

Чи може Україна відмовитися від атомної енергетики? - Так, може.

Брифінг для преси, квітень 2013.

Альтернативний варіант розвитку сектору електроенергетики України на період до 2030 року: короткий огляд.

Підготовлений Національним екологічним центром України (НЕЦУ) та CEE Bankwatch Network, червень-вересень 2012.

Україна має достатній потенціал для підвищення енергоефективності та розвитку відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), щоб дозволити собі поступово зменшувати залежність від атомної енергії. Показник енергоємності економіки України є одним з найвищих у світі – у два з половиною рази вищий, ніж середній показник у країнах ОЕСР¹. Це означає, що використавши величезні можливості по зниженню енергоємності, можна досягти значного зниження попиту на енергоносії, в тому числі попиту на електроенергію. Зосередившись на ефективності використання енергії та розвитку місцевих, низьковуглецевих джерел енергії, Україна отримає низку переваг у довгостроковій перспективі, в тому числі: зниження ядерних ризиків та витрат на утилізацію відпрацьованого ядерного палива, підвищення енергетичної безпеки, покращення якості навколишнього середовища та рівня життя.

У цьому документі представлено опис можливої структури генеруючих потужностей України у 2030 році, без атомних електростанцій (АЕС) проектний термін експлуатації яких вичерпається та без нових вугільних теплових електростанцій (ТЕС). Також наводяться аргументи, що зазначених потужностей буде достатньо аби покрити потреби країни у електроенергії при умові ефективного використання потенціалу енергозбереження.

Офіційні дані щодо попиту на електроенергію до 2030 року є завищеними, потреби в електроенергії будуть набагато менші

Відповідно до оновленої Енергетичної стратегії України на період до 2030 року, загальний попит на електроенергію в 2030 році очікується на рівні 282 млрд. кВт-год (базовий сценарій). Однак ця оцінка базується на завищених прогнозах економічного зростання (5% на рік), дуже низькому показнику підвищення енергоефективності (тільки 1,2% на рік), і низькими цільовими показниками зниження електроємності економіки (тільки на 40% до 2030 року).

Загальний попит на електроенергію в 2030 році, ймовірно, буде значно нижчим. Приділивши більше уваги підвищенню ефективності використання енергії, а не створенню додаткових генеруючих потужностей, можна буде зберегти показники попиту на електроенергію близькими до поточних, на рівні приблизно 210 млрд. кВт-год на рік.

¹ Показник TRES/ВВП (ПКС) становив в 2011 році 0,40 в Україні у порівнянні із 0,16 в країнах ОЕСР (англ. OECD)

У 2012 році Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) знизив свій прогноз зростання економіки в Україні з 5,5% до 2,5% в 2012 році, і очікується подальше уповільнення економічного зростання, частково за рахунок зниження рівня попиту на основні українські експортні товари.

В даний час електроємність ВВП України вдвічі більша за середній показник у країнах ОЕСР (0,31 порівняно з 0,64)², що забезпечує широкі можливості для зниження споживання і відповідно до скорочення попиту на електроенергію.

Показник річного зростання попиту на електроенергію на рівні 2% є невиправдано високим. Наприклад, в Польщі протягом десяти років (2000-2010 рр.) споживання електроенергії зросло лише на шість відсотків (0,6% в рік), тоді як ВВП зріс більш ніж удвічі. Враховуючи, що загальне споживання електроенергії на протязі останнього десятиліття в Україні коливалося не більше, ніж на 10% (з 173 до 193 млрд. кВт-год./рік), ми вважаємо, що річне зростання споживання електроенергії на 0,5% в найближчі десятиліття буде більш правдоподібним коефіцієнтом, і дасть сумарне зростання на рівні приблизно 10%³ до 2030 року.

