

Международная научная конференция
Переход на возобновляемые источники энергии –
энергия будущего

Мары, 8 июля 2024 г.

Проект SECCA – Практическое применение передового опыта ЕС в продвижения устойчивой энергетике в Центральной Азии

Паата Джанелидзе, Руководитель группы экспертов / Ключевой эксперт по энергетике
Ильзе Пурина, Ключевой эксперт в управлении энергетическим сектором

Содержание



- 1 Краткая информация о проекте SECCA
- 2 Региональная деятельность SECCA
- 3 Деятельность SECCA в Туркменистане - реализованная и планируемая
- 4 Развитие возобновляемой энергетики в ЕС
- 5 Опыт ЕС по внедрению энергоэффективных решений и технологий в секторе зданий



КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ SECCA



Funded by
the European Union

Общая информация о проекте SECCA

Проект "Устойчивые энергетические связи в Центральной Азии" (SECCA)

Финансируемый ЕС проект регионального сотрудничества между Европейским Союзом и его странами-партнерами в Центральной Азии в области устойчивой энергетики

Страны-партнеры:

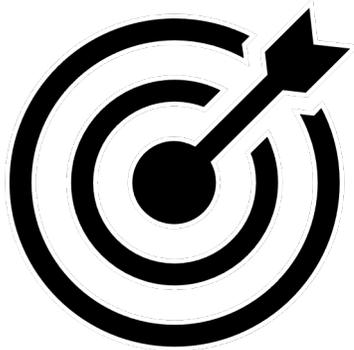
Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан



Общая информация о проекте SECCA

- **Заказчик:** Представительство ЕС в Казахстане
- **Продолжительность:** 48 месяцев, начиная с 15 марта 2022 года
- **Реализуется:**
 - ✓ STANTEC sa/nv в консорциуме с
 - ✓ Intec-GOPA (Международные консультанты по энергетике)
 - ✓ Агентство по техническому сотрудничеству и развитию (ACTED)
 - ✓ Флорентийская школа регулирования (FSR) - Энергетика

Цель проекта



Общая цель:

Способствовать формированию более устойчивого энергетического баланса в Центральноазиатском регионе в соответствии с передовой практикой ЕС

Назначенные «государственные партнеры» в странах-бенефициарах

- Казахстан - Министерство Энергетики
- Кыргызстан - Министерство Энергетики
- Таджикистан - Министерство Энергетики и Водных Ресурсов
- **Туркменистан - Министерство Энергетики**
- Узбекистан - Агентство Стратегических Реформ

Примеры лучших практик ЕС, продвигаемых SECCA

- Комплексное планирование в области энергетики и климата
- Контроль качества энергоаудитов (ЭА) и энергетических сертификатов (ЕРС) зданий
- Развитие солнечных установок на крышах
- Горизонт Европа
- Дни устойчивой энергии (SEDs)



РЕГИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ SECCA



Funded by
the European Union

Региональная деятельность SECCA

- Региональный семинар по сбору энергетических данных и составлению статистики конечного потребления энергии (Ташкент, 11-13 июля 2023 г.) - **участвовал 1 представитель Туркменистана**
- Высокопоставленные государственные чиновники и эксперты энергетического сектора из стран ЦА посетили Грузию (13-23 ноября 2023 г.) с целью ознакомительной поездки на тему "Устойчивая энергетика на практике: Успех Грузии и лучшие практики ЕС" - **участвовали 3 представителя Туркменистана**
- Студенты, молодые исследователи и профессионалы - победители конкурса ЕС #Reels4 SustainableEnergy и представители самых ЭЭ школ из стран ЦА посетили Латвию (27 ноября - 1 декабря 2023 г.) с ознакомительной поездкой "Продвижение энергоэффективности - опыт Латвии" - **участвовал 1 представитель Туркменистана**
- SECCA совместно с Green Hydrogen Diplomacy (H2-Diplo) организовали Центрально-Азиатский и Европейский форум по водородной дипломатии (Астана, 23 мая 2024 г.) - **участвовали 3 представителя Туркменистана**

Региональная деятельность SECCA (2)

