



Енергетична безпека та декарбонізація: пошук політичного балансу в рамках «Європейського зеленого курсу»

Максим Б. Буяк  ¹ *

¹ Київський національний університет імені Тараса Шевченка (Україна). Аспірант кафедри міжнародних відносин та зовнішньої політики.

* Автор-кореспондент, e-mail: maksym.buyak@gmail.com

СТАТТЯ

АНОТАЦІЯ

Дослідницька

DOI:

[10.70651/3041-2498/2025.7-8.16](https://doi.org/10.70651/3041-2498/2025.7-8.16)

Авторське право

© 2025 автора



Цей твір ліцензовано на умовах Ліцензії Creative Commons «Із Зазначенням Авторства – Некомерційна 4.0 Міжнародна» (CC BY-NC 4.0).



Статтю присвячено аналізу трансформації енергетичної політики ЄС після повномасштабного вторгнення росії в Україну. Ця подія змусила Союз переосмислити баланс між довгостроковими цілями декарбонізації в рамках «Європейського зеленого курсу» та нагальними потребами енергетичної безпеки, оголивши структурні вразливості через попередню залежність від російських енергоресурсів. Метою є дослідження відповіді ЄС на цей виклик та конфліктів, що виникають у процесі. Встановлено, що ключовою відповіддю став план REPowerEU, який інтегрував безпекові цілі в кліматичну політику, перетворивши декарбонізацію на інструмент досягнення стратегічної автономії та «дерусифікації» енергетики. Це створило довгострокову синергію, однак водночас породило гострі короткострокові конфлікти. Негайні заходи, як-от збільшення імпорту СПГ та тимчасове повернення до вугілля, суперечать кліматичним зобов'язанням і створюють ризик «вуглецевого замикання». Додатковими викликами є розбіжності у національних підходах країн-членів, ризики «зеленої інфляції» та кіберзагрози. Зроблено висновок, що війна трансформувала «Зелений курс» ЄС з екологічної стратегії на інструмент геополітичної стійкості. Попри потужну довгострокову синергію між декарбонізацією та безпекою, реалізація цієї політики вимагає складних компромісів. Успіх залежить від здатності ЄС долати внутрішні суперечності між країнами-членами та керувати новими соціально-економічними ризиками, зберігаючи єдність у досягненні кліматичних цілей.

КЛЮЧОВІ СЛОВА

енергетична безпека, кліматична політика, Європейський Союз, декарбонізація, Європейський зелений курс.



e-ISSN 3041-2498

Public Management and Policy

<https://www.eu-scientists.com/index.php/pmap>



Energy Security and Decarbonization: Seeking a Political Balance in the European Green Deal

Maksym Buiak  ¹ *

¹ Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine). PhD Student at the Department of International Relations and Foreign Policy.

* *Corresponding Author*, e-mail: maksym.buyak@gmail.com

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Research Article

DOI:

[10.70651/3041-2498/2025.7-8.16](https://doi.org/10.70651/3041-2498/2025.7-8.16)

Copyright © 2025
by author



This is an open access journal and all published articles are licensed under a Creative Commons Attribution—NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

This article examines the profound shift in EU energy policy in the wake of Russia's full-scale invasion of Ukraine. This event compelled the Union to reassess the interplay between its long-term decarbonization goals, outlined in the European Green Deal, and the urgent demands of energy security. It revealed deep-seated vulnerabilities stemming from a historical reliance on Russian energy. This study investigates the EU's policy response and the resulting tensions. The research finds that the primary response was the REPowerEU plan, which merged security imperatives with the existing climate agenda. This reframed decarbonization as a key instrument for attaining strategic autonomy and achieving energy "de-Russification." While fostering a long-term synergy, this approach has also produced sharp short-term conflicts. Urgent actions, including heightened LNG imports and a temporary reversion to coal, clash with climate targets and introduce the risk of "carbon lock-in." Further complications arise from divergent national strategies among member states, the threat of "greenflation," and mounting cybersecurity risks. It is concluded that the war has fundamentally redefined the EU's Green Deal, shifting its focus from a purely environmental strategy to a critical tool for geopolitical resilience. Although a strong long-term synergy between decarbonization and security is evident, implementing this dual-purpose policy necessitates complex trade-offs. The strategy's success hinges on the EU's capacity to resolve internal policy divisions, manage emerging socio-economic challenges, and preserve a unified commitment to its climate objectives.



KEYWORDS

energy security, climate policy, European Union, decarbonization, European Green Deal.

1. Вступ

Повномасштабне вторгнення росії в Україну у 2022 році стало каталізатором фундаментальної та драматичної переорієнтації енергетичної політики Європейського Союзу. Ця подія кардинально змінила сприйняття загроз, змусивши ЄС переглянути свою багаторічну залежність від дешевих російських енергоносіїв. Геополітичний ризик, пов'язаний із постачальником, який роками визнавався, але поступався економічній доцільності, матеріалізувався в масштабну кризу, яка виявила значний провал у попередній оцінці ризиків. Таким чином, актуальність даного дослідження зумовлена нагальною потребою проаналізувати, як ЄС адаптує свою стратегію в умовах, коли енергетична безпека перестала бути вторинним пріоритетом і перетворилася на екзистенційний виклик, органічно поєднаний із довгостроковими кліматичними амбіціями.

