

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 5.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.5.116>

УДК 339.9

Д. А. Музуров,

*аспірант третього року навчання кафедри міжнародних економічних відносин та логістики Навчально-наукового інституту «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу», Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-1798-2054>*

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНТЕГРАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ ЄС У СФЕРІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ

D. Muzurov,

Postgraduate Student, Department of International Economic Relations and Logistics, Education and Research Institute “Karazin Institute of International Relations and Travel Business”, V. N. Karazin Kharkiv National University

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE EU INTEGRATION SPACE IN THE FIELD OF ENERGY SECURITY

Мета статті полягає у комплексному аналізі та оцінці ключових тенденцій розвитку інтеграційного простору Європейського Союзу у сфері енергетичної безпеки протягом періоду 2015–2024 років. Дослідження спрямоване на вивчення прогресу енергетичної інтеграції ЄС під впливом фундаментальних політичних ініціатив, таких як пакети "Чиста енергія",

"Fit for 55" та план REPowerEU, а також на аналіз трансформацій у розвитку критично важливої енергетичної інфраструктури. Особливу увагу приділено дослідженню складного взаємозв'язку між поглибленням ринкової інтеграції, стратегічними імперативами безпеки енергопостачання та значним впливом нещодавніх геополітичних криз на загальний енергетичний ландшафт Європейського Союзу. Проведено порівняльний аналіз динаміки різних інфраструктурних сегментів та систематизовано ключові бар'єри, що перешкоджають ефективній інтеграції енергетичного ринку ЄС. У результаті дослідження встановлено, що незважаючи на формальний прогрес у регуляторній сфері та розширенні ринкового з'єднання, ефективна інтеграція енергоринку стикається зі стійкими практичними викликами, які особливо загострилися під час енергетичної кризи 2022 року. Виявлено подвійну тенденцію в інфраструктурному розвитку: реактивне нарощування потужностей (СПГ-термінали з ризиком надлишковості) та проактивне стратегічне планування (водневі мережі на ранньому етапі розвитку), що створює ризики неефективного розподілу ресурсів. Перспективами подальших досліджень у даному напрямі є поглиблена оцінка комплексних соціально-економічних наслідків реалізації політик REPowerEU та "Fit for 55", а також розробка ефективних моделей для інтеграції нових енергетичних технологій у загальноєвропейську енергетичну систему. На концептуальному рівні існує нагальна потреба в уточненні та вдосконаленні механізмів подолання існуючих бар'єрів інтеграції та посиленні політичної координації між державами-членами для забезпечення своєчасної та послідовної імплементації спільних стратегій. Подальший розвиток інтеграції вимагатиме ретельного балансування цілей енергетичної безпеки, кліматичної нейтральності та економічної конкурентоспроможності.

The purpose of the article is a comprehensive analysis and assessment of key trends in the development of the European Union's integration space in the field of energy security during the dynamic period of 2015–2024. The research aims to study the progress of EU energy integration under the influence of fundamental policy initiatives, such as the "Clean Energy" package, "Fit for 55", and the REPowerEU plan, as well as to analyze transformations in the development of

critical energy infrastructure. Particular attention is paid to studying the complex relationship between the deepening of market integration, the strategic imperatives of energy supply security, and the significant impact of recent geopolitical crises on the overall energy landscape of the European Union. A comparative analysis of the dynamics of various infrastructure segments was conducted, and key barriers hindering the effective integration of the EU energy market were systematized. As a result of the research, it was established that despite formal progress in the regulatory sphere and the expansion of market coupling, effective energy market integration faces persistent practical challenges, which were particularly exacerbated during the 2022 energy crisis. A dual trend in infrastructure development was identified: reactive capacity build-up (LNG terminals with the risk of redundancy) and proactive strategic planning (hydrogen networks in the early stages of development), which creates risks of inefficient resource allocation. Prospects for further research in this area include an in-depth assessment of the complex socio-economic consequences of implementing the REPowerEU and "Fit for 55" policies, as well as the development of effective models for integrating new energy technologies into the pan-European energy system. At the conceptual level, there is an urgent need to clarify and improve mechanisms for overcoming existing integration barriers and to strengthen policy coordination among member states to ensure the timely and consistent implementation of common strategies. Further development of integration will require careful balancing of energy security goals, climate neutrality, and economic competitiveness.

