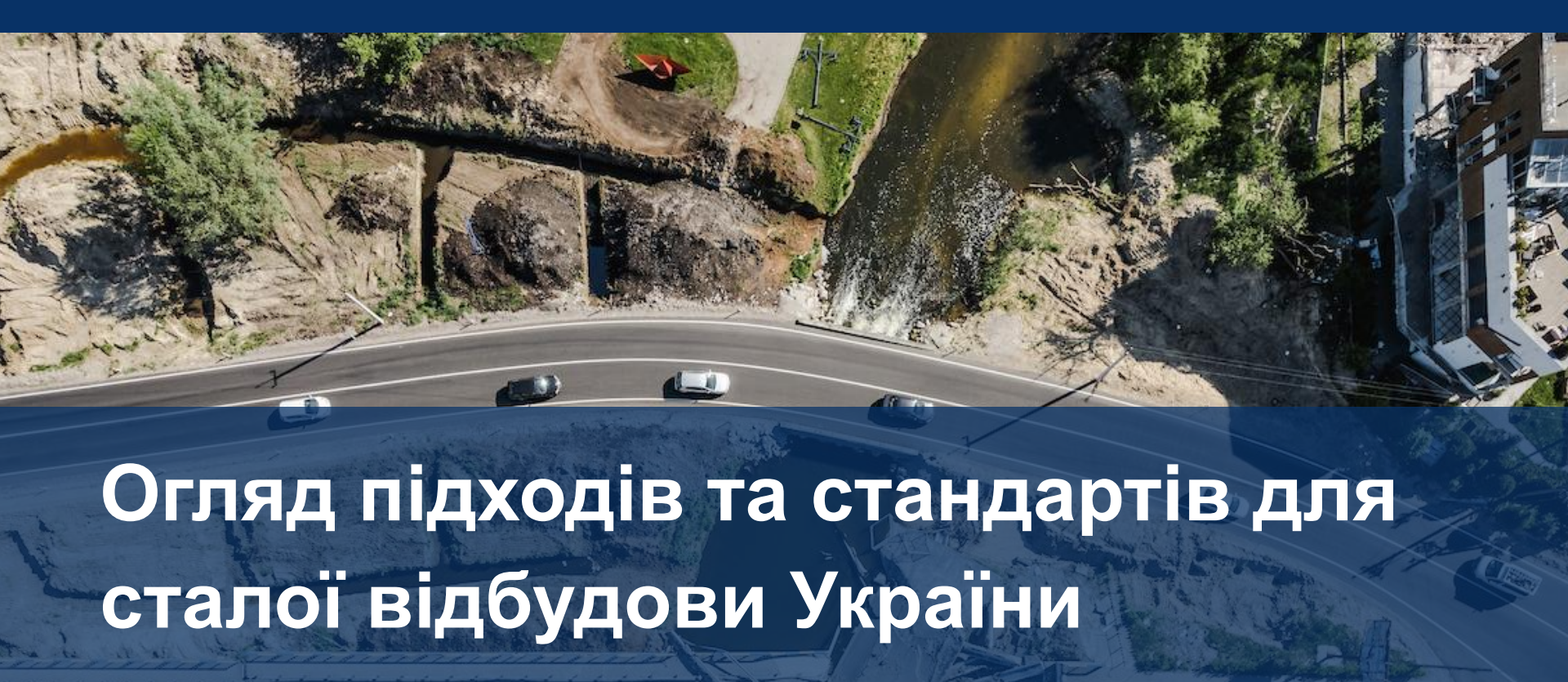
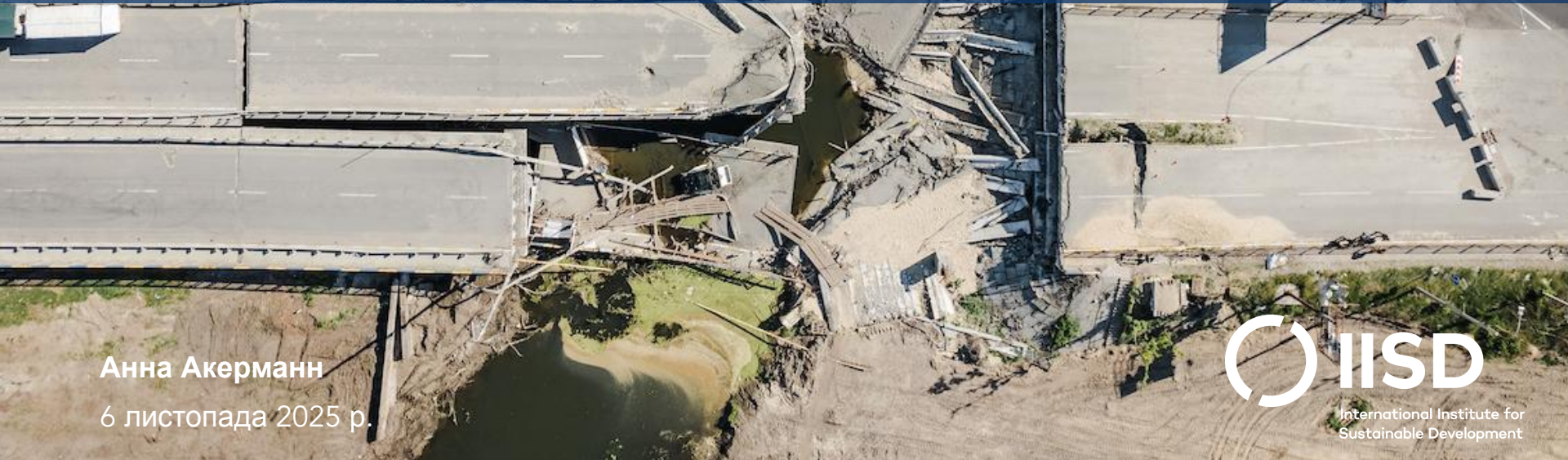




