

Чумаченко О.Г.

ВПЛИВ 4-ГО ЕНЕРГОПАКЕТУ ЄС НА РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ

У 2019 році Євросоюз прийняв Четвертий Енергопакет «Чиста енергія для усіх європейців» («Clean energy for all Europeans package»). Він складається із восьми документів, які зобов'язують країни – члени ЄС провести модернізацію внутрішніх та загальноєвропейських ринків електроенергії для того щоб стимулювати подальший розвиток ВДЕ. Їх реалізація створить умови для збільшення долі «зеленої» енергетики у загальному електроенергетичному балансі в країнах Євросоюзу.

Створення цього Енергопакету є важливим етапом реалізації Енергетичної стратегії держав Європейського Союзу. Автори 4-го Енергопакету ставили за мету прискорення декарбонізації промисловості країн – ЄС та перехід до «зеленої» електроенергетики, що у свою чергу стане запорукою реалізації зобов'язань Паризької угоди ЄС щодо зменшення викидів парникових газів.

Україна як повноправний учасник Європейської енергетичної системи ENTSO-E повинна привести своє законодавство відповідно до положень нового Енергопакету. У той же час вагомою ознакою 4-го Енергопакету є те, його основні правила та правові засади не мусять копіюватися національною нормативно – правовою базою. Цей документ зобов'язує те, щоб в національній нормативно – правовій базі були схвалені принципи, що співвідносяться із вимогами ЄС у цій царині, головне щоб вони були – затверджені й надійно забезпечували функцію.

Ключові слова: Україна, Євросоюз, Четвертий Енергопакет, ENTSO-E, Відновлювальні джерела енергії

Постановка проблеми. Україні, яка конституційно закріпила прагнення до членства у ЄС, уже сьогодні потрібно своє національне законодавство у питаннях, що стосуються зовнішньоекономічної діяльності, гармонізувати у відповідності до нормативно – правових актів Євроспільноти у цій царині.

Співпраця України та ЄС у енергетичній сфері направлена на укріплення безпеки в енергетиці, здатності до конкуренції та стійкості, що є докінченою умовою для економічного зросту та забезпечені піднесення у напрямку до ринкової економіки.

Ця взаємодія ґрунтується на партнерстві, яке охоплює всі напрямки співробітництва у цій сфері, керуючись наступними принципами: співпадіння зацікавленості, обопільності, прозористості та передбачуваності, Договору до Енергохартії 1994 р., Меморандуму про взаєморозуміння щодо співробітництва у галузі енергетики, Угоді про асоціацію України та ЄС, а також інших двосторонніх угод.

Аналіз цих документів та шляхів їх реалізації має важливе наукове та практичне значення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій з окресленої проблематики свідчить

© Чумаченко О.Г., к. е. н., доцент кафедри Національної та фінансів ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: OlgaCh@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6874-3201>

про те що українські вчені, експерти приділяють достатньо уваги впливу 4-го Енергопакету ЄС на розвиток відновлювальних джерел енергії в Україні. Серед цих досліджень варто назвати наступні. Зінченко А. у своєму дослідженні: «Стимулювання розподіленої генерації в 4му Енергетичному Пакеті ЄС» аналізує як нове енергетичне законодавство ЄС створює кращі умови та нові ринки розподіленої генерації, та які з його підходів може використати Україна[1]. Білоус А. менеджер напряму відкритих даних DiXi Group аналізує Четвертий енергопакет і до чого варто готуватися ЄС та Україні[2]. Богушенко А., фахівчиня з питань енергетичної політики ГО «Екодія» досліджує що дасть Україні впровадження 4го Енергетичного Пакету ЄС[3]. Бобро Д. кандидат фізико – математичних наук в аналітичній доповіді проаналізував заходи з декарбонізації енергетики України, передбачені низкою програмних документів стратегічного рівня[4]. Демченков Я. з'ясує як війна в Україні пришвидшує перехід ЄС на відновлювані джерела енергії[5].

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є аналіз впливу 4-го Енергопакету ЄС на розвиток відновлювальних джерел енергії в Україні

як важливого фактору підвищення енергоефективності української економіки, базою її енергетичної незалежності.

Викладення основного матеріалу дослідження. Інтеграція України в Європейську енергосистему ENTSO-E вимагає країну

беззастережно виконувати всі ті нормативи – правові документи, які регулюють діяльність галузі. Це повною мірою стосується і електроенергетичної сфери.

