

**Европейский Союз – Казахстан: Дни устойчивой энергетики 2024**  
в Карагандинском индустриальном университете, 3 июня 2024 года

**Подход ЕС к повышению энергоэффективности:  
извлеченные уроки и дальнейшие шаги**

Илзе Пуриня,  
ключевой эксперт в области управления энергетическим сектором, SECCA



**ПОЧЕМУ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕЖДЕ ВСЕГО?**

# 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 Регламент ЕС (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

# Национальный план по энергетике и климату (НПЭК)

НПЭК на 2021 – 2030 гг.  
с перспективой до 2050 г.



Пять (5) измерений:

- **Энергетическая безопасность**
- **Энергоэффективность** как основной источник энергии
- **Декарбонизация** и развитие возобновляемых источников энергии
- **Рыночная интеграция**
- **Исследования и инновации** для новых технологий

Этот подход требует

**тесного взаимодействия между всеми министерствами**



# ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ

# Роль фонда зданий

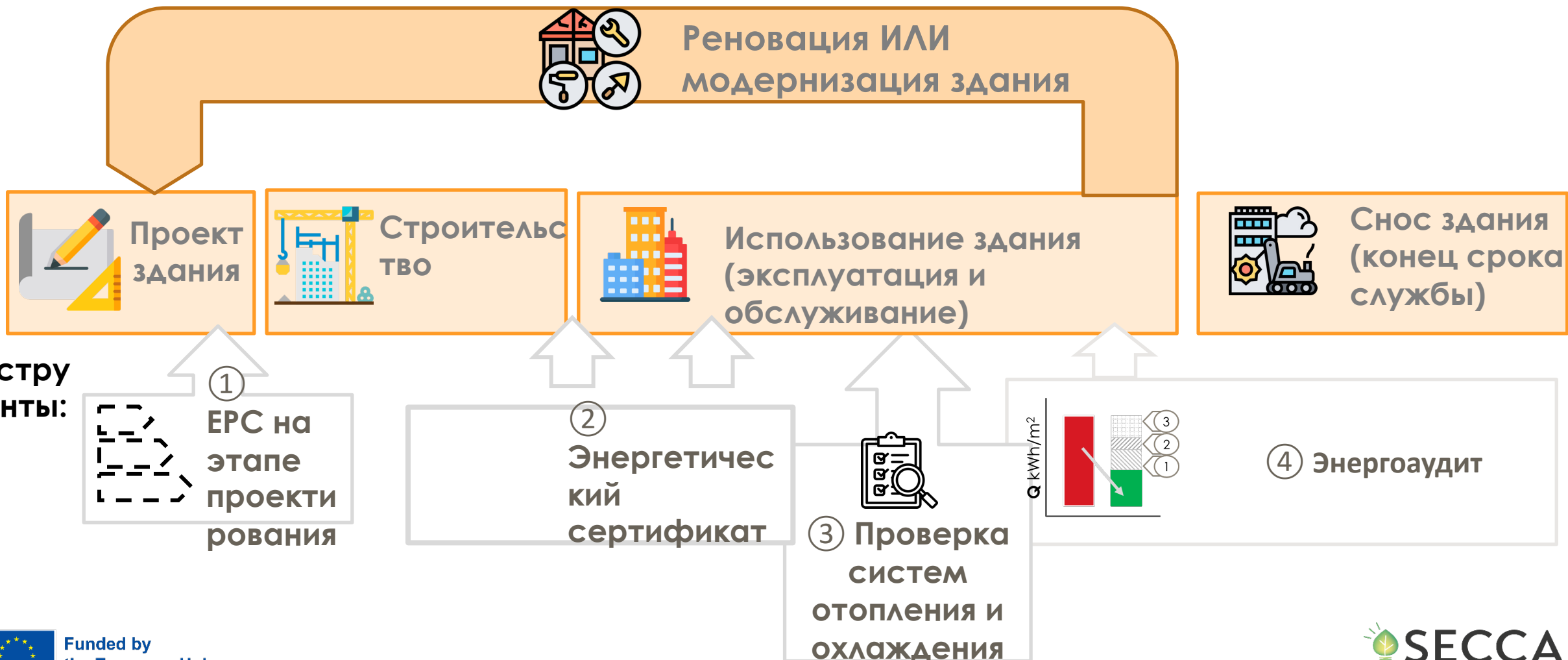
- На здания приходится около **40% конечного потребления энергии**
- Инвестиции в меры по повышению энергоэффективности зданий могут **существенно сэкономить количество потребляемой энергии, и вместе с тем поддержать экономический рост, устойчивое развитие и создать рабочие места**
- Более широкое использование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

