



Jean Monnet Centre

EU Green Deal

через можливості

Circular Economy:

лідерство та масштабування

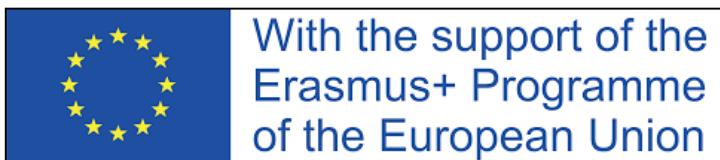
Петрашко Людмила Петрівна

д.е.н., професор

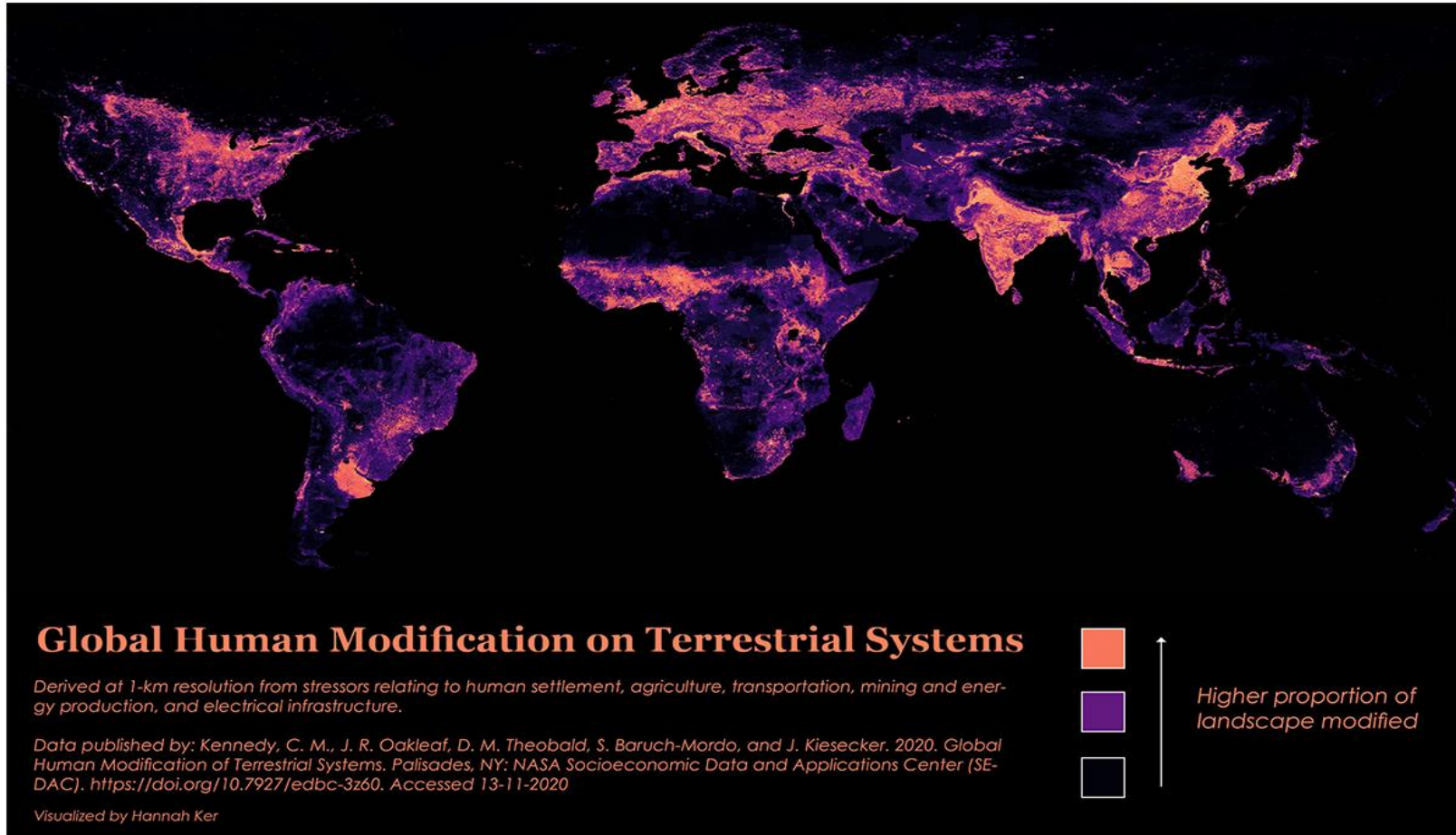
кафедра міжнародного менеджменту

Київський національний економічний університет

Київ, 2021



Візуалізація впливу діяльності людини на поверхню Землі



95% поверхні Землі демонструє певну форму модифікації

причому **85%** свідчать про різні форми людського впливу.

44% - мало модифіковані

34% – помірно модифіковані

13% - високо модифіковані

4% - дуже високо модифіковані

Візуалізація впливу діяльності людини на поверхню Землі

Вимірювання людського впливу

Ця карта спирається на [набір даних](#) про глобальну модифікацію наземних систем людини, який відстежує фізичний ступінь 13 антропогенних стресових факторів за п'ятьма категоріями.

Поселення людей: щільність населення, забудовані території

Сільське господарство: посіви, скотарство

Транспорт: основні дороги, другорядні дороги, залізниці

Гірничодобувна промисловість та видобуток енергії:

гірничодобувна промисловість, нафтові свердловини, вітряні турбіни

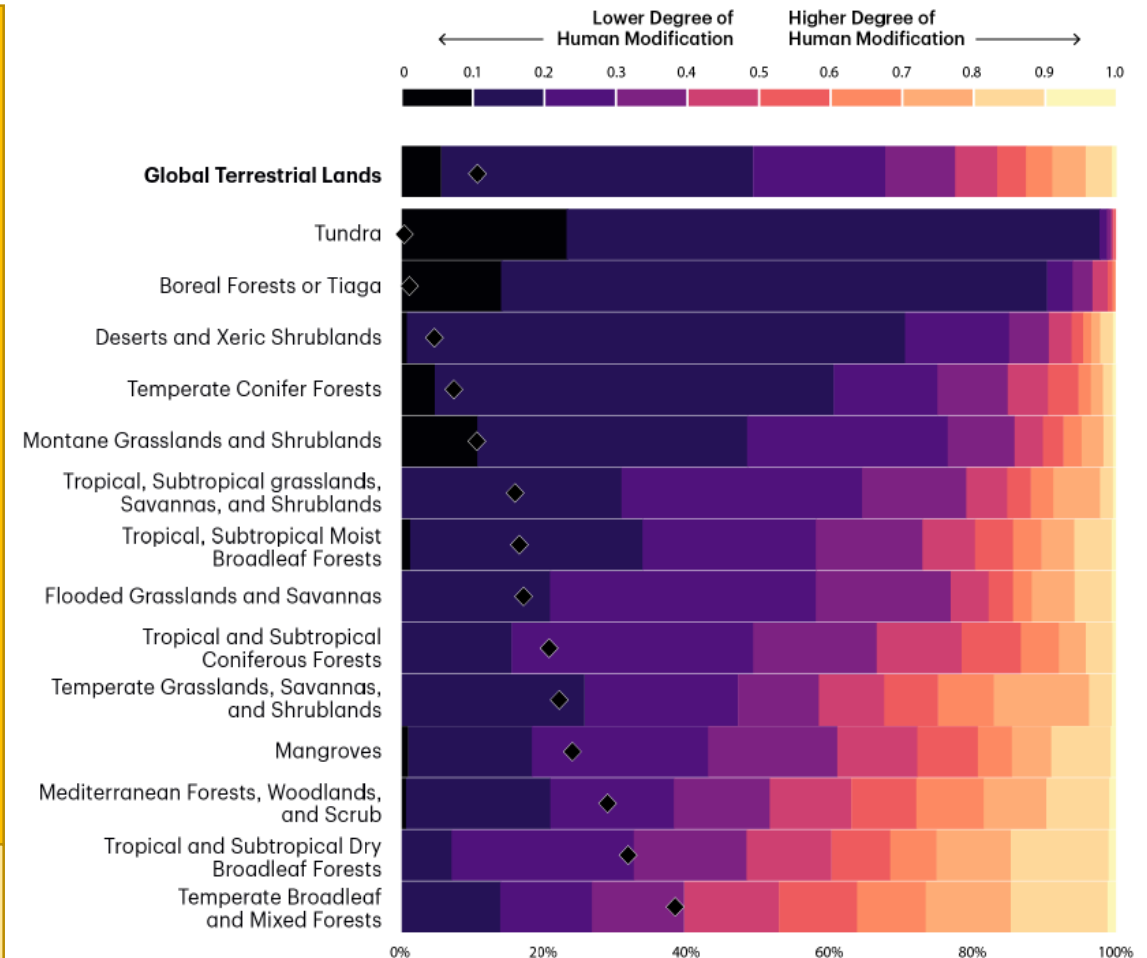
Електрична інфраструктура: електролінії, нічні ліхтарі

Розвиток різних біомів Землі за системою рейтингу

Мало модифіковані біоми
гірські луки
тундра
помірні хвойні ліси
бореальні ліси (тайга)

Найбільш модифіковані біоми
тропічні сухі широколистяні ліси
помірні широколистяні ліси
середземноморські ліси
помірні луки
мангри

Біоми – природні зони (окремі біологічні спільноти, які утворились у відповідь на фізичний клімат)



Source: The Nature Conservancy

visualcapitalist.com



Вплив діяльності людини на поверхню Землі

ДЕЛІКАТНИЙ БАЛАНС

Коли ми усвідомлюємо вплив людини на планету, ми можемо приймати розумніші рішення, щодо того як функціонує наше суспільство та економіка



КЛІМАТИЧНА НЕЙТРАЛЬНІСТЬ до 2050 року

ДОВГОСТРОКОВА СТРАТЕГІЧНА КОНЦЕПЦІЯ
ПРОЦВІТАЮЧОЇ СУЧАСНОЇ КОКУРЕНТОЗДАТНОЇ І КЛІМАТИЧНО-НЕЙТРАЛЬНОЇ
ЕКОНОМІКИ ЄС

СПРИЯТЛИВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ ЄВРОПИ



Джерело: Центр європейської політичної стратегії (EPSC)



Що таке Європейська зелена угода? European Green Deal?

December 2019
#EUGreenDeal

*«Європейський зелений курс» - це наша нова стратегія зростання.
Це допоможе нам скоротити викиди під час створення робочих місць.*

Ursula von der Leyen, President of the European Commission



"Ми пропонуємо зелений та всеохоплюючий перехід, щоб допомогти покращити добробут людей та забезпечити здорову планету для наступних поколінь".

Frans Timmermans, Executive Vice-President of the European Commission



93%

європейців розглядають зміну клімату як серйозну проблему



93%

європейців вжили принаймні одну дію для боротьби зі зміною клімату



79%

європейців погодитись, що дії щодо зміни клімату приведуть до інновацій



European
Commission

Що таке Європейська зелена угода? European Green Deal?

December 2019
#EUGreenDeal

Європейський зелений курс - це **покращення добробуту людей**.

Зробити Європу нейтральною до клімату та захистити наше природне середовище, існування буде корисним для людей, планети та економіки. Ніхто не залишиться позаду.

Європа повинна



Стати кліматично
нейтральною до
2050 року



Захистити життя людей,
тварин і рослин,
скорочуючи забруднення



Допомогти компаніям стати
світовими лідерами в галузі
чистих продуктів та технологій



Допомогти забезпечити
справедливий та
всеохоплюючий перехід



European
Commission

Що таке Європейська зелена угода? European Green Deal?

December 2019
#EUGreenDeal

Європейський зелений курс - це відповідь на усі глобальні виклики.

Нова стратегія росту, ключовою ціллю якої є перетворення ЄС в справедливе і процвітаюче суспільство з сучасною ресурсоефективною і конкурентоздатною економікою, з амбіціями досягнення нульових викидів парникових газів до 2050 року та з економічним зростанням, що відділене від росту використання природних ресурсів

Що таке Європейська зелена угода? European Green Deal?

December 2019
#EUGreenDeal





European
Commission

Інвестування в кліматично-нейтральну та циклічну економіку

The European Green Deal

January 2020

#EUGreenDeal

Щоб стати першим кліматично нейтральним континентом до 2050 року, потрібні значні інвестиції як державного, так і приватного сектору.

Державні фінанси повинні прокласти шлях, приватні суб'єкти повинні забезпечити масштаб.

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ПЛАН ІНВЕСТИЦІЙ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ

Мобілізація щонайменше **€ 1 трлн** інвестицій протягом 10 років завдяки поєднанню:

- капітал з бюджетів ЄС та національних бюджетів;
- державні та приватні інвестиції;
- додаткові заходи для сприяння і стимулювання державних та приватних зелених інвестицій;
- привабливі умови інвестування;
- технічна допомога інвесторам у виборі стійких проектів.



25%

всього фінансування кліматичних заходів ЄС



30%

InvestEU на проекти, які борються зі зміною клімату



Стимулювання зелених інвестицій за підтримки Групи ЄІБ



Що таке Circular economy?



Циркулярна економіка спрямована на збереження вартості продукції, матеріалів та ресурсів якомога довше, повертаючи їх до товарного циклу в кінці їх використання, мінімізуючи при цьому утворення відходів. Чим менше продуктів ми викидаємо, тим менше матеріалів ми видобуваємо, тим краще для нашого навколишнього середовища.

Цей процес починається з самого початку життєвого циклу товару: розумне проектування та виробничі процеси можуть допомогти заощадити ресурси, уникнути неефективного поводження з відходами та створити нові можливості для бізнесу.

ПОНЯТТЯ:

Circular economy **Циркулярна економіка**

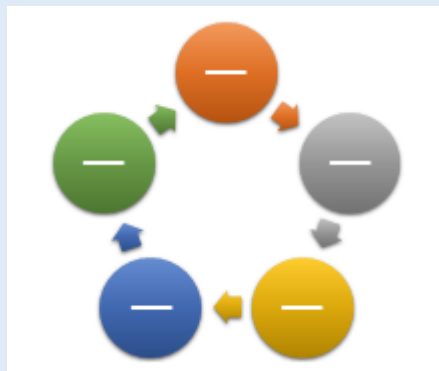
(прямий переклад)

Кругова економіка

(літературний переклад)

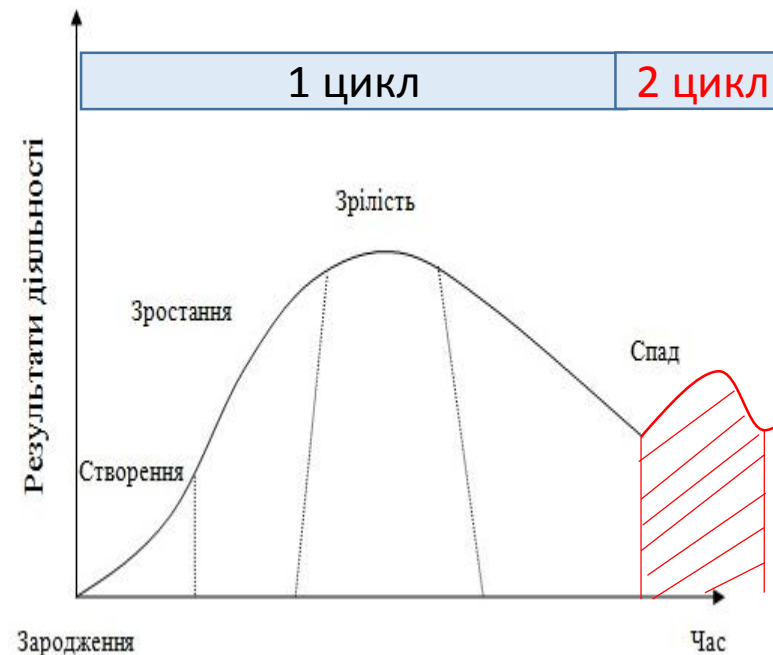
~~Циклічна економіка~~

(часте та помилкове використання)



ПОНЯТТЯ:

**Економіка
розвивається
циклічно**



From a linear economy ...



