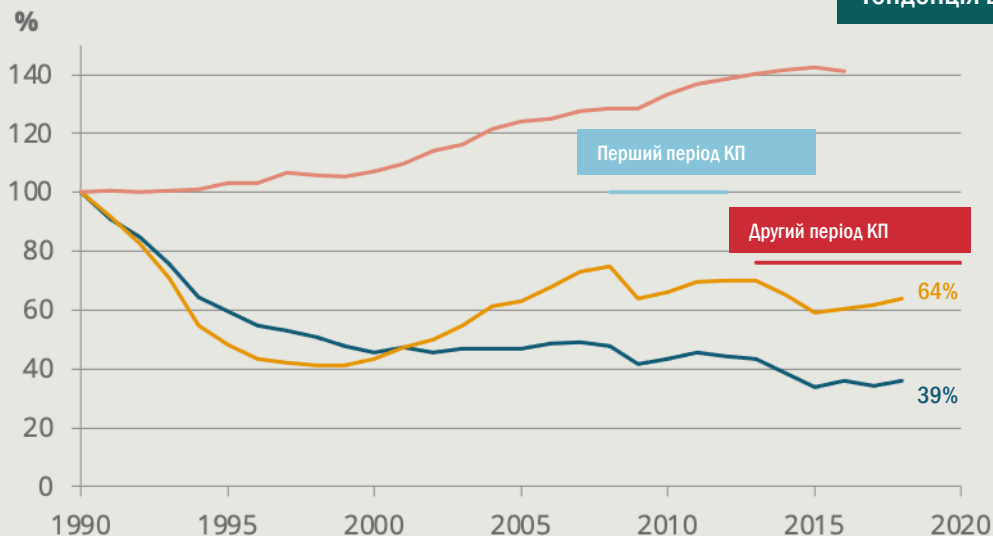


Другий Національно визначений внесок України до Паризької угоди (НВВ2)

Тенденція викидів ПГ (без ЗЗЗЛГ)



Світові викиди ПГ (% від 1990)

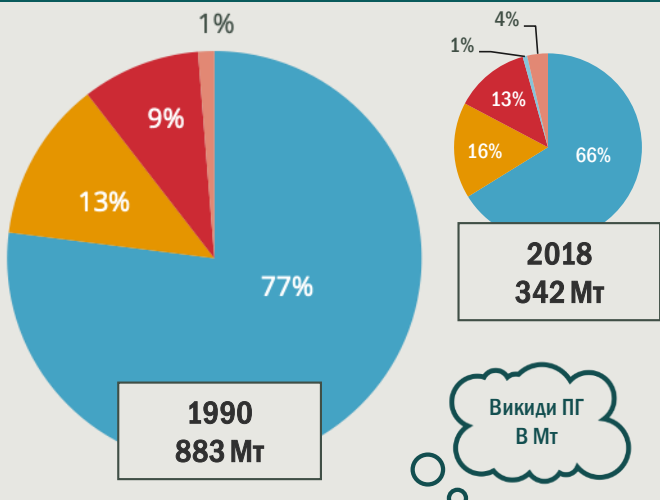


ВВП України (постійні ціни 2010 року, % 1990 року)



Викиди ПГ в Україні (% від 1990)

Розподіл загальних викидів ПГ (вкл. ЗЗЗЛГ) в Україні



	1990	2018	
ВІДХОДИ	11	12	+ 9%
ЗЗЗЛГ	-59	3	+ 103%
СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО	87	44	- 49%
ПРОМИСЛОВІ ПРОЦЕСИ	117	57	- 52%
ЕНЕРГЕТИКА	725	226	- 69%

Опис секторів



ВІДХОДИ

Викиди внаслідок поводження з відходами:

- Захоронення ТПВ
- Скид стічних вод



ЗЗЗЛГ

Викиди та поглинання ПГ від усіх типів земель:

- Ліси
- Посівні землі
- Водно-болотні угіддя



СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

Всі антропогенні викиди ПГ від:

- Внутрішньої ферментації худоби
- Поводження з гноєм
- Використання добрив



ПРОМИСЛОВІ ПРОЦЕСИ

Викиди ПГ побічних продуктів або втрат:

- Металургійна промисловість
- Хімічна промисловість
- Видобувна промисловість



ЕНЕРГЕТИКА

Викиди ПГ від стаціонарної та мобільної енергетичної діяльності:

- Енергетичні галузі
- Виробничі галузі та будівництво
- Транспорт
- Інші

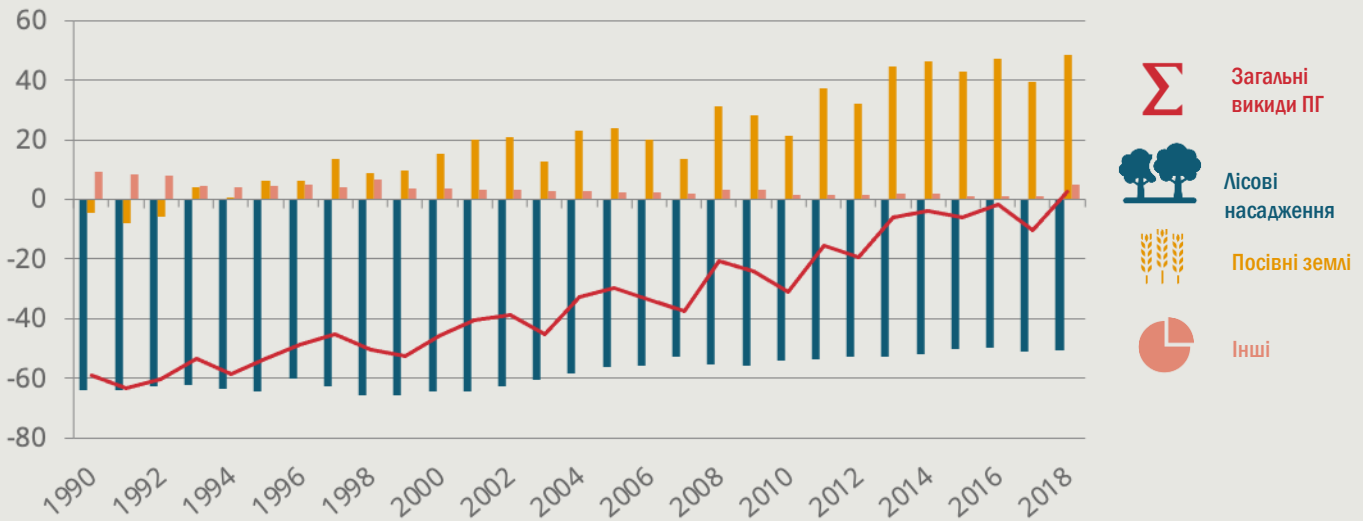


Другий Національно визначений внесок України до Паризької угоди (НВВ2)

ВИКИДИ ПГ В СЕКТОРАХ

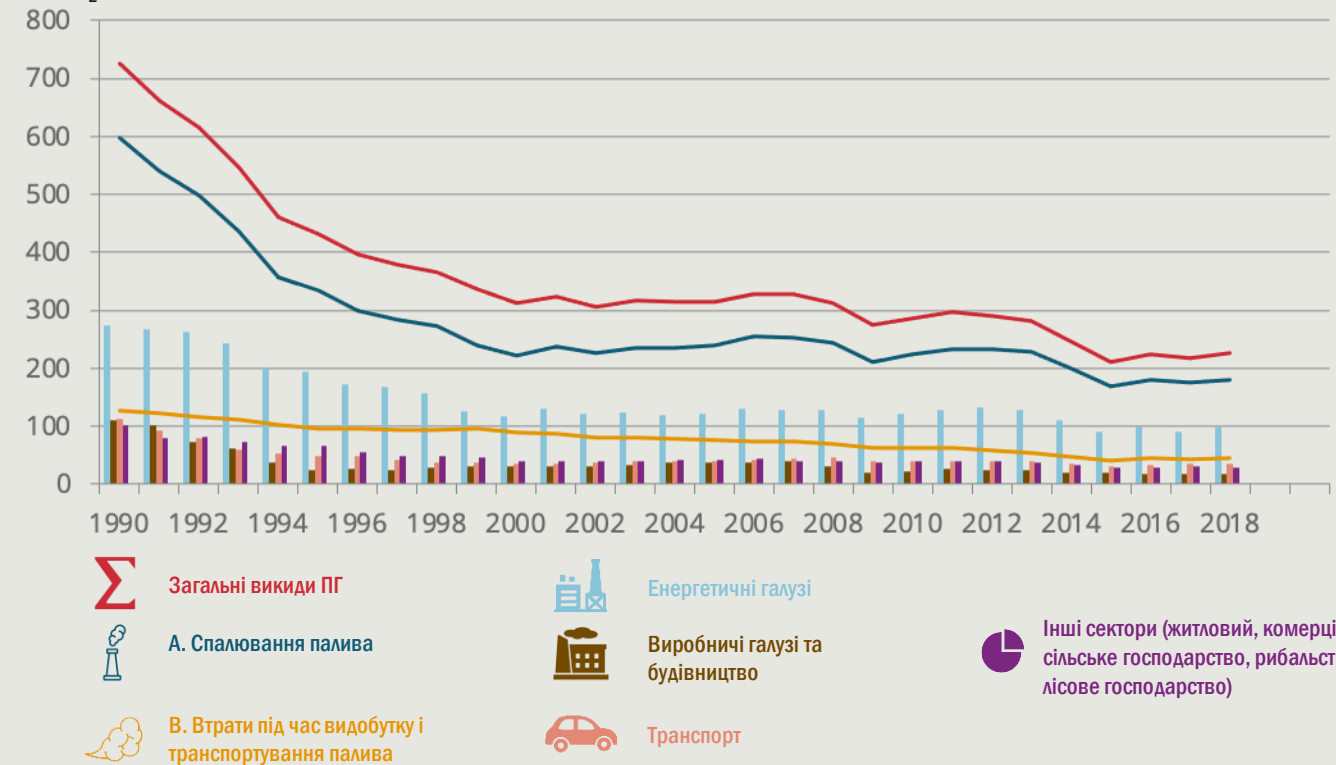
Млн т CO₂-екв.

