sustainability.pdf),  
<https://www.svkk.ru/finrusrecycling/obrashhenie-s-othodami/stroitelnye-othody/ekonomika-zamknutogo-czikla-v-stroitelstve/>, <https://www.iea.org/topics/buildings>,  
<https://www.iea.org/reports/buildings>

## Потребление энергии в зданиях в сравнении с другими секторами экономики ( 2021)



## Мировой объем выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с энергетикой и технологиями, зданиями в сравнении с другими секторами экономики ( 2021)



# «Зеленое строительство»:

- строительство и эксплуатация зданий с минимальным воздействием на окружающую среду
- снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов
- сохранение или повышение качества зданий и комфорта их внутренней среды

## Строительство новых многоквартирных домов в России:

- более 30 млн кв. м. «зеленых» по ряду критериев многоквартирных домов
- более 2,5 тысяч энергоэффективных многоквартирных домов класса А и выше
  - ✓ все они относятся к элитным классам жилья
  - ✓ жилье эконом класса имеет существенно более низкие характеристики энергоэффективности, комфортности и экологичности
- готовится внедрение «зеленой» ипотеки и «зеленого» проектного финансирования (ДОМ.РФ и Сбербанк)

Субъекты РФ по объему строящихся "зеленых" проектов, тыс. кв. м, 2022 г.



Источники: <https://worldgbc.org>, <https://epa.gov/greenbuilding>, <https://gbcru.org>, <https://erzrf.ru>





# Стандарты зеленого жилищного строительства

## Национальные и международные стандарты зеленого строительства:

- часть государственного регулирования - в форме регуляторных документов, обязательных к исполнению
- системы добровольной оценки соответствия зданий критериям экологичности и устойчивого развития



## Международные стандарты зеленого строительства, применяемые в России:

- BREEAM (British Research Establishment Global Environmental Assessment Method)
- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)
- Green Globes
- DGNB (GSBC)
- ISO «Устойчивое строительство зданий» (Sustainability in building construction)
- CEN - EN 15643 «Устойчивость строительных работ - Оценка устойчивых зданий» (Sustainability of construction works - Sustainability assessment of buildings)

Зеленое строительство выросло из области добровольных инициатив в часть государственной политики («зеленые» законы, строительные нормы и правила)



## Российские «зеленые» стандарты:

ГОСТ Р 57274-2016  
«Устойчивое развитие в строительстве» (аналог европейского стандарта)

ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости»

ГОСТ Р 70346-2022  
««Зеленые стандарты». Здания многоквартирные жилые «зеленые». Методика оценки и критерии проектирования, строительства и эксплуатации»  
(добровольное применение для проектируемых и строящихся зданий)»

# ГОСТ Р 70346-2022 «Зеленые стандарты». Здания многоквартирные жилые «зеленые» (действует с 1 ноября 2022 г.)

- Разработчики: ДОМ.РФ, Минстрой России
- Основа: международные системы сертификации зеленых зданий BREEAM, LEED и DGNB
- 81 критерий (37 обязательных и 44 добровольных)
- Критерии оценки МКД по 10 категориям:
  - архитектура и планировка участка (16 критериев);
  - организация и управление строительством (8 критериев);
  - комфорт и качество внутренней среды (8 критериев);
  - энергоэффективность (от класса А и выше) и атмосфера (10 критериев)
  - рациональное водопользование (6 критериев);
  - материалы и ресурсоэффективность (7 критериев);
  - отходы производства и потребления (4 критерия);
  - экологическая безопасность территории (7 критериев);
  - безопасность эксплуатации здания (5 критериев);
  - инновации устойчивого развития (10 критериев).
- МКД признается «зеленым» по соответствию минимум 16 критериям
- Для получения «зелёного» сертификата нужно набрать 81 балл из 163



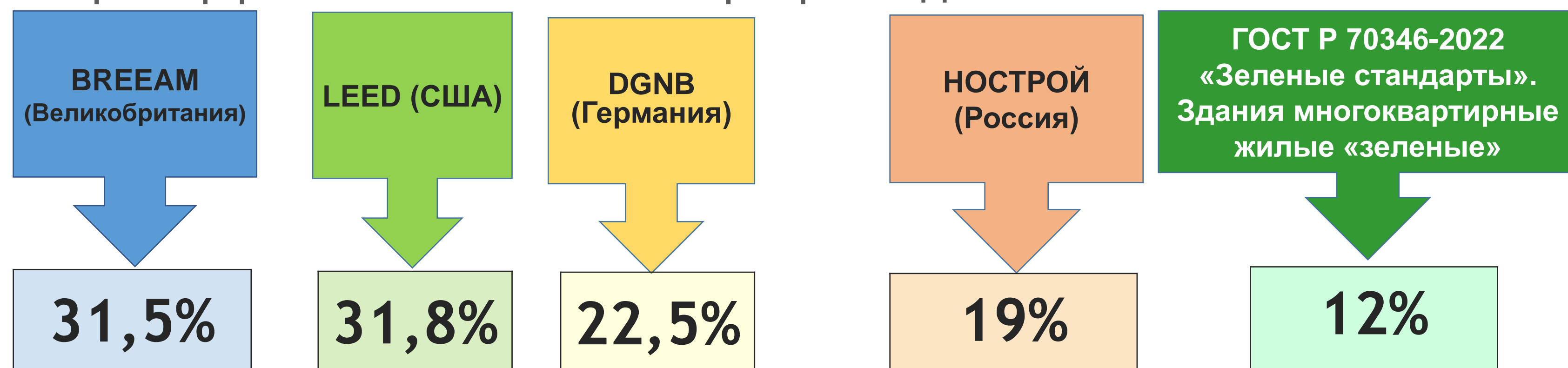
Эффективное  
потребление  
энергии в  
зданиях - один  
из основных  
компонентов  
концепции  
«зеленого  
строительства»