До початку нової енергетичної кризи вектор розвитку ЄС визначався передусім Європейським зеленим курсом (ЄЗК), що має на меті досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. Ця стратегія функціонувала в рамках парадигми, де кліматичні цілі були домінуючими. Однак нова безпекова реальність створила унікальну та складну проблематику, яка і є предметом цього дослідження. Вона полягає у фундаментальному конфлікті часових горизонтів: енергетична безпека вимагає негайних рішень для уникнення економічного колапсу, тоді як декарбонізація є довгостроковим процесом, що потребує послідовних інвестицій. Це породжує гострі суперечності між короткостроковими заходами, такими як нарощування імпорту скрапленого природного газу або тимчасове повернення до вугільної генерації, та довгостроковим завданням уникнення «вуглецевого замикання» (carbon lock-in).

Відповіддю на цей виклик став план REPowerEU, який ознаменував фундаментальний зсув, прагнучи поєднати, на перший погляд, суперечливі цілі: якнайшвидше покінчити із залежністю від російських викопних палив і водночас прискорити зелений перехід. Таким чином, виникають такі ключові дослідницькі питання: чи вдається Європейському Союзу знайти ефективний баланс між негайними потребами енергетичної безпеки та стратегічними кліматичними зобов'язаннями, та чи стає прискорена декарбонізація реальним інструментом зміцнення стратегічної автономії, чи вимушені компроміси створюють нові довгострокові ризики для кліматичних цілей ЄС? Саме тому виникає потреба аналізу синергії та конфліктів, що виникають на перетині цих двох ключових напрямів політики сучасного Європейського Союзу.

2. Огляд літературних джерел

Аналіз наявних джерел дає змогу виокремити кілька ключових напрямів досліджень та політичних ініціатив, присвячених трансформації енергетичної безпеки та стратегічній автономії Європейського Союзу. Центральне місце займають документи європейських інституцій, що формують нормативно-правову базу для кліматичної та енергетичної політики. Європейська Комісія визначає стратегічні пріоритети через ініціативи, такі як Європейський зелений курс [1], Європейський кліматичний закон [2] та пакет реформ "Fit for 55" [3]. Ці документи закладають основу для скорочення викидів, розвитку відновлюваних джерел енергії та посилення енергетичної безпеки. У відповідь на геополітичні виклики було розроблено план REPowerEU [4; 5], спрямований на швидку відмову від російських енергоресурсів та диверсифікацію постачання. Для реалізації цих цілей було створено такі механізми, як Енергетична платформа ЄС (AggregateEU) [6], Фонд модернізації [7] та Соціальний кліматичний фонд [8], що мають забезпечити справедливий перехід для найбільш вразливих регіонів та домогосподарств.

Науковий та аналітичний дискурс дозволяє краще зрозуміти ці політики. У своїй роботі Л. Боем та А. Вілсон аналізують реакцію ЄС на енергетичну кризу, спричинену війною в Україні, розрізняючи короткострокові заходи та довгострокові стратегічні зміни для посилення енергетичної безпеки. [9]. М. Джулі та С. Обертхюр досліджують історичні спроби ЄС узгодити свою кліматичну політику із зовнішньою енергетичною політикою під час криз, оцінюючи, наскільки успішною виявилася остання спроба в контексті російської агресії. [10]. А. Марку, Х. Ф. Л. Ернандес, А. Марату, П. Нуалет та Н. Каруана досліджують майбутні системи торгівлі викидами в ЄС, акцентуючи на ціновому сигналі та конкурентоспроможності [11]. Б. МакВільямс, Дж. Сгараватті, С. Тальяп'єтра та Г. Закманн аналізують державні втручання в ціноутворення на

електроенергію як приховану форму промислової політики, що використовувалася в Європі для підтримки економіки під час кризи [12]. М. Рассел у своєму дослідженні вивчає інструменти та стратегії, які ЄС використовував для просування енергетичної безпеки у своїй зовнішній політиці ще до повномасштабного вторгнення росії на територію України [13]. Л. Ганхер аналізує ризики «вуглецевої пастки» (carbon lock-in), коли державна допомога, спрямована на енергетичні проекти, може ненавмисно продовжити залежність від викопних видів палива всупереч кліматичним цілям [14].

Окремий блок джерел присвячено геополітичним аспектам та новим викликам. У спільному звіті Інституту стратегічних досліджень (Strategic Studies Institute) та Американсько-німецького інституту (American-German Institute) оцінюють, зокрема, радикальну зміну енергетичної політики Німеччини (Energiewende), зокрема швидку відмову від російських енергоносіїв та прискорення «зеленого» переходу [15]. Р. Морнінгстар та співавтори досліджують вразливості енергетичної безпеки у Північно-Східній Європі та підкреслюють ключову роль трансатлантичного співробітництва у їх зменшенні [16]. С. Амеланг, К. Аппунн, К. Кільманн, Й. Верманн та Й. Веттенгель відстежують вплив російсько-української війни на енергетичну та кліматичну політику Німеччини, аналізуючи вжиті заходи та їхні наслідки [17]. М. Гарсія-Вакеро, Ф. Дауманн та А. Санчес-Байон аналізують парадокс «зеленої інфляції» в контексті Європейського зеленого курсу та енергетичного переходу з позицій австрійської економічної школи [18]. Ю. Лю простежує еволюцію ядерної енергетичної стратегії Франції, аналізуючи коригування політики від її зародження до епохи Макрона та майбутні виклики [19]. С. Нунці оцінює прогрес та перешкоди на шляху Європейського Союзу до досягнення стратегічної автономії в енергетичній сфері після останніх геополітичних потрясінь. [20]. Окрім геополітичних, розглядаються нові загрози, такі як кібербезпека, що детально аналізується у звіті компанії KnowBe4 [21], та ризики для стабільності європейської енергосистеми, на якій наголошує експертка Strategic Energy Europe Л. Колалуче [22].