Circular economy

Концепція циркулярної економіки (circular economy)
[економіки замкнутого циклу (closed-loop economy),
циклічної економіки (cyclic economy)]

– це побудова економічної діяльності на принципах відновлення ресурсів та природних систем завдяки ефективному їх використанню, повторній переробці відходів, очищенню стоків та викидів, підтримці виробництва екологічно дружніх продуктів і матеріалів.

Концепція «нуль відходів» (Zero Waste)

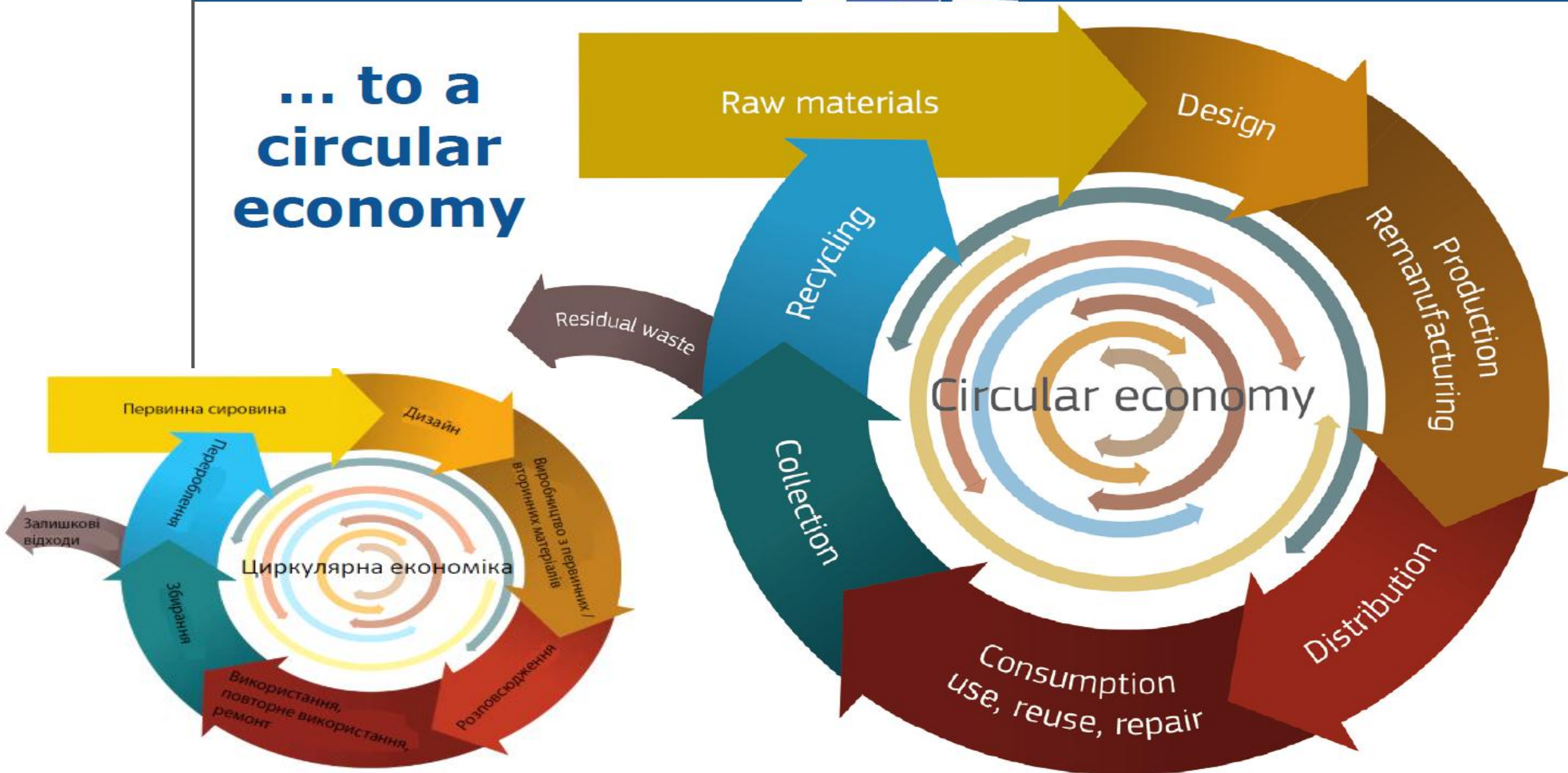
- це набір принципів, спрямованих на зведення до мінімуму сміття та збереження всіх ресурсів шляхом сумлінного виробництва, споживання, повторного використання і відновлення всіх предметів, упаковки і матеріалів

Стратегії *circular economy*

Reduction (Reduce)	Скорочення та підвищення ефективності використання природних ресурсів
Refinement (Reuse)	Повторне використання ресурсів і продукції іншим користувачем
Replacement (Recycle)	Переробка – перетворення відходів для отримання сировини
Refuse	Відмова від непотрібного – скорочення надлишкового споживання
Rot	Компостування відходів
Recover	Відновлення компонентів продукції для подальшого використання, утилізація відходів з відновленням енергії
Redesign	Перепроєктування - розробка продукції наступного покоління з використанням її компонентів з попереднього життєвого циклу
Remanufacture	Повтор виробничого циклу з використанням відремонтованих деталей
Refurbish	Відновлення та оновлення старих видів продукції
Repurpose	Перепрофілювання старих видів продукції та їх компонентів в нові
Repair	Ремонт та сервісне обслуговування продукції
Rethink	Підвищення інтенсивності використання (спільне використання)



... to a
**circular
economy**





European
Commission

Стала промисловість

The European
Green Deal

December 2019
#EUGreenDeal

Досягнення кліматичних та екологічних цілей ЄС вимагає нової **промислової політики, заснованої на циркулярній економіці**

Досягнення кліматичних та екологічних цілей ЄС вимагає нової промислової політики, заснованої на циркулярній економіці



- З 1970 по 2017 рік щорічний видобуток ресурсів у світі потроївся і продовжує зростати.

Source: The International Resource Panel, [Global Resources Outlook](#), 2019



- Більше ніж **90%** втрат біорізноманіття та води припадає на видобуток та переробку ресурсів.

Source: The International Resource Panel, [Global Resources Outlook](#), 2019



- На промисловість ЄС припадає **20%** викидів парникових газів в ЄС

Source: European Commission, [EU Climate Action Progress Report 2019](#)



- Лише **12%** матеріалів, що використовуються промисловістю ЄС, надходять із вторинної переробки.

Source: 2016

У березні 2020 року ЄС прийме промислову стратегію, яка підтримуватиме зелені перетворення.

- Допомога галузям щодо **модернізації та використання можливості** на національному та глобальному рівнях.
- Ключовою метою буде стимулювання розвитку **нових ринків кліматично нейтральних та циклічних продуктів**.

Декарбонізація та модернізація **енергоємних галузей, таких як сталеливарна та цементна промисловість**, є надзвичайно важливими.

Комісія запропонує підтримку виробництва нульової вуглецевої сталі до 2030 року.

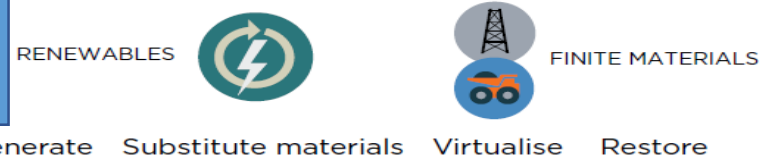
Circular economy – an industrial system that is restorative and regenerative by design

Циркулярна економіка - промислова система, яка є відновною та регенеративною

PRINCIPLE 1

Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows
ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange

Зберегти та примножити природний капітал через контроль кінцевих запасів а балансування потоків відновлюваних ресурсів: регенерація, віртуалізація, обмін



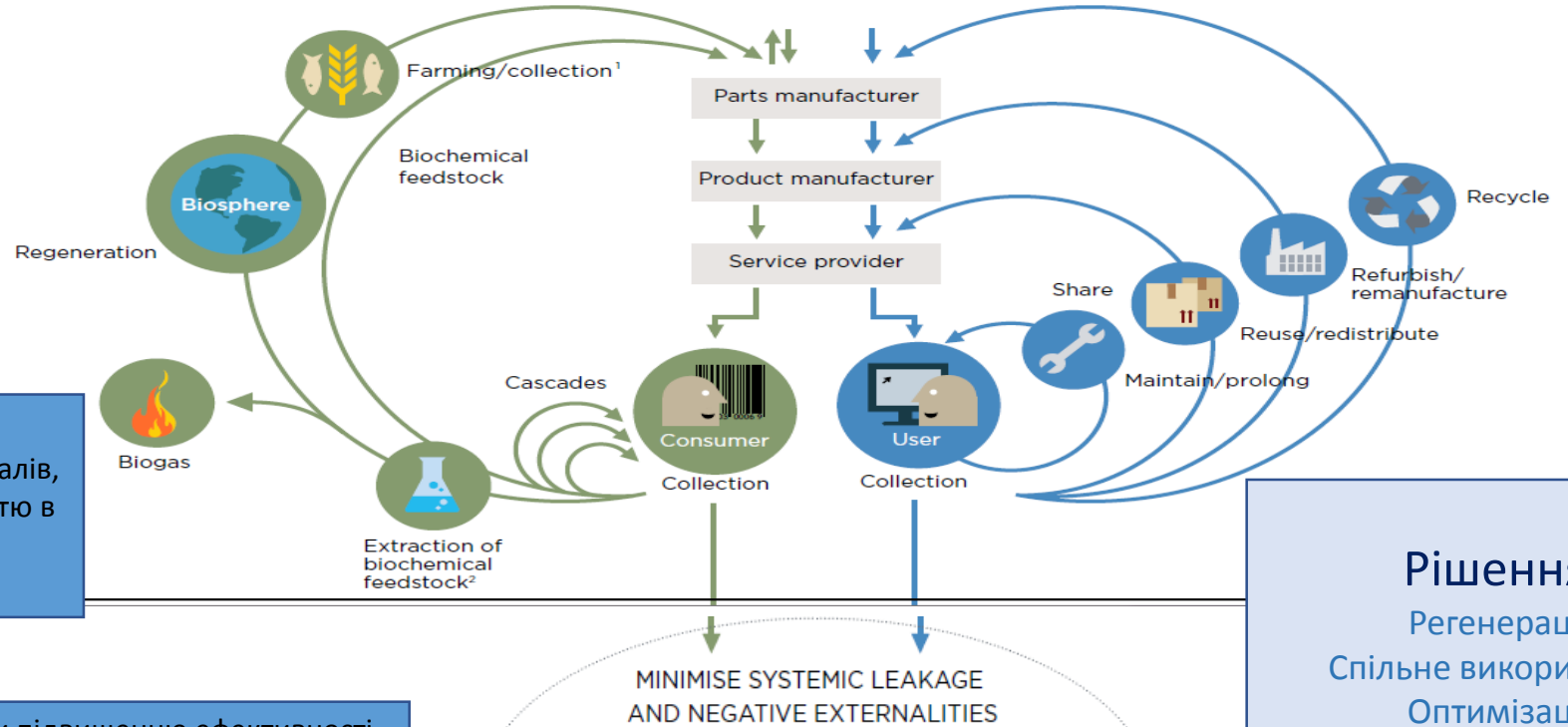
Renewables flow management

Stock management

PRINCIPLE 2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles
ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop

Оптимізувати вихід ресурсів за рахунок циркуляції продуктів, компонентів та матеріалів, що використовуються з найвищою корисністю в будь-який час як у технічному, так і в біологічному циклах



Рішення:
 Регенерація
 Спільне використання
 Оптимізація
 Циркуляція (каскади, петлі)
 Віртуалізація
 Обмін

PRINCIPLE 3

Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities
All ReSOLVE levers

Сприяти підвищенню ефективності системи шляхом виявлення та проектування негативних зовнішніх факторів

1 Hunting and fishing

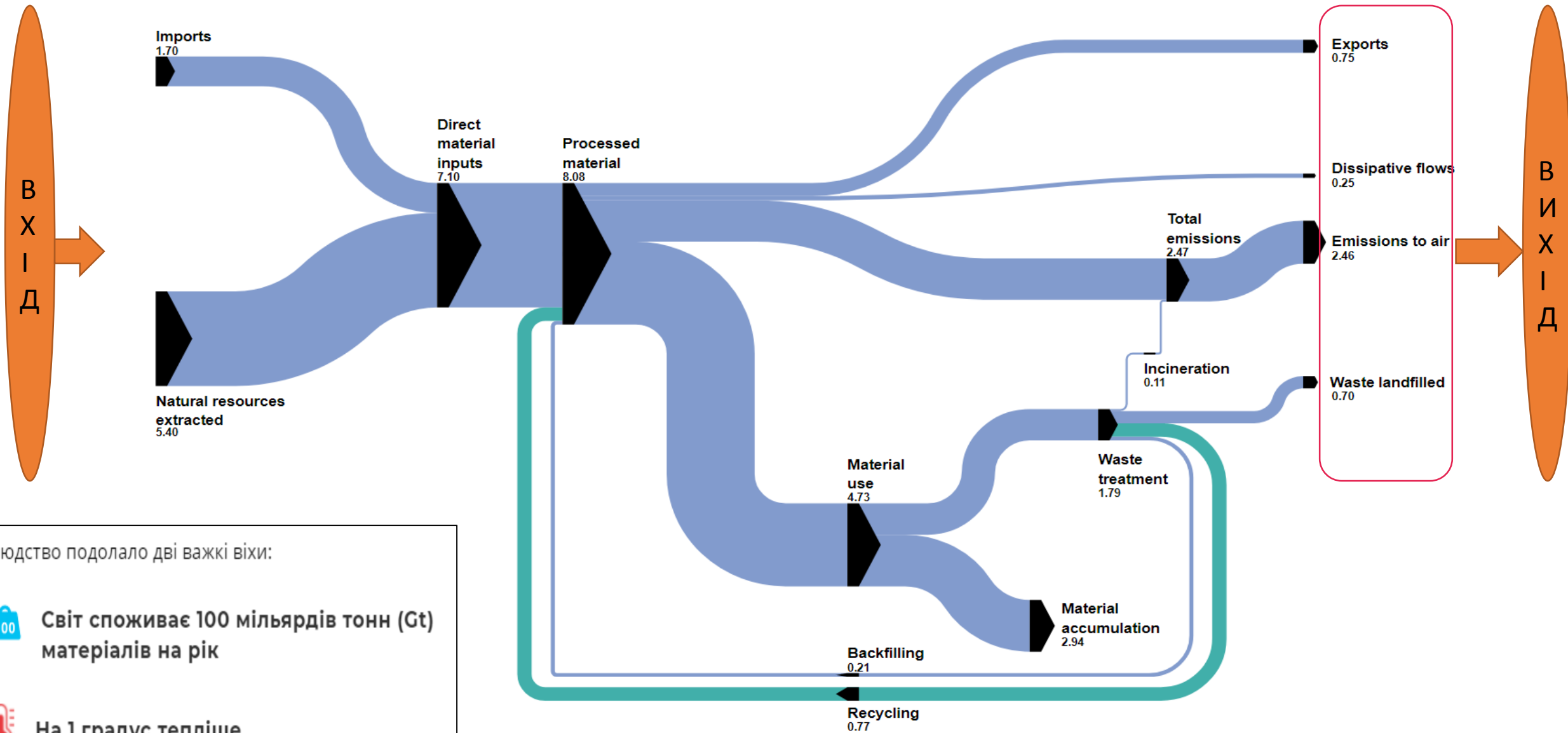
2 Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

SOURCE: Ellen MacArthur Foundation, SUN and McKinsey Center for Business and Environment, *Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe* (2015).

Drawing from Braungart & McDonough, *Cradle to Cradle* (C2C).