Огляд підходів та стандартів для сталості відбудови України

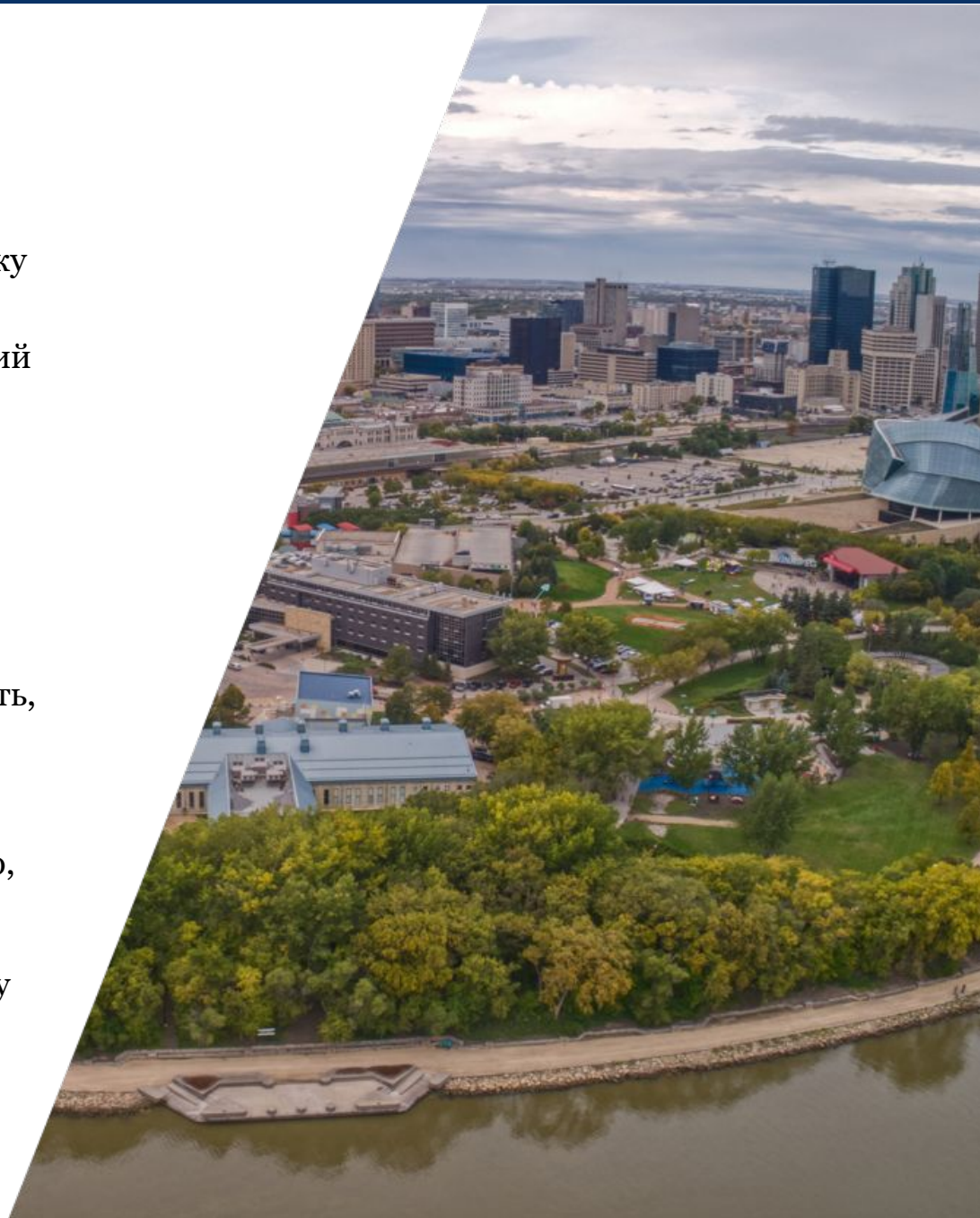


Анна Акерманн
6 листопада 2025 р.

Про IISD

Міжнародний інститут сталого розвитку
(International Institute for Sustainable
Development) - незалежний аналітичний
центр

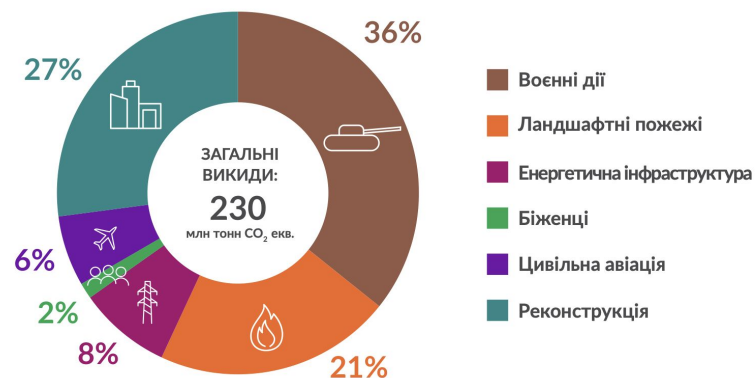
- заснований у 1990 році
- близько 300 співробітників по всьому світу
- працює у 5 напрямках: клімат, природа, соціальна справедливість, економіка та міжнародне співробітництво.
- офіси у Канаді (Вінніпег, Торонто, Оттава) та Швейцарії (Женева)
- з 2022 року підтримує платформу Build Ukraine Back Better
buildukrainebackbetter.org



Кліматична шкода війни та відбудова

Від спалювання лісів та зміни авіамаршрутів до виробництва бетону

- **Понад 25% викидів, пов'язаних з війною, будуть спричинені відбудовою**
- Два найбільші джерела викидів - бетон і сталь
- **Викиди можна мінімізувати шляхом:**
 - застосування сталих і низьковуглецевих технологій і матеріалів
 - підходу до розвитку інфраструктури з урахуванням життєвого циклу (техніко-економічне обґрунтування, втілений вуглець, кращий дизайн, закупівлі...).