- **Представители Туркменистана приняли участие (онлайн)** в семинаре: Горизонт Европа в ЦА - продвижение передовых исследований и сотрудничества в области устойчивой энергетики (Астана, 14 мая 2024 г.)
- **Представители Туркменистана приняли участие (онлайн)** в Региональной конференции "Перспективы развития возобновляемой энергетики в Республике Таджикистан" (Душанбе, 24-26 июня 2024 г.)
- **Представители Туркменистана приняли участие (онлайн)** в Региональном техническом семинаре "ЭСКО - от теории к практике внедрения" (Ташкент, 26 июня 2024 г.)
- Создана Региональная рабочая группа по энергетическому моделированию, в которую вошли **2 молодых специалиста из Туркменистана** (в области статистики и политики и энергетического менеджмента)



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ SECCA В ТУРКМЕНИСТАНЕ - РЕАЛИЗОВАННАЯ И ПЛАНИРУЕМАЯ



Funded by
the European Union

Реализованная деятельность в Туркменистане

- **Совместная конференция ЕС-Туркменистан** на тему «Зеленая энергетика и стратегии ЕС по использованию водорода и сокращению выбросов метана» - **Ашхабад, 22-23 ноября 2022 г.**
- **Лекции** для студентов старших курсов Государственного энергетического института Туркменистана по вопросам комплексного энергетического и климатического планирования, возобновляемой энергетике, энергоэффективности, проектного цикла возобновляемой энергетике, климатического финансирования - **Мары, 12 сентября 2023 г.**
- **Обучающий семинар** «Международный опыт разработки нормативно-технических документов в области энергосбережения и энергоэффективности, а также по использованию твердых бытовых отходов в качестве альтернативных источников энергии» - **Мары, 13 сентября 2023 г.**

Дни устойчивой энергии ЕС-Туркменистан 2023

- **Дни устойчивой энергии (ДУЭ) ЕС-Туркменистан - Мары, 14-15 декабря 2023 г.**
 - ✓ **Международная конференция** «Устойчивая энергетика в Туркменистане: перспективы и вызовы»
 - ✓ **Лекции** для преподавателей и студентов в Государственном энергетическом институте Туркменистана
 - ✓ **Экологическая акция** для школьников
 - ✓ **Церемония награждения** самой экологичной школы города Мары

Дни устойчивой энергии ЕС-Туркменистан 2023



Funded by
the European Union

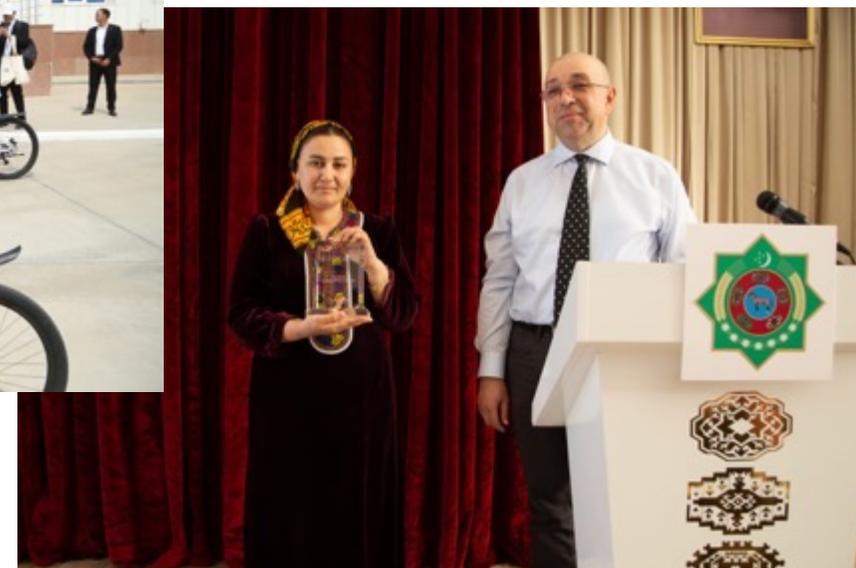
Реализованная деятельность в Туркменистане

- **Семинар-тренинг** «Международная практика внедрения инновационных технологий ЭЭ. Энергетическое обследование» - **Мары, 13-19 марта 2024 г.**
- **Международная конференция** «Перспективы внедрения зеленых инновационных энергоэффективных технологий в электроэнергетике Туркменистана» - **Мары, 18 марта 2024 г.**