3. Постановка завдання

Метою цього дослідження є комплексний аналіз трансформації енергетичної політики Європейського Союзу в умовах нової геополітичної реальності, що виникла після 2022 року. Дослідження спрямоване на те, щоб визначити, як ЄС намагається збалансувати довгострокові стратегічні цілі декарбонізації, закріплені в «Європейському зеленому курсі», з нагальними потребами забезпечення енергетичної безпеки.

4. Методи та матеріали

Дослідження ґрунтується на аналізі широкого кола джерел, що включає як первинні офіційні документи, так і вторинну аналітичну літературу. Первинну джерельну базу склали основоположні стратегічні та нормативно-правові акти Європейського Союзу, що формують архітектуру його сучасної енергетичної та кліматичної політики. Було вивчено документи, що визначають довгострокові цілі декарбонізації, законодавчі ініціативи для їх досягнення, а також стратегії антикризового реагування у сфері енергетичної безпеки. Вторинні джерела охоплювали експертні звіти, аналітичні публікації та дослідження профільних європейських і міжнародних інституцій, що дозволило контекстуалізувати політичні рішення ЄС та оцінити їх з різних точок зору.

Основу методології становить якісний аналіз документів, спрямований на вивчення змісту, цілей та еволюції політичних стратегій ЄС. Цей метод був доповнений системним підходом, який дозволив розглянути архітектуру європейської енергетичної політики як комплексну систему, де кліматичні, економічні та геополітичні фактори тісно взаємопов'язані. Такий підхід дав змогу ідентифікувати не лише прямі наслідки окремих рішень, але й їхній сукупний вплив на баланс між декарбонізацією та енергетичною безпекою.

Для поглиблення аналізу було застосовано порівняльний метод, за допомогою якого зіставлялися політичні парадигми ЄС до та після 2022 року, а також національні стратегії ключових держав-членів (Франції, Німеччини, Польщі). Це дозволило виявити як загальноєвропейські тенденції, так і значні розбіжності у національних пріоритетах. Крім того, дослідження структуроване на засадах проблемно-орієнтованого підходу, що фокусується на

центральному конфлікті між короткостроковими потребами енергетичної безпеки та довгостроковими кліматичними зобов'язаннями, аналізуючи політику ЄС крізь призму пошуку та забезпечення солідарності та управління складними компромісами.

5. Результати та обговорення

Концепція енергетичної безпеки Європейського Союзу пройшла тривалий еволюційний шлях, який характеризувався моментами радикальної переорієнтації. Геополітичний ризик, пов'язаний із постачальником, хоча й визнавався, часто поступався економічній доцільності, що яскраво демонструвала глибока залежність від дешевого російського газу [13]. Ця «історична» залежність, як зазначили в одному з брифінгів Європейського Парламенту, роками слугувала чітким попереджувальним сигналом [9], проте не призводила до кардинальних політичних рішень, що свідчить про значний провал у попередній оцінці ризиків. Відповідно, альтернативою цьому мала стати енергетична незалежність, яку можна було б забезпечити за рахунок відновлюваних джерел енергії та реалізації інших кліматичних далекоглядних ініціатив.

Європейський зелений курс (ЄЗК), оголошений Європейською Комісією на чолі з Урсулою фон дер Ляен у грудні 2019 року, став фундаментальною рамкою, що визначила вектор розвитку Європейського Союзу на десятиліття вперед. Передусім, він передбачався як нова стратегія зростання, спрямована на перетворення ЄС на справедливе та процвітаюче суспільство з сучасною, ресурсоефективною та конкурентоспроможною економікою [1]. Центральною метою ЄЗК є досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. Ця амбіція, що передбачає досягнення нульового чистого балансу викидів парникових газів, має на меті зробити Європу першим у світі кліматично-нейтральним континентом [23]. Разом із цим у 2021 році було ухвалено Європейський кліматичний закон (European Climate Law), який закріпив амбітну ціль на 2050 рік та встановив проміжну мету на 2030 та 2040 роки [2].

До 2022 року енергетична політика Європейського Союзу функціонувала в рамках парадигми, де кліматичні цілі були домінуючими, а енергетична безпека, хоч і важлива, розглядалася як вторинний пріоритет. Хоча й існувала концепція «добросесної синергії» між кліматичними амбіціями та безпекою, проте повномасштабне вторгнення Росії в Україну кардинально змінило сприйняття загроз, змусивши ЄС до драматичної переорієнтації своєї енергетичної політики. Як наслідок, було ініційовано план REPowerEU, що ознаменував фундаментальний зсув та історичний момент, коли безпекові міркування перестали розглядатися ізольовано від кліматичних зобов'язань [24].

Якщо Європейський зелений курс визначив стратегічний напрямок, то пакет законодавчих пропозицій "Fit for 55", представлений Європейською Комісією в липні 2021 року, став його конкретним інструментарієм. Його назва відображає ключову проміжну мету, закріплену в Європейському кліматичному законі: скорочення чистих викидів парникових газів в ЄС щонайменше на 55 % до 2030 року порівняно з рівнем 1990 року [3].

