



Відновлювані джерела енергії в Україні

KPMG в Україні
Липень 2019 року



ЗМІСТ

Передмова	3
Світові перспективи	4
Огляд ринку України	7
Зелене майбутнє для України	8
Міжнародні інвестиції	10
Плани зростання	12
Можливості для інвесторів	14
KPMG в Україні. Місцева практика та міжнародний досвід	18
Додаток. Макроекономічні показники	19

Передмова

Український інвестиційний бум на ринку відновлюваної енергетики

Уряд має намір підвищити частку виробництва відновлюваної енергетики в загальному обсязі виробництва електроенергії в Україні з 4% на сьогодні до 25% у 2035 році.

Хоча частка гідроенергетики домінує у структурі виробничих потужностей відновлюваної енергетики країни, складаючи в середньому 4,6 ГВт-пк, протягом останніх десяти років, встановлені вітрові, сонячні та біоенергетичні потужності зросли на 54% до 2,1 ГВт-пк в 2018 році разом з очікуваними до встановлення потужностями в 4,6 ГВт-пк.

Значна частина зростання чинних та очікуваних до встановлення виробничих потужностей, особливо у сфері вітрової та сонячної енергетики, спричинена запровадженням зеленого тарифу, який буде замінено на режим аукціонів з 2020 року.

Введений у 2008 році зелений тариф забезпечує надзвичайно привабливі та гарантовані тарифні ставки на електроенергію, деноміновані євро до кінця 2029 року. Інвестори все

ще можуть забезпечити для себе отримання переваг від зеленого тарифу за умови, що їхні проекти мають право користування земельними ділянками, наявний договір про підключення до мережі, отриманий дозвіл на будівництво, а також договір про купівлю-продаж електроенергії (PPA), підписаний або переукладений відповідно до нового типового договору про купівлю-продаж електроенергії (PPA) до 31 грудня 2019 року.

Під час ухвалення Закону про аукціони для відновлюваних джерел енергії в Україні у квітні 2019 року, Україна скористалася досвідом інших країн. Упродовж останніх років використання аукціонів для управління постачанням електроенергії до національних енергосистем стало загальноприйнятною практикою.

Відповідно до дослідження Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (IRENA), кількість країн, які вдаються до аукціонів з відновлюваних джерел енергії, зросла з 6 в 2005 році до понад 67 на початок 2017 року, і цей процес триває.

Незважаючи на те, що режим аукціонів безсумнівно знизить прибутковість інвестицій у порівнянні з режимом зеленого тарифу, відповідне зниження може бути комерційно прийнятним (відповідно до виставлених на кожен аукціон потужностей), оскільки розвиток технологій продовжує знижувати витрати на виробництво електроенергії.

Ми очікуємо, що інвестиційний клімат для українського ринку відновлюваної енергетики залишатиметься сприятливим. Урядова енергетична стратегія 2035 буде вимагати суттєвих та постійних інвестицій в нові виробничі потужності відновлюваної енергетики, об'єкти із зберігання електроенергії та мережі передачі електроенергії.

Загалом перспективи розвитку сектора відновлюваних джерел енергії в Україні виглядають оптимістичними. Останніми роками зростання сектора було швидким і така тенденція триватиме у наступні роки, однак інвестори повинні ретельно оцінювати вплив нового режиму аукціонів.

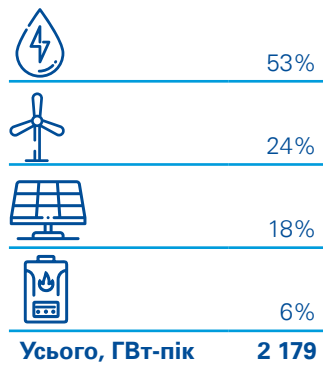


Світові перспективи

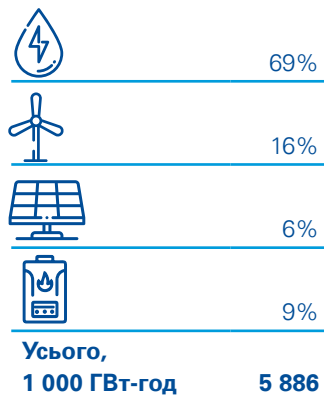
Зростання відновлюваних джерел енергії у світі, 2008-2017 роки



Потужність компаній з виробництва енергії з відновлюваних джерел у світі



Виробництво енергії з відновлюваних джерел енергії у світі



Примітка: Різниця між відновлюваними потужностями і виробництвом електроенергії пояснюється різними коефіцієнтами використання встановлених потужностей, які застосовується до кожного джерела (приблизно 40% для гідроенергетики, від 20% до 25% для вітру і приблизно 10% для сонця).
Джерело: IRENA

З часу ухвалення Кіотського протоколу (1997 рік), відповідно до якого 37 розвинених країн і 15 країн Європейського Союзу зобов'язалися скоротити викиди, міжнародна спільнота встановила ще серйозніші цілі зі зменшення викидів основних парникових газів. Незважаючи на плани США вийти із Паризької кліматичної угоди, схоже на те, що заходи зі скорочення викидів не зупинити.

Хоча гідроенергетика лишається основним джерелом відновлюваної енергії, з розвитком сонячної та вітрової енергетики її частка суттєво скоротилася і нині на неї припадає 53% від усіх відновлюваних потужностей у світі і 69% від виробленої електроенергії. Частка сонця та вітру зросла до 18% і до 24% від усіх відновлюваних потужностей відповідно; очікується, що ці показники й надалі зростатимуть.

Нещодавно оприлюднені Європейською комісією плани передбачають проведення низки реформ на ринку електроенергії з 2025 року, зокрема призупинення надання субсидій на видобуток вугілля та запровадження законодавчих ініціатив, спрямованих на збільшення частки відновлюваних джерел енергії до 50% від загального виробленого обсягу електроенергії до 2030 року.

На світовому рівні картина так само позитивна. За прогнозом Міжнародного енергетичного агентства¹, в якому беруться до уваги умови, що панують на ринку і стратегії розвитку, у період з 2018 до 2023 року очікується зростання потужностей у понад один терават (ТВт), тобто на 46%. На частку сонячної енергетики припадає понад половина цього зростання, що забезпечується підтримкою проваджуваних урядом політик, розвитком ринку і технологій, а також зменшенням необхідних капітальних витрат.

Тривалий час сектор відновлюваної енергетики вважався дотаційним, проте технологічні інновації, політика стимулювання та економія від масштабу призвели до того, що виробництво електроенергії завдяки



¹ International Energy Agency, 2018

відновлюваним джерелам стає все більш конкурентоспроможним, і в багатьох випадках менш затратним за енергетику, що базується на викопному або ядерному паливі².

З 2010 по 2017 рік ціна на сонячні фотоелектричні модулі зменшилася більше ніж на 80%, разом із цим середня вартість за кВт-год виробленої енергії зменшилася на 73% до 0,10 доларів США (LCOE) з перспективою падіння до 0,03 доларів США у випадку дотримання умов експлуатації. Також спостерігалось суттєве зниження світової середньозваженої вартості виробництва вітрової електроенергії (наземні вітрогенератори) за кВт-год на 0,06 доларів США (LCOE), що на 23% нижче за показники 2010 року, при цьому деякі вітроустановки

постійно постачали електроенергію вартістю виробництва 0,04 доларів США за кВт-год³.