2021 року ЄС затвердив четвертий Енергопакет «Чиста енергія для усіх європейців» («Clean energy for all Europeans package»). Це набір з восьми документів, що містять обов'язкові для втілення державами ЄС вимоги до організації внутрішніх та загальноєвропейських ринків енергії. Їх виконання допоможе полегшити перехід Євросоюзу на відновлювану енергетику[6].

Четвертий Енергопакет містить дорожню карту для країн - членів ЄС у якій чітко визначені завдання по зменшенню кількості парникових газів, зважає на потужне збільшення генерацій ВДЕ та подальше просування на електроенергетичні ринки СНЕ (систем накопичення енергії). У цьому документі з'явилися і нові гравці на ринку електроенергії: проз'юмери, це ті, які виробляють електроенергію для власних потреб, а залишок реалізує на ринку; електроенергетичних об'єднань мешканців багатоповерхових будинків, які мають у спільній власності електроенергетичні генерації, агрегаторів, це компанії, які купляють електроенергію у різних виробників і далі реалізують її покупцям. Згідно вимоги 4го Енергопакету країни-члени ЄС вже в 2021 році мусили імплементувати положення цього документу в своє законодавство.

Україні, як повноправний учасник Європейсько енергетичної системи повинна створити такі умови щоб пересічні громадяни та дрібні підприємці були залучені до ринку електричної енергії. Висновки звіту «Малі учасники ВДЕ-ринку в Україні. Дослідження сегменту генерації встановленою потужністю до 1 МВт», проведеного Спілкою Активних Споживачів і Проз'юмерів та Коаліцією «Енергетичний перехід» показали, що мала генерація (потужністю до 1 МВт) з відновлювальних джерел зростає повільніше порівняно з іншими сегментами ринку і складає лише 2,5% від всіх встановлених потужностей ВДЕ в країні[7].

ЄС затвердило Директиву 2018/2001 (RED II), якою встановлює заходи щодо заохочення подальшого збільшення генерації електричної енергії з відновлювальних джерел. У цьому документі приведені механізми сприяння виробництва «зеленої» електричної енергії. RED II зобов'язує, відповідні державні інституції надавати виробникам альтернативної

електроенергії надбавку до ринкової ціни електричної енергії(фіксовану чи змінну).

Виконуючи цю вимогу Верховна Рада України у грудні 2021 року прийняла закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо стимулювання виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії на ринкових засадах». У цьому документі зафіксовано, що державне регулювання у сфері альтернативних джерел енергії здійснюється шляхом встановлення тарифів на електричну енергію, вироблену на об'єктах альтернативної енергетики, а також на теплову енергію, видобуту з альтернативних джерел[8].

Директива RED II також зобов'язує, відповідні державні інституції здійснювати сприяння генеруючим підприємствам ВДЕ на базі конкурентоспроможності із безумовним забезпеченням відсутності сегрегації чи неконкурентних переваг. Разом з тим, сприяння може бути представлено і без конкурентних формальностей, якщо це вимагає технологічний процес впровадження певної виробничої потужності, або якщо надання такого сприяння залежить від мережевих обмежень чи необхідністю нейтралізувати несприятливому впливу на сировині ринку (наприклад - біомаса).

Подальшому розвитку проз'юмеризму RED II надає велике значення. Під проз'юмеризм, мається на увазі, що електрична енергія генерується домогосподарствами з метою особистого використання, щодо зайвих об'ємів, то вони продаються через у мережу (renewables self-consumers). Відрізняють два види проз'юмеризму, перший індивідуальний, коли електрична енергія генерується устаткуванням, яке розміщується на приватних садибах, другий - колективний (jointly acting renewables self-consumers), коли це обладнання встановлюється на багатоповерхових будинках. RED II зобов'язує, країни – ЄС створити таке законодавство, яке створює проз'юмерам перспективу для генерації, використання, зберігання та продажу електричної енергії без будь-яких перепон з боку контролюючих державних органів.

Кожна країна – член ЄС на свій розсуд формує механізми сприяння проз'юмерів, RED II тільки контролює, щоб діяльність суб'єктів електроенергетичного ринку здійснювалася без жодної форми утиску.