Ключові слова: енергетична безпека, відновлювані джерела енергії (ВДЕ), ЄС, енергетичні ринки, інтеграція.

Keywords: energy security, renewable energy sources (RES), EU, energy markets, integration.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Інтеграція національних енергетичних ринків є ключовим елементом енергетичної політики ЄС, спрямованим на підвищення ефективності, надійності та безпеки енергопостачання, а також на сприяння розгортанню ВДЕ. Останнє

десятиріччя стало часом безпрецедентних трансформацій та викликів для енергетичного ландшафту ЄС. Цей етап характеризувався дією двох потужних рушійних сил. З одного боку, відбулося значне прискорення кліматичної політики через прийняття Європейської Зеленої Угоди та пакету "Fit for 55", що встановили амбітніші цілі зі скорочення викидів та розвитку відновлюваної енергетики [1]. З іншого боку, повномасштабне вторгнення Росії в Україну у 2022 році події 2022 року спровокували гостру кризу енергетичної безпеки, змусивши ЄС до термінових дій у рамках плану REPowerEU, спрямованих на диверсифікацію постачання [2]. Ці події спричинили фундаментальну переоцінку енергетичних залежностей, шляхів переходу до чистої енергії та самої парадигми енергетичної інтеграції. Якщо раніше основний акцент робився на лібералізації ринку та поступовій декарбонізації, то після 2022 року, інтеграційні процеси стали значно більше орієнтованими на забезпечення безпеки постачання та прискорення кліматичних цілей, часто під впливом зовнішніх шоків. Актуальність статті зумовлена необхідністю аналізу ключових змін в енергетичному ландшафті ЄС, викликаних геополітичними кризами та адаптацією до кліматичних вимог, що визначають майбутні стратегії енергетичної інтеграції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукове дослідження зв'язку розвитку інтеграційних процесів у ЄС та енергетичної безпеки спирається на праці багатьох вчених. Теоретичні основи енергозабезпечення та енергетичної безпеки аналізуються у роботах Дзядичевича Ю. В., Лопанчука Г. В., Дейни А. Ю., Прохорової В. В., Проценка В. М., Чобітка В. І., Суходолі О. М., Бабія І. В., Колешні Я. О.. Питання інтеграції енергетичних ринків досліджували Ньюбері Д., Бродсток Д., Воронюк Д., Роумкос Ч.. Економічні аспекти енергетичної безпеки аналізуються у звітах IRENA, IEA, Eurostat, Ember. Втім невирішеними залишаються питання комплексної оцінки системних витрат інтеграції ВДЕ з урахуванням балансування мінливих потоків; недостатньо вивчені соціально-економічні наслідки політик «справедливого переходу»; а також відсутні прозорі та гнучкі моделі координації між національними регуляторами та

європейськими агентствами, які б забезпечили своєчасну імплементацію спільних стратегій інтеграції та безпеки постачання.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є оцінка енергетичної інтеграції ЄС в період 2015–2024 років, аналіз основних політичних ініціатив, таких як "Fit for 55" та REPowerEU, а також вивчення прогресу в розвитку енергетичної інфраструктури, включаючи СПГ-термінали та водневі мережі. У статті також розглядається зв'язок між енергетичною інтеграцією та безпекою постачання, а також вплив геополітичних змін на енергетичний ландшафт ЄС.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із головних досягнень у створенні внутрішнього енергетичного ринку ЄС стало поступове об'єднання (market coupling) національних ринків електроенергії, особливо на добу наперед та внутрішньодобовому ринках. Цей процес, що передбачає спільний розрахунок цін та розподіл транскордонної пропускної спроможності через аукціони [3], сприяв зближенню цін на електроенергію між країнами, більш ефективному використанню генеруючих потужностей та оптимізації транскордонних потоків. Однак, попри значний прогрес, ринок все ще залишається певною мірою фрагментованим через відмінності в національних правилах, недостатню гармонізацію та обмежену пропускну спроможність на деяких кордонах [3].