Викиди ПГ та їх поглинання від 333ЛГ



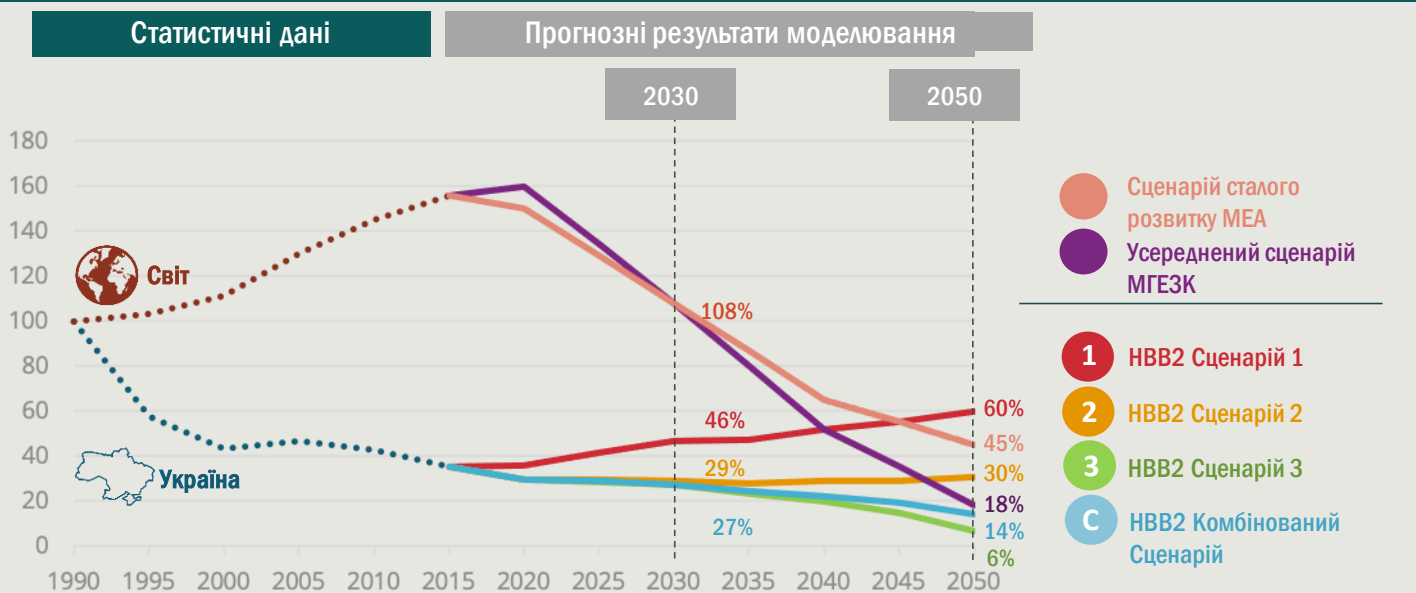
Розподіл викидів ПГ в енергетиці

Млн т CO₂-екв.



Другий Національно визначений внесок України до Паризької угоди (НВВ2)

СТАТИСТИЧНІ ДАНІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ МОДЕЛЮВАННЯ



Опис сценаріїв

Базовий (бізнес як звичайно)

1

- Обмежений рівень впровадження чинного законодавства
- Цілі в існуючих стратегіях не досягнуті в середньостроковій перспективі

Референтний/Сценарій поточної політики

2

- Своєчасне впровадження існуючого законодавства, прийнятого станом на 01.09.2019 року
- Своєчасне впровадження розробленого кліматичного законодавства

Кліматично нейтральна економіка

3

- Своєчасне впровадження чинного законодавства до 2030
- Додаткові кліматичні політики та заходи, інноваційні, перевірені промислові технології до 2030 Відповідає цілі недопущення підвищення температури на 1,5 ° C

Комбінований сценарій чутливості

C

- На основі Сценарію 3, але з додатковими параметрами чутливості задля зменшення потреб в інвестиціях
- Націлений на вуглецеву нейтральність до 2070

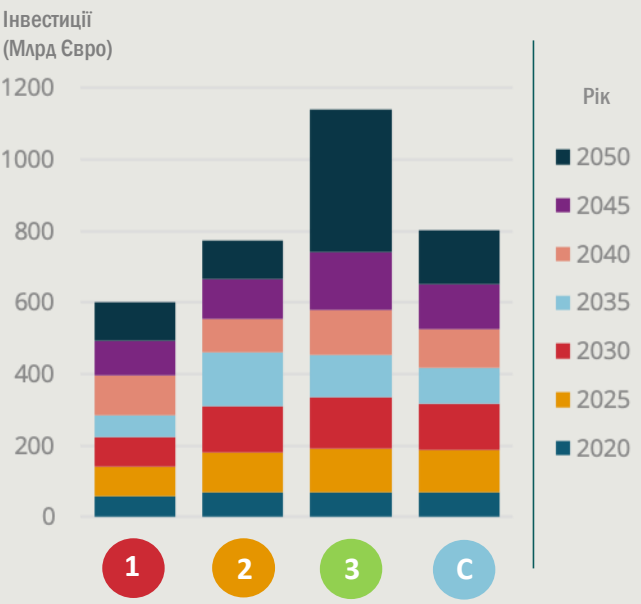
Основні результати моделювання

- Збільшення викидів ПГ: 10,1 т CO₂-екв. на душу населення у 2030 р., 14,2 т CO₂-екв. у 2050 р.
- Динаміка викидів ПГ співпадає з динамікою економічного зростання без "де-капінгу"; відсутність основ для переходу до низьковуглецевої економіки
- Відносно стабільні викиди ПГ: близько 6,2 т CO₂-екв. на душу населення у 2030 р., 7,3 т CO₂-екв. у 2050 році
- Основа для досягнення нульових викидів за умов запровадження амбітної низьковуглецевої політики
- Постійне зменшення викидів ПГ: 6 т CO₂-екв. на душу населення у 2030 р., до 1,5 т CO₂-екв. у 2050 році
- Більш амбіційний шлях досягнення вуглецево нейтральної економіки до 2070 року, що сприяє впровадженню інновацій і конкурентоспроможності
- Постійне зменшення викидів: 6 т CO₂-екв. на душу населення у 2030 р., до 3,5 т CO₂-екв. у 2050 році
- Динаміка викидів ПГ за Комбінованим сценарієм перебуває між Сценарієм 2 та 3

