



МІЖНАРОДНИЙ  
ФОНД  
ВІДРОДЖЕННЯ



dixigroup ANALYTICS  
ON DUTY

# DIXI GROUP ALERT

## ВУГІЛЬНА ГЕНЕРАЦІЯ: ЗАКРИТИ НЕ МОЖНА ЗАЛИШИТИ

Документ підготовлено за підтримки Міжнародного фонду «Відродження» у рамках проєкту «Адвокація «зеленого» відновлення України через посилення підтримки України та послаблення російського впливу в ЄС». Відповідальність за зміст цього документа несе ГО «ДІКСІ ГРУП» і за жодних обставин зміст не може вважатися таким, що відображає позицію Міжнародного фонду «Відродження».

## **Зміст**

Резюме.....	3
Вступ.....	4
Амбітні цілі до 2050 року.....	5
Залежність балансу в енергосистемі України від вугільної генерації.....	6
Умови заміщення вугільної генерації.....	7
<i>Вплив енергетичної кризи.....</i>	<i>7</i>
<i>Актуальність плану скорочення викидів.....</i>	<i>8</i>
<i>Методи стимулювання закриття ТЕС.....</i>	<i>9</i>
Перші кроки: переоцінка наявних потужностей і створення умов для інвестицій.....	10
Додаток. Великі теплові електростанції у поточному НПСВ.....	11

## Резюме

Поточна ситуація в енергетичному секторі України вимагає, щоб кожен мегават доступної потужності теплової генерації був готовий покривати попит на електроенергію. Все більше [повідомлень](#) від офіційних осіб вказують, що сезонне збільшення навантаження призведе до необхідності застосування графіків обмеження споживання і аварійного відключення. Це створює необхідність вкладати кошти у відновлення вугільних енергоблоків та [планувати](#) використання додаткових енергоблоків ТЕС на резервному паливі (газ та мазут).

З іншого боку, Україна продовжує рухатись на шляху реформ і [має плани](#) повної відмови від вугілля в електроенергетиці до 2035 року. Наприклад, все ще діє [затверджений](#) у 2017 році (за змінами від 2019 та 2021 року) Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок (НПСВ), про виконання якого продовжує [звітувати](#) Міністерство енергетики. Проте, масштабні пошкодження внаслідок агресивних російських атак на українську енергетичну інфраструктуру вимагають перегляду НПСВ. Також цей документ необхідно узгодити з новою стратегічною візією розвитку українського енергетичного сектору – [Енергетичною стратегією на період до 2050 року](#), іншими планами в енергетиці та кліматі.

Російська війна проти України призвела не тільки до значних пошкоджень енергетичних об'єктів, але й до додаткових складнощів у реалізації інвестиційних проєктів. Для будівництва нових генеруючих потужностей необхідний механізм компенсації ризиків, який буде направлений саме на будівництво високоманеврових потужностей та установок зберігання для покриття пікового навантаження.

Проблема дефіцитного балансу посилює протиріччя між необхідністю задоволення поточного попиту та необхідністю заміщення застарілих енергоблоків вугільних ТЕС безвуглецевою генерацією. Для вирішення такої проблеми, крім роботи з міжнародними

партнерами над системою покриття ризиків та імплементації законодавства ЄС, необхідно актуалізувати плани із закриття або заміни енергоблоків ТЕС, а також визначити перелік заходів, які будуть стимулювати процес «озеленення» виробництва електричної енергії. Такими заходами можуть бути:

- Проведення ревізії стану вугільних енергоблоків для визначення обладнання, яке може бути модернізоване для продовження терміну роботи до 2030-2035 рр., та обладнання, яке повинно бути замінено в першу чергу або вже викреслене з переліку встановленої потужності української енергосистеми. Ці дані мають стати основою для оновлення НПСВ.
- Узгодження термінів НПСВ із планами підвищення енергоефективності, реалізації Енергетичної стратегії до 2050 року (у майбутньому також Національного плану з енергетики та клімату до 2030 року та іншими стратегічними документами).
- Розробка стимулюючих механізмів для закриття ТЕС, зокрема економічних та регуляторних. Наприклад, запровадження аукціонів на закриття вугільних енергоблоків, фондів закриття ТЕС, посилення екологічних вимог до великих спалювальних установок.
- Створення умов для розвитку «пікерів» та «балансерів», якими може стати газова генерація (газопоршневі та газотурбінні станції), що дозволить забезпечити стійкість енергетичної системи при зростанні частки ВДЕ в енергетичному балансі.

Варто зазначити, що енергетична криза змусила продовжити використання вугільної генерації в багатьох країнах Європи, навіть попри наявні рішення щодо закриття відповідних ТЕС. Проте такі заходи мають стати короткостроковими з огляду на рішучі дії ЄС по імплементації плану [REPowerEU](#) та зміцненню енергетичної безпеки.