Ключовим фізичним елементом інтеграції є розвиток транскордонної інфраструктури, насамперед електричних інтерконекторів. Збільшення потужності міждержавних ліній електропередачі дозволяє ефективніше ділитися ресурсами, зокрема балансувати мінливу генерацію ВДЕ між регіонами з різними погодними умовами та профілями споживання [4]. ЄС активно підтримує будівництво нових інтерконекторів через механізми фінансування та координації, такі як Транс'європейська енергетична мережа (TEN-E) та статус Проектів спільного інтересу (Projects of Common Interest, PCI). Важливість цих з'єднань була особливо підкреслена під час енергетичної кризи 2022 року, коли вони дозволили перерозподіляти потоки електроенергії та газу для пом'якшення дефіциту в окремих країнах [4]. Проте будівництво транскордонної інфраструктури залишається складним

процесом, що стикається з проблемами узгодження розподілу витрат між країнами, тривалими дозвільними процедурами та врахуванням національних інтересів [5].

Протягом досліджуваного періоду ЄС запустив низку стратегічних ініціатив, спрямованих на поглиблення енергетичної інтеграції та прискорення переходу до чистої енергетики (Табл. 1).

Таблиця 1: Ключові енергетичні політичні ініціативи ЄС та цілі інтеграції (2015–2024 рр.)

Ініціатива / Пакет	Рік (прийняття / ключові зміни)	Ключові цілі/ заходи щодо інтеграції та енергозабезпечення	Ключові законодавчі акти
Пакет "Чиста енергія для всіх європейців"	2018-2019	Управління Енергетичним Союзом (НЕКП), ціль ВДЕ 32%, ціль ЕЕ 32.5%, ціль інтерконекторів 15% до 2030, нові правила ринку електроенергії (споживачі, гнучкість), 70% MACZT	Регламент (ЄС) 2018/1999, Директива (ЄС) 2018/2001 (RED II), Директива (ЄС) 2018/2002 (EED), Регламент (ЄС) 2019/943, Директива (ЄС) 2019/944
Європейська Зелена Угода	2019	Кліматична нейтральність до 2050 р., перегляд кліматичних цілей на 2030 р., стратегії (воднева, інтеграції енергосистем, реновації будівель)	Комунікація COM(2019) 640 final
Пакет "Fit for 55"	2021 (пропозиції , 2023- 2024 (прийняття)	Скорочення викидів на 55% до 2030 р., підвищення цілі ВДЕ до 42.5% (прагнення до 45%), підвищення цілі ЕЕ до 11.7% (кінцеве споживання), реформа СТВ, СВМ, нові правила для ринків газу та водню, інфраструктура альтернативних палив	Перегляд RED II, EED, ETS Directive, Регламент СВАМ, Регламент AFIR, Директива про енергоефективність будівель (EPBD), Газовий пакет (Регламент та Директива)
План REPowerEU	2022	Припинення залежності від російських викопних палив до 2027 р., прискорення ВДЕ (ціль 45%), прискорення ЕЕ, диверсифікація постачання (СПГ, трубопроводи), Енергетична платформа ЄС, прискорення видачі дозволів, розвиток біометану та водню	Комунікація COM(2022) 230 final, зміни до Регламенту RRF, зміни до RED II, EED, EPBD, Регламент про зберігання газу (ЄС) 2022/1032, Регламент про скорочення попиту на газ (ЄС) 2022/1369

Джерело: Складено автором на основі [2, 6-11].

Ці ініціативи, діючи синергетично, сприяли поступовому формуванню більш інтегрованого, стійкого та безпечного енергетичного простору в ЄС, хоча їх повна реалізація та ефективність залежать від послідовних дій на національному рівні.