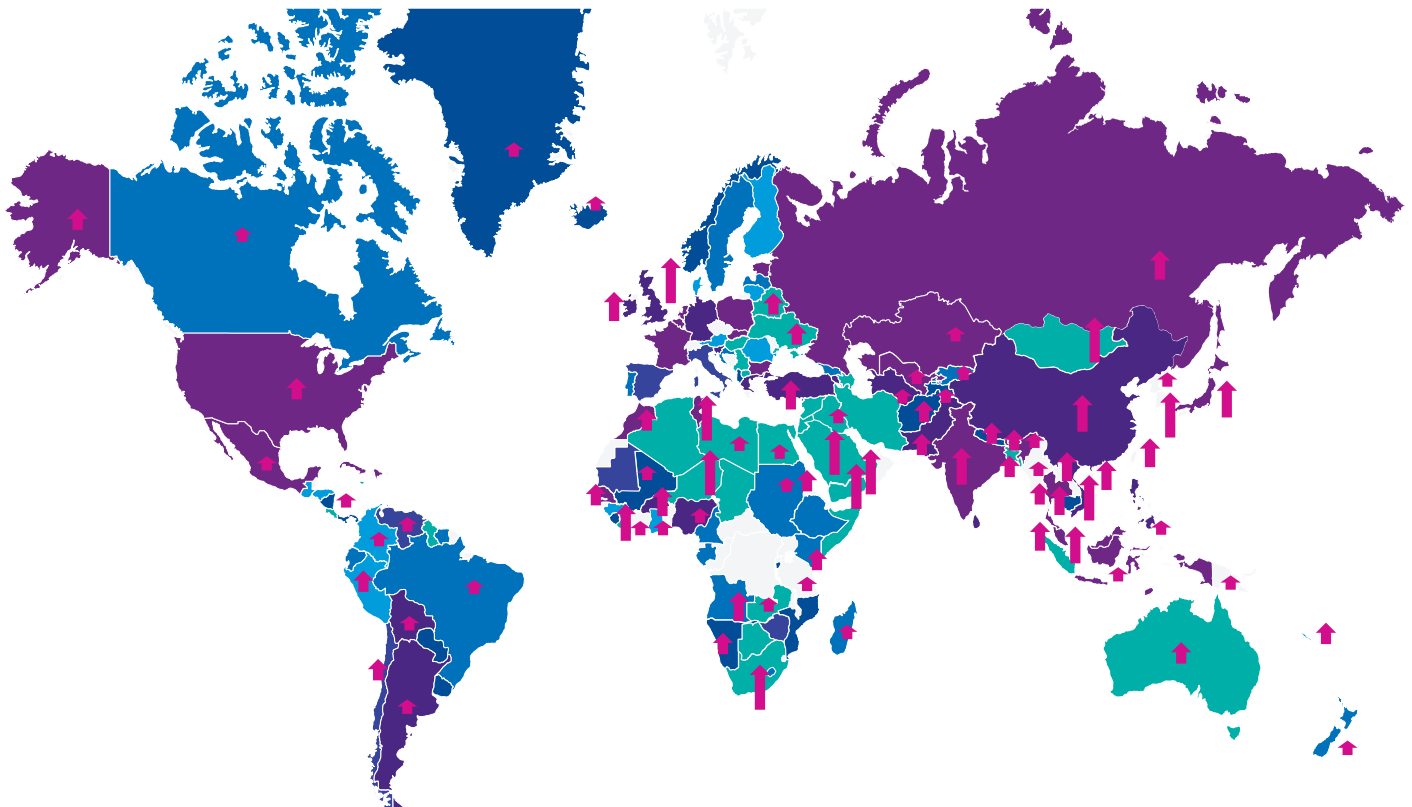
На цьому тлі світові інвестиції у відновлювані джерела енергії продемонстрували стійке зростання на 9% (CAGR) з 2010 до 2017 року, що на багатьох територіях забезпечувалося привабливим діапазоном впроваджених тарифів та субсидій, а також сприятливим законодавством. У той час, коли розвинені країни й країни з індустріальною економікою були в авангарді змін, економіки, що розвиваються, також не стояли осторонь. Інвестори очікують на зростання серед усіх секторів відновлюваної енергетики, але особливо – в сонячній та вітровій енергетиці.

Середня собівартість виробництва електроенергії (LCOE) у світі, вироблення електроенергії (дол. США/кВт-год)



Джерело: IRENA

Частка відновлюваної енергетики у загальній структурі виробництва електроенергії (2017) та темпи зростання виробничих потужностей (2010-2017)



Потужність об'єктів відновлюваної енергетики за регіонами (ГВт-пік)

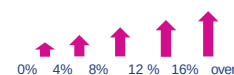
	Азія	Європа	Північна Америка	Південна Америка	Євразія	Інші	Світ
Потужності в 2010	389	323	232	149	70	66	1 228
Зміни	528	189	116	54	27	36	951
Потужності в 2017	917	512	348	203	96	102	2 179

² IRENA (2018) Renewable power: Climate-safe energy competes on cost alone.

³ IRENA (2018) Renewable power: Climate-safe energy competes on cost alone.



Частка виробництва відновлюваної енергії в 2017 у відсотковому співвідношенні до загального обсягу виробленої енергії



Сукупний середньорічний темп зростання (CAGR) виробничих потужностей з відновлюваних джерел енергії в 2010-2017 роках

На міжнародні угоди зі злиття та поглинань у галузі відновлюваної енергетики, зосередженої на території Європи та Північної Америки, припало, відповідно 37% і 30% від усіх укладених угод між 2010 і 2017 роками, хоча їхні частки виробничих потужностей відновлюваної енергетики були суттєво менші (23% і 16% відповідно), що, ймовірно, віддзеркалює вищу вартість активів на цих розвинених ринках. Галузь приваблює інтерес як приватних, так і державних інвесторів, які склали 70% і 30% угод зі злиття і поглинань відповідно. Понад 68% інвестицій були транскордонними.

Дослідження KPMG від 2017 року⁴ прогнозувало, що регіон EMEA (Європа, Близький Схід та Африка) в 2018 році залучить до половини всіх інвестицій у галузь відновлюваної енергетики, і справді приблизно 40% угод зі злиття і поглинання у сфері відновлюваної енергетики припало на цей регіон. Серед найбільших угод були придбання розташованою в США американською приватною компанією Global Infrastructure Partners (GIP) 50% акцій британської офшорної вітроелектростанції потужністю у 1 218 мегават (МВт)