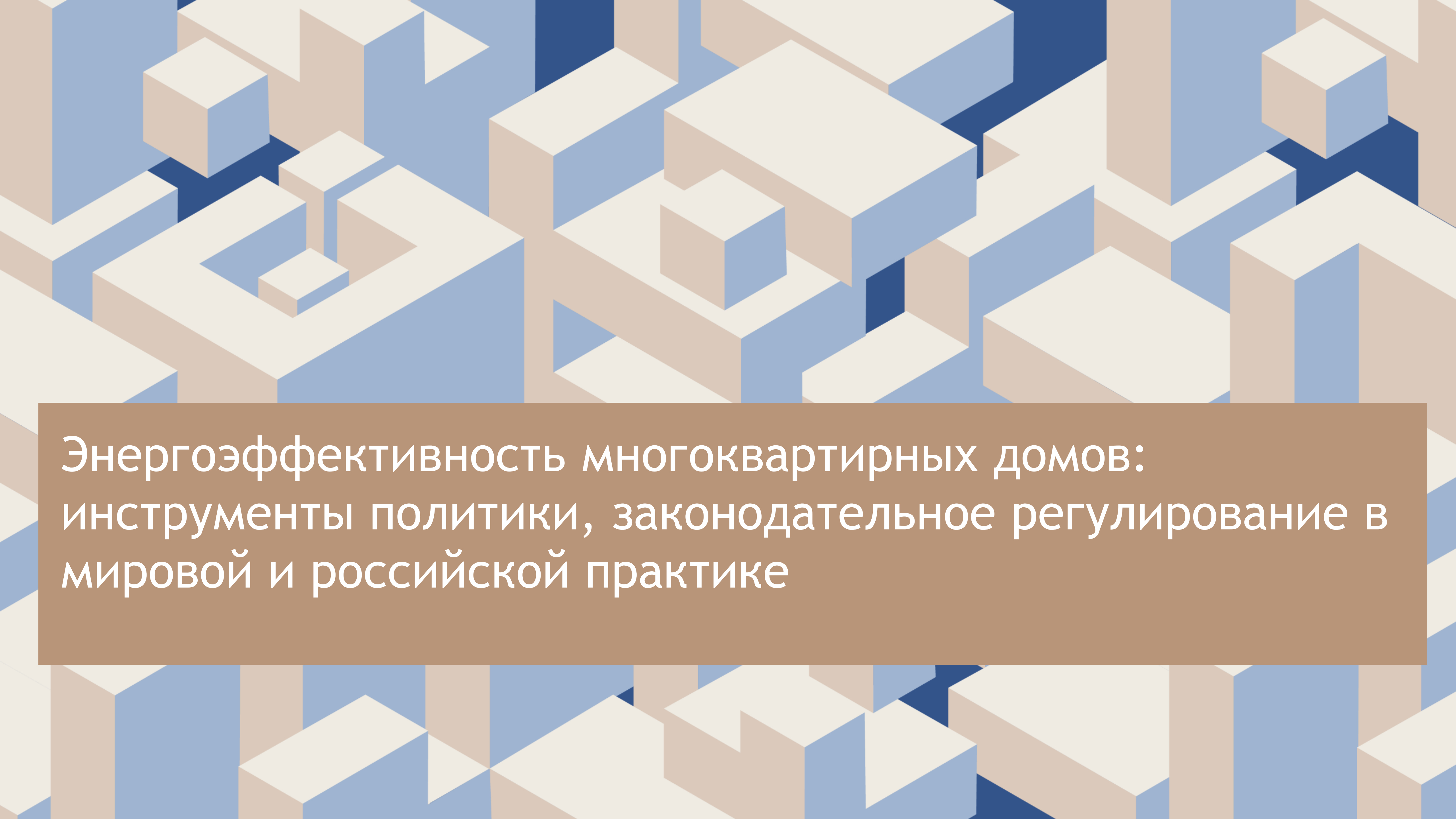
# Критерии энергоэффективности МКД по ГОСТ Р 70346-2022 «Зеленые стандарты». Здания многоквартирные жилые «зеленые»

1. Потребление тепловой энергии и выбросы парниковых газов
2. Контроль потребления тепловой энергии
3. Возобновляемые энергоресурсы
4. Энергосбережение в системе наружного освещения
5. Аккумулирование электрической энергии
6. Пассивные меры энергосбережения
7. Безопасные хладагенты
8. Демонстрация энергопотребления
9. Класс энергоэффективности
10. Энергоэффективные системы транспортировки (лифты)

Сравнение значимости показателей энергосбережения и энергоэффективности многоквартирных домов



Источники: [https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/2022/Sbornik\\_Zelenye-technologii\\_IIESM\\_2022.pdf](https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/2022/Sbornik_Zelenye-technologii_IIESM_2022.pdf), <https://www.rst.gov.ru>



Энергоэффективность многоквартирных домов:  
инструменты политики, законодательное регулирование в  
мировой и российской практике



# Мировая практика регулирования вопросов энергоэффективности зданий в целях минимизации негативного воздействия на окружающую среду

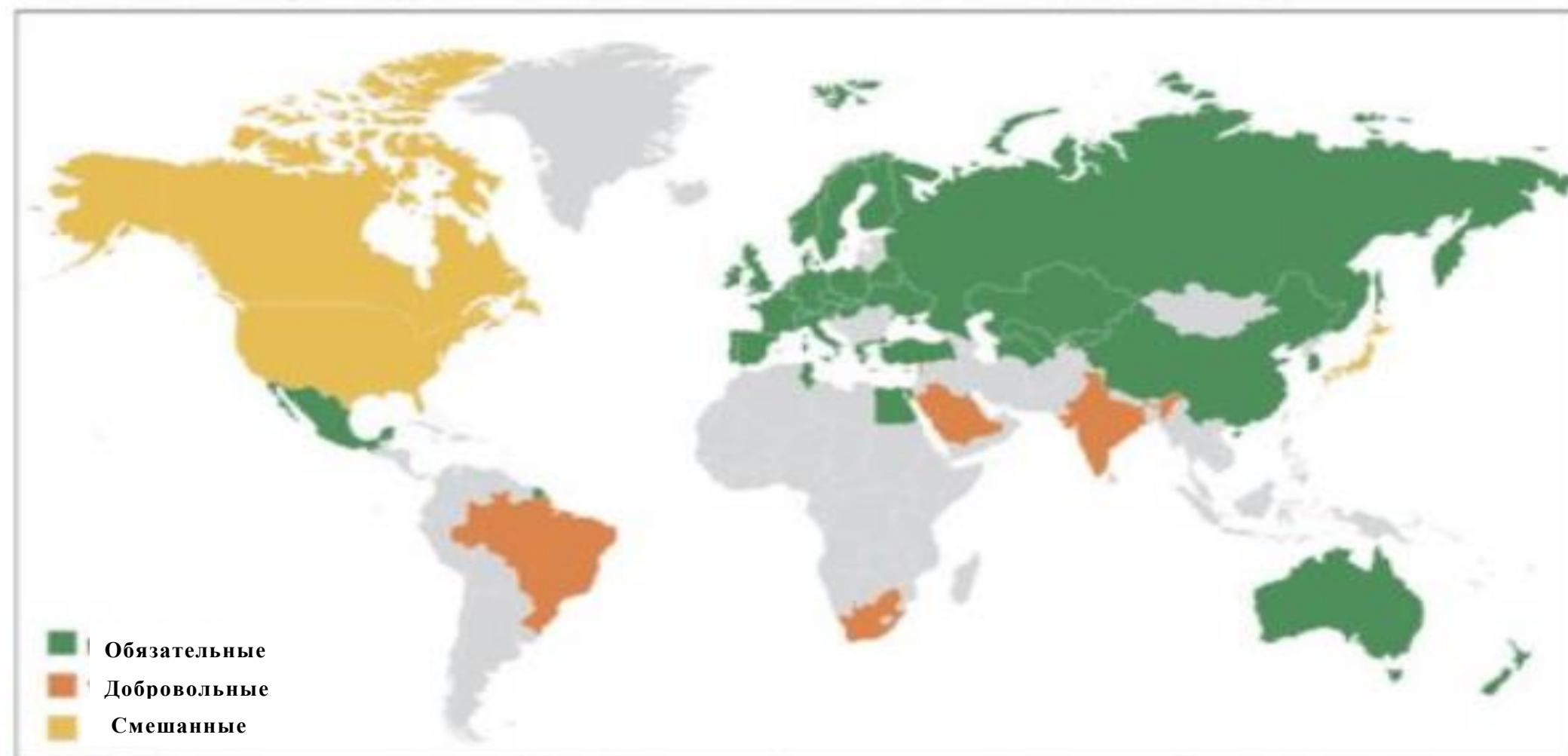


Для выполнения сценария достижения «чистого поля» выбросов к 2050 году:

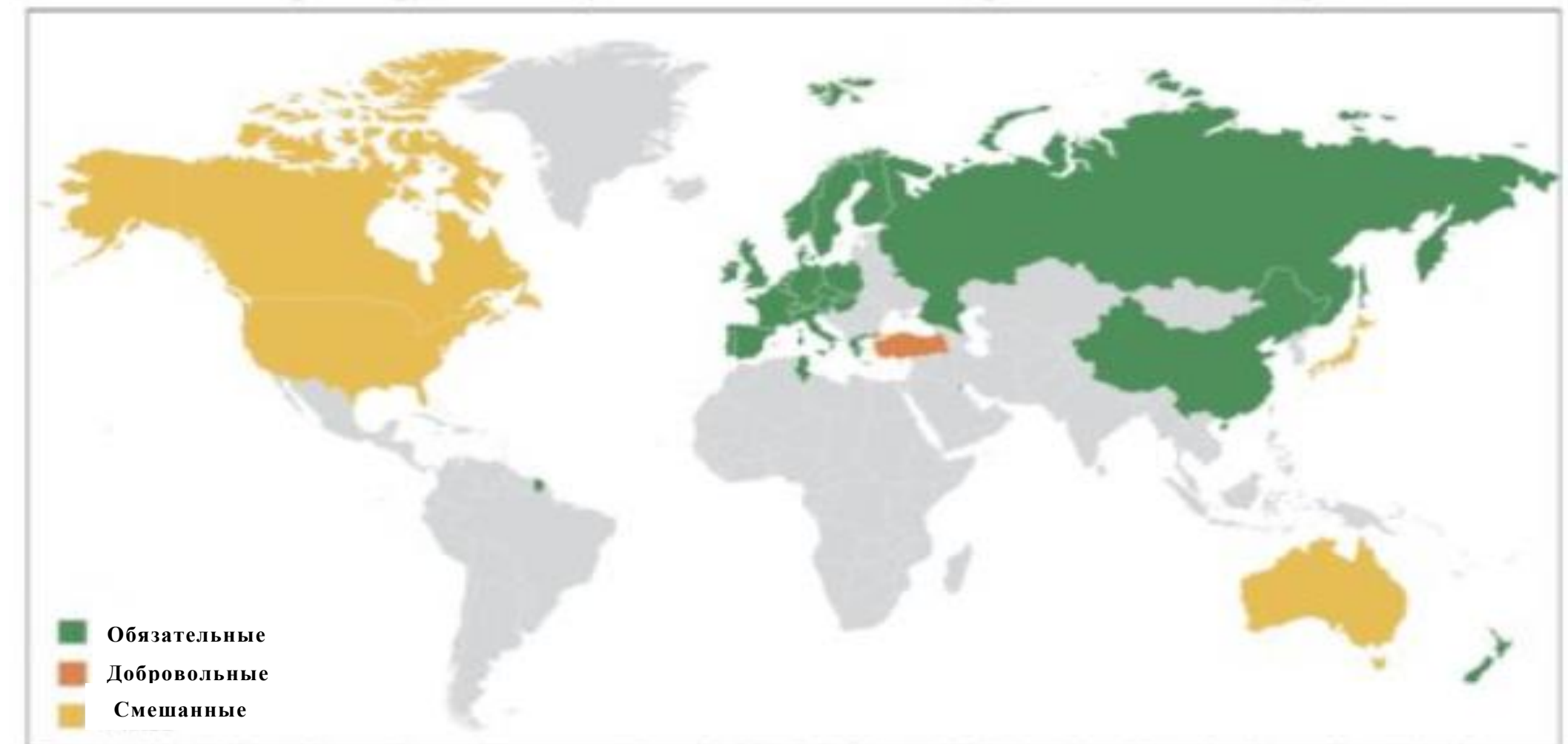
- к 2030 г. во всех странах мира должны быть установлены **законодательные требования к энергоэффективности зданий, предусматривающие нулевой уровень выбросов CO<sub>2</sub>**
- к 2030 г. **все новые здания должны соответствовать** таким требованиям
- к 2030 г. **20% площади существующих зданий должно быть модернизировано до нулевого уровня выбросов CO<sub>2</sub>**, темпы роста энергоэффективности во всем мире должны увеличиться до 2,5% в год

Источник: доклад Международного энергетического агентства «Tracking Buildings 2021».

Законодательные требования к энергоэффективности строящихся жилых зданий в мире



Законодательные требования к энергоэффективности существующих жилых зданий в мире



# Регулирование энергоэффективности зданий в России: стратегические направления



Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года\*:

- Установление жестких требований энергетической эффективности новых зданий (классы А, А+)
- Выведение из эксплуатации изношенных неэнергоэффективных фондов
- Энергоэффективная модернизация систем горячего водоснабжения и отопления, энергоэффективные бытовые электроприборы и системы освещения
- Стимулирование оснащения зданий установками, использующими и производящими возобновляемую энергию
- Повышение эффективности систем теплоснабжения и тепло-холодоснабжения



Стратегия развития строительной отрасли и ЖКХ Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года\*\*:

- 100% приборный учет, внедрение автоматизированных систем учета и управления энергопотреблением, узлов погодного регулирования в МКД
- Стимулирование к эффективному потреблению тепловой энергии в жилищном фонде, развитие энергосервисных контрактов
- Разработка мер по декарбонизации индивидуальных жилых домов и перевод на более экологичные виды топлива для отопления
- Совершенствование нормативной правовой базы, технического регулирования и стандартизации, информационного обеспечения строительства в части энергоэффективности зданий
- Для вновь создаваемых зданий (в том числе МКД) удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:
  - с 1 января 2025 г. - на 25% по отношению к 2017 г.
  - с 1 января 2030 г. - на 40% по отношению к 2017 г.

\* Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 г. № 3052-р

\*\* Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р



# Инструменты политики в области климата, чаще всего используемые в сфере энергоэффективности



Россия

- Запрет систем отопления на ископаемом топливе
- Сертификация энергоэффективности зданий.....
- Обязательства по достижению показателей энергоэффективности
- Обязательные проверки систем отопления и охлаждения
- Регулирование / Допуск надстройки этажей при условии реновации
- Налоговые льготы для продвижения энергоэффективных мер
- Налог на потребление энергии или выбросы CO<sub>2</sub>
- Государственные закупки инновационных решений
- Скоординированные национальные или межгосударственные стратегии.....
- Гранты на инвестиции в целях фундаментальной реновации
- Программы грантов для повышения энергоэффективности.....
- Продвижение энергосервисных договоров
- Льготные кредиты и государственные гарантии по кредитам на повышение энергоэффективности



# Минимальные стандарты энергоэффективности (Minimal Energy Performance Standards - MEPS)



- Ограничение максимального количества энергии, которое может потребляться зданием, или
  - Минимальный уровень энергоэффективности здания, которого требуется достичь к моменту сдачи в аренду или продажи
- **Активно внедряются во многих странах мира, в том числе для улучшения энергетических характеристик существующих зданий и обеспечения ряда социальных, экономических и климатических преимуществ**
- **Как правило, обязательны и вводятся на национальном уровне**

Поправками к Директиве ЕС EPBD (energy performance of buildings) от декабря 2018 г. введены нормативные требования:

- к 31 декабря 2020 г. все новые здания должны соответствовать требованиям для зданий с практически нулевым энергопотреблением (net zero energy buildings - NZEB)
- после 31 декабря 2018 г. новые здания, занимаемые государственными органами и находящиеся в их собственности, должны соответствовать требованиям для зданий с практически нулевым энергопотреблением

**Пример.**

**Шотландия:**

- при сдаче квартир в аренду частные арендодатели обязаны обеспечить энергопотребление не ниже класса D
- к концу декабря 2032 года все социальное жилье должно соответствовать требованиям энергоэффективности класса B



# Проблемы законодательного регулирования энергоэффективности зданий в России



Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...»

Приборный учет потребления энергоресурсов в МКД: принцип «весы у покупателя»

- Общедомовые приборы учета - общее имущество собственников помещений в МКД, квартирные приборы - имущество собственников и должны были устанавливаться за их счет в установленный законом срок
- Обязанность по установке общедомовых приборов РСО при неустановке их собственниками в установленный законом срок заменена на установку РСО приборов учета по заявлению на основе договора

- Новые МКД и МКД после реконструкции должны быть обеспечены приборами учета

*Новация в 261-ФЗ (Федеральный закон от 14.04.2023 № 133-ФЗ): установка приборов учета необязательна в МКД:*

- *в отношении которых принят НПА субъекта РФ об их сносе или реконструкции*
- *включенных в региональные программы капитального ремонта, работы по капитальному ремонту в которых на основании НПА субъекта РФ включают в себя восстановление инженерных сетей МКД, установку автоматизированных информационно-измерительных систем учета, коллективных (общедомовых) приборов учета и узлов управления и регулирования потребления ресурсов, и которые в соответствии с региональными программами должны быть реализованы в течение 3 лет*
- *включенных в программу реновации, и в которых мероприятия данной программы должны быть реализованы в течение 3 лет.*

Неравномерный и недостаточно развитый приборный учет в жилищном секторе:

в октябре 2022 г.

- оснащенность общедомовыми приборами учета потребления:
  - электроэнергии - 55% МКД,
  - тепловой энергии - менее 40% МКД,
- оснащенность индивидуальными приборами учета потребления:
  - электроэнергии - 80% МКД,
  - тепловой энергии - 5% МКД

Источник: ГИС ЖКХ

<https://dom.gosuslugi.ru>





# Проблемы законодательного регулирования энергоэффективности зданий в России (продолжение)



Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...»

- Необязательность энергосберегающих мероприятий, предлагаемых собственникам жилья управляющими и ресурсоснабжающими организациями (РСО)
- На региональном уровне устанавливаются ограниченные перечни обязательных мероприятий, не влекущие повышения размера платы за жильё. Следствие - нет заметного повышения энергоэффективности
- Отсутствие оснований для проведения и процедур проверок органами ГЖИ соблюдения требований энергоэффективности МКД
- Неисполнимые требования обеспечения повышения энергоэффективности МКД при капитальном ремонте

# Повышение энергоэффективности многоквартирных домов при проведении капитального ремонта

## Ограничения:

- Мероприятия по повышению энергоэффективности МКД не входят в перечень обязательных работ по капитальному ремонту  
Региональные программы, как правило, не включают таких мероприятий (низкие размеры установленных минимальных размеров взносов на капитальный ремонт не обеспечивают проведение даже обязательных видов работ)
- Энергосберегающие мероприятия могут быть доступны для МКД со специальными счетами, в том числе путем заключения энергосервисных контрактов, при условии, *что региональными НПА разрешено финансировать их за счет средств от минимального взноса на капитальный ремонт, а размер накоплений достаточен для финансирования обязательных работ и энергосберегающих мероприятий*
- Отсутствуют долгосрочные программы финансовой поддержки энергоэффективного капитального ремонта
- Не обеспечен доступ к кредитам для проведения капитального ремонта, в том числе с выполнением энергосберегающих мероприятий

За 2017 - 2021 гг. повысили свою энергоэффективность при капитальном ремонте 262 МКД (0,03% от всех МКД, включенных в региональные программы КР)

Источник: Фонд ЖКХ



# Результаты капитального ремонта по повышению энергоэффективности многоквартирных домов

## ► По данным обследования 130 МКД в 5 городах, проведенного Центром энергоэффективности - XXI век (ЦЭНЭФ - XXI) в 2022 году:

- МКД, прошедшие капитальный ремонт, практически достигают базового уровня эффективности потребления энергии и в среднем потребляют на 10% меньше, чем МКД, не прошедшие капитальные ремонт
- в основном снижения удельного потребления энергии удалось добиться за счет капитальных ремонтов, в составе которых устанавливались системы погодного регулирования подачи тепловой энергии (53% МКД в выборке)
- во многих случаях проведение капитального ремонта не позволило достичь даже базового уровня энергоэффективности
- после капитального ремонта удалось добиться снижения удельного расхода энергии ниже базового уровня только в 44% МКД, а при наличии систем погодного регулирования - в 50% МКД;
- в 9% МКД по итогам капитального ремонта удельное потребление энергии было не выше, чем в классе энергоэффективности «G»;
- в 5% МКД (только в 1 МКД в выборке), оснащенных системами погодного регулирования, по итогам капитального ремонта удельное потребление энергии было не выше, чем в классе энергоэффективности «G».