Розвиток енергетичної інфраструктури ЄС в останнє десятиріччя визначався двома основними факторами: довгостроковими цілями енергетичного переходу та декарбонізації, а також нагальними потребами енергетичної безпеки, що загострилися після 2022 року (Табл. 2, Табл. 3).

В електроенергетиці триває робота над посиленням міждержавних з'єднань (ціль 15% до 2030 р.) для кращої інтеграції ринків та ВДЕ [12]. Газова інфраструктура зазнала стрімких змін під впливом REPowerEU, що призвело до швидкого нарощування потужностей імпорту СПГ для заміни російського газу. Воднева інфраструктура є новим пріоритетом, включеним до стратегічного планування (TEN-E, PCI/PMI) як ключовий елемент майбутньої декарбонізації. Однак її розвиток перебуває на ранній стадії, значною мірою залежить від політичної підтримки та стикається з невизначеністю щодо ринкового попиту, фінансування та регулювання.

Загалом, спостерігається подвійна тенденція: реактивне будівництво інфраструктури у відповідь на кризу (СПГ-термінали) та проактивне, політично кероване планування для майбутніх потреб (водень, офшорні мережі). Це створює ризики невідповідності між інвестиціями та реальними потребами, потенційного надлишкового інвестування в одні сфери (газ) при можливому недофінансуванні інших критично важливих напрямків (посилення електромереж для ВДЕ). Механізм PCI/PMI є важливим інструментом, але не завжди гарантує швидку реалізацію проєктів через національні бар'єри.

Таблиця 2: Розвиток енергетичної інфраструктури ЄС у 2015–2024 рр.

Тип інфраструктури	Основні цілі	Ключові дії	Прогрес	Виклики
Електроенергетична	Інтеграція ринку, інтеграція ВДЕ, стабільність системи, зниження витрат	Ціль інтерконекції 15% до 2030 р. Ціль доступної потужності (MACZT) 70%. Розвиток ключових РСІ/РМІ	Триває робота над проектами РСІ/РМІ для усунення вузьких місць.	Повільний прогрес у досягненні цілі 70% MACZT на багатьох кордонах. Структурні перевантаження (внутрішні та міждержавні). Висока вартість заходів усунення.
Газова	Диверсифікація постачань (REPowerEU), безпека постачання	Стрімке розширення потужностей імпорту СПГ (+50 млрд куб. м/рік з 2022 р.). Будівництво/розширення терміналів (Німеччина, Нідерланди, Італія та ін.). Розвиток альтернативних маршрутів (ПГК), реверсів. Обов'язкові рівні заповнення сховищ.	Суттєво збільшено можливості імпорту СПГ, зменшено перевантаження мережі. Забезпечено рівні заповнення сховищ.	Значне зниження коефіцієнтів використання СПГ-терміналів у 2024 р. (з 58% до 42%). Потенційне надлишкове будівництво, ризик "застряглих" активів.
Воднева	Довгострокова декарбонізація (промисловість, транспорт)	Включення до TEN-E (2022). Затвердження перших водневих РСІ/РМІ (листопад 2023 р.). Планування європейської водневої магістралі	Створено регуляторну у рамках для підтримки. Ідентифіковано перші ключові проекти.	Рання стадія розвитку. Стимулювання переважно політикою, а не ринковим попитом. Виклики фінансування, регулювання, інтеграції з існуючими системами.
Механізм РСІ/РМІ	Ідентифікація та сприяння реалізації ключових проектів	Оновлення Регламентом TEN-E (2022/869). Оновлення списку кожні 2 роки. Надання переваг (дозволи, регулювання, фінансування CEF).	Забезпечує інструмент для пріоритезації та підтримки транскордонних проектів.	Реалізація проектів часто стикається з труднощами: тривалі національні дозвільні процедури, питання фінансування, громадське сприйняття.

Джерело: сформовано на основі [6, 8, 12-15].