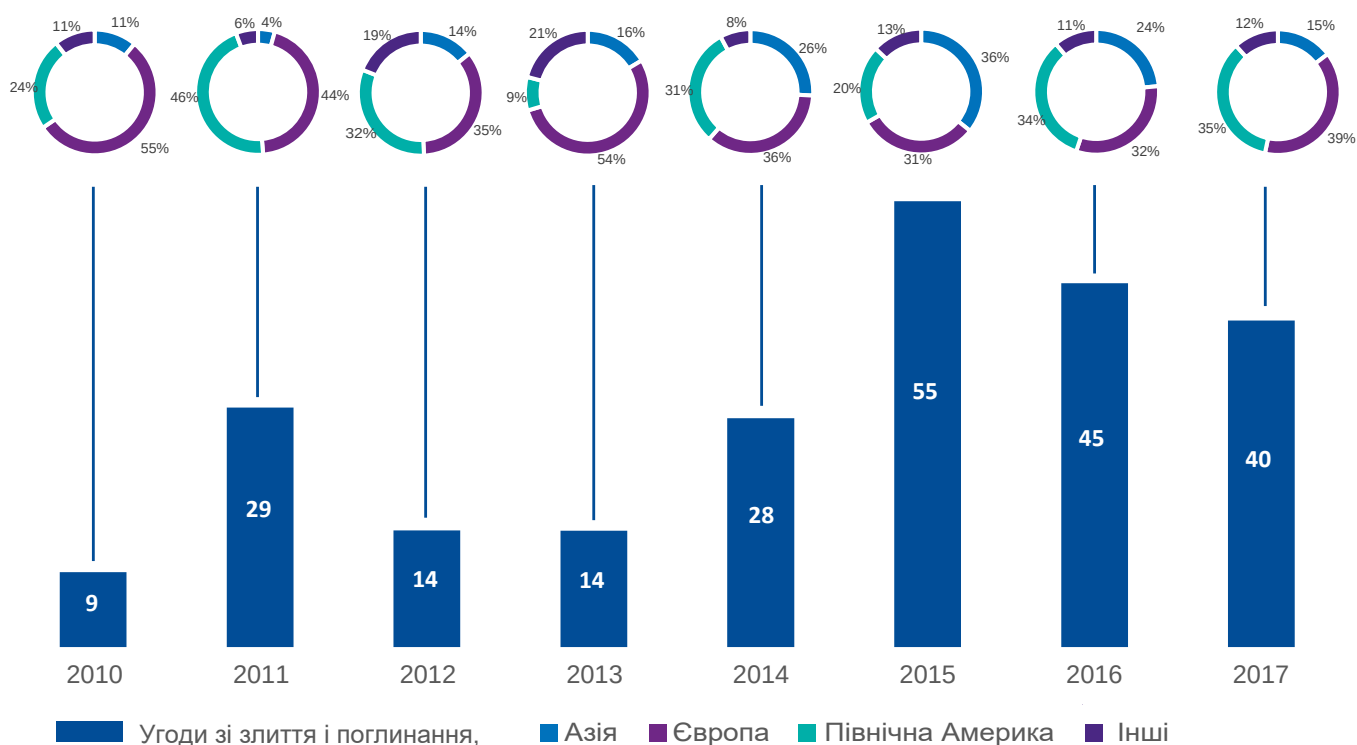
Hornsea 1 у данської Orsted A/S за 4,46 млрд фунтів стерлінгів; придбання канадською компанією Brookfield Asset Management іспанської публічної компанії, що здійснює діяльність в сфері відновлюваної енергетики, Saeta Yield; придбання контрольного пакету акцій, розмір якого не розголошується, іспанської Eolia Renovables de Inversiones, S.C.R. S.A. (бізнес з розвитку та будівництва вітрових та сонячних фотоелектричних електростанцій) канадським інвестиційним фондом Alberta Investment Management Corporation (AIMCo) за 600 мільйонів євро і придбання італійського виробника й постачальника сонячної електроенергії RTR Rete Rinnovabile S.r.l. італійською приватною інвестиційною компанією F2i SGR SpA за 1,3 млрд євро.

Для порівняння, угоди в Україні були значно скромнішими. Інтерес до сфери енергетики й комунальних послуг зосереджувався переважно на відновлюваних джерелах енергії. Низка підготовчо-будівельних проектів дозволила залучити іноземні інвестиції через угоди злиття і поглинання, але більшість із них не перевищили позначку у

5 млн доларів США, яка становила поріг для нашої бази угод. Єдина значна угода 2018 року стосувалася «Сивашенергопром», в межах якої норвезька компанія з відновлюваної енергетики NBT AS має побудувати вітроелектростанцію потужністю від 250 до 330 МВт-пік. Утім, ми спостерігаємо активну діяльність після придбання компаній, яка охопила всю галузь, зокрема залучення кредитного фінансування та здійснення капітальних інвестицій, які нараховують сотні мільйонів доларів США. Відповідно до того, як зростатиме галузь, ми очікуємо на зростання активності, оскільки місцеві та міжнародні оператори будуть змагатися за панівне становище на ринку.

Утім, серед позитивних результатів дослідження KPMG від 2017 року⁵, що було проведене серед 200 провідних інвесторів у відновлювану енергетику, було виявлено деякі потенційні проблеми. Зокрема перехід від системи фіксованих тарифів до системи, заснованої на аукціонах, подекуди викликав складнощі у реалізації. Також оціночна вартість активів починала зростати, оскільки галузі приділялося все більше й більше уваги.

Угоди зі злиття і поглинання, в млн євро



⁴ KPMG, Great Expectations: deal making in the renewable energy sector, 2017
⁵ KPMG, Great Expectations: deal making in the renewable energy sector, 2017

Джерело: IRENA Mergermarket, KPMG analysis

Огляд ринку України

Сьогодні в Україні з використанням відновлюваних джерел (окрім гідроенергетики) виробляється лише 4% електроенергії і, з огляду на заявлене державою у Національній енергетичній стратегії бажання збільшити до 2035 року використання різних відновлюваних джерел до 25%, ринкові можливості для інвесторів практично безмежні. Ця амбітна стратегія потребує суттєвих інвестицій у розвиток енергетичних сховищ, щоб зменшити втрати в енергосистемі і дисбаланс між попитом і пропозицією, але ми очікуємо, що після лібералізації ринку ця проблема значною мірою буде врегульована. Нині потужності енергетичних сховищ в Україні обмежуються гідроакумуючими можливостями електростанцій, потужність яких становить приблизно 1 500 МВт.

ДТЕК «Вінд Пауер», підрозділ з виробництва відновлюваної енергії місцевого енергетичного гіганта, Wind Parks of Ukraine, яке додатково будує устаткування за ліцензією

німецького постачальника Fuhrlander Windtechnology, домінують на українському ринку вітроенергетики. У галузі сонячної відновлюваної енергетики найбільші постачальники, яким належить контроль практично над третиною ринку, — CNBM New Energy Engineering та Rengy Development.

Ринок вітрової та сонячної енергії, окрім основних гравців, фрагментований і характеризується наявністю дрібних виробників та стартапів, чимало з яких ще мають виробити свій перший мегават.

Упродовж 2018 року виробнича потужність встановлених сонячних електростанцій збільшилася на 646 МВт (87%). За той же період потужність вітроенергетичних установок зросла на 68 МВт-пік (15%), потужність біопаливних установок зросла на 13 МВт-пік (33%), що зумовлюється, переважно, запровадженням механізму зелених тарифів, підвищенням інтересом з боку іноземних інвесторів, кредитним

фінансуванням і страховим покриттям, наданими міжнародними фінансовими установами.