Схема потоку матеріалів для Європейського Союзу (27 країн) 2019

Справжній масштаб матеріальних потоків у Гт / рік (млрд т на рік) у 2019 році, ЄС-27



Людство подолало дві важкі віхи:



Світ споживає 100 мільярдів тонн (Gt) матеріалів на рік



На 1 градус тепліше

Енергоспоживання в ЄС:

Відновлювана енергія та енергетична залежність

ENERGY SUPPLY

in 2018



Renewable energy
18.9 % of gross
final energy
consumption

+ 2.2 pp since 2013



Energy dependency
58.2 % of imports in total
energy consumption

+ 4.3pp since 2013

Сталий транспорт ЄС

Викиди CO₂

SUSTAINABLE TRANSPORT



CO₂ emissions from new passenger cars *in 2018*

119.6 g of CO₂ per km

- 5.4 % *since 2013*



Collective passenger transport *in 2017*

17.1 % of total inland passenger-km

- 0.6 pp *since 2012*



Rail and waterways freight transport *in 2018*

24.7 % of total inland freight tonne-km

- 1.4 pp *since 2013*

Переробка комунальних відходів ЄС

ENVIRONMENTAL IMPACTS



Recycling of municipal waste
in 2018

47.4 % of total waste
generated

+ 5.9 pp since 2013



Population connected to
wastewater treatment *in 2017*

≥ 80 % in 15 reporting
Member States

Зелений ріст ЄС:

Екологічні товари та послуги, повторне використання матеріалів, утворення відходів

GREEN GROWTH



Environmental goods and services *in 2017*

EUR 268.1 billion of value added

+ 10.1 % since 2012

WASTE GENERATION AND MANAGEMENT



Circular material use *in 2017*

11.2 % of material input for domestic use

+ 0.1 pp since 2012



Generation of waste *in 2016*

1 765 kg per capita

+ 2.6 % since 2012

ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ:

До 2035 р. в Україні планується виробляти 25% електроенергії з відновлюваних джерел енергії.

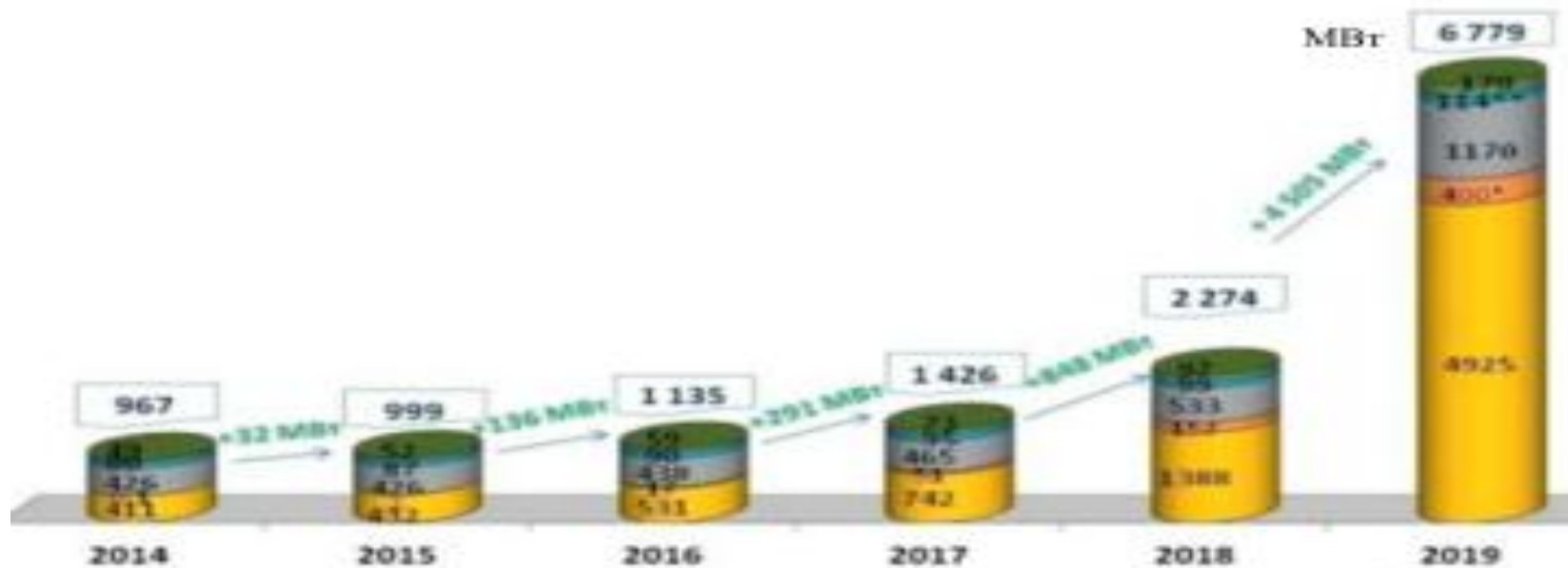


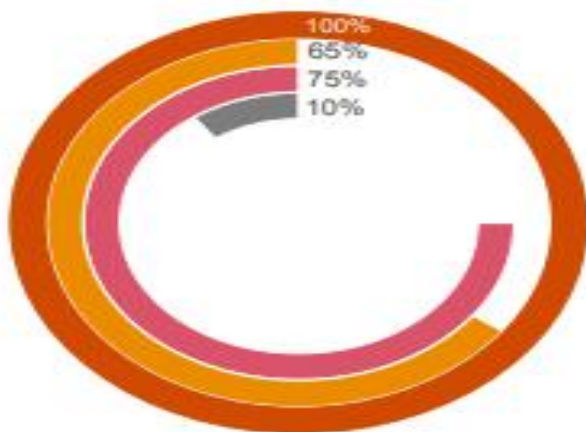
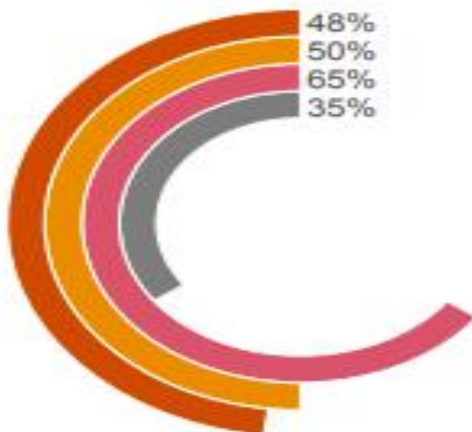
Рис. 12. Загальна кількість та встановлена потужність об'єктів відновлювальної енергетики в Україні станом на 1 січня 2020 р.

В 2019 р. загальна потужність "чистої" електроенергетики збільшилась у 3 рази в порівнянні з 2018 р. і досягла рівня 6,78 ГВт електроенергії

ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА

	Розвинені країни світу	Європейські країни	Україна	
Частка відновлюваної енергетики загальному виробництві електроенергії	25%	38,2%	11,4% (2020 рік)	25% (до 2035 року)
		Німеччина 50%		

Цільові показники з поводження з побутовими відходами в Україні та ЄС до 2030 року



- Роздільне збирання відходів
- Рециклінг відходів
- Рециклінг відходів упаковки
- Захоронення відходів

Поточний стан інфраструктури в Україні

34

сміттесортувальні лінії для побутових відходів

78%

населення охоплено послугами з вивезення побутових відходів

1

сміттєспалювальний завод «Енергія» для муніципальних відходів

3

сміттєспалювальні установки для муніципальних відходів

≈5 тис

сміттєзвалищ для муніципальних відходів

>27 тис

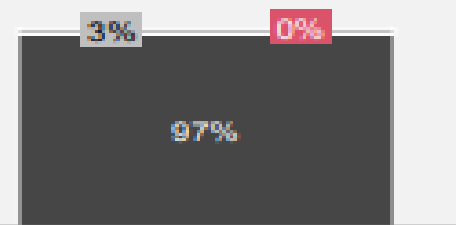
несанкціонованих сміттєзвалищ для муніципальних відходів

384

потреба у будівництві нових полігонів

19

сміттєзвалищ обладнані дегасаційними установками



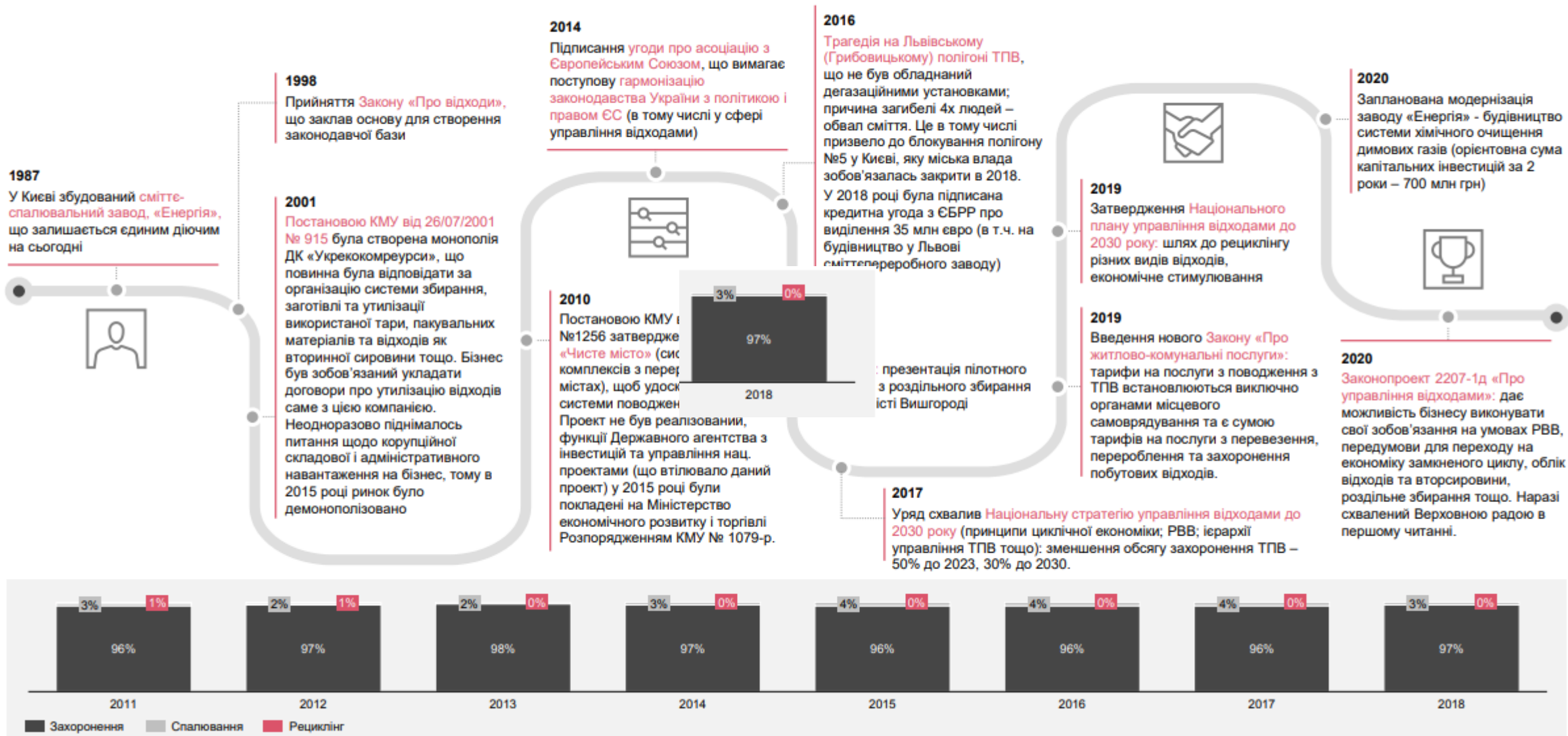
2018

- Захоронення
- Спалювання
- Рециклінг

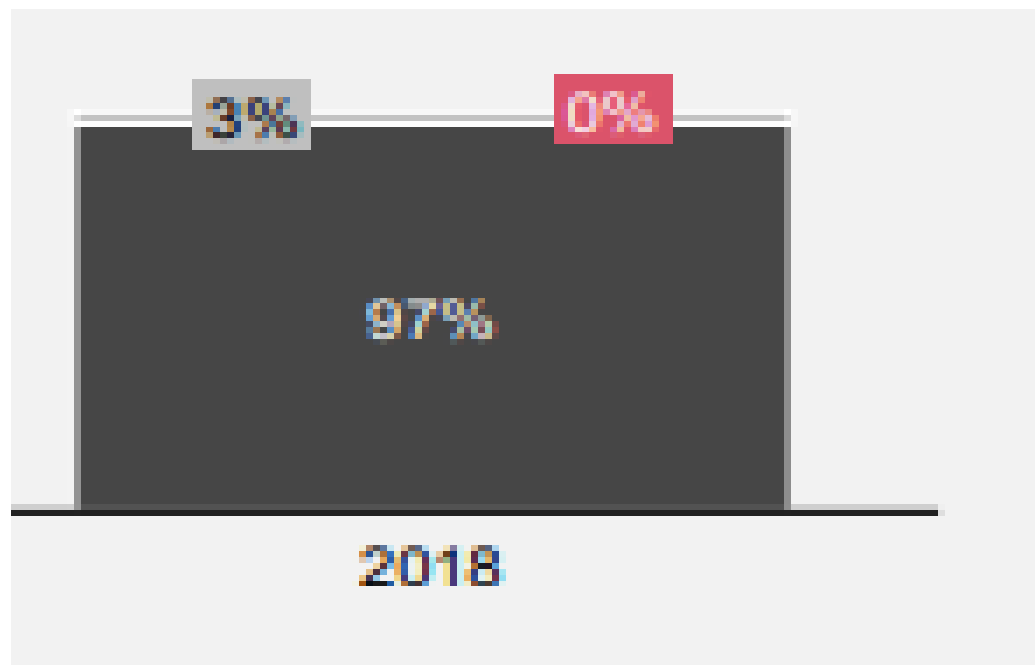
30 - 40%

із загальної маси муніципальних відходів в Україні за різними оцінками – це відходи упаковки: пластику, скла, паперу та металу

Шлях України: гармонізація законодавства до вимог ЄС, відсутність механізмів практичної реалізації законодавства



Переробка відходів Україна



■ Захоронення ■ Спалювання ■ Рециклінг

Перший план дій ЄС з Circular economy



- прийнято 2015 рік
- через три роки план було виконано (54 заходи)

Ключові цілі Європейського Плану дій щодо циркулярної економіки

<i>Загальні цілі ЄС</i>	<i>Норми зобов'язань</i>
Переробка комунальних відходів	65% до 2035 року
Переробка відходів пакування	70% до 2030 року
- папір та картон	85% до 2030 року
- чорні метали	80% до 2030 року
- алюміній	60% до 2030 року
- скло	75% до 2030 року
- пластик	55% до 2030 року
- деревина	30% до 2030 року
Зменшити сміттєзвалища (до максимум комунальних відходів)	10% до 2035 року
Посилення зобов'язань щодо окремого збору небезпечних побутових відходів	до кінця 2022 року
Посилення зобов'язань щодо окремого збору біовідходів	до кінця 2023 року
Посилення зобов'язань щодо окремого збору текстилю	до кінця 2025 року

Новий план дій ЄС з Circular economy



- прийнято 11 березня 2020 року
- відкриває шлях до чистішої та конкурентоспроможної Європи

Завдання

Заходи, які будуть введені згідно з новим планом дій, мають на меті

- зробити стійкі продукти нормою в ЄС
- розширити можливості споживачів та державних покупців
- зосередитися на секторах, які використовують більшість ресурсів і де потенціал кругообігу високий, наприклад: електроніка та ІКТ, акумулятори та транспортні засоби, упаковка, пластмаси, текстиль, будівництво та будівлі, їжа, вода та поживні речовини
- забезпечити менше відходів
- змусити циркулярність працювати для людей, регіонів та міст
- очолити глобальні зусилля з кругової економіки

Новий План дій щодо циклічної економіки допоможе модернізувати економіку ЄС

Комісія представить політику „сталих продуктів”, яка визначатиме пріоритет зменшення та повторного використання матеріалів перед їх переробкою. Будуть встановлені мінімальні вимоги для запобігання розміщенню екологічно шкідливої продукції на ринку ЄС. Будуть розглянуті помилкові зелені претензії.