Можливості скорочення «вуглецевого сліду»



Ситуація з відбудовою сьогодні

- **Переважає кризовий режим:** відбудова здебільшого відбувається за поточними стандартами, швидко і економно
- **Перші пілотні проекти реалізовані/заплановані,** що демонструють впровадження принципів циркулярності, кращу енергоефективність, інтеграцію ВДЕ, NZEB, використання екологічно дружніх матеріалів
- **Багато викликів:** брак ресурсів (людських, фінансових), клімат і довкілля не є пріоритетом, ринок не готовий, правові невідповідності для масштабування зелених технологій, відсутність стимулів, низькі тарифи, швидкість vs якість
- **Можливий підхід:** (1) визначення того, що можна зробити сьогодні, щоб будувати краще, ніж чинні стандарти, (2) демонстрація рішень, (3) середньо- та довгострокове бачення поступового покращення стандартів

Які підходи, стандарти та інструменти можуть бути застосовані для сталої відбудови інфраструктури?

Актуальність сталих рішень

З 2022 року стійкість - ключовий фактор у підходах до короткострокового та довгострокового реагування

- **Децентралізоване виробництво енергії, використання ВДЕ та систем накопичення** - стійкість критичної інфраструктури, енергетична безпека
- **Енергоефективність, енергозбереження** - боротьба з енергетичною бідністю, економія фінансових ресурсів
- **Циклічні рішення в будівництві** - робота з великою кількістю відходів руйнувань
- **Адаптація до клімату** - реагування та підготовка до екстремальних погодних явищ, підтримка найбільш вразливих груп населення
- **Інтеграція в ЄС** - прискорений процес, необхідність наздогнати та “перестрибнути” стандарти ЄС

Приклади



Тростянець, Сумська область, відбудова пошкодженого житлового будинку. Енергоефективність, теплові насоси замість газу для опалення, сонячні панелі та системи накопичення



Львів, Центр протезування Unbroken. «Зелений» дах, що акумулює дощову воду, система сніготанення, енергоефективні матеріали, теплові насоси

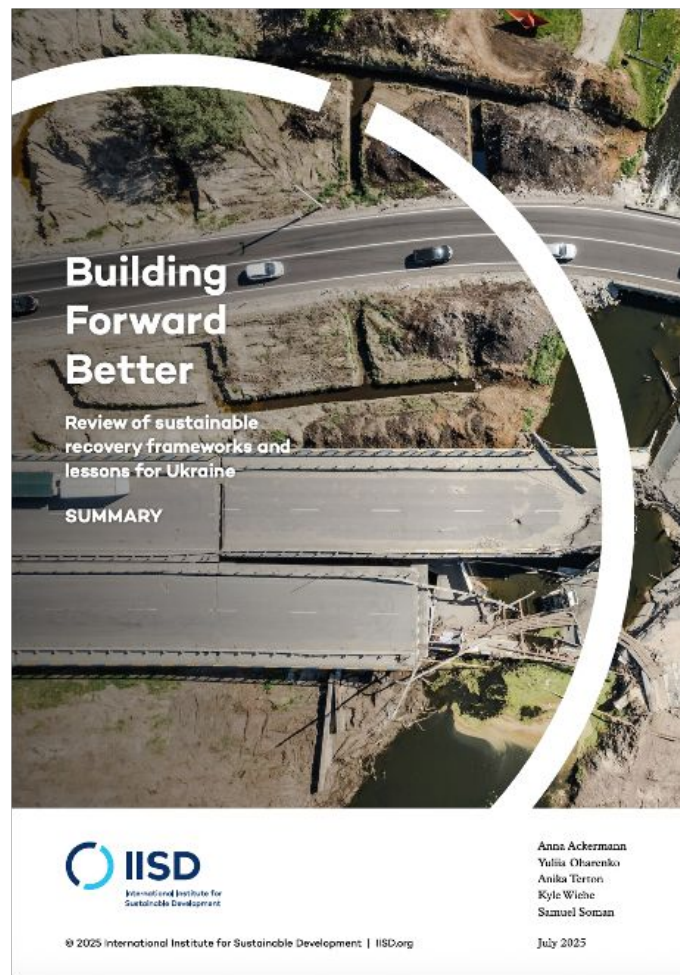


Горенка, Київська область, відбудова пошкодженої амбулаторії. Енергоефективність, сонячні панелі з системою накопичення, тепловий насос.