Проект «Сонячний Чорнобиль» вартий визнання як з огляду на його мету, так і на символізм. Чорнобильська катастрофа 1986 року стала найбільш руйнівною ядерною аварією у світі, внаслідок якої тисячі квадратних кілометрів українських і білоруських земель стали непридатними до життя, що викликало одну з найбільших примусових міграцій у Європі після Другої світової війни. На початку 2018 року «Сонячний Чорнобиль», спільне підприємство української компанії «Батьківщина» і німецької Enerparc AG, ввело в дію в чорнобильській зоні відчуження невеличку сонячну електростанцію (1 МВт-пік), а наприкінці того ж року була підписана угода про збільшення її потужності до 100 МВт-пік.

Проект передбачає, що після його завершення «Сонячний Чорнобиль» стане однією з найбільших сонячних електростанцій країни.



Зелене майбутнє для України

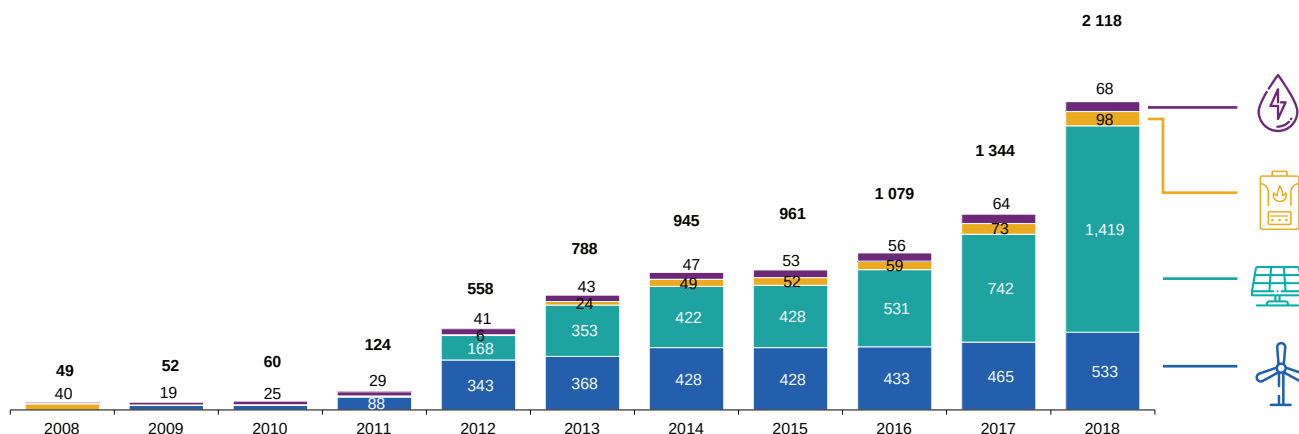
В Україні з її застарілою інфраструктурою і залежністю від видобутку корисних копалин екологічна доцільність використання відновлюваних джерел енергії більш, ніж зрозуміла. Котельні та вугільні електростанції, а також дизельні двигуни, викидають у повітря дрібні частки, які осідають в легенях і можуть спричинити серйозні захворювання⁶. В Україні рівень РМ 2.5 (так називають тверді частки розміром 2,5 мкм і менші) у середньому майже удвічі перевищує ліміти Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Відповідно до Паризької угоди 2015 року, Україна зобов'язалася скоротити до 2030 року викиди парникових газів на 40% від рівня 1990 року⁷.

Відколи у листопаді 2015 року уряд припинив ввезення газу з Російської Федерації, у питанні виробництва електроенергії і тепла він покладається на місцевий видобуток газу, поставки газу з Європи та інші джерела палива. Ще 2008 року влада, шляхом запровадження спеціального зеленого тарифу, податкових і митних пільг і заохочень купувати устаткування місцевого виробництва, почала стимулювати розвиток проектів у галузі вітрової, сонячної енергетики, біопалива і малої гідроенергетики.

Керуючись як потребою шукати альтернативні джерела енергії, так і бажанням скористатися вигодою від своїх безсумнівних природних

переваг, Україна окреслює свою нішу як об'єкта інвестицій у відновлювані джерела енергії, зокрема у вітрову та сонячну енергетику. У той час, як оприлюднена Національна енергетична стратегія передбачає значний розвиток нових виробничих потужностей, інвестори вже зараз мають неабиякі можливості долучитися до проектів, що нині плануються чи експлуатуються з порівняно низьким ризиком, і в такий спосіб скористатися перевагами запровадженого урядом зеленого тарифу, який деномінований в євро до кінця 2029 року.

Зростання виробничих потужностей відновлюваних джерел енергії в Україні у 2008-2017 роках



Джерела: IRENA, Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП)

Примітки: (а) Гідроенергетична потужність охоплює лише потужності малих гідроелектростанцій (98 МВт-пк), які отримують платежі за зеленим тарифом, і не охоплює великі гідроелектростанції (4571 МВт-пк) та гідроакумулюючі електростанції (близько 1500 МВт-пк), які перебувають у власності й підпорядкуванні Укргідроенерго, державного підприємства; (б) Потужності станцій із вироблення відновлюваної енергії не охоплюють вітрові та сонячні електростанції, розташовані на Кримському півострові (близько 500 МВт-пк), але охоплюють наразі неробочі вітрові електростанції на тимчасово непідконтрольних уряду територіях на сході України.

⁶ World Bank, DataBank Micro Data Catalog (2015 data)

⁷ Reuters, Ukraine cities gear up to run on local clean energy by 2050

На перших етапах, щоб скористатися перевагами зеленого тарифу, місцеві оператори виявили бажання започаткувати проекти у сфері відновлюваної енергетики, і щойно переваги стали очевидними (приблизно з 2014 року), можливість інвестувати в цей український сектор, що швидко зростає, скористалися міжнародні оператори.

На кінець 2018 року було встановлено 2 117 МВт-пік виробничих потужностей відновлюваної енергетики, крім того, об'єкти загальною потужністю у понад 3 000 МВт-пік перебувають на стадії підготовки або будівництва, маючи на меті скористатися вигодами зеленого тарифу.

У першому кварталі Україна збільшила виробничі потужності відновлюваної енергетики на 861 МВт-пік⁸, що в п'ять раз перевищує показник за аналогічний період минулого року, з них майже 700 МВт-пік припало на сонячну енергію. Інвестори в усіх куточках світу, від норвезької Scates до китайської CNBM Engineering, усвідомлюють

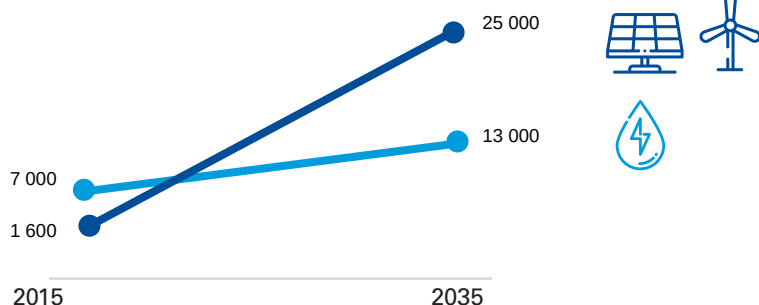
ці можливості. Шляхом надання фінансування й гарантій їх підтримують такі організації, як Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР), Європейський інвестиційний банк (ЄІБ), розташована в США Корпорація приватних зарубіжних інвестицій (ОПІС), Міжнародна фінансова корпорація (ІФК), а також інші дрібні кредитори та інвестори, зокрема німецькі банки, які з 2009 року разом надали понад 1,4 млрд доларів США.