Спершу зусилля будуть зосереджені на таких ресурсоемких секторах, як:



текстиль



будівництво



електроніка



пластмаси



Комісія запропонує заходи щодо забезпечення, щоб **всю упаковку в ЄС була багаторазовою або переробною до 2030 року.**



Нові бізнес-моделі, засновані на оренді товарів та послуг, допоможуть змінити схему споживання від продуктів **від одноразового до обмеженого чи багаторазового використання.**

Circular Economy

A SUSTAINABLE PRODUCT POLICY FRAMEWORK

Designing sustainable products

Empowering consumers and public buyers

Circularity in production processes

KEY PRODUCT VALUE CHAINS

Electronics and ICT

Batteries and vehicles

Packaging

Plastics

Textiles

Construction and buildings

Food, water and nutrients

LESS WASTE, MORE VALUE

Enhanced waste policy in support of waste prevention and circularity

Enhancing circularity in a toxic-free environment

Creating a well-functioning EU market for secondary raw materials

Addressing waste exports from the EU

MAKING CIRCULARITY WORK FOR PEOPLE, REGIONS AND CITIES

CROSSCUTTING ACTIONS

Circularity as a prerequisite for climate neutrality

Getting the economics right

Driving the transition through research, innovation and digitalisation

LEADING EFFORTS AT GLOBAL LEVEL

MONITORING PROGRESS

(1) ОСНОВИ СТАЛОЇ ПРОДУКТОВОЇ ПОЛІТИКИ

- Розробка стійких продуктів
- Розширення прав споживачів та державних покупців
 - Циклічність виробничих процесів

(2) ОСНОВНІ ЛАНЦЮГИ ЦІННОСТІ ПРОДУКЦІЇ

- Електроніка та ІКТ
- Акумулятори та транспортні засоби
 - Упаковка
 - Пластмаси
 - Текстиль
- Будівництво та будівлі
- Їжа, вода та поживні речовини

(3) МЕНШЕ ВІДХОДІВ, БІЛЬШЕ ВАРТОСТІ

- Посилення політики щодо відходів на підтримку циркулярності
 - Посилення циркулярності в без токсичному середовищі
- Створення добре функціонуючого ринку ЄС вторинної сировини
 - Вирішення питань експорту відходів з ЄС

(4) ЦИРКУЛЯРНІСТЬ ДЛЯ ЛЮДЕЙ, РЕГІОНІВ І МІСТ

(5) ДІЇ ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ

- Циркулярність як передумова кліматичної нейтральності
 - Як правильно розробити економіку
- Перехід через дослідження, інновації та діджиталізацію

(6) КЕРІВНІ ЗМІНИ НА ГЛОБАЛЬНОМУ РІВНІ

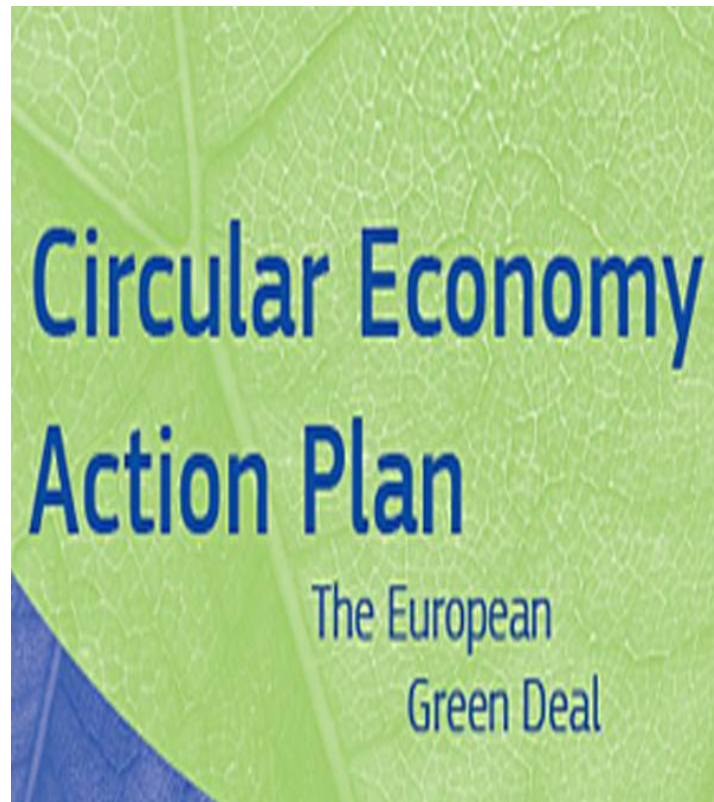
(7) МОНІТОРИНГ ПРОГРЕСУ

Action Plan

Новий план дій ЄС з Circular economy

Часова шкала

Попередні та майбутні акції та ініціативи



- 2021 рік
- **Запланована дата прийняття кількох ініціатив за планом дій, включаючи:**
 - огляд правил ЄС щодо перевезення відходів - [дізнайтеся більше](#)
 - законодавча пропозиція щодо обґрунтування зелених вимог компаній - [дізнатися більше](#)
 - законодавча пропозиція, яка розширює можливості споживачів в умовах зеленого переходу - [дізнатися більше](#)
 - Стратегія ЄС щодо сталого текстилю - [дізнайтеся більше](#)
 - ініціатива щодо політики сталого розвитку товарів, включаючи перегляд Директиви про екодизайн - [дізнайтеся більше](#)
 - огляд правил ЄС щодо граничних концентрацій стійких органічних забруднювачів у відходах - [дізнайтеся більше](#)
 - огляд вимог щодо упаковки та відходів упаковки в ЄС - [дізнайтеся більше](#)
 - Оновлення правил ЄС щодо промислових викидів - [дізнайтеся більше](#)
- 22 лютого 2021 року
- **Створено Глобальний союз з кругової економіки та ефективності використання ресурсів (GACERE)**
[Дізнатися більше](#)
- 10 грудня 2020 року
- **Європейська комісія прийняла пропозицію щодо нового регулювання щодо стійких батарей**
[Це була перша ініціатива, висунута за новим планом дій - дізнайтеся більше](#)

Новий план дій ЄС з Circular economy



Як це забезпечити?



Як це забезпечити?

1. Європа як глобальний лідер
2. Масштабування циркулярної економіки

ЄС як глобальний лідер

The European
Green Deal

3 кроки до приєднання до циркулярного переходу через лідерство

1. Створити глобальну коаліцію для дій

2. Інтеграція планів залучення циркулярної економіки в національні кліматичні обіцянки

3. Створити сприятливе середовище для сприйняття циркулярного переходу



У 2020 році скандинавські країни продовжують підтримувати своє лідерське становище у світі щодо **Рейтингу сталого розвитку**

Robeco SAM Country Sustainability Ranking

Оцінка ESG країни базується на 40 показниках, узагальнених у 15 критеріїв. Три з них екологічні з вагою 20%, 5 соціальні з вагою 30% та 7 державні управління вагою 50%, за шкалою від 1 до 10 (найкраща)

Швеція очолює поточний Рейтинг стійкості

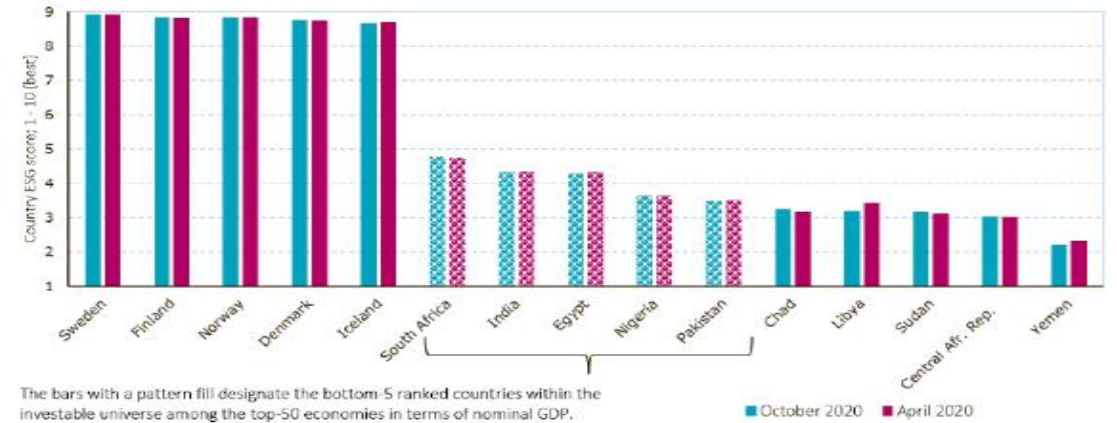
За нею слідує її **північні сусіди Фінляндія, Норвегія, Данія та Ісландія.**

Швейцарія – 6 місце

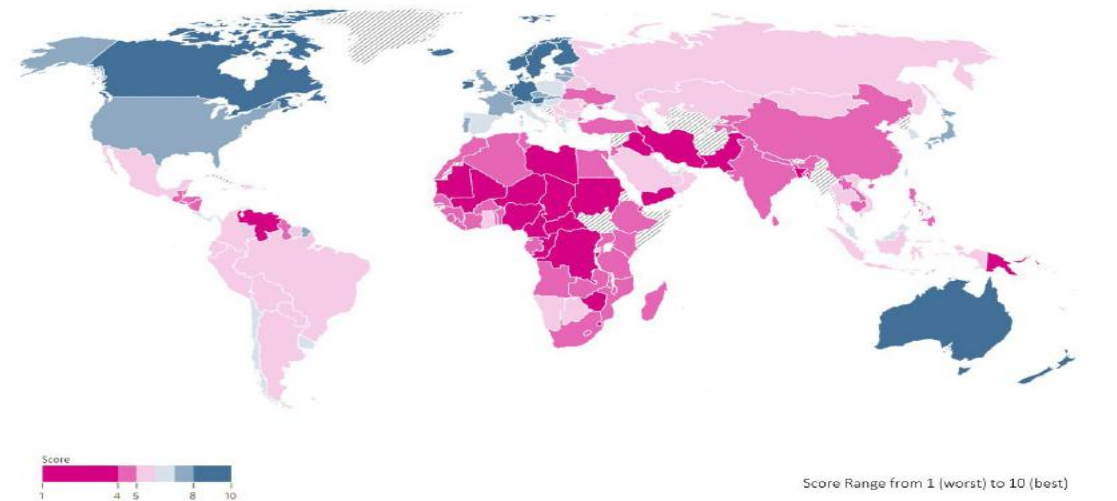
До групи з найвищою оцінкою (з оцінкою ESG 8,0 або вище) входять **14 країн**, **11** з яких розташовані в **Європі**.

Усі ці економіки користуються надійними та збалансованими профілями стійкості у всіх трьох вимірах ESG і демонструють постійно високі показники стійкості.

ТОП-5 найкращих країн та **ТОП -5 найгірших країн** Рейтингу сталого розвитку Robeco SAM Country Sustainability Ranking **2020 року**



Карта глобального рейтингу стійкості країн 2020 рік



Які показники використовуються для моніторингу Circular economy?

Структура моніторингу циркулярної економіки, встановлена Європейською Комісією, складається з десяти показників, деякі з яких розбиті на підпоказники.



Поводження з відходами

Ця область включає два показники:

- Коефіцієнти переробки (частка відходів, які переробляються);
- Конкретні потоки відходів (відходи упаковки, біовідходи, електронні відходи тощо).



Вторинна сировина

Ця область включає два показники:

- Внесок перероблених матеріалів до попиту на сировину;
- Торівля сировиною, що переробляється, між країнами-членами ЄС та рештою країн світу.



Виробництво та споживання

Ця область включає чотири показники:

- Самодостатність сировини для виробництва в ЄС;
- Зелені державні закупівлі (як показник для аспектів фінансування);
- Утворення відходів (як показник для аспектів споживання);
- Харчові відходи.



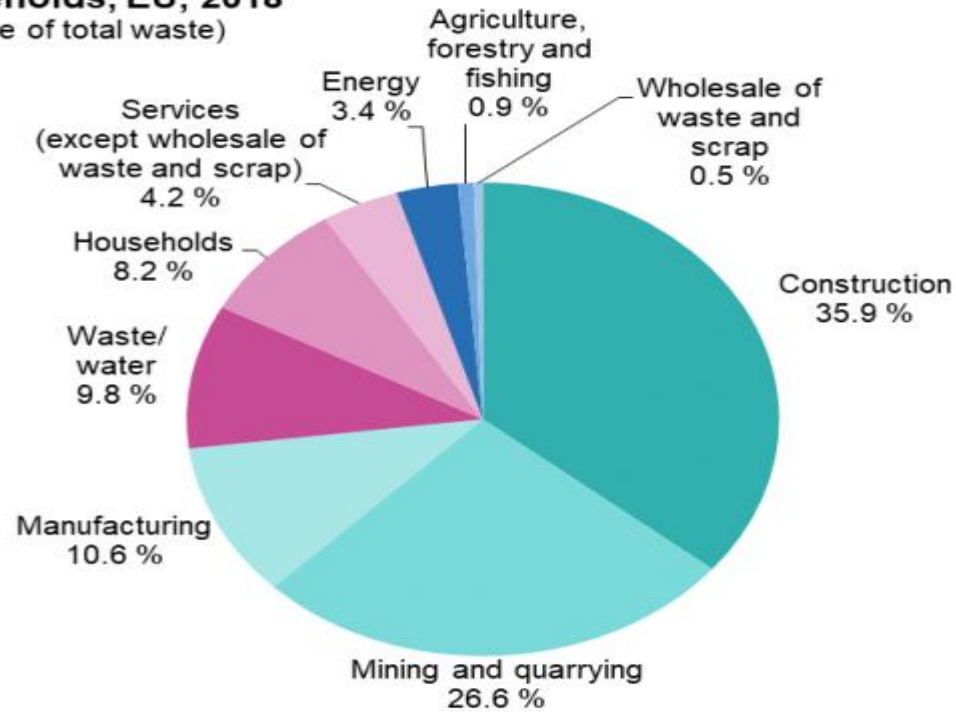
Конкурентоспроможність та інновації

Ця область включає два показники:

- Приватні інвестиції, робочі місця та валова додана вартість;
- Патенти, що стосуються вторинної переробки та вторинної сировини як приклад інновацій.

Утворення відходів ЄС за видами економічної діяльності, 2018 рік

Waste generation by economic activities and households, EU, 2018
(% share of total waste)

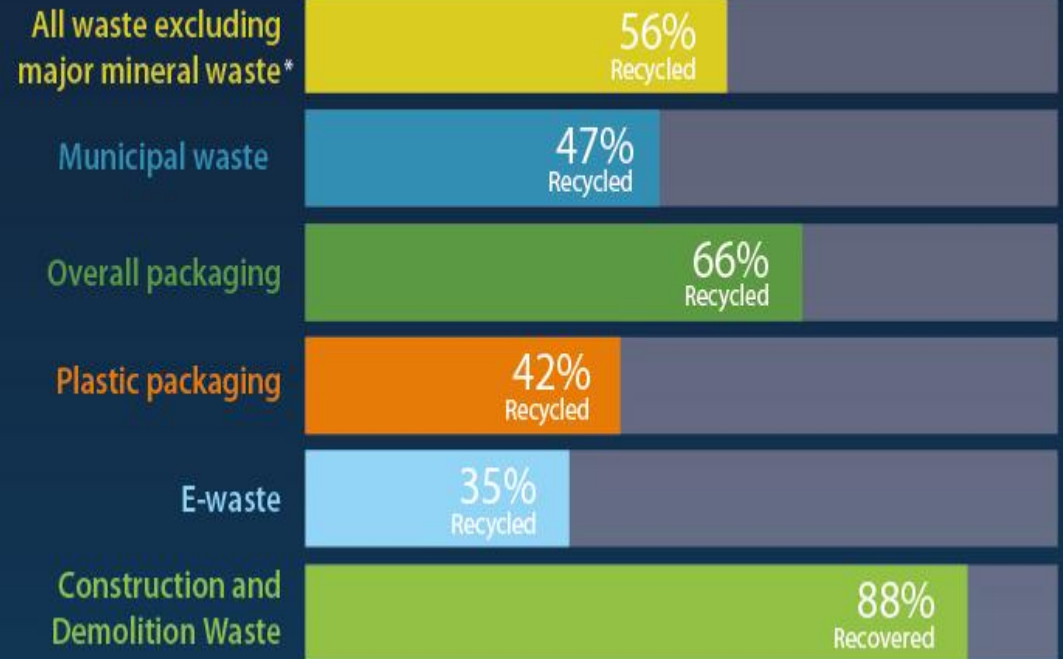


Source: Eurostat (online data code: env_wasgen)

eurostat 

ПЕРЕРОБКА ВІДХОДІВ ЄС, 2018 р.

