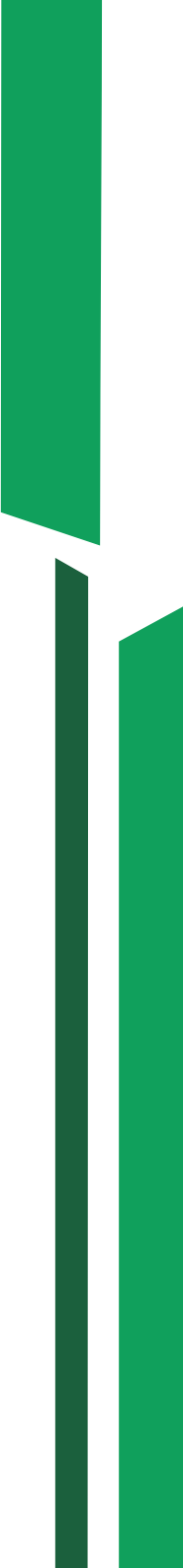




Центр исследований и экологического инжиниринга

IT-продукты для расчёта, оптимизации и компенсации парникового следа
Разработке продвинутых инженерных концепций городов и зданий
Зеленая сертификация LEED, BREEAM, WELL, IRIIS, EDGE, CLEVER
Энергоэффективность и ВИЭ



**Создавать благоприятную среду для человека,
природы и бизнеса**

Устойчивый проект, устойчивый город, умный город

Окружающая среда – наша команда.



Cardiovascular

Digestive

Endocrine

Immune

Integumentary

Muscular

Nervous

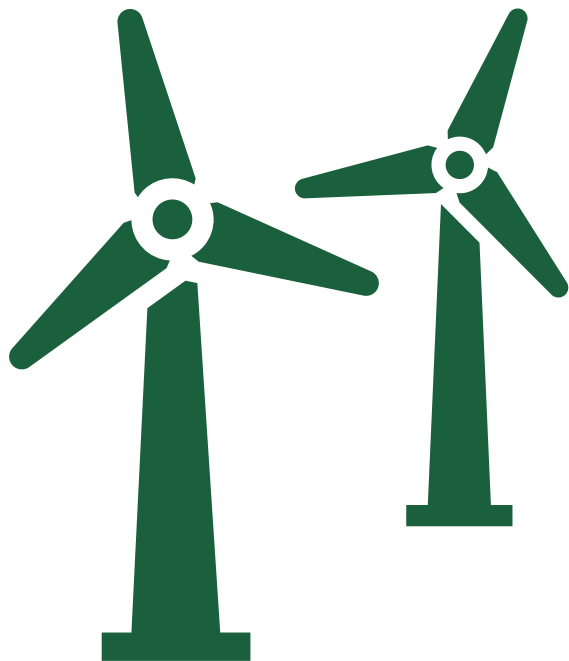
Reproductive

Respiratory

Skeletal

Urinary

Природа наш актив!



Устойчивое развитие территории

Встройка в экосистему и
биоразнообразие



Инклюзивный подход

Экономическая
эффективность + потенциал
для развития

Глобальные тренды

АТРИБУТЫ УМНОЙ И УСТОЙЧИВОЙ ТЕРРИТОРИИ ПОВЫШАЮЩИХ ЦЕННОСТЬ ПРОЕКТА



Kashiwa-no-ha Smart City—winner of the MIPIM 2017 Best Futura Mega Project award

What is Green Building?

Что такое «зеленое здание»?

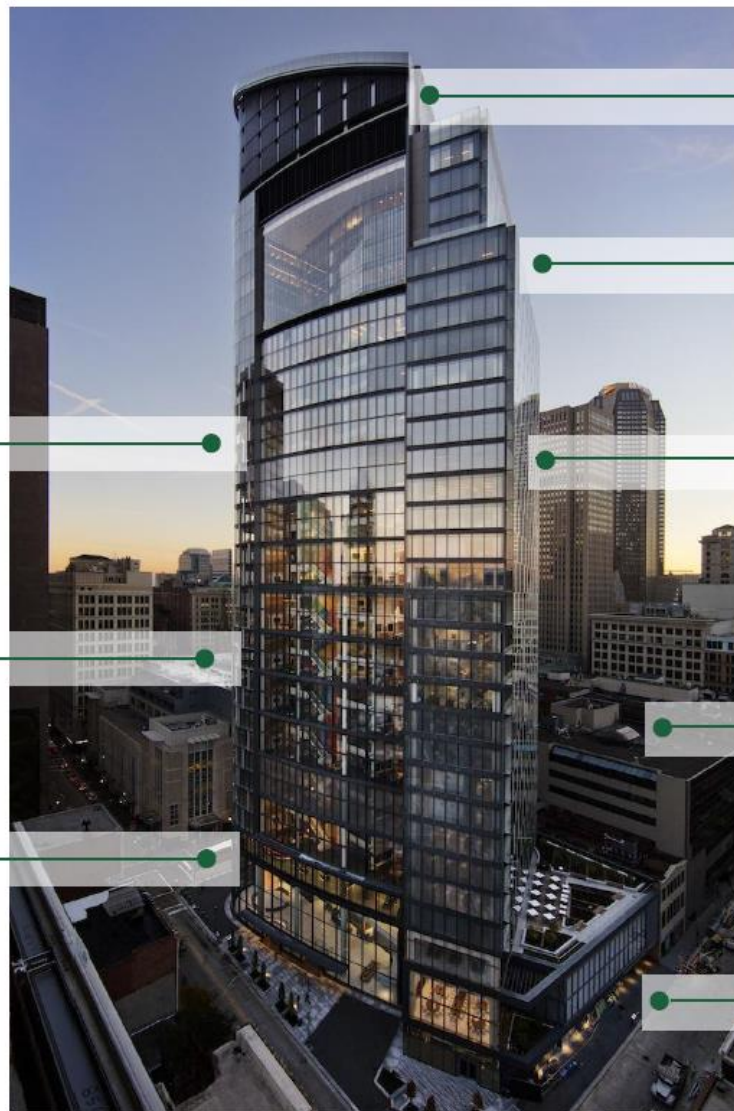
АТРИБУТЫ ЗЕЛЕННОГО ЗДАНИЯ

Продуманная концепция
энергоэффективности

Зеленые материалы

Альтернативный транспорт

PNC Tower by Gensler
Photo: Connie Zhou Photography



Использование возобновляемой
энергии

Естественное освещение

Непревзойдённое качество
внутренней среды

Использование ливневых вод
экономия воды

Умный выбор местоположения

Зеленая сертификация зданий - это



Международные стандарты –

Практическое руководство по созданию устойчивой среды



Сертификация –

Независимая оценка третьей стороной качества проекта



Инновации –

Интеграция лучших мировых практик и технологий

Международные стандарты



Международные системы сертификации зеленых зданий LEED, BREEAM, WELL

Международные системы сертификации зеленых зданий дают независимое подтверждение и признание того, что здание эффективно расходует ресурсы, имеет низкие выбросы парниковых газов, имеет низкое негативное влияние на природу и благоприятно для человека.



Наиболее распространённые стандарты зеленого строительства в мире:

LEED or Leadership in Energy and Environmental Design (Руководство в энергоэффективности и экологическом проектировании) – международная система сертификации зданий, которая признает лучшие в своем классе проектные решения и практики строительства.

BREEAM®

Стандарт оценки **BREEAM** включает в себя передовые практики строительства направленные на снижение негативного влияния на экологию и повышение качественных и эксплуатационных характеристик здания.



WELL Building Standard – система сертификации зеленых зданий, которая основана на измеримых доказательствах о том, что здание благоприятно влияет на здоровье и самочувствие людей.



EDGE – это развивающаяся система сертификации, созданная международной финансовой организацией IFC, членом World Bank Group. Позволяет небольшими усилиями проектной команды и с небольшими затратами сократить углеродный след от строительства здания, снизить эксплуатационные затраты и двигать рынок недвижимости в сторону устойчивого развития даже в тех странах и регионах, где еще не доступны или только начинают развиваться технологии «зелёного» строительства.



SITES - результат многолетних исследований и разработок ведущих специалистов в области почвы, воды, растительности, материалов и здоровья человека.

Ландшафты, сертифицированные SITES, помогают снизить потребность в воде, фильтруют и сокращают ливневые стоки, обеспечивают среду обитания диких животных, снижают потребление энергии, улучшают качество воздуха, улучшают здоровье людей и расширяют возможности для отдыха на природе.

Национальные системы сертификации зеленых зданий в Мире



AQUA-HQE

Бразилия



GRIHA

Индия



Beam

Китай



DGNB

Германия



Miljöbyggnad

Швеция



HQE

Франция



Estidama

ОАЭ



GORD

Ближний восток и
Северная Африка



BCA Green Mark

Сингапур



CASBEE

Япония



Отсутствует

Россия



Green Star

Австралия

Международные системы сертификации



BREEAM

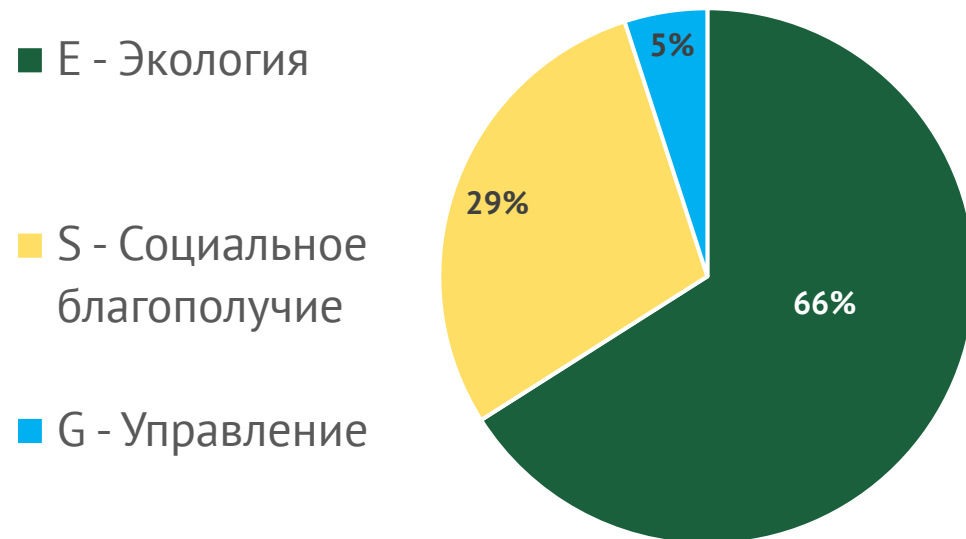
Building Research Establishment
Environmental Assessment Method

Страна: Великобритания

Организация: Британская многопрофильная научная организация в области строительства BRE Global

Год создания: 1990 (первая в мире система)

Количество объектов: почти 600 тыс. в 89 странах



LEED

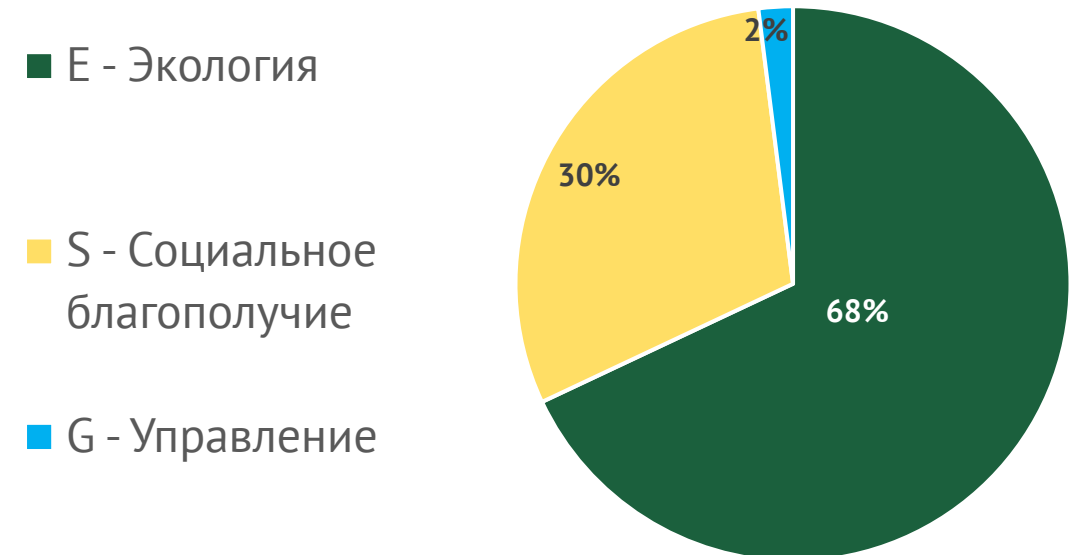
The Leadership in Energy &
Environmental Design

Страна: Соединенные Штаты Америки

Организация: Американский совет по зеленым зданиям USGBC

Год создания: 1998

Количество объектов: более 130 тыс.



Международные системы сертификации



WELL

International WELL
Building Institute (IWBI)

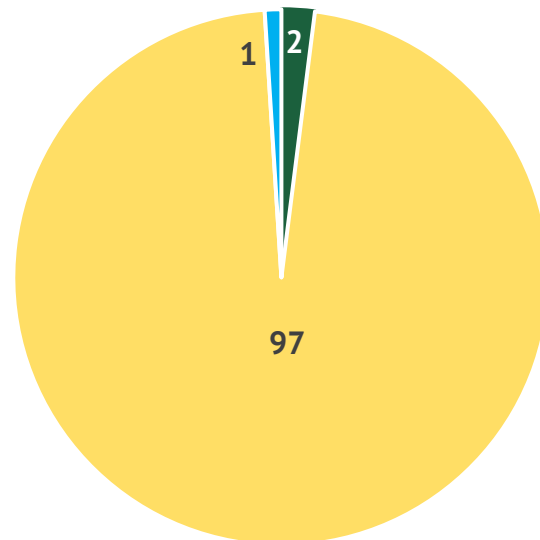
Страна: Соединенные Штаты Америки

Организация: Международный институт благополучия (IWBI) / GBCI Europe

Год создания: 2014

Количество объектов: 30 тыс. в 97 странах

- E - Экология
- S - Социальное благополучие
- G - Управление



EDGE

Excellence in Design for Greater
Efficiencies

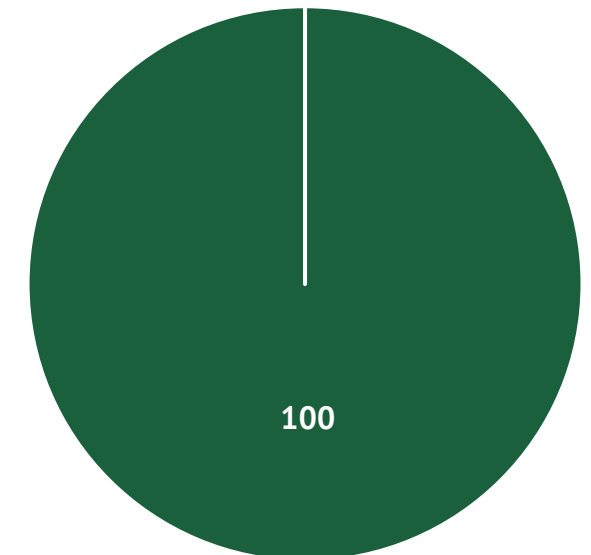
Страна: Соединенные Штаты Америки

Организация: Международная финансовая корпорация IFC

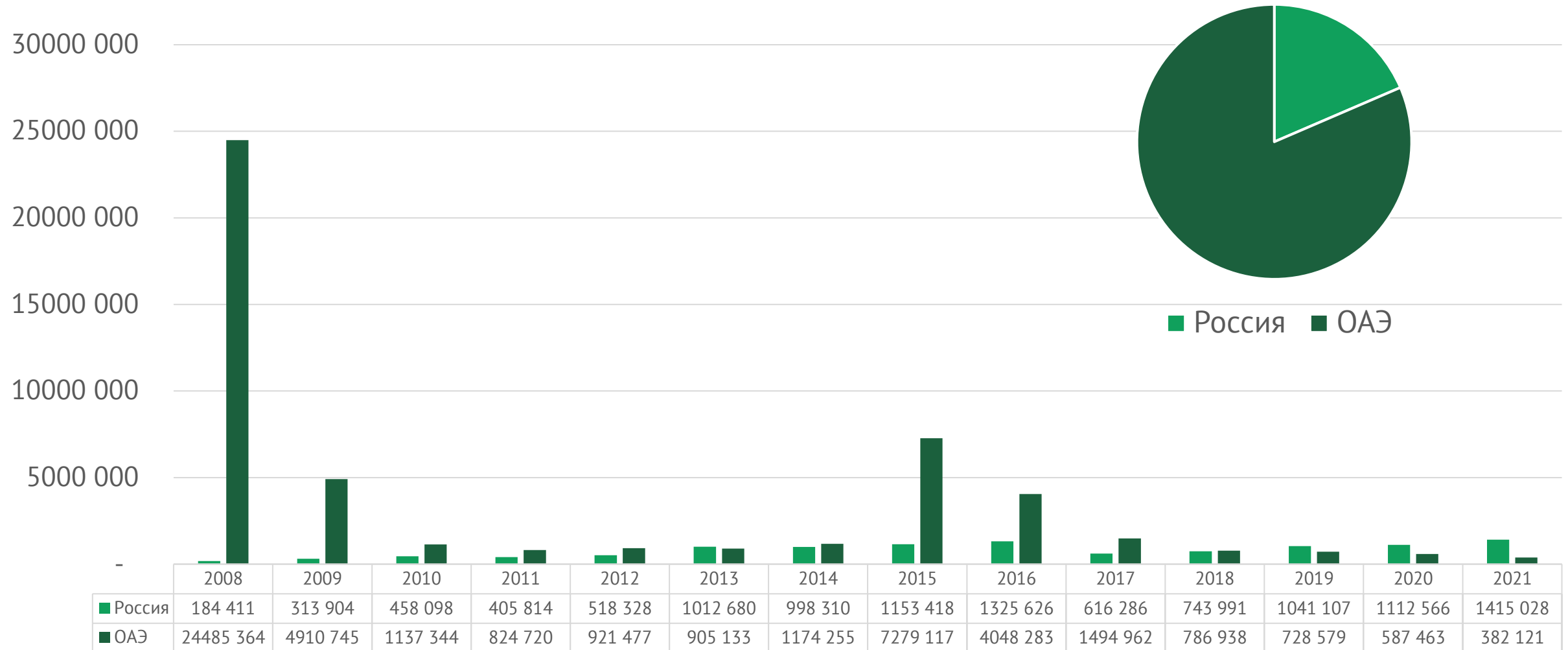
Год создания: 2014

Количество объектов: 600 проектов в 44 странах

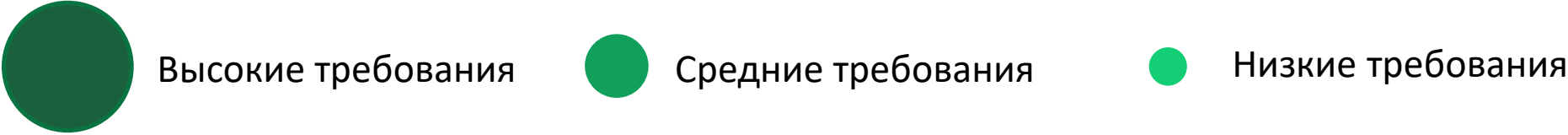
- E - Экология



Площади регистрируемых зданий в России и в ОАЭ, кв.м (международные системы)



Система	3 ХОРОШЕЕ ЗДОРОВЬЕ И БЛАГОПОЛУЧИЕ	4 КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	6 ЧИСТАЯ ВОДА И САНИТАРИЯ	7 НЕДОРОГОСТОЯЩАЯ И ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ	9 ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ И ИНФРАСТРУКТУРА	11 УСТОЙЧИВЫЕ ГОРОДА И НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ	12 ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО	13 БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА	15 СОХРАНЕНИЕ ЭКОСИСТЕМ СУШИ
LEED	●		●	●	●	●	●	●	●
BREEAM	●		●	●	●	●	●	●	●
WELL	●	●	●		●	●	●		



	LEED	BREEAM	WELL
Создание	USGBC, США, 1998	BRE Global, Великобритания, 1990	IWBI, США, 2014 г.
Процедуры сертификации	В независимом институте	Заключение местного оценщика	- В независимом институте - Выездная проверка - Лабораторные тесты
Основа для сертификации	Нормы США или Евросоюза	Нормы Великобритании, США или местные адаптированные нормы	Нормы США и внутренние требования системы

Обзор системы LEED

Владелец USGBC, США

Сертифицирующий орган GBCI Europe, Германия



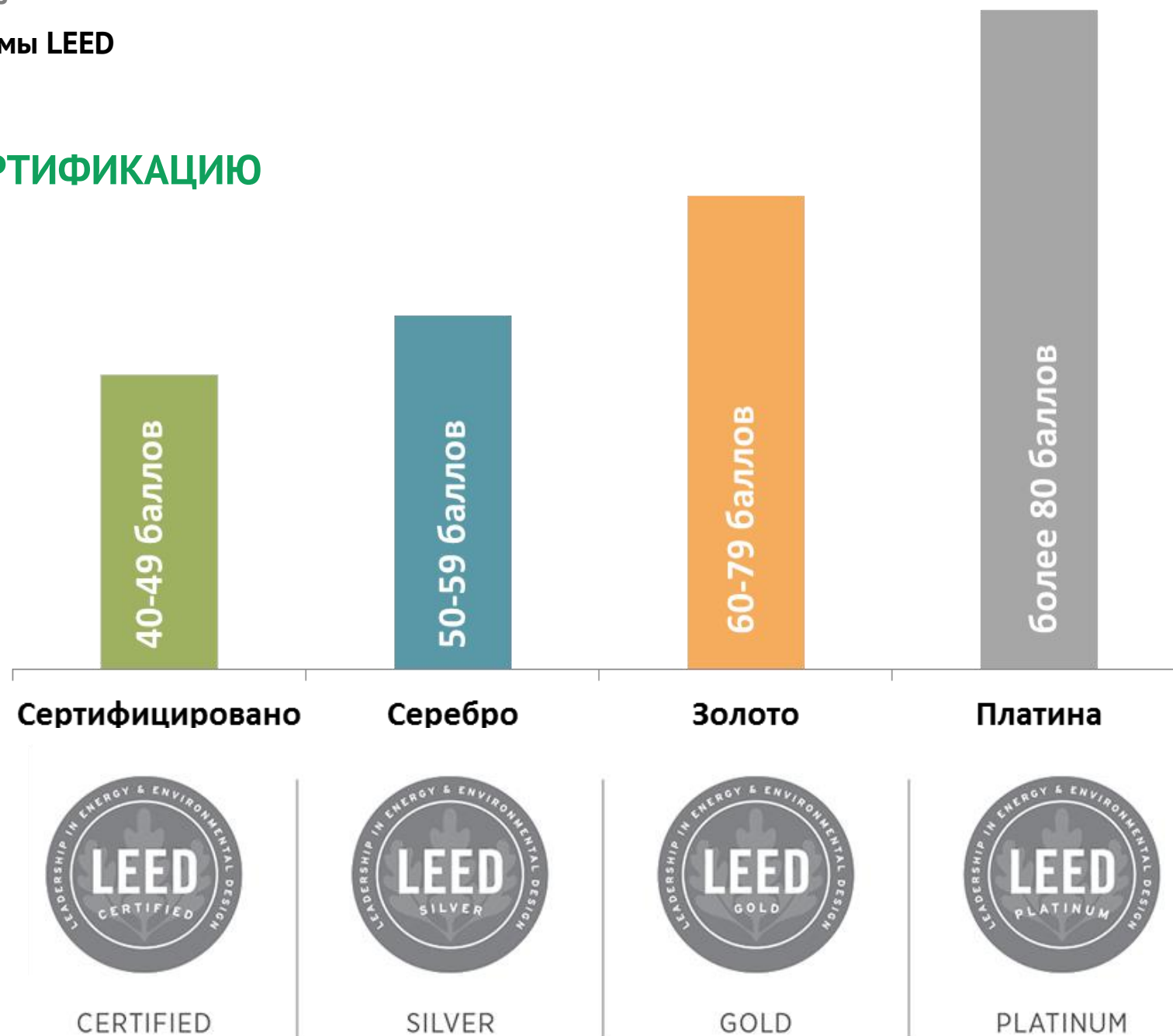
- Новое строительство
- Шелл энд Кор
- Новые интерьеры офисов и магазинов
- Существующие здания и помещения
- Городские территории
- Города



LEED rating systems

Рейтинговые системы LEED

БАЛЛЫ ЗА СЕРТИФИКАЦИЮ



СТРУКТУРА LEED СТАНДАРТА

Составляющие LEED сертификации:

- Минимальные проектные требования
- Обязательные требования (Prerequisites)
- Критерии (Credits)
- Баллы за критерии
- Сертификация, основывается на выполнении всех обязательных требований и начислении определенного количества баллов

LEED v4 Impact Category and Point Allocation Process Overview

LEED v4 влияние на категории устойчивого развития и распределение баллов



Предотвращение
Изменения климата



Продвижение устойчивого и
возобновляемого цикла
производства материалов



Улучшение
здоровья и
благополучие



Строительство **зеленой
экономики**



Защита и
восстановление
водных ресурсов



Улучшение социальной,
экологической справедливости и
качества жизни сообщества



Защита и восстановление **биологического
разнообразия** и экосистемы

СТРУКТУРА LEED СТАНДАРТА



**Интегрированный
процесс**



**Местоположение и
транспорт**



Устойчивый участок



**Эффективное
водопотребление**



**Энергоэффективность
и атмосфера**



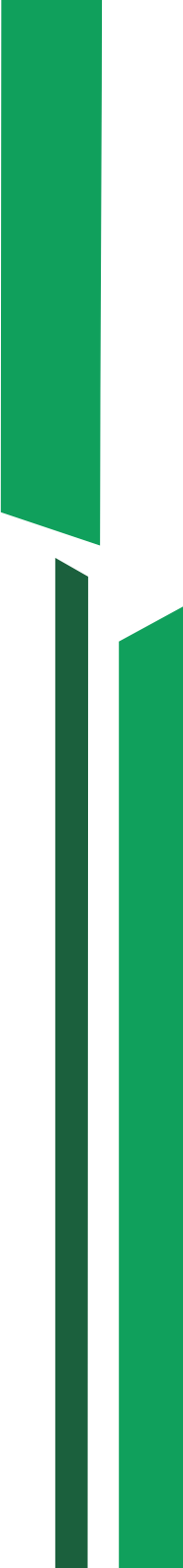
**Материалы и
ресурсы**



**Качество внутренней
среды**



**Инновации в
проектировании**



Требования LEED for Neighborhood Development

Наименование критериев

Yes ? No

0	0	0	Продуманное местоположение и связи		28
Y			Prereq	Продуманное местоположение	обяз
Y			Prereq	ЗАЩИТА ВЫМИРАЮЩИХ ВИДОВ	обяз
Y			Prereq	ЗАЩИТА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	обяз
Y			Prereq	СОХРАНЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	обяз
Y			Prereq	ИСКЛЮЧЕНИЕ ЗОНЫ ЗАТОПЛЕНИЯ	обяз
			Credit	ПРИОРИТЕТНОЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	10
			Credit	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕННОГО УЧАСТКА	2
			Credit	ДОСТУПНОСТЬ КАЧЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА	7
			Credit	ВЕЛОТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	2
			Credit	ЖИЛЬЕ И БЛИЗОСТЬ РАБОТЫ	3
			Credit	ЗАЩИТА УКЛОНОВ	1
			Credit	ПЛАНИРОВКА УЧАСТКА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕД	1
			Credit	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЫ И ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	1
			Credit	ДОЛГОСРОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДОЙ И ВОДНЫМИ ОБЪЕКТАМИ	1

0	0	0	ДИЗАЙН И ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ		41
Y			Prereq	УЛИЦЫ БЛАГОПРИЯТНЫЕ ДЛЯ ПЕШЕХОДОВ	обяз
Y			Prereq	КОМПАКТНОЕ РАЗВИТИЕ	обяз
Y			Prereq	ОБЪЕДИНЕННОЕ И ОТКРЫТОЕ СООБЩЕСТВО	обяз
			Credit	УЛИЦЫ БЛАГОПРИЯТНЫЕ ДЛЯ ПЕШЕХОДОВ	9
			Credit	КОМПАКТНОЕ РАЗВИТИЕ	6
			Credit	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РАЙОНЫ	4
			Credit	ТИПЫ ЖИЛЬЯ И ЕГО ДОСТУПНОСТЬ	7
			Credit	СОКРАЩЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПАРКОВКИ	1
			Credit	ОБЪЕДИНЕННОЕ И ОТКРЫТОЕ СООБЩЕСТВО	2
			Credit	ОРГАНИЗАЦИЯ ОСТАНОВОК ТРАНСПОРТА	1
			Credit	УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТОМ	2
			Credit	ДОСТУП К ОБЩЕСТВЕННЫМ ПРОСТРАНСТВАМ	1
			Credit	ДОСТУП К МЕСТАМ ОТДЫХА	1
			Credit	ДОСТУПНОСТЬ И УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН	1
			Credit	ОПОВЕЩЕНИЕ И ВОВЛЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ	2
			Credit	ПРОИЗВОДСТВО МЕСТНОЙ ЕДЫ	1
			Credit	ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ	2
			Credit	РАЙОННЫЕ ШКОЛЫ	1

Yes ? No

0	0	0	ИНФРАСТРУКТУРА И ЗЕЛЕННЫЕ ЗДАНИЯ		31
Y			Prereq	СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ ЗДАНИЯ	обяз
Y			Prereq	ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ЗДАНИЯ	обяз
Y			Prereq	СНИЖЕНИЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ В ЗДАНИЯХ	обяз
Y			Prereq	ЗАЩИТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	обяз
			Credit	СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ ЗДАНИЯ	5
			Credit	ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ЗДАНИЙ	2
			Credit	ОПТИМИЗАЦИЯ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ В ЗДАНИЯХ	1
			Credit	СНИЖЕНИЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЛОЩАДКЕ	2
			Credit	ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗДАНИЯ	1
			Credit	СОХРАНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ И ЕГО ПОВТОРНОЕ	2
			Credit	МИНИМИЗАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛОЩАДКУ	1
			Credit	УПРАВЛЕНИЕ ЛИВНЕВЫМИ ВОДАМИ	4
			Credit	УМЕНЬШЕНИЕ ТЕПЛОВОГО ОСТРОВА	1
			Credit	СОЛНЕЧНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ	1
			Credit	ПРОИЗВОДСТВО ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ	3
			Credit	ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ	2
			Credit	ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ	1
			Credit	УПРАВЛЕНИЕ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ	2
			Credit	ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	1
			Credit	УПРАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ	1
			Credit	СНИЖЕНИЕ СВЕТОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	1

0	0	0	ИННОВАЦИИ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ		6
			Credit	ИННОВАЦИИ	5
			Credit	АККРЕДИТОВАННЫЙ ЭКСПЕРТ	1

0	0	0	РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ		4
			Credit	Regional Priority Credit: Region Defined	1
			Credit	Regional Priority Credit: Region Defined	1
			Credit	Regional Priority Credit: Region Defined	1
			Credit	Regional Priority Credit: Region Defined	1

0	0	0	PROJECT TOTALS (Certification estimates)		110
---	---	---	---	--	------------

Certified: 40-49 points, Silver: 50-59 points, Gold: 60-79 points, Platinum: 80+ points

БЦ «Амальтея»

Информация о проекте





Завалеев. И., Жуковский С. БЦ Амальтея применение интегрированного подхода при реализации проекта зеленого здания. Здания высоких технологий” № 3-2017.

