

Международная научная конференция
«Переход на возобновляемые источники энергии – энергия будущего»
Мары, 8 июль 2024 года

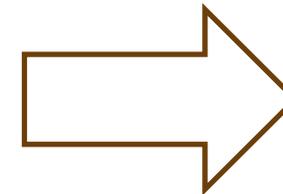
Сертификация экологичных и энергоэффективных зданий

Агрис Камендерс,
Международный консультант, SECCA

Почему здания?

- 30% мирового конечного потребления энергии
- 26 % глобальных выбросов парниковых газов
- 45% материалов, используемых в строительстве
- 36% общего объема образования отходов
- Люди проводят 80% времени в помещениях (жилые, медицинские, рабочие помещения)

*Для ЕС это видение
декарбонизированного
строительного фонда к
2050 году*



Системы сертификации устойчивых и энергоэффективных зданий

Законодательные требования ЕС:

- Сертификаты энергоэффективности и минимальные требования к энергоэффективности
- Требования к новым зданиям с почти нулевым энергопотреблением и зданиям с нулевым уровнем выбросов (начиная с 2028 года)
- Предстоящие: перспектива жизненного цикла CO₂ и структура уровней

Системы добровольной сертификации устойчивых зданий:

- BREEAM - Метод экологической оценки эффективности зданий
- LEED - Руководство по энергоэффективному и экологическому проектированию
- DGNB - Немецкий совет по устойчивому строительству
- PH – пассивный дом
- EDGE - сертификат зеленого строительства от Международной финансовой корпорации (IFC), входящей в группу Всемирного банка
- ..



Директива по энергоэффективности зданий



- К 2030 году **все новые здания должны быть зданиями с нулевым уровнем выбросов**; новые общественные здания должны быть зданиями с нулевым уровнем выбросов уже к 2027 году



- К 2030 году **15% зданий ЕС с наихудшими показателями** (класс G энергетического сертификата (EPC)) должны получить как минимум класс **F**, а для общественных и нежилых зданий - с 2027 года. Жилые здания должны получить как минимум класс **F** к 2030 году и как минимум класс **E** к 2033 году



- **Обязательное наличие энергетического сертификата распространяется на здания, находящиеся в стадии капитального ремонта, здания, на которые продлевается договор аренды, и все общественные здания**



- **Требование внедрить инфраструктуру для зарядки электромобилей в жилых и коммерческих зданиях, а также создать специальные парковочные места для велосипедов**



- Здания или помещения, **предлагаемые на продажу или в аренду, должны иметь энергетический сертификат**, а класс и показатель энергоэффективности должны быть указаны во всех рекламных объявлениях

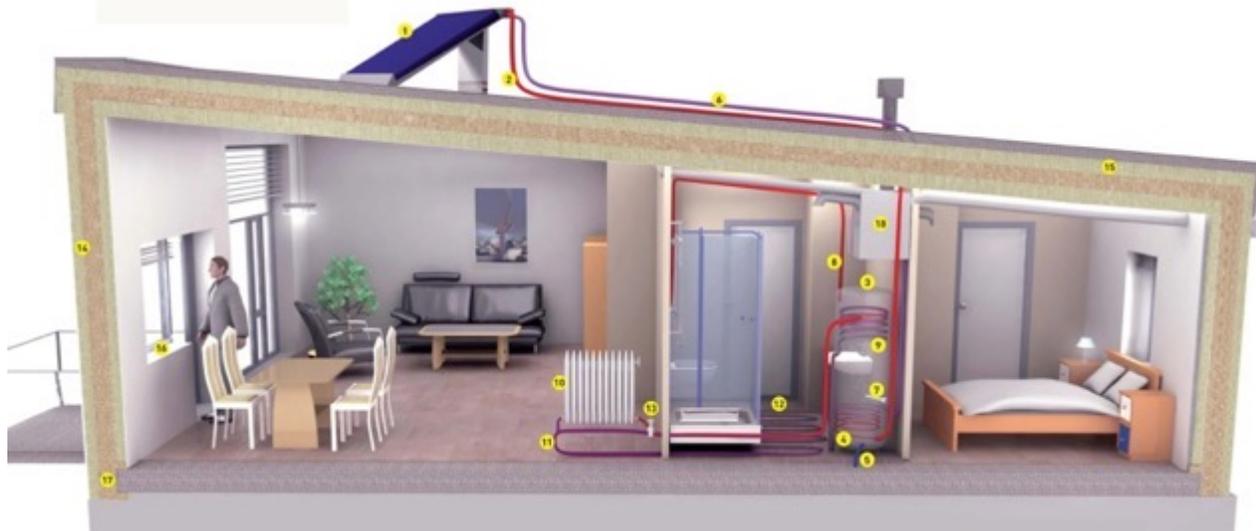


- Национальные планы по реновации зданий должны быть полностью интегрированы в Национальные планы по энергетике и климату, чтобы обеспечить сопоставимость и отслеживание прогресса – они должны будут включать **дорожные карты по поэтапному отказу от ископаемого топлива в системах отопления и охлаждения не позднее чем к 2040 году**