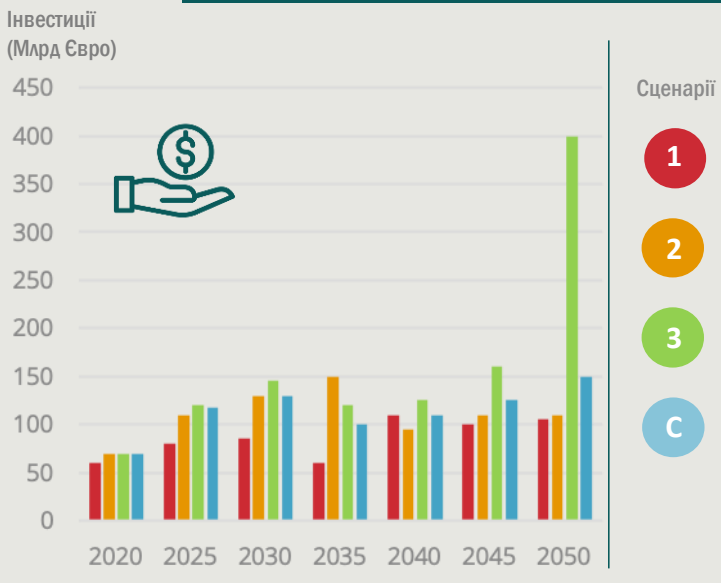
Другий Національно визначений внесок України до Паризької угоди (НВВ2)

ІНВЕСТИЦІЙНІ ПОТРЕБИ

Потреби в капітальних інвестиціях (без споживчих витрат) по п'ятиріччям

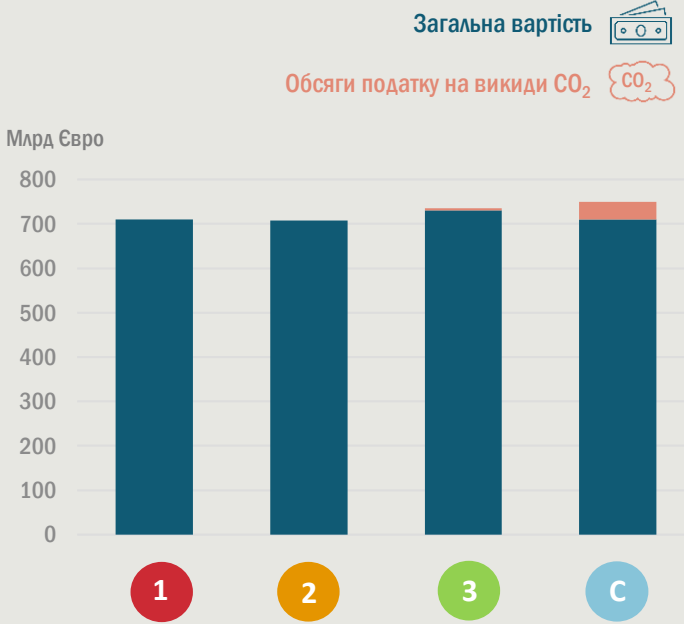


Загальні інвестиційні потреби за п'ятиріччями



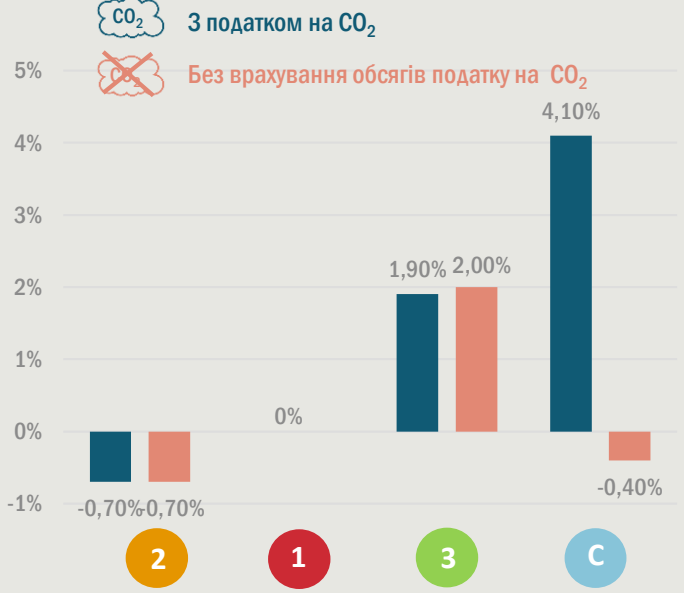
Загальна вартість функціонування системи

На період 2020-2050 рр.



Зміни у вартості системи

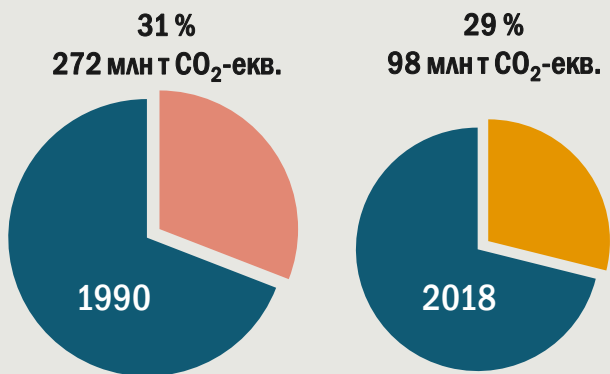
Зміни загальної вартості функціонування системи порівняно зі сценарієм 1, 2020-2050 рр.