Схоже на те, що нещодавно ухвалений закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії» № 8449-д (Закон про аукціони), підтримуватиме започатковану динаміку, забезпечуючи нові, визначені на аукціоні, тарифи, збалансований ринок і чітку стратегію інтеграції відновлюваних джерел енергії у загальну структуру енергетики. Запланована інтеграція в європейську мережу також підвищує перспективи міжнародних продажів енергії. Утім, ринок

потребуватиме подальших інвестицій в енергосховища, щоб забезпечити інвесторам і уряду можливість отримувати вигоду.

Паралельно до очевидних природних переваг України, зокрема енергії сонця й вітру, уряд зобов'язується до 2035 року отримувати 25% електроенергії країни з відновлюваних джерел. Країна також має нормативно-правову базу, яка швидко розвивається, доступ до міжнародного фінансування і робочу силу з необхідними навичками й досвідом для втілення складних проектів. Очікується, що виробництво вітрової та сонячної енергії зростатиме на 15% щороку (CAGR) і досягне 25 000 ГВт-год в 2035 році (порівняно з 1 600 ГВт-год в 2015 році). У гідроенергетиці ріст буде більш скромним, але після капітального ремонту наявного обладнання і побудови нових енергоблоків на нинішніх державних електростанціях обсяг виробництва має сягнути 13 000 ГВт-год до тієї ж дати.

Виробництво електроенергії в Україні в ГВт-год



Інвестиції від донорів упродовж 2009-2018 років

European Bank
for Reconstruction and Development

639 млн дол. США

OPIC

392 млн дол. США

European
Investment
Bank

203 млн дол. США

IFC
International
Finance
Corporation
WORLD BANK GROUP

73 млн дол. США

Інші
донори

118 млн дол. США

Total

1 425 млн дол. США



⁸ Ukraine Business News

Міжнародні інвестиції

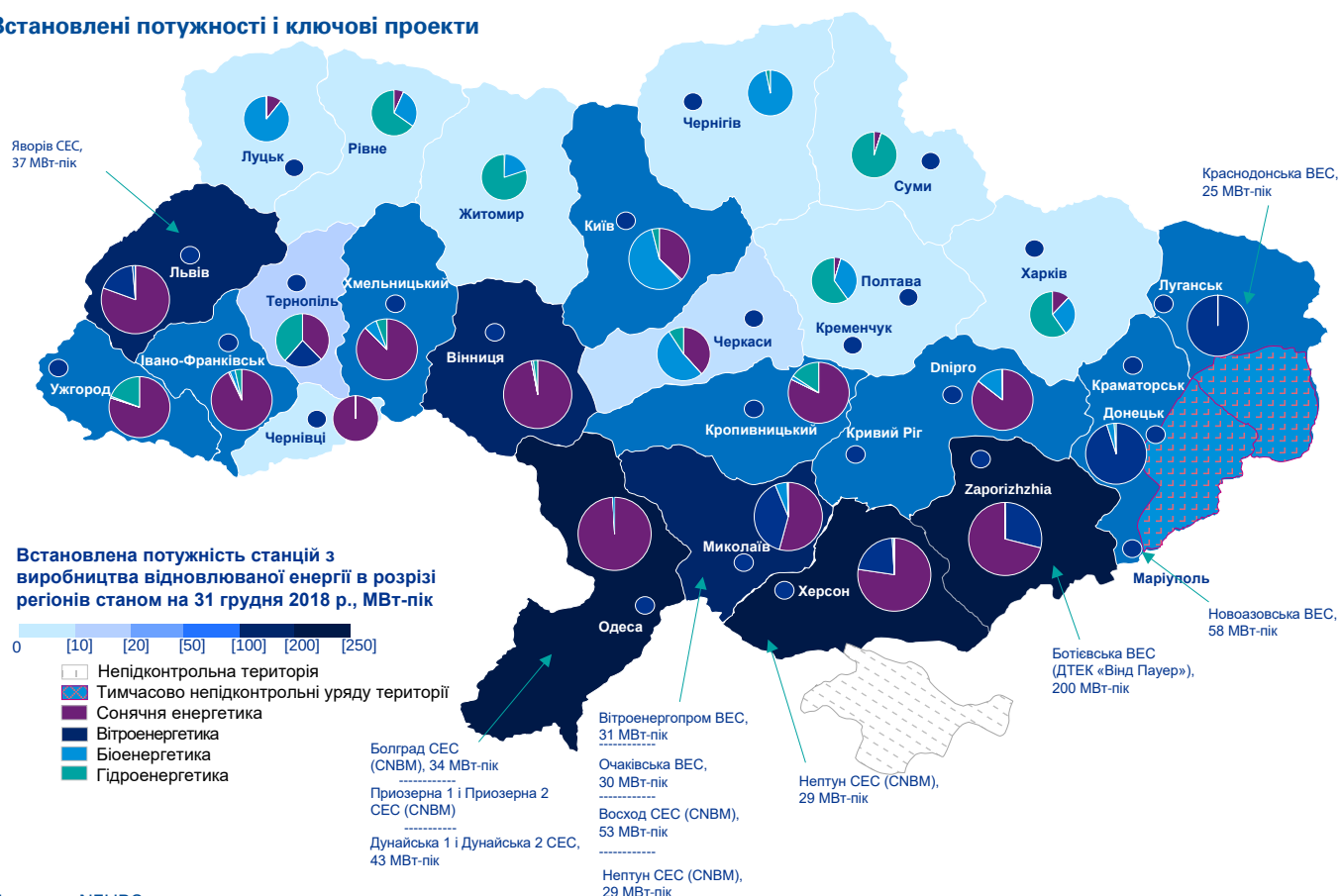
Міжнародні інвестори вже відіграють провідну роль на ринку відновлюваних джерел енергії; найголовніші поміж них – CNBM Engineering, якій належить приблизно 22% ринку сонячної енергетики в Україні (за винятком станцій в Криму) і Rengy Development, мультинаціональної компанії, що працює в Казахстані, Вірменії та Україні, якій належить 10%.

Розташована в Норвегії NBT підписала угоду з Unit Venture Investment Fund про освоєння 1 млрд євро для побудови вітроелектростанції потужністю у 742 МВт-пік уздовж північного узбережжя Азовського моря в Якимівському районі. Цей проект з робочою назвою «Зофія» має

стати найбільшою береговою електростанцією в Європі. Також з метою отримання надзвичайно вигідного зеленого тарифу нині плануються або будуються, щоб бути введеними в дію в найближчі роки, 4,6 ГВт-пік виробничих потужностей відновлювальної енергетики. Крім цього, NBT, французька група Total Eren SA і China Power домовилися вкласти 450 млн доларів США у будівництво вітроелектростанції потужністю в 250 МВт-пік у Херсонській області, норвезька Scates невдовзі запустить сонячну установку потужністю 83 МВт-пік, а інші місцеві та міжнародні інвестори в найближчі роки введуть в експлуатацію вітряків не менше ніж на 500 МВт-пік⁹.