Існує достатньо високий потенціал ВДЕ, який зможе покрити до 27% попиту на електроенергію у 2030 році

Активне використання існуючого потенціалу ВДЕ в Україні може забезпечити у 2030 році близько 58 млрд. кВт-год./рік електроенергії, таким чином задовольняючи 27 % попиту на електроенергію та **виключаючи необхідність продовження терміну експлуатації ядерних енергоблоків у понадпроектний термін і без збільшення викидів парникових газів в енергетичному секторі.** Для цього буде потрібно близько 18 ГВт встановленої потужності ВДЕ із розбивкою як показано в Таблиці 1. Такий цільовий показник по ВДЕ відповідає цілям ряду країн ЄС і все ще менш амбітний, ніж наприклад, у Німеччині (38% електроенергії з ВДЕ до 2030 року).

В процесі дослідження було проаналізовано ряд джерел із даними щодо потенціалів різних ВДЕ, і в результаті було використано дані з матеріалів Програми фінансування альтернативної енергетики в Україні (USELF) ЄБРР – Сценарії розвитку відновлюваних джерел енергії. Вони відображають не тільки технічно досяжний потенціал, але й враховують можливості використання цього потенціалу в короткостроковій і середньостроковій перспективі. Звичайно є й більш оптимістичні оцінки потенціалу ВДЕ в Україні, наприклад, ті, що надаються Національним агентством України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів⁴.

² Розраховано на основі даних Звіту Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) Key World Energy Statistics 2011: Споживання електроенергії/ВВП (ПКС)

³ В цій статті базовим роком взято 2011 рік

⁴ Національна доповідь з питань реалізації державної політики у сфері енергоефективності за 2009 рік, Національне агентство України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів, Київ 2010.

Таблиця 1. Структура генеруючих потужностей в Україні в 2030 році – оновлена Енергетична стратегія України (чернетка) у порівнянні із сценарієм, запропонованим CEE Bankwatch Network;

	Встановлена потужність (ГВт) доопрацьована Енергетична Стратегія, базовий сценарій	Встановлена потужність (ГВт) Сценарій CEE Bankwatch Network	Виробництво, (млрд. кВт-год.) Сценарій CEE Bankwatch Network
ВСЬОГО	66,4	53	210
АЕС	18,8	2	16
Великі ГЕС	5,8	5,8	14
Гідроакумуючі електростанції (ГАЕС)	4,7	2,2	3,3
ТЕС на вугіллі	19,7	10,4	51,3
Газові ТЕС	3,8	6,8	41,7
ТЕЦ та блок-станції	6,3	7,3	23
Шахтний метан	немає даних	0,32	2,7
Відновлювані джерела енергії	7,3**	18	58
Енергія вітру	3,5***	13,3*	38,4
Сонячна енергія (фотовольтаїка)	2***	2,6*	3,9
Малі ГЕС (до 10 МВт)	0,6***	1	6,6
Біоенергетика	1,2***	1,1*	7,2
Біогаз	немає даних	0,2*	1,5
Частка ВДЕ, відсоток від загального	11	34	27

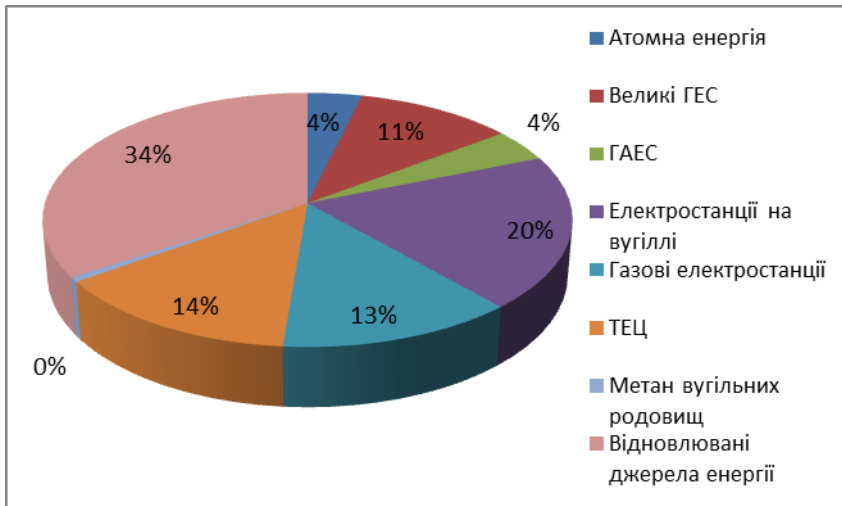
* Дані взято із Звіту із СЕА Програми фінансування альтернативної енергетики в Україні (USELF), Додаток 1 – Сценарій розвитку відновлюваних джерел енергії в Україні⁵;

**У сумі загальна встановлена потужність відновлювальних джерел енергії складає 7,3 ГВт (у порівнянні з 6 ГВт, як зазначено в таблиці "Структура потужностей і виробітку за сценаріями " на стр. 31 проекту оновленої енергетичної стратегії).