Серед ключових пріоритетів цього пакету можна виокремити такі. По-перше, це реформування та розширення Системи торгівлі викидами (EU ETS), яка передбачає прискорене скорочення загальної кількості квот на викиди, поступове скасування безкоштовних квот для промисловості та включення до системи морського транспорту [25]. Крім того, створюється нова, окрема система торгівлі викидами (відома як ETS2) для секторів будівель та автомобільного транспорту, що має на меті стимулювати декарбонізацію у цих сферах, які досі відставали [26]. По-друге, це посилення стандартів щодо викидів вуглецю для автомобілів. Було запропоновано встановити значно суворіші норми викидів для нових легкових автомобілів та фургонів, що на практиці означає вимогу 100 % скорочення викидів для нових авто з 2035 року [27]. По-третє, було впроваджено Механізм вуглецевого коригування на кордоні (CBAM). Цей інструмент покликаний запобігти так званому «витоку вуглецю» – ситуації, коли європейські компанії переносять виробництво до країн з менш суворими екологічними стандартами. CBAM передбачає, що імпортери певних товарів (наприклад, цементу, сталі, алюмінію, добрив) повинні будуть купувати вуглецеві сертифікати, ціна яких відповідає ціні на викиди в рамках EU ETS [28]. Насамкінець, розуміючи, що енергетичний перехід може непропорційно вдарити по вразливих домогосподарствах, ЄС запропонував створити спеціальний Соціальний кліматичний фонд (Social Climate Fund), який фінансуватиметься з доходів від нової системи ETS2 і буде

спрямований на підтримку громадян країн-членів ЄС через прямі виплати або інвестиції в енергоефективність та економіку, вільна від викидів вуглецю [8].

Проте з початком повномасштабного вторгнення росії проти України, яке стало каталізатором змін та адаптації до нового безпекового середовища, почалась чергова трансформація візії концепції енергетичної безпеки. У звіті Інституту європейського аналізу та політики LUISS під назвою «Європейська стратегічна автономія в енергетичній сфері: подолання геополітичних викликів, координація політики та інновації» було зазначено, що декарбонізація є ключовою для зменшення геополітичних вразливостей ЄС та боротьби зі зміною клімату, і що такі кризові ситуації, як пандемія COVID-19 та вторгнення росії в Україну, викрили структурні вразливості Європи через її залежність від зовнішніх джерел енергії та викопного палива, прискоривши зміну фокусу на побудову стійкої, диверсифікованої та сталої енергетичної системи. А перехід до низьковуглецевої енергетичної системи та, зокрема, до системи з нульовими викидами, є вирішальним кроком у боротьбі зі зміною клімату та можливістю для ЄС стати глобальним лідером у позитивних змінах в контексті сталого розвитку [20].

У відповідь на цей екзистенційний виклик у травні 2022 року Європейська Комісія представила план REPowerEU. Цей план став стратегічною відповіддю ЄС на кризу, маючи подвійну мету: якнайшвидше покінчити із залежністю від російських викопних палив і, водночас, прискорити зелений перехід, який тепер розглядався як ключовий інструмент для досягнення цієї мети [29]. Крім цього, декарбонізація промислового сектору повинна бути досягнута через просування переходу на електрифіковані процеси та відновлюваний водень, у поєднанні з нарощуванням виробничих потужностей з низьким рівнем викидів вуглецю [5].

Для негайної заміни російських енергоносіїв ЄС розпочав активну енергетичну дипломатію, спрямовану на пошук альтернативних постачальників. Це призвело до різкого збільшення імпорту скрапленого природного газу (СПГ), насамперед зі Сполучених Штатів, а також укладення угод з такими країнами, як Норвегія та Катар [9]. Також з метою запобігання суперечкам між державами-членами за обмежені обсяги газу та для використання спільної ринкової сили ЄС було створено Енергетичну платформу ЄС та механізм спільних закупівель газу "AggregateEU" [6].

Важливим аспектом REPowerEU є й те, що ним було зміцнено амбіції, закріплені у "Fit for 55". Зокрема було запропоновано підвищити ціль щодо частки ВДЕ в кінцевому споживанні до 2030 року з 40 % до 42,5 %, з метою досягнення 45 % [30]. Також у комюніке Європейської Комісії "План REPowerEU" особливий акцент робиться на сонячній енергії, з метою встановлення понад 320 ГВт нових сонячних фотоелектричних систем до 2025 року та майже 600 ГВт до 2030 року, а також на подвоєнні темпів впровадження теплових насосів до 10 мільйонів одиниць протягом наступних 5 років [4].

Варто зазначити, що у вище згаданому документі важливою складовою є воднева стратегія, що передбачає виробництво 10 мільйонів тонн внутрішнього відновлюваного водню та імпорт 10 мільйонів тонн до 2030 року, а також збільшення виробництва біометану до 35 млрд кубометрів до 2030 року [4].

Також у Рекомендаціях Європейської Комісії щодо Планів відновлення та стійкості в рамках ініціативи REPowerEU (Guidance on Recovery and Resilience Plans in the context of REPowerEU) визначено, що фінансування ініціатив із впровадження чистої енергії та зміцнення енергетичної безпеки здійснюватиметься за рахунок надходжень від торгівлі викидами (ETS), позики від Механізму відновлення та стійкості (RRF), а також можливі перекази невикористаних коштів з Резерву адаптації до Brexit та фондів політики згуртованості. Отже, план REPowerEU не став альтернативою Fit for 55, а навпаки – ефективно інтегрував його постулати на фоні енергетичної агресії з боку росії [31].

Принцип солідарності став цементуючим елементом, що утримує єдність ЄС в умовах асиметричних шоків енергетичної кризи та нерівномірного тягаря зеленого переходу. Цей принцип проявляється як у фінансових, так і в антикризових механізмах. Важливим фінансовим інструментом є Фонд справедливого переходу (Just Transition Fund). Наприклад, Польща, як найбільший бенефіціар JTF, отримала 3.8 мільярди євро для підтримки вугільних регіонів, зокрема Сілезії, через фінансування диверсифікації економіки, перекваліфікації робітників та відновлення довкілля [32].