## Вступ

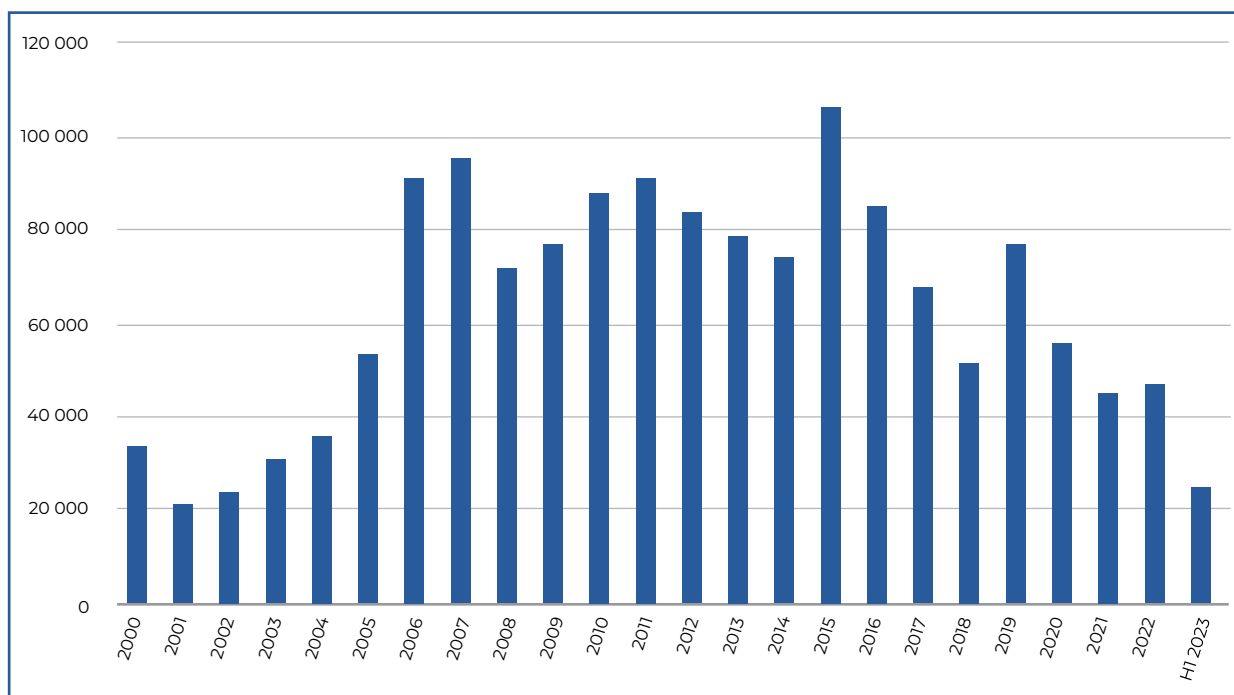
Існують країни, в яких на даний момент все ще будуються вугільні електростанції, і такий тип генерації є основним в енергетичному балансі. Деякі з таких держав відомі своїми значними запасами вугілля та високою залежністю від цього ресурсу для виробництва електроенергії:

- Китай є найбільшим споживачем вугілля у світі, і національна енергетична політика спрямована на розвиток дуже великих вугільних електростанцій. В деяких регіонах, таких як Шаньсі та Шаньдун, продовжують будівництво нових вугільних електростанцій.
- Індія має значний запас вугілля та використовує його для забезпечення більшості своєї електроенергії. Уряд країни продовжує розглядати можливість будівництва нових вугільних електростанцій, але також звертається увага на розвиток ВДЕ.

- Польща є однією з країн ЄС із великими запасами вугілля. Уряд країни визначив вугілля як важливий ресурс для енергетики, проте шукає компроміси для збільшення частки чистої енергії в енергобалансі, розглядаючи, в тому числі, заміщення вугільної генерації атомними електростанціями.

Трекінг нових вугільних потужностей від [Global Energy Monitor](#) вказує, що у першій половині 2023 року такі країни як Китай, Індія, Індонезія, Японія, Пакистан, В'єтнам та Зімбабве ввели в роботу нові енергоблоки, що працюють на вугіллі. Нові потужності навіть були введені в одній з європейських країн: потужність нового об'єкту в Греції склала 660 МВт. Загальна потужність нових вугільних електростанцій в світі, що з'явилися у першій половині 2023 році, досягла майже 26 ГВт.

Потужність нових вугільних електростанцій у світі, МВт



Джерело: [Global Energy Monitor](#)

Ці приклади демонструють, що вугілля все ще залишається важливим джерелом енергії для деяких країн, особливо тих, які мають значні його запаси та підвищений попит на електроенергію. Однак зі зростанням відповідальної політики щодо запобігання зміні клімату все більше країн звертаються до відновлюваних джерел енергії та активно працюють над зменшенням своєї залежності від вугілля.

Для України, яка активно рухається вперед на шляху до інтеграції з ЄС і ставить перед собою амбітні цілі по здійсненню «зеленого» переходу, важливо зробити такий перехід згідно з вимогами європейського законодавства та у задекларовані на офіційному рівні терміни.

## Амбітні цілі до 2050 року

21-22 червня у Лондоні в рамках міжнародної Конференції з питань відновлення України (Ukraine Recovery Conference) Міністерство енергетики [презентувало](#) деякі цифри з Енергетичної стратегії України до 2050 року, яка була [схвалена](#) розпорядженням КМУ від 21 квітня 2023 р. № 373-р. Амбітні плани уряду передбачають відновлення енергетики з використанням найсучасніших технологій. Основні складові стратегії – «зелена» та інша безвуглецева генерація електроенергії, використання найбільших в Європі підземних газових сховищ та потенціалу для виробництва водню.