Примеры устойчивых территорий

LEED FOR NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT

Dockside Green, LEED Platinum, Канада



- Территория смешанной застройки на участке площадью 7 гектар и площадью застройки 120 000 м²
- При строительстве 95% отходов было отправлено на переработку
- 20% жилья попадает по категорию доступное жилье
- Транспортная доступность – 517 транзитных маршрутов доступных в радиусе 800 метров
- При открытии продаж первого здания района за первые три часа были выкуплены 85% апартаментов



Примеры устойчивых территорий

LEED FOR NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT

Dockside Green, LEED Platinum, Канада



- Локальный завод по очистке сточных вод. Вода повторно используется для полива, смывов. Избыток воды продается соседним производствам около 82 000 литров
- Использование эффективной сантехники сокращает водопользование на 62% относительно базового сценария
- Локальная котельная на биомассе и газе
- Использование возобновляемой энергии – ветрогенераторы, солнечные панели

Примеры устойчивых территорий

LEED FOR NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT

Kashiwa-no-ha, LEED Platinum, Япония



- Общая территория площадью около 42 гектар
- Местная уникальная система по управлению энергопотреблением
- Общественные пространства, способствующие взаимодействию
- Применение smart grid system
- Управление электропотреблением в период катастроф

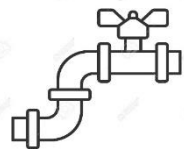
Примеры устойчивых территорий

LEED FOR NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT

Kashiwa-no-ha, LEED Platinum, Япония



- Хранение вырабатываемой энергии на участке
- Организация местных ферм для выращивания продуктов
- Визуализированная система по отслеживанию выбросов CO₂ для жителей по данным использованного газа, воды и электричества
- Эффективная организация общественного транспорта



Муниципальное
водоснабжение



Сантехника

Централизованный питьевой водопровод

Решения

Сокращение потребления питьевой воды на 50% за счет:

- Применения водозэффективной сантехники
- Использование дождевой воды для полива и технических нужд

Эффект

- Сокращение диаметров трубопроводов и мощностей на 30%
- Сокращение бюджета на эксплуатацию 30%
- **Сокращение бюджета на строительство инфраструктуры на 15%**



Сбор дождевой воды
на кровле



Очищенные технические
стоки

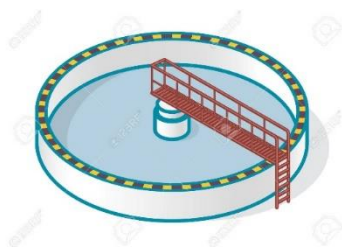
Децентрализованный дождевой (технический) водопровод

Решения

- Сбор дождевой воды на кровлях зданий и хранение в подвалах и технических помещениях
- Использование для мойки территории, полива
- Накопление для противопожарных резервуаров

Эффект

- Сокращение диаметров питьевых трубопроводов и мощностей на 30%
- Сокращение диаметров ливневых трубопроводов и мощностей на 30%
- Сокращение бюджета на эксплуатацию 30%
- **Сокращение бюджета на строительство инфраструктуры на 15%**



Районные очистные сооружения

Централизованная бытовая канализация

Решения

Использование решений по:

- Питьевому водоснабжению
- Децентрализованному дождевому водопроводу
- Ливневой системы канализации

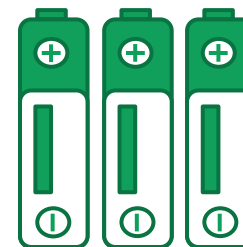
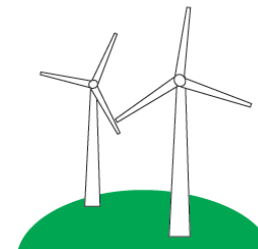
Эффект

- Сокращение диаметров трубопроводов и мощностей на 30%
- Сокращение бюджета на эксплуатацию 30%
- **Сокращение бюджета на строительство инфраструктуры на 15%**

Кейс Эко-Казань

- Сокращение бюджета на 500 млн рублей на территории
- 8 000 жилых единиц
- 500 Га

Система энергоснабжения



Решения

Построение умной микро сети:

- Внешнее подключение
- Ко-генерация
- Интеграция возобновляемой энергетики
- Интеграция систем накопления энергии
- Энергоэффективные здания

Эффект

- Сокращение расходов на подключение к внешней сети на 50%
- Самоокупаемость инфраструктуры в течение 5 лет
- Равномерное распределение инвестиций
- Максимизация ROI

Кейс Эко-Казань

- Независимая инженерная инфраструктура
- Окупаемость инфраструктуры за 5 лет.

Управление отходами

Решения

Построение системы управления отходами:

- Запрет пластиковой тары
- Раздельный сбор мусора
- Переработка мусора
- Компост



Запрет на
пластиковую тару



Сортировка
отходов



Переработка
отходов

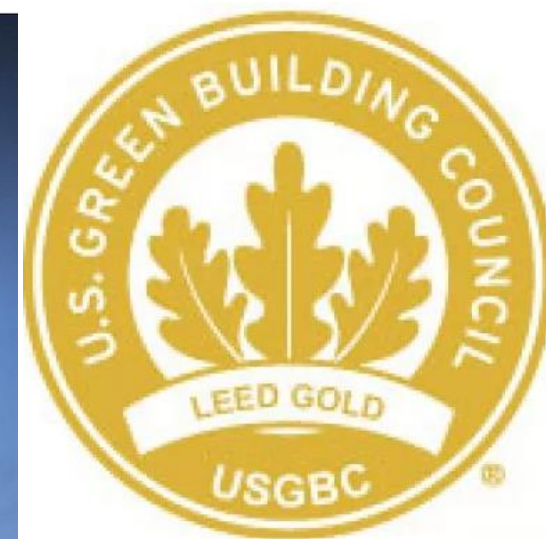


Использование
компоста

Эффект

- Сокращение отходов отправляемых на полигон до 90%
- Производство сырья для производства
- Создание точек роста бизнесов

ПАО «ТМК», НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР, ИЦ СКОЛКОВО, МОСКВА



https://www.youtube.com/watch?v=yUrPpxAs2-A&list=UU_DX3niHZo0ed9lcUJeihAQ

Завод компании L'Oreal, индустриальный парк Ворсино, Россия

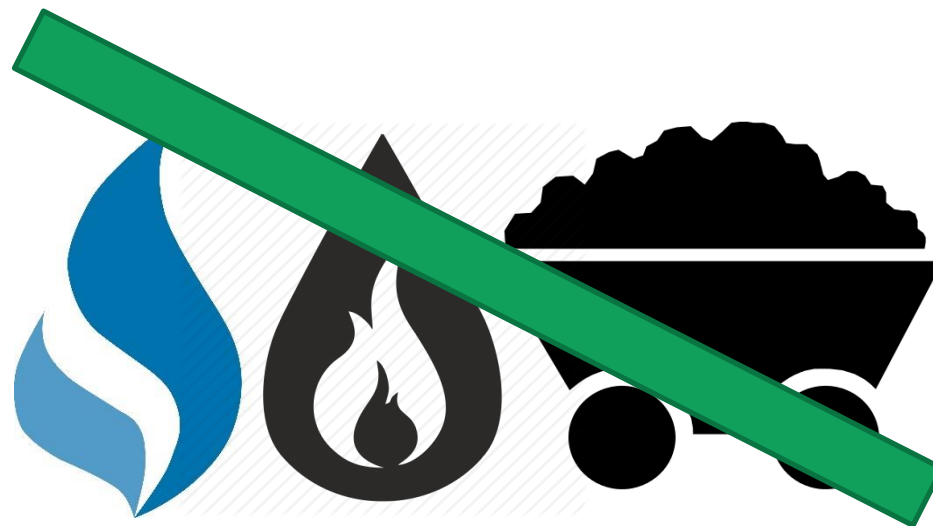


<https://www.youtube.com/watch?v=uQBGbc1zoAA>

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

ЦЕЛИ:

1. Завод должен быть сертифицирован по системе LEED v4
2. Завод не должен потреблять не возобновляемую энергию.
3. Завод не должен производить выбросы парниковых газов.



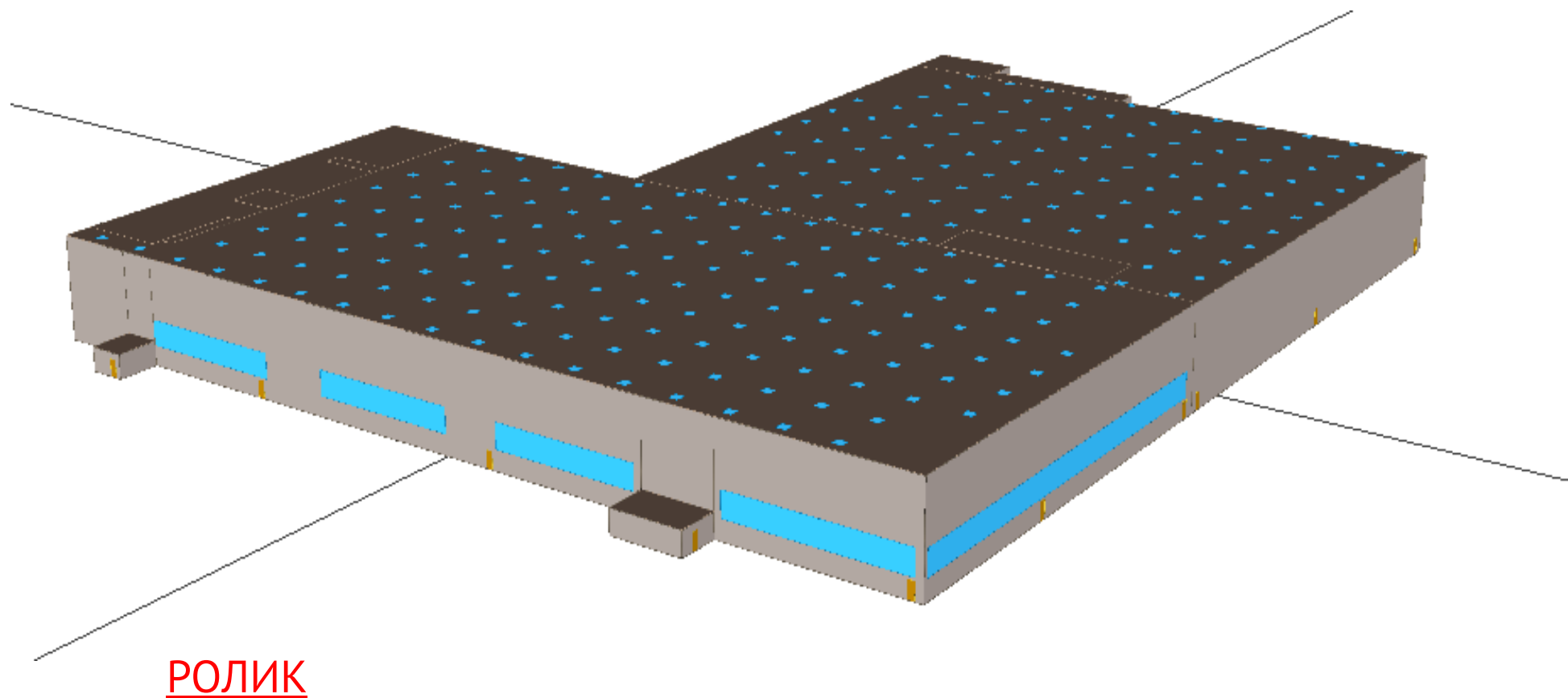
СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

ПЛАН 5 ШАГОВ К НУЛЕВЫМ ВЫБРОСАМ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

1. Энергоэффективность
2. Солнечная электростанция
3. Покупка энергии на оптовом рынке у возобновляемых источников
4. Альтернативное топливо
5. Автоматизация и управление нагрузками

ШАГ 1 - ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕГОПОТРЕБЛЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИМ МОДЕЛИРОВАНИЕМ



ШАГ 1 - ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

№	Решение	Электричество	Отопление	Охлаждение	Расходы, руб./в год
1	Базовый сценарий	2 387 145	892 902	448 828	13 413 767
2	Кровля R-7,5	2 393 583	798 050	452 802	13 392 252
3	Стены R-5,0	2 391 319	668 453	458 478	13 308 045
4	Низко-эмиссионные окна	2 371 521	615 596	466 402	13 190 546
5	Зенитные фонари	2 393 353	555 062	470 228	13 268 011
6	Внутреннее LED освещение	1 906 496	597 837	451 423	10 823 920
7	Наружное LED освещение	1 894 783	640 047	439 030	10 768 006
8	Датчики присутствия в складе	1 857 824	662 385	435 706	10 591 082
9	Специальная система вентиляции	1 919 098	300 111	434 521	10 659 604
10	Рекуперация технологического тепла	1 931 082	171 719	432 671	10 632 369
11	Солнечная электростанция 500 кВт	1 431 643	171 719	432 671	8 135 174

Снижение расходов на энергопотребление на 39,5%

ШАГ 2 – СОЛНЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

СОЛНЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 500 КВт



Стоимость

21,5 млн рублей

Срок окупаемости

8,6 лет

Внутриплощадочная солнечная электростанция обеспечивает 10% электрической энергии на заводе

ШАГ 1+2 - ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Основные показатели

Снижение расходов на энергопотребление на 39,5%

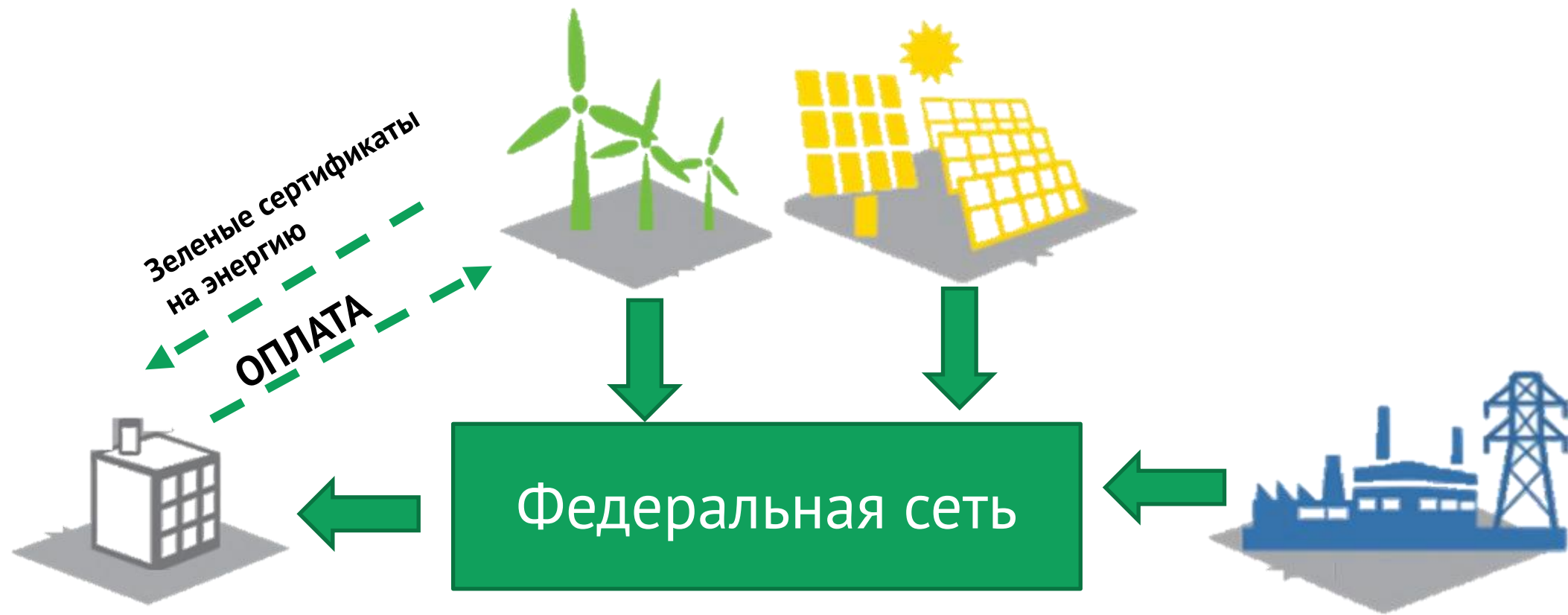
Доп. Инвестиции – 33 млн рублей

Экономия – 5,3 млн рублей в год

Срок окупаемости – 6,2 года

Сокращение выбросов парниковых газов на 583 тонны в год

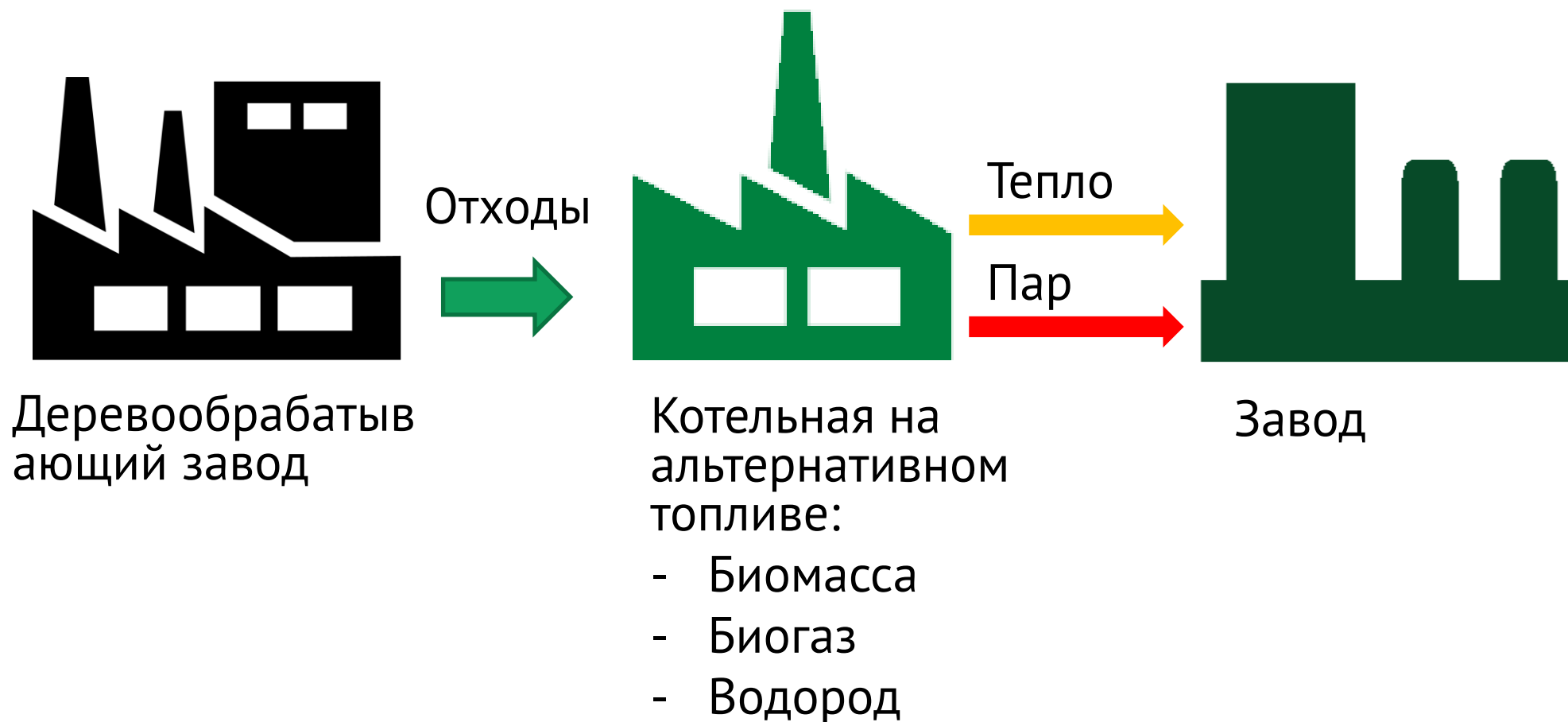
ШАГ 3 - ПОКУПКА ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ



1. Внедрение продвинутой системы учета энергии
2. Выход на оптовый рынок
3. Учет генерации и потребления возобновляемой энергии

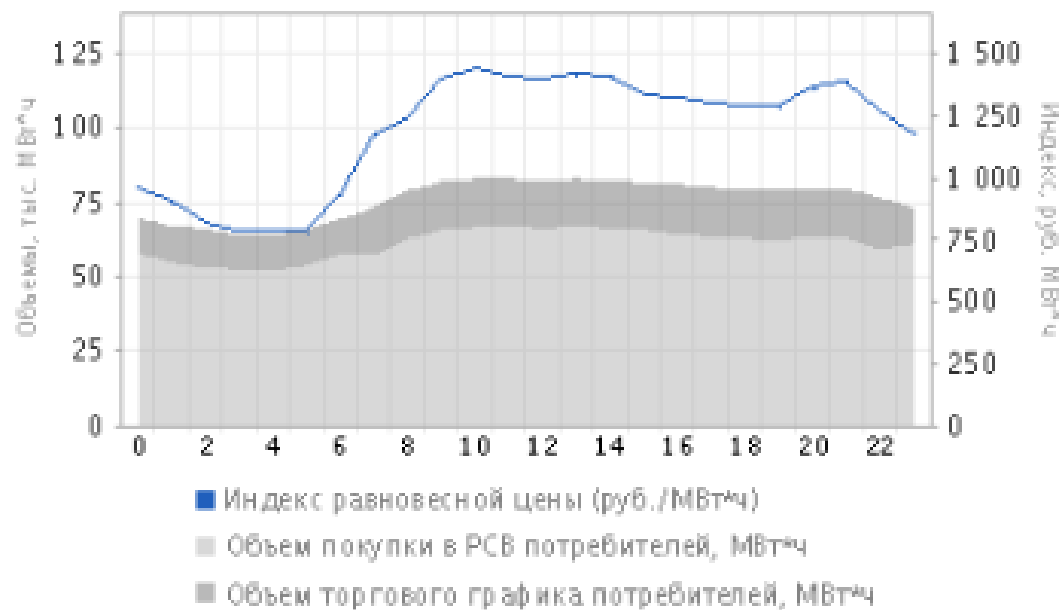
ШАГ 4 - ПЕРЕХОД НА БИОТОПЛИВО

(Рассматриваемый сценарий)