Країни - члени ЄС зобов'язані кожен рік до 2030 року збільшувати частину «зеленої» електроенергії для опалення та охолодження на 1.1 – 1.3%.

В реалізації IV Енергопакету важлива роль відводиться механізму надання гарантій

підтвердження джерела надходження електричної енергії. Цим самим гарантується, що об'єм використаної електроенергії справді генерований із джерел ВДЕ.

Створення системи гарантій походження є надзвичайно актуальним для наступних кроків у зростанні обсягів «зеленої» електроенергетики в Україні. У січні 2022 року, Держенергоефективності підготувала дорожню карту розробки та імплементації механізму видачі гарантій походження енергії, яка, зокрема, передбачає розробку первинного і вторинного законодавства не лише щодо реєстру гарантій походження, але і стосовно їх продажу. При цьому Держенергоефективності веде переговори з відповідними структурами Європейського Союзу та Енергетичним Співтовариством про визнання ними українських гарантій походження, що, в свою чергу, сприятиме експорту українських товарів на європейський ринок[9].

Четвертий Енергопакет Європейського Союзу є значним досягненням у започаткуванні більш вільного, з меншою долею неконкурентності ринку електричної енергії із більшим залученням його гравців та різними типами бізнесових моделей. Його структура створює гарні перспективи як для малих підприємств, які генерують електроенергію, так споживачів, які приймають активну участь в ринку. Все це водночас є хорошою основою для подальшого розвитку розподілених енергоресурсів.

Для України четвертий Енергопакет Євросоюзу слугує довготривалою програмою для подальшого розвитку ринку електричної енергії, що вводить в нього потужні елементи конкуренції та розширяє число учасників за рахунок пересічних громадян та дрібних підприємств.

В Україні створена непогана нормативно – правова база для подальшого розвитку виробництва електроенергії з ВДЕ. 1 жовтня 2014 року Кабінет Міністрів України прийняв Розпорядження №902-р40 «Про Національний план дій з відновлюваної енергетики на 2020 рік». Цей документ був розроблений та затверджений на виконання прийнятого у жовтні 2012 року Рішення Ради Міністрів Енергетичного Співтовариства D/2012/04/МС-ЕпС41. Україна зобов'язалася виробити 11% електроенергії, з ВДЕ в валовому кінцевому енергоспоживанні країни у 2020 року але досягла лише 9,2%, зокрема:

- в електроенергетиці - 13,9%;
- у системах опалення - 9,3%;
- у транспортному секторі - 2,5%.

Такий розрахунок здійснено Держенергоефективності за даними Енергетичного балансу 2020 року, оприлюдненого Держстатом, та відповідно до правил Директиви 2009/28/ЄС (з урахуванням: нормалізації ГЕС та ВЕС; енергії теплових насосів та мультиплікатора електроенергії, спожитої транспортом). Протягом 2014-2020 рр. загальна частка енергії з відновлюваних джерел збільшилась у понад 2 рази та склала. Це значить, що споживання "зеленої" енергії щорічно зростало майже на один відсоток[10].

В січні 2022 року Держенергоефективності винесло на громадське обговорення проект Національного плану дій з розвитку відновлюваної енергетики на період до 2030 року (НПД ВЕ 2030). У проекті НПД ВЕ 2030 визначено індикативну ціль споживання енергії з відновлюваних джерел у 2030 році на рівні 27%".

Зокрема, у секторі енергетики рівень споживання енергії з відновлюваних джерел (ВДЕ) до 2030 року має сягнути 25%, у секторі опалення та охолодження – 35%, на транспорті – 14%. План дій також передбачає заходи, які забезпечать збалансований розвиток відновлюваної електроенергетики, теплоенергетики та споживання ВДЕ на транспорті. Так, у документі приділена увага забезпеченню сталості роботи об'єктів відновлюваної генерації; підвищенню надійності енергопостачання; стимулюванню виробництва «чистої» електроенергії на ринкових засадах; стимулюванню використання енергоносіїв з ВДЕ тощо[11].

18 серпня 2017 року Кабінет Міністрів України прийняв розпорядження №605-р42 «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року - Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» в якому намічено довести долю виробництва відновлювальних джерел енергії у валовому постачанні електроенергії до 2030 року не менш ніж 17% та 25% до 2035 року.