Overview recycling rates of different waste streams (EU, 2018)

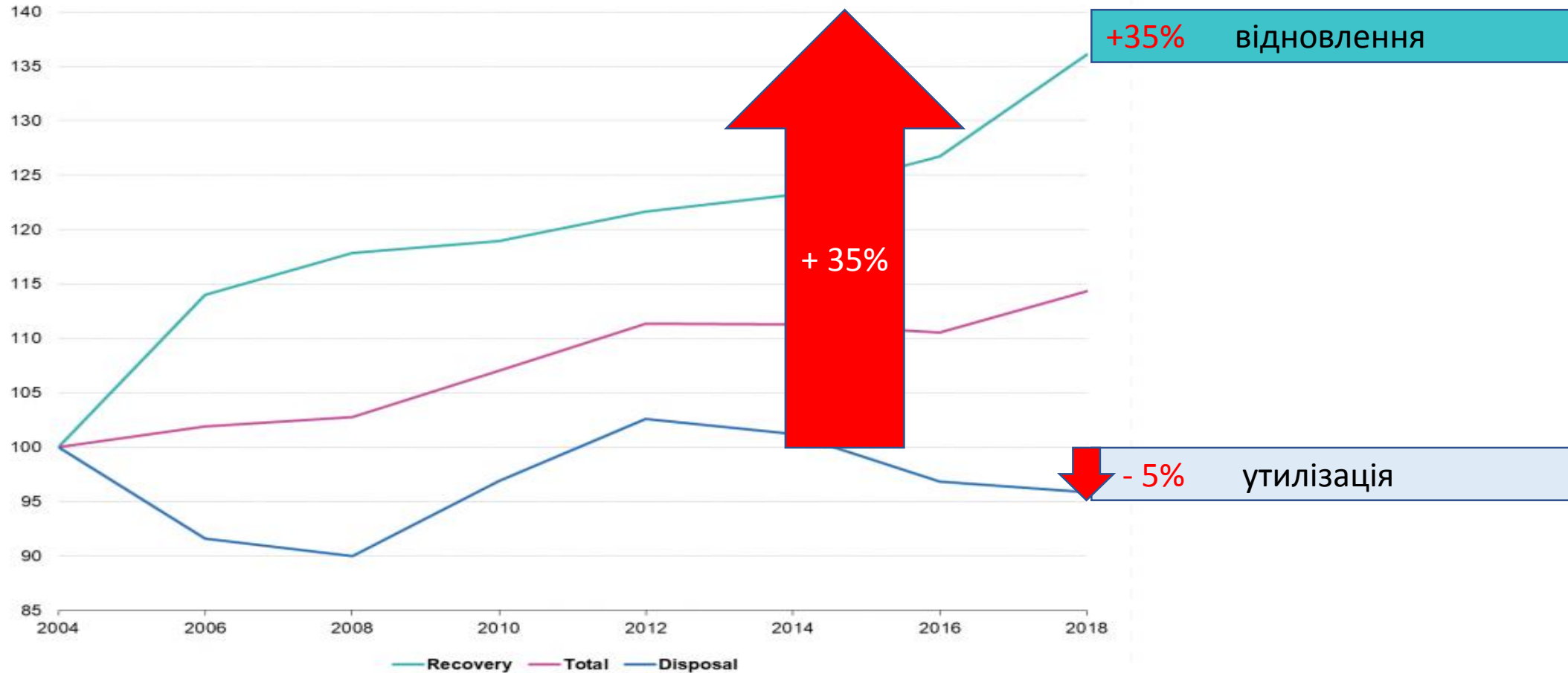


*2016

Утворення відходів на одного жителя ЄС (2018 рік): 5,2 тони відходів

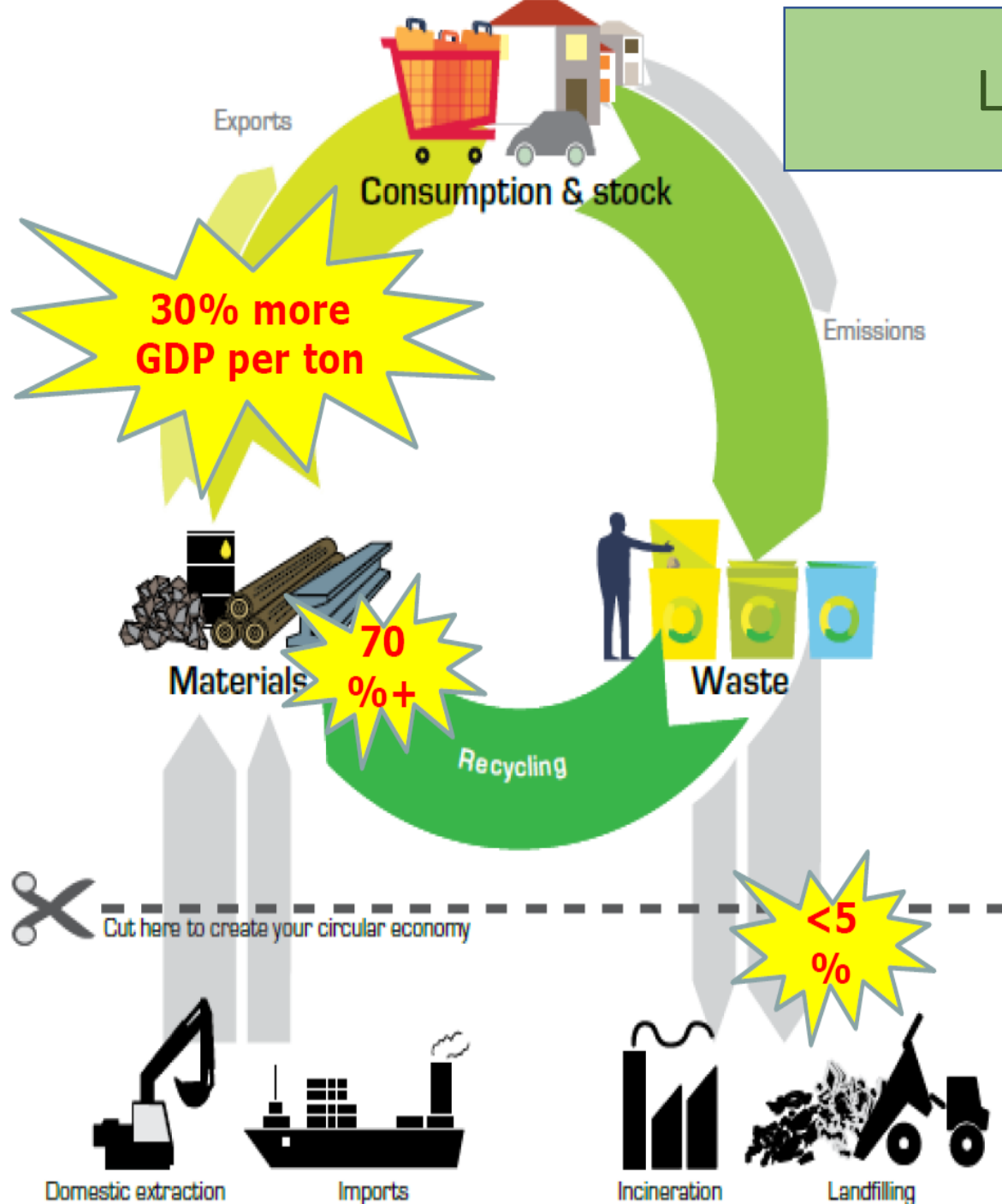
Переробка відходів ЄС, 2004-2018 роки

Waste treatment, EU, 2004-2018
(Index 2004 = 100)



Переробка відходів у ЄС (2018 рік): У 2018 році в ЄС 38,5% відходів було захоронено на звалищах, а 37,9% перероблено

ЦІЛІ ЄС щодо переробки відходів



Загальні цілі ЄС	Норми зобов'язань
Переробка комунальних відходів	65% до 2035 року
Переробка відходів пакування	70% до 2030 року
- папір та картон	85% до 2030 року
- чорні метали	80% до 2030 року
- алюміній	60% до 2030 року
- скло	75% до 2030 року
- пластик	55% до 2030 року
- деревина	30% до 2030 року
Зменшити сміттєзвалища (до максимум комунальних відходів)	10% до 2035 року
Посилення зобов'язань щодо окремого збору небезпечних побутових відходів	до кінця 2022 року
Посилення зобов'язань щодо окремого збору біовідходів	до кінця 2023 року
Посилення зобов'язань щодо окремого збору текстилю	до кінця 2025 року



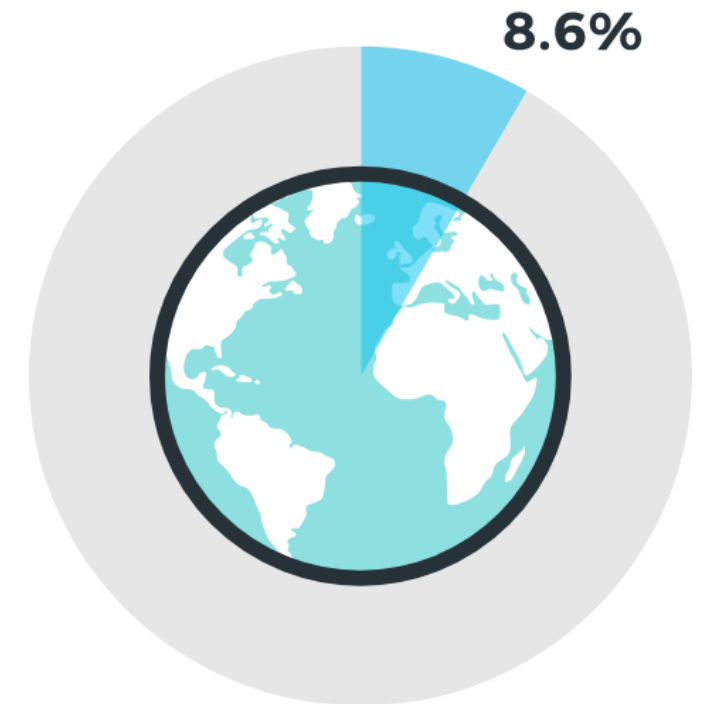
Як це забезпечити?

2. Масштабування циркулярної економіки

МАСШТАБУВАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

Динаміка оцінки глобальної циркулярності, 2017-2019 рр.

Індекс глобальної циркулярності (%)				
2017	2018	2018/2017	2019	2019/2018
9,1	9,0	-0,1	8,6	-0,4



**ДЛЯ ТОГО, ЩОБ ЗБЕРЕГТИ НАШ СВІТ ПРИДАТНИМ ДЛЯ ЖИТТЯ І
ПРОЦВІТАЮЧИМ, МИ ПОВИННІ
ПОДВОЇТИ ГЛОБАЛЬНУ ЦИРКУЛЯРНІСТЬ**

ВІД 8,6% ДО 17%

Карта безпечного та справедливого глобального простору людства

ЛЕГЕНДА

Екологічний слід

Вимірюється екологічним слідом у глобальних гектарах (ГГа)

Менший = кращий



Оцінка соціального прогресу

Вимірюється Індексом людського розвитку (ІРЛ) ООН.

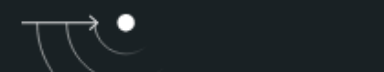
Вище = краще



Відстань до безпечного та справедливого простору

Кожна орбіта скупчується з країнами, які поділяють подібну відстань до безпечного та справедливого космосу.

Ближче до центру = краще



Німеччина

Shift

Оцінка HDI: 0,934
Оцінка EF: 4,8406 ГГа

Ідеальний світ мав би виглядати так

Натомість так ми живемо зараз. Жодна країна ще не дійшла до безпечного і справедливого простору для людства. Деякі країни близькі, інші - далеко; кожен починається з іншої точки на карті, але всі мають пройти відстань.

Групи країн світу, за екологічним слідом

Група країн «Build»

складають країни, де суспільству в значній частині бракує засобів для задоволення своїх основних потреб.

країни Африки на південь від Сахари,

невеликі острівні країни Азії,

Індія, Бангладеш,
Ефіопія, Нігерія,
Пакистан, Філіппіни.

Група країн «Grow» -

це країни з економікою, що розвиваються, яким потрібно продовжувати рости у спосіб, який задовольняє суспільні потреби, але роблять це в межах збереження планети.

країни Латинської Америки та Північної Африки,

країни з перехідною економікою Східної Європи, Кавказу, Середньої Азії,

Росія, В'єтнам,
Індонезія, Китай
Бразилія, Єгипет,
Мексика.

Група країн «Shift» - це

країни, які зазвичай, відносяться до розвинених постіндустріальних економік, яким необхідно відійти від надмірного споживання ресурсів планети для обслуговування відносно багатого і зручного способу життя.

