

Енергетична незалежність по-німецьки

За оцінками ООН, сучасні виклики для людства – це насамперед катастрофічна нестача енергоресурсів, необхідність забезпечення рівного доступу до них усіх жителів нашої планети та необхідність розвитку альтернативних джерел енергії. Україна в цьому сенсі не є винятком, особливо останнім часом, у світлі чергової хвилі газової війни, яку російська сторона використовує проти неї поряд із війною інформаційною та психологічною. Отже, чи є в ситуації, що склалася, позитивний вихід, чи існують взагалі варіанти гарантування енергетичної безпеки, а відтак – і енергетичної незалежності нашої країни від закупівлі газу в путінського «Газпрому»? Якщо уважно вивчити досвід наших сусідів в країнах ЄС, такий вихід, безумовно, є.

На думку експертів, сьогодні найбільш революційно вирішує питання забезпечення енергетичної незалежності Німеччина. Навіть якщо не брати до уваги події, що розгортаються нині навколо міжнародних санкцій проти РФ, одним із напрямів яких може стати поступова відмова країн ЄС від закупівлі російського газу та нафти, адже стратегія змін у розвитку німецької енергетики почалася дещо раніше.

Особливістю розвитку енергетичної галузі Німеччини є офіційна відмова цієї країни від використання атомної енергетики. Вже до 2022 року тут заплановано повністю вивести з експлуатації наявні АЕС та припинити будівництво нових енергоблоків. На прийняття такого рішення вплинули екологічний, економічний та політичний фактори, а передусім – аварія на японській АЕС Фукусіма в 2011 році.

З огляду на зазначене, з 2011-го у ФРН реалізується концепція широко-масштабної реформації енергетичної галузі, яка отримала назву енергетичного повороту (*Energiewende*). Це принципове рішення щодо громадського розвитку Німеччини. Йдеться про докорінні зміни у енергозабезпеченні та енергокористуванні, що передбачають широке використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) з відповідною інфраструктурою, а також істотне підвищення енергоефективності в масштабах країни.

Головним пріоритетом енергетичної концепції уряду ФРН є розвиток ВДЕ, доля яких в енергоспоживанні 2030 року має зрости до 30%, у 2040-му – до 45% і в 2050-му – до 60%. Го-

ловним серед них є напрям вітроенергетики. Разом із цим поступово зростатиме також частка біоенергетики, геотермальної енергетики та сонячної енергетики. При цьому експерти ЮНІДО вважають, що потенціал гідроенергетики в ФРН майже вичерпано.

Першою метою нової енергетичної доктрини уряду ФРН є розвиток альтернативної енергетики, яка покликана замінити АЕС, частка котрих в енергетичному балансі країни становить близько 23–25% (21–23 млн. мВт). Водночас, до 2020 року ФРН має виконати директиви ЄС щодо обов'язкового скорочення викидів вуглекислого газу мінімум на 20% (більш як у 5 разів) порівняно з 2012 роком. А до 2050-го викиди парникових газів мають скоротитися на 80%, при цьому переважну більшість електричної енергії заплановано отримувати з відновлюваних джерел (сонячна, вітрова та біоенергетика).

Друга мета полягає в утриманні під контролем цін на електричну енергію. Також передбачається зменшення залежності від імпорту енергоносіїв, при цьому імпорт замінюється на вітчизняне виробництво. Вважається, що зростання цін на енергоносії загрожує зниженням конкурентоспроможності німецької економіки в цілому.

Одним з істотних чинників, що впливають на розвиток енергетики ФРН, є залежність від імпорту енергоносіїв, насамперед з Росії. Вважається, що в середньостроковій та довгостроковій перспективі ВДЕ в Німеччині будуть здатні економічно конкурувати з традиційними джерелами енергії.

При цьому важливо зазначити: біопаливо сприятиме розвитку сільськогосподарства та створенню нових робочих місць. Передбачаються штрафні санкції розміром 2000 євро за кожну тону невикористаного за планом заміщення біопалива.

Також тут активно стимулюється розвиток сонячної енергетики, яку

вважають технологією XXI століття. Німеччина є однією з країн, що активно проводять науково-дослідницькі роботи в цій сфері. Зокрема, федеральне міністерство економіки ФРН надає інвестиційну підтримку зацікавленим німецьким фірмам для розширення мережі сонячних енергетичних систем, сприяє отриманню цільових кредитів під невеликі відсотки тощо.