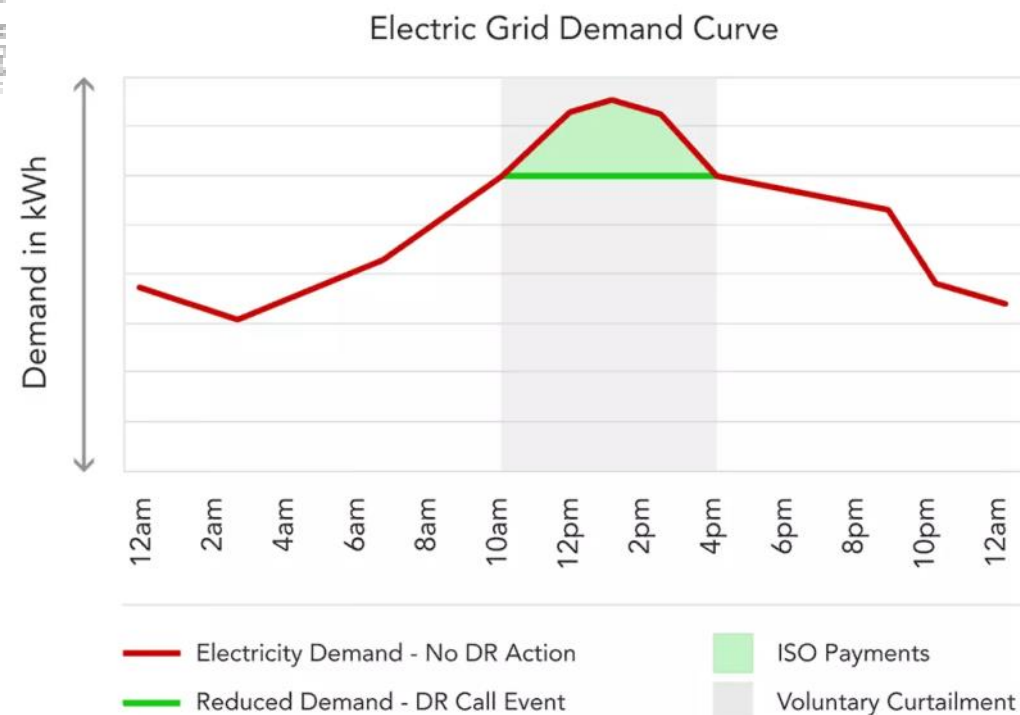


ШАГ 5 - DEMAND RESPONSE SYSTEM

ИЗМЕНЕНИЕ ТАРИФА

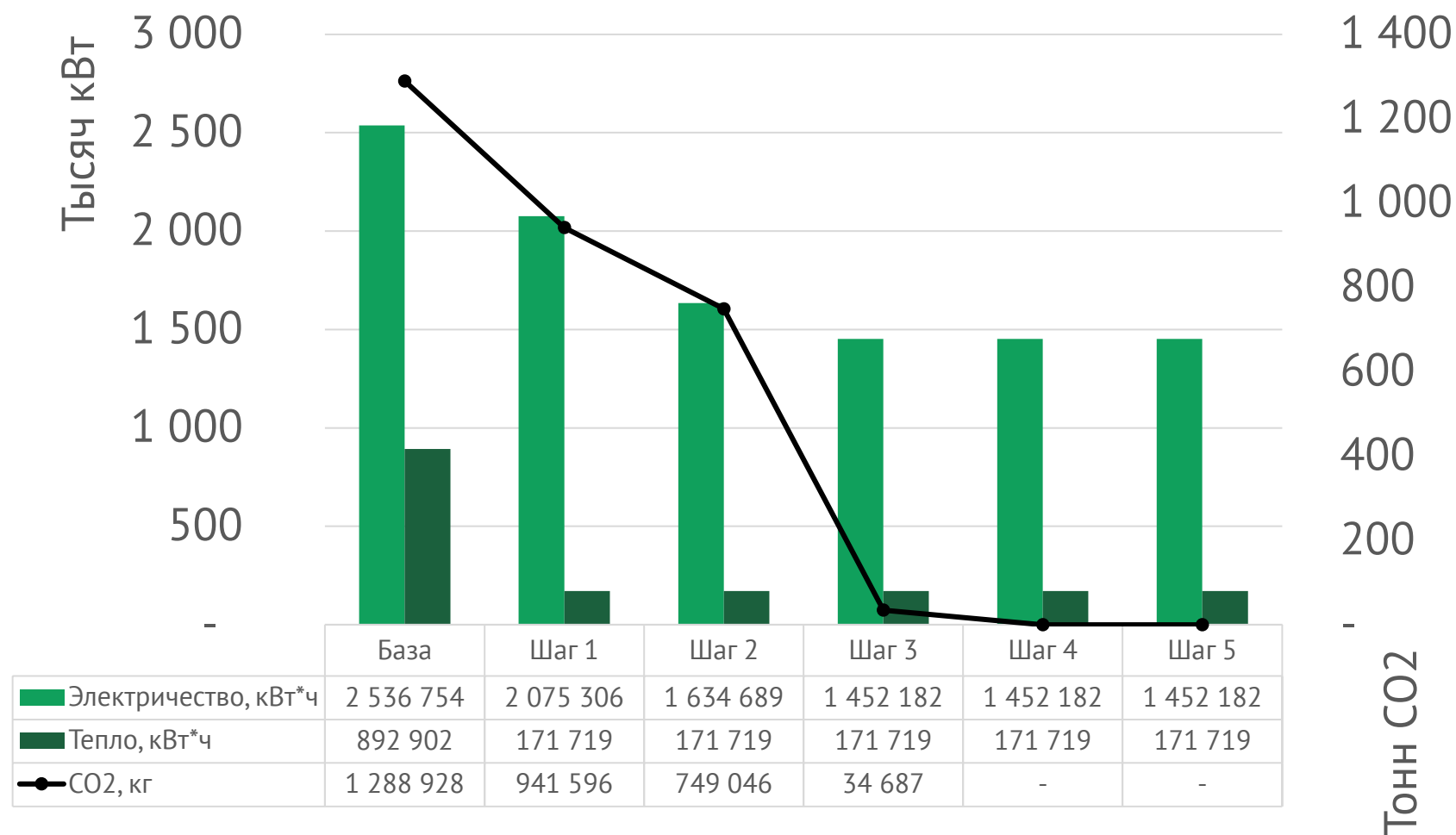


ЗАПРОС НА СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ



ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

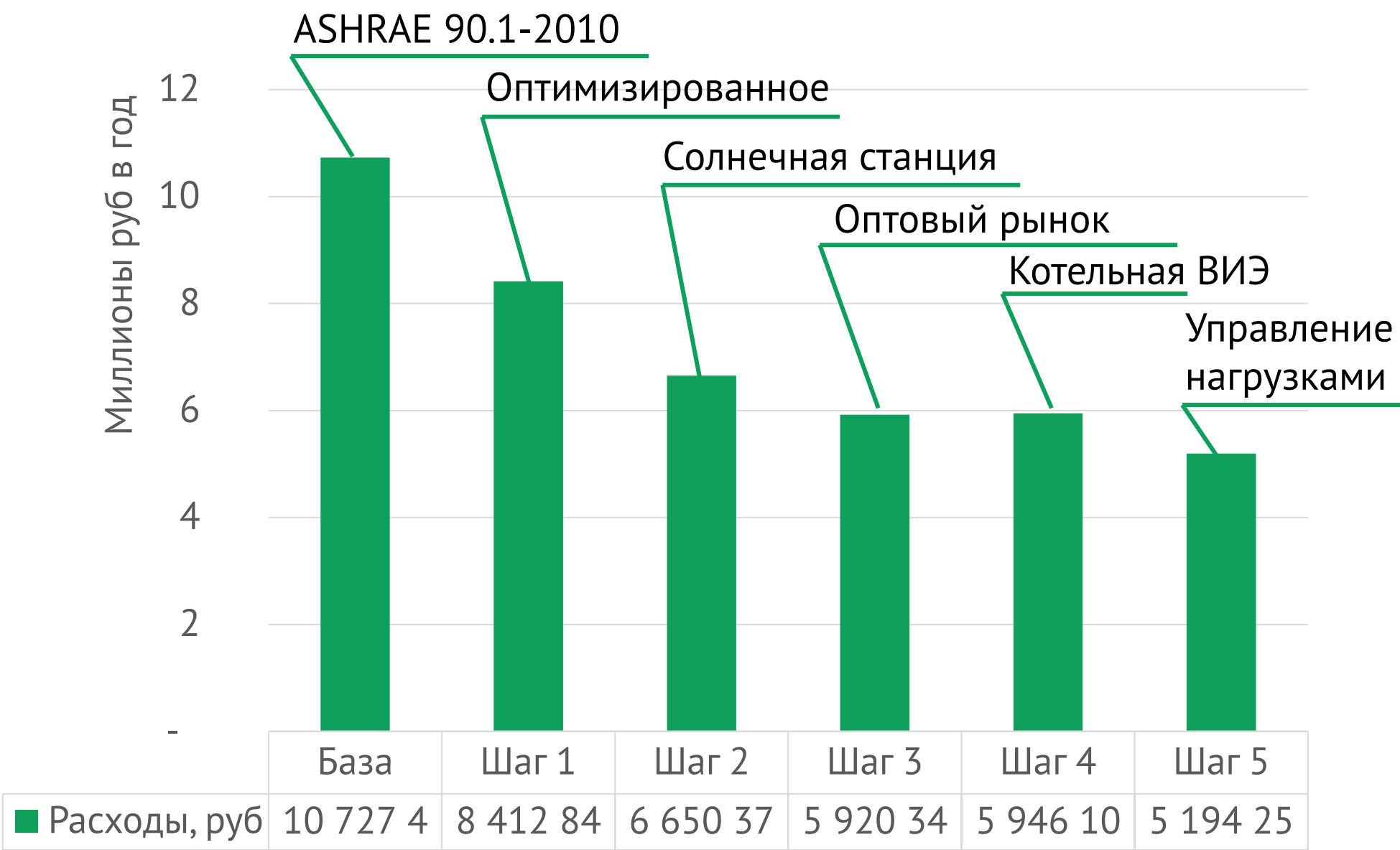
Энергоэффективность и снижение выбросов парниковых газов



Экономия 6 500 000 рублей в год (с учетом внутренней цены на углерод 56 евро)

ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Расходы на энергопотребление



Обзор системы BREEAM

Оператор BRE Global -
Великобритания



- Новое строительство
- Новые интерьеры офисов
- Существующие здания и помещения
- Городские территории



2. BREEAM стандарт, схемы сертификации

2.5 Структура стандарта BREEAM

ОБЛАСТИ АНАЛИЗА



Энергия



Здоровье и благополучие



Инновации



Землепользование



Материалы



Управление



Загрязнение окружающей среды



Транспорт



Отходы



Вода

БАЛЛЫ ЗА СЕРТИФИКАЦИЮ

New Construction

BREEAM Rating	% score
OUTSTANDING	≥ 85
EXCELLENT	≥ 70
VERY GOOD	≥ 55
GOOD	≥ 45
PASS	≥ 30
UNCLASSIFIED	<30



- 
- **90% времени люди проводят в зданиях:** качество внутренней среды влияет на продуктивность труда и самочувствие.
 - **Работодатели тратят 92% операционных трат на сотрудников.** Внедрение принципов WELL может способствовать значительной отдаче от инвестиций.

Обзор системы WELL

Владелец IWBI, США

Сертифицирующий орган GBCI Europe, Германия



Дайджест исследований и данных,
принятых за основу стандарта WELL



Introduction

Введение

Структура стандарта WELL

- Стандарт WELL организован в семь категорий, которые определяют параметры здоровья:

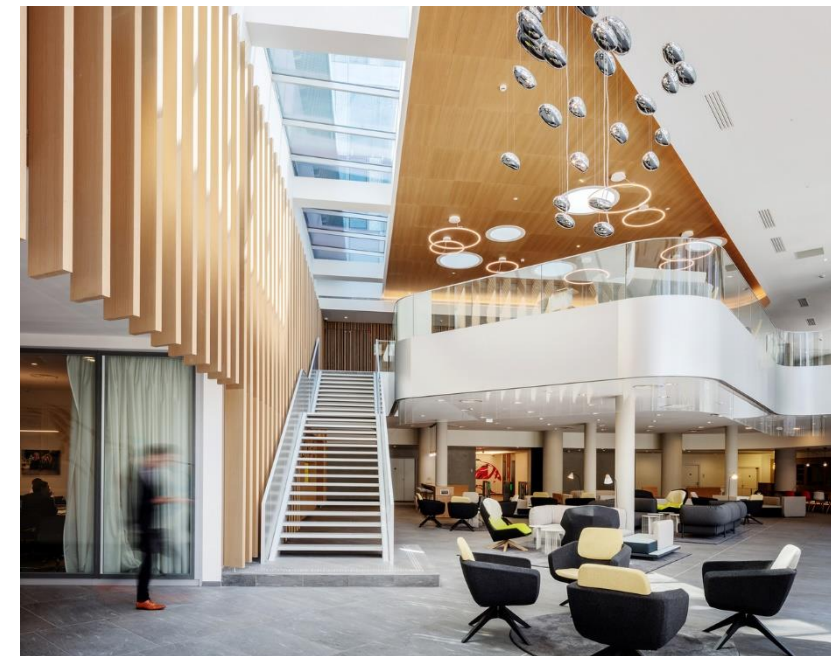
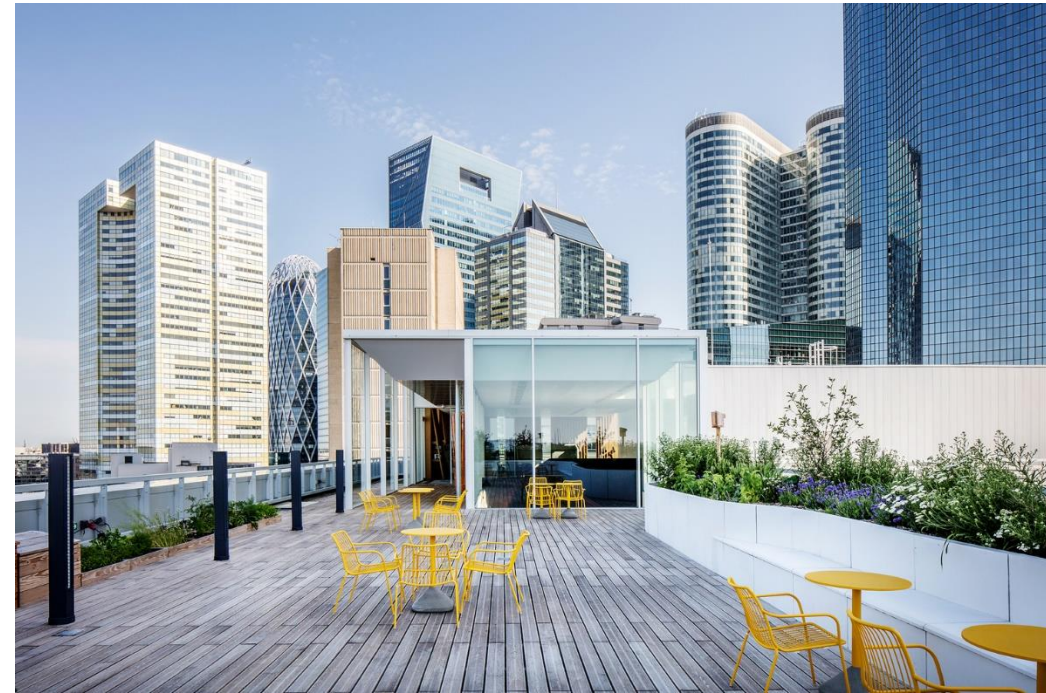
	Воздух
	Вода
	Питание
	Освещение
	Фитнес
	Комфорт
	Психика

- Каждая категория состоит из набора Критериев, которые подразделяются на Части и Требования.
- Стандарт WELL состоит из 102 Критериев, которые применяются к каждому объекту строительству.

Предусловия/Preconditions (П) – критерии, которые представляют ядро стандарта WELL. Для получения сертификата все соответствующие предусловия должны быть выполнены.

Оптимизации/Optimization (О) – критерии, включающие дополнительные технологии, стратегии, протоколы и разработки, которые могут быть применены к проекту для получения сертификата WELL уровня Золото или Платина.

- Новые здания:
- офисы
- Шел энд Кор
- торговля
- жилье
- Существующие здания
- Интерьеры
- Районы



БАЛЛЫ ЗА СЕРТИФИКАЦИЮ



**Серебро
50 баллов**



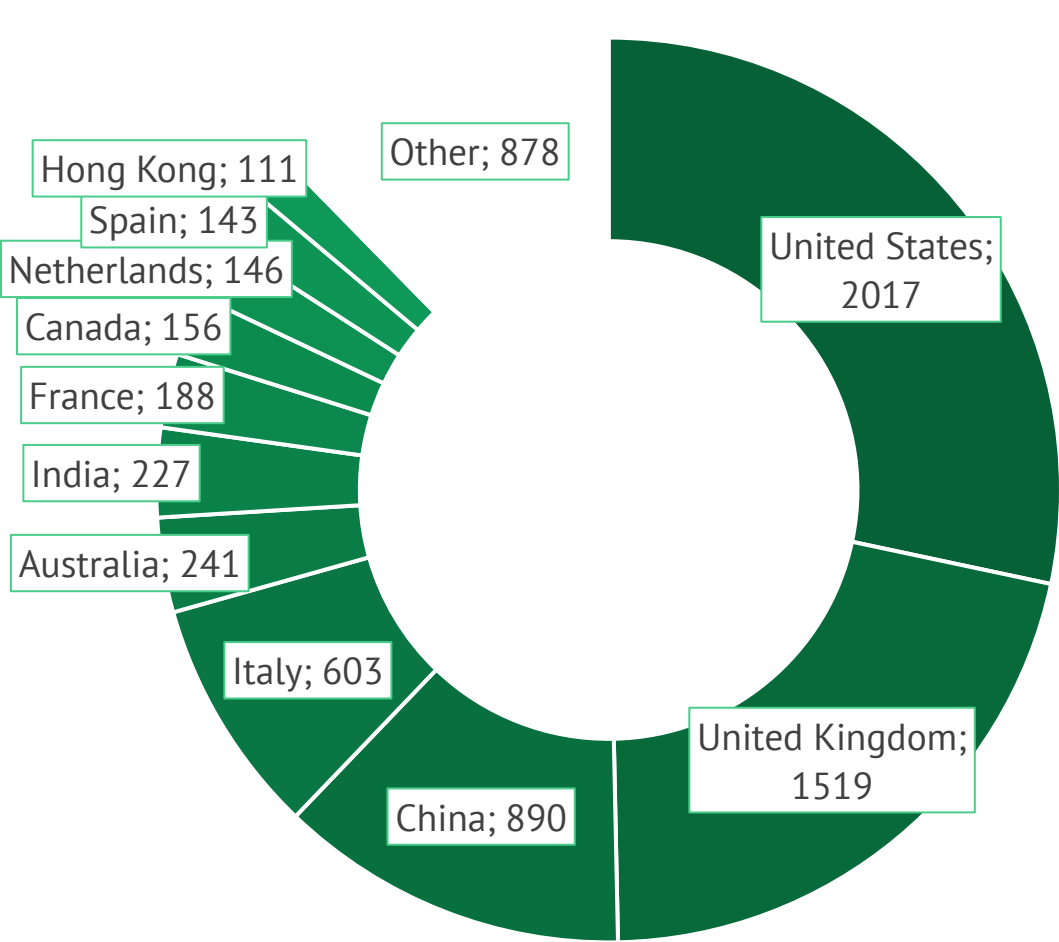
**Золото
60 баллов**



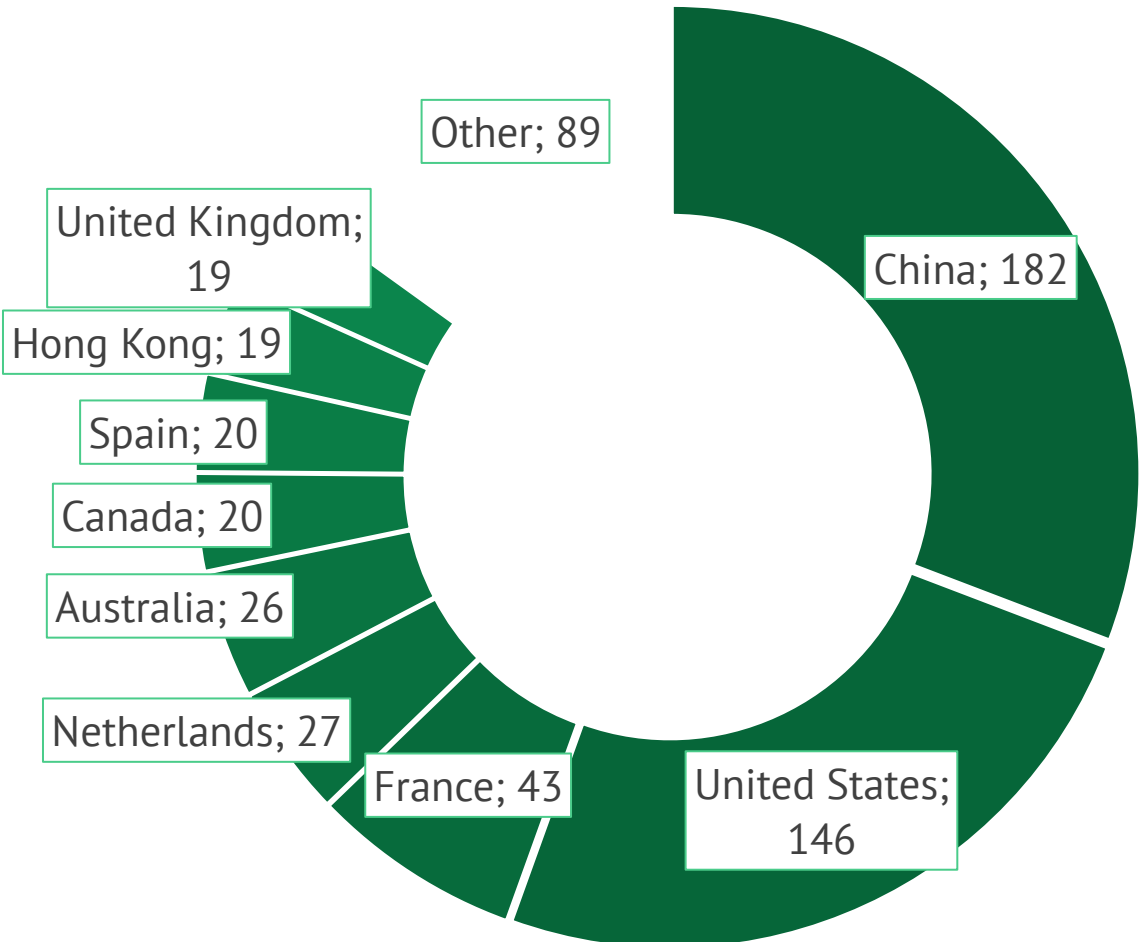
**Платина
80 баллов**

Инфографика WELL

Количество зарегистрированных проектов: 20,638



Количество **зарегистрированных** проектов по странам



Количество **сертифицированных** проектов по странам

Инфографика WELL



СТРУКТУРА WELL СТАНДАРТА

TEN CONCEPTS



Воздух



Вода



Питание



Освещение



Движение



Температурный
комфорт



Акустика



Материалы



Ментальное
здоровье



Общество

Light

Освещение

53. ВИЗУАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН СВЕТА

- 1: Оптическая резкость при работе
- 2: Рабочее освещение

54. ДИЗАЙН СВЕТА С УЧЕТОМ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ

- 1: Меланопическая интенсивность света для рабочих мест

55. КОНТРОЛЬ ЯРКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СВЕТА

- 1: Экранирование/закрытие лампы

56. КОНТРОЛЬ ЯРКОГО СОЛНЕЧЕНОГО СВЕТА

- 1: Затенение вида из окна на рабочих местах
- 2: Управление дневным светом на рабочих местах

57. ДИЗАЙН РАБОЧЕГО МЕСТА С УЧЕТОМ ЯРКОСТИ СВЕТА

- 1: Ориентация рабочего места

58. КАЧЕСТВО ЦВЕТА

- 1: Индекс цветопередачи

Чеклист

ОСВЕЩЕНИЕ

-	п	п
-	п	п
-	п	п
-	п	п
о	п	п
о	п	п
-	о	о
-	о	о

Light

Освещение

Чеклист_продолжение

59. ДИЗАЙН ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОМЕЩЕНИЯ

1: Освещенность стен и потолка рабочей зоны

-

0

0

60. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ЗАТЕНЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ЯРКОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ

1: Автоматическое регулирование солнечного света

-

0

0

2: Чувствительное управление освещением

-

0

0

61. ПРЯМОЙ ДОСТУП К ОСВЕЩЕНИЮ

1: Глубина рабочей зоны по отношению к линии окон

0

0

0

2: Окна и рабочие места

-

0

0

62. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДНЕВНОГО СВЕТА

1: Благоприятное воздействие дневного света

0

0

0

63. ХАРАКТЕР РАСПОЛОЖЕНИЯ ОКОН ПО ФАСАДУ ЗДАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПА К ДНЕВНОМУ ОСВЕЩЕНИЮ

1: Размеры окон на рабочих местах

0

0

0

2: Прозрачность окон на рабочих местах

0

0

0

3: Равномерная цветопередача

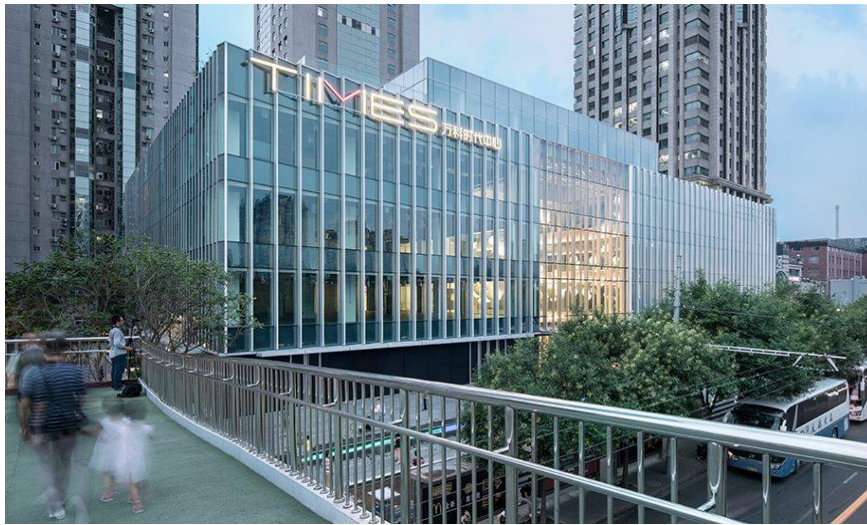
0

0

0

Доп. затраты на строительство - кейсы

\$ Проектирование +
\$\$\$ строительство +
\$ сертификация



Бизнес центр класса А
Москва
+2853 рублей/м2
(44\$ или 2,2% от бюджета)



Жилой комплекс бизнес класса
Москва
+3262 рублей/м2
(50\$ или 3,3% от бюджета)

Практика внедрения WELL среды



Amazon HQ in Seattle,
USA
Designed by NBBJ



5 Этажей оранжерей

Встречи
Отдых
Коллаборации
Террасы
Водопад
Река
Дом на дереве



Лестница лучше лифта



Ценность недвижимости по WELL

До 20% увеличение стоимости продажи.

По данным с рынков Европы и США:

- Доп. выручка при продаже 10 - 13%
- Доп. выручка при аренде 3 - 6%.
- Повышение заполняемости недвижимости на 4-15%.



По данным исследования ULI, сертификация по стандарту WELL позволила застройщикам:

- Быстрее осуществлять продажу и аренду
- Повысить стоимость продажи и аренды по сравнению с первоначальным прогнозом
- Реализовать эффективную программу маркетинга

Маркетинг 3.0 - это когда реальное положение вещей лучше чем в рекламе

Застройщики предоставляют клиентам подлинный рассказ о том, как они улучшают жизнь жителей и выстраивают доверительные отношения со своими клиентами.



Продление сертификации

Сертификат WELL выдается на 3 года. Через три года его нужно продлевать.

Ежегодно нужно предоставлять отчет по эксплуатационным характеристикам здания:

1. Оценка удовлетворенности арендаторов
2. Протоколы эксплуатации (клининг, замена фильтров)
3. Замеры качества среды (анализ воздуха и воды)

Процедура продления сертификата:

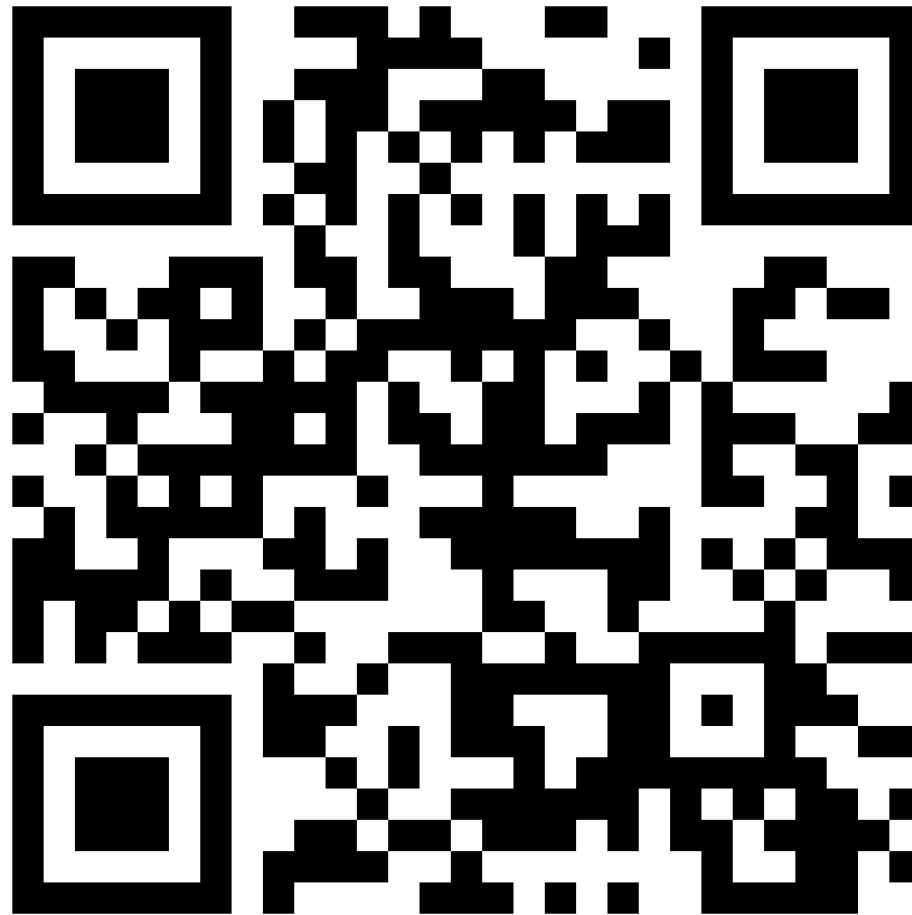
- Предоставить ежегодно отчеты по эксплуатационным характеристикам здания
- Пройти лабораторные тесты и анализы объекта.