## Накопления на специальных счетах «не работают» на цели капитального ремонта МКД

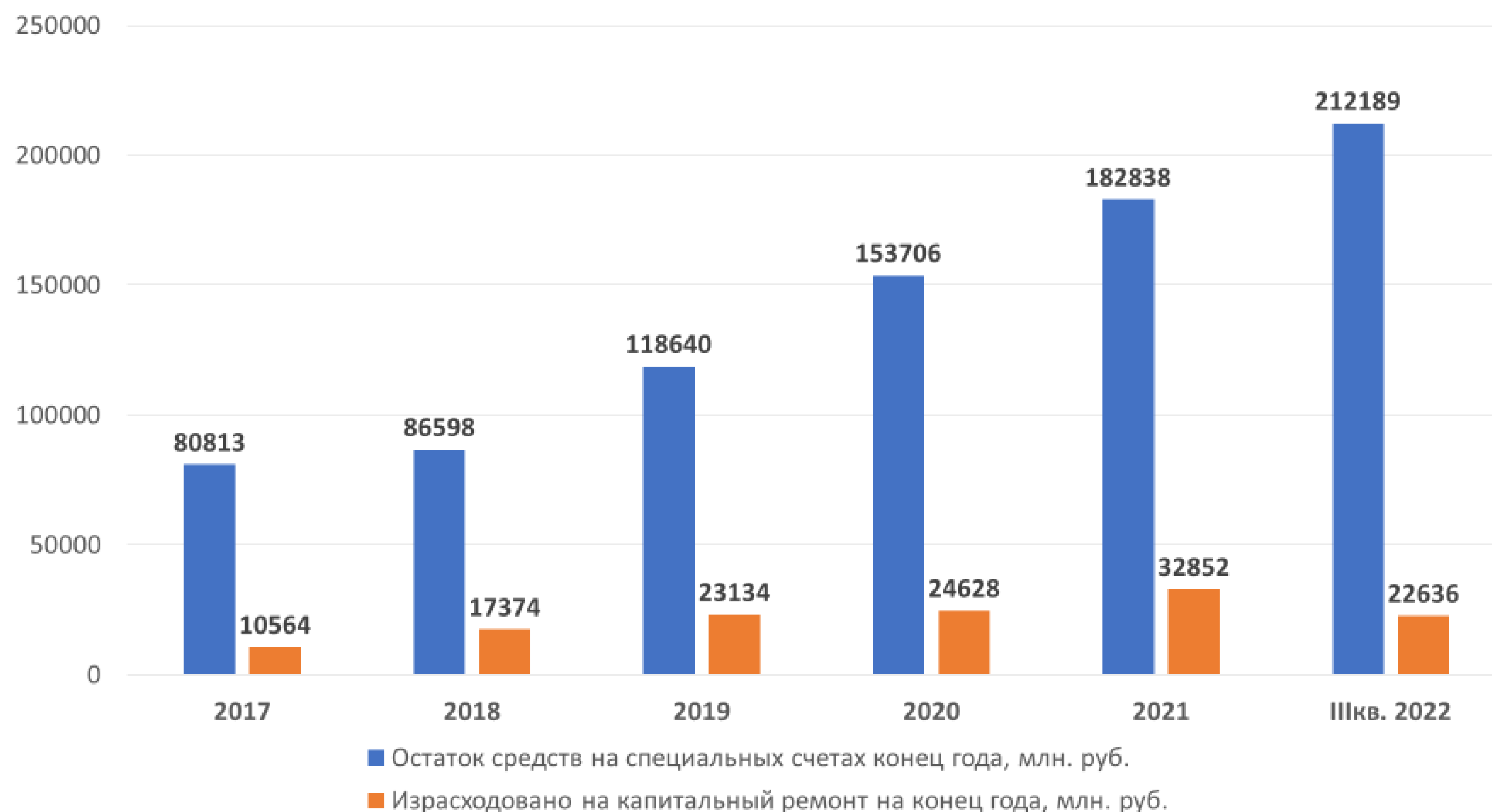
Особенность финансовой модели капремонта МКД со специальным счетом:

- нужен период первоначальных накоплений
- средства со счета расходуются периодически
- недостаточность накоплений на счете одного МКД

*О данным на 1 января 2023 г., остаток средств на одном специальном счете в среднем составляет 2,0 млн рублей*

Неиспользуемые накопления на счетах одних МКД не используются для кредитования капитального ремонта других МКД

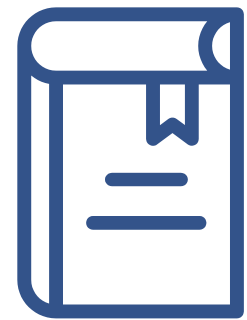
## Объем финансирования капитального ремонта со специальных счетов и остатки средств на специальных счетах, млн рублей



### Регионы с максимальными остатками средств на специальных счетах, млрд руб. (на 01.10.2022 г.):

Москва	34,94	Новосибирская область	8,31
Свердловская область	12,89	Челябинская область	7,36
Московская область	10,64	Пермский край	7,22
Санкт-Петербург	8,86	Нижегородская область	6,73
Ростовская область	8,63	Самарская область	4,74

# Требования энергоэффективности зданий в России



## Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений (2017 г.)\*

- Утверждены впервые через 8 лет после выхода закона № 261-ФЗ
- Основное требование: при проектировании, строительстве и реконструкции зданий должно достигаться установленное нормативное значение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию
- **Должны пересматриваться каждые 5 лет, срок обновления истёк**

\* Приказ Минстроя России от 17.11.2017 г. № 1550/пр

\*\* Проект приказа Минстроя России

<https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#пра=125926>



## Проект новых требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений\*\*

- исключено требование о соблюдении установленного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию
- запрет с 1.03.2023 г. строительства зданий с классом энергетической эффективности ниже классов F (низкий) и G (очень низкий)
- поэтапное (до сентября 2027 г.) введение запретов на строительство новых МКД с классами энергоэффективности ниже чем «Е» (пониженный), «D» (нормальный), «С» (повышенный), «В» (высокий)
- отсутствуют требования к уровню (изменению уровня) расхода тепловой и электрической энергии после реконструкции или капитального ремонта зданий, строений, сооружений

**Российские требования энергоэффективности зданий отстают от мировой тенденции строительства высоко энергоэффективных зданий**



# Энергетическая сертификация зданий

Сертификат энергоэффективности - EPC (energy performance certificate) введен в ЕС в 2002 году (Директива ЕС).

- содержит информацию об энергоэффективности здания
- информационный инструмент для собственников зданий, жителей и субъектов рынка недвижимости
- **должен быть в наличии по окончании строительства, реконструкции, капитального ремонта, а также при продаже или сдаче в аренду здания или помещения в нем**

Ежегодно в ЕС выдаются EPC для 6 миллионов зданий



Пример титульного листа энергетического сертификата многоквартирного дома (ЕС)

- Регистрационный номер энергопаспорта дома.
- Основная информация о доме.
- Фотография дома.
- Шкала стандартизованного расхода тепловой энергии (14 классов), кВт·ч/м<sup>2</sup> в год.
- Шкала расхода тепловой энергии на приготовление горячей воды, кВт·ч/м<sup>2</sup> в год.
- Шкала расхода электроэнергии в помещениях общего пользования, кВт·ч/м<sup>2</sup> в год.
- Шкала эмиссии CO<sub>2</sub> исходя из потребляемой тепловой энергии (отопление) кг/м<sup>2</sup> в год.
- Данные о системе отопления.