Енергетика

Первинне постачання енергії

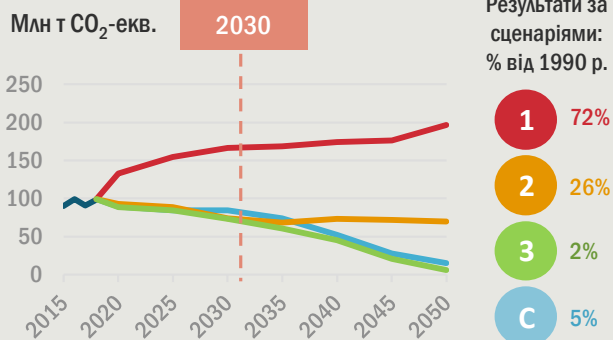
Частка від загальних викидів ПГ



Цілі та Стратегії

- Енергетична стратегія України до 2035 року;
- План дій з реалізації етапу «Реформа енергетичного сектора (2020)» Енергетичної стратегії України до 2035 року;
- Національний план дій з енергетичної ефективності до 2020 року;
- Національний план дій з відновлюваних джерел енергії до 2020 року;
- Закон України Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року;
- Концепція державної політики з теплопостачання до 2035 року;
- Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок (НПСВ)

Результати моделювання



Загальне первинне постачання енергії



Ключові заходи

- Скорочення вугільних ТЕС
- Збільшення виробництва енергії сонячними та вітровими електростанціями
- Збільшення частки біомаси у виробництві електроенергії та тепла, включаючи централізоване теплопостачання
- Зменшення забруднення великими спалювальними установками
- Модернізація існуючих електростанцій
- Створення національної системи торгівлі викидами ПГ

Інвестиції та викиди ПГ

2021-2030

	Середні щорічні викиди ПГ [млн т CO ₂ -екв.]		Загальні інвестиції [млрд Євро]	
	1	C	1	C
Загально <i>Включаючи:</i>	99.5	54.5	14.3	26.0
ТЕС	61.2	23.9	11.4	20.1
ТЕЦ	12.4	12.0	1.0	2.4
Тепло	10.9	6.8	0.8	0.5



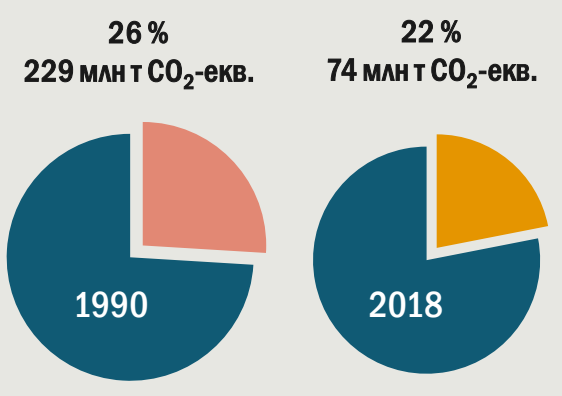
Вартість скорочення:
26
Євро/тCO₂

ПРОМИСЛОВІСТЬ

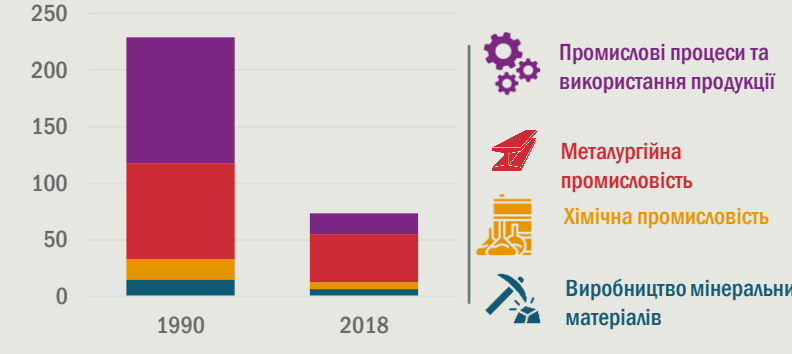
Промисловість (з сектору енергетики)
та промислові процеси і
використання продукції



Частка від загальних викидів ПГ



Основні джерела викидів ПГ



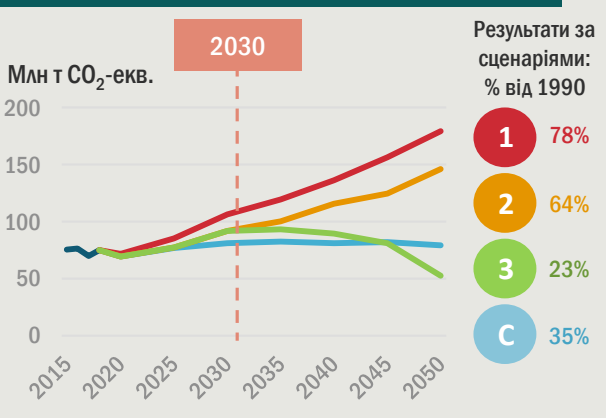
Цілі та Стратегії

- Енергетична стратегія України до 2035 року;
- План дій з реалізації етапу «Реформа енергетичного сектора (2020)» Енергетичної стратегії України до 2035 року;
- Національний план дій з енергетичної ефективності до 2020 року;
- Національний план дій з відновлюваних джерел енергії до 2020 року;
- Закон України Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року;
- Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок (НПСВ)
- Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року;

Ключові заходи

- Збільшення використання відновлюваної енергії та альтернативного палива промисловими підприємствами
- Підвищення енергоефективності
- Зменшення частки викопного палива
- Підвищення частки вторинного використання матеріальних ресурсів
- Використання надлишкового тепла
- Інтенсифікація електрифікації виробництва сталі та інших процесів