За даними Міжнародної енергетичної агенції, до 2030 року природний газ буде найважливішим енергоносієм ЄС, який випередить нафту. Зростання потреби ЄС в імпорті газу відбуватиметься і внаслідок зменшення власного видобутку. До того ж, газ є більш екологічним, ніж вугілля та інші види викопного палива. Відповідно, Німеччина на перехідний період до 2022 року змушена буде компенсувати виробництво електричної енергії поки що нестабільними ВДЕ за рахунок імпортного природного газу. Проте газ не буде альтернативною закритим АЕС, бо потребує гарантованого постачання значних обсягів (до 100 млрд. куб. метрів) на рік та стабільності цін.

У Німеччині також триває будівництво 23-х нових ТЕЦ, що працюватимуть на імпортному вугіллі, хоча це й ускладнить виконання країною показників у сфері захисту довкілля та зменшення викидів в атмосферу парникових газів. Однак нині в Німеччині близько 40% електричної енергії отримується саме за рахунок ТЕЦ, що працюють на вугіллі.

До 2025 року планується забезпечити 50% енергобалансу країни за рахунок використання ВДЕ, тому енергетичні компанії ФРН збільшують інвестиції в розвиток цього напрямку. Зокрема до кінця 2013 року концерн *E.ON* має вкласти у розвиток ВДЕ втричі більше коштів, ніж у розвиток традиційної енергетики. З 31 тис. МВт потужностей, що отримали дозвіл на будівництво, 36% становлять ВДЕ. А серед запланованих до будівництва 49 тис. МВт цей показник становить 60%, що свідчить про істотну зміну пріоритетів.

Найбільш ефективними у сфері розвитку ВДЕ в Німеччині є заходи з розвитку вітрової енергетики, зокрема, масового використання вітрогенераторних установок. Одним із перспективних напрямів тут вважається створення мереж вітропарків, особливо



таких, що розташовані на островах та на морі в межах 12-мильної зони територіальних вод Німеччини (*Baltik-1* та *Baltik-2*), де постійно віють більш потужні, ніж на суходолі, вітрові потоки.

Оскільки морські вітропарки становлять дуже привабливий сегмент енергетичного ринку, уряд ФРН активно стимулює їх створення і вітроенергетику в цілому. В рамках спеціальної програми державної групи банків *Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)* на це буде спрямовано 5 млрд. євро. Банк *KfW* відкрив пільгову кредитну лінію на зазначену суму для будівництва 40 вітропарків морського базування сумарною потужністю понад 12 тис. мВт., у т. ч. 30 – у Північному морі та 10 – у Балтійському (загалом понад 2,5 тис. вітроустановок). Для залучення потенційних інвесторів їх на кілька років звільнено від сплати за транзит екологічно чистої енергії лініями електропередач. Водночас триває процес створення мережі фірм, що спеціалізуються на сервісі вітрогенераторних установок.

Одним із національних лідерів у цій сфері є концерн *Siemens*, який уже інвестував у розвиток німецької вітроенергетики 10 млрд. євро. Значну частину коштів на прискорення розвитку ВДЕ уряд ФРН планує отримати за рахунок перерозподілу прибутків німецьких концернів, що експлуатують АЕС. Зокрема, в 2011-му запроваджено додатковий податок на паливні стержні для АЕС, що дає змогу поповнювати бюджет 2,3 млрд. євро на рік. Важливим імпульсом для вітрової енергетики ФРН стало прийняття в 2009 році поправки до закону про відновлювальні джерела енергії, що створило сприятливі умови для розвитку цієї галузі. Також діють додаткові відрухування в розмірі 9 євро за кожної додаткової кіловат-години АЕС на розвиток ВДЕ, що дає змогу отримати до 2016 року додатково майже 16 млрд. євро.

Поряд із будівництвом нових вітрогенерувальних потужностей у ФРН триває масштабна заміна старих установок на нові, більш потужні. Створення морських вітропарків прискорило економічний розвиток Саксонії, Шлезвіг-Гольштейну та Мекленбургу – Передньої Померанії. Вже у 2012 році 25–30% (Мекленбург – Передня Померанія – 50%) енергетичного балансу ФРН становила енергія, отримана з ВДЕ.

На думку міжнародних експертів, амбіційна програма німецького уряду має високі шанси на успіх, але її реалізація потребує значних витрат, зокрема на створення відповідної інфраструктури (ЛЕП в напрямку з півночі на південь для поєднання вітрових станцій, розташованих на півночі, з південними регіонами, де існує потреба в додатковій енергії; нові електростанції з гнучким управлінням, нове обладнання тощо). Витрати на інфраструктуру становитимуть 20 млрд. євро протягом 20 років.