Таблиця 3. Стан міждержавних з'єднань електромереж ЄС

Індикатор / Рік	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Середній рівень інтерконекції ЄС (%)	~10%	~11%	~12%	~13%	~14%	~14.5%
Середній % МАСЗТ, запропонований на ключових кордонах (відносно 70% цілі)	Значно нижче 70%	Значно нижче 70%	Значно нижче 70%	Значно нижче 70%	Значно нижче 70%	Значно нижче 70%

Джерело: сформовано на основі [14, 19].

Після 2018 року ЄС продовжував формально поглиблювати лібералізацію та інтеграцію свого внутрішнього енергетичного ринку на основі Третього, Четвертого та П'ятого енергопакетів [17]. Це включало подальше впровадження правил анбандлінгу, посилення ролі споживачів та розвиток співпраці між регуляторами (ACER) та операторами (ENTSOs) для гармонізації правил [17]. Механізми ринкового з'єднання також розширювалися (Табл. 4).

Однак, на практиці ефективна інтеграція та цінова конвергенція зіткнулися зі значними труднощами. Енергетична криза 2022 року продемонструвала вразливість ринку, спричинивши екстремальну волатильність та значні цінові розбіжності між регіонами. Хоча ціни стабілізувалися у 2023-2024 роках, вони залишилися значно вищими за докризовий рівень, а волатильність – підвищеною [18].

Ця невідповідність між амбіціями ринкового дизайну та фізичними й регуляторними реаліями призводить до збереження цінових розбіжностей, неефективного використання ресурсів та зростання системних витрат, що перешкоджає досягненню повних переваг від інтегрованого енергетичного ринку ЄС.

Таблиця 4. Функціонування внутрішнього енергетичного ринку ЄС

Аспект Ринку	Регуляторна Основа	Прогрес	Виклики	Результати
Основи лібералізації та інтеграції	Третій, Четвертий ("Чиста енергія"), П'ятий ("Fit for 55") енергетичні пакети. ACER, ENTSO-E/ENTSOG.	Продовження вимог щодо розділення (unbundling) ОСП/ОСР. Посилення прав споживачів. Координація НКРЕ через ACER. Розробка мережових кодексів та правил ринку через ENTSO-E/ENTSOG.	Необхідність послідовної імплементації та адаптації правил.	Формальний прогрес у створенні єдиних правил та інституційної рамки ринку.
Ринкове з'єднання та цінова конвергенція	Механізми ринкового з'єднання (day-ahead, intraday). Моніторинг ACER.	Розширення та вдосконалення ринкового з'єднання. Ефективне використання перетинів. Відносна стабілізація цін на газ та висока конвергенція на західноєвропейських хабах.	Неоднозначна динаміка: Безпрецедентна волатильність та розбіжності цін у 2022 р. Стабілізація у 2023 р., але ціни значно вищі за докризові (93 vs 219 євро/МВт·год у 2022 р., >2х рівня 2019 р.). Вища за докризову волатильність. Збереження регіональних цінових розбіжностей (газ, вплив Німеччини, доступ до СПГ).	Сприяння ефективному використанню інфраструктури (теоретично). Однак, ринок залишається вразливим до шоків, зі збереженням значних цінових відмінностей та підвищеної волатильності.

Продовження таблиці 4

Аспект Ринку	Регуляторна Основа	Прогрес	Виклики	Результати
Бар'єри ефективної ринкової інтеграції	Узгоджені правила функціонування ринку vs фізичні/регуляторні реалії. Національні заходи.	Розвиток європейських балансуючих платформ (PICASSO, MARI, TERRE).	1. Фізичні обмеження інфраструктури: Недостатня пропускна спроможність, зростання витрат на управління перевантаженнями (€4 млрд у 2023 р.). 2. Дефіцит гнучкості: Повільна інтеграція балансуючих ринків (мало учасників на кінець 2023 р.), відставання розвитку управління попитом та зберігання. 3. Повільна імплементація правил: Затримки у впровадженні (27% правил у 2023 р.). 4. Національні заходи: Механізми підтримки потужності, субсидії, цінові обмеження спотворюють ринкові сигнали та фрагментують ринок.	Невідповідність між ринковим дизайном та реальністю. Збереження цінових розбіжностей, цінові стрибки. Неефективне використання ресурсів. Зростання витрат на балансування. Гальмування розвитку гнучкості.