Підходи для сталої відбудови

Дослідження IISD охоплює наступні теми:

- Чому сталість та стійкість мають бути серед ключових міркувань у процесі відновлення України?
- Світові приклади сталих підходів до відбудови та відновлення після стихійних лих та кризових ситуацій
- Огляд політик та ініціатив відбудови України та фінансування проєктів відновлення
- Огляд підходів до сталого відновлення:
 - Таксономія та політика ЄС
 - Вимоги МФО щодо сталого розвитку
 - Огляд стандартів зеленого будівництва та схем сертифікації в секторі будівель
 - Огляд сертифікації сталого розвитку в секторі транспортної інфраструктури
- Інтеграція сталого розвитку у платформу DREAM
- Висновки та рекомендації



Світовий досвід: відбудова після стихійних лих

Інтеграція питань сталого розвитку, стійкості, клімату з самого початку є важливою

- **Крайстчерч, Нова Зеландія** (землетрус 2011 року): Відбудовано безпечніше, зеленіше, з орієнтованим на стійкість міським дизайном.
- **Хорватія** (землетрус 2020 року): Енергоефективність та сейсмічна безпека - обов'язкові для всіх проектів відбудови.
- **Новий Орлеан, США** (ураган Катріна, 2005): Комплексна адаптація до зміни клімату, зелене будівництво, громадські ініціативи.
- **Ачех, Індонезія** (цунамі 2004 року): Використано ефективне управління + відбудова з активною участю усієї громади за міжнародної координації.
- **Досвід цих та інших країн показує, що завдяки спрямованим політичним рішенням і залученню громадськості, сталий розвиток може бути інтегрований у процес відновлення та відбудови.**



Вимоги МФО та ФУУ до сталого розвитку

- Ключові МФО, що працюють в Україні, поділяють спільні вимоги та критерії, приділяючи значну увагу боротьбі зі зміною клімату та досягненню вуглецевої нейтральності у своїх інвестиціях.
- Спостерігається тенденція до **збільшення частки «зелених» проєктів у портфелях найбільших МФО.**

General policy of the institution		European Investment Bank	European Bank for Reconstruction and Development	NEFCO	THE WORLD BANK
Financing exclusively green projects		X	X	✓	X
Financing fossil fuel projects	Oil Gas Coal	X	X	X	Gas is financed with strict requirements
The share of financing for green projects	In 2022	58%		100%	
	Goal	50% until 2025	50% until 2025		35% in 2021-2025
Achieving climate neutrality of the portfolio		2050	2050	2030	2050
Assessment of the client's ESG		X	X	✓	X
Initiation of the program green recovery of Ukraine		✓	✓	✓	✓
Project requirements					
Alignment with the UN SDGs		✓	✓	✓	✓
Alignment with the EU Green Deal		✓	✓	n/a	X
Compliance with the EU Taxonomy and its principles		✓	✓	✓	X
Alignment with EU climate law		✓	✓	n/a	X
Compliance with the NDC and/or NECP		✓	X	n/a	✓
Compliance with the Paris Agreement		✓	✓	✓	✓
Availability of EIA and ESMP Plan		✓	✓	✓	✓
Monitoring/assessment of GHG emissions and their reduction status		✓	✓	✓	✓
The "shadow" carbon price usage		✓	✓	✓	✓
Best Available Technologies usage		✓	✓	✓	X
Biodiversity, waste management, energy efficiency		✓	✓	✓	✓

Підхід NEFCO до зеленої відбудови України з 2022 року:

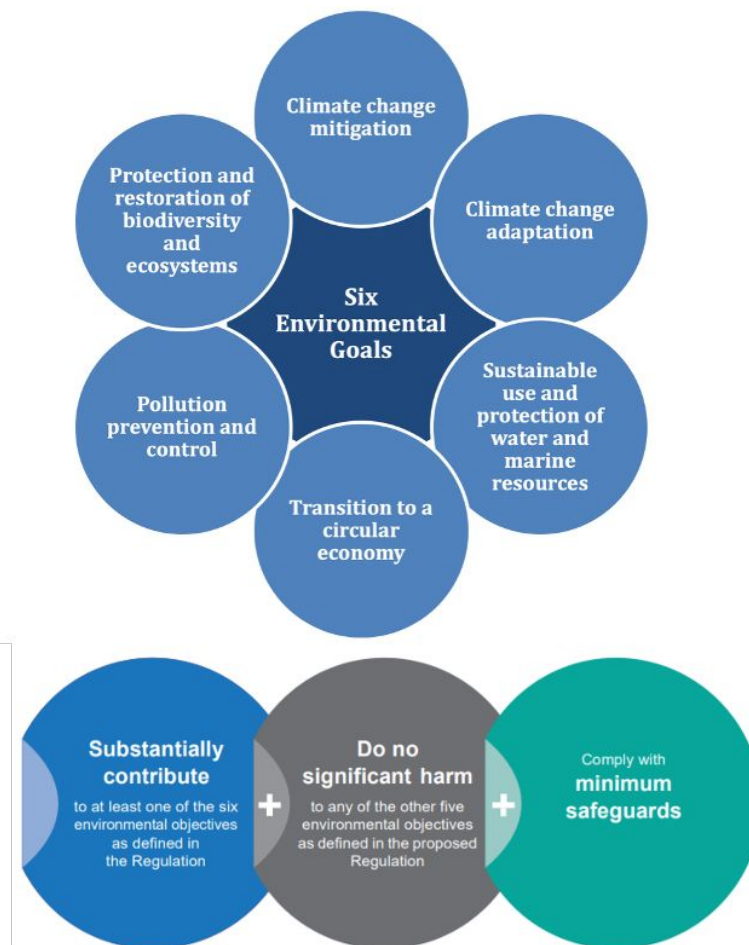
- Енергоефективність щонайменше на 10% вища за чинний український стандарт
- Використання щонайменше одного типу «зеленої» технології: сонячні панелі чи колектор(и), тепловий насос
- Використання ресурсоефективних приладів
- Прагнення до нульового використання викопного палива в нових будівлях
- Нуль флуоресцентних ламп та азбесту



м. Хмельницький, проєкт житла для ВПО з зонами відпочинку, дотриманням вимог інклюзивності, ресурсоефективністю, стандарти енерго- та водоефективності, теплові насоси та сонячні панелі, сертифікація EDGE

Таксономія ЄС

- Система класифікації, створена у 2020 році Регламентом про таксономію для уточнення того, які види економічної діяльності є екологічно сталими в контексті Європейського зеленого курсу.
- Мета: запобігання «грінвошингу», допомога інвесторам у прийнятті обґрунтованих сталих інвестиційних рішень.
- **Критерій «не завдавати значної шкоди» (DNSH):** гарантувати, що економічна діяльність, яка сприяє досягненню однієї з екологічних цілей, викладених у регламенті про таксономію, не завдає значної шкоди будь-якій іншій екологічній цілі.
- DNSH використовувався у Фонді відновлення та стійкості ЄС (RRF) та згадується у Положенні про Ukraine Facility.



Порівняння стандартів та систем сертифікації сталих і зелених будівель

	DGNB	BREEAM	LEED	ZEB	NZEB	EDGE
Energy efficiency (energy saving, use, and CO ₂ emissions)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Indoor air quality (ventilation, volatile organic compounds, radon)	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Water efficiency (water quality and testing)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Daylight levels (health and well-being)	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Acoustic comfort (well-being and comfort)	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Embodied carbon (CO ₂ -reduced materials, reuse of buildings and materials)	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Improving biodiversity (actions to promote/protect biodiversity at the site)	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Connected location (transport links, facilities, amenities)	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Life-cycle analysis (aimed at reducing costs and climate impacts)	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Circular economy (design for reuse)	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Climate resilience (identified, addressed risks and vulnerabilities)	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Universal design (accessible, barrier-free)	✓	✓	✗	✗	✗	✗