країни-члени Європейського Союзу,

країни з високим рівнем доходу на Півночі та на Близькому Сході,

Австралія, США,
Японія, Аргентина,

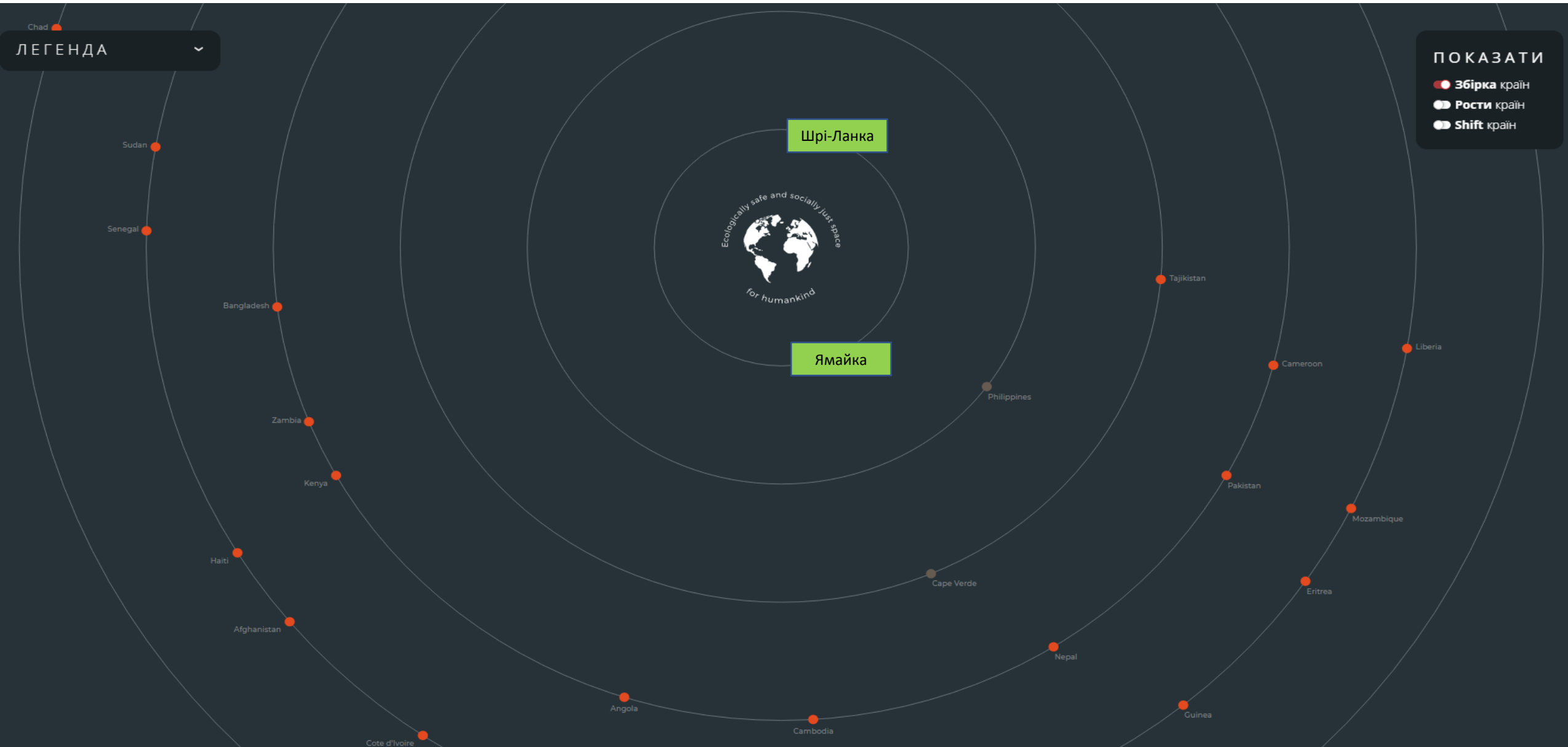
Група країн «Shift»



Група країн «Grow»



Карта безпечного та справедливого глобального простору людства



CASE: Показовий статус циркулярної економіки в Данії: сьогодні та потенціал до 2035 року

Illustrative status of circular economy in Denmark today and potential by 2035

2015 2035

LINEAR ECONOMY

- Linear flows (landfill, incineration)
- Efficiency; waste avoidance
- Non-renewable energy

TRANSITION ECONOMY

- Low-value circular flows (e.g. recycling, AD)
- Mix of renewable and non-renewable energy

CIRCULAR ECONOMY

- High-value circular flows (e.g. reuse, reman, cascaded value extraction for organics)
- Circular business models (e.g. sharing, leasing)
- Renewable energy



FOOD AND BEVERAGE

2015

- Near 100% of industrial organic waste valorised, but mainly in low-value applications (e.g. energy recovery, animal feed); ~3% of waste used in advanced AD, <1% cascaded bio-refining
- 80-90 kg/capita avoidable food waste p.a.

2035

- ~90% of organic waste in advanced AD and cascaded bio-refining
- 40-50 kg/capita avoidable food waste p.a.

90% -органічних відходів у переробці



BUILT ENVIRONMENT

2015

- 87% of construction & demolition waste recycled yet with low quality; <1% reuse
- 10-15% materials wasted during construction
- First sharing platforms (e.g. AirBnB)

2035

- 15% of building materials and components reused; recycling with higher quality
- <1% waste in construction process
- Widespread building sharing

<1% відходів у процесі будівництва



MACHINERY

2015

- Very high recycling rates; <1% remanufacturing
- Lifetimes already (being) optimised using e.g. predictive maintenance
- <1% performance contracts

2035

- 15-35% remanufacturing
- 10-15% performance contracts

15-35% відновлення виробництва



PLASTIC PACKAGING

2015

- ~30% recycling (rest incinerated)
- Plastic packaging largely petro-based

2035

- ~75% recycling
- Bio-based materials replacing petro-based plastics in selected products

~ 75% переробки



ENERGY (NOT FOCUS IN PILOT)

2015

- >40% renewables in electricity
- 26% renewables in final energy consumption

2035

100% - відновлювані джерела електроенергії та опалення

2035

- 100% renewables in electricity and heating
- Oil for heating and coal phased out
- Fossil fuels remain in e.g. transport

CASE:

Шведська революція утилізації

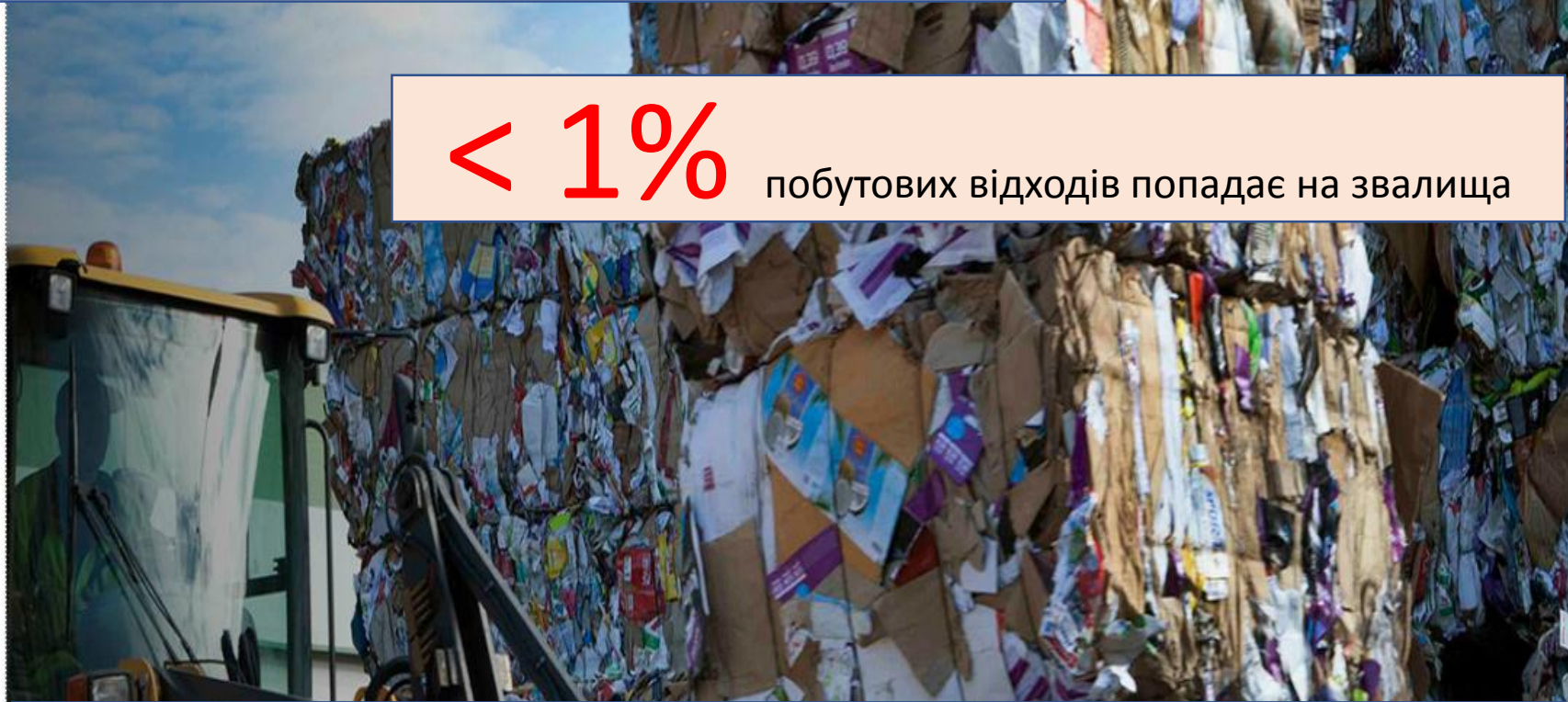
99% побутових відходів використовується в різних сферах



Енергія з відходів

- 50% побутових відходів згорають на заводах зі згорання сміття
- 700 000 т відходів імпортується з інших країн
- 99,9% диму зі сміттєвих заводів складається з нетоксичних відходів

< 1% побутових відходів попадає на звалища

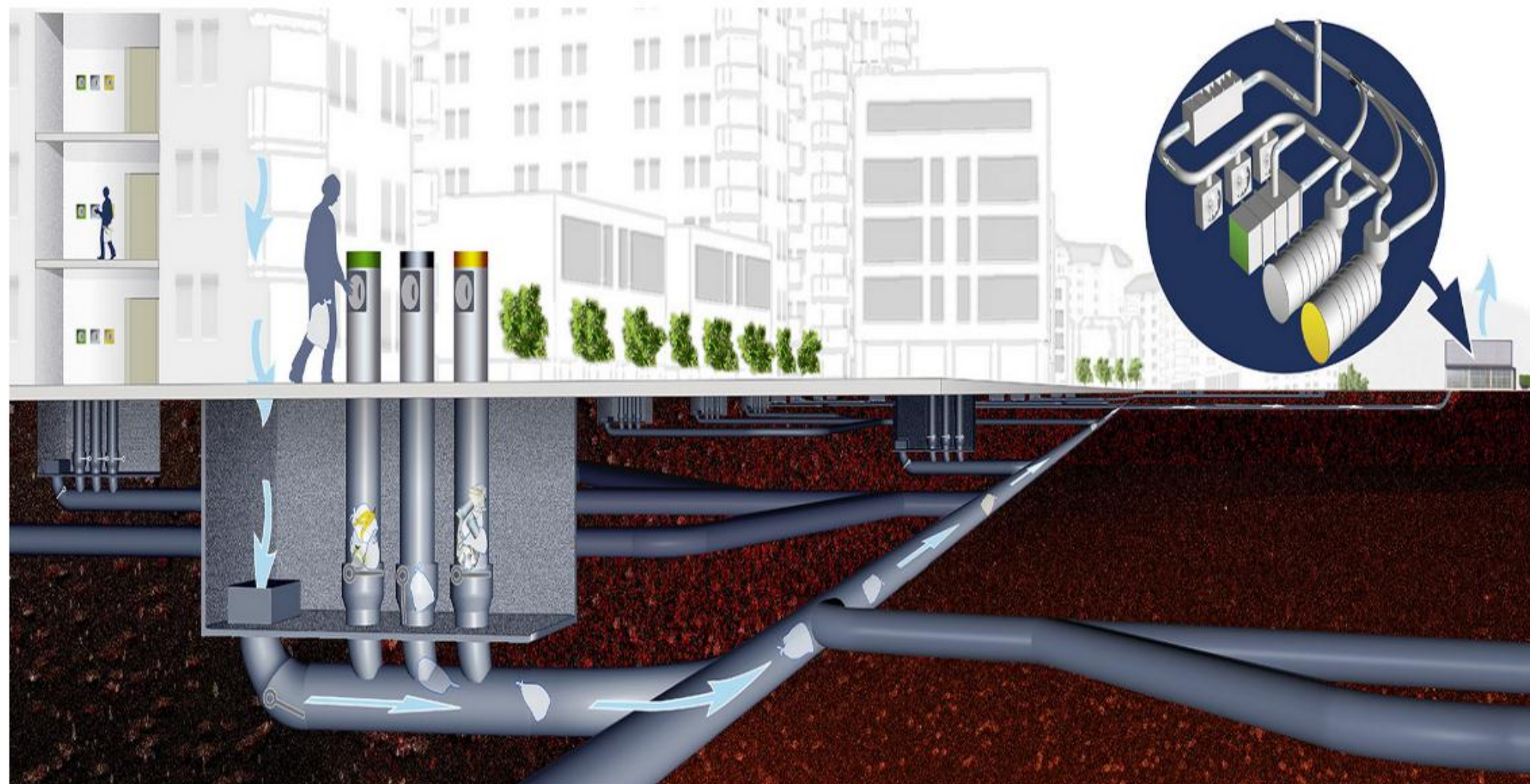


викиди важких металів скорочені на **99%**

ЕКОЛОГІЧНІ ПРАКТИКИ

Стаціонарна вакуумна установка

Споживачі викидають свої відходи, де вони тимчасово зберігаються. Повні вхідні отвори регулярно очищуються через мережу підземних труб



ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИРКУЛЯРНОГО ПЕРЕХОДУ

Інновації та стратегія бізнесу

Товари та упаковка наступного покоління

Переосмислення ланцюгів поставок

Люди та політика

Рішення на біологічній основі

Зацікавлені сторони та розповіді

- Інноваційні технології
- Інфраструктура переробки відходів
 - Циркулярна електроніка
 - Циркулярна пластика
- Регенеративні системи харчування
 - Національне компостування
- «Зелені» та «циркулярні» робочі місця
 - Зміна поведінки споживача
 -
- Глобальна торгівля відходами
- Глобальний договір про пластмаси
- Локалізація циркулярної економіки
 - Циркулярні міста
 - Циркулярні бізнес моделі
 - Бізнес моделі «Sharing use»
- Інтерактивні інструменти торгівлі
 - Пластикові кредити
 -



Суд зобов'язує Royal Dutch Shell скоротити викиди вуглецю на 45% до 2030 року

Нафтовий гігант сказав, що плани повинні бути узгоджені з Паризькою кліматичною угодою



▲ Дональд Полс, директор екологічної групи Milieudefensie, реагує після винесення вироку в Гаазі.

Фотографія: Пірошка ван де Вуу / Reuters

Глобальні ініціативи: Паризька кліматична угода

Політика сталого розвитку нафтового гіганта була визнана недостатньо "конкретною" судом Нідерландів у безпрецедентному рішенні, яке матиме широкі наслідки для енергетичної галузі та інших забруднюючих транснаціональних компаній.

«Це переломний момент в історії. Ця справа унікальна, оскільки суддя вперше наказав великій корпорації, яка забруднює довкілля, виконати Паризьку кліматичну угоду. Це рішення також може мати серйозні наслідки для інших великих забруднювачів».

Учасники забруднення атмосферного повітря в Європі

Coal power air pollution contributors in Europe

EMBER

Total air pollution emissions by country, 2019

Filter:

SO2 PM10 NOx



Filter:

SO2 PM10 NOx



Filter:

SO2 PM10 NOx



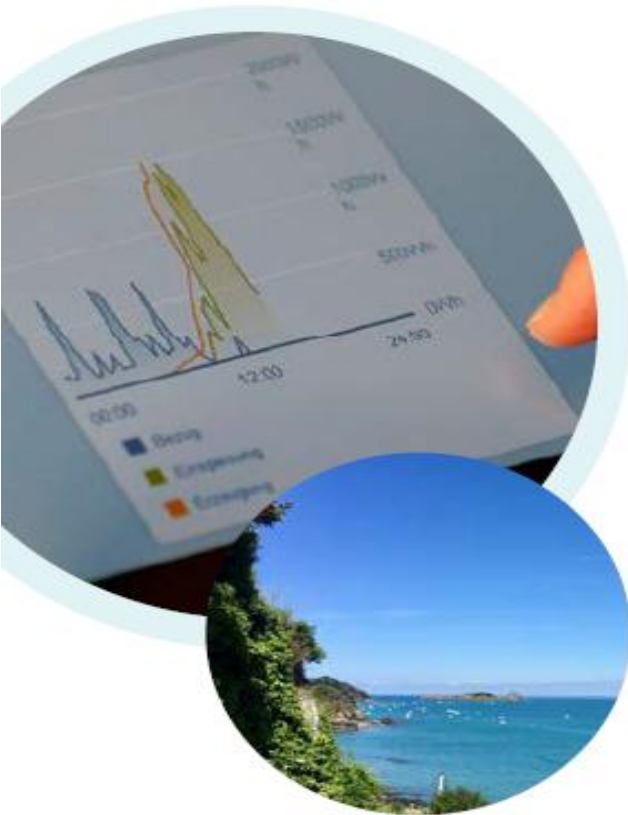
Забруднення повітря - це суміш газоподібних і твердих частинок, які становлять загрозу життю людини і відповідають за велику кількість передчасних смертей.

Забруднюючі речовини:

- тверді частинки (PM)
- діоксид сірки (SO2)
- оксиди азоту (NOx)

За даними [Європейського агентства з навколишнього середовища \(ЄЕЗ\)](#),

у 2018 році лише тверді частинки (PM) спричинили близько **417 000** передчасних смертей у **41** європейській країні .