# Элементы политики и инструменты для повышения энергоэффективности зданий





# Ключевые инструменты содействия повышению энергоэффективности в жизненном цикле здания



# Фонд зданий

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



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

# Цель Статьи 5 Директивы ЕС по энергоэффективности

## Статья 5 Директивы 2012

года устанавливает требования к реновации зданий центральных органов власти:

- требуется ежегодно обновлять **3%** от общей площади отапливаемых и/или охлаждаемых зданий, **находящихся в собственности и занимаемых центральными органами власти**
- по результатам реновации здания должны отвечать хотя бы **минимальным требованиям к энергоэффективности**
- первоначально данное требование распространяется на здания общей полезной площадью **более 500 м<sup>2</sup>**, а в дальнейшем должно охватить и здания площадью **250 м<sup>2</sup>**

## Обоснование реализации Статьи 5:

- **Лидерство и пример для подражания:** согласно статье здания государственного сектора должны быть лидерами в области энергоэффективности и подавать пример частному сектору и общественности
- **Экономические и экологические преимущества:** повышение энергоэффективности зданий снижает государственные расходы на энергию, позволяет использовать сэкономленные средства на другие нужды, а также дает экологические преимущества (за счет сокращения потребления энергии и выбросов углекислого газа, оказывая тем самым поддержку целям устойчивого развития и смягчения последствий изменения климата)
- **Стимулирование рынка энергетических услуг:** Директива требует реновации общественных зданий, что повышает спрос на энергетические услуги и содействует инновациям, создает рабочие места в секторе "зеленой" экономики и новые бизнес-модели, необходимые для распространения передового опыта



# ЦЕЛЬ НА БУДУЩЕЕ – ВСЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ

# Ожидаемые изменения в Директиве 2023 года

## Директива 2018 года\*:

### Статья 5: Образцовая роль зданий государственных органов

- **Реновация:** 3% правительственных зданий (>250 м<sup>2</sup>) должны ежегодно обновляться в соответствии с энергетическими стандартами
- **Приоритет:** В первую очередь здания с самыми плохими показателями энергоэффективности
- **Освобождаются от обязательства:** Исторические, военные (за исключениями) и религиозные здания
- **Гибкость:** признается обширный ремонт; замена снесенных зданий соответствует критериям

\*Не все требования отражены

\*\*Еще не перенесено в национальное законодательство стран-членов ЕС

## Директива 2023 года\*\*:

### Статья 5: **Общественный сектор как лидер в области энергоэффективности**

- **Ежегодное сокращение:** **Общественный сектор** должен ежегодно сокращать потребление энергии на 1,9%
- **Освобождаются от обязательств:** Освобождаются муниципалитеты < 50 000 человек (до 2026 г.) и <5 000 человек (до 2029 г.)
- **Аспекты, касающиеся жизненного цикла и производительности:** учет выбросов на протяжении всего жизненного цикла и более широкие выгоды

### Статья 6: **Образцовая роль зданий общественного сектора**

**Реновация:** Ежегодно 3% площади общественных зданий должно подвергаться реновации до стандартов с практически нулевым потреблением энергии и нулевыми выбросами

- **Отбор:** На основе экономической эффективности и технической осуществимости
- **Освобождаются от обязательства:** Социальное жилье, исторически значимые здания, военные здания и культовые сооружения
- **Переговоры:** соответствие стандартам для арендуемых зданий
- **Признание новых/замененных зданий:** в сторону уровня реконструкции/ремонта при условии повышения энергоэффективности и снижения выбросов CO<sub>2</sub>
- **Инвентаризация:** Необходимо составлять/обновлять раз в два года реестр общественных зданий площадью более 250 м<sup>2</sup>