Існує також Модернізаційний фонд ЄС (Modernisation Fund), який фінансується за рахунок доходів від системи торгівлі викидами спрямовує інвестиції в модернізацію енергетичних

систем 13 країн-членів з нижчим рівнем доходу [7]. Проте його ефективність в контексті відповідності своїм цілям іноді ставиться під сумнів, оскільки існують докази, що частина коштів Модернізаційного фонду спрямовувалася на проекти, пов'язані з викопним газом, що суперечить його основній меті [33].

Водночас негативним для принципу солідарності в ЄС є так званий дисбаланс державної допомоги, що став характерним протягом останніх років. Затверджені ЄС тимчасові рамкові положення дозволили країнам-членам надавати значну підтримку, проте більша частина цієї допомоги (53 % або 356 млрд євро) була спрямована до Німеччини, а 24 % (161 млрд євро) – до Франції, що відображає їхні більші фіскальні можливості. Ця нерівномірність створила ризик «внутрішньоєвропейської субсидійної гонки», яка може нашкодити внутрішньому ринку та, зокрема, країнам з обмеженим фіскальним простором [12].

На думку фахівців Центру навколишнього середовища, економіки та енергії Брюссельського школи урядування Марка Джулі та Себастьяна Обертхюра, дії, спрямовані на максимізацію синергії між енергетичною безпекою та кліматичними цілями, були центральними в цій відповіді на агресію, особливо щодо заміни імпорту та скорочення попиту, а заходи, передбачені REPowerEU, введуть розгортання ВДЕ та енергозбереження на ще амбітніший шлях [10]. Таким чином, зелений курс ЄС стає не лише довгостроковою ціллю, але й геополітичним інструментом зміцнення та забезпечення стратегічної автономії.

Також вартує уваги теза, зазначена у одній зі статей The Atlantic Council, суть якої полягає в тому, що в контексті Північно-Східної Європи декарбонізація стала практично синонімом дерусифікації енергетики і що це має слугувати прикладом для всіх західних союзників [16].

Тим не менш, незважаючи на потужну довгострокову синергію, у короткостроковій перспективі між декарбонізацією та енергетичною безпекою виникають гострі конфлікти та необхідність болісних компромісів. Центральний конфлікт криється у фундаментальній розбіжності часових горизонтів. Енергетична безпека, особливо в умовах гострої кризи, вимагає негайних рішень «тут і зараз» для уникнення економічного колапсу та соціальних заворушень. Натомість декарбонізація є довгостроковим процесом, що вимагає послідовних та стратегічно виважених інвестицій. Негативним чинником на шляху до вуглецевої нейтральності може стати так зване «вуглецеве замикання» (carbon lock-in), тобто коли енергетичні активи з високими викидами продовжують експлуатуватися, навіть коли доступні менш вуглецеємні та соціально вигідніші альтернативи. Проте це відбувається через технічні, економічні чи інституційні фактори, що змушують продовжувати їх використання [14].

Європейський Союз також зіткнувся зі своєю дилемою, яка пов'язана із використанням природного газу. Ця дилема полягає у тому, що природний газ, хоч і є важливим для підтримки стабільності енергосистеми під час переходу до відновлюваних джерел, але водночас створює значні ризики, пов'язані з геополітичною залежністю та суперечить довгостроковим цілям декарбонізації. У відповідь на це, ЄС прагне до структурної трансформації, збільшуючи частку електрифікованого споживання та зменшуючи загальну залежність від природного газу, хоча диспаритет між державами-членами все ще існує [20].

Негативним фактором є те, що в умовах гострого дефіциту газу та захмарних цін на нього, деякі держави-члени, зокрема Німеччина, були змушені тимчасово розконсервувати та повернути в експлуатацію раніше закриті електростанції, де основним паливом було вугілля. Це було необхідним заходом для забезпечення стабільності енергосистеми та уникнення віялових відключень, однак призвело до короткострокового, але значного зростання викидів CO₂ [17].

Європейський Союз прагне уникнути цього, використовуючи свої регуляторні рамки. Зокрема, нові Керівні принципи ЄС щодо державної допомоги у сфері клімату, енергетики та довкілля (СЕЕАГ), ухвалені у 2022 році, передбачають підтримку скорочення та усунення викидів парникових газів, що охоплює подальше фінансування відновлюваної енергетики, підвищення енергоефективності, а також технології уловлювання та зберігання вуглецю (Carbon Capture and Storage), сприяння «чистій» мобільності, що включає допомогу для придбання екологічно чистого транспорту та розбудови необхідної зарядної/заправної інфраструктури для нього, а також підтримка виведення з експлуатації електростанцій, що використовують вугілля, торф або нафтовий сланець, та пов'язаних з ними видобувних операцій [34].

Система торгівлі викидами ЄС (EU ETS) залишається центральним інструментом ринкового стимулювання декарбонізації. Встановлюючи ціну на викиди вуглецю, вона створює

економічний стимул для промисловості та енергетики інвестувати в чисті технології, а викиди в секторах, які охоплюються ETS, продовжують стабільно знижуватися, причому основний внесок робить енергетичний сектор завдяки переходу на ВДЕ [35]. Крім цього, поступове скасування безкоштовних квот на викиди для промисловості, яке є частиною реформи "Fit for 55", збільшує реальні витрати підприємств на викиди, посилюючи заходи з декарбонізації [11].