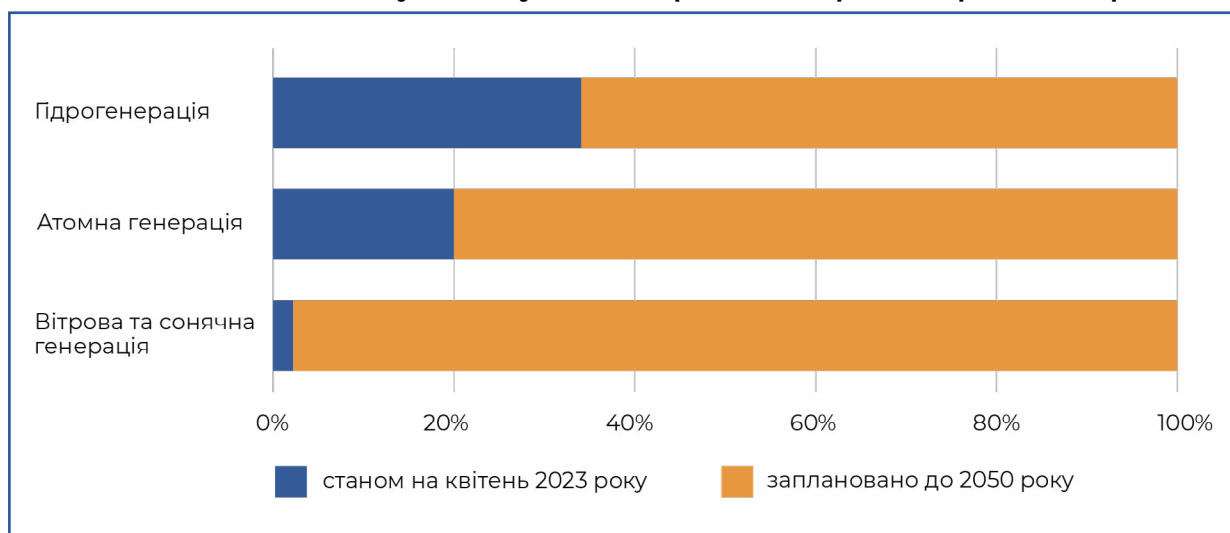
В енергетичному балансі України до 2050 року представники влади бачать значне нарощування встановленої потужності до 2050 року:

- до 140 ГВт вітрової генерації;

- до 94 ГВт сонячної генерації;
- до 38 ГВт установок зберігання енергії;
- до 30 ГВт атомної генерації;
- до 18 ГВт біоенергетичних потужностей;
- до 9 ГВт гідрогенерації.

Оцінити реалістичність таких планів можна у порівнянні з даними звіту ПРООН, [опублікованого](#) у червні 2023 року. В документі наводяться поточні оцінки збитків енергетичній системі України, завданих збройною агресією російської федерації. Звіт дає змогу зрозуміти масштаби збитків та оцінити ступінь кореляції заяв та публічних обговорень в рамках Ukraine Recovery Conference з фактичним станом енергетичної системи України.

Співвідношення доступної потужності всередині 2023 р. та намірів до 2050 р.



Джерело: дані [звіту](#) ПРООН та [презентації ЕСУ](#)

[За словами](#) представників Міненерго, головною метою презентованих в Лондоні планів відбудови української енергосистеми є донесення учасникам конференції того, що Україна має потенціал, аби стати потужним енергетичним хабом в Європі.

Проте, для реального втілення таких планів у життя одних декларацій замало. Потрібна

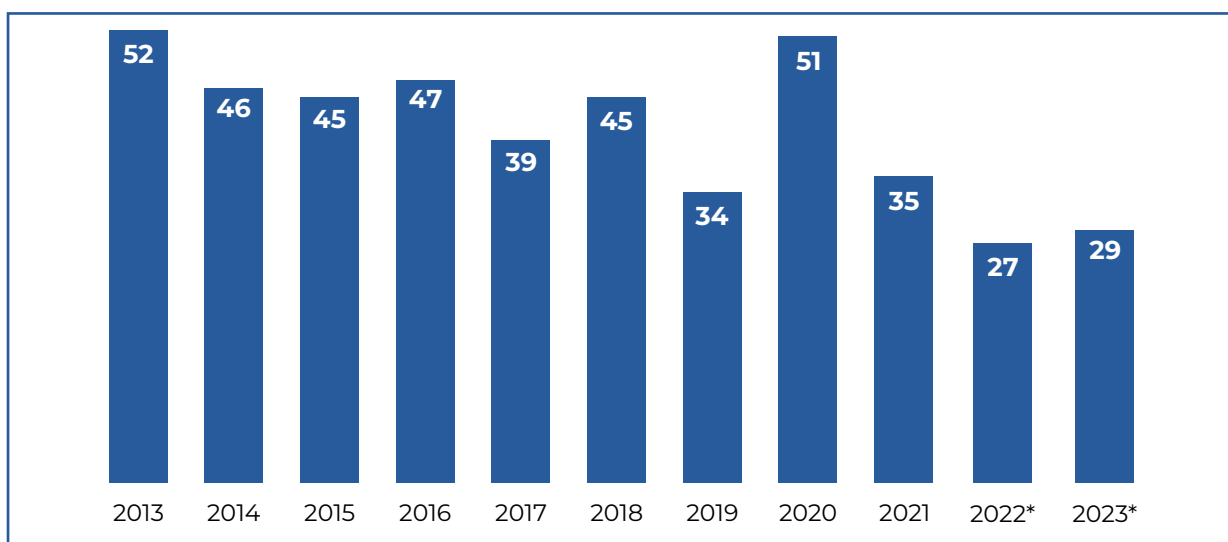
системна робота по покращенню фінансового стану сектору в цілому, створенню привабливих інвестиційних умов, програм підтримки розвитку «зеленої» генерації, реального поетапного плану закриття застарілих вугільних енергоблоків відповідно до взятих Україною зобов'язань.