Результати моделювання



Інвестиції та викиди ПГ

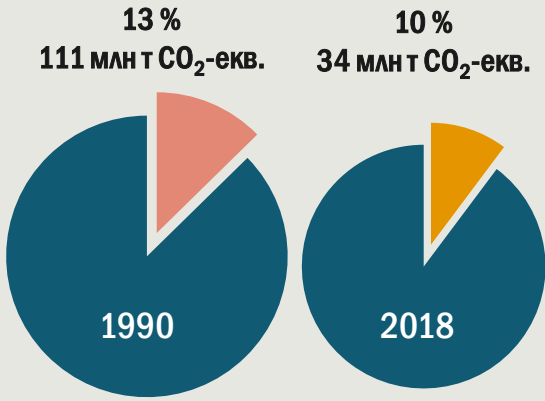
	Середні щорічні викиди ПГ [Млн т CO ₂ -екв.]		Загальні інвестиції [млрд Євро]	
	1	C	1	C
Загально Включаючи:	82.4	71.3	29.8	37.3
Чорна металургія	49.8	39.9	7.7	8.3
Неметалічні мінеральні продукти	11.8	11.5	5.7	6.3
Хімічна	12.8	12.5	3.1	5.5
Інші	8.0	7.4	13.4	17.2

Вартість скорочення: 67 Євро/тCO₂

ТРАНСПОРТ



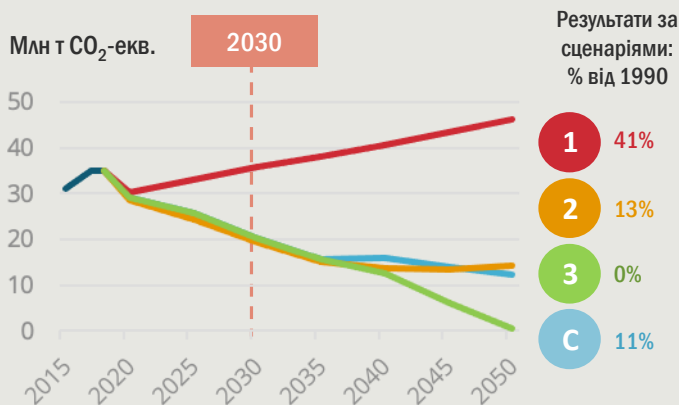
Частка від загальних викидів ПГ



Цілі та Стратегії

- Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року;
- План розвитку системи транспортування природного газу для 2018-2027 років;
- Національний план дій з відновлюваних джерел енергії до 2020 року;
- Закон України Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року;
- Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року;

Результати моделювання



Частка в секторі (за МГЕЗК)



Ключові заходи

- Збільшення частки електромобілів в державному та приватному секторах
- Покращення якості громадського транспорту
- Електрифікація залізниці
- Збільшення частки споживання біопалива

Інвестиції та викиди ПГ

2021-2030

	Середні щорічні викиди ПГ [Млн т CO ₂ -екв.]		Загальні інвестиції [млрд Євро]	
	1	C	1	C
Загальні Включаючи:	33.1	25.0	173.8	208.3
Приватні авто	10.2	7.9	81.7	91.7
Вантажівки	8.6	6.8	43.3	58.0
Автобуси	2.7	1.8	18.5	24.3
Залізниця	0.1	0.1	19.5	19.4



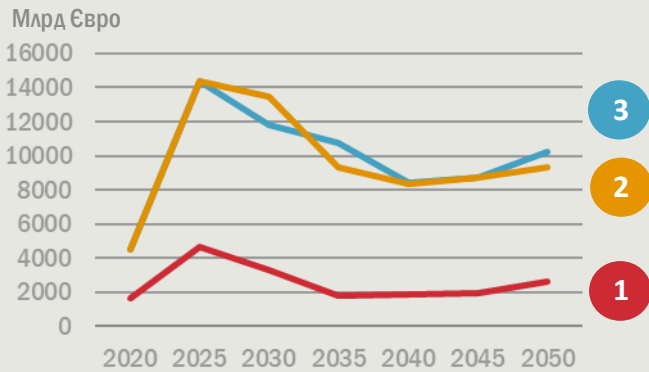
Вартість скорочення:
429
Євро/тCO₂



БУДІВЛІ

Інвестиції

Загальні інвестиції в термомодернізацію будівель

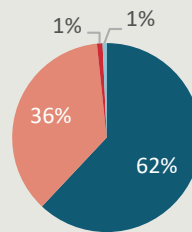


Житловий фонд



Загальна площа: 993 млн м²

Кількість квартир: 17 млн



- Житловий, квартири
- Нежитловий, квартири
- Житловий, не квартири
- Нежитловий, не квартири

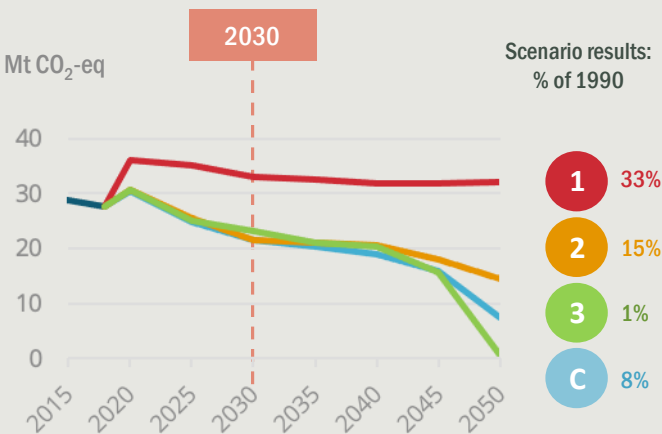
Ключові заходи

- Термомодернізація будівель
- Покращення централізованого тепло- та водопостачання в будівлях
- Встановлення систем нагріву води з використанням сонячної енергії
- Збільшення частки споживання відновлюваних джерел енергії
- Сонячно-газові (природні та водневі) та сонячно-електричні системи для гарячого водопостачання та опалення приміщень