Дни устойчивой энергии ЕС-Туркменистан 2024

- Дни устойчивой энергетики ЕС-Туркменистан - Ашхабад, 27-30 апреля 2024 г., Туркменбаши, 1-3 мая 2024 г.
 - ✓ **Лекции и круглый стол** для студентов высших учебных заведений в Ашхабаде
 - ✓ **Международная конференция** «Изменение климата - вызовы и решения для устойчивой энергетики» в Туркменбаши
 - ✓ **Лекции и круглый стол** для студентов высших учебных заведений в Туркменбаши
 - ✓ **Экологическая акция** для школьников в Туркменбаши
 - ✓ **Церемония награждения** самой экологичной школы Туркменбаши

Дни устойчивой энергии ЕС-Туркменистан 2024



Совместная конференция Представительства ЕС в Туркменистане и Министерства иностранных дел Туркменистана

SECCA приняла участие в совместной конференции "30-летие сотрудничества между Туркменистаном и Европейским Союзом: Совместная работа во имя лучшего будущего", организованной Министерством иностранных дел Туркменистана и Представительством ЕС в Туркменистане (Ашхабад, 14 мая 2024 г.)



Запланированные мероприятия в Туркменистане на 2024 год

- **Международная конференция** "Программа Horizon Europe - возможности и потенциал развития сотрудничества в Туркменистане" (Ашхабад, ноябрь 2024 г.). Другие мероприятия:
 - ✓ Лекции и круглый стол по устойчивой энергетике, ЭЭ и развитию ВИЭ для студентов высших учебных заведений, расположенных в городе Ашхабаде
 - ✓ Церемония награждения самой энергоэффективной школы города Ашхабада
- **Международная конференция** "Устойчивая энергетика в защиту окружающей среды. Изучение международного опыта" (г. Мары, декабрь 2024 г.). Другие мероприятия:
 - ✓ Обучающий семинар на тему «Изучение международного опыта по внедрению энергоэффективных технологий в жилых и общественных зданиях»
 - ✓ Церемония награждения самой энергоэффективной школы города Мары



РАЗВИТИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ЕС



Funded by
the European Union

Хронология развития возобновляемой энергетики в ЕС

1991

Германия ввела первый фиксированный тариф на возобновляемые источники энергии (ВИЭ)

1997

Энергия будущего: ВИЭ: ориентировочная цель ЕС – к 2010 году доля ВИЭ -12%

2001

Директива о производстве электроэнергии из ВИЭ: национальные ориентировочные целевые показатели

2009

Директива по возобновляемым источникам энергии: цель ЕС - 20% ВИЭ к 2020 году и обязательные цели на национальном уровне

2014

Производство энергии на ветряных станциях на суше дешевле, чем использование угля, газа и атомной энергии

2018

Пересмотр Директивы по возобновляемым источникам энергии: целевой показатель доли ВИЭ - 32% к 2030 году

Хронология развития возобновляемой энергетики в ЕС (2)

2021

Fit for 55: Еврокомиссия предложила пересмотреть Директиву и повысить целевой показатель на 2030 год до 40%

Fit for 55 — это пакет мер Европейского Союза, призванный сократить выбросы парниковых газов в ЕС на 55% к 2030 году

2022

План REPowerEU: новое предложение ЕС по дальнейшему повышению цели использования возобновляемых источников энергии

*План REPowerEU - **план** по быстрому снижению зависимости от российских энергоресурсов и ускорению перехода к «зеленой» экономике*

20.11.
2023

Пересмотренная Директива EU/2023/2413 вступила в силу

Возобновляемая энергетика в ЕС

Почему ЕС увеличивает долю возобновляемых источников энергии в своем энергобалансе?

- В соответствии с Европейским «Зеленым Курсом» (Green Deal) возобновляемые источники энергии являются основой перехода к «чистой» энергетике

Европейский «Зеленый Курс» — это амбициозная стратегия ЕС в области климата, целью которой является превращение Европы в первый климатически нейтральный континент к 2050 году