**ЭНЕРГОПАСПОРТ**

**DZIVOJAMAS MAJAS ENERGOPASE**

Reģistrācijas numurs: MA 00001

**Puškina 90, Daugavpils**

Ēkas tips: Daudzdzīvokļu  
 Apdzīvotājs: SIA „DDAKSU”  
 Ipašnieks/Valdītājs: /Pašvaldība  
 Ēkas būvniecības gads: 1982  
 Ēkas apkures mēroga platība m<sup>2</sup>: 3733  
 Dzīvokļu skaits: 72 (no tiem 43 privatīzi)  
 Energoaudita veikšanas datums: 22.02.2005

Standartizētais siltuma patēriņš, kWh/m<sup>2</sup> gadā

Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdenī sagatavošanai, kWh/m<sup>2</sup> gadā

Elektriskās enerģijas patēriņš koplietošanas telpās, kWh/m<sup>2</sup> gadā

CO<sub>2</sub> emisija, kg/m<sup>2</sup> gadā

Apkure: Centralizēta apkure  Decentralizēta apkure   
 - Kūtināmie caurē   
 - Radiatori

Insulētājs:    
 Izveidots saskaņā ar prasības izstrādātāja ziņojumā datums: 07.03.2006

**ЭНЕРГОПЛАН**

Reģistrācijas numurs: MA 00001

**Energoplāns**

Enģinieru dienests: SIA „Dzīvokļu” Andreja Blumberga, Agita Kermendīte  
 Kontaktinformācija: Tālrunis: 7 523 212; Fakss: 4371 7 325 210  
 Energoaudita līguma Nr.: 1-4297

Investīcijas	Enerģijas un telpas siltuma izmaksas uz 1m <sup>2</sup> gadā		Enerģijas un telpas siltuma izmaksas uz 1m <sup>2</sup> gadā		Atbaid. gadsimā perioda rādītājs gadsimā periodā	Pasākuma veikšanas datums	
	La	MWh	La	kWh/m <sup>2</sup>			
Katru telpu siltuma neremontē un būvniecības darījums, kur tas vēl nav pabeigts	5300	42	784	11.3	0.15	7	A
Aukstuma enerģijas atbrīvotājs	2	1	12	0.3	0.002	0.2	A
Siltuma sadalīšanas cauruļvadu sistēmas neremontē	3500	43	709	11.5	0.16	5	A
Katru telpu siltuma neremontē un neremontē	700	4	74	1.1	0.015	9	A
Ārpusējie neremontē un būvniecība	250	6	99	1.6	0.02	3	A
Ēkai pārseguma atjaunošana	4300	24	422	6.4	0.08	10	B
Termoregulācijas ierīču uzstādīšana uz radiatoriem	5800	25	447	6.7	0.09	13	B
Siltumapgādes sistēmas uzturēšana darbojoties	6800	28	447	6.7	0.09	15	B
Pārseguma pārseguma atjaunošana	4400	13	223	3.5	0.05	20	C
Ārpusējo sienas atjaunošana	17000	36	633	9.6	0.13	27	C
Fasādes sieni atjaunošana	43000	91	1613	24.4	0.33	27	C

Standartizētais siltuma patēriņš karstā ūdenī sagatavošanai, kWh/m<sup>2</sup> gadā

Elektriskās enerģijas patēriņš koplietošanas telpās, kWh/m<sup>2</sup> gadā

CO<sub>2</sub> emisija, kg/m<sup>2</sup> gadā

- Имена и контактная информация энергоаудиторов.
- Энергоплан и необходимые мероприятия по улучшению энергоэффективности дома (инвестиции, ожидаемая экономия энергии и денежных средств на весь дом и на 1 м<sup>2</sup>. отапливаемой площади, период окупаемости мероприятий, приоритетность мероприятий).
- Прогнозируемые тенденции изменения потребления зданием энергии в зависимости от выполнения мероприятий энергоплана (кВт·ч/м<sup>2</sup> в год на шкале стандартизованного расхода тепловой энергии).

В ЕС есть предложения по преобразованию нынешней системы EPC в инструмент (Паспорт реконструкции здания), который поможет спроектировать конкретный ремонт здания или составить дорожные карты по декарбонизации.

Источники: William J. Worthen. Green Building Codes in the United States, Marian Keeler; Prasad Vaidya. Fundamentals of Integrated Design for Sustainable Building, Фонд ИЭГ. Практика организации капитального ремонта многоквартирных домов в странах Восточной Европы и Балтии: опыт, полезный для России





# Определение класса энергоэффективности МКД в России



## Правила определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов (2016 г.)\*

- класс энергоэффективности присваивается:
  - при вводе МКД в эксплуатацию органом государственного строительного надзора,
  - в процессе эксплуатации МКД - органом государственного жилищного надзора;
- класс ЭЭ определяется путем сравнения фактических или расчетных значений показателя удельного годового расхода энергоресурсов на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и электроснабжение общего имущества в МКД и утвержденных базовых (нормативных) значений данного показателя, а также вычисления отклонения фактического (расчетного) показателя от базового уровня

\* Приказ Минстроя России от 6.06.2016 г. № 399/пр

\*\* Проект приказа Минстроя России

<https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#npa=125926>



## Проект новых правил определения класса энергоэффективности МКД\*\*

- Присвоение класса энергоэффективности по проектной документации, исключение необходимости проверки (подтверждения) класса энергоэффективности инструментально расчетным методом

- В 2018 г. 73% введенных в эксплуатацию МКД соответствовали нормальному и более низким классам энергоэффективности
- За 2017 - 2022 гг. в городе Москве присвоен класс энергоэффективности 24 тыс. МКД (около 73% МКД в Москве)
- В других городах России присвоен класс энергоэффективности 13 тыс. МКД (менее 1% всех МКД в России)

Источники: Минстрой России, Фонд ЖКХ, ГЖИ города Москвы



# Присвоение класса энергетической эффективности многоквартирным домам: системные проблемы

- Отсутствие законодательного требования об обязательности присвоения многоквартирным домам класса энергоэффективности
- Классы энергетической эффективности зданий в России:
  - прямо не связаны с показателями удельного энергопотребления
  - не несут наглядной для потребителей информации об энергопотреблении
  - не служат стимулом к сокращению расхода энергетических ресурсов через проведение энергосберегающих мероприятий

Маркировка класса энергетической эффективности в ЕС

Индекс энергоэффективности		Годовое удельное потребление кВт ч/м <sup>2</sup>	
		тепло	электроэнергия
A		<45	<50
B		46-65	51-65
C		66-85	66-75
D		86-105	76-85
E		106-125	86-95
F		126-145	96-105
G		>146	>105

Классы энергетической эффективности в России

Обозначение класса энергетической эффективности	Наименование класса энергетической эффективности	Величина отклонения значения фактического удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня, %
A++	Высочайший	-60 включительно и менее
A+	Высочайший	от -50 включительно до -60
A	Очень высокий	от -40 включительно до -50
B	Высокий	от -30 включительно до -40
C	Повышенный	от -15 включительно до -30
D	Нормальный	от 0 включительно до -15
E	Пониженный	от +25 включительно до 0
F	Низкий	от +50 включительно до +25
G	Очень низкий	более +50

Источник: [https://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/prezetaciya\\_gencler.pdf](https://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/prezetaciya_gencler.pdf)

**На федеральном уровне необходима ревизия закона № 261-ФЗ и других актов законодательства об энергоэффективности зданий!**

# Вызовы и задачи в сфере управления потреблением ресурсов в многоквартирных домах

## Вызовы:

- большая часть жилого фонда не соответствует современным требованиям по энергоэффективности
- низкая мотивация повышения экологической и энергетической эффективности
- недостаточный объем мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

## Задачи:

формирование требований, создание условий и внедрение технологий, направленных на снижение выбросов CO<sub>2</sub> при эксплуатации жилищного фонда