Від nZEB до ZEB

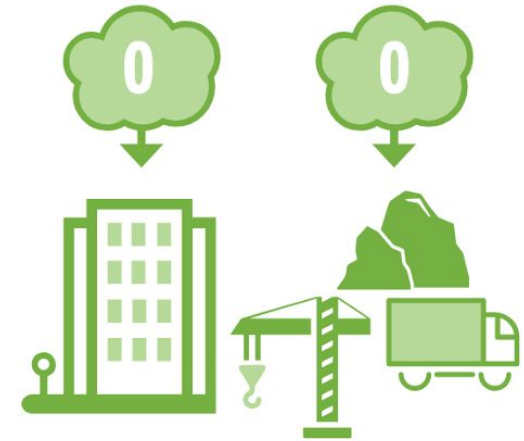
NEARLY ZERO ENERGY



NET ZERO OPERATIONAL CARBON



NET ZERO WHOLE-LIFE CARBON



Від nZEB до ZEB

Будівля з майже нульовим споживанням енергії (nZEB)

- Будівля з майже нульовим споживанням енергії повинна мати високі енергетичні характеристики та дуже низькі потреби в енергії, які покриваються переважно за рахунок відновлюваних джерел енергії на місці та поблизу.
- Запроваджено Директиви про енергетичні характеристики будівель EU/31/2010, переглянутою у 2018 році.
- З 2020 року всі нові будівлі в ЄС повинні мати майже нульове енергоспоживання.

Будівля з нульовим рівнем викидів (ZEB)

- Будівля з нульовим рівнем викидів не має викидів вуглекислого газу від викопного палива та має дуже високі енергетичні показники.
- Запроваджено відповідно до нової редакції Директиви про енергетичні характеристики будівель (EU/2024/1275), прийнятої у травні 2024 року.
- **З 1 січня 2030 року всі нові будівлі в ЄС повинні бути з нульовим рівнем викидів.**

Від nZEB до ZEB

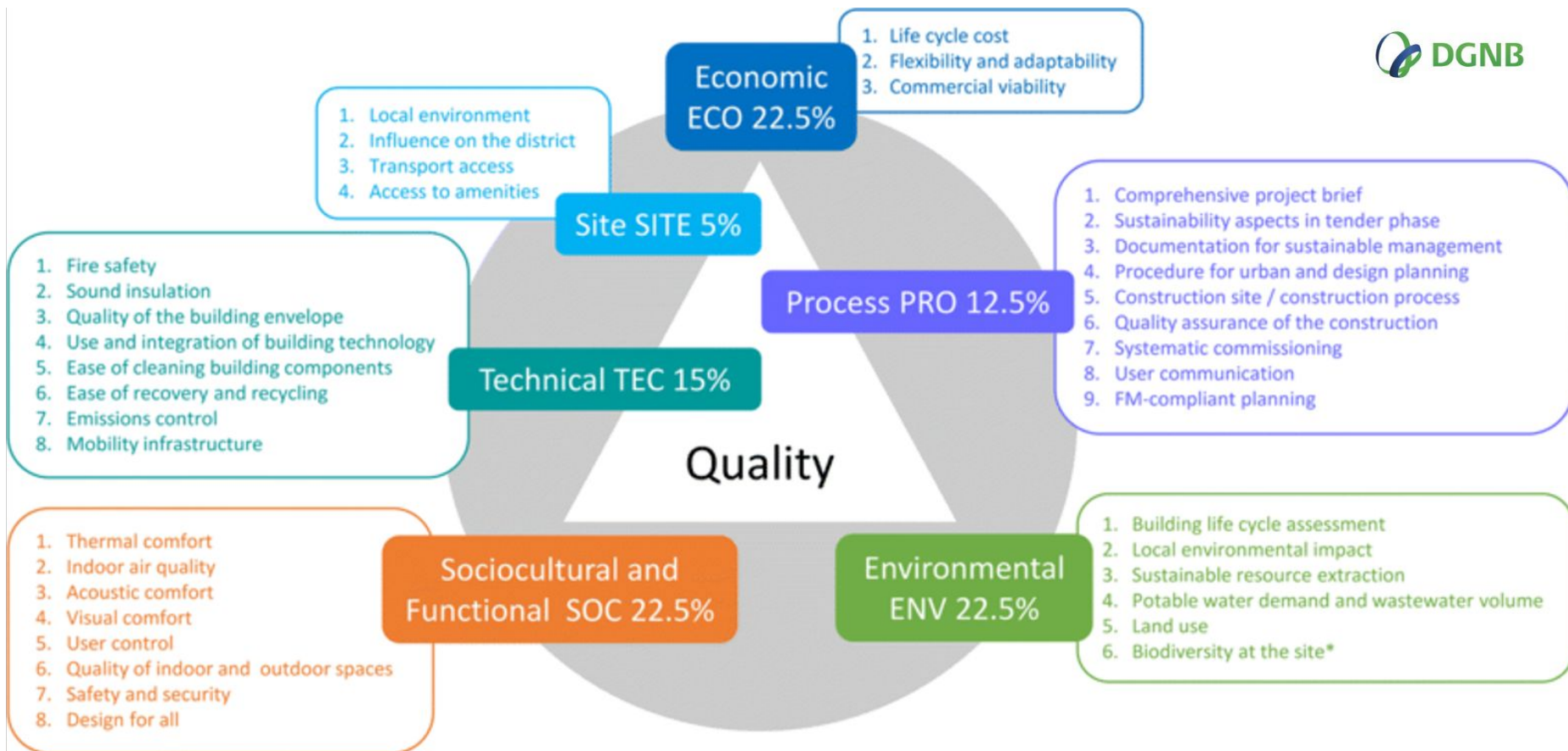
Будівля з майже нульовим споживанням енергії (nZEB)