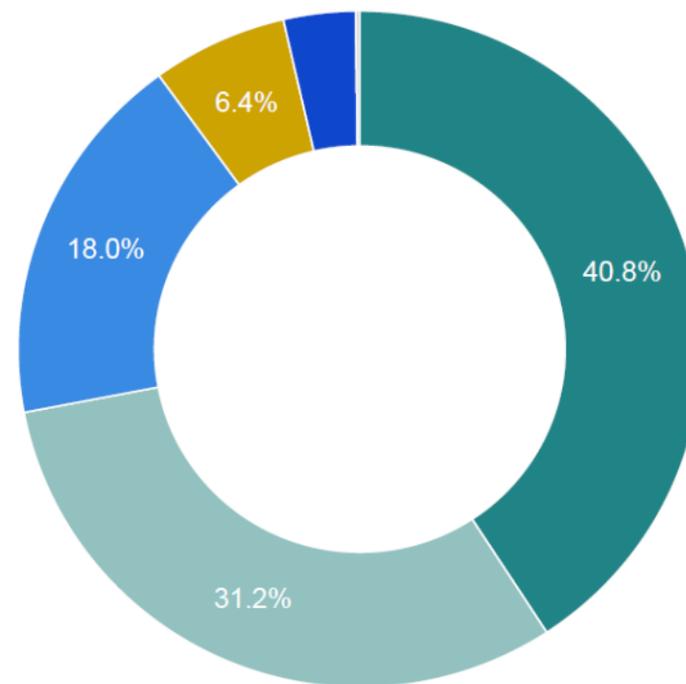
- ВИЭ имеют низкую стоимость (производство становится дешевле) и энергию из них можно производить в домашних условиях
- Снижают зависимость Европы от внешних поставщиков
- Способствуют достижению цели ЕС по климатической нейтральности к 2050 году

Возобновляемая энергетика в ЕС (2)

- ЕС лидирует в разработке технологий в области возобновляемых источников энергии в мире
- С момента принятия Директивы по возобновляемым источникам энергии (2009/28/ЕС) доля ВИЭ в энергопотреблении ЕС увеличилась с 12,5% в 2010 году до 21,8% в 2021 году
- В июле 2021 года Комиссия предложила пересмотреть директиву, увеличив целевой показатель на 2030 год с 32% до 40%
- В соответствии с пересмотренной Директивой EU/2023/2413:
 - Доля энергии из ВИЭ в валовом конечном потреблении энергии в 2030 году должна составить не менее 42,5%
 - Государства-члены ЕС должны коллективно стремиться увеличить эту долю до 45%

Возобновляемая энергетика в ЕС (3)

- Доли различных источников энергии в общем производстве энергии в ЕС в 2021 году:
 - **ВЭ - 41%**
 - Атомная энергия - 31%
 - Твердое ископаемое топливо - 18%
 - Природный газ - 6%
 - Сырая нефть - 3%