30 травня 2018 Кабінет Міністрів України прийняв розпорядження №430-р43 «Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року», яким поставив завдання у транспортній галузі до 2030 року довести рівень використання альтернативних джерел пального та електроенергії до 50%.

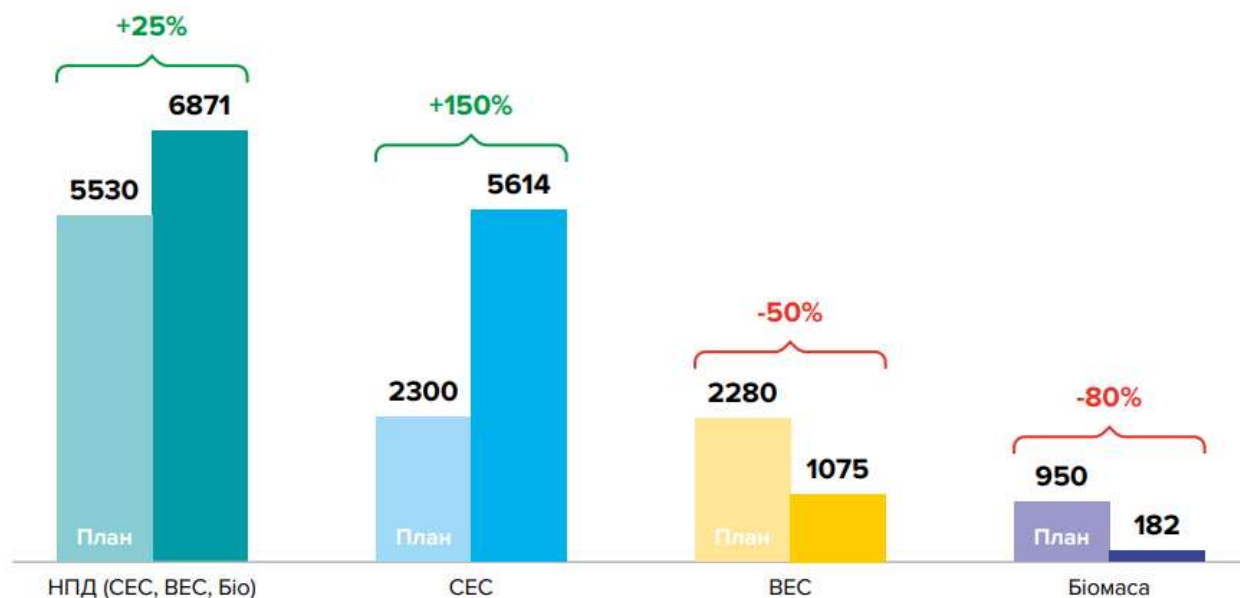


Рис. 1 Стан виконання Національного плану дій з ВДЕ за різними технологіями генерації у 2020 році*

*Джерело: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?jsessionid=7D9BAA0B1C972B1B37F7C63D2B783936.app1?art_id=245448713&cat_id=35109

18 серпня 2017 року Кабінет Міністрів України прийняв розпорядження №569-р44 «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання», у якому запланував довести долю відновлювальних джерел енергії в опаленні не менш ніж 30% до 2026 р. та 40% до 2036 р.

Частка виробництва електроенергії з відновлюваних джерел енергії в Об'єднаній енергосистемі України за результатом 2021 року зросла до 13,4%, разом з тим за розрахунками *ExPro*, частка виробництва в обох енергосистемах становила майже 8%[12].

В Україні розвиток «зеленої» енергетики потребує великих коштів. Цю проблему можливо вирішити за рахунок створення фонду для фінансування проєктів з енергоефективності на якому б нагромаджувалися кошти, міжнародних, державних, приватних інституцій. Важливим є і те щоб ці кошти розподілялися на конкурентній основі та інвестувалися у проєкти ВДЕ транспарентно та прозоро.

В рамках Четвертого Енергопакету Європейського Союзу Україна має можливість застосувати сучасні моделі фінансування програм відновлюваних джерел енергії в межах Європейського «зеленого» курсу. Суть цієї моделі в накопиченні державних і приватних коштів, а також фінансів із міжнародних джерел, а таким же чином залучення інвестицій у проєкти, які можуть дати великі прибутки. Ці капіталовкладення надаються через гранти та тендери, які проводяться за чітко окресленими

вимогами та однаковими нормами для всіх гравців на ринку ВДЕ.