## Залежність балансу в енергосистемі України від вугільної генерації

Роль теплової генерації в Україні значно змінилась в останні 10 років. Зниження частки ТЕС можна поділити на кілька етапів:

1. Окупація частини Донбасу російською федерацією у 2014 році, коли були втрачені не тільки потужності Зуївської та Старобешівської ТЕС, але й видобуток вугілля марки антрацит, який забезпечував електростанції паливом. Саме проблеми із забезпеченням ТЕС вугіллям матимуть значний вплив на частку цього виду генерації в покритті попиту. Для
2. Захоплення російськими окупантами нових територій у 2022 році разом з генеруючими потужностями Луганської, Вуглегірської, Запорізької ТЕС.
3. Ракетні та дроніві атаки на критичну інфраструктуру України, які російська федерація розпочала 10 жовтня 2022 року. Цілями масованих атак стали всі теплові електростанції, які отримали різні ступені пошкодження.

Частка ТЕС у покритті максимуму навантажень (зимовий режимний день), %

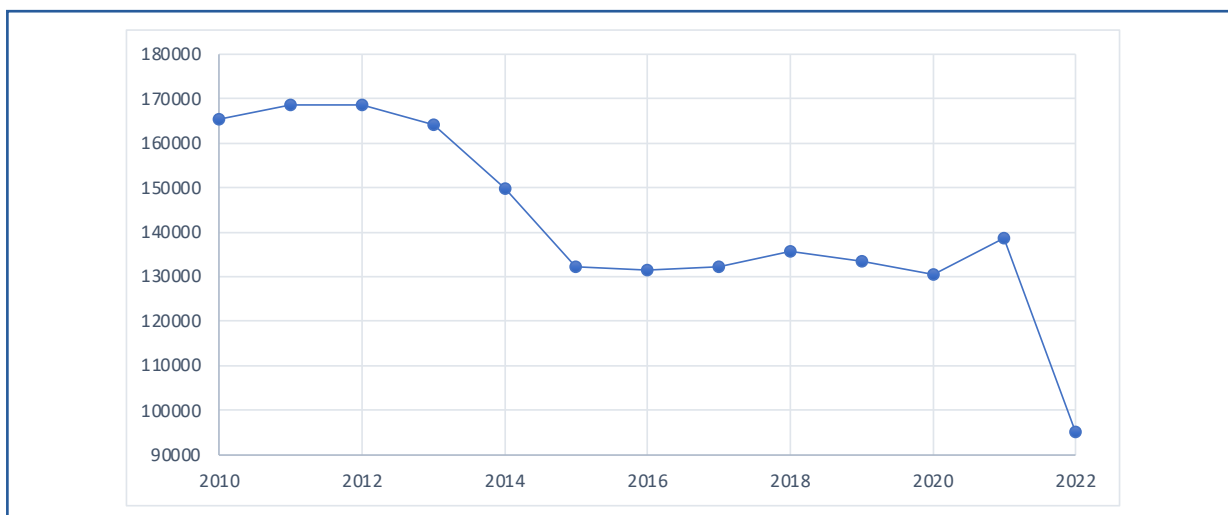


\* оцінка Джерело: [Energy Map](#)

При поступовому зниженні споживання зменшення виробітку тепловою генерацією було компенсовано за рахунок АЕС та ГЕС, що зробило енергетичний мікс України більш екологічним. Як [вказують експерти](#), такий

баланс прямо вплинув на те, що показники затвердженого у 2017 році [Національний план скорочення викидів](#) (НПСВ) були виконані без суттєвих зусиль та значних капіталовкладень.

Споживання бруто, млн кВт·год



\* оцінка (2022) Джерело: [Energy Map](#)

Імплементация [пакету «Чиста енергія для всіх європейців»](#), який сфокусований на скороченні викидів парникових газів, а також досягнення кліматичних цілей потребує від України подальшого скорочення частки теплової генерації, а саме заміщення вугільних ТЕС на установки з нульовими викидами. Частка ВДЕ в балансі виробництва електроенергії повинна досягнути щонайменше 25% до 2030 року. Для цього необхідно мати чіткий план та прийнятні умови для його реалізації.