- Будівля з майже нульовим споживанням енергії повинна мати високі енергетичні характеристики та дуже низькі потреби в енергії, які покриваються переважно за рахунок відновлюваних джерел енергії на місці та поблизу.
- Запроваджено Директиви про енергетичні характеристики будівель EU/31/2010, переглянутою у 2018 році.
- З 2020 року всі нові будівлі в ЄС повинні мати майже нульове енергоспоживання.

Будівля з нульовим рівнем викидів (ZEB)

- Будівля з нульовим рівнем викидів не має викидів вуглекислого газу від викопного палива та має дуже високі енергетичні показники.
- Запроваджено відповідно до нової редакції Директиви про енергетичні характеристики будівель (EU/2024/1275), прийнятої у травні 2024 року.
- **З 1 січня 2030 року всі нові будівлі в ЄС повинні бути з нульовим рівнем викидів.**

Сертифікація DGNB: критерії для нових будівель



Сертифікація EDGE



- Розроблена IFC та запущена у 2013 році.
- Спрямована на **сприяння використанню ресурсоефективних технологій у будівництві, які є одночасно екологічно чистими та економічно ефективними.**
- Орієнтована на ринки, що розвиваються.
- Заохочує впровадження практики сталого будівництва в регіонах, де традиційні системи сертифікації зеленого будівництва можуть бути менш доступними або практичними.
- Сертифіковано понад 1 500 будівель у більш ніж 160 країнах.
- Основні переваги: легше впроваджувати, ніж інші сертифікації, та доступна за ціною.

LEVEL 1: EDGE Certified: 20% or more savings in energy, water and embodied energy.

LEVEL 2: EDGE Advanced (Zero Carbon Ready): EDGE certification + 40% or more energy savings.

LEVEL 3: Zero Carbon: EDGE Advanced + use of 100% renewable energy on site or off site (certificates) or purchased GHG emission reduction certificates to ensure 100% carbon neutrality.

Висновки

- Критерії сталості або «зеленої» відбудови, засновані на принципах «будувати краще, ніж було» або Таксономії ЄС, ще не впроваджені в національну політику чи процедури в Україні під час проєктування, проведення тендерів чи закупівель у широких масштабах.
- Стандарти ЄС в галузі будівництва змінюються: від фокусу на енергоефективності до врахування вуглецевого сліду протягом усього життєвого циклу проєктів будівництва, що є актуальним для України вже сьогодні.
- Широке використання міжнародних систем сертифікації поки що не є можливим (занадто дорого та складно), мало підходить для житлових будівель, але такі системи сертифікації можуть бути використані для розробки власних критеріїв/таксономії сталого розвитку.
- Система сертифікації EDGE може добре підходити для сертифікації проєктів вібудови і нових громадських будівель, а також гуртожитків.





Дорожня карта сталої
відбудови України, 2025

Контактна інформація

Анна Акерманн

Аналітикиня з питань зеленої відбудови України

aackermann@iisd.org

iisd.org