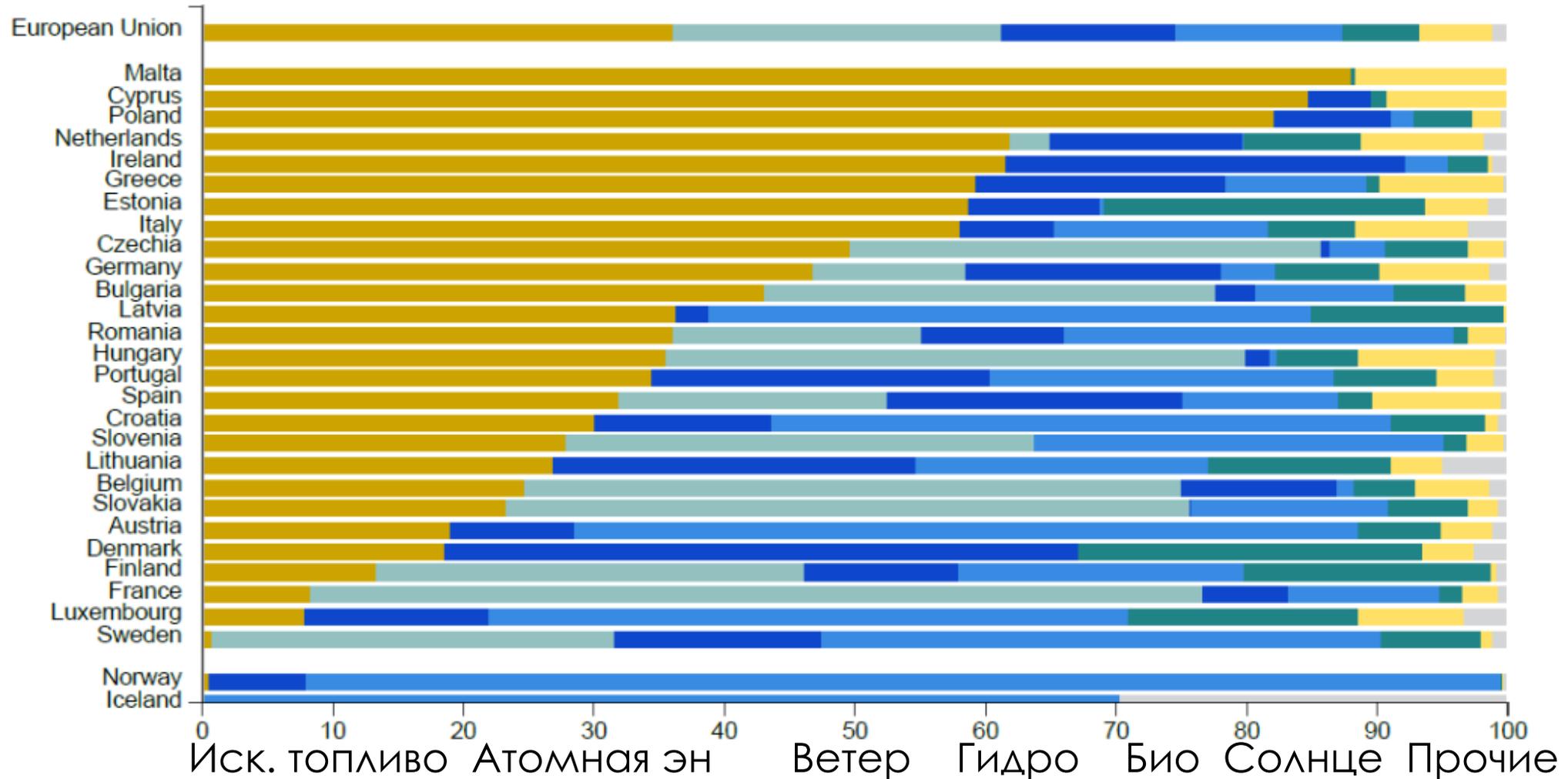


Возобновляемая энергетика в ЕС (4)

- Доли различных источников энергии в производстве электроэнергии в 2021 году:
 - **ВЭ - 38%**
 - ✓ ВЭС – 13%
 - ✓ ГЭС – 13%
 - ✓ Биотопливо – 6%
 - ✓ Солнечная энергетика 6%
 - Ископаемое топливо- 36%
 - АЭС- 25%

Возобновляемая энергетика в ЕС (5)

Производство электроэнергии по источникам, 2021 г. (%)





ОПЫТ ЕС ПО ВНЕДРЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ В СЕКТОРЕ ЗДАНИЙ



Funded by
the European Union

Принцип «Энергоэффективность прежде всего» (EE1st) (1)

- **Энергоэффективность** является **одним из ключевых принципов** не только для достижения климатических целей ЕС, но и для снижения зависимости от ископаемого топлива, **повышения безопасности энергоснабжения** и **использования возобновляемых источников энергии**
- На **EE1st** обычно опираются как на **руководящий принцип** при разработке стратегий, планировании и инвестициях в области энергетики
- Согласно ему энергоэффективность сама по себе может рассматриваться как **источник энергии**, в который государственный и частный сектор могут **вкладывать средства прежде чем инвестировать в другие более сложные** или **дорогостоящие источники энергии**
- Сюда относится и **предоставление приоритета решениям на стороне спроса** для достижения стратегических целей (если они более рентабельны, чем инвестиции в энергетическую инфраструктуру)



Принцип «Энергоэффективность прежде всего» (EE1st) (2)

- Принцип **EE1st** был **официально введен** в законодательство в **ЭС 2018**. Он включает формальное определение принципа и требует от государств-членов **отчитываться о реализации EE1st в своих национальных планах по энергетике и климату (НПЭК)**
- По сути, он предназначен **для рассмотрения и определения приоритетов** инвестиций в:
 - ✓ ресурсы на стороне спроса (энергоэффективность конечного потребления, реагирование на спрос и т. д.)
 - ✓ энергоэффективность со стороны предложения

в случаях, когда эти меры предполагают меньшие затраты или **приносят больше пользы**, чем использование стандартной энергетической инфраструктуры

Роль фонда зданий

- На здания приходится около **40% конечного потребления энергии**
- Инвестиции в меры по повышению энергоэффективности зданий могут **существенно сэкономить количество потребляемой энергии**, и вместе с тем **поддержать экономический рост, устойчивое развитие и создать рабочие места**
- Более широкое использование **энергоэффективных приборов и технологий в сочетании с возобновляемыми источниками энергии** являются экономически эффективными способами **повышения безопасности энергоснабжения**

Фонд зданий

- Общие здания, в т.ч. здания центральных органов власти
- Здания коммерческого сектора (офисы)
- Промышленные здания
- Жилые дома
 - ✓ Многоквартирные дома
 - ✓ Частные дома



Каждая группа/тип зданий обладает разными характеристиками – формы владения, модели эксплуатации и обслуживания и т. д.