Один із найбільших вітчизняних суб'єктів на українському ринку відновлюваної енергетики – вертикально інтегрований енергетичний гігант ДТЕК, який, окрім того, що швидко розвиває свою зацікавленість у вітровій та сонячній енергетиці, також є найбільшим вугледобувним підприємством країни, виробником електрики на викопному паливі і найбільшим приватним виробником газу. ДТЕК «Вінд Пауер» належить приблизно 40% українського ринку вітроенергетики¹⁰. У 2018 і 2019 роках ДТЕК планує вкласти 750 мільйонів євро в будівництво сонячних та вітроелектростанцій із загальною виробничою потужністю у 740 МВт-пк¹¹.

Встановлені потужності і ключові проекти



Джерело: NEURC

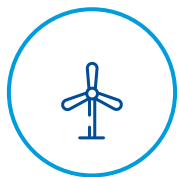
⁹ Business News Europe, *Ukraine's Renewable Rush*

¹⁰ Biowatt, Alternative energy, who is interested, where are they investing?

¹¹ Na chasi, Renewable Energy

Вітрова енергетика

Встановлені потужності



ДТЕК	200
«Віндкрафт Україна»	75
Очаківський вітроенергопарк	49
Причорноморський вітроенергопарк	23
Інші	186
Усього, МВт-пik	533

Потужності, що плануються до встановлення



Zophia	742
Eurocapewind farm	600
Сивашенергопром	250
Причорноморський вітроенергопарк	500
Інші	1 360
Усього, МВт-пik	3 452

Сонячна енергетика

Встановлені потужності



CNBM	301
Ренджи Девелопмент	130
Євроімекс	21
Leader	20
Інші	946
Усього, МВт-пik	1 419

Потужності, що плануються до встановлення



Scatec CEC	386
ДТЕК і СМЕС CEC	200
Покровська CEC	200
Причорноморський вітроенергопарк	100
Інші	360
Усього, МВт-пik	1 246

Малі гідроелектростанції

Встановлені потужності



Енергія-1	9
Вода Донбасу	4
Інші	56
Усього, МВт-пik	68

Потужності, що плануються до встановлення

Біопаливо

Встановлені потужності



Біогазенорго	18
Смілаенергопромтранс	9
Oriel-Leader	6
Singa Energis	5
Other	60
Усього, МВт-пik	98

Потужності, що плануються до встановлення



Синельникове біоенергетичне підприємство	76
Усього, МВт-пik	76



Джерело: information in the public domain, NEURC

Плани зростання

У червні 2017 року Житомир, за підтримки урядів Німеччини, Швейцарії і Словенії, став першим українським містом, яке поставило за мету до 2050 року перейти на стовідсоткове використання відновлюваної енергії, з планами на сонячну електростанцію до 30 МВт-пік. З того часу до ініціативи долучилися ще три міста: Кам'янець-Подільський, Чортків і Львів¹².

Україна планує збільшити виробництво енергії з відновлюваних джерел з 4% в 2015 році до 12% до 2025 року і довести показник до 25% в 2035 році. Це зростання залежить від правового середовища і доступу до міжнародного фінансування. До цього часу зростання, значною мірою, зумовлювалося ухваленням у 2008 році зеленим тарифом, яким до кінця 2029 року гарантуються ціни на електроенергію, отриману з виробничих потужностей відновлювальної енергетики, введених в експлуатацію до кінця 2019 року. Згодом подальший розвиток, без суттєвого впливу на ціну електроенергії, стимулюватиметься нещодавно ухваленим Законом про аукціони. Пілотний аукціон повинен відбутися

до 31 грудня 2019 року. Перший із запланованих регулярних аукціонів, що будуть проводитися двічі на рік, буде проведено до 1 квітня 2020 року.

Як додаткові заохочення для галузі постають інші, нещодавно внесені зміни до Податкового кодексу України, якими надається звільнення від сплати ПДВ у випадку ввозу певного вітрового або сонячного устаткування (вітряків, фотоелементів, деяких рідких діелектриків і статичних перетворювачів).

Змін зазнало також зонування земель, до 31 грудня 2022 року у розробників проектів із вітрової і сонячної енергетики більше не буде потреби змінювати цільове призначення земельних ділянок, які раніше кваліфікувалися як промислові, транспортні, телекомунікаційні або військові. Крім того, будівництво вітроелектростанцій отримало будівельну норму (так званий клас наслідків) СС1, тобто роботи можуть вестися без спеціального дозволу на будівництво і виконані

роботи не підлягають перевіркам або затвердженню державними органами¹³. За деякими оцінками, зазначена законодавча норма дозволить постачальникам відновлюваної енергії заощадити від 5 до 10 млрд грн.

Уже ведеться робота із синхронізації української енергосистеми з європейською ENTSO-E¹⁴, яка, окрім забезпечення таких необхідних функцій резервування в системі, також дозволить ефективно конкурувати на внутрішньому ринку електроенергії з надходженнями від міжнародних постачальників, одночасно надаючи українським АЕС і електростанціям на основі відновлюваних джерел доступ до ринків Європейського Союзу. Завершення цих робіт дозволить Україні розірвати енергетичні зв'язки із Російською Федерацією.

Така інтернаціоналізація ринку підвищить інвестиційну привабливість українського енергетичного сектора, а отже заохотить інвесторів до участі у нових проектах, пов'язаних з відновлюваною енергетикою.

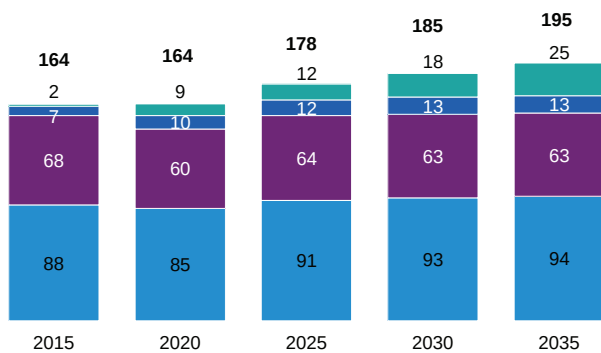


¹² Reuters, Ukraine cities gear up to run on local clean energy by 2050

¹³ EBA, VAT exemption for import of certain wind and solar

¹⁴ Ukrenerg, Integration to ENTSOE

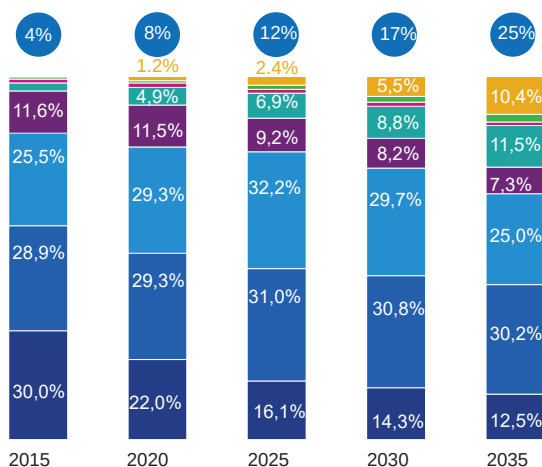
Прогноз виробництва електроенергії (млрд кВт-год)



- Атомні електростанції
- ТЕЦ (вугільні)
- Гідроелектростанції
- Вітрові й сонячні електростанції



Прогнози щодо структури енергопостачання України



- Вітрові й сонячні електростанції
- Тепло та геотермальна енергетика
- Гідроелектростанції
- Біопаливо та відходи
- Нафтова продукція
- Ядерна електростанція
- Природний газ
- Вугільні електростанції
- Усього відновлюваних джерел енергії



Джерело: Енергетична стратегія України до 2035 року

Можливості для інвесторів

Інвестори, які розглядають можливість інвестування в український ринок відновлюваної енергетики, мають шляхи: або інвестувати в наявні проекти і отримувати переваги від використання зеленого тарифу, або інвестувати в проекти, які будуть здійснювати діяльність відповідно до нового закону про аукціони.