Джерело: сформовано на основі [12, 16-18].

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Загалом, поглиблення інтеграції енергетичного простору ЄС є важливим фактором, що сприяє досягненню цілей енергетичного переходу та підвищенню енергетичної безпеки. Воно дозволяє ефективніше використовувати ресурси ВДЕ, оптимізувати роботу енергосистеми та

підвищити її стійкість до шоків. Однак, успіх інтеграції залежить від подолання залишкових бар'єрів, подальших інвестицій в інфраструктуру та, що важливо, від послідовної імплементації спільних правил та політик на рівні країн-членів. Розбіжності в національних підходах, затримки у впровадженні директив ЄС або протекціоністські тенденції можуть підірвати ефективність спільного ринку та загальноєвропейських стратегій, що підкреслює постійну напругу між цілями ЄС та національним суверенітетом в енергетичній політиці. На політичному рівні необхідно посилити координацію між державами-членами, пришвидшити розвиток інфраструктури, сприяти інвестиціям у нові технології та підтримати синергію між різними підходами до управління енергетичними та кліматичними змінами в ЄС. Перспективи подальших досліджень в цьому напрямку включають оцінку соціально-економічних наслідків політик REPowerEU і "Fit for 55", а також розробку моделей для інтеграції нових енергетичних технологій у загальноєвропейську систему.

Література

1. Energy. EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/18.html>.
2. The European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent. European Commission. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
3. Electricity Price Volatility Spillovers in Europe. IMF. URL: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2025/English/wpiea2025007-print-pdf.ashx>
4. The Future of European Energy Security. CSIS. URL: <https://www.csis.org/analysis/future-european-energy-security>
5. Upgrading Europe's electricity grid is about more than just money. Bruegel. URL: <https://www.bruegel.org/policy-brief/upgrading-europes-electricity-grid-about-more-just-money>

6. Energy policy: general principles | Fact Sheets on the European Union. European Parliament. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>
7. Fit for 55: Delivering on the proposals. European Commission. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal/fit-55-delivering-proposals_en
8. EU energy infrastructure: Boosting energy security. European Parliament. URL: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/753956/EPRS_BRI%282023%29753956_EN.pdf
9. Marhold A.-A. Towards a ‘security-centred’ energy transition: balancing the European Union’s ambitions and geopolitical realities. Journal of International Economic Law. 2023. URL: <https://doi.org/10.1093/jiel/jgad043>
10. Energy union. European Commission. URL: https://energy.ec.europa.eu/strategy/energy-union_en
11. Accelerating the EU's green transition. OECD. URL: [https://one.oecd.org/document/ECO/WKP\(2023\)30/en/pdf](https://one.oecd.org/document/ECO/WKP(2023)30/en/pdf)
12. Key developments in European gas wholesale markets - 2024 MMR. ACER. URL: https://acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_2024_MMR_Gas_Key_Developments_Q3.pdf
13. Projects of common interest. ACER. URL: <https://www.acer.europa.eu/electricity/infrastructure/projects-common-interest>
14. Cross-zonal capacities and the 70% margin available for cross-zonal electricity trade (MACZT). ACER. URL: https://www.acer.europa.eu/monitoring/MMR/cross-zonal_capacities_MACZT_2023

15. Key cross border infrastructure projects. European Commission. URL: https://energy.ec.europa.eu/infrastructure/projects-common-interest-and-projects-mutual-interest/key-cross-border-infrastructure-projects_en
16. Progress of EU electricity wholesale market integration. ACER. URL: https://www.acer.europa.eu/monitoring/electricity_market_integration_2024
17. Internal energy market | Fact Sheets on the European Union. European Parliament. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/45/internal-energy-market>
18. Overview of the European electricity market. Institut Jacques Delors. URL: https://institutdelors.eu/wp-content/uploads/2022/11/Infographie_Marche_electricite_A4_EN.pdf
19. Monitoring the margin of capacity available for cross-zonal trade for 2022. IPTO. URL: <https://www.raaey.gr/energeia/wp-content/uploads/2024/03/maczt-report-2022.pdf>