## Умови заміщення вугільної генерації

Заміщення вугільних ТЕС новими установками на основі ВДЕ є важливим завданням для забезпечення сталого розвитку та зниження впливу на довкілля. Україна має значний потенціал у використанні енергії сонця, вітру, води та біомаси і має розробити все необхідне регулювання для сприяння розвитку цих технологій. Проте, заміщення застарілих ТЕС на практиці є складним завданням, що потребує комплексного підходу, який має включати різні напрямки:

- **Енергоефективність:** покращення енергоефективності у будівництві, промисловості та транспорті повинно допомогти збільшити економічну ефективність виробництва, знизити споживання енергії і, як наслідок, зменшити залежність енергетичного балансу від застарілих ТЕС.
- **Модернізація:** оновлення і розширення енергетичної інфраструктури повинно забезпечити прозоре, швидке та ефективне підключення сонячних та вітрових електростанцій та інших установок ВДЕ.
- **Розвиток установок зберігання:** збільшення потужності energy storage допоможе зберігати надлишкову енергію, вироблену ВДЕ, для використання в періоди підвищеного попиту.
- **Правові рамки:** уряд України повинен працювати над розробкою та впровадженням сприятливого законодавства та регуляторних умов для розвитку ліквідних ринків, стимулювання інвестицій.
- **Міжнародна допомога:** співпраця з міжнародними фінансовими організаціями та партнерами є ефективним шляхом для отримання фінансової та технічної підтримки у реалізації проєктів.

Загалом, поєднання цих підходів є шляхом для досягнення максимального прогресу у заміщенні вугільної генерації відновлюваними джерелами енергії та забезпеченні стабільного постачання електроенергії при більш низькому впливі на довкілля.

До масштабного розвитку установок зберігання енергії роль балансування різко змінної генерації ВДЕ може виконувати газова генерація (газопоршневі та газотурбінні станції), які також можуть замінити теплові енергоблоки в покритті пікових навантажень. Саме такий тип [«пікерів»](#) та [«балансерів»](#) може стати перехідним етапом на шляху до досягнення вуглецевої нейтральності.

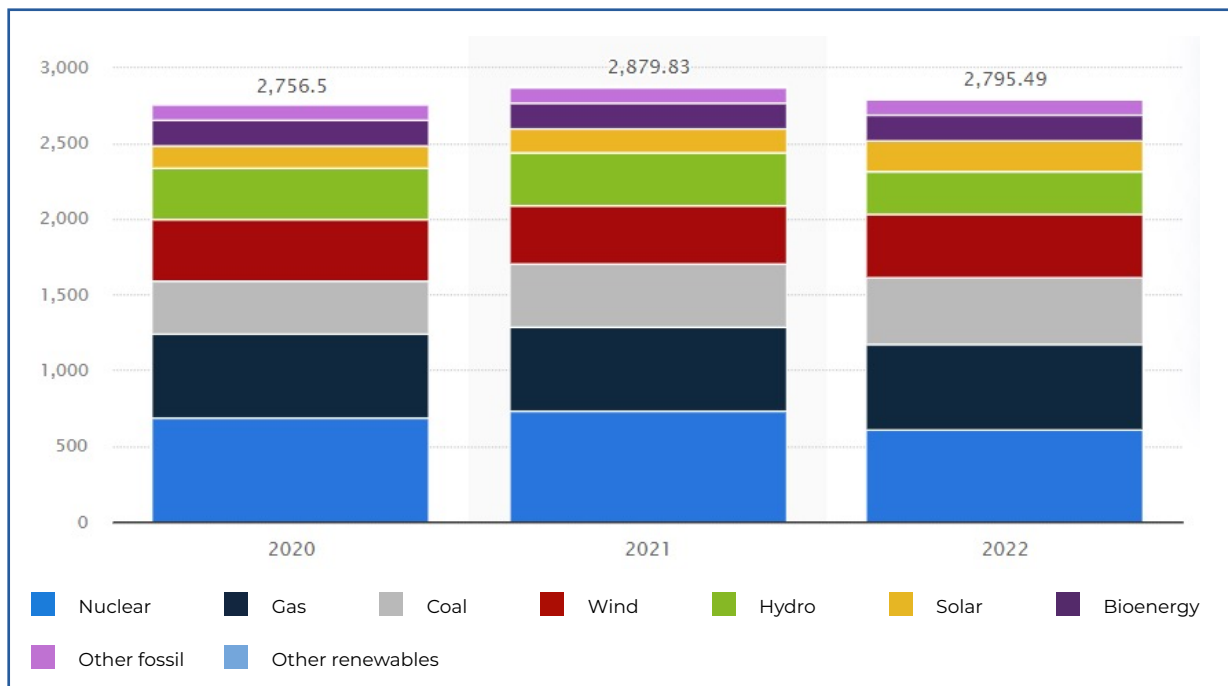
### Вплив енергетичної кризи

Незважаючи на значні зусилля ЄС з реалізації нових політик Європейського зеленого курсу, вугілля все ще має значну частку в балансі виробництва електроенергії. Лідерами серед країн-членів ЄС по кількості діючих вугільних електростанцій [станом на липень 2022 року](#) є Німеччина (63 установки), Польща (44) і Чехія (24).