Здания с почти нулевым уровнем выбросов (nZEB)

Преобразование зданий и сооружений:

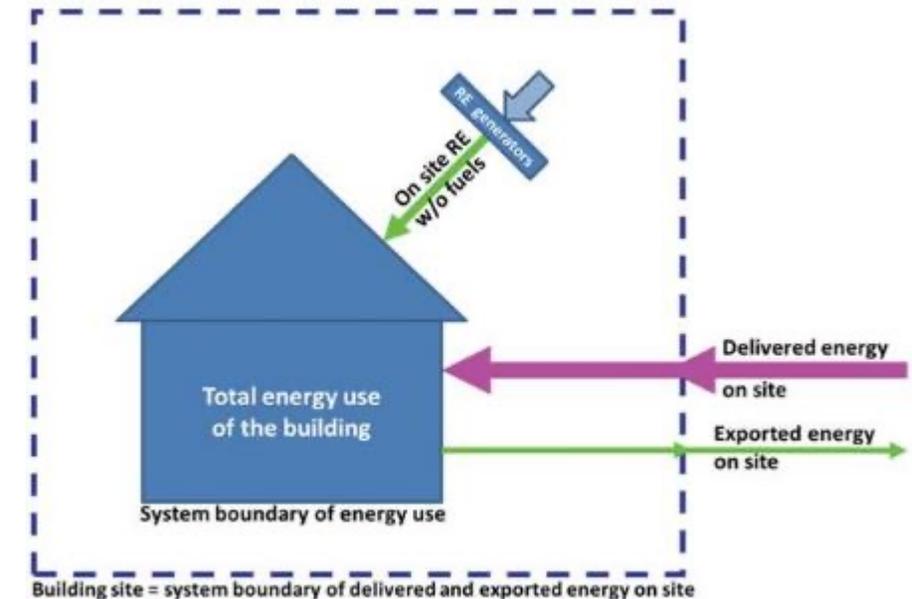
- до 1 января 2030 года в здания с **практически нулевым потреблением энергии** (начиная с 2021 года)
- с 1 января 2030 г. – в здания с **нулевым уровнем выбросов** (с 1 января **2028** г. – новые здания, находящиеся в собственности **государственных органов**)



Bosco Verticale, Милан

Определение здания с почти нулевым энергопотреблением

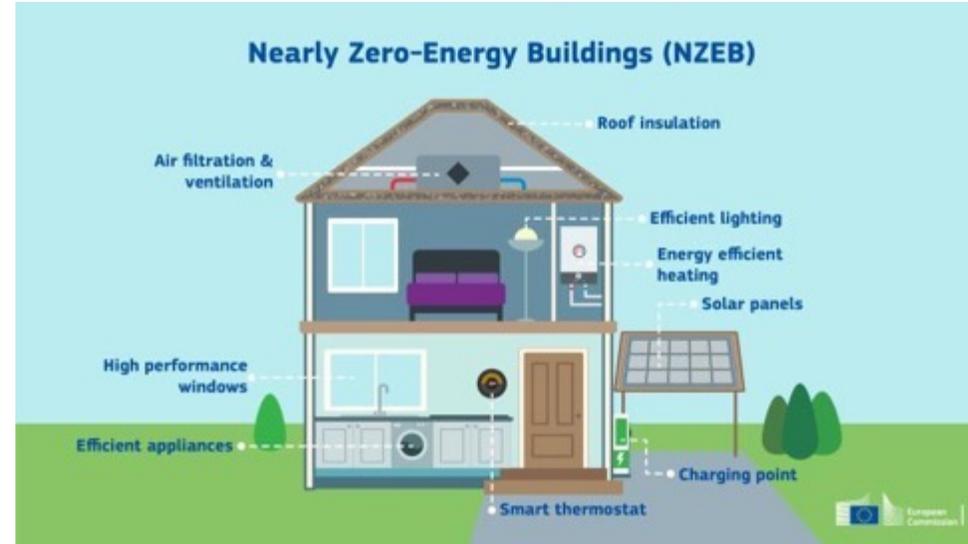
- Согласно Директиве по энергоэффективности зданий (EPBD), энергоэффективность не может быть ниже оптимального по затратам уровня, заявленного Государствами-Членами на 2023 год
- Здания должны соответствовать почти нулевому или очень низкому уровню энергопотребления
- Значительная часть требуемой энергии **должна поступать из возобновляемых источников**
- Это включает возобновляемую энергию, производимую на месте или в непосредственной близости от объекта