## Мероприятия:

- оценка класса энергоэффективности МКД
- создание банка типовых проектов капитального ремонта или модернизации МКД, обеспечивающего повышение их энергоэффективности
- внедрение автоматизированных систем управления энергопотреблением и учета ресурсов, установка узлов погодного регулирования в МКД, 100-процентное оснащение МКД приборами учета
- стимулирование к эффективному потреблению тепловой энергии в жилищном фонде, развитие инструментов энергосервисных контрактов

*Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года*








# Возможности управления энергоэффективностью зданий в российских городах

- Создание центров компетенций в сфере «зеленого строительства» и энергоэффективности зданий для оказания консультационной помощи собственникам зданий, содействия обмену опытом, популяризации лучшей практики в этой сфере
- Стимулирование и поддержка инвестиционных программ коммунальных теплоснабжающих предприятий, направленных на переход от центральных тепловых пунктов к индивидуальным, от открытой - к закрытой системе теплоснабжения зданий
- Предоставление целевой муниципальной субсидии сообществам собственников помещений в МКД на проведение энергосберегающих мероприятий, в том числе при капитальном ремонте
- Стимулирование оснащения индивидуальных жилых домов и МКД установками, использующими и производящими возобновляемую энергию, например, гибкими солнечными модулями
- Поддержка проектов местных сообществ на уровне квартала, микрорайона, направленных на повышение энергоэффективности и улучшение экологических характеристик придомовых и локальных общественных территорий







Обращение с твердыми коммунальными отходами,  
раздельный сбор ТКО. Мировые тенденции и практика

# Место обращения с твердыми коммунальными отходами в «зеленой повестке» устойчивого развития

## Цели устойчивого развития

ЦУР 6. **Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех** (ликвидация сброса отходов в водные источники)

ЦУР 11. **Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов** (удаление и снижение образования городских и других отходов)

ЦУР 12. **Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства** (экологически рациональное использование отходов, предотвращение их образования, их сокращение, переработка и повторное использование)

Обращение с ТКО

```
graph LR; A((Обращение с ТКО)) --> B[ЦУР 6. Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех]; A --> C[ЦУР 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов]; A --> D[ЦУР 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства]; A --> E[Концепция устойчивого развития]; A --> F[Концепция низкоуглеродного развития]; A --> G[Концепция экономики замкнутого цикла]; A --> H[Концепция «зеленого строительства»]; A --> I[Концепция «умного города»];
```

## Концепции реализации «зеленой повестки»

Концепция устойчивого развития

Концепция низкоуглеродного развития

Концепция экономики замкнутого цикла

Концепция «зеленого строительства»

Концепция «умного города»



# Международный опыт обращения с ТКО

## Целевые установки по обращению с ТКО

Директива  
Евросоюза  
2008/98/ЕС  
«Об отходах»,  
2008 г.

### Иерархия обращения с отходами (лестница Лансинка)

- предотвращение образования отходов
- подготовка к повторному использованию
- переработка
- другие операции по восстановлению, например, получение энергии за счёт утилизации отходов
- уничтожение отходов

### Целевые показатели к 2030 г.:

- Доля ТКО, направляемых на переработку - 70%
- Доля утилизируемой упаковки - 80%
- Доля ТКО, направляемых на полигонное захоронение - 5%

# Российские национальные цели, стратегические задачи, целевые показатели в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами (ТКО)

**ДО**  
**2024 г.**

- Эффективное обращение с отходами производства и потребления
- Ликвидация всех выявленных на 01.01.2018 г. несанкционированных свалок в границах городов

Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204

**К**  
**2024 г.**

- Доля ТКО, направленных на обработку - 60%
  - Доля ТКО, направленных на утилизацию - 36%
- Национальный проект «Экология» (24.12.2018 г.);  
Федеральный проект «Формирование комплексной системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами» (утв. 21.12.2018 г.)

**ДО**  
**2030 г.**

- Создание устойчивой системы обращения с ТКО
- **Сортировка отходов в объёме 100 %**
- **Снижение объёма отходов, направляемых на полигоны, в 2 раза**

Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474

**К**  
**2030 г.**

- **Раздельный сбор в городах с населением свыше 100 тыс. человек;**
- Доля ТКО, направляемых на **сортировку - 100%**
- Доля ТКО, направляемых на **утилизацию - 50%**
- **Норматив утилизации упаковки - 100% с 2022 года**

Совместное заседание Госсовета и Совета по стратегическому развитию и нацпроектам, 23.12.2020 г.  
(Заместитель председателя Правительства РФ В. В. Абрамченко)

Источник: <http://www.kremlin.ru/events/state-council/64736>



# Способы увеличения объёмов ТКО, направляемых на утилизацию



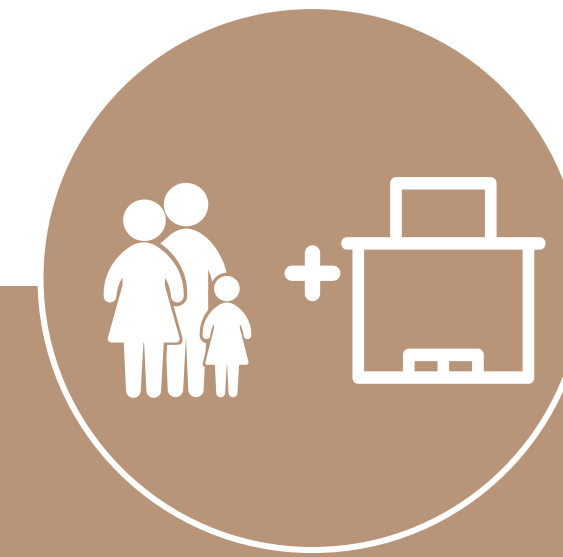
## Раздельный сбор ТКО домохозяйствами

- Выделение (раздельный сбор) отдельных видов отходов в многоквартирных домах, индивидуальных жилых домах и в общественных местах
- Раздельная транспортировка ТКО к месту утилизации



## Сортировка ТКО на специальных предприятиях

- В жилье - отделение органических (пищевых) отходов от прочих отходов
- Первичная сортировка в местах приёма ТКО
- Вторичная сортировка на специальных предприятиях по сортировке или предприятиях по переработке отходов



## Комбинация раздельного сбора и промышленной досортировки

- Раздельный сбор ТКО в жилых помещениях и в общественных местах
- Досортировка промышленными способами

Эффективность сортировки отходов из «серого бака» минимальна





# Раздельный сбор ТКО



Фото: <https://neferjournal.com>

## Раздельный сбор ТКО в Москве:

- Стекло
- Пластик
- Бумага
- Металл

- Смешанные  
ОТХОДЫ

## Международная практика

- **Франция:** разные баки для стекла, бумаги, пластика + разные баки для пластиковых бутылок - под размер
- **Великобритания:** специальные баки для бумаги, стекла, пластика, жестяных отходов
- **Польша:** домашняя сортировка на органические, гигиенические отходы, вторичное и небезопасное сырье + досортировка в «мусорном павильоне»
- **Германия:** от 4 до 8 типов баков
- **Австрия:** от 6 до 10 типов баков
- **Швеция:** от 10 до 15 типов баков
- **Япония:** от 4 (несгораемые, сгораемые, перерабатываемые и крупногабаритные отходы) до 54 категорий сортировки



