

Синхронізація енергосистем України та ЄС

Вступ

1. Що таке ENTSO-E?
2. Що таке синхронізація?
3. Які можливості відкриваються для України?
4. Чому ж експорт української електроенергії вигідний?
5. Можливості виробництва відновлюваної енергії

В

Зверніть увагу: через постійні обстріли об'єктів критичної енергетичної інфраструктури можливі обмеження експорту електроенергії з України.

З 16 березня 2022 року енергосистема України працює синхронно з європейською континентальною мережею ENTSO-E та є частиною європейського енергетичного простору. Спочатку енергосистема України працювала в режимі пробної аварійної синхронізації, що не передбачало експортно-імпортних операцій з європейськими контрагентами. Ситуація змінилася 30 червня, коли Україна та ENTSO-E розпочали експортно-імпортні операції. Енергосистема України досі працює в тестовому режимі – для завершення синхронізації Україна має підготувати та підписати багато технічної документації.

1. Що таке ENTSO-E?

ENTSO-E – це об'єднання європейських операторів систем передачі електроенергії (ОСП) зі штаб-квартирою в Брюсселі, яке на некомерційній основі сприяє співробітництву європейських ОСП як на загальноєвропейському, так і на регіональному рівнях. Вона координує дії ОСП у сферах експлуатації системи передачі, розвитку системи, розвитку ринку та досліджень.

Керівним органом ENTSO-E є Асамблея, яка представляє 39 операторів системи передачі. Робота ENTSO-E зосереджена на сприянні створенню та функціонуванню внутрішнього енергетичного ринку електроенергії та транскордонної торгівлі. Крім того, вона відіграє активну і важливу роль у європейському нормотворчому процесі відповідно до законодавства ЄС.

2. Що таке синхронізація?

Синхронізація означає підключення енергосистем до спільної роботи в об'єднаній мережі, що дозволяє енергосистемам працювати спільно, об'єднуючи генерацію та споживання. Тобто синхронізація дозволяє енергогенерації постачати електроенергію в спільну енергосистему.

Раніше, ще з радянських часів і до лютого 2022 року, енергосистема України

була синхронізована з системами росії та білорусі. Зараз деякі країни Балтії досі синхронізовані з цими системами, але активно шукають шляхи, щоб змінити цю ситуацію.

Україна почала готуватися до синхронізації з енергосистемою ЄС ще з 2017 року. Синхронізація була запланована на 2023-2024 роки. Перше тестове відключення від енергосистем росії та білорусі для проведення технічного аналізу роботи системи в ізолюваному стані було заплановане на 24 лютого 2022 року. Після початку повномасштабної війни з боку росії Україна зробила запит до ENTSO-E на термінове підключення для забезпечення стабільності роботи енергосистеми України.

3. Які можливості відкриваються для України

7 червня 2022 року ОСП країн континентальної Європи прийняли позитивне рішення щодо запиту Укренерго на відновлення експорту електроенергії з України. Для запуску поступового збільшення пропускної спроможності експортного напрямку необхідно було виконати шість технічних умов, щоб отримання схвалення Регіональної групи "Континентальна Європа". Такі заходи були необхідні для забезпечення стабільності роботи об'єднаної енергосистеми та підвищення здатності демпфірування низькочастотних коливань.

Можливість подальшого збільшення обсягів експорту обговорюється, оскільки це було б взаємовигідним.

По-перше, експорт української електроенергії до європейських країн збільшить ліквідність на ринку електроенергії та принесе додатковий дохід. В умовах воєнного стану й активних бойових дій українська енергетика бореться за збереження довоєнних фінансових показників. З огляду на це, експорт електроенергії стає економічно обґрунтованою альтернативою новим позикам і кредитам.

По-друге, постачання низьковуглецевої електроенергії з України значно посилить енергетичну безпеку в регіоні Центральної та Східної Європи. Водночас, поставки електроенергії з України можуть покрити певну частку споживання електроенергії в цих країнах та зменшити їх залежність від Росії.

Відповідно, синхронізація енергосистем та відновлення експорту електроенергії з України до ЄС може стати поштовхом до відновлення української генерації та залучення додаткових інвестицій в економіку України.

4. Чому ж експорт української електроенергії вигідний?

Ситуація на ринках європейських країн змінюється залежно від структури виробництва та споживання електроенергії, а також – сезонності.

Країни з великою часткою традиційної енергетики в енергобалансі є донорами і постачальниками електроенергії (Німеччина, Франція, Польща і навіть Україна).

Сезонні країни, в балансі яких велике значення мають гідроелектростанції, мають профіцит і експортують електроенергію в сезон максимального

використання гідроресурсів, імпортуючи електроенергію в осінньо-зимовий період (Словаччина, Австрія, Швейцарія, Румунія, Балканські країни). На сезонні коливання загального балансу електроенергії впливає також розвиток генерації електроенергії з інших відновлюваних джерел. Є також країни з постійним дефіцитом (Угорщина, Італія, Сербія). Як наслідок, ціни на регіональних ринках коливаються, проте українська електроенергія – завжди дешевша.