Source: REHVA

Здания с нулевым уровнем выбросов (ZEB)

- Здание с почти нулевым уровнем выбросов (NZEB) - это здание, **имеющее очень высокие энергетические характеристики**; почти нулевое или очень низкое количество необходимой энергии в таком здании должно **в значительной степени покрываться ВИЭ**
- **отсутствуют выбросы углерода из ископаемого топлива**
- Основное внимание в предложении уделяется **сокращению выбросов парниковых газов, связанных с эксплуатационной деятельностью**. Определение ZEB дополнительно включает расчет потенциала глобального потепления (ПГП) жизненного цикла и его отражение в энергетическом сертификате здания

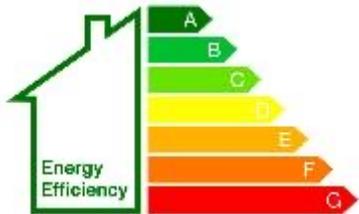


Энергетические сертификаты зданий

Энергоаудит



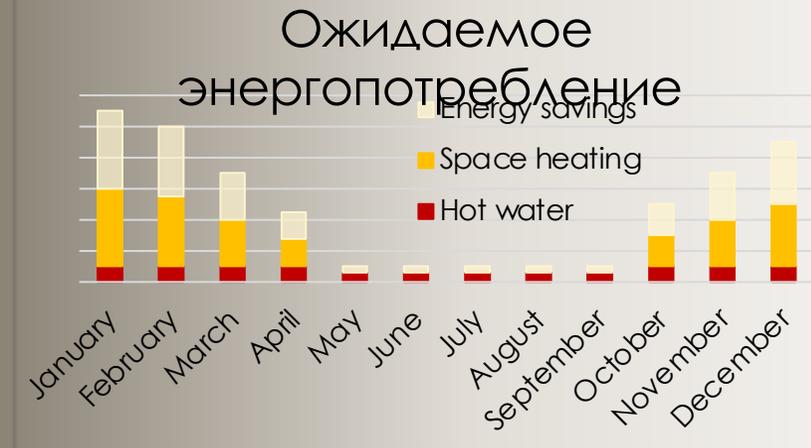
Экономический и финансовый анализ



EPС - Отчет об энергоаудите

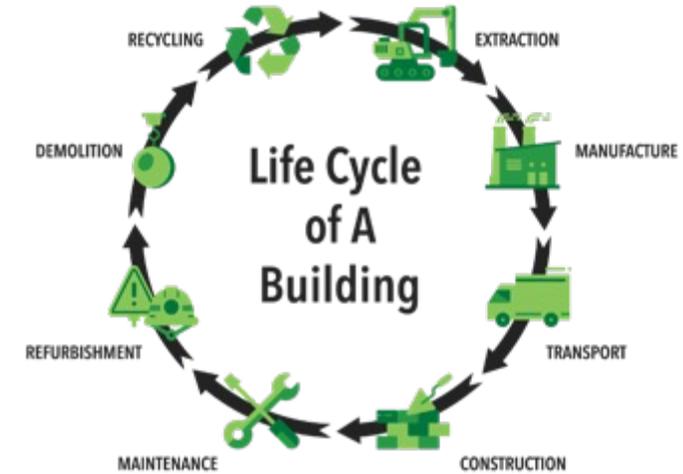


Определить и количественно оценить меры



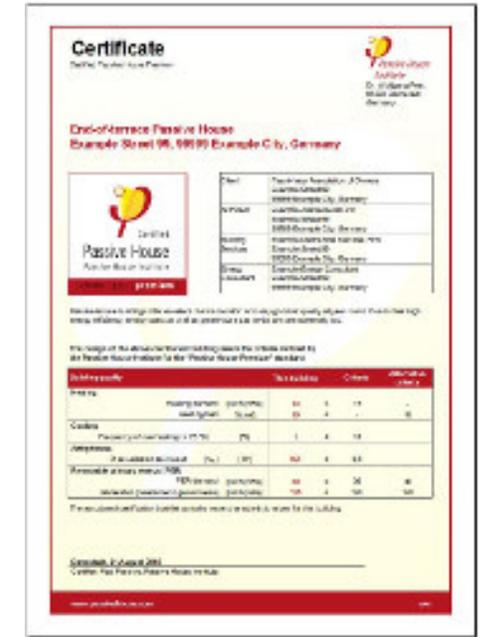
Инициатива, объединяющая концепцию устойчивых зданий во всем ЕС