# Эволюция концепции энергетической сертификации зданий

2002

## Директива 2002/91/ЕС:

- Введены энергетические сертификаты (ЕРС) при продаже, строительстве и сдачи в аренду
- Особое внимание уделяется повышению энергоэффективности зданий
- Обязательная регулярная проверка котлов и систем кондиционирования

2010

## Директива 2010/31/ЕС

- Представлена концепция «зданий с почти нулевым потреблением энергии» (NZEB)
- Все новые здания к концу 2020 года должны быть NZEB
- Повышение удобства использования ЕРС и содействие более широкому их распространению

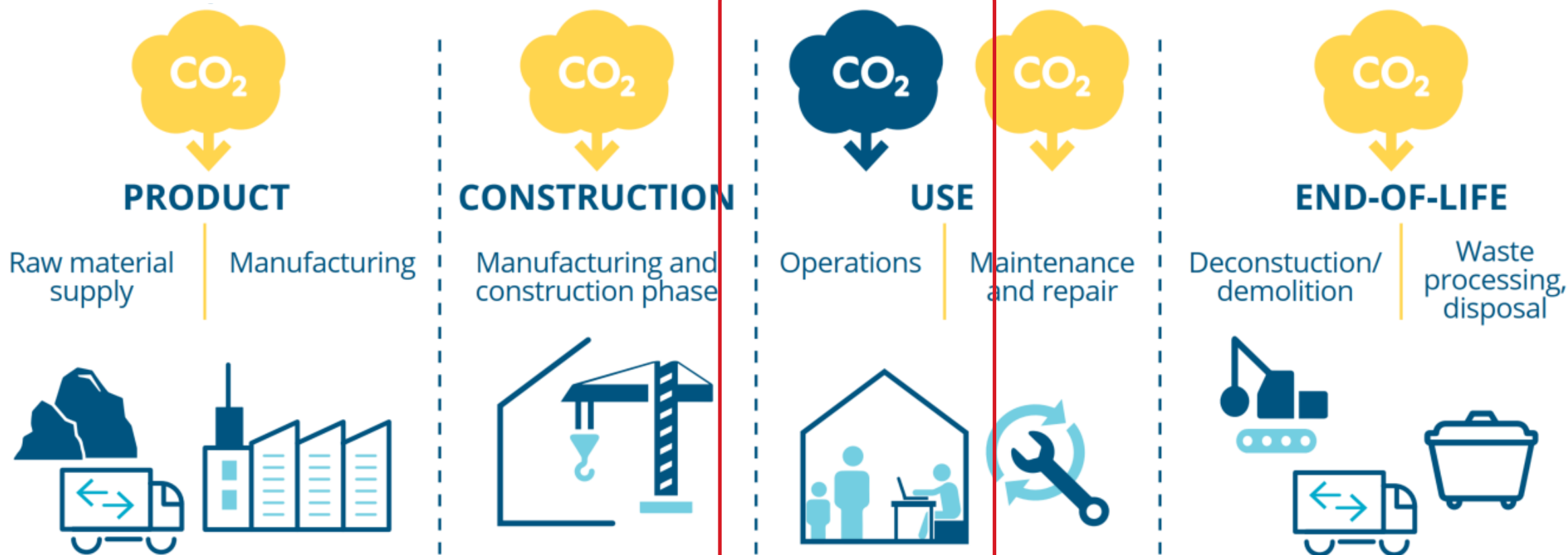
2018

## Директива 2018/844

- Целью - декарбонизация фонда зданий к 2050 году
- Продвижение интеллектуальных технологий и электронной мобильности
- Стимулирование использования фин. инструментов для повышения энергоэффективности
- Подчеркивается важность использования ЕРС в долгосрочной стратегии реновации

2023

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



Текущий объем  
оценок  
эффективности



# ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Funded by  
the European Union



# Элементы политики и инструменты для повышения энергоэффективности в промышленности



# Роль крупных предприятий

≥250 Количество работников

≥50млн. Годовой оборот [евро]