Також варто виділити увагу й водню, який посідає одне з центральних місць у довгострокових планах ЄС щодо декарбонізації. Стратегічно Європейський Союз визначає водень як один із ключових інструментів для досягнення цілей декарбонізації та кліматичної нейтральності до 2050 року. Зокрема, в рамках ініціативи REPowerEU, артикульовано амбітну мету: до 2030 року забезпечити виробництво 10 мільйонів тонн відновлюваного водню на території ЄС та імпортувати аналогічний обсяг. Цей крок є фундаментальним, оскільки передбачає кардинальний відхід від поточної моделі, де водень, що складає менше 2 % енергоспоживання, переважно виробляється з використанням викопного палива, генеруючи значні викиди вуглецю [36]. Пріоритетне використання відновлюваного водню в першу чергу спрямоване на декарбонізацію енергоємних промислових процесів та транспортного сектора, де найскладніше зменшити вуглецевий слід.

З іншого боку, як відзначають експертки міжнародної організації Clean Air Task Force Алекс Карр та Мая Позвек, існує низка перешкод, пов'язані з даним видом палива. По-перше, це висока вартість чистого водню, яка в середньому становить 7 євро за кілограм, що значно перевищує ціну на традиційний водень, вироблений з викопного палива. Через це багато проєктів затримуються або скасовуються, а амбітні цілі ЄС з виробництва та імпорту по 10 мільйонів тонн водню до 2030 року виглядають все більш недосяжними. По-друге, існує проблема надмірної концентрації на єдиному методі виробництва – так званому «зеленому» водні з відновлюваних джерел, що обмежує масштабованість та доступність технології. По-третє, залишаються невирішеними інфраструктурні виклики, пов'язані зі складністю та вартістю транспортування і зберігання водню через його фізичні властивості. Нарешті, попри створення такого механізму, як Водневий банк ЄС, фінансування все ще є недостатнім для подолання розриву між вартістю проєктів та їхньою економічною доцільністю [37].

Водночас варто враховувати і особливий досвід окремих країн-членів у балансуванні між енергетичною безпекою, яка включає надзвичайні та термінові заходи, і декарбонізацію, яка є тривалим процесом. До прикладу, Франція традиційно йшла іншим шляхом, зробивши атомну енергетику наріжним каменем своєї енергетичної незалежності ще з часів нафтової кризи 1970-х років. Проте в період президентства Еммануеля Макрона ядерна енергія стала центральним елементом стратегії Франції щодо декарбонізації. Ядерна енергія є низьковуглецевим джерелом, що виділяє дуже мало вуглекислого газу або інших парникових газів під час виробництва. Її розвиток, разом із відновлюваною енергією, сприяє зменшенню викидів вуглецю в енергетичній структурі Франції, що є найважливішим шляхом до реалізації цілей вуглецевої нейтральності країни [19]. Зокрема, у 2023 році Франція скасувала мету скорочення частки ядерної енергії до 50 % до 2035 року та обмеження потужностей [38]. Крім цього, проядерна позиція країни, що супроводжується скасуванням попередніх планів щодо скорочення її частки, підкреслює її прагнення відігравати провідну роль у декарбонізації, навіть якщо це іноді створює розбіжності з партнерами по ЄС, які роблять основну ставку на відновлювані джерела енергії [39].

Щодо Німеччини, то відповідно до спільного звіту Інституту стратегічних досліджень (Strategic Studies Institute) та Американсько-німецького інституту (American-German Institute), розглядаючи відновлювані джерела енергії як основний інструмент для досягнення більшої енергетичної незалежності та стійкості. Цей крок був частиною структурного відходу від залежності від імпорту викопного палива, а самі відновлювані джерела політики почали називати «енергіями свободи». У рамках цієї політики були встановлені амбітніші цілі, зокрема поправка до Закону про відновлювані джерела енергії, яка передбачає досягнення 80 % частки відновлюваної енергії в електроенергетиці до 2030 року. Для реалізації цих планів уряд спростив адміністративні процедури, зокрема визначив проєкти з відновлюваної енергетики такими, що становлять «найвищий суспільний інтерес», аби прискорити видачу дозволів. Ці заходи вже дали відчутні результати: частка відновлюваних джерел у загальному виробництві електроенергії зросла з 45,6 % у 2022 році до 59 % станом на вересень 2024 року. Водночас у звіті наголошується на низці викликів, що залишаються. До них належать високі економічні витрати на управління енергетичною кризою, які оцінюються в суму до 300 мільярдів євро, ризик

виникнення нових залежностей від Китаю в ланцюгах постачання «зелених» технологій та необхідність значних інвестицій у модернізацію мережевої інфраструктури, що можуть сягнути 300 мільярдів євро до 2050 року [15].

Тим не менше, на шляху до енергетичного балансування в теперішньому безпековому середовищі можуть виникати все нові й нові дестабілізуючі фактори. Зокрема це так звана «зелена інфляція» (greenflation) – ризик того, що високі початкові інвестиції, попит на дефіцитну сировину та ціни на вуглець призведуть до стійкого зростання цін і викличе нові форми бідності. Тобто задля досягнення майбутнього соціального добробуту через кліматичні ризики поточний добробут та багатство зменшуються, викликаючи реальний ризик соціального зубожіння та підриваючи суспільну підтримку амбітних кліматичних цілей [18].

Зростаюча загроза кібератак на все більш цифровізовані енергетичні мережі є ще одним серйозним викликом. До прикладу, швидке зростання кількості сонячних панелей у приватних будинках створює нову загрозу для всієї енергосистеми Європи, оскільки багато цих систем підключені до інтернету через недостатньо захищені пристрої і, відповідно, вони стають вразливими до потенційних кібератак [22]. У звіті компанії KnowBe4, що спеціалізується на рішеннях із забезпечення безпеки, під назвою «Чи зможуть кібератаки «вимкнути світло» у Європі?» (Could Cyberattacks ‘Turn the Lights Off’ in Europe?) зазначено, що важливим є постійне навчання персоналу з кібербезпеки та проведення регулярних оцінок фішингу, які є основним засобом в контексті даної загрози, а також наводиться приклад ініціативи ЄС під назвою eFORT, спрямована на дослідження та підвищення надійності та стійкості енергомереж до кібератак шляхом симуляцій [21].