Європа потребує цифрового сектору для створення основи стабільність та зеленого зростання.



Цифровізація відкриває нові можливості для:

- моніторинг забруднення повітря та води,
- моніторинг і оптимізація споживання енергії та природних ресурсів.



Комісія вивчить переваги для споживачів схем „повернення”.

Це стимулюватиме людей повертати свої пристрої-мобільні телефони, планшети або зарядні пристрої для переробки.



Перехід є можливістю сприяти сталій економічній діяльності.

Sustainable IT

Why it's time for a Green revolution for your organization's IT

Enterprise IT contributes significantly to the world's carbon footprint



89% of organizations recycle less than 10% of their IT hardware.



In 2019, **53.6** million tons of e-waste were generated worldwide – an increase of 21% in five years.¹



Data centers accounted for nearly **1%** of the world's energy demand in 2019.²

1. United Nations institute for Training and Research, "GLOBAL E-WASTE SURGING: UP 21 PERCENT IN 5 YEARS," July 2, 2020.

2. IEA, "Global trends in internet traffic, data centre workloads and data centre energy use, 2010–2019," June 2020.

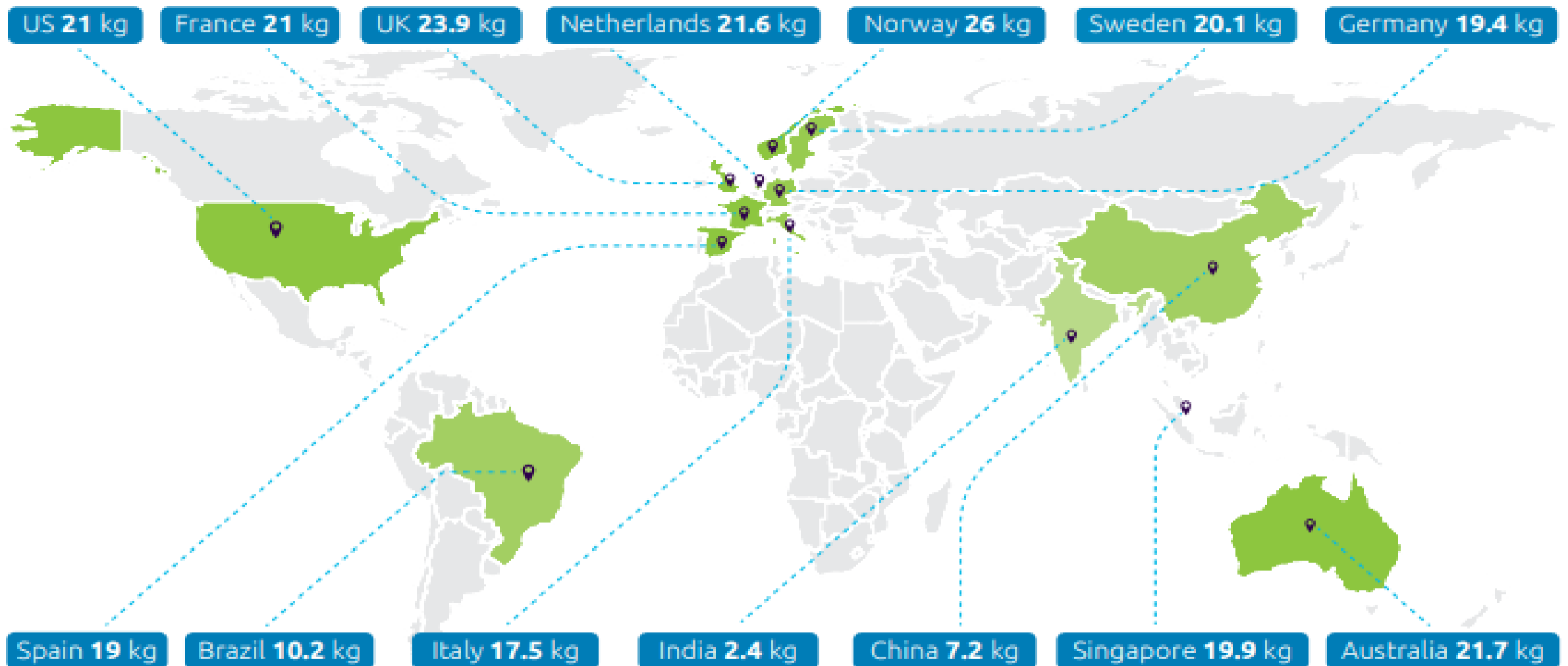
Despite significant growth in the carbon footprint of IT, sustainable IT is not a priority for most organizations



Globally, only **43%** of executives say they are aware of their organization's IT footprint.

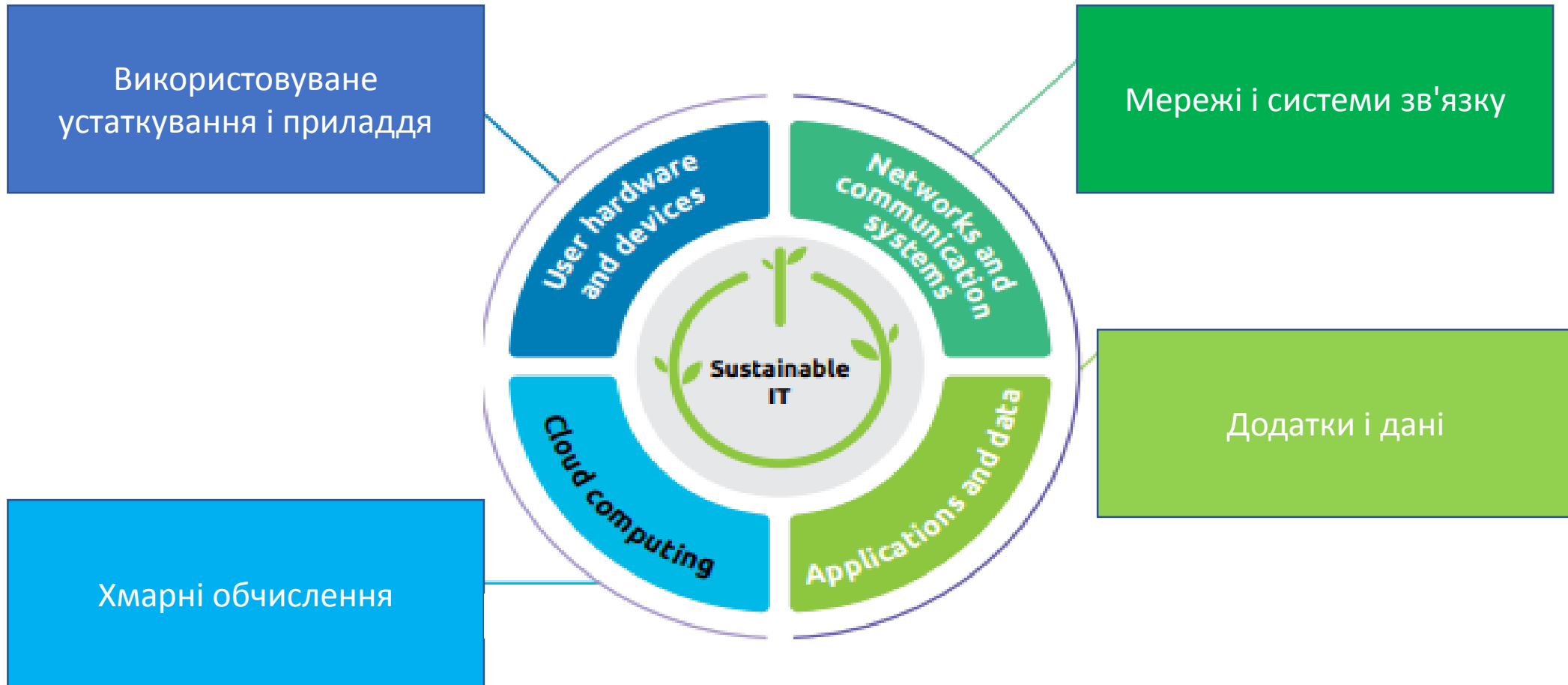
50% of firms say they have an enterprise-wide sustainability strategy, but only **18%** have a comprehensive sustainable IT strategy with well-defined goals and target timelines.

Per capita e-waste generated in 2019



The volume of e-waste generated globally is expected to grow from 53.6 million tons in 2019 to 74 million tons in 2030

Сталі ІТ - застосування підходу, орієнтованого на довкілля, в ІТ-середовищі компаній





Конкуентоспроможність та інновації

Ця область включає два показники:

- Приватні інвестиції, робочі місця та валова додана вартість;
- Патенти, що стосуються вторинної переробки та вторинної сировини як проксі для інновацій.

2018 рік

Циркулярна економіка сприяє створенню робочих місць та зростанню, як показано нижче. Розвиток інноваційних технологій покращує дизайн продукції для більш легкого повторного використання та сприяє інноваційним промисловим процесам.

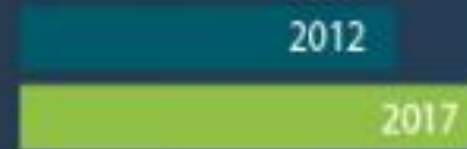
Jobs, growth and investment in circular economy sectors



3.5 million jobs



Value added in 2017
EUR 126 billion



An increase of 15.6 %
compared to 2012



Private investments
EUR 15 billion

Інноваційні технології: електромобілі - Tesla

How it compares

Car lifetime carbon dioxide emissions (tonnes)

Tesla Model 3



Gasoline-powered BMW 320i

Стереотип стверджує, що викиди від Tesla набагато нижчі, ніж при спалюванні природного палива

викиди CO2 за термін використання авто

Але майже ніколи в розрахунок не беруть самі батареї, встановлені в машинах, їх прибирають їх за дужки

А адже літєві батареї самі по собі стають джерелом забруднення навколишнього світу

Сучасні звалища автомобілів

китайські поля

Париж

з каршерінговими авто Lifan 330EV

SCMP

Середній термін експлуатації батарей в авто 10 - 15 років

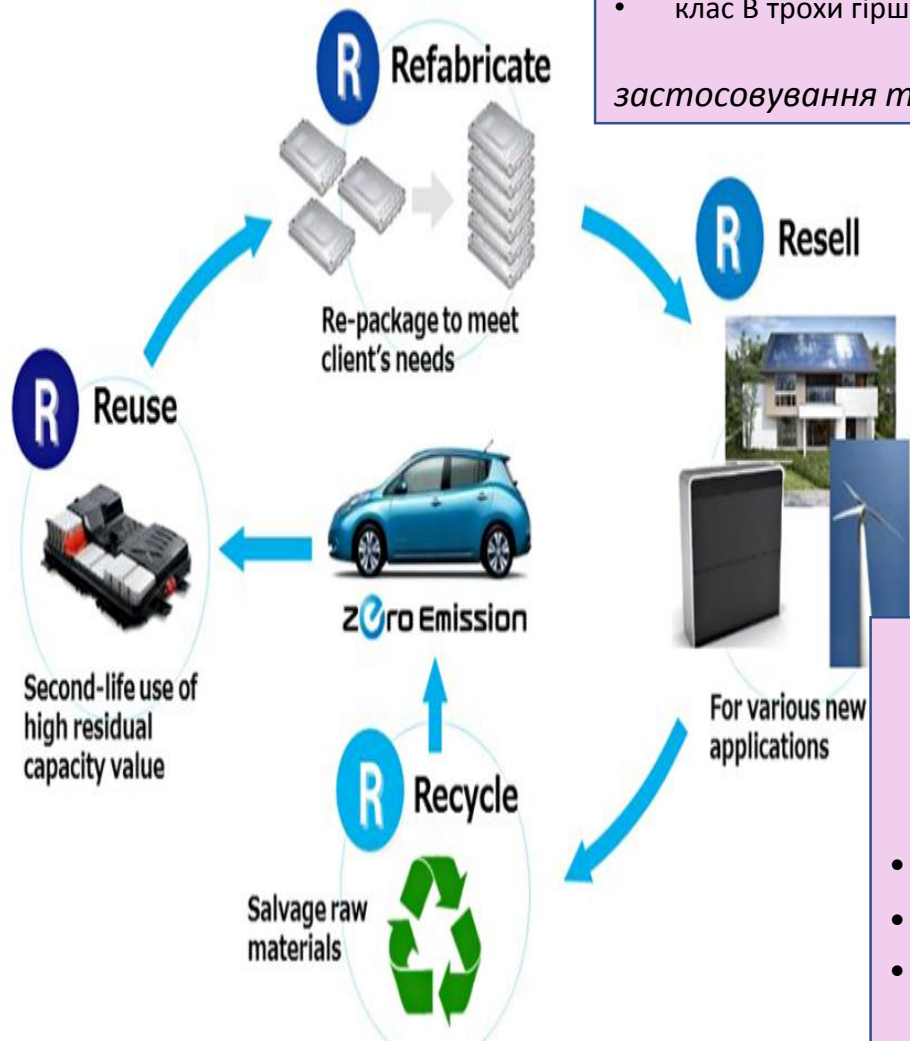
Причина таких звалищ – не має розумного способу переробити батареї: неможливо їх переробити, а установка нових батарей економічно не доцільна

В світі на кінець 2020 року було **11** мільйонів електрокарів, в тому числі **10** мільйонів легкових машин



Інноваційні технології: Nissan на японському ринку спільно з Sumitomo створили компанію **4R Energy** (працює з 2014 року)

Scope of 4R Business



переробка та використання старих батарей з авто:

сортування батарей:

- клас А - це батареї майже як нові,
- клас В трохи гірше

застосовування таких акумуляторів в інших сферах

Дорога переробка

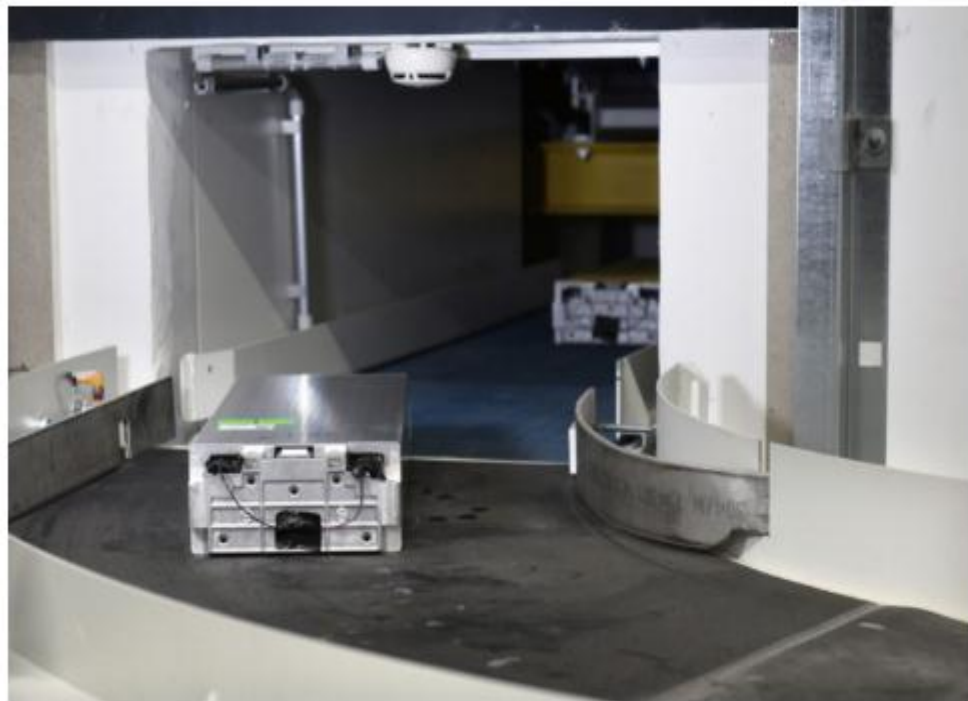


акумулятори не відразу переробляються, а використовуються повторно

Переваги циркулярної економіки:

- подовження життєвого циклу батарей (від **10-15** років до мінімум **20-25** років)
- зменшення виробництва нових акумуляторів
- переробка старих батарей (витяг корисних матеріалів)

Інноваційні технології: у місті Зальцгіттер (Salzgitter) фабрика з переробки батарей



Розрахункова ємкість –

3600 батарей
(тобто 3600 машин)
або
1500 тон на рік

це хімічне виробництво

орієнтація на авто та побутову техніку

бізнес з переробки захоче отримувати екологічний збір від виробників автомобілів (непрямі податки на екологію)

збільшить вартість батарей (акумуляторів)

дорожня переробки → розвиток водневих двигунів

наступний виток еволюції автотехнологій

В рамках Національної водневої стратегії Німеччини було вкладено 8 млрд. євро в десятки водневих проектів

Для реалізації бізнес-моделі необхідно завантажувати виробництво максимально

потрібно дочекатися тих самих обсягів акумуляторів, які придуть в майбутньому

Український екостартап Effa залучив \$500 000 інвестицій

Загалом компанію оцінили у \$3,5 млн



Нагадаємо: у 2018 році [Effa увійшов до п'ятірки найкращих стартапів у світі](#). Компанію визнали однією з найперспективніших на всесвітньому конкурсі екологічних стартапів Clim@, який відбувся у Німеччині.