Про успішність реалізації німецьких планів з енергетичного повороту економіки країни свідчить та обста-



вина, що в 2012 році Німеччина навіть збільшила обсяги експорту електроенергії, які сягнули рівня чотирирічного максимуму, незважаючи на відмову від використання АЕС та перехід на екологічно чисті ВДЕ. Загалом ФРН експортувала 66,6 млрд. кВт-год на 3,7 млрд. євро до Нідерландів, Австрії та Швейцарії. Водночас було імпортовано 43,8 млрд. кВт-год (2,3 млрд. євро) із Франції, Чехії і Данії. Чистий експорт становить 22,8 млрд. кВт-год (1,4 млрд. євро).

Щоправда, відмова від АЕС вже має певні негативні наслідки для великих німецьких виробників електричної енергії, які змушені купувати права на викиди парникових газів (вартість 1 тонни CO₂ після 2013 року становитиме 25 євро). Більше того, деякі німецькі енергетичні компанії (*E.ON*, *RWE* та інші) вже перевели частину власного бізнесу за кордон, до Індії, Туреччини, Бразилії тощо.

Крім того, німецькі розробники та виробники передового енергетичного обладнання активізували участь у міжнародних програмах з енергоефективності, енергозбереження, будівництва енергетичних об'єктів за кордоном, де вони успішно реалізують власні розробки у сфері ВДЕ та продажу відповідного обладнання і технологій. За даними ЮНІДО, станом на кінець 2013 року німецькі компанії працюють у Мексиці (2 програми, зокрема *Nachhaltige energie*), Бразилії (6 програм, зокрема *Erneuerbare Energien und Energieeffizienz*), Чилі (3 програми), Болівії (2 програми), країнах Центральної Америки, Африки, Азії, в т. ч. Китаї (7 програм), Індії (7 програм), тощо.

В Україні німецькі енергетичні компанії в 2013 році працювали в межах 3-х програм з питань енергоефективності та енергозбереження у житловому будівництві і промисловості. Проте за наявності привабливих умов німецький інвестор готовий вкладати в розвиток енергетичної галузі в Україні, де є як відповідний потенціал, так і всі необхідні передумови для успішного ведення бізнесу в цій сфері.

Німецька концепція енергетичного повороту нині є єдиним прикладом спроби сучасної промислово розвинутої держави змінити енергозабез-

печення в національному масштабі за рахунок прискорення технологічного прориву, який гарантує ефективне та відновлюване використання джерел енергії. На думку експертів, успішність реалізації зазначеної концепції у ФРН робить цілком можливим та має значно полегшити перехід цієї країни до принципів «зеленої енергетики», що відповідатиме перспективним планам, нещодавно прийнятим у цій сфері структурами ООН.

Проте, з огляду на орієнтованість німецької економіки на експорт та залежність від ринків збуту, особливо всередині ЄС, лише внутрішнього попиту на відновлювані енергетичні технології та технології з підвищення енергоефективності та охорони довкілля в ФРН у довгостроковій перспективі може не вистачити, аби підтримати процес трансформації німецької економіки в цілому. Тому успіх реалізації нової німецької енергетичної концепції залежатиме значною мірою від відповідних змін на європейському рівні. Саме в цьому контексті слід розглядати заснування в Берліні, за ініціативою німецької сторони, «Клубу держав енергетичного повороту» за участю Китаю, Данії, Німеччини, Франції, Великої Британії, Індії, Марокко, Південної Африки, Тонга та ОАЕ. Ці країни планують разом розвивати відновлювану енергетику з використанням найсучасніших технологій, світовим лідером серед яких є Німеччина.

Скасування Берліном мораторію на видобуток нетрадиційного (сланцевого) газу свідчить про актуальність цього питання, зокрема для України, що допоможе залучити потенційних інвесторів та покращити інвестиційну привабливість українського сектору нетрадиційного газу в цілому. Більше того, Україна, за прикладом ФРН та Польщі, має перспективу стати однією з провідних країн регіону, які розвиватимуть цей перспективний напрям.

Отже, Україна має використати німецький досвід у сфері енергетики, можливо, навіть за участю німецьких інвесторів та виробників обладнання, оскільки від цього значною мірою залежатиме енергетична, економічна та політична незалежність, а тому – і майбутнє існування нашої держави.