- **Сертификация экологически чистых зданий** (также известная как инструменты оценки экологичности зданий) оценивает и подтверждает соответствие зданий определенным критериям устойчивости
- **Эти сертификаты используются для поощрения компаний и организаций** за строительство и эксплуатацию экологически чистых зданий



Кто и зачем использует системы сертификации зданий

- **Застройщики и финансисты**, чтобы быть уверенными в качестве и устойчивости здания
- **Арендаторы и владельцы**, чтобы быть уверенными в здоровой, комфортной среде для работы/жизни и рациональном потреблении ресурсов
- **Брокеры по недвижимости** - для предоставления четкой информации о качестве здания и его воздействии на окружающую среду в сравнении с другими зданиями
- **Управляющие зданиями** - для сокращения расходов на содержание здания
- **Государственные и муниципальные учреждения** - для демонстрации передового опыта в строительстве и достижения наилучших социально-экономических и экологических показателей



Например: Сертификация "зеленого" строительства EDGE

EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies) - это глобальная система сертификации "зеленого" строительства, разработанная Международной финансовой корпорацией (IFC), входящей в группу Всемирного банка

Ключевые требования:

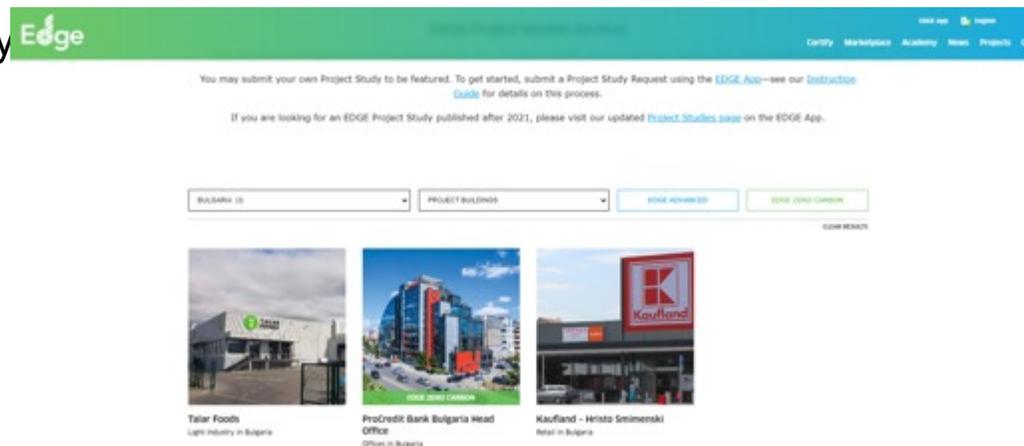
Минимальные сокращения:

- **Использование энергии:** снижение на 20 %
- **Использование воды:** снижение на 20 %
- **Воплощенный углерод в материалах:** снижение на 20%

Сравнение со стандартным местным зданием

Процесс сертификации:

- Достижения проверяются с помощью расчетов программного обеспечения EDGE, основанных на проектной документации здания
- Успешные проекты получают предварительную сертификацию, подтверждающую их соответствие критериям EDGE



База данных зданий BREEAM

Explore BREEAM

EXPLORE THE DATA BEHIND BREEAM PROJECTS

Explore Assessors/APs Certified Assessments Maps Data Data Lab

Certified Assessments



CERTIFIED BREEAM ASSESSMENTS

This section provides a listing of the BREEAM Assessments that have been certified under BREEAM 2008 onwards - excepting a small number of buildings which cannot be listed for client confidentiality reasons. It also includes assessments certified by National Scheme Operators under BREEAM affiliated schemes.

Project Phase All

Project Type All

ADVANCED SEARCH +

SEARCH

Results 1 - 20 of 37710

Results per page 20

Building / Asset Name	Client / Developer	Scheme	Rating Score	Stage/ Valid Until	Certificate No.	Assessor/Auditor	Town Postcode/Zipcode	Country
More...	DEAS Asset Management	In-Use International Commercial V8 Part 1 - Asset Performance	Very good 58.3%	14 Dec 2026	BU00015788-1.0	CBRE AS	Oslo 0166	Norway
More...	Olav V8 gate 5 AS	In-Use International Commercial V8 Part 1 - Asset Performance	Very good 56.3%	27 Feb 2027	BU00009695-1.0	Multiconsult Norge AS	Oslo 0161	Norway
More...	Aberdeen Standard Investments	In-Use International Commercial V8 Part 1 - Asset Performance	Good 40.0%	19 Dec 2026	BU00016499-1.0	CBRE AS	Oslo 0250	Norway
More...	Billingsley Company	In-Use USA Commercial V8 Part 1	Pass 33.9%	14 Sep 2026	BU00015025-1.0	Jordan & Skala Engineers, Inc	Piano 75093-8201	United States



<https://tools.breeam.com/>