СЕРТИФИКАЦИЯ WELL, ФСК, КВАРТАЛ БИЗНЕС-КЛАССА SYDNEY CITY, МОСКВА



<https://youtu.be/WWeSLRgU4Yg>

Стандарт WELL



Тренинг по стандарту WELL



Отличительные особенности сертифицированных зданий



Оценка
жизненного
цикла



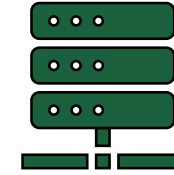
Переработка
отходов



Зарядные станции
и
электротранспорт



Зеленая
инфраструктура



Энергоэффективные
решения



сбережение
воды



Возобновляемая
энергетика



Социальное
благополучие



Учет энергии,
воды и
отходов



Строительные
материалы
(EPD)

Обзор системы сертификации EDGE



Международный стандарт зеленого строительства



Независимая оценка
третьей стороны

Онлайн-инструмент
оценки эффективности
решений



- Просто
- Недорого
- Понятно
- Быстро



Преимущества международной сертификации

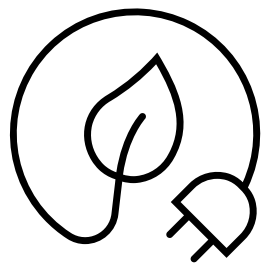
- ☐ Формирование имиджа компании, как социально и экологически ответственной
- ☐ Увеличение рыночной стоимости объекта
- ☐ Выделение из конкурентов
- ☐ Реализация наиболее актуальных технологий и тенденций
- ☐ Международный статус
- ☐ Снижение выбросов парниковых газов
- ☐ Экономия на расходах на эксплуатации
- ☐ Налоговые льготы и субсидии
- ☐ Большие возможности для продвижения у системы EDGE

Объекты сертификации по EDGE

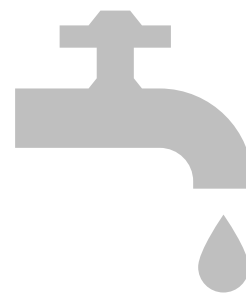
- Жилье
- Гостиницы
- Торговые здания
- Офисы
- Больницы
- Образовательные учреждения
- Склады и легкая промышленность



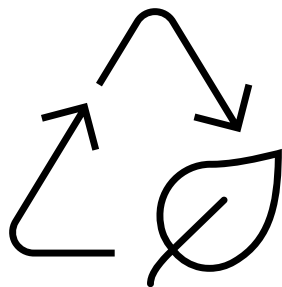
Критерии оценки здания по EDGE



Экономия энергии



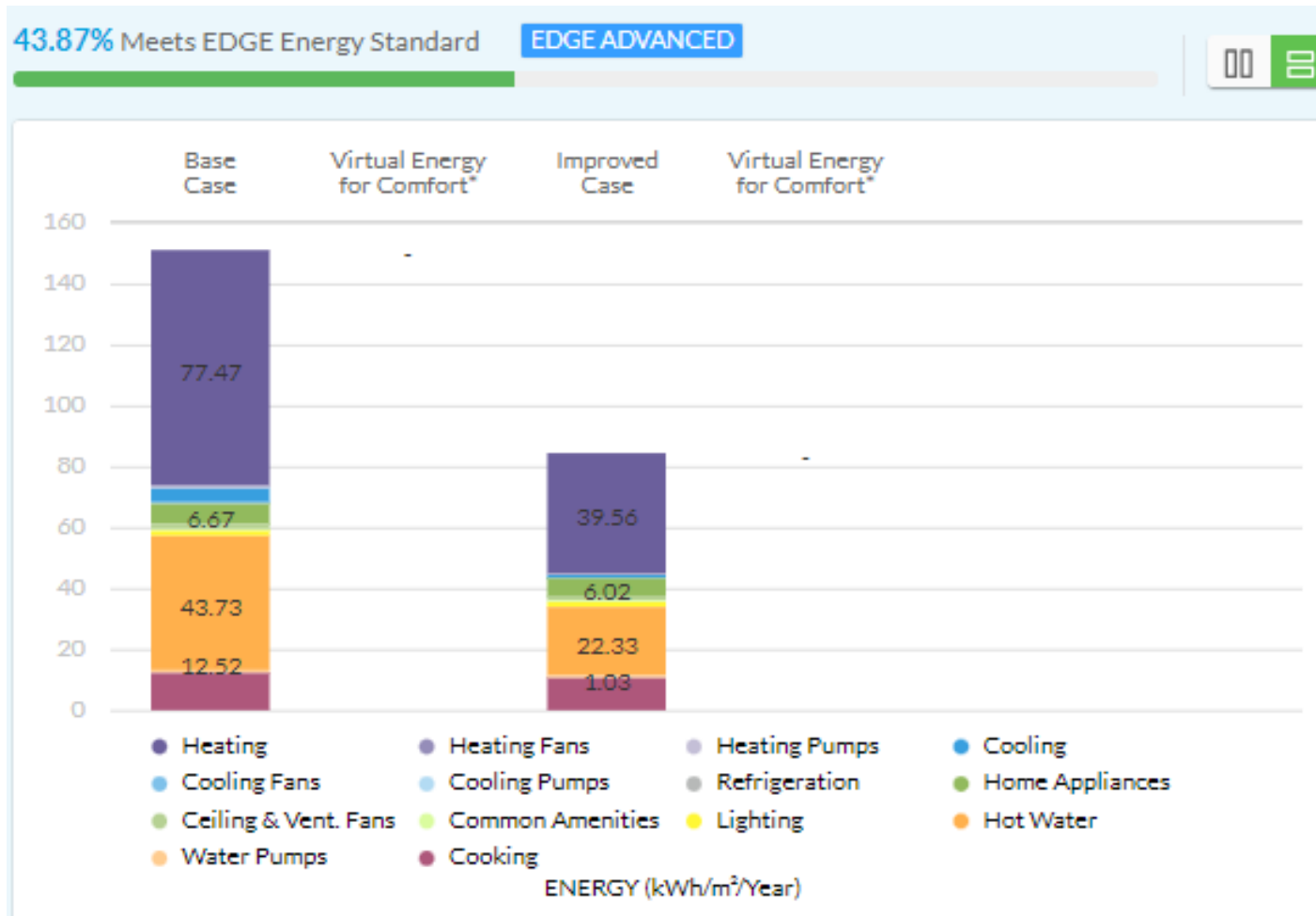
Экономия воды



**Сокращенный углеродный след
строительных материалов**



Онлайн-инструмент EDGE App



Design Energy 43.87% Water 34.14% Materials 35.35%

- Простой инструмент для быстрой оценки эффективности проекта
- Легкая оценка вклада от каждого решения
- Понимание результата оценки и получаемого уровня на ранней стадии

Уровни сертификации



- 20% в каждой категории

LEVEL 1
EDGE Certified



- 40% в энергии
-20% в воде и материалах

LEVEL 2
EDGE Advanced



- 100 % в энергии
-20% в воде и материалах

LEVEL 3
Zero Carbon

доступна после получения EDGE Advanced, пересертификация раз в 4 года.

Тарифы на сертификацию EDGE

От сертифициатора Sintali

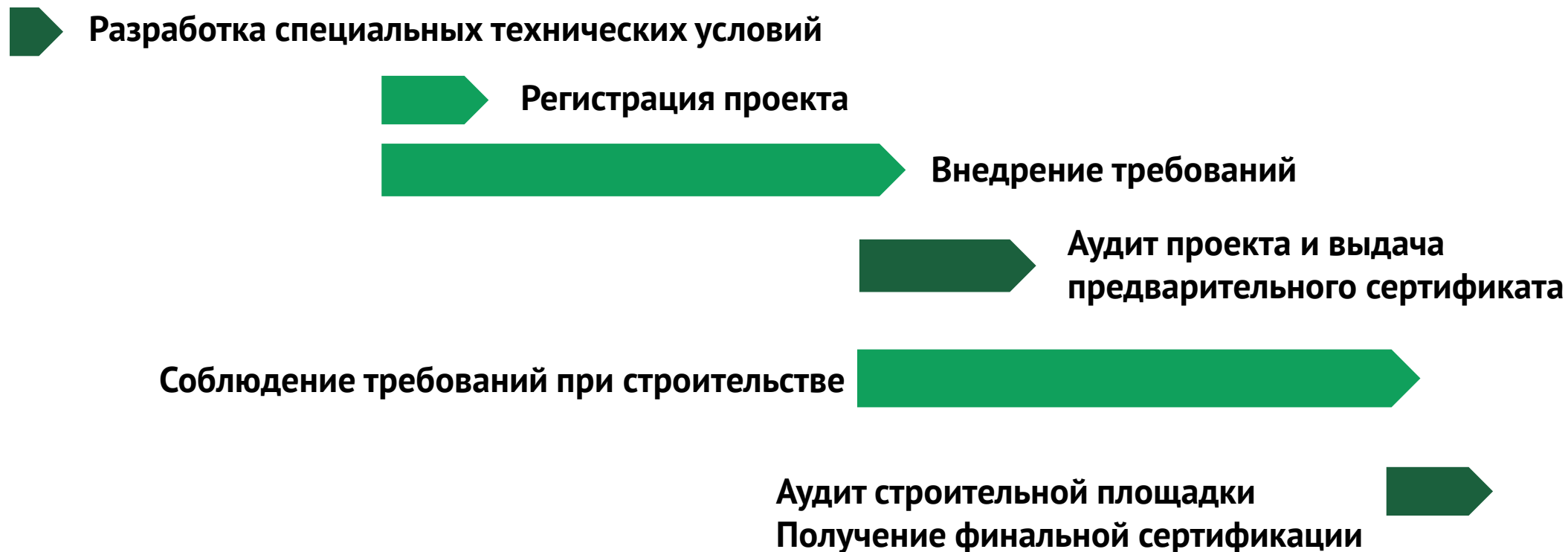
- **Регистрация:** 350 USD, здание
- **Сертификация:** Сертификация 0.29 USD /м2, но не менее 2 900 USD
- **Сопровождение эксперта**
- **Аудит**
 - ✓ Проектирование: 4 000 USD
 - ✓ Строительство: 4 000 USD

*Для портфеля предусмотрен индивидуальный дисконт

*Тарифы зависят от выбора сертифицирующего органа, выбора аудитора, работающих в данном регионе. Требуется запрашивать персональную квоту.



Основные шаги сертификации (новое строительство)



Основные шаги сертификации (Эксплуатация)

Эксплуатация

Регистрация проекта

Проверка объекта на соответствие требованиям EDGE

Подача документов на аудит

Аудит объекта с посещением
Получение финальной сертификации



THE INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION

Hereby Accredits

ILYA ZAVALEEV

With the Designation of

EDGE EXPERT

By demonstrating knowledge and understanding of green building practices and their inherent value through successful implementation of the EDGE software and green building certification.

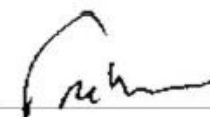


GP2-RUS-190117-0558

JANUARY 17, 2019

EDGE Expert ID

Date

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Prashant", is written over a horizontal line.

Prashant Kapoor
Chief Industry Specialist
Green Buildings, IFC
World Bank Group



ВЭБ.РФ

Система оценки качества и сертификации инфраструктурных проектов

https://veb.ru/downloads/iriis_draft_methodology.pdf

Критерии оценки



Росинфра

Платформа для подготовки проектов и
привлечения инвестиций в инфраструктуру

Начать работу



Пилотный проект

Компания HPBS – верификатор раздела «экология и климат» пилотного проекта «Восточный выезд», строительство нового выезда из Уфы на федеральную трассу М-5 «Урал».

Первые результаты апробации системы сертификации IRIS представлены на ПМЭФ-2021 (Петербургском Международном Экономическом Форуме).

Проект «Строительство Восточного выезда из г. Уфы» достиг «золотого» уровня системы сертификации IRIS.

Успешный опыт

1

ПРОВЕДЕНА ПИЛОТНАЯ АПРОБАЦИЯ IRIIS НА 3 КРУПНЫХ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТАХ



«Восточный выезд»

Создание нового выезда из г. Уфы на автомобильную дорогу М-5 «Урал»



«Скандинавия»

Реконструкция автомобильной дороги А-181 «Скандинавия» на участке км 160 - км 203



ОЭЗ «Калуга»

Развитие железнодорожной инфраструктуры для обеспечения деятельности ОЭЗ «Калуга»

Разработка



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО
ПАРТНЕРСТВА



AECOM



Критерий ЭК-6



Понятие «биологическое разнообразие»



Биологическое разнообразие — вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; **это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем***.





А. Описание биологического разнообразия

Анализ состояния растительного мира

Анализ угроз биологическому разнообразию

Анализ состояния животного мира

Анализ особо охраняемых природных и экологически уязвимых территорий

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты растительного и животного мира

Анализ наличия и состояния мест традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов

Анализ состояния иных компонентов природной среды





А. Пример анализа состояния животного мира

- ▶ Определяем климатическую зону исследуемой территории
- ▶ Учитываем особенности территории
- ▶ Учитываются факторы воздействия на территорию.
- ▶ Анализируется биологического разнообразия исследуемой территории, видовой состав, включенный в красную книгу, выявляется наличие эндемичных видов.





А. Пример пилотного проекта «Восточный выезд»

Проект: «Восточный выезд»

Новый выезд из города Уфы на автомобильную дорогу М-5 «Урал»

Анализ Растительный мир

20 видов деревьев

20,4% - бореально-лесная зона (ель, пихта, сосна, лиственница)

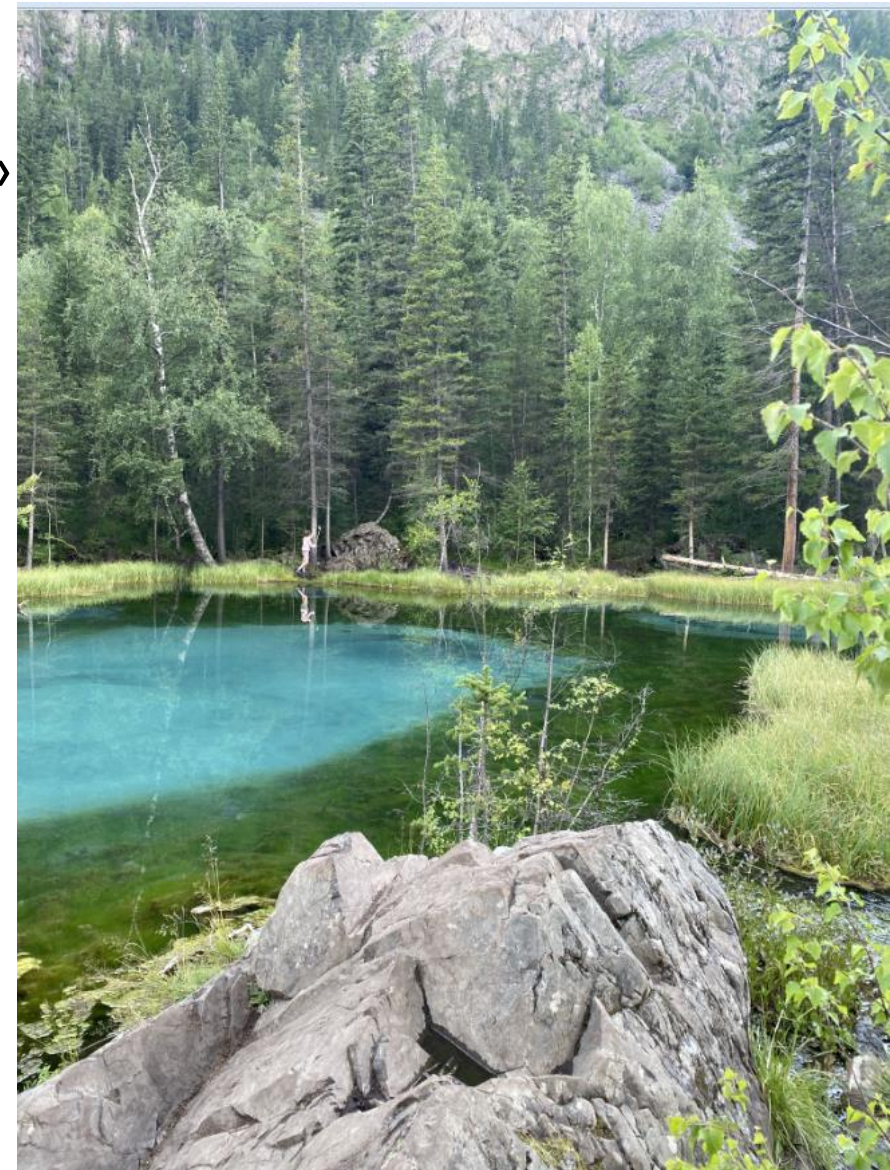
70% сосняков

79,6% - лиственные породы:

- широколиственные – липа, дуб, клен, ильм, вяз
- мелколиственные – береза, осина, ольха черная и серая

16% - естественная травянистая растительность

1700 видов растений



* В границах проведения работ редкие и охраняемые виды растений отсутствуют



А. Пример пилотного проекта «Восточный выезд»

Животный мир Башкортостана

Земноводные: 10 видов

Пресмыкающиеся: 7 видов

Птицы: 215 видов

Млекопитающие: 54 вида

Животный мир на участке дороги

Соловей, синица, иволга, зяблик, пеструшка

Коршун, чеглок, перепелятник

Белки, мыши-полевки, лесная и домовая мышь, серая крыса

Суслики, слепушонки, кроты и ежи

Колонок, лиса, заяц





А. Пример пилотного проекта «Восточный выезд»

Водные ресурсы участка

Проектируемая трасса пересекает:

- река Уфа
- озеро Долгое
- ручей Второй
- река Юрмаш
- и др.





А. Глобальная аспекты в области биоразнообразия

- ▶ Регулирование доступа к ресурсам биоразнообразия в странах происхождения генетических ресурсов
- ▶ Распределение выгод от использования ресурсов биоразнообразия между странами-пользователями и странами-источниками
- ▶ Экономика природопользования с учетом экологического следа
- ▶ Биоразнообразие как часть экологических ресурсов
- ▶ Поддержка баланса биоразнообразия, как фактор национальной безопасности
- ▶ Экологическое восстановление и циркулярная экономика





А. Международные подходы к оценке состояния биологического разнообразия

- ▶ Руководство программы ООН по окружающей среде по проведению комплексной экологической оценки.
- ▶ Руководство экономической и социальной комиссии ООН для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) по развитию экологической и социально инклюзивной инфраструктуры
- ▶ Социально-экологические принципы Всемирного банка
- ▶ Стандарт 6. Сохранение биоразнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами (Входит в перечень социально-экологических стандартов Всемирного банка)
- ▶ Стандарты экологической и социальной устойчивости Международной финансовой корпорации
- ▶ Экологические и социальные стандарты Азиатского банка инфраструктурных инвестиций Руководство Азиатского банка развития по экологической оценке проектов



В. Результат оценки включает:

- ✓ Экосистемы
- ✓ Объекты растительного мира
- ✓ Объекты животного мира
- ✓ Иные компоненты природной среды

Указывается степень и характер влияния проекта на их состояние.

Оценка охватывает все этапы жизненного цикла проекта и опыт реализации проектов-аналогов.





С. Специальная рабочая группа, ответственные лица.





D. План сохранения биологического разнообразия





Проверка и подтверждение доказательств сохранения и улучшения биологического разнообразия на проекте.





Результаты реализации проекта

Результат = улучшение биологического разнообразия

Восстановление биологического разнообразия от ранее нанесенного вреда объектам растительного и животного мира

Охрана объектов растительного и животного мира

Улучшение мест обитания объектов растительного и животного мира

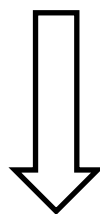
Возвращение в естественную среду обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и животных



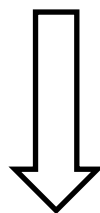


Ж. Пример улучшения биологического разнообразия в рамках проекта «Восточный выезд»

Восстановление водных биологических ресурсов



Выпуск в Нижнекамское водохранилище стерляди
794 239 штук



Общая масса в перспективе:
от 31 186,96 кг



Методика IRIIS



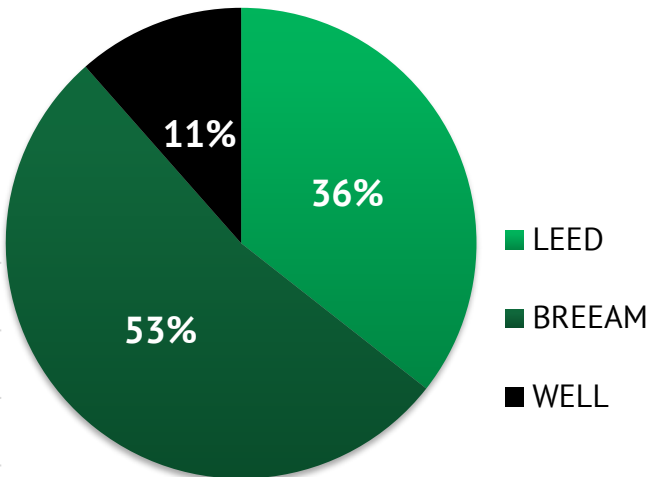
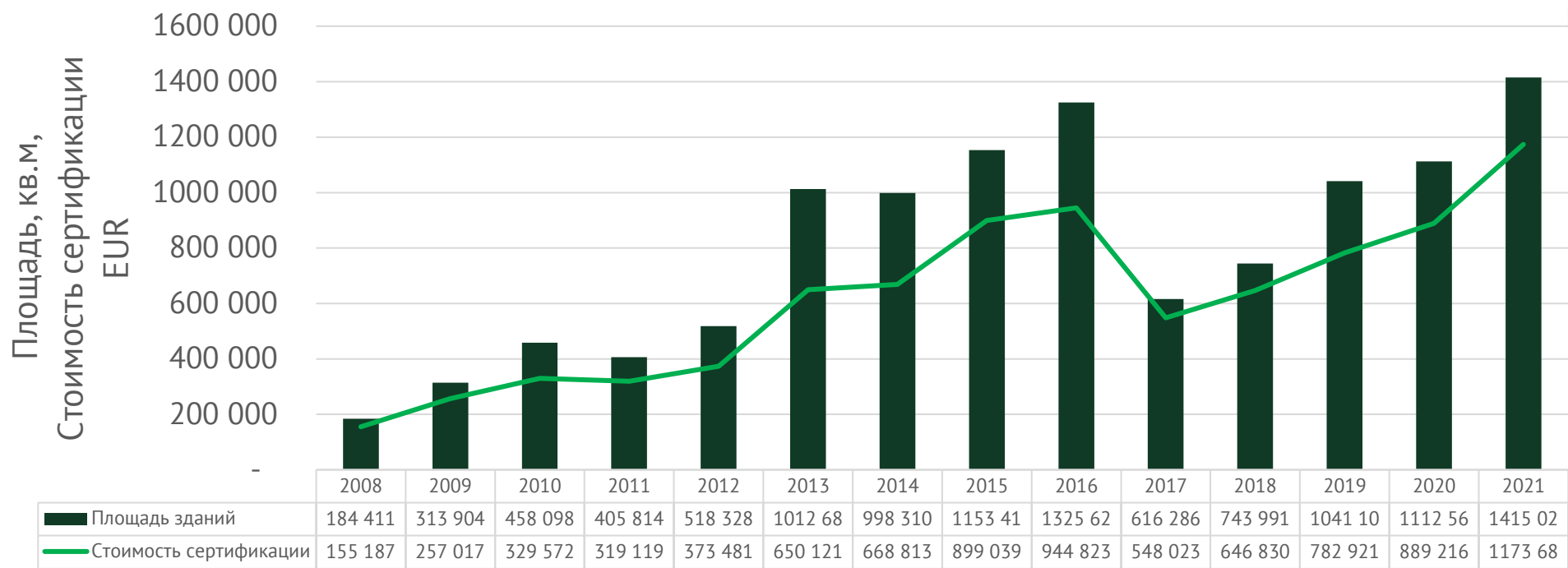
Российские системы сертификации для зданий

Объем рынка сертификации в России

Ежегодная плата за сертификацию зеленых зданий (без учета специализированных услуг инженеров и консультантов)

Доля рынка между системами

- Площадь сертифицируемых зданий 1,4 млн кв. м за 2021 г.
- Оплаты сертифицирующим органам 1,2 млн Евро в год.



Проблема

Международные органы по сертификации зеленых зданий приостановили работу в России в марте 2022 г.



GBCI,
Германия/США



BRE Global,
Великобритания



IWBI,
США

Сертифицировано объектов	78	256	0
В процессе сертификации	165	347	22

Участники рынка не смогут выполнить свои обязательства

Кредиторы:

Банки реализуют политику ESG в области финансов. Выполнение требований по зеленой сертификацией влияет на ставку по кредитному договору.

Покупатели и арендаторы:

С покупателями и арендаторами подписаны сделки, которые предусматривают передачу построенного объекта с зеленым сертификатом.

Инвесторы:

Покупают зеленые облигации на объекты недвижимости, которые подтверждают соответствие с помощью процедуры зеленой сертификации.

Арендодатели земли:

Собственники земельных участков под комплексную застройку территории привлекают инвесторов с обязательством строить здания с зеленой сертификацией (ИЦ Сколково, Рублево-Архангельское).

Подрядчики:

Подрядчики заключили договора с застройщиками на строительство зданий с зеленой сертификацией.