*** Цифри з проекту оновленої енергетичної стратегії (версія для консультацій з громадськістю (7.06.2012)), розділ 3Б, ст. 45; Середні значення у відповідності з базовим сценарієм.

⁵ http://www.uself-ser.com/Documents_Ukraine.aspx

Рисунок 1. Структура генеруючих потужностей в Україні в 2030 році – сценарій, запропонований СЕЕ Bankwatch Network



Мала гідроенергетика може стати важливим джерелом енергії за умови раціонального використання наявного потенціалу притоків Дніпра та Карпатських рік. Однак з огляду на негативні екологічні та соціальні наслідки будівництва та функціонування малих ГЕС, не весь оцінений потенціал буде доцільним для використання. У цьому сценарії враховуємо тільки 1 ГВт, половину від потенціалу, запропонованого Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України⁶.

Роль традиційної енергетики скоротиться – «ні» новим вугільним та атомним потужностям

Ми припускаємо, що 2000 МВт атомних потужностей, які дають близько 16 млрд. кВт-год. електроенергії, у 2030 році все ще будуть в експлуатації, оскільки до цього часу не закінчиться термін експлуатації енергоблоку №2 на Хмельницькій АЕС та енергоблоку №4 на Рівненській АЕС. Згідно із оновленою Енергетичною стратегією України великі ГЕС збільшать обсяг виробництва енергії з поточного рівня в 12,4 млрд. кВт-год. до 14 млрд. кВт-год.

У 2030 році на теплову електроенергетику як і раніше буде припадати значна частка виробництва електроенергії (до 46%). Наш сценарій передбачає такий самий обсяг електроенергії у 2030 році, що й оновлена Енергетична стратегія України (116 млрд. кВт-год.); однак, ми вважаємо, що такий обсяг електроенергії можливо буде виробити з меншою встановленою потужністю завдяки вищому коефіцієнту використання встановленої потужності, який в даний час дуже низький для деяких станцій (наприклад, в 2010 році практично не використовувалися газові електростанції). Близько 7 ГВт газових ТЕС (у тому числі 4 ГВт нових газових ТЕС⁷ на заміну старих вугільних енергоблоків) може забезпечити близько 42 млрд. кВт-год електроенергії. Ціна імпортного природного газу повинна бути зіставлена з

⁶ Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України

⁷ Оновлена Енергетична стратегія закладає 4 ТВт нових вугільних ТЕС (за песимістичним сценарієм)

вартістю субсидій, що виділяються на вугільний сектор, інвестицій необхідних для запланованого переходу на нові вугільні технології і зовнішніми соціальними витратами. Крім того, існує ряд ефективних економічних важелів для підвищення ефективності використання газу. Активне застосування когенераційних технологій, впровадження масштабних програм енергозбереження в житловому секторі з метою скорочення втрат тепла, поширення державної підтримки систем опалення на основі ВДЕ в сільській місцевості замість газифікації, є ключовими заходами, які можуть допомогти Україні зменшити залежність від імпортованого газу, не збільшуючи при цьому залежності від вугілля.

Ціни на виробництво електроенергії з відновлювальних джерел падають, на вугілля та атомну енергію – ростуть.

Тарифи на атомну і вугільну електроенергію в Україні повільно зростають, однак ще не повною мірою відображають її виробничу собівартість. АЕС і теплові електростанції потребують зараз значних інвестицій у модернізацію, і це має бути відображено в тарифах, які неминуче зростуть, як і роздрібні тарифи на електроенергію. З іншого боку, «зелений тариф», за прогнозами, буде постійно зменшуватися у найближчі роки, а згідно із Держенергоефективності середній роздрібний тариф на електроенергію вже в наступному році буде вищий, ніж тариф для малих ГЕС, ніж тариф на енергію вітру - в 2017 році і ніж на сонячну енергію - у 2030 році⁸.