Система для домашней сортировки ТКО

Фото: <https://pointmetal.ru>



Пункт приёма ТКО в жилом комплексе (Киото, Япония)

Фото: <http://akulovo.moscow>



# Законодательство Российской Федерации о раздельном сборе ТКО

01

Правительством Российской Федерации поставлена задача внедрения и развития раздельного накопления и сбора ТКО в России

02

Правительство Российской Федерации установило перечень ТКО, захоронение которых запрещено, и перечни товаров и упаковки, подлежащих утилизации после утраты потребительских свойств

03

Федеральное законодательство не содержит норм, непосредственно ограничивающих внедрение и развитие раздельного сбора ТКО

04

Федеральное законодательство содержит нормы, позволяющие субъектам Российской Федерации устанавливать обязанность потребителей осуществлять раздельный сбор ТКО



# Законодательство Российской Федерации о раздельном сборе ТКО - ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

01

Нет требования об отдельной транспортировке и запрета захоронения утилизируемых ТКО, отдельно накопленных потребителями

02

Не зафиксирован принцип формирования платы за коммунальную услугу по обращению с ТКО по объему и количеству контейнеров при раздельном сборе отходов

03

Возможность заключения договора на оказание услуги по обращению с ТКО на условиях, невыгодных потребителю

04

Проблемы толкования понятий «раздельно накопленные ТКО» «место (площадка) накопления ТКО»

05

Проблемы создания, согласования и внесения в реестр мест (площадок) накопления ТКО





# Предложения по совершенствованию федерального законодательства по вопросу о раздельном сборе ТКО

## ► Изменения и дополнения в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ:

- ввести запрет на смешивание ТКО, накопление которых осуществляется раздельно, с совместно накопленными ТКО при их сборе, транспортировании и складировании перед обработкой, а также на захоронение раздельно накопленных утилизируемых ТКО и административной ответственности за несоблюдение такого запрета;
- установить, в целях расчётов с региональным оператором за услуги по обращению с ТКО, обязательность учёта объёма ТКО исходя из объёма и количества контейнеров, вывезенных с места (площадки) накопления твёрдых коммунальных отходов
- установить дифференцированные тарифы на услугу по обращению со «смешанными» ТКО и «предсортированными» ТКО (вторичное сырьё)

## ► Правила обращения с твёрдыми коммунальными отходами (утв. ППРФ от 12 ноября 2016 г. № 1156)

### Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов (утв. ППРФ от 6 мая 2011 г. № 354)

- скорректировать условия и порядок заключения договоров на оказание услуг по обращению с ТКО между региональным оператором и потребителем, в т. ч. с лицом, управляющим многоквартирным домом, в интересах собственников помещений
- упростить порядок внесения мест (площадок) накопления ТКО, созданных управляющими организациями, товариществами собственников жилья, жилищными кооперативами, собственниками жилья помещений в соответствии с требованиями федерального законодательства и законодательства субъектов Российской Федерации, в муниципальные реестры мест (площадок) накопления твёрдых коммунальных отходов

 **Расчет по объему фактически образовавшихся/вывезенных ТКО должен стать правилом, по нормативам - исключением**



# Управление многоквартирными домами

# Место деятельности по управлению многоквартирными домами в «зеленой повестке» устойчивого развития

- ▶ **Цель управления многоквартирным домом в контексте «зеленой повестки»** - максимальное приближение МКД к стандарту «зеленого» дома, при котором минимизируется негативное влияние на окружающую среду:
  - эффективное использование энергии, воды
  - обеспечение здорового микроклимата в помещениях
  - правильное обращение с твердыми коммунальными отходами, сокращение выбросов и других вредных воздействий на окружающую среду
  - продление срока службы здания

“ - *улучшение и развитие недвижимости и ее составных частей (капитальный ремонт, реконструкция, реновация) так, чтобы конструкции и системы здания соответствовали бы требованиям нормативов и не стали опасными для пользователей, третьих лиц и для окружающей среды*

Стандарт Эстонии «Мероприятия по обеспечению ухода за недвижимостью»





# Практика управления многоквартирными домами - кондоминиумами

## Лучшая зарубежная практика

Профессиональный управляющий:

- оценивает текущее состояние МКД, его соответствие требованиям современных стандартов, в том числе энергоэффективности
- помогает собственникам определить долгосрочные цели в отношении МКД
- предлагает долгосрочный план мероприятий по улучшению технического состояния, энергоэффективной модернизации МКД
- предлагает этапы реализации плана капитального ремонта, модернизации МКД в зависимости от финансовых возможностей собственников, доступности заемных средств и мер государственной поддержки
- реализует утвержденные краткосрочные планы, оценивает достигнутые результаты

## Массовая российская практика

Управляющая организация:

- организует выполнение стандартного набора мероприятий по техническому обслуживанию МКД
- планирует текущий ремонт на 1 год (реже на период до 3 лет)
- не выполняет /формально выполняет требование законодательства о предложении собственникам энергоэффективных мероприятий
- не оценивает результаты своей деятельности с точки зрения изменения технического состояния, потребления коммунальных ресурсов в МКД

# Государственная политика в сфере организации управления многоквартирными домами



## Вызов:

➤ недостаточная эффективность управления МКД, обусловленная недостатками применяемых методов ценового регулирования, отсутствием у управляющих организаций мотивации к снижению затрат, повышению энергоэффективности и внедрению новых технологий



## Задача:

повышение качества предоставляемых услуг и работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества собственников жилых помещений

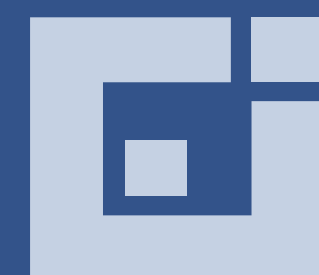


## Мероприятия:

- внедрение единых стандартов деятельности по управлению многоквартирными домами и их обслуживанию
- развитие институтов и моделей управления жильем
- повышение эффективности эксплуатации и обеспечение непрерывного управления многоквартирным домом на всех этапах его жизненного цикла по единым стандартам на основе трансформации института "временной управляющей организации" и внедрения модели "гарантирующей управляющей организации", предполагающей открытые конкурсные процедуры по отбору профессиональных управляющих организаций
- совершенствование моделей ценообразования в сфере управления жильем и содержания общего имущества
- внедрение публичных рейтингов управляющих организаций на основе ключевых параметров их деятельности
- **сокращение барьеров, препятствующих ... заключению энергосервисных контрактов, реализации мероприятий по повышению энергоэффективности при содержании общего имущества в многоквартирных домах**
- **разработка механизмов возврата инвестиций в мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности МКД**







## ФОНД «ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ГОРОДА»

125375 Москва,  
Леонтьевский переулок, дом 21/1, стр.1  
тел.: 8 (495) 212-05-11, 8 (915) 083-09-20  
E-mail: [mailbox@urbaneconomics.ru](mailto:mailbox@urbaneconomics.ru)  
Web-site: [www.urbaneconomics.ru](http://www.urbaneconomics.ru)