Примеры текущих проектов, которые проходят международную сертификацию в России



- Штаб-квартира
- Вокзалы



- Все здания на территории



- Штаб-квартира



- Штаб-квартира
- Рублево-Архангельское



- Штаб-квартира
- Другие активы



Ростелеком

- Офис



- Жилой комплекс



- Штаб-квартира



- Небоскреб



- Завод



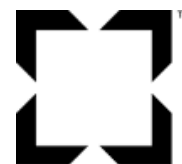
ROSATOM

- Выставочный комплекс



МОСКОВСКАЯ
БИРЖА

- Здание биржи



Ростех

- Штаб-квартира

МОСКВА-СИТИ

- Несколько зданий



- Торговые центры

По данным сайт a gbig.org

На основе лучших мировых практик

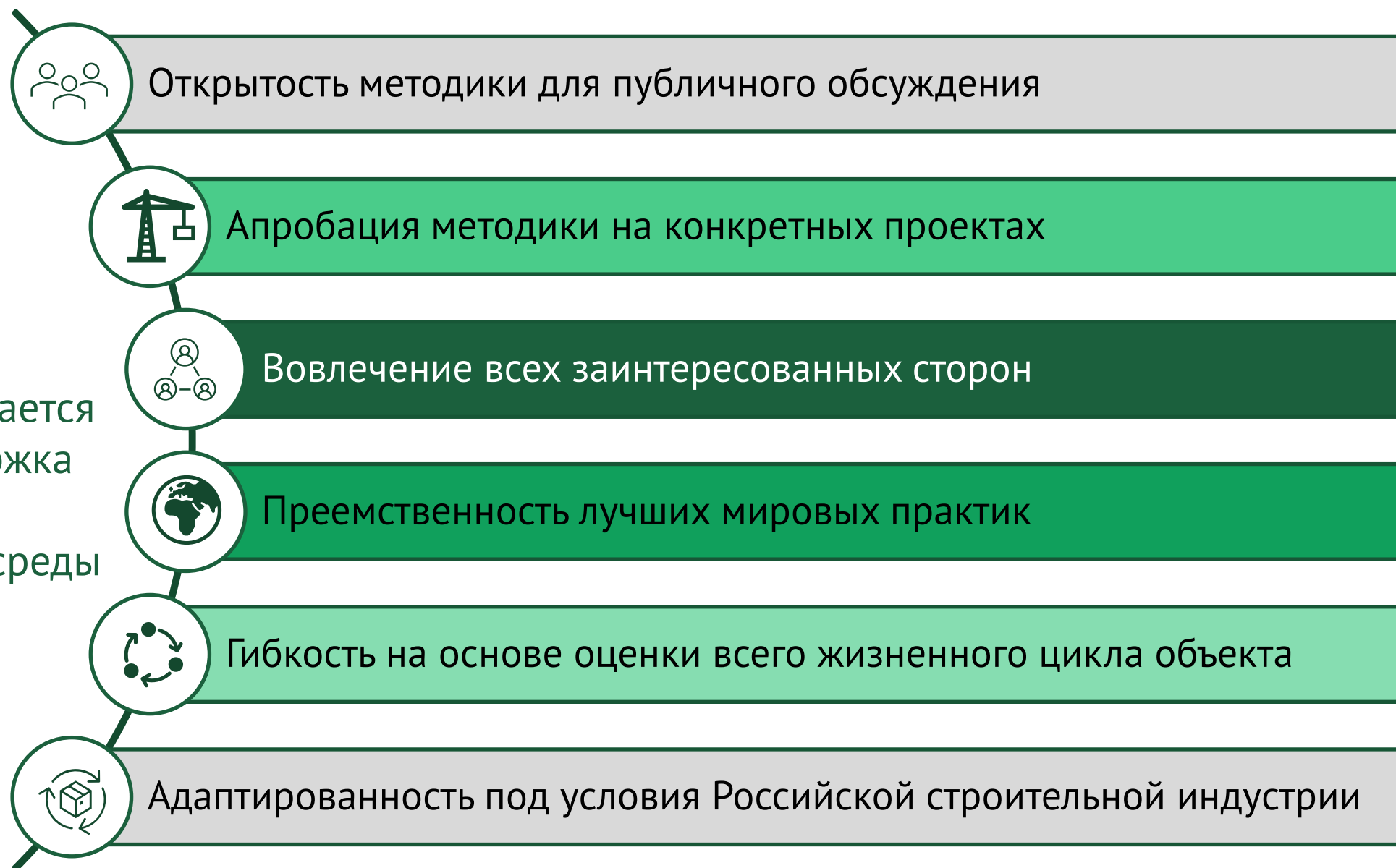
CLEVER - Национальная Система
Сертификации соответствует глобальному
уровню мировых практик



Запущена 13 июля 2022

Преимущества национальной системы

Клевер – это элемент зеленой экономики, благодаря которой создается инфраструктура, поддержка финансовых стимулов, развитие технологий и среды



Структура критериев

Е-Окружающая среда

- Материалы
- Отходы
- Энергоэффективность
- Водопотребление
- Загрязнение
- Биоразнообразие

С-Социальное благополучие

- Сообщество
- Здоровье и комфорт
- Транспорт

Г-управление

- Управление



Обязательные критерии

10 критериев в
следующих категориях:

- Отходы
- Энергоэффективность
- Водопотребление
- Здоровье
- Управление

Категория: Энергоэффективность Критерии: • Энергоэффективное здание • Энергоэффективная инфраструктура на участке • Подготовка к энергоменеджменту • Энергоэффективные процессы • Пассивный дизайн	Критерия: Биоразнообразие Критерии: • Выбор участка • Биоразнообразие в процессе строительства • Повышение экологической ценности и биоразнообразия • Инновационные решения для озеленения	Категория: Отходы Критерии: • Отходы демонтажа • Эксплуатационные отходы • Проектирование для минимизации отходов
Категория: Загрязнение Критерии: • Хладагенты • Световое загрязнение • Ливневые стоки • Оценка участка строительства • Шумовое загрязнение • Устойчивые методы снеготаяния	Категория: Материалы Критерии: • Региональные материалы • Материалы с экомаркировкой • Материалы с переработанной составляющей • Повторное использование материалов • Низкое содержание и эмиссия ЛОС	Категория: Водопотребление Критерии: • Потребление воды – прилегающая территория • Экономная сантехника • Снижение потребления от процессов • Учет потребления воды • Контроль стоков • Сокращение протечек

Раздел: S – Социальное благополучие

Категория: Сообщество

Критерии:

- Открытые пространства
- Доступный дизайн
- Оценка окружающей среды
- Совместное использование объекта

Категория: Транспорт

Критерии:

- Велосипедная инфраструктура
- Общественный транспорт
- Парковка
- Зарядные станции для электромобилей
- Улучшение пешеходной доступности

Категория: Здоровье и комфорт

Критерии:

- Качество воздуха
- Эмиссии от внутренних загрязнителей
- Акустический комфорт
- Питьевая вода
- Тепловой комфорт
- Естественное освещение
- Искусственное освещение
- Эргономичный дизайн
- Биофильное проектирование
- Помещение для приема пищи
- Помещение для отдыха
- Комната матери и ребенка
- Помещение для физической активности
- Лестница

Раздел: G – Управление

Категория: Управление

Критерии:

- Установочное совещание
- Экологические стандарты
- ПОС
- Тендер
- СМР – содержание площадки
- СМР – учет ресурсов
- СМР – управление отходами
- СМР – закупки
- СМР – ввод в эксплуатацию
- Работа с пользователями
- Обучение
- Гид по строительству подрядчика
- Вовлечение пользователей в процесс разработки
- Моделирование процессов

Взаимозаменяемость критериев

Для подтверждения соответствия возможно использовать альтернативные требования BREEAM, LEED, WELL



Энергоэффективное
здание



Качественная среда



Взаимозаменяемость критериев BREEAM, пример

Критерий BREEAM	Количество баллов	Альтернативный критерий Национальной системы	Количество баллов
Man 01.01-04 Консультации с заинтересованными сторонами	1	MAN 01 Установочное совещание	1
Man 04.07-09 Приемка ограждающих конструкций	1	Man 09 Ввод в эксплуатацию	1
Wat 03.01 Система обнаружения утечек в водоснабжении	1	Wat 06. Часть 1. Обнаружение протечек	1
Tra 05.01-04 Транспортный план	1	Tra 05 Улучшение пешеходной доступности	1

Минимальные требования для оценки объекта

- Площадь сертифицируемого объекта – более 100 кв.м.
- Возможность оценки здания целиком или частично
- Наличие рабочих мест



Платежи в сертифицирующий орган

Новое строительство и отделка (New Construction)

Регистрация 108000

Площадь, м2	Взнос "Проектирование"	Взнос "После СМР"	Сумма, 2 вноса	Взнос готовый объект "Один раз после СМР"
0-5999	202 500	121 500	324 000	291 600
6000-14999	324 000	175 000	499 000	449 100
15000-24999	405 000	243 000	648 000	583 200
25000-39999	486 000	297 000	783 000	704 700
40000-59999	567 000	364 500	931 500	838 350
60000-99999	648 000	445 500	1 093 500	984 150
100000-249999	729 000	526 500	1 255 500	1 129 950

Свыше 250000 - отдельный расчет

Платежи в сертифицирующий орган

Действующие объекты (In-Use)



Национальный центр ГЧП -
сертифицирующий орган

Регистрация	81000
Площадь, м2	Взнос/ Ресертификация
100-19999	216 000
20000-49999	300 000
от 500000	378 000

Пример структуры критерия CLEVER

Раздел Е. Pol-Загрязнение. Критерий Pol 01 Хладагенты.

Тип критерия	Максимальное доступное количество баллов
Оptionальный	3

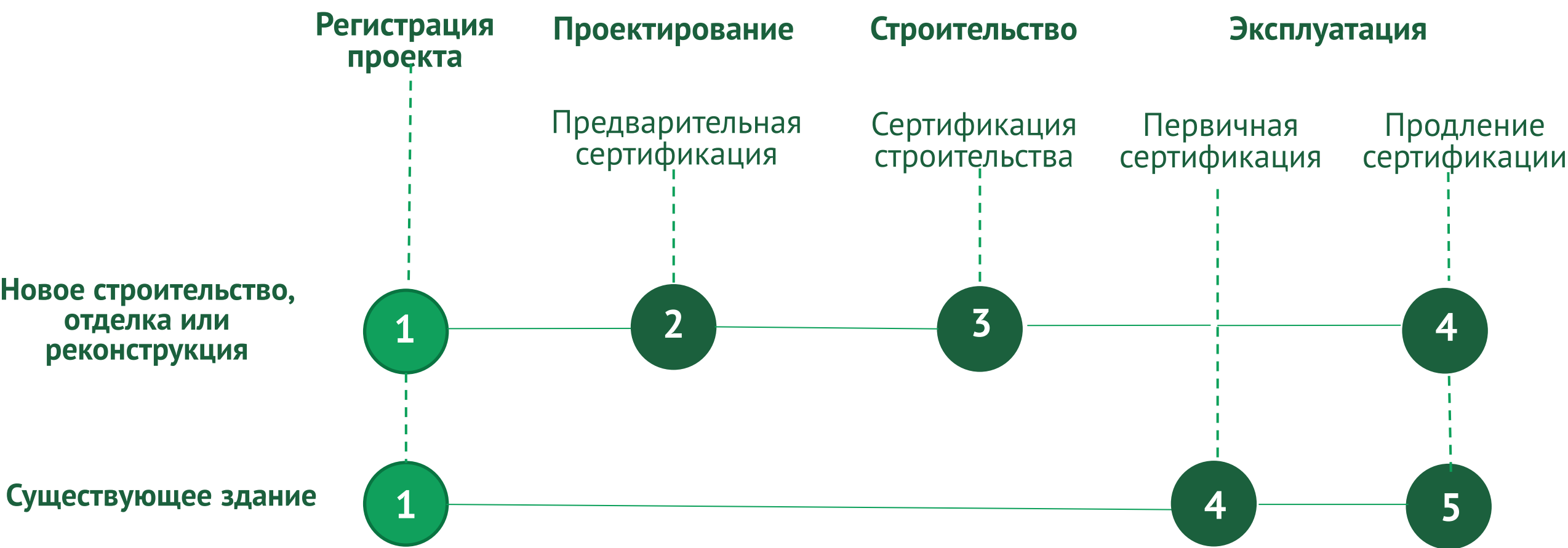
Цель: снижение выбросов парниковых газов, уменьшение глобального потепления и потенциала разрушения озонового слоя от применения хладагентов

Основные требования

Опция 1. Отсутствие хладагента в здании

В системах кондиционирования, в т. ч. в установках, вырабатывающих холод, сертифицируемого объекта не используются хладагенты, и здание не нуждается в механическом кондиционировании

Процесс сертификации



Рейтинг	Диапазон баллов
Бриллиантовый-Diamond	100 и более
Платиновый: Platinum	От 80 до 99
Золотой: Gold	От 60 до 79
Серебряный: Silver	От 50 до 59
Бронзовый: Bronze	От 40 до 49

Особенности сертифицированных зданий

Эффективность
пользования
ресурсами

Низкий уровень
воздействия на
экологию

Высокое
качество среды
для
пользователей

- Снижение негативного влияния природы
- Снижение выбросов парниковых газов
- Получение «зеленого финансирования»
- Повышение стоимости недвижимости
- Выделение из конкурентов
- Эффективность продаж недвижимости
- Реализация актуальных технологий и тенденций
- Экономия на эксплуатационных расходах
- Снижение рисков и связанных с ними затрат
- Повышение эффективности работников
- Исключительная среда для здоровья



Методика CLEVER



ГОСТ Р
для многоквартирных домов
ДОМ.РФ

Взаимозаменяемость критериев

Для подтверждения соответствиям возможно использовать альтернативные требования BREEAM, LEED, DGNB



ЗЕЛЕНЫЙ ГОСТ Р



DGNB

Энергоэффективное
здание



Качественная среда





Категории оценки

Категория: Архитектура и планировка участка

Критерии:

- Качество архитектуры
- Участок строительства
- Общественный транспорт
- Социальная инфраструктура
- Спортивные и игровые площадки
- Озеленение территории
- Озеленение здания
- Водная среда
- Парковка для велосипедов
- Альтернативные виды транспорта
- Доступность для инвалидов
- Повторное использование территории
- Возможность перепланировки

Категория: Организация и управление строительством

Критерии:

- Ответственное строительство
- Снижения загрязнения при выполнении строительных работ
- Независимая приемка инженерных систем и передача объекта в эксплуатацию
- Ограждающие конструкции
- Послепроектное обслуживание
- Привлечение «зелёных» оценщиков
- Опыт проектирования и строительства «зеленых» зданий

Категория: Комфорт и качество внутренней среды

Критерии:

- Визуальный комфорт
- Качество воздуха
- Система контроля углекислого газа в помещениях
- Качество воды
- Тепловой комфорт
- Акустический комфорт
- Мониторинг качества воздуха
- Личное пространство
- Оценка качества микроклимата



ЗЕЛЕНый ГОСТ Р

Категория: Энергоэффективность и атмосфера

Критерии:

- Сокращение потребления энергии и выбросов углерода
- Контроль энергопотребления
- Возобновляемые энергоресурсы
- Оптимизация потребления энергетических ресурсов
- Энергосбережение в системе наружного освещения
- Аккумулирование электрической энергии
- Пассивные меры энергосбережения
- Хладогенты
- Демонстрация энергопотребления

Категория: Рациональное водопользование

Критерии:

- Вода питьевого качества
- Утилизация стоков
- Водосберегающая арматура
- Датчик утечки воды

Категория: Материалы и ресурсоэффективность

Критерии:

- Ответственный подход к выбору строительных материалов
- Местные строительные материалы
- Экологичные материалы
- Светлые материалы
- Демонтаж и утилизация материалов
- Выбор отделочных материалов

Категория: Отходы производства и потребления

Критерии:

- Строительные отходы
- Эксплуатационные отходы
- Мусоросборная камера
- Площадки для сбора отходов

Категория: Экологическая безопасность территории

Критерии:

- Шумовое воздействие
- Инфразвуковое воздействие
- Ионизирующее излучение
- Электромагнитное излучение
- Плодородный слой
- Защита деревьев
- Отсутствие промышленных предприятий



ЗЕЛЕНый ГОСТ Р

Категория: Безопасность эксплуатации здания

Критерии:

- Доступность здания
- Умное здание
- Применение экологических средств при эксплуатации
- Зелёные ограждения территории
- Сокращение светового загрязнения

Категория: Инновации устойчивого развития

Критерии:

- Глобальное потепление
- Оптимизация потребления энергетических ресурсов
- Возобновляемые энергоресурсы
- Вторичные энергетические ресурсы
- Возможность использования механического режима управления зданием
- Интеграция оборудования альтернативной энергетики
- Актуализация технической документации о здании
- Награды здания
- Программы повышения здоровья жителей
- Тепличное хозяйство

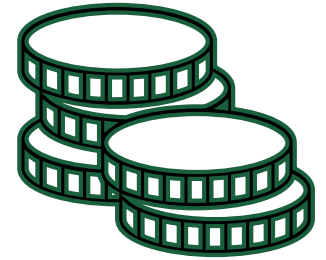
Минимальные требования для оценки объекта

- Высота жилых зданий до 75 м
- **Максимальное количество квартир:**
 - многоквартирное жилое здание – 200 квартир
 - односекционное жилое здание – 144 квартиры
 - многоквартирное здание коридорного типа – 180 квартир
 - многоквартирное здание галерейного типа – 144 квартиры



Зеленое финансирование в России и странах СНГ

Зеленое финансирование



Таксономия зеленых проектов, Постановление Правительства РФ

- Привлечение зеленых кредитов
- Выпуск зеленых облигаций (Московская биржа)

Зачем вам сертификация зданий?

1. Финансовые рынки ☐
2. ESG отчетность и рейтинги ☐
3. Корпоративные требования компании и партнеров ☐
4. Коммерческая недвижимость класса А ☐
5. Добавленная ценность недвижимости ☐
6. Выделение из конкурентов ☐
7. Реализация наиболее актуальных технологий и тенденций ☐
8. Международный статус ☐
9. Повышение эффективности работы сотрудников ☐
10. Эффективность продаж недвижимости ☐
11. Снижение выбросов парниковых газов ☐
12. Исключительная среда для здоровья ☐
13. Экономия на расходах на эксплуатации ☐
14. Сокращение расходов на подключение к сетям ☐
15. Налоговые льготы и субсидии ☐

1. ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ



МОСКОВСКАЯ
БИРЖА

в августе 2019 запустила сектор устойчивое развитие, в который включены зеленые облигации,

выпускаемые для финансирования экологических проектов.

К выпуску облигаций готовятся несколько крупных владельцев недвижимости, сертифицированной по стандартам LEED и BREEAM

Международный кейс: Крупнейший собственник недвижимости Vasakronan в Швеции (2,5 млн. кв. м) привлек средства на \$735 млн. через выпуск «Зеленых облигаций», обеспечив их портфелем сертифицированной по LEED недвижимости.



Klara C, Stockholm, LEED Platinum

Energy use



2. ESG отчетность и рейтинги

ESG - MSCI



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ФАКТОР
ENVIRONMENTAL



СОЦИАЛЬНАЯ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ
SOCIAL



КОРПОРАТИВНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ
GOVERNANCE



LAGGARD

A company lagging its industry based on its high exposure and failure to manage significant ESG risks

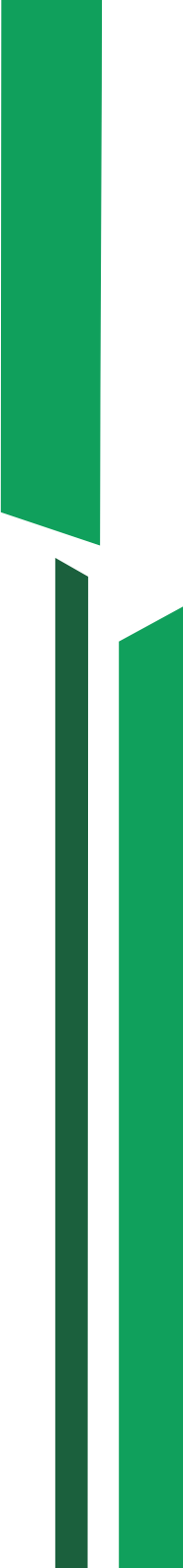
AVERAGE

A company with a mixed or unexceptional track record of managing the most significant ESG risks and opportunities relative to industry peers

LEADER

A company leading its industry in managing the most significant ESG risks and opportunities

ESG дает представление инвесторам о стратегии устойчивого развития компании, её рисках связанных с социальными, экологическими и экономическими показателями.



ESG – сертификация

Международная сертификация здания позволяет достичь более высокого ESG рейтинга. Зеленая сертификация зданий влияет на большое количество ESG критериев.

ESG решения – зеленое строительство

Планы строительства включающие международную сертификацию, учитывают ESG факторы



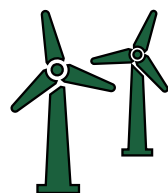
Оценка
жизненного
цикла



Переработка
отходов



Зарядные станции
и
электротранспорт



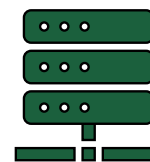
Возобновляемая
энергетика



Зеленая
инфраструктура



Социальное
благополучие



Энергоэффективные
решения



Учет энергии,
воды и
отходов



сбережение
воды



Строительные
материалы
(EPD)

2. КОРПОРАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПАНИИ И ПАРТНЕРОВ

LEED использует 88 компаний из Fortune 100 *(ист. . Harvard Business Review)*

Примеры объектов по России

LEED		BREEAM	
Газпром	Ренессанс Девелопмент	ИКЕА	Мега Молл
L'Oréal	JTI	Декатлон	Олимпия Парк
Google	PPF (ComCity)	O1 Properties	Белая Дача Аутлет
Siemens	FM Logistics	Hines	Ростелеком
Deutsche Bank	Adidas	Globus	Ашан
Saint-Gobain	CHANEL	Fashion House	Радиус Груп
Oriflamme	Газпром Нефть	FIFA стадионы	GHP Group
Mars	Nike	Olympic Hotel	Mirland Development Corporation
PepsiCo	АО Медицина	Южные Врата (Склад)	AIG Lincoln
JLL	Johnson and Johnson	Storm Properties	Raven Russia
SRV Group (Охта Молл, ТРЦ Жемчужина Плаза)	Fanuc	Крылатские Холмы	ТРЦ Океания
ПАО ТМК	Neva Towers	Леруа Мерлен	IQ Tower

3. КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ КЛАССА А

Здания класса А рекомендуется сертифицировать по системе LEED или BREEAM. Данная рекомендация внесена в классификацию офисных зданий.



КЛАССИФИКАЦИЯ ОФИСНЫХ ЗДАНИЙ, 2013

- 1. Данная классификация применима только к современным существующим качественным зданиям (Класса А, В+, В-).
- 2. Здание Класса А, В+ должно отвечать всем соответствующим критериям (при этом допускается несоблюдение одного «обязательного» и четырех «факультативных» критериев). Здание класса В- должно соответствовать всем обязательным критериям (несоблюдение «обязательных» критериев не допускается). Все здания, которые не отвечают выше указанным параметрам, классифицируются как здания Класса С и ниже.
- 3. Пересмотр данной классификации осуществляется раз в год и при необходимости вносятся изменения.

Класс А	Класс В+	Класс В-
7. СЕРТИФИКАЦИЯ		
7.1. Соответствие одному или нескольким международным стандартам оценки экологической эффективности зданий (например, BREEAM или LEED)		
рекомендация	рекомендация	рекомендация



4. ДОБАВЛЕННАЯ ЦЕННОСТЬ НЕДВИЖИМОСТИ



ТРЦ Галерея, Санкт-Петербург

Факты

- Площадь: 192 000 кв. м
- Арендуемая площадь: 96 000 кв. м
- Бюджет проекта: 500 млн. \$
- Цена продажи: 1,1 млрд. \$

BFM Январь 2012г.:

Morgan Stanley купил торговый центр «Галерея» в Санкт-Петербурге за 1,1 млрд долларов.

Капитализация увеличилась на 24%, при незначительных дополнительных расходах на строительство (2%).

5. ВЫДЕЛЕНИЕ ИЗ КОНКУРЕНТОВ



**МФЦ Комсити в Румянцево, Москва
LEED Gold**



Сертифицированные здания, как правило, сдаются большими площадями и на более длительные сроки аренды более устойчивым к кризисам и изменениям арендаторам.

Благодаря этим факторам такие объекты имеют более стабильный денежный поток во время кризисов и изменений рыночной конъюнктуры.

6. РЕАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕНДЕНЦИЙ



Вентиляция подает больше свежего воздуха в помещение, когда там присутствует больше людей.

Здание, которое покупает энергию на оптовом рынке, когда она дешевая и использует ее из резервов, когда она дорогая.



Инфраструктура для будущего транспорта:

- Зарядные станции
- Сервисы проката
- Электро-велосипеды

7. МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАТУС



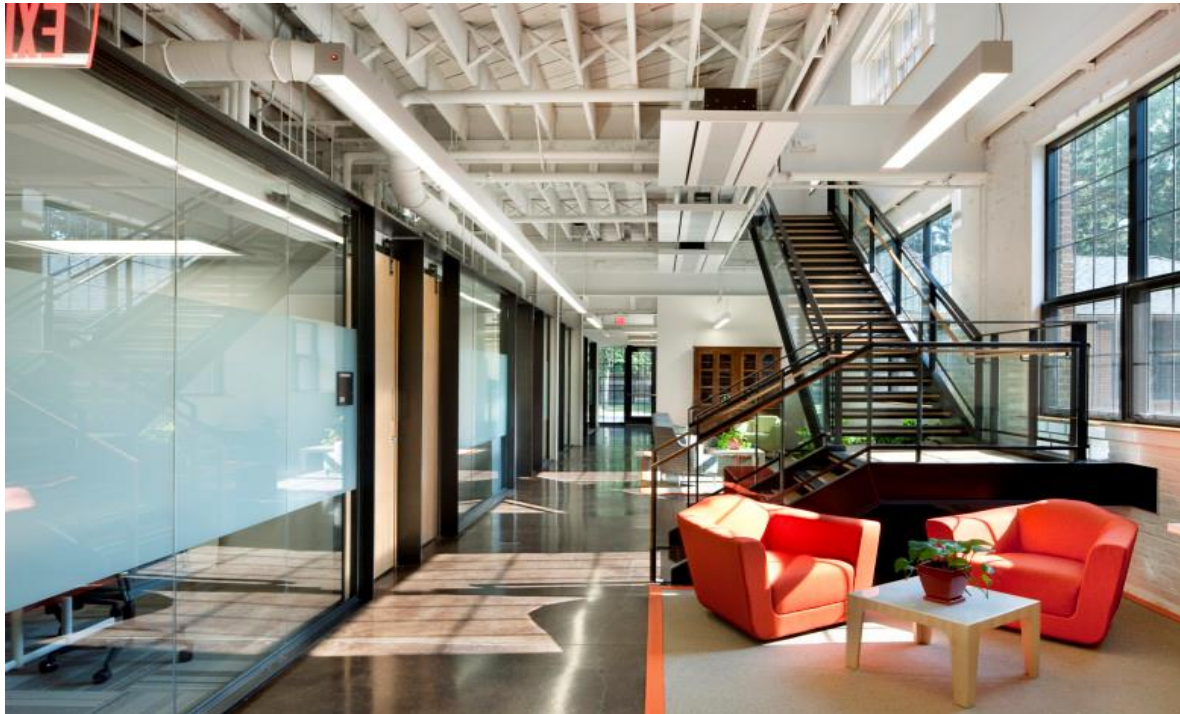
ИЦ Сколково, LEED



Стадион Волгоград - BREEAM

Международные проекты: FIFA, Олимпиада, EXPO, ИЦ Сколково должны соответствовать требованиям LEED или BREEAM

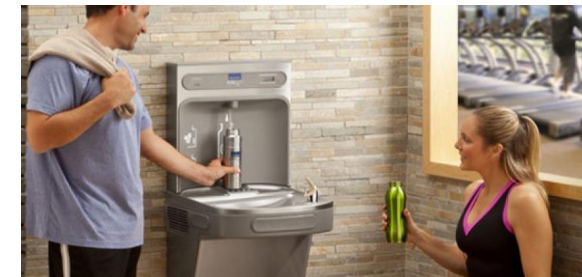
8. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ



Чистейший воздух в здании



Огород на кровле



Здоровое питание

Исследованиями доказано, что производительность труда в LEED зданиях повышается на 18% за счет сокращения отпусков по болезням и более высокой работоспособности благодаря высокому качеству внутренней среды.

9. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОДАЖ НЕДВИЖИМОСТИ



БЦ Белая Площадь – BREEAM in USE

Сертифицированные здания по международным стандартам имеют более низкие эксплуатационные расходы и лучшее качество окружающей среды внутри помещений. Они более привлекательны для растущей группы корпоративных, общественных и индивидуальных покупателей. Качественные особенности здания все чаще принимаются во внимание при принятии решения арендатором или покупателем.

10. СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ



Завод с «0» выбросами парниковых газов - LEED Platinum

LEED здания в среднем на 25% потребляют меньше энергии и на 34% меньше производят выбросов парниковых газов.

Сокращение выбросов парниковых газов - одна из стратегических целей международных компаний в настоящий момент.

11. ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ЗДОРОВАЯ СРЕДА

Десять концепций WELL Building Standard



Воздух



Вода



Питание



Освещение



Движение



Температурный
комфорт



Акустика



Материалы



Ментальное
здоровье



Общество

Здания, построенные по стандарту WELL, обеспечивают исключительно здоровую среду для пользователей здания, стимулируют здоровый образ жизни, продлевают жизнь и повышают удовлетворенность от работы.

12. ЭКОНОМИЯ РАСХОДОВ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ



*Цифровая модель Онкологический
цент р АО Медицина - LEED*

При проектировании LEED здания строится цифровая модель энергопотребления, с помощью которой проводится оптимизация расходов на энергию. Обязательным требованием LEED сертификации является доказательство высокой энергетической эффективности.

LEED здания в среднем на 25% потребляют меньше энергии и имеют на 19% меньшие эксплуатационные расходы.

13. СОКРАЩЕНИЕ РАСХОДОВ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТЯМ



Онкологический центр р АО Медицина - LEED

В LEED сертифицированных зданиях меньшая нагрузка на сеть, а также они могут оснащаться системой динамического управления нагрузками. Это позволяет сократить пиковые мощности до 30% и сэкономить на подключении к электрическим сетям.