Зустріньте еффа. Найчистіша зубна щітка коли - або

Effa - це короткочасна зубна щітка, виготовлена з паперу



Що робить його таким особливим

Ми збираємось врятувати світ?



Менше пластику

Використання Effa зменшить щоденне використання пластику до 70%



CO2

Effa допомагає зменшити викиди CO2 на 60% при регулярному використанні



Переробляється

Effa - це єдина на планеті зубна щітка, що переробляється та відновлюється на 100%

Чи знали ви це

01 6 тонн

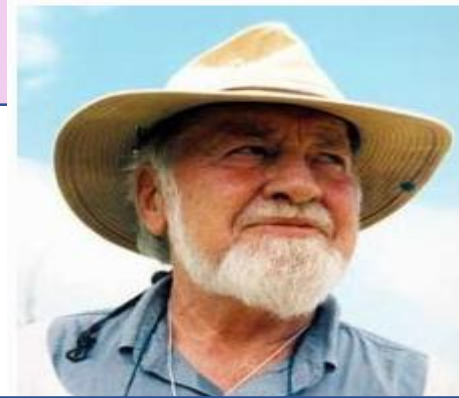
одноразових зубних щіток щороку викидають по всьому світу готелі, що дорівнює розміру Білого кита.

02

Кожна зубна щітка

ви коли-небудь використовували, все ще існує в навколишньому середовищі. Зубні щітки не підлягають вторинній переробці завдяки різному вмісту матеріалів, тому кожна зубна щітка опиняється в блідому вічному смітті.

Інноваційні технології: Пермакультура



Білл Моллісон

(англ. Bruce Charles 'Bill' Mollison)

[4 травня 1928 Стенлі, Тасманія - 24 вересня 2016]

австралійський дослідник і натураліст,
один із засновників пермакультури.

Білл Моллісон «Введення в пермакультури»
М. Фокука «Революція однієї соломинки»

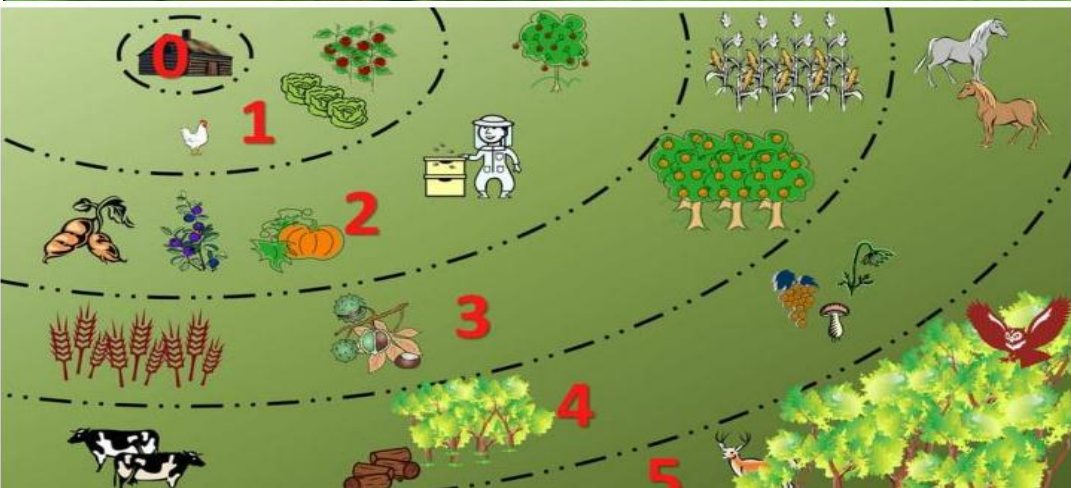
НОВИЙ ПІДХІД ДО ФЕРМЕРСТВА ТА ЖИТТЯ У ЗЛАГОДІ З ПРИРОДОЮ

Основа пермакультури - це

- спостереження за природними системами
- традиційне сільське господарство
- сучасні науково-технічні знання

Основні принципи системи:

- самозабезпечення
- збереження природного середовища (не спустошувати і не забруднювати)
 - довгострокова сталість



Пермакультура - це система дизайну

[рослини, тварини, інфраструктура (будівлі, вода, енергія, комунікації) та взаємозв'язки між усіма компонентами природи і людиною]

щодо організації простору, займаного людьми,
на основі екологічно доцільних та економічно життєздатних
моделей

Інноваційні технології: Пермакультура в Україні

СЕРТИФІКАЦІЙНИЙ КУРС ПЕРМАКУЛЬТУРНОГО ДИЗАЙНУ



<https://www.youtube.com/watch?v=JQQINcpioU8>



Пермакультурний проект
"Павловка". Харьковская...

** ЛЕСОСАД **

21 тыс. просмотров •

11 месяцев назад

ГС "ПЕРМАКУЛЬТУРА В УКРАЇНІ"



ТУРБОТА ПРО ЗЕМЛЮ



ТУРБОТА ПРО ЛЮДИНУ



СПРАВЕДЛИВИЙ РОЗПОДІЛ

PERMACULTURE.IN.UA

<https://www.facebook.com/PermacultureUkraine/>



EU Green Deal

через можливості

Circular Economy:

лідерство та масштабування



Jean Monnet Centre



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Петрашко Людмила Петрівна

д.е.н., професор

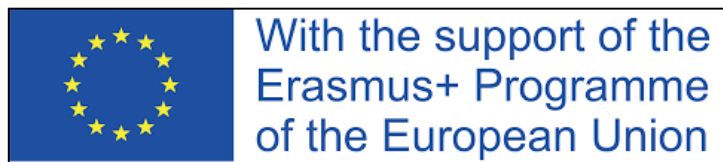
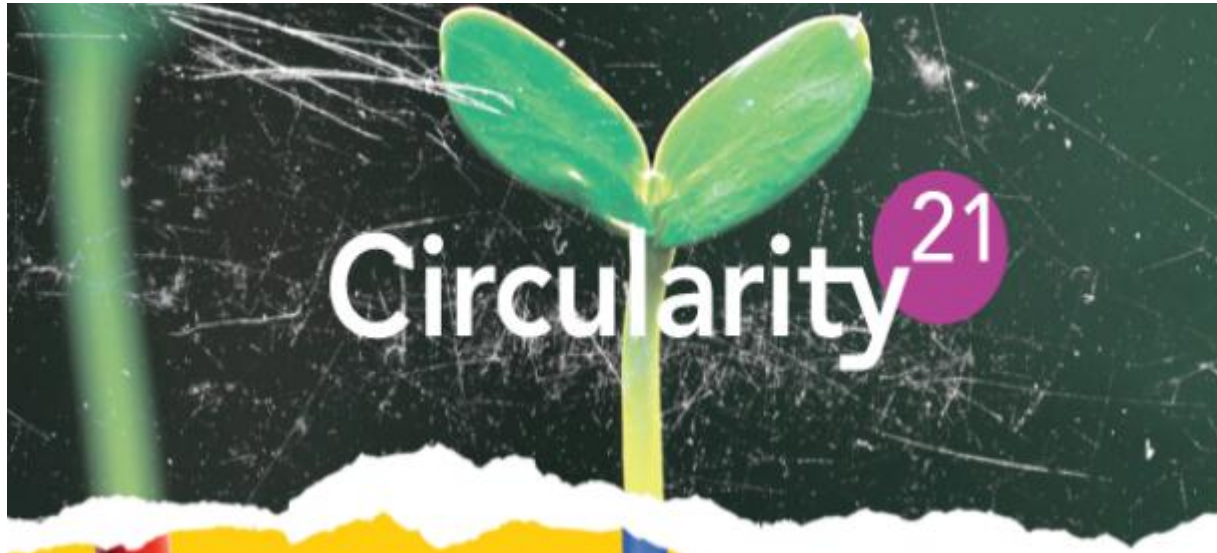
кафедра міжнародного менеджменту

Київський національний економічний університет

Київ, 2021

Бонус 1 ФАХОВЕ КРЕДО

#professionalcredo



Петрашко Людмила Петрівна
д.е.н., професор
кафедра міжнародного менеджменту
Київський національний економічний університет
Київ, 2021



Circularity²¹

#professionalcredo

ACCELERATING THE CIRCULAR ECONOMY

JUN 15 - 17, 2021 ONLINE EVENT, REGISTER TODAY

Circularity²¹

ПРИСКОРЕННЯ КРУГОЇ ЕКОНОМІКИ

Circularity 21 - найбільша подія кругової економіки в Інтернеті

- пропонує цікаву та інформативну програму, виставкові та мережеві можливості.

Приєднуйтеся

<https://events.greenbiz.com/events/circularity/online-event/2021>

до зростаючого світового співтовариства тисяч провидців та практиків, щоб навчитися, підключати та пришвидшувати кругову економіку.

ПРОГРАМА:

Інновації та стратегія бізнесу



Товари та упаковка наступного покоління



Переосмислення ланцюгів поставок



Люди та політика



Рішення на біологічній основі



Зацікавлені сторони та розповіді



Circularity²¹

ПРИСКОРЕННЯ КРУГОЇ ЕКОНОМІКИ

<https://events.greenbiz.com/events/circularity/online-event/2021>

Спеціальні програми

Прискорити

ACCELERATE
at Circularity²¹

Online Event
June 15-17, 2021



Нові лідери

Circularity²¹

EMERGING LEADERS

June 15-17, 2021



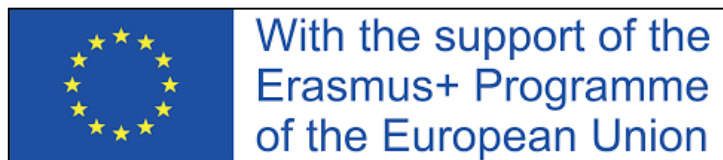
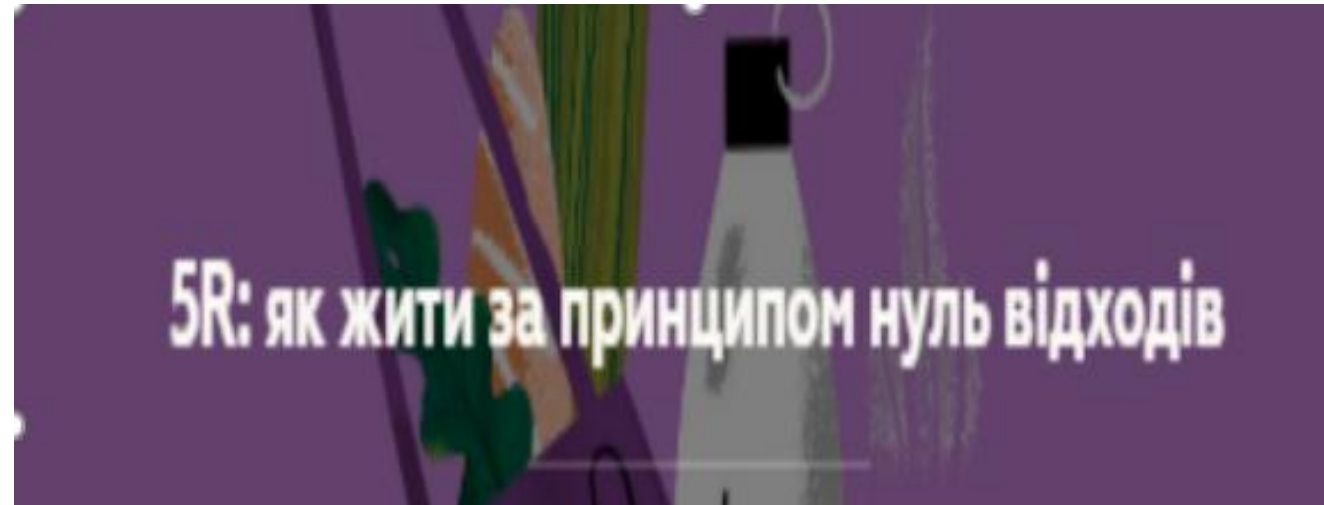
EUGreenDeal через можливості Circular Economy: лідерство та масштабування

Бонус 2 «ЗМІНА РАМОК» СВІТОСПРИЙНЯТТЯ

#worldviewmodality



Jean Monnet Centre



Петрашко Людмила Петрівна
д.е.н., професор
кафедра міжнародного менеджменту
Київський національний економічний університет
Київ, 2021

ТЕОРЕТИЧНИЙ КВЕСТ

«ЗМІНА РАМОК» СВІТОСПРИЙНЯТТЯ

#worldviewmodality

5R: як жити за принципом нуль відходів

Третина всієї їжі в світі відправляється на смітник,
в той же час **820 млн людей на планеті голодують**

Продукти псуються всюди, частина навіть не їде з полів:

більше 20% викидається на етапі сільськогосподарського виробництва, переробки і транспортування

9% втрачається через неправильні умови зберігання і логістики

Але найбільше харчових втрат відбувається у нас вдома - часто з тих же причин.

*Фудвейстер - людина, яка викидає їжу
(від англ. Food waste - харчові відходи)*

Фудшерінг – безкоштовна віддача їжі



ХТО ТИ ?

*Весткукінг - приготування з продуктів,
які більше не потрібні власникам*

*Фудсейвер – волонтер, який забирає
залишки їжі із закладів з метою передачі
їх нужденним*



EU Green Deal

через можливості

Circular Economy:

лідерство та масштабування



Jean Monnet Centre



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Петрашко Людмила Петрівна

д.е.н., професор

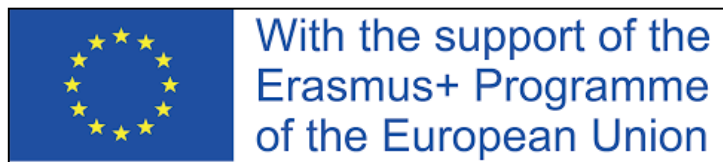
кафедра міжнародного менеджменту

Київський національний економічний університет

Київ, 2021



Jean Monnet Centre



Дякую за увагу

Петрашко Людмила Петрівна

д.е.н., професор

кафедра міжнародного менеджменту

Київський національний економічний університет

petrashkoludmila@gmail.com

Київ, 2021



Jean Monnet Centre



Джерела інформації про ЄС

Інтернет

Інформація про ЄС всіма офіційними мовами доступна на веб-сайті за адресою: https://europa.eu/european-union/index_en

Публікації ЄС

Безоплатні та платні публікації ЄС можна завантажити чи замовити за адресою: <https://publications.europa.eu/en/publications>.

Європейська комісія не несе відповідальності ні за які наслідки повторного використання публікації презентації даної лекції.

Повторне використання дозволено за умови вказування джерела публікації даної лекції.