Станом на початок жовтня 2022 року комерційний експорт здійснюється з України до Румунії та Словаччини. Також постачання електроенергії здійснюється до Молдови та Польщі, однак цей експорт не є комерційним та здійснюється за окремими міждержавними договорами.

Аналіз історії експортних відносин за три місяці експорту (липень-вересень 2022 року), свідчить про взаємну вигоду всіх сторін. Насамперед це пов'язано з надвисокими цінами на європейських ринках електроенергії, а також з профіцитом електроенергії в Україні через падіння споживання в промисловому секторі.

Про зацікавленість ЄС в Українській електроенергії може свідчити також прискорене збільшення потужності на міждержавних перетинах. Зокрема, якщо на початку експорту електроенергії 30 червня 2022 року дозволена потужність складала 100 МВт-год, то вже через місяць, 30 липня, пропускна спроможність була збільшена у два з половиною рази – до 250 МВт-год. При цьому, з початком експорту ENTSO-E заявляло про збільшення потужності не раніше жовтня 2022 року. Станом на 1 жовтня 2022 року дозволена потужність складала вже 300 МВт-год., і планується подальше її збільшення.

Не слід також забувати, що синхронізація з енергосистемою ЄС та збільшення пропускної спроможності необхідне Україні також і для забезпечення енергетичної безпеки. Наприклад, якщо буде пошкоджено енергетичну інфраструктуру (зокрема, електростанції), постачальники зможуть забезпечити споживачів електроенергією з інших країн, поки інфраструктуру не буде відновлено. Це дуже важливо з огляду на наближення зими та відкритих заяв представників росії про подальші удари по енергетичних об'єктах України.

Звичайно, на привабливість експорту вплинули також і зміни в курсі гривні до інших валют. Таким чином, можна очікувати подальше зростання експорту електроенергії та збільшення співробітництва з ЄС в енергетичному секторі.

5. Можливості для виробництва енергії з відновлювальних джерел

Європейські країни віддають перевагу виробництву зеленої енергії порівняно з виробництвом із традиційних джерел. Зеленої енергії також планують використовувати для виробництва водню.

Інша стаття за темою: Альтернативна енергетика в Україні: актуальний стан

Україна має великий потенціал для виробництва зеленої енергії, багато електростанцій (переважно сонячних і вітрових) вже побудовано і введено в експлуатацію. Наразі європейські організації, які займаються плануванням відновлення енергетичної системи України після війни, говорять про

пріоритет "зелених" або енергоефективних проєктів. Тобто при відновленні зруйнованої електростанції, яка раніше виробляла енергію з газу чи вугілля, є сенс збудувати новий об'єкт, який натомість вироблятиме енергію з відновлюваних джерел. Якщо ж це неможливо або недоцільно, то таку електростанцію слід реконструювати із застосуванням найсучасніших енергоефективних технологій.

За довоєнними оцінками Міжнародного агентства з відновлюваної енергетики (IRENA), Україна має потенціал для встановлення понад 320 ГВт вітрових та 70 ГВт сонячних електростанцій. Це без урахування оцінки потенціалу встановлення вітрових та плавучих станцій в акваторії Криму, що, за оцінками Світового банку, може скласти понад 250 ГВт. Тобто загальна встановлена потужність відновлюваних джерел в Україні може досягти 415 ГВт протягом 10 років, а з урахуванням орієнтовних потужностей кримських проєктів – 700 ГВт.

У будь-якому випадку, будівництво нових потужностей має затверджуватися з огляду на забезпечення збереження енергетичного балансу системи в Україні. У поєднанні з можливістю експорту електроенергії, преференції, надані зеленій енергетиці, відкривають нові можливості з точки зору постачання зеленої енергії в Європу.

Ключовим інструментом для України та ЄС на шляху до незалежності від російських енергоресурсів та прискорити перехід до зеленої енергетики може стати також виробництво водню в Україні. Для України це шанс стати основним постачальником "пального майбутнього" для Європи.

Світ уже використовує 70 мільйонів тонн водню щороку як хімічну речовину в деяких виробничих процесах, наприклад у виробництві добрив. Сьогодні майже весь цей водень виробляється з викопного палива. Інноватори працюють над різними технологіями, деякі з яких є більш зрілими, ніж інші.

Один із варіантів – використання сонячної, вітрової або ядерної енергії для перетворення води на водень і кисень. Інший варіант – виробляти водень за допомогою наявних методів, які спалюють викопне паливо й утримують CO₂, що утворюється в процесі, щоб він не потрапляв до атмосфери. Інші технології чистого водню знаходяться лише на початку розробки.

Переваги «зеленого водню» стають зрозумілішими з кожним днем. ЄС вже оголосив про намір виробляти та імпортувати 20 мільйонів тонн «зеленого водню» до 2030 року. Цього достатньо, щоб скоротити свою залежність від імпорту російського природного газу щонайменше на третину.

Дослідження показують, що попит на електроенергію з часом зростатиме, оскільки сектори економіки скорочуватимуть споживання викопного палива. А відновлювані джерела енергії, як очікується, займуть основну частку у світовому енергетичному балансі. Стабільно зростає інтерес до водню як екологічно чистого палива.