Найбільш амбітні програми з закриття теплових електростанцій в Європі запровадили Німеччина, Велика Британія, Фінляндія, Франція. Проте російсько-українська війна і викликана нею енергетична криза вносять свої корективи у поточну енергетичну політику. Наприклад, Німеччина влітку 2022 року [заявила](#) про наміри відновити роботу 16-ти вугільних блоків та продовжити термін експлуатації ще 11-ти. Загальна потужність додаткових вугільних енергоблоків склала 1,9 ГВт. У 2023 році уряд Німеччини [схвалив](#) аналогічне рішення: із жовтня 2023 року до березня 2024 року додаткову потужність в мережу будуть давати ТЕС на бурому вугіллі. Зазначається, що також німецьким урядом будуть представлені заходи з компенсації збільшення викидів вуглекислого газу.

Аналогічні заходи вимушені вживати й інші країни Європи. В Австрії [прийнято рішення](#) перевести резервні газові енергоблоки на роботу на вугіллі. Зазначені потужності знаходяться в державній власності і були законсервовані в якості резерву для використання у разі настання надзвичайної ситуації. В Данії [відкладено](#) вивід з експлуатації трьох нафтових і вугільних блоків для підтримки балансу електроенергії. Схожі рішення були затверджені в Польщі, Іспанії, Нідерландах, Італії, Греції, Франції, Фінляндії та ін. Проте

## Виробництво електроенергії в ЄС у 2020-2022 рр., за видом палива (ТВт·год)



Джерело: [Statista](#)

зрозуміло, що ці рішення є тимчасовими, які будуть переглянуті після нарощування додаткових потужностей ВДЕ.

Енергетична криза має значний вплив на країни ЄС, проте ситуація в Україні є складнішою. Дефіцит в енергосистемі змушує зараз використовувати кожен мегават доступної потужності, в той час як перспективи будівництва нових об'єктів через воєнні ризики та посилене втручання держави в роботу ринків не є чітко окресленими. Тому досвід країн, які імплементують плани по закриттю ТЕС, для України релевантний лише частково.

### Актуальність плану скорочення викидів

Одним з найголовніших питань, яке повинно бути вирішеним, - є розробка і втілення плану закриття ТЕС на вугіллі. Зараз енергетичному балансу Україні потрібен кожний мегават електричної потужності. Драматична ситуація з пошкодженням генеруючого обладнання потребує перегляду [Національного плану скорочення викидів від великих спалювальних установок](#) (НПСВ). Наприклад, до 2023 року він передбачав встановлення сучасних пилових фільтрів на 30 установках, а також будівництво 13 сіркоочисних станцій. Також до 2023 року був запланований демонтаж 5 найстаріших енергоблоків на Бурштинській ТЕС та всіх котлів 2-ї черги Добротвірської ТЕС.

НПСВ затверджено, в тому числі, на виконання положень Директиви 2001/80/ЄС про

обмеження викидів деяких забруднюючих речовин у повітря від великих спалювальних установок. План розрахований на період до 2033 року та містить низку заходів для поступового скорочення граничного обсягу викидів, зокрема:

- Встановлення вимог до щорічного скорочення викидів діоксиду сірки, оксидів азоту та пилу;
- План заходів по скороченню викидів із вказанням конкретних засобів/технологій для досягнення мети;
- Визначення переліку установок, які мають працювати протягом обмеженого терміну, в тому числі установки, які мають бути виведеними з експлуатації в період 2018-2033 р.р., та установки, які мають бути замінені новими.

Плани по заміні вугільних спалювальних установок (такі плани щодо великих ТЕС наведені у Додатку) на нові в поточних умовах потребують перегляду. Представники українського уряду [підтверджують](#), що повна відмова від вугілля в електроенергетиці все ж таки відбудеться до 2035 року. Таким чином, інвестиції в будівництво нових вугільних потужностей або модернізації існуючих більше не є виправданими.

Рух на декарбонізацію та децентралізацію української енергосистеми вимагає інвестицій



в будівництво «зелених» потужностей та потужностей для балансування змінного виробітку ВДЕ. В якості таких балансуєчих потужностей найбільш перспективною [вбачається газова генерація](#), яка може задовільнити попит в пікові години, а також «підхоплювати» навантаження у разі стрімкого зменшення виробітку ВДЕ. Саме газові генеруючі потужності можуть розглядатись в якості перехідних до повної «зеленої» трансформації.

НПСВ також повинен бути актуалізований згідно із поточним станом енергоблоків ТЕС. Дані звіту ПРООН [свідчать](#), що до 65% об'єктів теплової генерації зазнали пошкоджень внаслідок російської військової агресії, тому частина НПСВ може втратити актуальність через руйнування того чи іншого обладнання.

### **Методи стимулювання закриття ТЕС**

Закриття вугільних електростанцій може бути складною задачею, оскільки вимагає реалізації ефективних і виважених політичних, економічних та регуляторних заходів. Приватні компанії-оператори зазвичай мають власні інтереси та розрахунки, які потрібно збалансувати із загальними цілями зниження забруднення та переходу до сталої енергетики. Саме тому надважливим є наявність конструктивного діалогу між бізнесом та державою з метою встановлення спільних цілей та створення плану по їх досягненню.