14. НАЛОГОВЫЕ ЛЬГОТЫ И СУБСИДИИ

Класс энергоэффективности А – на момент ввода в эксплуатацию

Освобождение от налога на имущество на 3 года

- П 21. Ст. 381 НК РФ
- ПП РФ от 16.04.2012 №308
- Новый объект выше класса В

Инвестиционный налоговый кредит

- Ст. 67 НК РФ
- Высшая энергетическая эффективность
- КПД более 57%
- Возобновляемая энергия

Снижение налога на прибыль

- Ст. 253.3 НК РФ
- Увеличение коэффициента нормы амортизации до 2
- Высокая энергетическая эффективность
- Ст. 10, 261 ФЗ

Научно-технический центр ПАО ТМК, г. Москва



Роль HPBS и ключевые эффекты:

- Разработка стратегии сертификации на уровень LEED Gold
- Применение интегрированного подхода при внедрении экологических технологий
- Сокращение выбросов парниковых газов на 477 т CO_2 в год
- Снижение затрат на энергопотребление на 25% в год
- Экономия 21% тепла, 28% электричества, 44% водопотребления за счет использования ЭСМ и возобновляемых источников энергии

Лабораторный комплекс Saint-Gobain, г. Егорьевск



Роль HPBS и ключевые эффекты:

- Разработка энергоэффективных мероприятий и достижение целевого рейтинга LEED Gold
- Разработка концепции использования теплового насоса на отопление в межсезонье
- Сокращение питьевой воды на 62% за счет использования водосберегающего сантехнического оборудования
- Сбор и направление 100% дождевой воды на производственные нужды
- Сокращение расходов на энергопотребление на 25%

Проекты компании HPBS

Роль HPBS и ключевые эффекты:

- Разработка стратегии сертификации и достижение уровня BREEAM Very Good
- Внедрение комплексного энергоэффективного подхода и ресурсосбережения
- Сокращение расходов на электрическую и тепловую энергию на 40%
- Оптимизация нагрузок и расходов на энергопотребление за счет проведения энергомоделирования
- Увеличение рыночной ценности объекта на 10%

ТРЦ «Планета», г. Пермь



Проекты компании HPBS

Роль HPBS и ключевые эффекты:

- Разработка концепции сертификации и достижение целевого уровня LEED Silver
- Внедрение LED-освещения на 64% эффективнее требований стандарта ASHRAE
- Сокращение выбросов парниковых газов на 256 т CO₂е в год
- Снижение расхода воды на 50% в сравнении с объектами-аналогами
- Снижение энергопотребления на 17%

Институт Ядерной Медицины «АО Медицина», г. Химки



Выгоды от сертифицированных зданий



Проекты HPBS

БЦ Белая площадь – BREEAM Very Good



Проекты компании



Сопровождение международной сертификации:
Инновационный центр Сколково



1-е место за
разработку эко-
городов будущего,
Правительство
Москвы

Проекты компании

Инновационный эко-район в Казани



Второе место за проект Эко-Казань

В составе консорциума Асадов и партнеры

Индивидуальные здания

Завод Лореаль Ворсино – самый зеленый завод в мире



Инженерная концепция и сертификация завода на
LEED Platinum

Индивидуальные здания

Научно-исследовательский центр ТМК в



Первое здание LEED GOLD в Сколково

- Победитель Международного проекта «Экологическая культура. Мир и согласие» от экологического фонда им. В.И. Вернадского.
- Лучшим объектом зеленого строительства премии 100+ AWARDS



Индивидуальные здания



ЦОД Сбербанк в Сколково – самый большой ЦОД в России

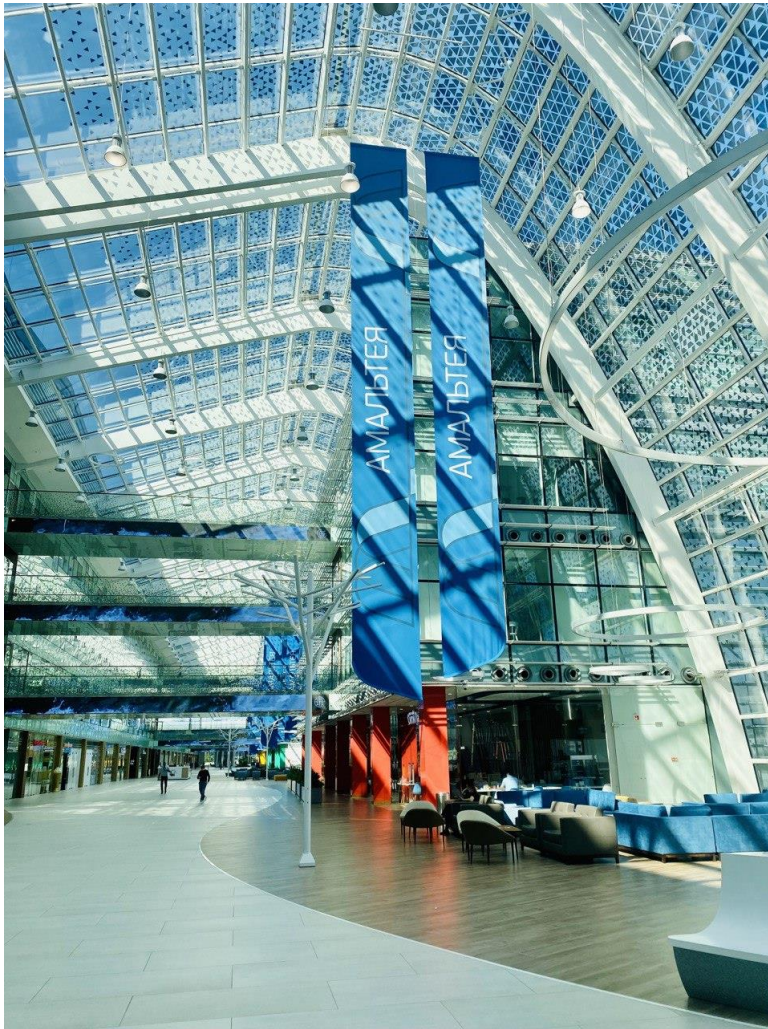


Первый сертифицированный ЦОД (LEED Silver).

1-е место Правительства Москвы в области охраны окружающей среды



Индивидуальные здания



БЦ Амальтея, ИЦ Сколково
(место проведения Открытые инновации)



2-е место за реализованный инновационный проект,
Правительство Москвы

Проекты HPBS

Остров Русский – разработка энергетической концепции



Разработка стратегии энергоснабжения острова Русский из низко-
углеродных и чистых источников энергии.

Комьюнити по зеленой сертификации



Курсы по LEED, WELL и парниковым газам



**Города и парниковые газы, их оптимизация и
компенсация.**

Углеродо-нейтральные города (Экополис, Сахалин).



**CARBON ZERO
BUILDINGS**



ESG



**WELLBEING
CONCEPT**

Эволюция стандартов

Углеродно-нейтральные здания будут сильно востребованы в ближайшие 10-15 лет в связи с тем, что крупные российские и международные компании ставят цели по достижению углеродной нейтральности в различные периоды с 2025 по 2060 годы.

Существует программа сертификации LEED Carbon Zero, которая сертифицирует углеродно-нейтральные здания.

Для этого здание должно пройти базовую LEED сертификацию и доказать свою углеродную нейтральность в течение 1-го года эксплуатации за счет:

- Использования возобновляемых источников энергии
- Компенсации выбросов парниковых газов (offsetting)
- Перевод работников здания на альтернативный транспорт и компенсация выбросов от использования транспорта



LEED Carbon zero

Люди проводят примерно 90% своего времени в закрытых помещениях*

Общая методика по умным городам U4SSC

Еconomy

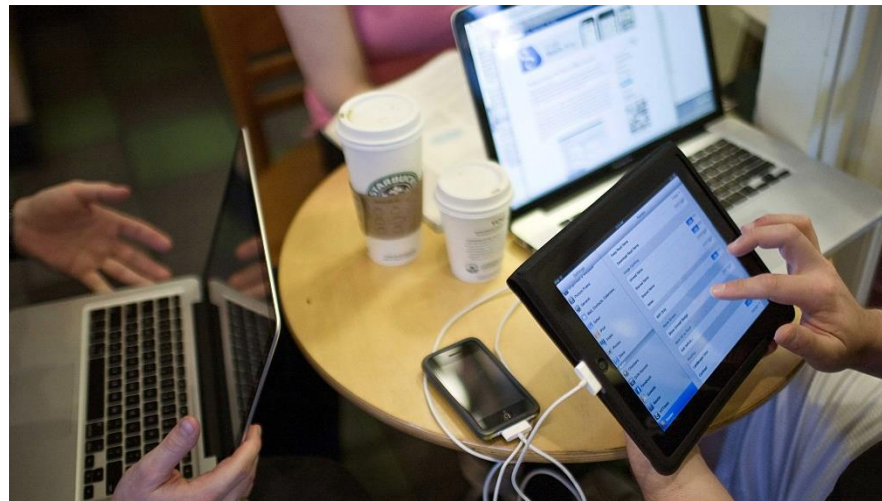
Экономика

Household Internet Access

Доступ к интернету в домохозяйствах

Цель. Укрепление средств осуществления и активизация глобального партнерства в интересах устойчивого развития

Опция. доступ к информационным и технологическим связям жителей города к знаниям, данным, новостям и средствам связи для использования в целях экономической продуктивности, т.е. обучения, образования, исследований, управления бизнесом, обмена идеями и т.д.

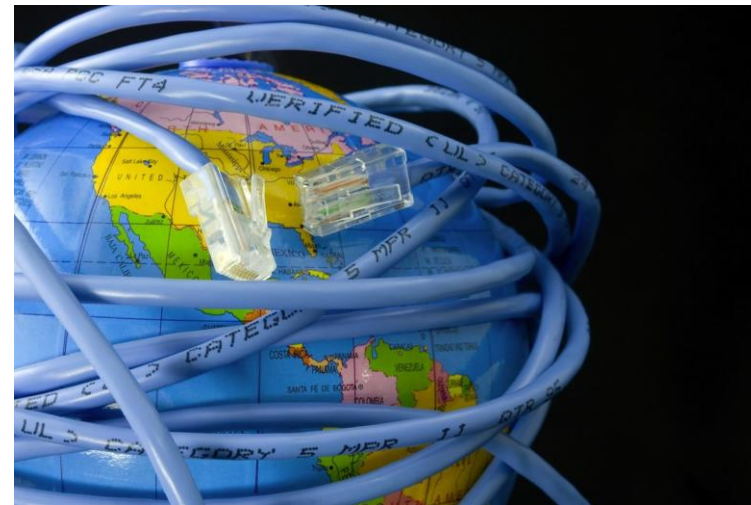


Fixed Broadband Subscriptions

Высокоскоростной доступ в интернет

Цель. Фиксированные широкополосные интернет-подписки на 100 жителей по скорости

Опция. Высокоскоростной доступ определяется как скорость нисходящего потока, равная или превышающая 256 кбит / с. Фиксированная (проводная) широкополосная связь включает широкополосную связь через кабельный модем, DSL, оптоволокно и другие фиксированные (проводные) широкополосные технологии (такие как Ethernet LAN и широкополосная связь по линии электропередачи (BPL)). Подписки на мобильные сотовые сети не включены.



Wireless Broadband Subscriptions

Подписки на беспроводной широкополосный доступ

Цель. Значительно расширить доступ к информационно-коммуникационным технологиям и стремиться к обеспечению всеобщего и доступного доступа к Интернету в наименее развитых странах.

Опция. Расширить доступ к информационным и технологическим связям для использования приложений для «умного города»

Опция. Для эффективного использования этих приложений необходимы возможности высокоскоростного мобильного интернета. Охват высокоскоростного мобильного интернета от провайдеров является ключевым для обеспечения этих возможностей. Значение 100% покрытия должно преследоваться как минимум для сетей 3G.



Availability of WIFI in Public Areas

Наличие WIFI в общественных местах

Цель. Значительно расширить доступ к информационно-коммуникационным технологиям и стремиться к обеспечению всеобщего и доступного доступа к Интернету в наименее развитых странах.

Опция. Установить в общественных местах точки доступа WIFI, что обеспечивает путешествующим пользователям, а также их гражданам доступ к интернету за небольшую плату или бесплатно. Такие действия расширяют возможности граждан и способствуют использованию электронных услуг без нагрузки на сеть.



Внедрение умных счетчиков воды

Цель. К 2030 году существенно повысить эффективность использования воды во всех секторах и обеспечить устойчивый водозабор и запас пресной воды для решения проблемы нехватки воды и существенного сокращения числа людей, страдающих от нехватки воды

Опция. Сохранение водных ресурсов является ключом к долгосрочной устойчивости городов, и использование интеллектуальных счетчиков воды может обеспечить лучший мониторинг моделей водопотребления.

Интеллектуальный счетчик воды - это электронное устройство, которое обеспечивает измерение потребления воды в режиме реального времени и передает эти измерения поставщикам и потребителям. Эти измерения могут быть эффективными в некоторых программах консервации (таких как обнаружение утечек) и для предоставления клиентам информации об их привычках потребления.

Автоматизированная информация измерения систем коммерческого учета энергоресурсов:

- отслеживание объемов производства и потребления ресурсов онлайн;
- формирование баланса производства и потребления ресурсов;
- предоставление данных о потреблении для учетно-расчетных систем для начисления платы за ЖКУ



Water Supply ICT Monitoring

Мониторинг водоснабжения

Цель. К 2030 году существенно повысить эффективность использования воды во всех секторах и обеспечить устойчивый водозабор и запас пресной воды для решения проблемы нехватки воды и существенного сокращения числа людей, страдающих от нехватки воды

Опция. Внедрение системы SCADA (надзорный контроль и сбор данных) (или аналогичная система) для охвата системы водоснабжения.

Система может включать в себя следующие функции:

- Центральное устройство управления
- Датчики уровня, которые отслеживают уровни воды в резервуарах
- Датчики давления в трубах, которые обеспечивают эффективную подачу воды и ее протекание
- Расходомеры, измеряющие фактическую подачу воды
- Давление- поддерживающие и понижающие клапаны, которые открываются и закрываются постепенно, чтобы регулировать скорость потока воды.

Economy

Экономика

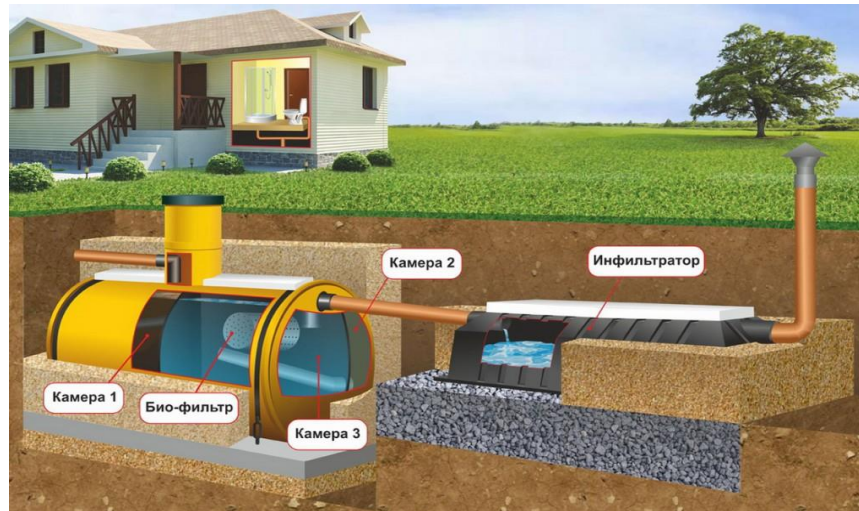
Storm Water System ICT Monitoring

Мониторинг ливневых вод

Цель. Показатель ЦУР 6.2: к 2030 году обеспечить доступ к адекватной и справедливой санитарии и гигиене для всех и положить конец открытой дефекации, уделяя особое внимание потребностям женщин и девочек и тех, кто находится в уязвимом положении

Опция. Управление городскими дренажными системами в режиме реального времени может быть локальным или глобальным (применение устройства регулирования расхода используют только измерения, проведенные в определенном месте)

Опция. Учет измерений в реальном времени по всей сети (использование пропускную способности инфраструктуры и всю доступную информацию датчиков)



Economy

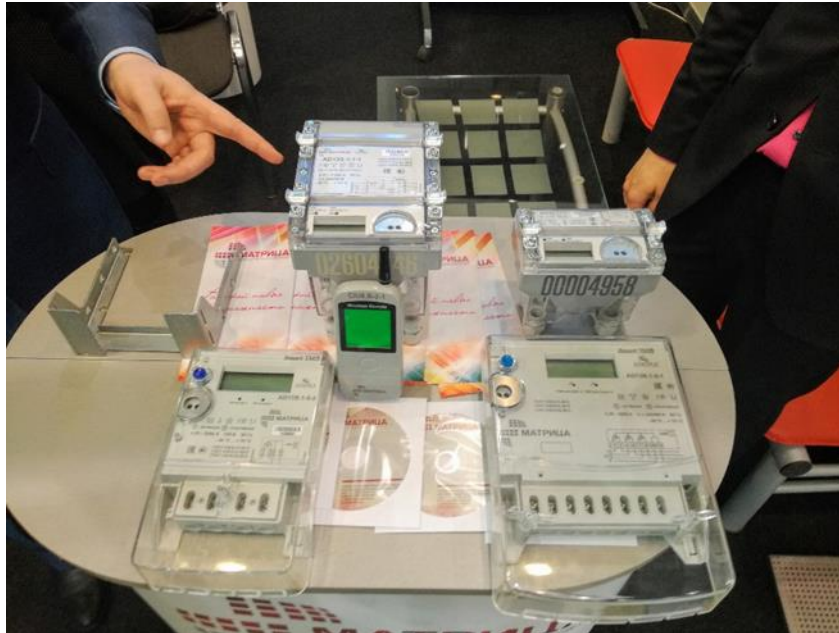
Экономика

Smart Electricity Meters

Внедрение умных счетчиков электричества

Цель. к 2030 году удвоить глобальные темпы повышения энергоэффективности. Внедрение автоматизированных система SCADA к 2030 г

Опция. Внедрение инструментов для управления использованием энергии и пиковым спросом. Эти измерения могут быть эффективными в программах сохранения, таких как управление спросом и для предоставления клиентам информации об их привычках потребления.



Цель. К 2030 году удвоить глобальные темпы повышения энергоэффективности

Опция. Внедрение систем SCADA (надзорный контроль и сбор данных) (или аналогичная система) для покрытия системы электроснабжения.

SCADA maximizes the efficiency of power distribution systems, providing functions such as real-time operation monitoring, data tracking and registration, maintaining required voltages, currents and power coefficients, generating alarm signals, etc. SCADA performs automatic monitoring, protection and control of various equipment in distribution systems using intelligent electronic devices (or RTU). It restores power supply in case of faults and maintains required operating conditions. SCADA improves the reliability of supply by reducing the duration of outages, ensuring economically effective system operation.

Economy

Экономика

Demand Response Penetration

Оценка реагирования спроса

Цель. К 2030 году удвоить глобальные темпы повышения энергоэффективности

Опция. Реакция спроса предоставляет потребителям возможность сыграть значительную роль в работе электрической сети путем сокращения или смещения их потребления электроэнергии в пиковые периоды в ответ на основанные на времени ставки или другие формы финансовых стимулов.



Dynamic Public Transport Information

Динамическая информация об общественном транспорте

Цель. к 2030 году обеспечить доступ к безопасным, доступным и устойчивым транспортным системам для всех, повышая безопасность дорожного движения, в частности путем расширения общественного транспорта.

Опция. Создание информационных табло с информацией для каждой остановки, (прибытие следующего транспортного средства, время поездки в другие пункты назначения).

Информация может быть предоставлена на самой остановке через экраны или с помощью других электронных средств, таких как официальный сайт или мобильное приложение. Информация должна быть динамичной, актуальной и регулярно обновлялась, а не просто публиковалась в виде статического расписания.

Концепция современных остановок



- бесплатный Wi-Fi
- информация о движении транспорта
- интерактивная информационная карта города с маршрутом движения
- единый электронный билет



Economy

Экономика

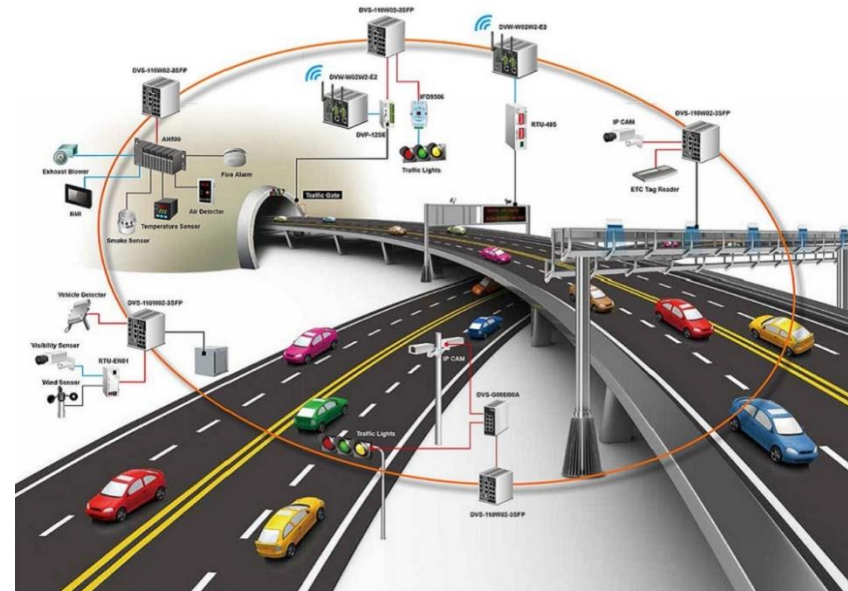
Traffic Monitoring

Мониторинг траффика

Цель. к 2030 году обеспечить доступ к безопасным, доступным и устойчивым транспортным системам для всех, повышая безопасность дорожного движения, в частности путем расширения общественного транспорта.

Опция. Должен выполняться мониторинг с использованием дорожных датчиков или камер (или их комбинации). Города должны сообщать об основных улицах, которые будут включать только магистральные дороги и шоссе.

Жилые улицы не должны быть включены.



Economy

Экономика

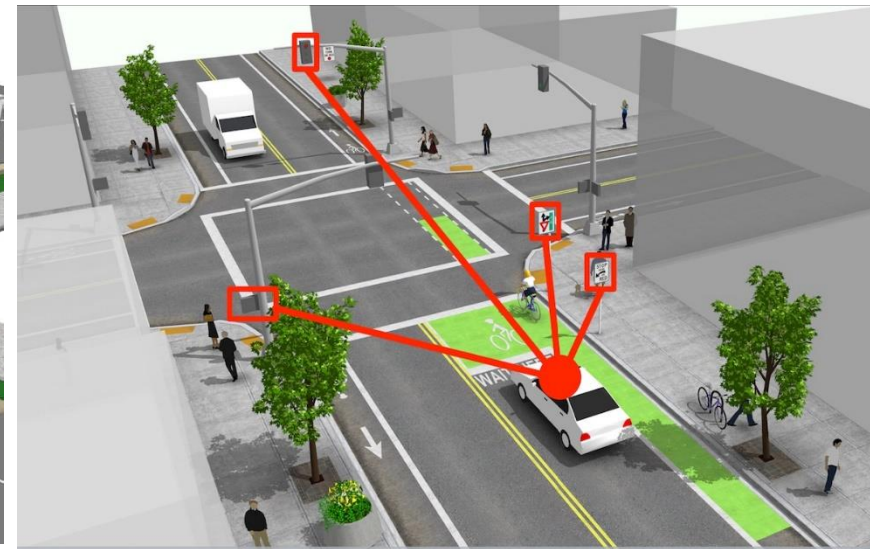
Intersection Control

Контроль пересечения

Цель. к 2030 году обеспечить доступ к безопасным, доступным и устойчивым транспортным системам для всех, повышая безопасность дорожного движения, в частности путем расширения общественного транспорта.

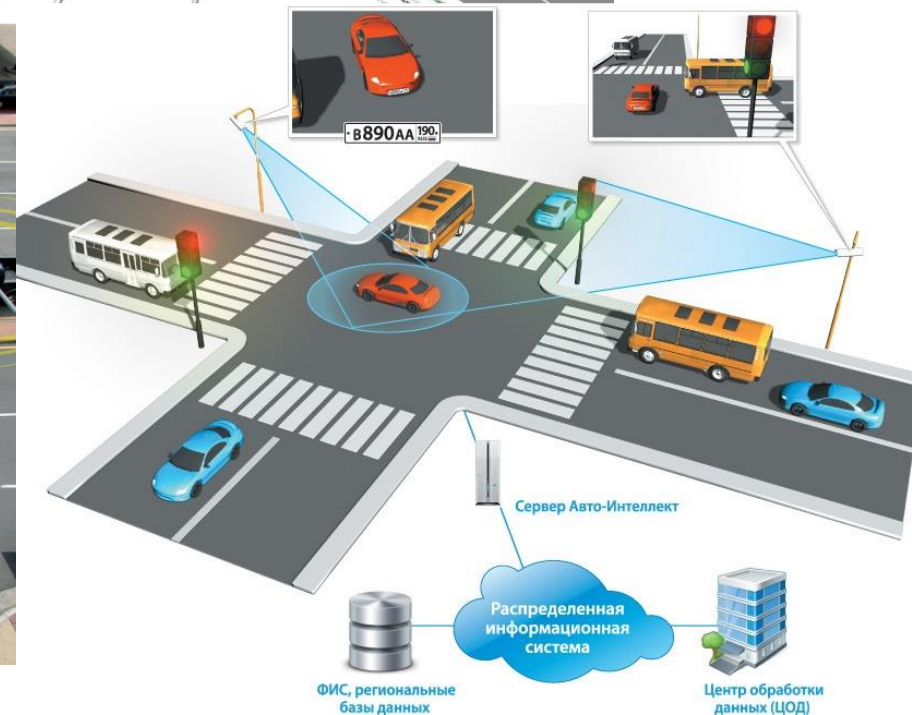
Опция. Использование адаптивного контроля трафика или мер определения приоритетов на перекрестках позволит сигналам трафика реагировать на схемы трафика.

Опция. уменьшить времена простоя для автомобилей на перекрестках и лучшему транспортному потоку. Города должны сообщать только о перекрестках, контролируемых сигналами.



Адаптивное управление движением или установление приоритетов включает в себя :

- встроенные дорожные датчики, которые изменяют сигналы дорожного движения на основе фактического потока транспортных средств, или другие подобные датчики, которые выполняют ту же функцию



Economy

Экономика

Open Data

База данных

Цель. Создание «умного» городского менеджмента на уровне тесных связей местной власти и жителями города.

Опция. Разработка и внедрение приложений, с открытыми данными правительственного документооборота, ключевых проектов госсектора, системы электронного здравоохранения, культурных порталов, порталов гражданских услуг, систем госзакупок онлайн

Опция. Привлечение граждан в развитии города с помощью опросов, общественных собраний и организаций в городе

Economy

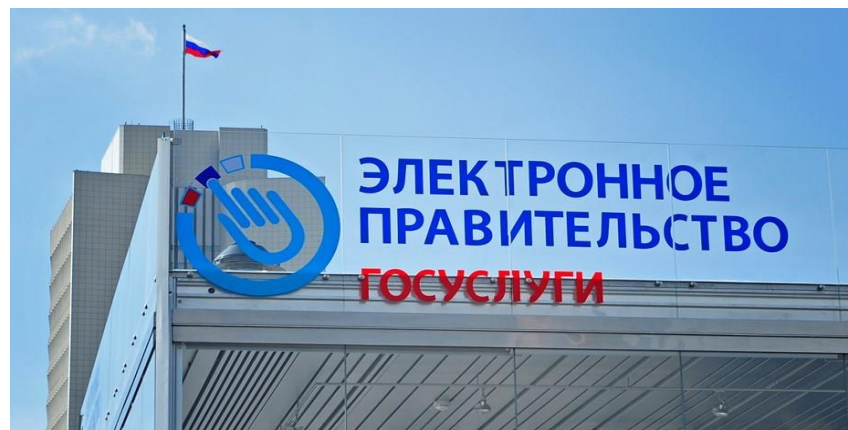
Экономика

e-Government

Электронное правительство

Цель. Создать эффективные, подотчетные и прозрачные институты на всех уровнях

Опция.. Организовать доступ услуг включая веб-сайты, мобильные приложения, текстовые сообщения и т. Д. Тенденция к росту и более высокие значения считаются положительными в соответствии со стратегией города.



Economy

Экономика

Public Sector e-Procurement

Электронные закупки в государственном секторе

Цель. Создать эффективные, подотчетные и прозрачные данные поставщиков.

Опция. Города должны учитывать все транзакции, которые происходят в процессе закупок, с помощью различных методов, таких как веб-сайты, веб-порталы, мобильные приложения и т. Д.