≥43млн. Итоговый баланс [евро]

**25.10.2012**

Директива 2012/27/ЕС по энергоэффективности

## Количество крупных предприятий в государствах-членах ЕС (данные за 2018)

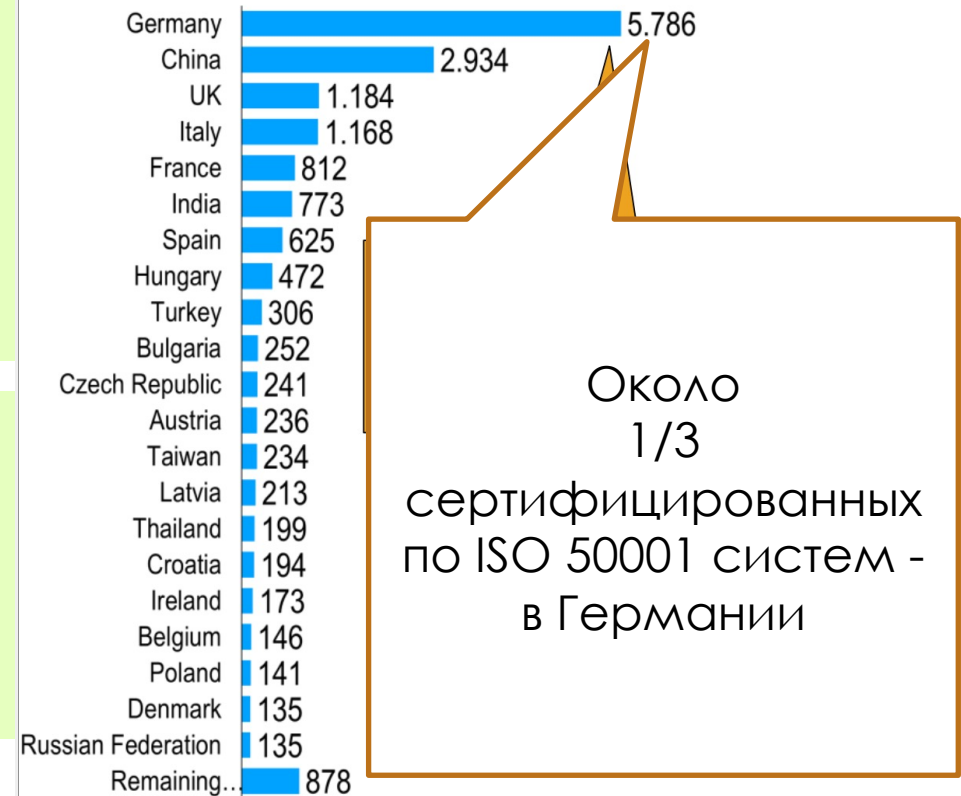


Крупные предприятия обычно потребляют 40-60% от всей энергии в секторе промышленности

# Инструменты для управления энергопотреблением

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АУДИТ**- систематическая процедура с целью получения полных данных о профиле энергопотребления объекта, выявления и количественной оценки рентабельных возможностей энергосбережения и составления отчета о результатах

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ**- представляет собой набор взаимосвязанных или взаимодействующих элементов плана, определяющего цель в области энергоэффективности и стратегию для достижения этой цели



Source: Certified EMS, ISO survey 2011-2019

# Пакет FIT for 55: новый вариант директивы об энергоэффективности

**Системы управления энергопотреблением и энергетические аудиты - внимание смещается с размера предприятия на пороговое значение энергопотребления**

- Предприятия со среднегодовым потреблением (энергии) выше
  - **100 ТДж** → должны внедрить систему управления энергопотреблением
  - **10 ТДж** → подлежат энергоаудиту
- Результаты энергоаудита, включая рекомендации, **должны быть переданы руководству**
- Предприятия должны проводить **проверки качества** для обеспечения достоверности и точности энергоаудитов

# 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

# Более подробная информация на сайте SECCA

Последние новости и события  
Центр знаний по устойчивой энергетике –  
Практики внедрения ЭЭ и ВИЭ

[www.secca.eu](http://www.secca.eu)

Horizon Europe