Одним з кращих шляхів для швидкого та ефективного закриття ТЕС є фінансове стимулювання. Створення спеціальних фондів може стати шляхом для накопичення необхідних коштів, які через аукціони можуть надаватись власникам генеруючих об'єктів в якості компенсації за швидке закриття. Наповнення таких фондів може відбуватись за рахунок державних коштів, включення в тарифи, фінансування донорських організацій. Саме [таким шляхом](#) іде Німеччина. В країні діють аукціони для операторів ТЕС на кам'яному вугіллі, відповідно до яких останні отримують фінансову винагороду. Також в німецькому законодавстві прийнято положення про компенсаційні виплати за закриття енергоблоків, що працюють на бурому вугіллі. Все це дозволяє країні рухатись згідно з графіком відмови від вугілля, який повинен бути реалізований повністю до 2038 року.

Більш «ринкове» закриття вугільних ТЕС застосовується у США. У докризові 2020-2021 роки дешевий газ власного видобутку та

розвиток потужностей ВДЕ значно знизили ціни на електроенергію в країні. За суворих федеральних та екологічних норм вугільна генерація, яка потребувала модернізації, стала нерентабельною, що [призвело](#) до закриття 13,1 ГВт вугільних електростанцій у 2020 році та більше 6 ГВт у 2021 році.

У 2023 році Агенцією захисту навколишнього середовища США (EPA) [прийнято](#) нові правила щодо токсичних матеріалів, які, зокрема, викидаються вугільними ТЕС. Це створить додатковий тиск на застарілу вугільну генерацію і призведе до «природного» заміщення таких установок на менш шкідливі (передусім на газі та ВДЕ).

Серед додаткових стимулів, які можуть бути використаними, варто відзначити наступні:

- Економічні: фінансові або фіскальні стимули для компаній, включаючи субсидії, податкові пільги або програми кредитування для будівництва «зелених» енергооб'єктів;
- Регуляторні: впровадження обмежень або підвищення зборів за забруднення або викиди CO<sub>2</sub> для вугільних ТЕС;
- Навчання кадрів: надання підтримки для перекваліфікації працівників, зайнятих на вугільних електростанціях, щоб вони могли працювати у сфері відновлюваних джерел енергії або інших «зелених» галузях промисловості;

Необхідний прогрес у заміщенні вугільної генерації можливий лише за умови комплексного підходу та активної співпраці між владою, бізнесом та громадськістю. Важливо розуміти, що цей перехід може зайняти час, тому необхідно створити реалістичні плани та дотримуватись їх, забезпечуючи одночасно сталість регулювання в енергетичному секторі.

## **Перші кроки: переоцінка наявних потужностей і створення умов для інвестицій**

Складна ситуація з покриттям попиту на українському ринку електроенергії не є приводом для відмови від вугільної генерації з балансу ОЕС, а радше підставою для більш реалістичного та точного планування в напрямку розвитку ринку.

Першочерговою задачею є створення конкурентних умов та вирішення проблеми боргів, які заважають нормальному

функціонуванню окремих ринкових сегментів. Не менше важливим є зниження воєнних ризиків для проєктів із будівництва нових потужностей. У жовтні 2023 року [з'явилась](#) інформація про перші успішні кейси страхування від воєнних та політичних ризиків із залученням багатостороннього агентства з гарантування інвестицій Світового банку MIGA. Тож такий досвід може бути масштабовано і на енергетичний сектор.

З точки зору державної політики закриття вугільних енергоблоків повинно бути невід'ємно [пов'язане](#) із реалізацією програм підвищення енергоефективності (принцип «енергоефективність передусім»). У 2023 році Європейським парламентом та Радою ЄС [прийнято](#) Директиву (ЄС) 2023/1791, яка встановлює юридично обов'язкову мету ЄС щодо скорочення кінцевого споживання енергії на 11,7% до 2030 року (відносно еталонного сценарію 2020 року).

Варто відзначити, що в європейській енергетичній політиці енергоефективність сама по собі вважається джерелом енергії, при цьому енергоефективність й управління попитом мають конкурувати на рівних умовах з генеруючими потужностями. Запроваджуючи заходи з енергоефективності, можна значно знизити потребу в ресурсах, впливати на структуру енергетичного балансу та посилювати енергетичну безпеку.

Ще один напрямок роботи – спрощення умов підключення для нових установок. Законодавство (Закон «Про ринок електричної енергії», Кодекс систем розподілу) все ще [залишає](#) лазівки для зайвої бюрократії, корупційних ризиків та непрогнозованості вартості та термінів виконання процедури приєднання, що негативно впливає на привабливість інвестицій.

Таким чином, основна робота наразі полягає у створенні умов для розвитку децентралізованих та чистих джерел енергії. Проте без чітких планів із закриття ТЕС вугільні установки, особливо в структурах великих холдингів, можуть працювати ще не одне десятиліття і витіснити з балансу «зелену» енергію. Приведення НПСВ у відповідність до реального стану теплової генерації та попиту на електричну (теплову) енергію є одним з інструментів для стратегічного планування розвитку галузі. Для оновлення НПСВ необхідно мати точні дані щодо масштабів пошкоджень об'єктів теплової генерації, можливостей відновлення та вартості таких робіт, при цьому оцінка має бути проведена об'єктивно та неупереджено.