Зелений тариф

Український уряд, щоб підштовхнути розвиток ринку альтернативної енергії, запровадив зелений тариф, який до кінця 2029 року забезпечує всім виробникам гарантовану ціну за кВт-год, деноміновану в євро.

Щоб гарантувати використання привабливого зеленого тарифу (наразі 0,15 євро за кВт-год для наземної сонячної електростанції, 0,16 євро – для дахової сонячної електростанції і 0,10 євро за кВт-год для вітроелектростанцій потужністю понад 2 МВт-пік) інвестори мають забезпечити введення в експлуатацію електростанцій до 31 грудня 2019 року.

Навіть, якщо вони були введені в експлуатацію після 31 грудня 2019 року, деякі великі сонячні та вітрові проекти все ще можуть скористатися зеленим тарифом (хоча і в меншій кількості). До великих сонячних та вітрових проектів не застосовується вимога про участь в аукціонах (попередні чинні умови), якщо вони забезпечили отримання прав користування земельною ділянкою, договір про підключення до мережі, дозвіл на будівництво та новий договір про купівлю-продаж електроенергії (PPA), підписаний або переукладений на відповідність новому типовому договору про купівлю-продаж електроенергії (PPA) до 31 грудня 2019 року. Такі об'єкти мають два роки (сонячні) і три роки (вітрові), щоб завершити будівництво та скористатися зеленим тарифом.

Закон про аукціони

Упродовж останніх років

застосування аукціонів для управління постачанням до національної енергетичної системи стало загальноприйнятною практикою. Відповідно до дослідження Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (IRENA), кількість країн, які вдаються до аукціонів з відновлюваних джерел енергії, зросла з 6 в 2005 році до понад 67 на початок 2017 року, і цей процес триває.

Основні особливості ухваленого у квітні 2019 року Закону про аукціони такі:

- Регулярні аукціони, що будуть проводитися двічі на рік, мають бути запроваджені з 2020 року. Пілотний аукціон повинен бути проведений до 31 грудня 2019 року. Квоти встановлюватимуться щорічно для наступних п'яти років і будуть розділені між виробниками вітрової, сонячної та іншої електроенергії з відновлюваних джерел. Тим часом уряд уповноважений проводити технологічно нейтральні аукціони, а також встановлювати спеціальні квоти для окремих проектів.
- З 2020 року сонячні електростанції з виробничою потужністю понад 1 МВт-пік і вітроелектростанції з потужністю понад 5 МВт-пік (крім об'єктів з не більше ніж трьома вітротурбінами незалежно від встановленої потужності таких вітротурбін), у випадку, коли вони не мають дозволу на будівництво і попереднього договору постачання електроенергії (PPA), підписаного до 31 грудня 2019 року, будуть зобов'язані брати участь в аукціонах, за винятком тих, що підпадають під попередні чинні умови, згадані вище.
- Аукціони проводитимуться на платформі «ProZorro». Учасники торгів подаватимуть закриті заявки, які міститимуть технічну заявку (із зазначенням потужності, на яку подається

заявка) і цінову заявку (за кВт-год), де ключовим буде критерій ціни. Ціни, визначені на аукціоні, не можуть перевищувати ті, що сплачуються за зеленим тарифом. Ці ціни залишатимуться чинними упродовж 20 років з моменту введення електростанції в дію.

- Учасники торгів повинні будуть надати банківську гарантію у розмірі 20 000 євро за кожен МВт-пік, на які вони претендують. З яких 25% будуть утримані як плата за участь, а залишок (для заявки-переможця) буде зберігатися як гарантія виконання.
- Введення в систему вітрової та сонячної електроенергії може спричинити дисбаланс, оскільки об'єм виробництва залежить від погодних умов. Однак, учасники-переможці будуть звільнені від відповідальності або будуть частково відповідальні за дисбаланс протягом 2020-2030 років, якщо їхні проекти відновлюваних джерел енергії будуть введені в експлуатацію до моменту визнання внутрішньодобового ринку ліквідним.
- Закон не має зворотної дії щодо електростанцій, введених в експлуатацію до 2020 року, чи електростанцій, що були спроектовані й підписали попередній договір постачання електроенергії (PPA) до 2020 року.
- Зелений тариф для сонячних електростанцій буде зменшено на 25% у 2020 році, і потім він буде зменшуватись на 2,5% щорічно у 2021-2023 роках. Для вітрових електростанцій зелений тариф буде скорочено на 10% у 2020 році без подальшого щорічного скорочення. Зелений тариф буде додатково скорочений для сонячних та вітрових проектів, введених у експлуатацію з 1 січня 2024 року.

Щорічні квоти на виробництво електроенергії з відновлюваних джерел встановлюватиме Кабінет Міністрів України, беручи за основу пропозиції Міністерства енергетики і вугільної промисловості, які базуватимуться на консультаціях з «Укренерго», оператором системи постачання електроенергії, і Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України. Нова система має гарантувати, що оператор системи постачання електроенергії зможе краще справлятися з вже зараз відчутними труднощами, пов'язаними з надходженням електроенергії з відновлюваних джерел в енергосистему. «Укренерго» підготувала детальний опис трьох сценаріїв того, який об'єм сонячної та вітрової енергії може прийняти система, і яких виробничих потужностей для балансування вона потребує.

Квоти на виробництво електроенергії

Сценарій А:

За цим сценарієм, доки не будуть встановлені додаткові механізми балансування потужності, виробництва вітрової та сонячної енергії обмежуватиметься. Здатність системи прогнозувати і керувати волатильністю у виробництві електроенергії лишається без змін.

Сценарій Б:

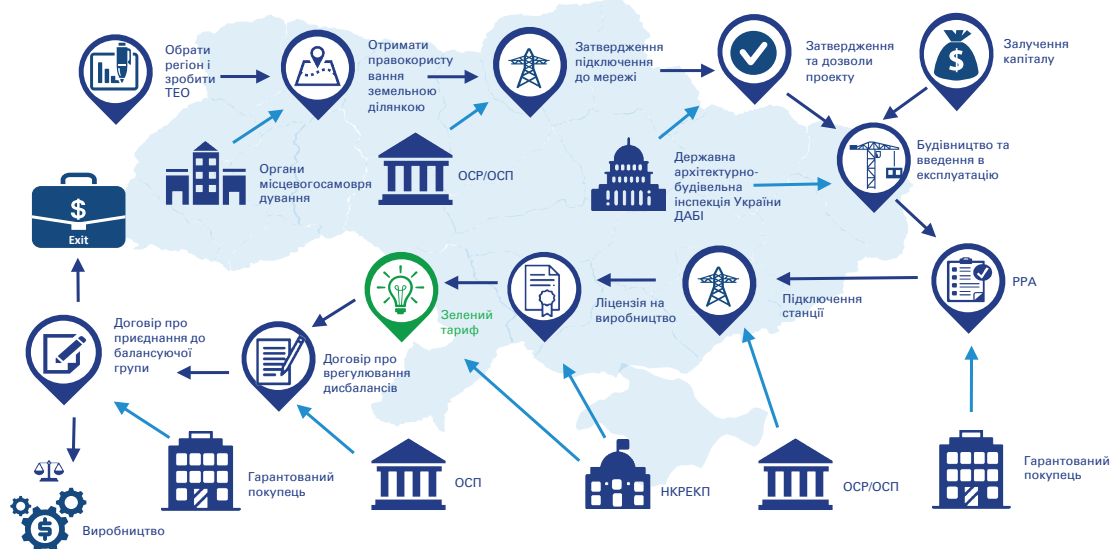
У загальній кількості виробленої електроенергії зазнає обмеження частка атомних електростанцій, а зростання можливості балансувати виробничі потужності забезпечуватиметься за рахунок вугільних електростанцій. Розвиток «зелених» виробничих потужностей не буде обмежуватися.