Эволюция внедрения энергоэффективных решений/технологий

- 1) **Поэтапная реновация зданий** - инвестиционные решения основаны на простом расчете срока окупаемости (замена окон, утепление стен и т. д.)
- 2) **Капитальный ремонт/комплексная реновация зданий** - инвестиционные решения принимаются на основе анализа затрат и выгод (комплексная реновация, включая систему вентиляции и т. д.)
- 3) **Реновация для удовлетворения минимальных требований к энергоэффективности (MEPRs)** - инвестиционные решения основаны на исследованиях оптимальной стоимости
- 4) **Пассивный дом (PH)**
- 5) **Здания с почти нулевым потреблением энергии (NzEB)**
- 6) **Здания с нулевым уровнем выбросов (ZeB)**

Необходимо начать с требований к энергоэффективности **для новых зданий**, а затем перейти к требованиям к **существующим зданиям/зданиям, подлежащим реновации**

Пересмотренная Директива по энергоэффективности зданий вносит новые изменения

2020

Все новые здания в ЕС должны быть зданиями с почти нулевым потреблением энергии (NZEB)

2025

К 2025 году энергетические сертификаты (EPC) должны основываться на согласованной шкале в области энергоэффективности

2030

С 2030 года все новые здания в ЕС должны быть зданиями с нулевым уровнем выбросов (ZEB)

2050

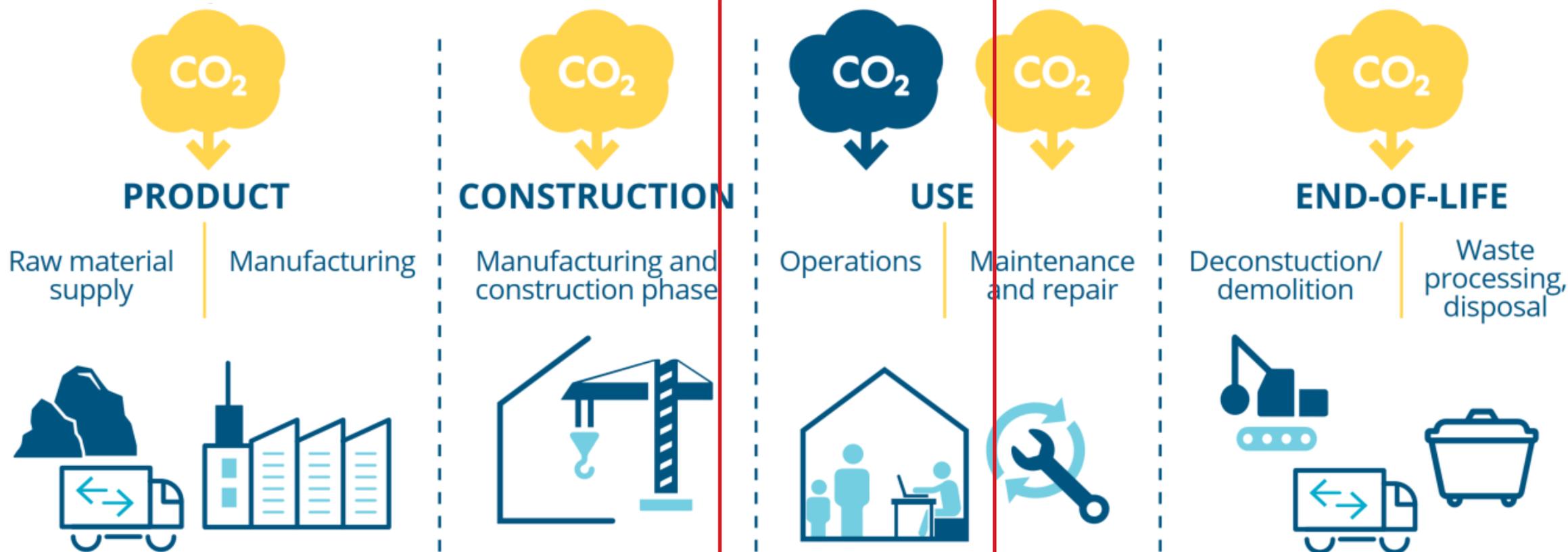
Существующие общественные здания должны быть обновлены до высокого уровня энергоэффективности в соответствии с минимальными стандартами энергоэффективности, установленными на уровне ЕС