Аналогічна тенденція існує щодо економічної доцільності різних варіантів будівництва нових потужностей. Технології ВДЕ стають все дешевшими,⁹ тоді як вартість будівництва атомних електростанцій постійно зростає на тих кількох об'єктах у Європі, що будуються¹⁰. Продовження терміну експлуатації атомних енергоблоків просто відтягує виконання завдань з виведення цих енергоблоків з експлуатації (і збільшує сумарні витрати, пов'язані із цим), що дозволяє нинішньому уряду продовжувати грати в гру під назвою «дешева атомна електроенергія», не звертаючи належної уваги на зростаючі ризики та невирішені проблеми із утилізацією радіоактивних відходів та відпрацьованого ядерного палива (ВЯП). Виведення з експлуатації діючих енергоблоків є неминучим, і з кожним додатковим роком експлуатації воно стає все дорожчим, оскільки з'являється додаткове ВЯП та відходи, які необхідно утилізувати.

Висновки та рекомендації

Україна має достатній потенціал, щоб задовольнити свої потреби в електроенергії без продовження терміну служби старих АЕС або будівництва нових, а також без збільшення використання вугілля на теплових електростанціях. Уряду слід визначити пріоритетним завдання щодо зменшення енергоемності економіки країни, що автоматично вплине на зниження необхідності у нових генеруючих потужностях та на кількість необхідного викопного палива, і в той самий час сприятиме

⁸ <http://ua-energy.org/post/22380>

⁹ <http://go.bloomberg.com/multimedia/the-great-renewable-energy-race/>

¹⁰ Вартість третього реактора на Фланманвіль зросла з 3,3 млрд. євро до 6 млрд. євро, а на третій реактор на Олкілуото чекає перевищення витрат на 2 млрд. євро.

зниженню негативних впливів від енергетики на довкілля і клімат, та економічним вигодам в довгостроковій перспективі.

Завдання непросте, оскільки вимагає певної зміни у стратегічному мисленні, переходу від цілей з «нарощування потужностей» і «латання дірок» до поняття раціонального використання енергоресурсів та стабільності енергосистеми в довгостроковій перспективі. Багато європейських країн почали цей процес, проте Україні знадобиться додаткова допомога, почасти через її радянську спадщину як в структурі енергетичного сектору так і в менталітеті.

Європейська Комісія та ЄБРР мають винятково важливу роль у наданні допомоги Україні у здійсненні цього завдання. Уся технічна та фінансова підтримка, що надається Європою українському енергетичному сектору, повинна бути спрямована на сприяння підвищенню енергоефективності, зниженню втрат, та розвитку ВДЕ. Це саме ті сфери, які Україні вкрай необхідно розвивати, якщо вона хоче йти в ногу із європейськими тенденціями. У європейських інституціях немає жодних підстав для підтримки подальшого розвитку вугільної або атомної галузей в Україні, які вже і так субсидуються. Практика, що склалась за останні два десятиліття, привела енергетичний сектор на межу виживання, а українську економіку – на друге місце за рівнем енергоємності економіки у світі¹¹.

Ми рекомендуємо Європейській Комісії та ЄБРР зупинити будь-які плани щодо підтримки як ядерної так і вугільної енергетичних галузей в Україні, якщо ця підтримка безпосередньо не пов'язана із закриттям та виведенням з експлуатації старих АЕС і ТЕС, та/або реабілітацією відпрацьованих вугільних шахт.

За додатковою інформацією звертайтеся:

Ірина Головка
координатор українських проектів CEE Bankwatch
Network /
Національний екологічний центр України
тел.: +380 44 3537842,
iryna@bankwatch.org
www.bankwatch.org, www.necu.org.ua

¹¹ Згідно Enerdata. Global Energy Statistical Yearbook 2012, енергоємність ВВП України у 2011 склала 0,436 кое/\$2005р

<http://yearbook.enerdata.net/energy-intensity-GDP-by-region.html>