Втілення в життя принципів сформульованих у Четвертому Енергопакету Євросоюзу вимагає суттєвих змін в українське законодавство у тій частині, яка забезпечує діяльність ринку електроенергії. Започаткування нової моделі ринку електроенергії призвело до того, що перехресне субсидування побутових споживачів було перекинуто на промислових споживачів. Адже таке перекидання фінансового навантаження на промислових споживачів призводить до відсутності коштів для інвестування в розвиток енергетичної інфраструктури. Ця проблема породжує іншу, а саме відсутності конкуренції на роздрібному ринку електроенергії для домогосподарств.

Посеред основних положень 4го Енергопакету для стимулювання розподіленої генерації є зобов'язання держав-членів ЄС досліджувати наявні перепони для дрібних гравців енергетичного ринку. Такі дослідження, необхідно проводити в Україні, що створить можливість для винесення на широке обговорення державної політики у цій царині та запобігти тих штучних перепон, на які сьогодні наражаються дрібні учасники ринку електроенергії.

Один з вагомих підходів, що закладений у Четвертому Енергопакету Євросоюзу, — це використання у процесі регулювання електроенергетичного ринку принципу гранулярності. Мова йде про те, що на цьому

ринку проводиться рейтингування різних за масштабами впливу на ринок гравців і відповідно до його результатів використовують неоднаковий рівень труднощі регулювання, технічних вимог та адміністративно-дозвільних процедур.

У межах даного принципу вважається за необхідне:

- опрацювати дефініцію «дрібний продуцент електроенергії (ДПЕ)»;
- для ДПЕ розробити спрощені умови інкорпорації до електромереж;
- для ДПЕ розробити спрощені ліцензійні умови.

Відповідно до вимог 4го Енергетичному Пакету ЄС в Україні створити дефініцію енергетичних спільнот громадян, визначити критерії їхньої прибутковості/неприбутковості, що послужить основою для їх оподаткування, гарантування відсутності дискримінації цих спільнот на ринках електроенергії з боку електропостачальників, операторів систем розподілу, оператора системи передачі.

Четвертий Енергетичному Пакету ЄС вимагає від України підготовку регуляторної рамки для агрегаторів. У Кодексі системи передачі затвердженому постановою №309 НКРЕКП дається таке визначення агрегатора, а саме, що це юридична особа, що взяла на себе відповідальність за виконання оперативних команд та розпоряджень ОСП щодо зміни активної та реактивної потужності розподіленої генерації, СНЕ або навантаження.

На нашу думку, ця дефініція не надає агрегаторам повноправної участі в ринку електроенергії. Тому для забезпечення ефективної діяльності агрегаторів в Україні потрібно розробка і закріплення на рівні на законодавчому рівні визначити і закріпити дефініцію – агрегатори. У цьому законодавчому акті потрібно забезпечити умови, які б гарантували відсутність дискримінації незалежних агрегаторів, а також зобов'язати відповідні державні інституції розробити технічні документи та стандарти, які б

забезпечили участь агрегаторів у електроенергетичних ринках .

Директива ЄС 2018/2001 (RED II) велике значення надає подальшому розвитку прос'юмеризму (від англ. Consumer + producer). У контексті України з її негнучкою енергосистемою ідеально було б розвинути саме прос'юмери, які виробляють і споживають енергію одночасно. Але для цього необхідно запровадити стимулююче законодавство, яке дозволить їм встановлювати системи акумулювання енергії. Наявна законодавча база не дозволяє сьогодні це робити. Потрібні масштабні законодавчі зміни та технічна здатність це реалізувати.