Визначення обладнання, яке придатне для роботи на наступні 3-5-10 років, стане основою для планування, наскільки потенційно знизиться доступна потужність теплової генерації без урахування військових ризиків, і який обсяг потужності ВДЕ та газової генерації здатен його замінити. На підставі таких даних можна створити більш конкретні додаткові економічні стимули для будівництва високоманеврових потужностей, зокрема аукціони потужності, окремі види допоміжних послуг, програми кредитування на будівництво тощо.

Якщо не враховувати існуючі в Україні воєнні ризики, то найбільша складність в заміщенні вугільної генерації і досягненні мети відмови від вугілля у 2035 році полягає в тому, що темпи закриття ТЕС обмежуються швидкістю будівництва нових об'єктів. Рішення полягає в узгодженості всіх стратегічних та «тактичних» документів, які приймаються в Україні. Без такої узгодженості реалізувати поставлені цілі буде надто складно.

## Додаток. Великі теплові електростанції у поточному НПСВ

Назва	Заходи НПСВ	Використання встановленої потужності
Луганська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ТФ, ЕСФ, технологій НСД, СНКВ, СКВ на енергоблоках № 9, 10, 11, 13, 14, 15.	Знаходиться під окупацією з 2022 р., 21 лютого 2022 р. <a href="#">роботу станції зупинено.</a>
Курахівська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ТФ, ЕСФ, технологій НСД, СНКВ на енергоблоках № 3, 4, 9. Заміна новими вугільними установками до 2030, 2033 та 2031 рр. енергоблоків № 5, 6, 7, відповідно.	ТЕС працює в ОЕС України
Зуївська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ, технологій МСДГ, СНКВ+СКВ на енергоблоках № 1, 2, 3, 4	Знаходиться під окупацією з 2014 р.
Слов'янська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ, технологій НІД, СНКВ+СКВ на енергоблоці № 7. Заміна новими вугільними установками (котли 6, 7) до 2033 р.	ТЕС працює в ОЕС України
Вуглегірська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ, технологій МСДГ, СКВ на енергоблоках № 1, 2, 3, 4. Виведення з експлуатації енергоблоків № 5, 6, 7 до 2033 р.	Знаходиться під окупацією з серпня 2022 р.
Старобешівська ТЕС	Скорочення викидів пилу за рахунок встановлення ЕСФ на енергоблоці № 4, скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ, технологій НІД, СНКВ+СКВ на енергоблоках 5, 7-13. Заміна новими вугільними установками енергоблоків № 6, 7 до 2030 р.	Знаходиться під окупацією з 2014 р.
Зміївська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ, технологій НСД та МСДГ, СКВ на енергоблоках №1, 2, 7-10. Заміна новими вугільними установками енергоблоків № 3, 4 (до 2032 р.), 5, 6 (до 2029 р.).	ТЕС працює в ОЕС України
Трипільська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ, технологій МСДГ, СКВ на енергоблоках № 1, 2, 3, 4. Виведення з експлуатації енергоблоків № 5, 6 до 2033 р.	ТЕС працює в ОЕС України
Придніпровська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ТФ (енергоблок № 11), ЕСФ (енергоблок № 13), технологій НСД, СНКВ, СНКВ+СКВ на енергоблоках № 11 та 13. Заміна новими вугільними установками енергоблоків № 7 (до 2026 р.), 8 (до 2026 р.), 9 (до 2033 р.), 10 (до 2026 р.).	ТЕС працює в ОЕС України
Запорізька ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ на енергоблоках № 2, 3, 4, технологій МСДГ та СКВ на енергоблоках № 1, 2 та технологій НСД та СНКВ на енергоблоках № 3, 4. Виведення з експлуатації енергоблоків № 5, 6, 7 до 2033 р.	Знаходиться під окупацією з 2022 р.

Криворізька ТЕС	Скорочення викидів пилу за рахунок встановлення ЕСФ на енергоблоці №1, ТФ на енергоблоках № 3, 4, 6, 10 скорочення викидів SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок технологій НСД, СНКВ+СКВ, СНКВ на енергоблоках № 1, 3, 4, 6, 10. Заміна новими вугільними установками енергоблоків 2 (до 2033 р.), 5 (до 2033 р.), 8 (до 2026 р.), 9 (до 2024 р.).	ТЕС працює в ОЕС України
Добротвірська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ, технологій НСД, СНКВ на енергоблоках (котлах) № 11, 12. Заміна новими вугільними установками до 2023 р. енергоблоків (котли) № 5-10.	ТЕС працює в ОЕС України
Бурштинська ТЕС	Скорочення викидів пилу за рахунок встановлення ЕСФ на енергоблоках № 8, 9, 10, ТФ на енергоблоках № 11, 12, скорочення викидів SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок технологій МСДГ та СКВ на енергоблоках № 8, 9, 10 та технологій НСД, СНКВ+СКВ на енергоблоках № 11, 12. Заміна новими вугільними установками енергоблоків № 1, 4, 2, 3, 6 до 2023 р., енергоблоків № 5, 7 до 2032 р.	ТЕС працює в ОЕС України
Ладизинська ТЕС	Скорочення викидів пилу, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> за рахунок встановлення ЕСФ, технологій МСДГ, СКВ на енергоблоках № 1-6	ТЕС працює в ОЕС України