Будет введен расчет выбросов углекислого газа в течение жизненного цикла здания

Все новые общественные здания должны быть зданиями с нулевым уровнем выбросов (с 2028 г.)

ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ
ФОНДА ЗДАНИЙ К 2050

Здания с нулевым уровнем выбросов — новая цель на пути декарбонизации сектора зданий



Текущий объем
оценок
эффективности

Проблемы на практическом уровне

Достижение более устойчивого энергетического баланса требует более интеллектуальных технологий и решений

- в продвижении использования ВИЭ – интеллектуальных сетей и технологии



- в продвижении энергоэффективности в зданиях – новые технологии и подходы к декарбонизации зданий

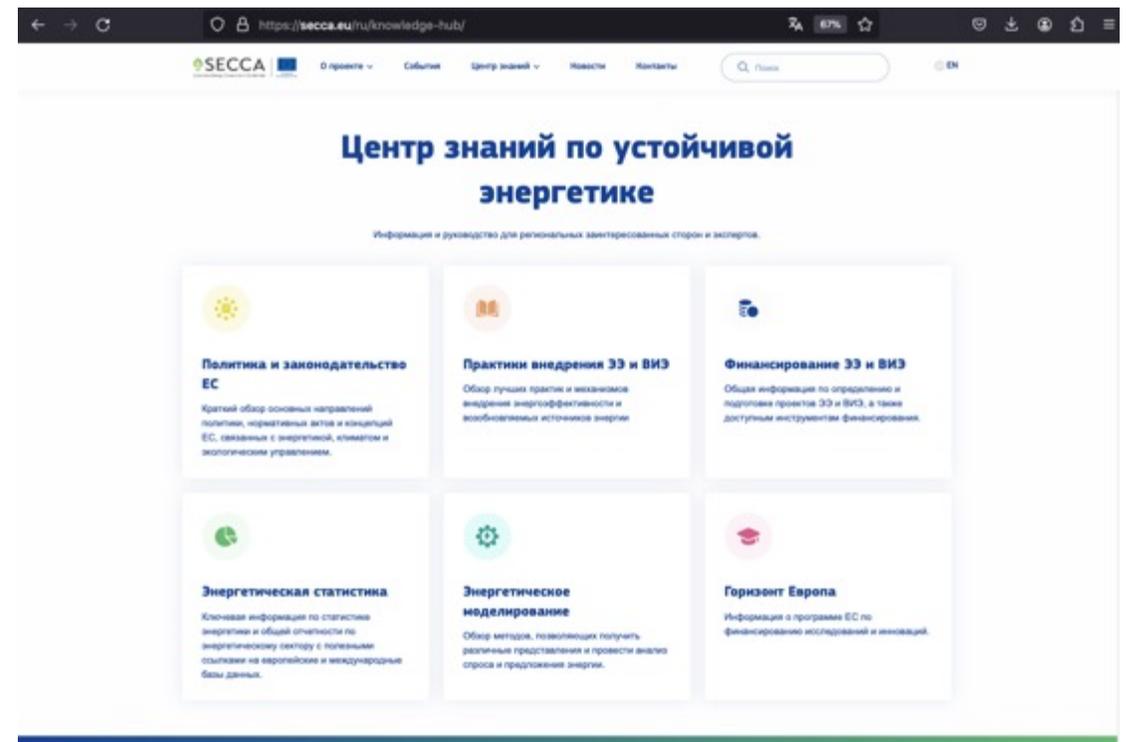
**Открывает возможности сотрудничества между
исследовательскими институтами ЕС-ЦА**

Дополнительная информация на сайте SECCA

Последние новости и события

Центр знаний по устойчивой энергетике - Практика внедрения ЭЭ и ВИЭ

www.secca.eu



Funded by
the European Union



Дополнительная информация на сайте SECCA

Горизонт Европа