Важливим аспектом є розвиток «зелених» енергокооперативів, які фактично можуть зруйнувати багаторічну монополію на ринку енергетики. Їхня суть дуже проста: споживачі об'єднуються в кооператив, інвестують власні чи кредитні кошти у певний "зелений" енергетичний проект і майже повністю усуваються від системи централізованого розподілу енергії. Але і тут є нагальна необхідність створення відповідної законодавчої бази.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Послідовне імплементація положень 4-го Енергопакету дозволить Україні пришвидшити процес повної адаптації до ENTSO-E, буде сприяти організації вільного енергетичного ринку в країні та незалежного від панування монополій. В результаті цих перетворень буде створена така децентралізована та інклюзивна організація в якій всі учасники будуть почувати рівноправними та незалежними. Політика подальшого розвитку ВДЕ в Україні не тільки буде сприяти зниженню рівня монополізації ринків і розвитку конкуренції в енергетичній галузі, а й допоможе країні виконати Паризьку кліматичну угоду в рамках взятих на себе зобов'язань та рухатись спільно з провідними країнами цивілізованого світу у цьому напрямку.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

- 1.Зінченко А., «Стимулювання розподіленої генерації в 4му Енергетичному Пакеті ЄС» <https://ua.boell.org/sites/default/files/2020-10/%D0%A1%>
- 2.Четвертий енергопакет: до чого варто готуватися ЄС та Україні <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2017/01/23/7060444/>
3. Що дасть Україні впровадження 4го Енергетичного Пакету ЄС? <https://ecoaction.org.ua/shcho-dast-ua-4enerhopaket.html>
4. Низьковуглецева енергетика: стан та стратегічні пріоритети розвитку в Україні <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-12/analit-bobro-1.pdf>

5. Як війна в Україні пришвидшує перехід ЄС на відновлювані джерела енергії
<https://www.epravda.com.ua/columns/2022/05/12/686934/>
6. Що дасть Україні впровадження 4го Енергетичного Пакету ЄС?
<https://ecoaction.org.ua/shcho-dast-ua-4enerhopaket.html>
7. Мала ВДЕ-генерація проти великих проблем енергоринку – результати дослідження
<https://ecoaction.org.ua/mala-vde-heneratsia-vs-enerhorynok.html>
8. Закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо стимулювання виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії на ринкових засадах» № 1928-IX від 02.12.2021 }
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text>.
9. Гарантії походження електроенергії: Чи потрібні вони в Україні? <https://expro.com.ua/statti/garant-pohodjennya-elektroenerg-chi-potrnb-voni-v-ukran>
10. Держенергоєфективності: 9,2% - частка «чистої» енергії у кінцевому енергоспоживанні України у 2020 році.
<https://www.kmu.gov.ua/news/derzhenergoefektivnosti-92-chastka-chistoyi-energiyi-u-kincevomu-energospozhivanni-ukrayini-u-2020-roci>
11. В Україні розробили план дій з розвитку «зеленої» енергетики
<https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3389236-v-ukraini-rozrobili-plan-dij-z-rozvitku-zelenoi-energetiki.html>
12. Частка виробництва електроенергії з ВДЕ в ОЕС України у 2021р зросла до 13,4% - Галушенко
<https://expro.com.ua/novini/chastka-virobnictva-elektroenerg-z-vde-v-oes-ukranoi-u-2021r-zroslo-do-134-galuschenko>