Еconomy

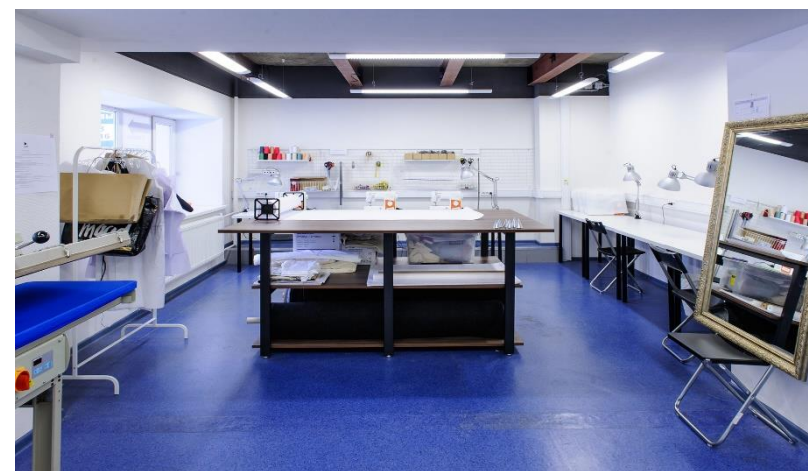
Экономика

R&D расходы

Расходы исследования и разработки

Цель. Активизировать научные исследования, модернизировать технологический потенциал промышленных секторов во всех странах, в частности в развивающихся странах, включая, к 2030 году, стимулирование инноваций и существенное увеличение числа научно-исследовательских и опытно-конструкторских работников на 1 млн. человек и государственных и частных расходов на исследования и разработки

Опция. Создание промышленных коворкингов, институтов (кафедры научного направления), открытые образовательные платформы, лаборатории, хакатоны и тд.



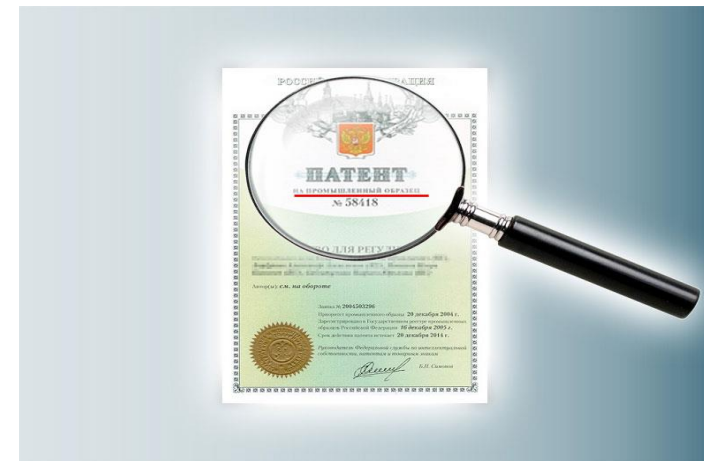
Экономика

Patents

Патенты

Цель. Поддерживать развитие отечественной технологии, научные исследования и инновации в развивающихся странах

Опция. Сотрудничество научных институтов с индустрией, выделение грандов на разработку технологических решений



Малые и средние предприятия

Опция. Расширение доступа малых промышленных и других предприятий, в частности в развивающихся странах, к финансовым услугам, включая доступные по цене кредиты, и их интеграция в производственно-сбытовые цепочки и рынки



Economy

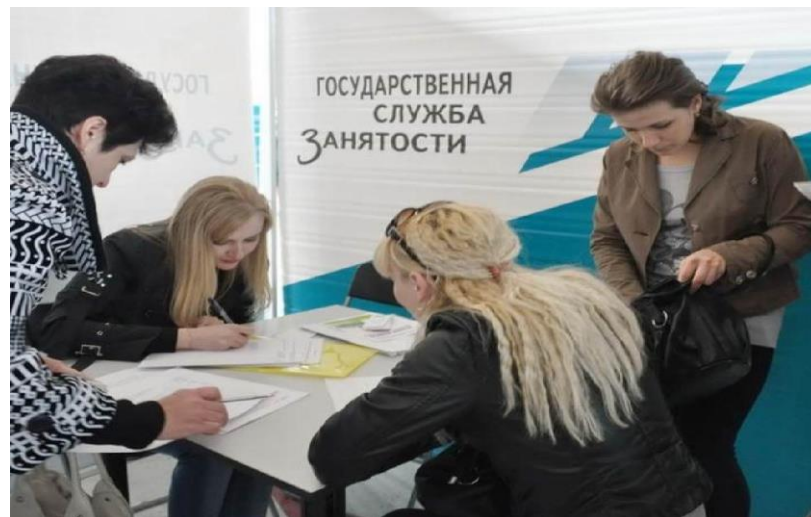
Экономика

Unemployment Rate

Уровень безработицы

Цель. К 2030 году обеспечить полную и производительную занятость и достойную работу для всех женщин и мужчин, в том числе для молодежи и инвалидов, и равную оплату за труд равной ценности

Опция. Создание и поддержка центров в поддержку помощи обучения и устройства граждан.



Economy

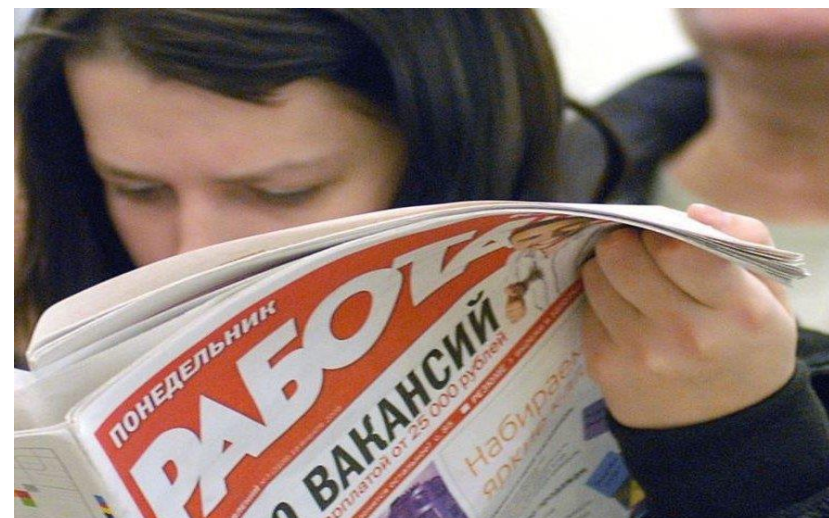
Экономика

Youth Unemployment Rate

Уровень безработной молодежи

Цель. К 2020 году существенно сократить долю молодежи, не занятой в сфере занятости, образования или профессиональной подготовки

Опция. Организация тренингов, ярмарок вакансий, платформы поиска работы и тд.



Economy

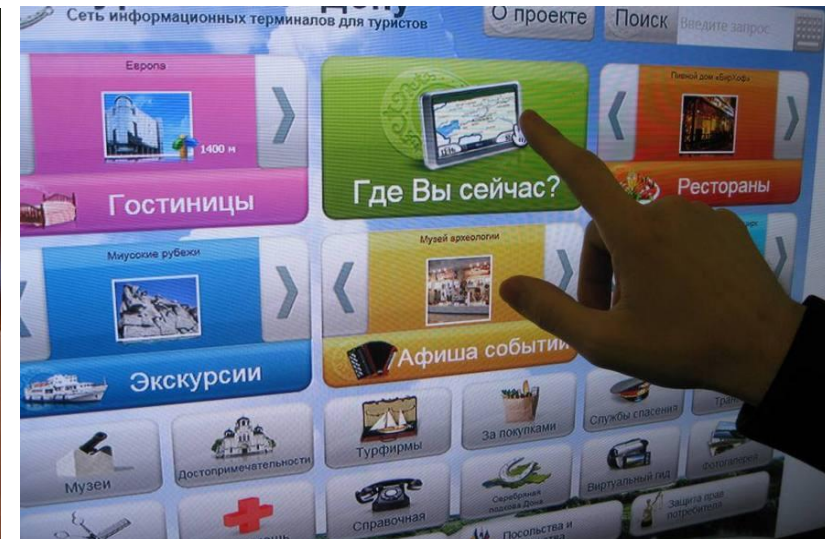
Экономика

Tourism Industry Employment

Индустрия туризма

Цель. К 2030 году разработать и осуществить политику поощрения устойчивого туризма, который создает рабочие места и способствует развитию местной культуры и продукции

Опция. Создание приложений с инфраструктурой города для туристов, информационные терминалы на улицах города, сервисы и услуги, привлечение волонтеров, институтов.



Economy

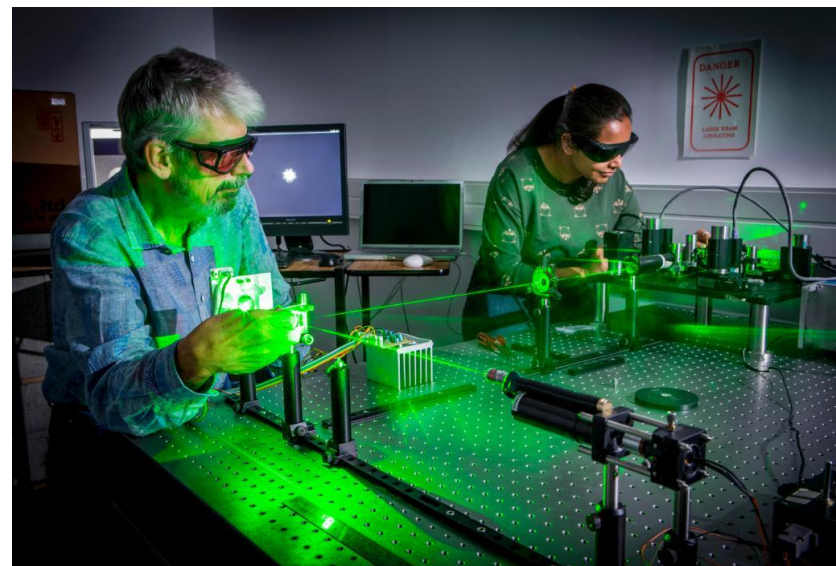
Экономика

ICT Sector Employment

Занятость в секторе ИТ

Цель содействие политике, ориентированной на развитие, которая поддерживает производственную деятельность, создание достойных рабочих мест, предпринимательство, творчество и инновации, а также способствует формализации и росту микро -, малых и средних предприятий, в том числе посредством доступа к финансовым услугам

Опция. Создание площадок и институтов для обучения и трудоустройств граждан (ярмарки, дни открытых дверей и тд.)



Economy

Экономика

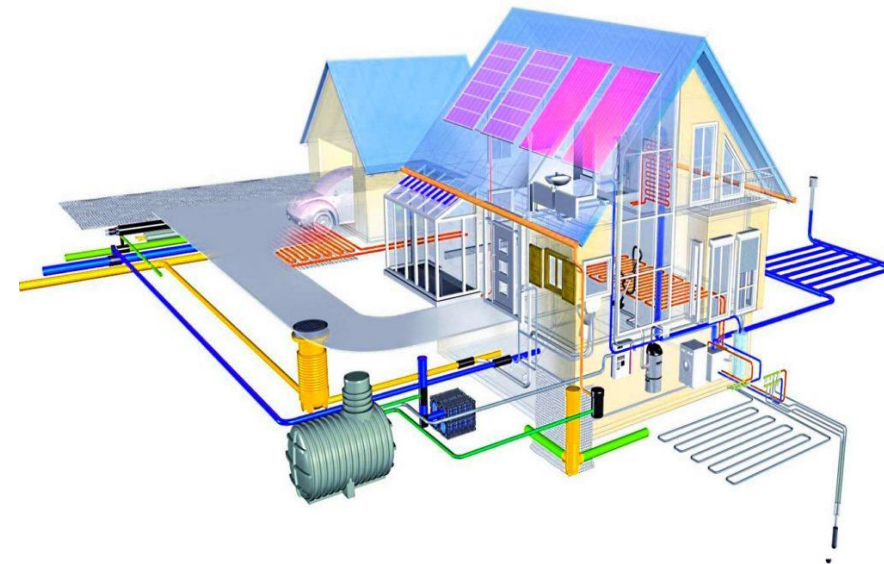
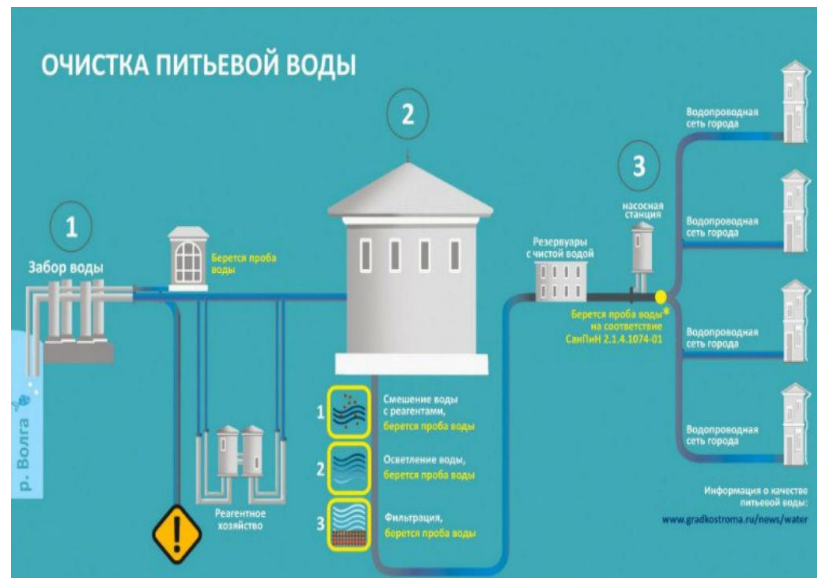
Basic Water Supply

Основное водоснабжение

Цель. Обеспечение доступности и устойчивого управления водоснабжением и санитарией для всех.

Опция. Использование усовершенствованного источника питьевой воды, который доступен в помещениях, и свободен от фекального и приоритетного химического загрязнения.

Опция. Озоновые установки в частных домах, очистные сооружения на промышленных предприятиях.



Economy

Экономика

Potable Water Supply

Питьевая вода

Цель. Сохранение водного ресурса путем внедрения экономии воды в домохозяйствах, а так же подача качественной питьевой воды для населения внедрением от государства эффективных технологий потребления воды

Опция. Тенденции в устранении протечек трубопроводов в своем доме, внедрение привычек по экономии воды, независимое исследование воды в своем водопроводе, участие акций по очистке водоёмов считается прогрессирующим.

Опция. Включать станции с питьевой водой в радиусе от дома 5 м



Economy

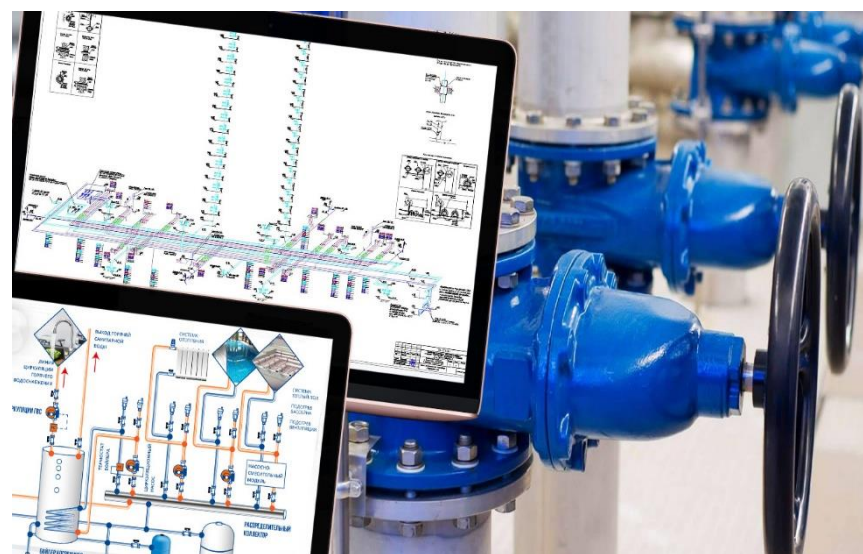
Экономика

Water Supply Loss

Потеря водоснабжения

Цель. Обеспечение комплексного водоснабжения, канализации и очистки питьевой воды является важной услугой, предоставляемой городом и регионом. Основное внимание уделяется гарантированному качеству воды, постоянному снабжению и устойчивому потреблению

Опция. Постоянный контроль коммуникаций и потока на основе цифровой платформы. Создание диджитал платформы позволит автоматизировать систему и управлять насосами, системами отключения, смесителями, системами очистки и фильтрации воды.



Economy

Экономика

Solid Waste Collection

Сбор тбо

Цель. к 2030 году сократить негативное воздействие городов на окружающую среду на душу населения, в том числе путем обращения особого внимания качеству воздуха и управлению муниципальными и другими отходами. Сделать города и населенные пункты инклюзивными, безопасными, устойчивыми

Опция. Развитие ЖКХ и внедрение отдельного сбора отходов в специализируемые баки во дворах, развитие мусороперерабатывающих заводов.

Опция. Внедрение систем электронного мониторинга. Данная система включает в себя установку видеонаблюдения на весовых мусороперерабатывающего комплекса и территории полигона, установку датчиков пожарной безопасности на территории полигона, установку системы GPS на специализированной технике всех участников рынка

Организация пунктов сбора ТБО

- Пункты сбора отходов с разделением по типам (металл, пластик, стекло, горючие вещества и тд)
- Пункты сбора макулатуры, батарей и старой одежды
- Мусорные баки на солнечных батареях
- Проведение образовательных программ



Еconomy

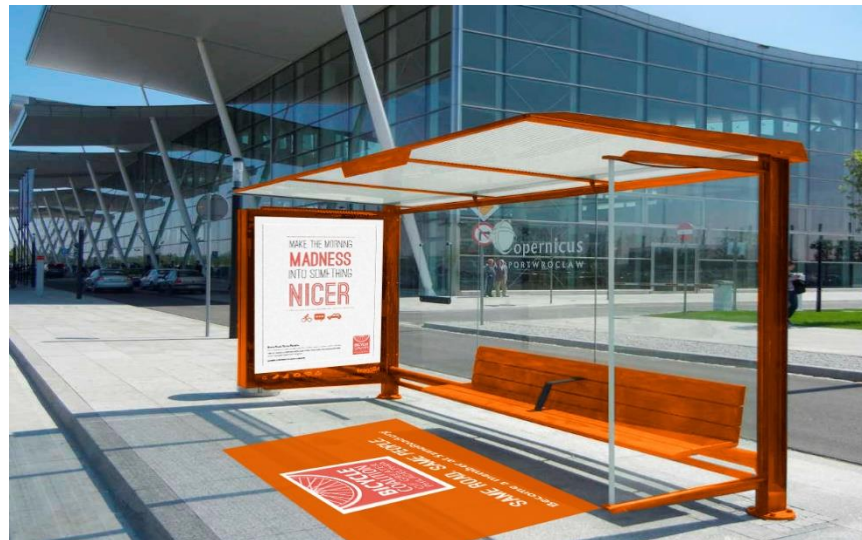
Экономика

Public Transport Network Convenience

Удобство сети общественного транспорта

Цель. К 2030 году обеспечить доступ к безопасным, доступным и устойчивым транспортным системам для всех, повышая безопасность дорожного движения, в частности путем расширения общественного транспорта

Опция. Международная ассоциация общественного транспорта (UITP) признает, что доступ к общественному транспорту считается удобным, если официально признанная остановка доступна на расстоянии 0,5 км



Economy

Экономика

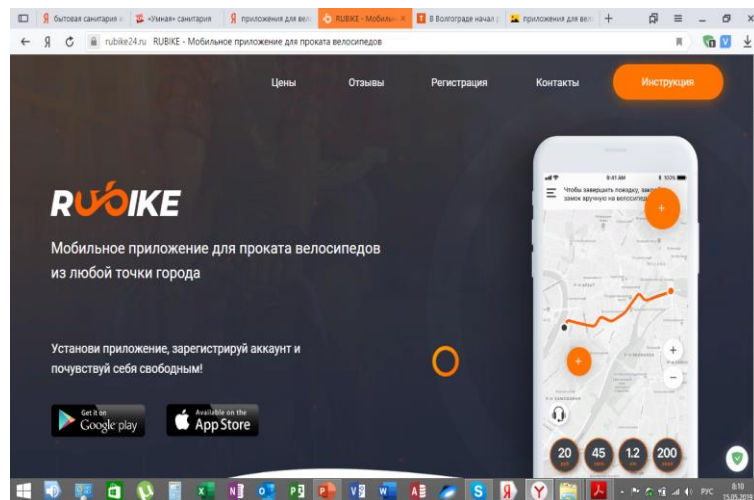
Bicycle Network

Сеть велосипедов

Цель. К 2030 году обеспечить доступ к безопасным, доступным, и устойчивым транспортным системам для всех, повышая безопасность дорожного движения, в частности путем расширения общественного транспорта.

Опция. Создание пунктов почасовой аренды велосипедов, приложений, стоянок с информационной динамической информацией, терминалы обслуживания

Опция. Развитие отдельных дорожек из нескользящего материала для велосипедистов отделенного от дороги физическими барьерами, подсветкой в ночное время.



Общественные велопарки



- подсветка
- урны для мусора
- специальное покрытие, из нескользящего материала
- дорожка умеет считать скорость и кол-во проезжающих велосипедов
- солнечные батареи



Economy

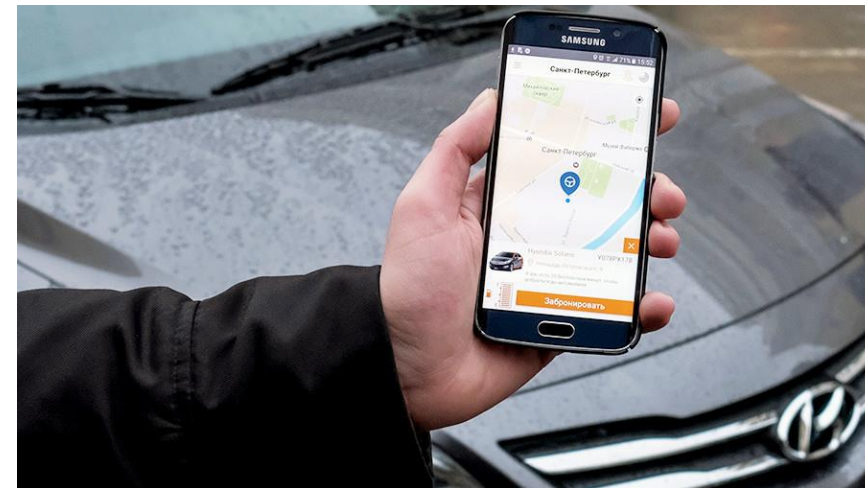
Экономика

Shared Vehicles

Общие транспортные средства

Цель. к 2030 году обеспечить доступ к безопасным, доступным, и устойчивым транспортным системам для всех, повысить безопасность дорожного движения, в частности, за счет расширения общественного транспорта, уделяя особое внимание потребностям людей, находящихся в уязвимом положении, женщин, детей, людей с инвалиды и пожилые люди

Опция. Создание и поддержка коммерческих предприятий, государственное агентство или кооператив с почасовой или посуточной арендой автомобилей.



Еconomy

Экономика

Public Building Sustainability

Общественное строительство Устойчивость

Цель. К 2030 году активизировать всеохватывающую и устойчивую урбанизацию и потенциал для планирования и управления населенными пунктами на основе широкого участия, комплексного и устойчивого развития во всех странах.

Опция. Необходимо включить следующие стандарты: BREEAM, LEED, CASBEE, BOMA BEST, BCA Green Mark, Passive House и т.д.



Economy

Экономика

Integrated Building Management Systems in Public Buildings

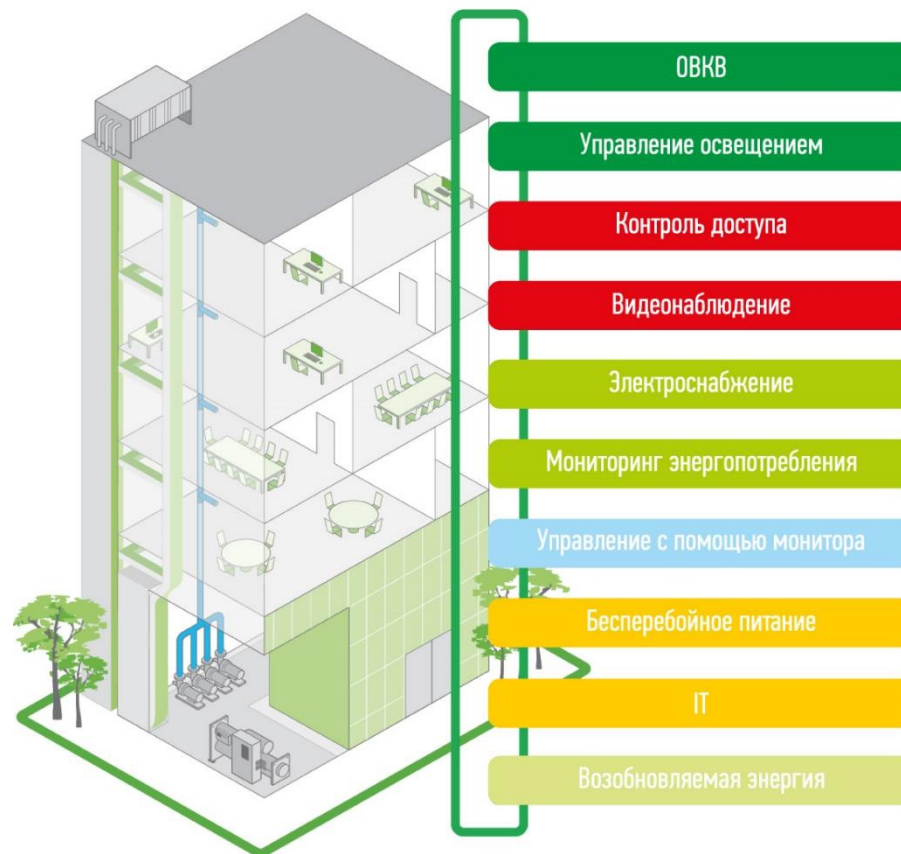
Интегрированные системы управления зданием в общественных зданиях

Цель. Поддержка наименее развитых стран, в том числе посредством финансовой и технической помощи, в строительстве устойчивых и устойчивых зданий с использованием местных материалов.

Опция. Автоматизация управления зданием и создания гибкой, эффективной, комфортной и безопасной среды использованием местных материалов

Интегрированные системы управления зданием в общественных зданиях

- оптимизировать затраты потребляемых ресурсов (воды, электричества, газа, тепла);
- обеспечить автоматизированную и согласованную работу систем отопления, кондиционирования, водоснабжения, вентиляции и противопожарной защиты;
- сделать возможным мониторинг и управление инженерными системами из одной точки;
- снизить риск аварий и преждевременного износа оборудования;
- создать и поддерживать максимально комфортные условия для людей и стабильный фон для протекания технологических процессов.



Economy

Экономика

Pedestrian infrastructure

Пешеходная инфраструктура

Цель. К 2030 году активизировать всеохватывающую и устойчивую урбанизацию и потенциал для планирования и управления населенными пунктами на основе широкого участия, комплексного и устойчивого развития во всех странах

Опция. Разделение пешеходных зон, которые зарезервированы только для пешеходов



Цель. К 2030 году активизировать всеохватывающую и устойчивую урбанизацию и потенциал для планирования и управления населенными пунктами на основе широкого участия, комплексного и устойчивого развития во всех странах

Опция. в городских планах должны быть 5 принципов / элементов, которые следует считать «устойчивыми»:

- 1) Компактность - предотвращение разрастания городов [да / нет]
- 2) Связность - места и места, демонстрирующие высокую связность [да / нет]
- 3) Интеграция - смешанное городское землепользование [да / нет]
- 4) Социально инклюзивное [да / нет]
- 5) Устойчивость к изменению климата [да / нет]

Если город внедрил только 1, 2, 3, 4 из 5 принципов, это только частично запланировано.

Городское и пространственное планирование

Процесс городского планирования проводится, если для каждого первичного объекта имеются «документы по городскому планированию». и вторичный город по объему. Умный: включает в себя существование основанной на фактических данных и инновационной методологии (включая инновации данных, такие как пространственная аналитика, ГИС, большие данные) для предоставления информации о результатах городского плана



Загрязнение воздуха

Цель. К 2030 году сократить негативное воздействие городов на окружающую среду на душу населения, в том числе путем особого внимания качеству воздуха и управлению муниципальными и другими отходами

Опция. Мониторинг тенденций загрязнения воздуха в качестве основы для определения приоритетности политических действий:

- (a) составить карту уровней загрязнения воздуха с целью определения горячих точек или районов, нуждающихся в особом внимании;
- (b) помочь оценить количество людей, подвергающихся чрезмерному загрязнению воздуха;
- (c) контролировать уровни соответствия стандартам качества воздуха;
- (d) оценить влияние политики в области качества воздуха;

Рекомендации по качеству воздуха Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) существуют для всех загрязнителей этого показателя.