Насамкінець, існує складність балансування загальноєвропейських цілей та національних пріоритетів, яку яскраво ілюструє приклад Польщі. Зокрема її національна стратегія, яка викладена в документі «Енергетична політика Польщі до 2040 року» (PEP2040), передбачає дуже повільний відхід від вугілля (з кінцевою датою у 2049 році) та стратегічну ставку на атомну енергетику (плани будівництва 6-9 ГВт потужностей) як на новий стовп енергетичної незалежності [40]. Цей підхід, що пріоритезує національну безпеку та соціальну стабільність, прямо суперечить пріоритетам ЄС щодо швидкого переходу на ВДЕ і водночас наріжним каменем у відносинах між Варшавою та Брюсселем є і хід виконання Національного енергетичного та кліматичного плану.

6. Висновки

Проведене дослідження довело, що повномасштабна агресія Росії проти України спричинила тектонічний зсув в архітектурі європейської безпеки, де енергетичні ресурси остаточно перетворилися з ринкового товару на інструмент геополітичного тиску. Головним висновком є те, що ця криза чи радше загальна безпекова ситуація змусила Європейський Союз докорінно переглянути свою стратегічну парадигму, інтегрувавши кліматичну політику в безпековий імператив.

Європейський зелений курс еволюціонував з переважно екологічної та економічної стратегії в центральний елемент боротьби за геополітичну стійкість та стратегічну автономію ЄС. План REPowerEU виступив не просто як антикризовий енергетичний пакет, а як пряма геополітична відповідь на російський шантаж, де прискорення декарбонізації було визнано ключовим шляхом до «дерусифікації» енергетики та, відповідно, до зміцнення суверенітету.

Аналіз показав, що успішне та швидке скорочення залежності від російських енергоносіїв не ліквідувало вразливості ЄС, а трансформувало їх. Позбувшись однієї критичної залежності, Союз зіткнувся з новими геополітичними ризиками. По-перше, виникла залежність від глобального ринку скрапленого природного газу, що наражає ЄС на цінову волатильність та конкуренцію з іншими світовими гравцями. По-друге, що є більш стратегічною загрозою, прискорений «зелений перехід» створив нову критичну залежність від ланцюгів постачання технологій та сировини (зокрема, з КНР), необхідних для виробництва сонячних панелей, вітрових турбін та акумуляторів. Це створює нову арену для геополітичного суперництва та потенційного тиску на ЄС у майбутньому.

Водночас висновки відкривають широкі перспективи для подальших досліджень у сфері енергетичної безпеки ЄС. Нагальним завданням є розробка комплексних моделей для аналізу та мінімізації нових стратегічних залежностей ЄС у ланцюгах постачання «зелених» технологій.

Перспективним напрямом є дослідження концепції стратегічної автономії в контексті декарбонізації: наскільки реальною вона може бути за умов збереження технологічної та сировинної залежності від зовнішніх акторів. По-третє, окремої уваги потребує вивчення внутрішньої стійкості ЄС до нових безпекових загроз, зокрема до ризиків соціальної дестабілізації через «зелену інфляцію» та зростаючої вразливості критичної енергетичної інфраструктури до кібератак, які можуть використовуватися як інструмент гібридної війни та ускладнити подальшу декарбонізацію економіки ЄС.

References

1. European Commission. (2019). *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: The European Green Deal* (Communication 2019/640 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52019DC0640>
2. European Commission. (n.d.). *European Climate Law*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en
3. Council of the European Union. (2025). *Fit for 55*. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/>
4. European Commission. (2022). *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: REPowerEU Plan* (Communication 2022/230 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A230%3AFIN>
5. International Energy Agency. (2024). *REPowerEU Plan: Joint European action on renewable energy and energy efficiency*. <https://lnk.ua/1zN2LXbe7>
6. European Commission. (n.d.). *AggregateEU*. https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-security/eu-energy-platform/aggregateeu_en
7. European Commission. (n.d.). *Modernisation Fund*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/modernisation-fund_en
8. European Commission. (n.d.). *Social Climate Fund*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/social-climate-fund_en
9. Boehm, L., & Wilson, A. (2023). *EU energy security and the war in Ukraine: From sprint to marathon*. European Parliamentary Research Service. <https://lnk.ua/3R4a1Ly4J>
10. Giuli, M., & Oberthür, S. (2023). Third time lucky? Reconciling EU climate and external energy policy during energy security crises. *Journal of European Integration*, 45(3), 395–412. <https://doi.org/10.1080/07036337.2023.2190588>
11. Marcu, A., Maratou, A., Hernández, J. F. L., Nouallet, P., & Caruana, N. (2025). *Future of emissions trading in the EU: Price signal and competitiveness*. European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition. <https://ercst.org/future-of-emissions-trading-in-the-eu-price-signal-and-competitiveness/>
12. McWilliams, B., Sgaravatti, G., Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2024). *Europe's under-the-radar industrial policy intervention: Electricity pricing*. Bruegel. <https://www.bruegel.org/policy-brief/europes-under-radar-industrial-policy-intervention-electricity-pricing>
13. Russell, M. (2020). *Energy security in the EU's external policy*. European Parliamentary Research Service. [https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/210517/EPRS_IDA\(2020\)649334_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/210517/EPRS_IDA(2020)649334_EN.pdf)
14. Hancher, L. (2022). *How to approach the risk of carbon lock-in effects in state aid analysis?* StateAidHub. <https://lnk.ua/9MVwDdlNz>
15. Deni, J. R., & Rathke, J. D. (Eds.). (2025). *Assessing the Zeitenwende: Implications for Germany, the United States, and Transatlantic Security* (pp. 53–68). US Army War College Press. <https://press.armywarcollege.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1972&context=monographs>
16. Morningstar, R. L., Khakova, O., & Ryan, P. (2022). *Bolstering energy security in Northeastern Europe through transatlantic cooperation*. Atlantic Council. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/bolstering-energy-security-in-northeastern-europe-through-transatlantic-cooperation/>
17. Amelang, S., Appunn, K., Kyllmann, C., Wehrmann, J., & Wettengel, J. (2023). *War in Ukraine: Tracking the impacts on German energy and climate policy*. Clean Energy Wire. <https://www.cleanenergywire.org/news/ukraine-war-tracking-impacts-german-energy-and-climate-policy>
18. García-Vaquero, M., Daumann, F., & Sánchez-Bayón, A. (2024). European Green Deal, energy transition and greenflation paradox under Austrian economics analysis. *Energies*, 17(15), 3783. <https://doi.org/10.3390/en17153783>