References

1. EUR-Lex (2025), “Energy”, available at: <https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/18.html> (Accessed 25 Apr 2025)..
2. European Commission (2024), “”, available at: 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 (Accessed 25 Apr 2025).
3. IMF (2025), “Electricity Price Volatility Spillovers in Europe”, available at: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2025/English/wpiea2025007-print-pdf.ashx> (Accessed 25 Apr 2025).
4. CSIS (2024), “The Future of European Energy Security”, available at: <https://www.csis.org/analysis/future-european-energy-security> (Accessed 25 Apr 2025).

5. Bruegel (2025), “Upgrading Europe's electricity grid is about more than just money”, available at: (Accessed 25 Apr 2025). <https://www.bruegel.org/policy-brief/upgrading-europes-electricity-grid-about-more-just-money>
6. European Parliament (2002), “Energy policy: general principles | Fact Sheets on the European Union”, available at: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles> (Accessed 25 Apr 2025).
7. European Commission (2025), “Fit for 55: Delivering on the proposals”, available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal/fit-55-delivering-proposals_en (Accessed 25 Apr 2025).
8. European Parliament (2023), “EU energy infrastructure: Boosting energy security”, available at: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/753956/EPRS_BRI%282023%29753956_EN.pdf (Accessed 25 Apr 2025).
9. Marhold, A.-A. (2023), “Towards a ‘security-centred’ energy transition: balancing the European Union's ambitions and geopolitical realities”, *Journal of International Economic Law*. <https://doi.org/10.1093/jiel/jgad043>
10. European Commission (2015), “Energy union”, available at: https://energy.ec.europa.eu/strategy/energy-union_en (Accessed 25 Apr 2025).
11. OECD (2023), “Accelerating the EU's green transition”, available at: [https://one.oecd.org/document/ECO/WKP\(2023\)30/en/pdf](https://one.oecd.org/document/ECO/WKP(2023)30/en/pdf) (Accessed 25 Apr 2025).
12. ACER (2024), “Key developments in European gas wholesale markets - 2024 MMR”, available at: https://acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_2024_MM R_Gas_Key_Developments_Q3.pdf (Accessed 25 Apr 2025).

13. ACER (2022), “Projects of common interest”, available at: <https://www.acer.europa.eu/electricity/infrastructure/projects-common-interest> (Accessed 25 Apr 2025).
14. ACER (2023), “Cross-zonal capacities and the 70% margin available for cross-zonal electricity trade (MACZT)”, available at: https://www.acer.europa.eu/monitoring/MMR/cross-zonal_capacities_MACZT_2023 (Accessed 25 Apr 2025).
15. European Commission (2021), “Key cross border infrastructure projects”, available at: https://energy.ec.europa.eu/infrastructure/projects-common-interest-and-projects-mutual-interest/key-cross-border-infrastructure-projects_en (Accessed 25 Apr 2025).
16. ACER (2024), “Progress of EU electricity wholesale market integration”, available at: https://www.acer.europa.eu/monitoring/electricity_market_integration_2024 (Accessed 25 Apr 2025).
17. European Parliament (2024), “Internal energy market | Fact Sheets on the European Union”, available at: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/45/internal-energy-market> (Accessed 25 Apr 2025).
18. Institut Jacques Delors (2022), “Overview of the European electricity market”, available at: https://institutdelors.eu/wp-content/uploads/2022/11/Infographie_Marche_electricite_A4_EN.pdf (Accessed 25 Apr 2025).
19. IPTO (2023), “Monitoring the margin of capacity available for cross-zonal trade for 2022”, available at: <https://www.raaey.gr/energeia/wp-content/uploads/2024/03/maczt-report-2022.pdf> (Accessed 25 Apr 2025).

Стаття надійшла до редакції 02.05.2025 р.