Цілі та Стратегії

- Закон України Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року;
- Концепція державної політики з теплопостачання до 2035 року;
- Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок (НПСВ)
- Закон України Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року;

Modelling results



Scenario results:
% of 1990

- 1 33%
- 2 15%
- 3 1%
- C 8%

Інвестиції та викиди ПГ



Середні щорічні викиди ПГ
[Млн CO₂-екв.]

Загальні інвестиції
[млрд Євро]

	1	C	1	C
Загальні	32.9	23.9	60.7	73.9
Опалення	19.7	12.3	7.8	22.1
Гаряче водопостачання	10.1	9.2	1.7	2.6

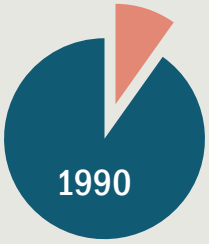
Вартість скорочення: 147 Євро/тCO₂



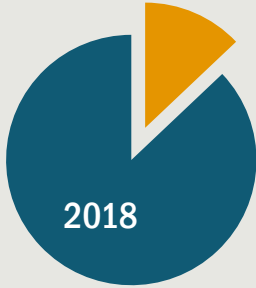
СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

Частка від загальних викидів ПГ

10%
86 млн т CO₂-екв.



13%
44 млн т CO₂-екв.



Цілі та Стратегії

• Закон України Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року;

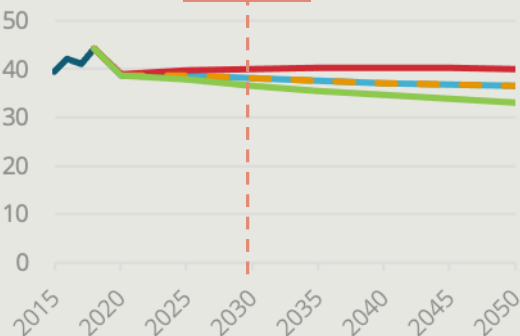
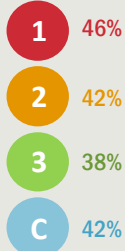
• Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року;

Результати моделювання

Ммл т CO₂-екв.

2030

Результати за сценаріями:
% від 1990



Основні джерела викидів ПГ



Внутрішня ферментація

Використання добрив

Поводження з гноєм

Ключові заходи

- Підвищення ефективності застосування азотних добрив
- Сприяння використанню технологій мінімального обробітку ґрунту
- Збільшення площ органічного сільського господарства
- сприяння режиму годівлі тварин, що призводить до скорочення викидів парникових газів
- Покращення використання обладнання для виробництва біогазу з гною

Інвестиції та викиди ПГ

2021-2030



Середні щорічні викиди ПГ
[Млн т CO₂-екв.]

Загальні інвестиції
[Млрд Євро]



1

C

1

C

	1	C	1	C
Загальні Включаючи:	39.6	38.5	0.0	4.0
Внутрішня ферментація	8.4	7.7	0.0	0.0
Поводження з гноєм	2.1	1.9	0.0	1.4
Сільськогосподарські ґрунти	29.2	28.9	0.0	2.6

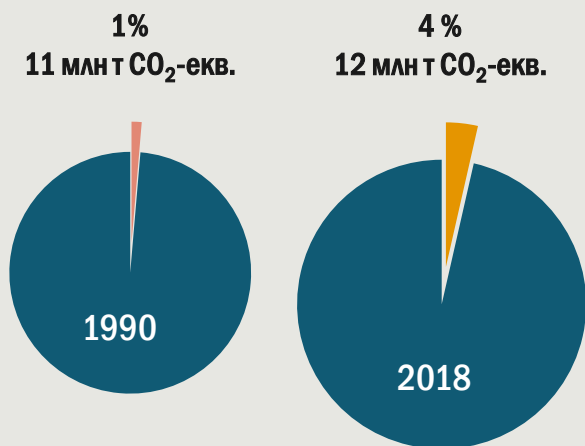


Вартість скорочення:

347
Євро/тCO₂

ВІДХОДИ

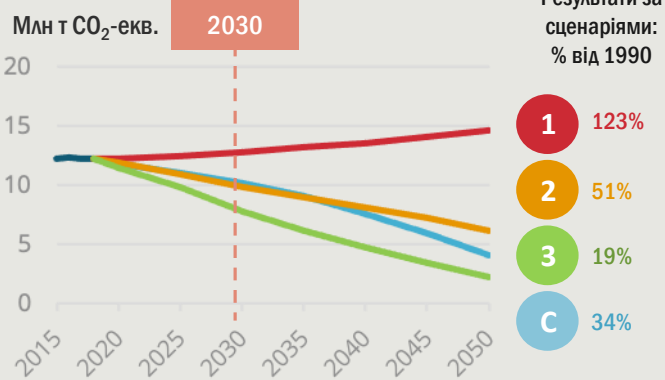
Частка від загальних викидів ПГ



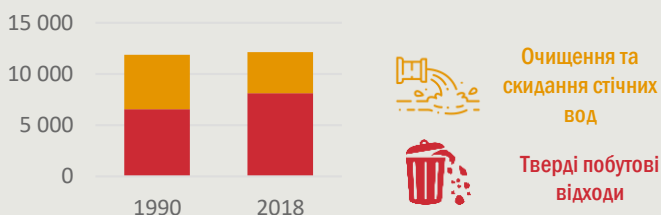
Цілі та Стратегії

- Національний план управління відходами до 2030 року
- Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року
- Закон України Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року
- Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року