19. Liu, Y. (2025). The evolution of France's nuclear energy strategy: Policy adjustments and future challenges from 1945 to the Macron era. *Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 4(3), 31–40. <https://www.pioneerpublisher.com/jrssh/article/view/1238>
20. Nunzi, S. (2025). *European strategic autonomy in the energy field*. Luiss Institute for European Analysis and Policy. <https://leap.luiss.it/wp-content/uploads/2025/01/WP1.25-European-Strategic-Autonomy-in-the-Energy-Field.pdf>
21. KnowBe4. (2025). *Could Cyberattacks "Turn the Lights Off" in Europe? The transition to renewables and geopolitical threats may be leaving the region unprepared for attack*. <https://www.knowbe4.com/hubfs/Europe-Energy-Report-UK-EN.pdf>
22. Colaluca, L. (2025). The solar industry warns: 3 GW compromised could jeopardise Europe's grid stability. *Strategic Energy Europe*. <https://strategicenergy.eu/3-gw-jeopardise-europes-grid-stability/>
23. European Commission. (n.d.). *The European Green Deal: Striving to be the first climate-neutral continent*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
24. ASUENE. (2025). *REPowerEU: Redefining Europe's clean energy security in a post-crisis world*. <https://asuene.com/us/blog/repowereu-redefining-europes-clean-energy-security-in-a-post-crisis-world>
25. European Commission. (2025). *EU Emissions Trading System (EU ETS)*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en
26. European Commission. (n.d.). *ETS 2: Buildings, road transport and additional sectors*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/ets2-buildings-road-transport-and-additional-sectors_en
27. European Commission. (n.d.). *Delivering the European Green Deal*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en
28. Schmidt, A., Gebrim, L., & Farbstein, E. (2025). *The EU's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), explained*. Normative.io. <https://normative.io/insight/eu-cbam-explained/>
29. European Commission. (2025). *REPowerEU: Affordable, secure and sustainable energy for Europe*. https://commission.europa.eu/topics/energy/repowereu_en
30. European Commission. (n.d.). *Renewable energy targets*. https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-targets_en
31. European Commission. (2022). *Commission Notice Guidance on Recovery and Resilience Plans in the context of REPowerEU 2022/C 214/01 (Communication 2022/3300)*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=oj:JOC_2022_214_R_0001
32. Just Transition. (2025). *Pivotal moment for Poland's coal regions: Civil society calls for strong leadership on Just Transition Fund*. <https://www.just-transition.info/pivotal-moment-for-polands-coal-regions-civil-society-calls-for-strong-leadership-on-just-transition-fund/>
33. Bankwatch Network. (2025). *Time to fix the Modernisation Fund: Stop climate money for dirty energy*. CEE Bankwatch Network. <https://bankwatch.org/modernisation-fund>
34. European Commission. (2022). *Communication from the Commission – Guidelines on State aid for climate, environmental protection and energy 2022 (Communication 2022/481)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52022XC0218%2803%29>
35. Marcu, A., Coker, E., Bourcier, F., Caneill, J.-Y., Schleicher, S., Hernández, J. F. L., Caruana, N., Chawah, P., & Finlayson, R. (2025). *State of the EU ETS Report 2025*. European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition. <https://ercst.org/wp-content/uploads/2025/05/2025-State-of-the-EU-ETS-Report.pdf>
36. European Commission. (n.d.). *Hydrogen*. https://energy.ec.europa.eu/topics/eus-energy-system/hydrogen_en
37. Carr, A., & Pozvek, M. (2025, March). *Hydrogen is crucial for the EU's sustainable prosperity, but vision alone won't get us there*. Clean Air Task Force. <https://www.catf.us/2025/03/hydrogen-is-crucial-for-the-eus-sustainable-prosperity-but-vision-alone-wont-get-us-there/>
38. Energy News. (2023). *France: The parliament adopts the nuclear revival law*. <https://energynews.pro/en/france-the-parliament-adopts-the-nuclear-revival-law/>
39. Bracewell LLP. (2025). *France's nuclear gamble: Status, challenges and the road ahead*. <https://www.bracewell.com/resources/frances-nuclear-gamble-status-challenges-and-the-road-ahead/>
40. Government of Poland. (n.d.). *Energy Policy of Poland until 2040 (EPP2040)*. <https://www.gov.pl/web/climate/energy-policy-of-poland-until-2040-epp2040>