REFERENCES

1. Zinchenko, A. (n.d.). Stymulyuvannya rozpodilenoji heneratsiyi v 4mu Enerhetychnomu Paketi YES [Stimulation of distributed generation in the 4th EU Energy Package]. Retrieved from: [https://ua.boell.org/sites/default/files/2020-10/%D0%A1% \[in Ukrainian\]](https://ua.boell.org/sites/default/files/2020-10/%D0%A1% [in Ukrainian]).
2. Chetvertyi enerhopaket: do choho varto hotuvatsya YES ta Ukrayini [The fourth energy package: what should the EU and Ukraine prepare for]. (n.d.). Retrieved from: [https://www.euointegration.com.ua/articles/2017/01/23/7060444/\[in Ukrainian\]](https://www.euointegration.com.ua/articles/2017/01/23/7060444/[in Ukrainian]).
3. Shcho dast' Ukrayini vprovadzhennya 4ho Enerhetychnoho Paketu YES? [What will the implementation of the 4th EU Energy Package bring to Ukraine?]. (n.d.). Retrieved from: [https://ecoaction.org.ua/shcho-dast-ua-4enerhopaket.html \[in Ukrainian\]](https://ecoaction.org.ua/shcho-dast-ua-4enerhopaket.html [in Ukrainian]).
4. Nyz'kovuhletseva enerhetyka: stan ta stratehichni priorytety rozvytku v Ukrayini [Low-carbon energy: state and strategic development priorities in Ukraine]. (n.d.).
5. Yak viyna v Ukrayini pryshvydshuye perekhid YES na vidnovlyuvani dzherela enerhiyi [How the war in Ukraine accelerates the transition of the EU to renewable energy sources]. (n.d.). Retrieved from: [https://www.epravda.com.ua/columns/2022/05/12/686934/ \[in Ukrainian\]](https://www.epravda.com.ua/columns/2022/05/12/686934/ [in Ukrainian]).
6. Shcho dast' Ukrayini vprovadzhennya 4ho Enerhetychnoho Paketu YES? [What will the implementation of the 4th EU Energy Package bring to Ukraine?]. (n.d.). Retrieved from: [https://ecoaction.org.ua/shcho-dast-ua-4enerhopaket.html \[in Ukrainian\]](https://ecoaction.org.ua/shcho-dast-ua-4enerhopaket.html [in Ukrainian]).
7. Mala VDE-heneratsiya proty velykykh problem enerhorynku – rezul'taty doslidzhennya [Small renewable energy generation against major energy market problems - research results]. (n.d.). Retrieved from: [https://ecoaction.org.ua/mala-vde-heneratsia-vs-enerhorynok.html \[in Ukrainian\]](https://ecoaction.org.ua/mala-vde-heneratsia-vs-enerhorynok.html [in Ukrainian]).
8. Zakon «Pro vnesennya zmin do deyakykh zakoniv Ukrayiny shchodo stymulyuvannya vyrobnytstva elektrychnoyi enerhiyi z al'ternatyvnykh dzherel enerhiyi na rynkovykh zasadakh» № 1928-IX vid 02.12.2021 [Law «On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding Stimulation of Electricity Production from Alternative Energy Sources on a Market Basis» №. 1928-IX from February, 12, 2021]. (n.d.). Retrieved from: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text \[in Ukrainian\]](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text [in Ukrainian]).
9. Harantiyi pokhodzhennya elektroenerhiyi: Chy potribni vony v Ukrayini? [Guarantees of origin of electricity: Are they needed in Ukraine?]. (n.d.). Retrieved from: [https://expro.com.ua/statti/garant-pohodjennya-elektroenerg-chi-potrnb-voni-v-ukran \[in Ukrainian\]](https://expro.com.ua/statti/garant-pohodjennya-elektroenerg-chi-potrnb-voni-v-ukran [in Ukrainian]).
10. Derzhenerhoefektyvnosti: 9,2% - chastka «chystoyi» enerhiyi u kintsevomu enerhospozhyvanni Ukrayiny u 2020 rotsi. [State Energy Efficiency: 9.2% - the share of "clean" energy in the final energy consumption of Ukraine in 2020]. (n.d.). Retrieved from: [https://www.kmu.gov.ua/news/derzhenergoefektivnosti-92-chastka-chistoyi-energiyi-u-kincevomu-energospozhivanni-ukrayini-u-2020-roci \[in Ukrainian\]](https://www.kmu.gov.ua/news/derzhenergoefektivnosti-92-chastka-chistoyi-energiyi-u-kincevomu-energospozhivanni-ukrayini-u-2020-roci [in Ukrainian]).
11. V Ukrayini rozrobyly plan diy z rozvytku «zelenoyi» enerhetyky [Ukraine developed an action plan for the development of «green» energy]. (n.d.). Retrieved from: [https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3389236-v-ukraini-rozrobili-plan-dij-z-rozvitku-zelenoi-energetiki.html \[in Ukrainian\]](https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3389236-v-ukraini-rozrobili-plan-dij-z-rozvitku-zelenoi-energetiki.html [in Ukrainian]).
- Chastka vyrobnytstva elektroenerhiyi z VDE v OES Ukrayiny u 2021r zroslo do 13,4% - Halushchenko [The share of electricity production from RES in the UES of Ukraine increased to 13.4% in 2021 - Halushchenko]. (n.d.). Retrieved from: [https://expro.com.ua/novini/chastka-virobnictva-elektroenerg-z-vde-v-oes-ukranoi-u-2021r-zroslo-do-134-galuschenko \[in Ukrainian\]](https://expro.com.ua/novini/chastka-virobnictva-elektroenerg-z-vde-v-oes-ukranoi-u-2021r-zroslo-do-134-galuschenko [in Ukrainian])

Отримано 06.09.2022