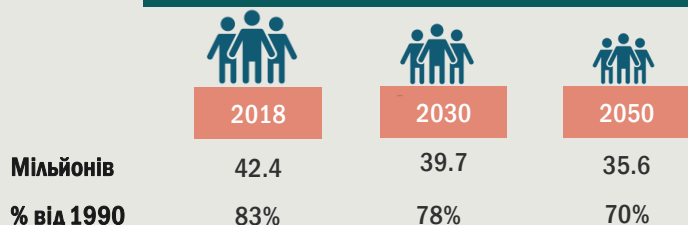
Результати моделювання



Основні джерела викидів ПГ



Населення



Ключові заходи

- Впровадити найкращі практики в ієрархії поводження з відходами, запобігання захороненню ТПВ
- Запобігання захороненню ТПВ
- Утилізація / утилізація метану з твердих та рідких відходів
- Виробництво альтернативних видів палива з ТПВ

Інвестиції та викиди ПГ

	Середні щорічні викиди ПГ [Млн т CO ₂ -екв.]		Загальні інвестиції [млрд Євро]	
	1	C	1	C
Загальні Включаючи:	12.5	11.0	0.4	2.2
Захоронення твердих відходів	8.2	8.0	0.2	0.8
Біологічне оброблення твердих відходів	0.0	0.0	0.0	0.1
Інсинерація & відкрите спалювання	0.0	0.0	0.1	0.3
Очищення та скидання стічних вод	4.2	2.9	0.2	1.0

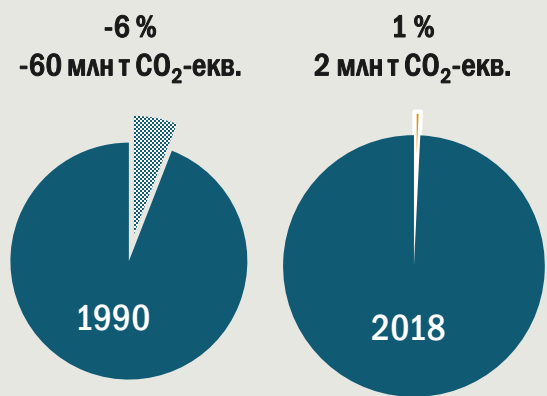


Вартість скорочення: 119 Євро/тCO₂



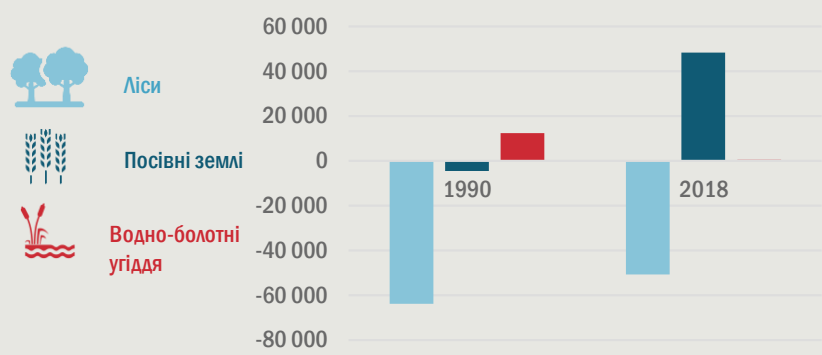
Землекористування, зміни землекористування та лісове господарство (ЗЗЗЛГ)

Частка від загальних викидів ПГ



Основні джерела викидів ПГ

1990 р. порівняно з 2018 р.



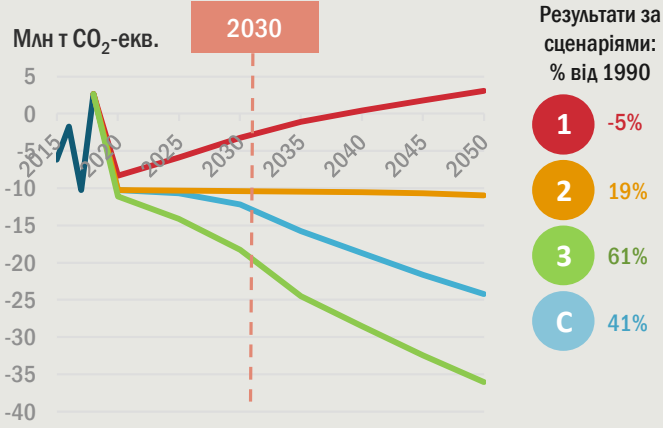
Цілі та Стратегії

- Закон України Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року
- Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року

Ключові заходи

- Заліснення територій
- Перетворення земель на ліси та луки
- Посилення охорони лісу за допомогою економічних стимулів для лісових підприємств

Результати моделювання



Інвестиції та викиди ПГ

	Середні щорічні викиди ПГ [Млн т CO ₂ -екв.]		Загальні інвестиції [млрд Євро]	
	1	C	1	C
Загальні Включаючи:	-6	-11	0.1	3
Лісові землі	-50	-52	0.1	0.3
Рілли та пасовища	42	38	0	3
Водно-болотні угіддя	0.2	0.2	0	0
Інші	2	2	0	0

Вартість скорочення: 55 Євро/тCO₂