Загрязнение воздуха домохозяйствами, промышленными электростанциями и транспортом (автотранспортными средствами) - серьезная проблема.

В результате наибольший потенциал для воздействия на человека загрязнения атмосферного воздуха и последующих проблем со здоровьем возникает в городских районах



GHG Emissions

Выбросы

Цель. К 2030 году сократить негативное воздействие городов на окружающую среду на душу населения, в том числе путем особого внимания качеству воздуха и управлению муниципальными и другими отходами, включение мер в области изменения климата в национальную политику, стратегии и планирование

Опция. Разработать план комплексной политики / стратегии / которые повышают способность адаптироваться к неблагоприятным последствиям изменения климата и способствуют повышению устойчивости климата и снижению выбросов парниковых газов таким образом, чтобы это не угрожало производству.



Environment dimension

Устойчивое развитие

Drinking Water Quality

Качество питьевой воды

Цель. К 2030 году обеспечить всеобщий и справедливый доступ к безопасной и доступной по цене питьевой воде для всех

Опция. Города должны измерять качество питьевой воды в соответствии с самыми последними Руководящими принципами качества питьевой воды ВОЗ, четвертое издание

Опция. Создание систем экологической безопасности воды



Environment dimension

Устойчивое развитие

Water Consumption

потребление воды

Цель. К 2030 году существенно повысить эффективность водопользования во всех секторах и обеспечить устойчивый отбор и снабжение пресной водой для решения проблемы нехватки воды и существенно сократить число людей, страдающих от нехватки воды

Опция. Потребление воды должно включать всю воду, используемую в городе. Потребление воды на душу населения должно соответствовать доступным устойчивым водным ресурсам. Тенденция к снижению и более низкие значения считаются положительными.



Environment dimension

Устойчивое развитие

Freshwater Consumption

Потребление пресной воды

Цель. К 2030 году существенно повысить эффективность водопользования во всех секторах и обеспечить устойчивый отбор и снабжение пресной водой для решения проблемы нехватки воды и существенно сократить число людей, страдающих от нехватки воды

Опция. Этот показатель определяется как отношение общего объема пресной воды, изъятой всеми основными секторами, к общему объему возобновляемых ресурсов пресной воды с учетом экологических требований. Выражается в процентах.

Цель. К 2030 году улучшить качество воды путем сокращения загрязнения, ликвидации сброса и сведения к минимуму выбросов опасных химических веществ и материалов, сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод и существенного увеличения объема рециркуляции и безопасного повторного использования во всем мире

Опция. В управление качеством воды включить обработку, позволяющую выделять воду в водные ресурсы с разным уровнем чувствительности к окружающей среде.

К ним относятся:

- первичная обработка, при которой отстойник и осадки сточных вод удаляют грубые загрязнения.
- вторичная обработка, которая снижает биологическое потребление кислорода (до приемлемых уровней путем микробного окисления с использованием активного ила или струйного фильтра.
- третичная обработка, которая еще больше снижает БПК за счет микропереработки или фильтрации, микробного удаления фосфатов и нитратов и дезинфекции с использованием хлора или озона..

Загрязнение воды может быть сведено к минимуму при адекватных инвестициях в системы очистки. Процент очищенных сточных вод является показателем управления качеством воды. Все формы обработки включают обработку, позволяющую выделять воду в водные ресурсы с разным уровнем чувствительности к окружающей среде.



Environment dimension

Устойчивое развитие

Solid Waste Treatment

Обработка твердых отходов

Цель. к 2030 году улучшить качество воды путем сокращения загрязнения, ликвидации сброса и сведения к минимуму выбросов опасных химических веществ и материалов, сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод и существенного увеличения объема рециркуляции и безопасного повторного использования во всем мире

Опция. Следующие категории обработки могут быть приоритетными:

- Утилизация на санитарной свалке предпочтительнее сжигания на открытых площадках или утилизации на открытых свалках;
- Переработка твердых отходов в регулируемом объекте предпочтительнее сжигания и сброса;
- Сжигание твердых отходов и производство энергии предпочтительнее захоронения и сжигания на открытых площадках

Процент твердых отходов, с которыми обращаются следующими способами, следует указывать в отношении:

- а) размещенных на санитарных свалках;
- б) сожжены на открытой местности;
- в) сожжены;
- г) размещены на открытой свалке;
- е) переработано;
- е) другое (в отношении общего количества произведенных твердых отходов).



Environment dimension

Устойчивое развитие

Noise Exposure

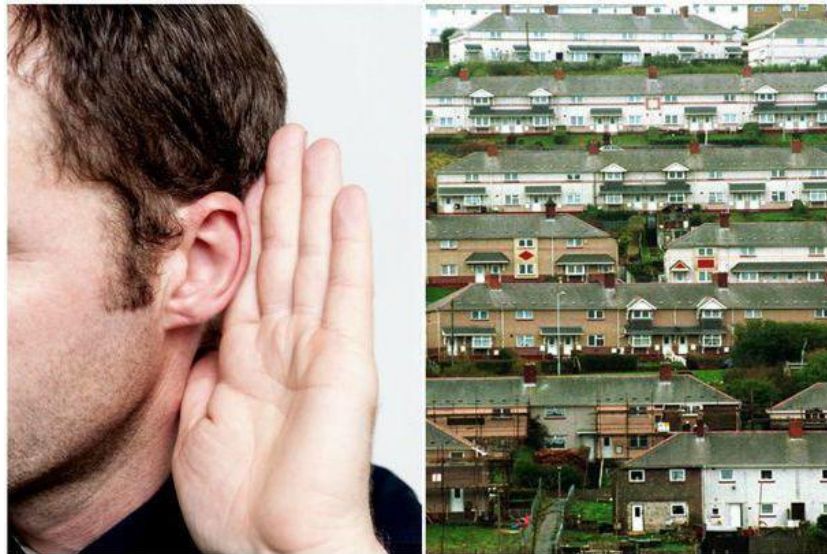
Шумовое воздействие

Цель. Уменьшить неблагоприятное воздействие шума общественных пространствах

Опция. Воздействие шума должно быть рассчитано в соответствии с требованиями ISO 1996-2: 1987 «Акустика. Описание и измерение шума окружающей среды».

Чрезмерное воздействие шума должно быть нанесено на карту района города, где уровень шума [LDEN (день-вечер-ночь)] превышает 55 дБ (А).

Низкое значение и тенденция к снижению являются положительными показателями.



Green Areas

Зеленые зоны

Цель. К 2030 году обеспечить всеобщий доступ к безопасным, всеохватным и доступным, зеленым и общественным пространствам, в частности для женщин и детей, пожилых людей и инвалидов

Опция. Зеленые зоны важны для устойчивости города. Преимущества зеленых насаждений включают: улавливание загрязняющих веществ, уменьшение эффекта «острова тепла» и создание мест для отдыха.

Зеленые зоны могут включать в себя парки, сады, зоны отдыха, природные зоны или другие открытые зеленые зоны.



Общество и культура

Recreational Facilities

Места отдыха и развлечений

Цель. к 2030 году обеспечить всеобщий доступ к безопасным, всеохватным и доступным, зеленым и общественным пространствам, в частности для женщин и детей, пожилых людей и инвалидов

Опция. Должны учитываться как внутренние, так и наружные объекты, которые являются общедоступными. Внутренние объекты включают (но не ограничиваются ими): спортивные залы, общественные центры, бассейны, арены или аналогичные объекты, предназначенные для отдыха. Наружные сооружения включают (но не ограничиваются ими): спортивные площадки, парки, лесные массивы или аналогичные зоны, предназначенные для отдыха. Должны быть включены только фактические площади внутри помещения или открытая площадка для отдыха

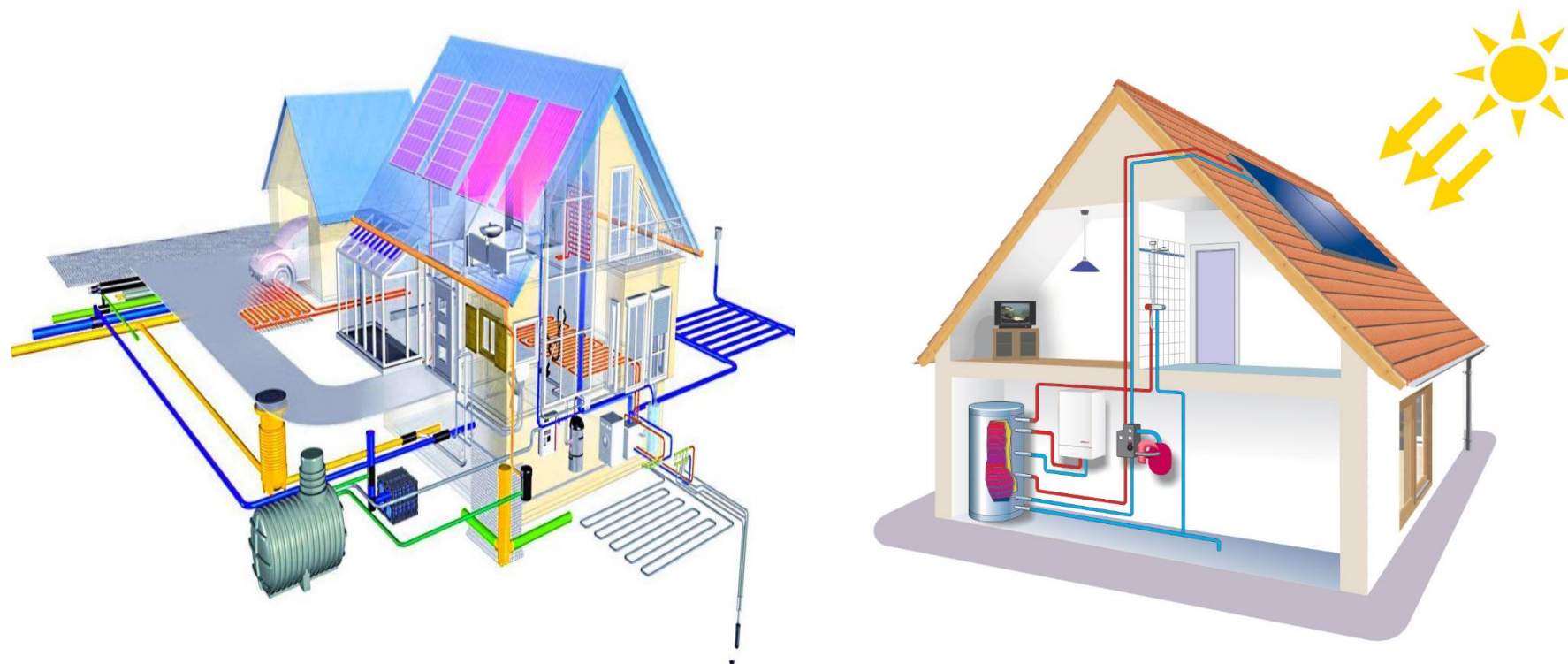


Residential Thermal Energy Consumption

Потребление тепловой энергии в жилых помещениях

Цель. К 2030 году удвоить глобальные темпы повышения энергоэффективности и обеспечить доступ к доступной, надежной, устойчивой и современной энергии для всех

Опция. В качестве источников тепловой энергии будут использоваться: природный газ, нефть, уголь и т. Д. Для бытовых помещений, приготовления пищи и нагрева воды

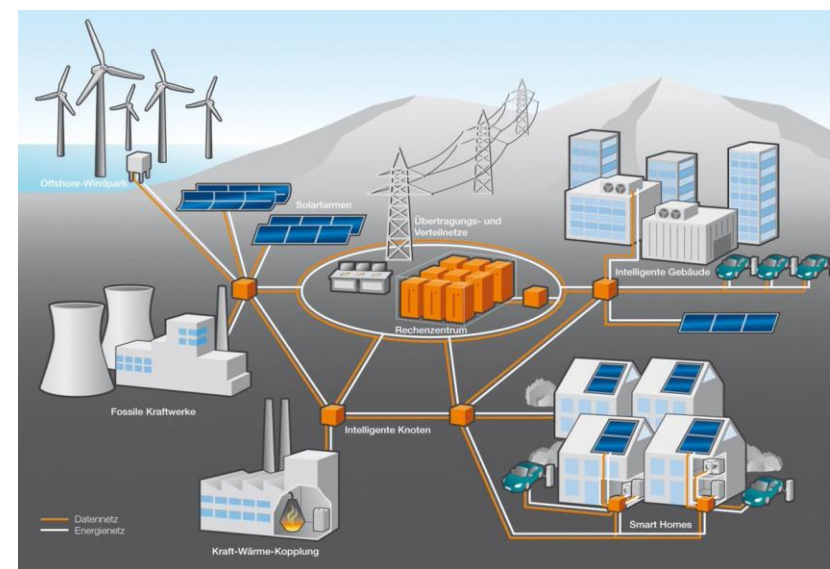


Public Building Energy Consumption

Потребление энергии в общественных зданиях

Цель. К 2030 году удвоить глобальные темпы повышения энергоэффективности и обеспечить доступ к доступной, надежной, устойчивой и современной энергии для всех

Опция. Потребление энергии должно включать электричество, мазут, природный газ, пар и другие виды тепловой энергии. Тепловая энергия должна быть переведена в эквивалентную кВт-ч.



Society and Culture

Общество и культура

Student ICT Access

Образование

Цель. к 2030 году существенно увеличить число молодежи и взрослых, обладающих соответствующими навыками, включая технические и профессиональные навыки, для трудоустройства, достойной работы и предпринимательства

Опция. Отслеживать и измерять уровень квалификации пользователей с помощью информационно-коммуникационных технологий и устанавливать связь между использованием и воздействием Информационно-коммуникационных технологий на человека.

Опция. Создание и поддержка аттестационных центров, лабораторий, платформ дистанционного обучения и тд.



Зачисление в школу

Цель. К 2030 году обеспечить, чтобы все девочки и мальчики получали бесплатное, качественное начальное и среднее образование, ведущее к соответствующим и эффективным результатам обучения

Опция. Этот показатель определяется как процентная доля детей и молодежи, достигших минимального уровня владения i) чтением и ii) математикой в течение начального (2 или 3 классы) и в конце начального и неполного среднего образования.



Society And Culture

Общество и культура

Higher Education Degrees

Степени высшего образования

Цель. К 2030 году обеспечить равный доступ для всех женщин и мужчин к доступному и качественному техническому, профессиональному и высшему образованию, включая Университет

Цель. Этот показатель определяется как процентная доля молодежи и взрослых в данном возрастном диапазоне (например, 15-24 года, 25-64 года и т.д.) участие в формальном или неформальном образовании или обучении в определенный период времени (например, последние 12 месяцев)



Society And Culture

Общество и культура

Adult Literacy

Грамотность взрослого населения

Цель. к 2030 году обеспечить, чтобы все молодые люди и значительная доля взрослых, как мужчин, так и женщин, достигли уровня грамотности и умения считать

Опция. Фиксированный или минимальный уровень владения языком измеряется по шкалам грамотности и счета, определенным в соответствии с национальными, региональными и международными оценками обучения.



Society And Culture

Общество и культура

Physicians

Врачи

Цель. Город должен сообщать о количестве лицензированных врачей

Опция. Плотность врачей определяется как число врачей, включая врачей общего профиля и врачей-специалистов на 1000 жителей в данном национальном и/или субнациональном регионе.

Опция. В зависимости от характера ситуации в каждой стране и средств измерения доступны данные по 9 категориям работников здравоохранения в агрегированном наборе и до 18 категориям в дезагрегированном наборе



In-Patient Hospital Beds

Стационарные больничные койки

Цель. обеспечение всеобщего охвата медицинским обслуживанием, включая защиту от финансовых рисков, доступ к качественным основным медицинским услугам и доступ к безопасным, эффективным, качественным и доступным основным лекарственным средствам и вакцинам для всех

Опция. Количество больничных коек в государственных больницах является одним из немногих доступных показателей, которые контролируют уровень оказания медицинских услуг

Опция. Больничные койки должны включать стационарные и родильные койки, кровати для пациентов, которые нуждаются в постоянной помощи, инкубаторы и специализированный уход.



Society And Culture

Общество и культура

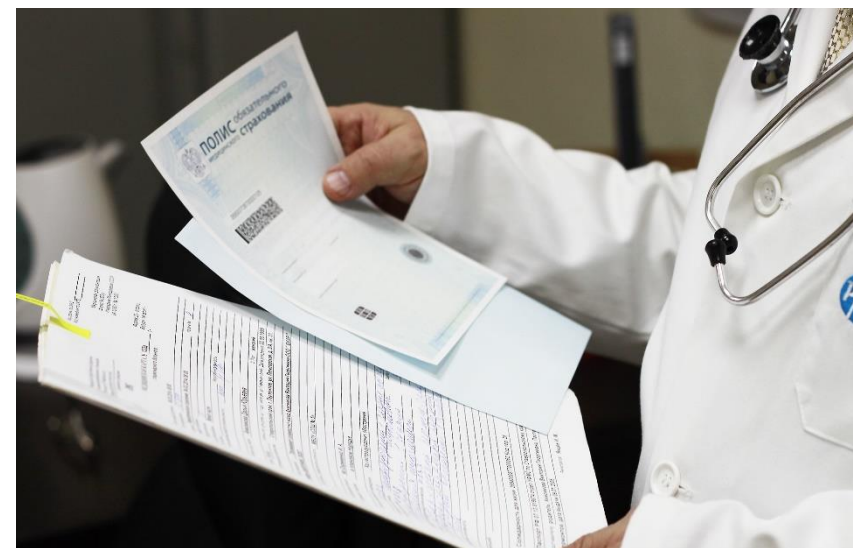
Health Insurance/Public Health Coverage

Медицинское страхование

Цель. обеспечение всеобщего охвата медицинским обслуживанием, включая защиту от финансовых рисков, доступ к качественным основным медицинским услугам и доступ к безопасным, эффективным, качественным и доступным основным лекарственным средствам и вакцинам для всех

Опция. Обеспечить базовое медицинское страхование и защиту от финансовых рисков, что покрывает основные медицинские услуги по доступным ценам.

Опция. Создание цифровой системы по типу электронная запись, электронные медицинские карточки и тд.



Society And Culture

Общество и культура

Cultural Expenditure

Культурные расходы

Цель активизировать усилия по охране всемирного культурного и природного наследия

Расходы должны включать расходы на персонал, расходы на строительство, расходы на техническое обслуживание и субсидии.



Society And Culture

Общество и культура

Cultural Infrastructure

Культурная инфраструктура

Цель. Активизировать усилия по охране всемирного культурного и природного наследия

Опция. Оказывать поддержку правительствам и местным заинтересованным сторонам в сохранении наследия, укреплении творческих индустрий и поощрении культурного плюрализма



Неформальные поселения

Цель. К 2030 году обеспечить доступ для всех к адекватному, безопасному и доступному жилью и основным услугам и обновить трущобы

Опция. Безопасное жилье должно соответствовать пяти элементам:

- Доступ к основной воде (доступ к достаточному количеству воды для семейного использования по доступной цене)
- Доступ к базовой санитарии (доступ к системе утилизации экскрементов, в виде частного туалета или общественного туалета)
- Безопасность владения (подтверждение документов, подтверждающих статус гарантированного владения или фактическую или предполагаемую защиту от выселения)
- Долговечность жилья (постоянная и адекватная структура в безопасном месте)
- Достаточная жилая площадь (не более двух человек в одной комнате)

Цель. К 2030 году обеспечить всем доступ к достаточному, безопасному и доступному жилью и базовым услугам, а также к благоустройству трущоб.

Опция. Это измеряет долю городского населения, проживающего в трущобах. Под домашним хозяйством в трущобах понимается группа лиц, проживающих под одной крышей и не имеющих одного или нескольких из следующих условий: доступ к улучшенной воде, доступ к улучшенной санитарии, достаточная жилая площадь и долговечность жилья.

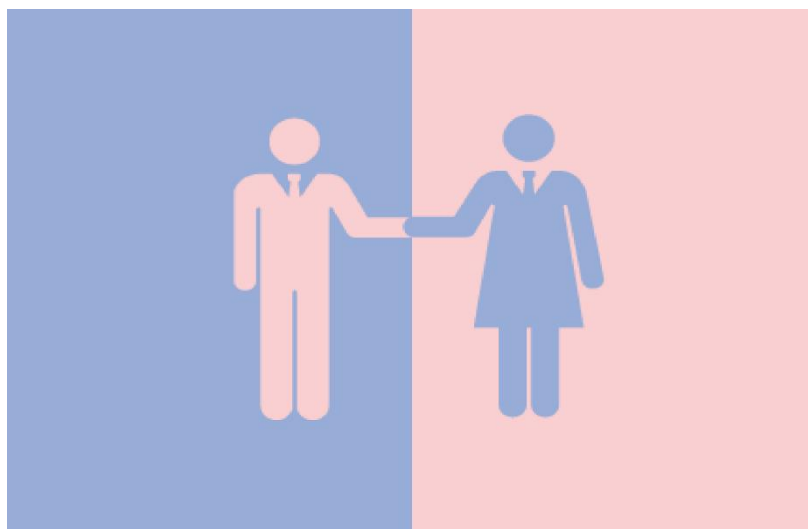


Гендерное равенство доходов

Цель. К 2030 году обеспечить полную и производительную занятость и достойную работу для всех женщин и мужчин, в том числе для молодежи и инвалидов, и равную оплату за труд равной ценности.

Опция. представляет собой среднечасовой заработок работающих женщин и мужчин в разбивке по роду занятий, возрасту и инвалидам.

Опция. Распределение доходов по коэффициенты Джинни



Poverty Share

Процент жителей города, живущих в бедности по доходам

Цель К 2030 году искоренить крайнюю нищету для всех людей во всем мире, которые в настоящее время измеряются как люди, живущие менее чем на 1,25 долл. США в день.

Опция. Содействовать трудоустройству граждан, обеспечивать заработную плату согласно прожиточному минимуму региона



Society and Culture

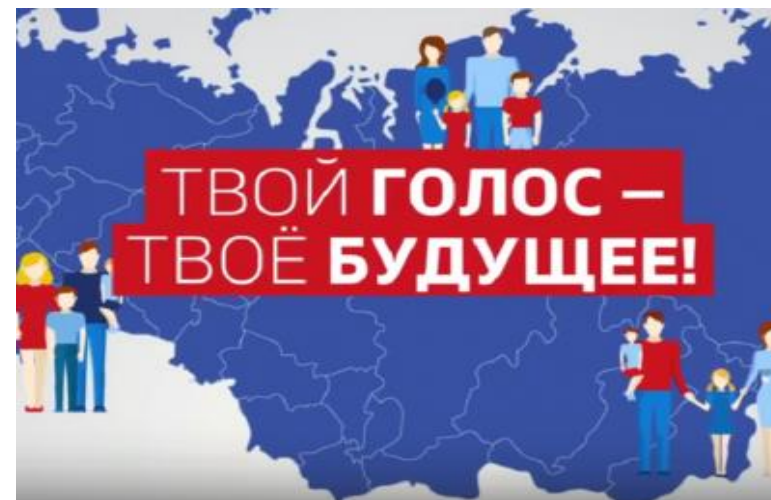
Общество и культура

Voter Participation

Участие избирателей

Цель Привлекать участие граждан в принятии решений городского планирования является важным индикатором реализации прав граждан, а также позволяет наладить диалог между лицами, принимающими решения, и жителями города.

Опция. Организация и поддержка методов и инструментов вовлечения горожан в процесс принятия решений, например, общественные обсуждения, опросы или голосования.



Society and Culture

Общество и культура

Child Care Availability

Доступность по уходу за ребенком

Цель К 2030 году обеспечить всем девочкам и мальчикам доступ к качественному развитию в раннем возрасте, уходу и дошкольному образованию, чтобы они были готовы к начальному образованию.

Опция. Создание и развитие институтов и учреждений по уходу за детьми, которые могут обеспечить хорошую учебу и безопасную среду для детей. (государственные и частные детские сады, игровые центры)



Natural Disaster Related Deaths

Связанные со стихийным бедствием смерти

Цель К 2030 году повысить устойчивость малоимущих и лиц, находящихся в уязвимом положении, и уменьшить их подверженность и уязвимость к связанным с климатом экстремальным явлениям и другим экономическим, социальным и экологическим потрясениям и бедствиям

Опция Применение и осуществление национальных стратегий уменьшения опасности бедствий в соответствии с Сендайской рамочной программой по уменьшению опасности бедствий на 2015-2030 годы



Society and Culture

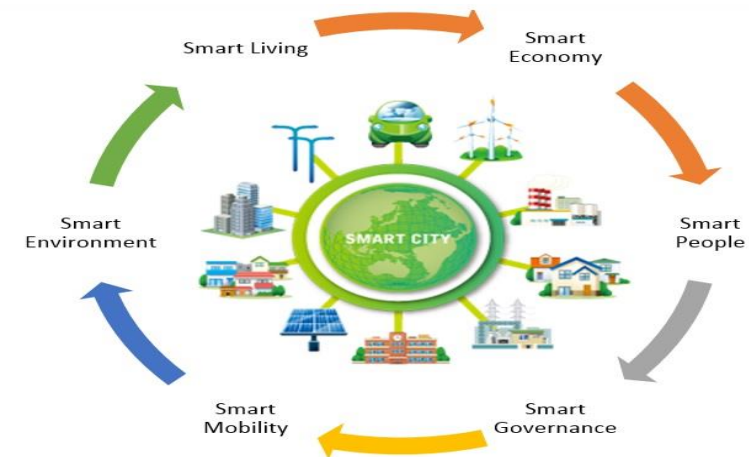
Общество и культура

Resilience Plans

Планы устойчивости

Цель. На 2015–2030 годы реализовать следующие требования:

- а) городские инфраструктуры и системы, доступные для устойчивости;
- б) оценки риска и уязвимости;
- с) финансовые (капитальные и операционные) планы по снижению рисков;
- г) технические системы для реализации планов



Population Living in Disaster Prone Areas

Население, живущее в районах, подверженных стихийным бедствиям

Цель. На 2015–2030 годы комплексное управление рисками стихийных бедствий на всех уровнях

Опция. Существенно увеличить число городов и населенных пунктов, принимающих и реализующих комплексную политику и планы в отношении интеграции, рационального использования ресурсов, смягчения последствий и адаптации к изменению климата, устойчивости к стихийным бедствиям, а также разработки и реализации в соответствии с Сендайской рамочной программой по уменьшению опасности бедствий



Emergency Service Response Time

Время реагирования аварийной службы

Цель. Укрепить потенциал всех стран, в частности развивающихся стран, в области раннего предупреждения, снижения рисков и управления национальными и глобальными рисками для здоровья

Опция. Установить лимитированные сроки реагирования аварийно-спасательной службы путем краткосрочного оповещения в общественных местах

Опция. Установка аварийный кнопок в общественных местах



Local Food Production

Местное производство продуктов питания

Цель. обеспечить к 2030 году устойчивые системы производства продуктов питания и внедрение устойчивых методов ведения сельского хозяйства, которые повышают производительность и помогают поддерживать экосистемы, усиливают способность к адаптации к изменению климата, экстремальным погодным условиям, засухе, наводнениям и другим стихийным бедствиям и которые постепенно улучшают качество почвы

Опция. Поддержка местного производства (фермы, рынки и тд) Процент местной пищи, поставляемой в пределах 100 км от городской территории



Контактная информация



Анна Завалеева

Партнер HPBS

тел. +7 (910) 081-14-69 (WhatsApp)

email: Anna.zavaleeva@hpb-s.com

Если у Вас возникнут какие-либо вопросы, мы будем рады ответить и готовы организовать встречу в удобное для вас время для демонстрации платформы.

Создаем среду благоприятную для природы, человека и бизнеса.

Общество с ограниченной ответственностью «ЭйчПиБиСолюшн»:

ОГРН 1157746333337 ИНН 7724314117 КПП 772501001

пер. Партийный, д. 1, к. 46, офис 24, Москва, 115093, Россия

Тел: +7 (495) 231-09-04, +7 (495) 369-47-49, 8 (800) 301-57-49

E-mail: info@hpb-s.com / www.hpb-s.com