Сценарій В:

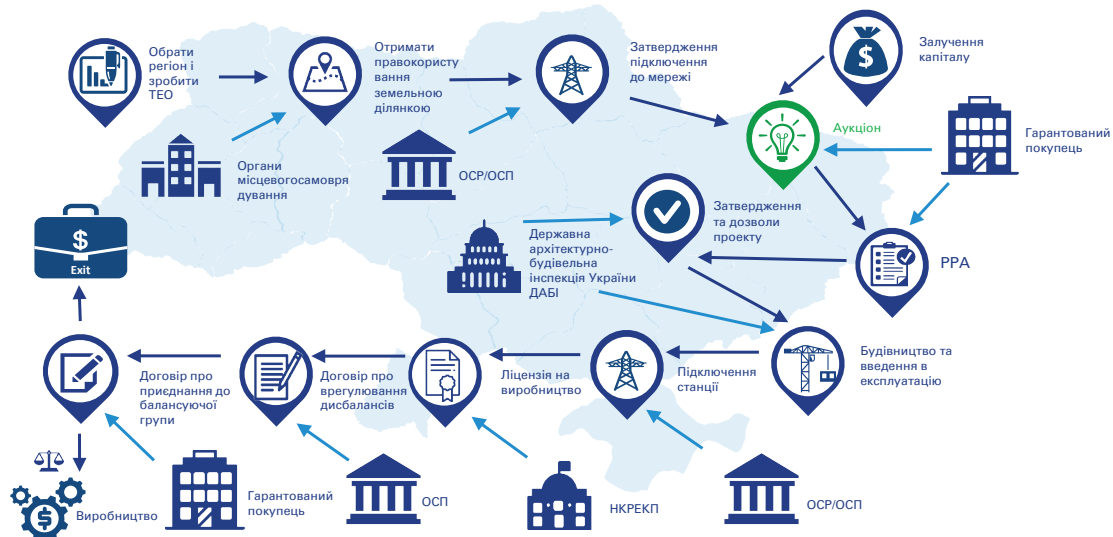
Пропонується запровадження систем точного прогнозування й управління, а також побудова нових гнучких потужностей для балансування потужністю 2,5 ГВт-пік (газопоршневих електростанцій і акумуляторів). Це забезпечить безперешкодний розвиток виробництва енергії із відновлюваних джерел. Виробництво ядерної електроенергії зростає, натомість скоротиться виробництво електроенергії, генерованої ТЕЦ.

«Укренерго» надає перевагу сценарію В, який, на їхню думку, якнайкраще відповідатиме інтересам як споживачів, так і постачальників енергії з відновлюваних джерел. На думку «Укренерго», цей сценарій також має стримувати тарифи на електрику для побутових і промислових споживачів. За їхніми оцінками, необхідні для реалізації цього сценарію інвестиції складають 55 млрд грн (2 млрд доларів США) з 6-річним терміном окупності.

Карта розвитку проекту відповідно до зеленого тарифу



Карта розвитку проекту відповідно до Закону про аукціони



Джерело: KPMG analysis

Очікується, що 2019 року у регіоні EMEA спостерігатиметься найбільше зростання угод зі злиття й поглинань у сфері джерел відновлюваної енергії в усьому світі. Дослідження¹⁵ KPMG, яке мало на меті вивчити думки провідних представників бізнесу і галузевих експертів, показало, що загалом 47% вважають Європу центром світового зростання відновлюваної енергетики, і ми очікуємо, що Україна зіграє в цьому зростанні свою роль.

Упродовж 2018 року в українському секторі відновлюваної енергетики (без врахування гідроенергетики) спостерігалось зростання на 54% встановлених потужностей: з 1 375 МВт-пік станом на 1 січня до 2 117 МВт-пік станом на 31 грудня. Ці капіталовкладення і запровадження в 2019 році додаткових потужностей, безсумнівно, викличуть додатковий інтерес до угод зі злиття і поглинань у галузі.

Ринок – складний, але ми в KPMG маємо навички й досвід, які допоможуть плавно провести вас через процес придбання, надаючи вичерпні консультації на всіх етапах процесу, починаючи з ідентифікації та оцінки інвестиційних можливостей, в процесі юридичного, фінансового та податкового дослідження (due diligence) обраних вами об'єктів, оцінки вартості, супроводження переговорів щодо угоди та в питанні супровідних документів (наприклад, договору купівлі-продажу), а також після придбання.

Спільне підприємство або інвестиції в наявного ліцензованого оператора сонячної або вітрової енергії навіть до початку етапу виробництва (якщо проект має погоджений попередній договір постачання електроенергії (pre-PPA) – привабливий варіант для інвестора, зацікавленого в отриманні доступу до переваг зеленого тарифу. Охочим започаткувати підприємство в сфері відновлюваних джерел електроенергії інвесторам слід врахувати витрати часу, усвідомити адміністративні та законодавчі перешкоди.

Інвестиції в готовий до будівництва попередньо затверджений проект із сонячної енергетики, який потенційно може почати виробляти електроенергію протягом шести місяців, коштуватиме приблизно 750 000 доларів США за кожен мегават потужності.

Утім, поза сумнівом, проекти з вітрової енергетики мають плануватися з огляду на триваліший період реалізації. За своєю природою, багато найвигідніших місць для вітрової енергетики дуже часто віддалені й важкодоступні, що створює для оператора логістичні проблеми, відмінні від тих, що постають у разі проекту сонячної енергетики. До того ж, підготовка технічно-економічних обґрунтувань і виготовлення веж та турбін можуть вимагати тривалого часу, а доставка до місця призначення потребуватиме змін у місцевій транспортній інфраструктурі.

Однак, як вітровим, так і сонячним електростанціям гарантується підключення до мережі, і як в режимі зеленого тарифу, так і в режимі аукціону, енергосистема зобов'язана забирати кожен вироблений МВт-год.

Заявлена урядом мета, щоб до 2035 року 25% від усієї електроенергії вироблялося з відновлюваних джерел, має гарантувати, що аукціони (допоки конкуренція не дуже жорстка, хоча це, звісно, буде залежати від заявлених обсягів на кожному аукціоні, і допоки прибуток на вкладений капітал є винятковим для операторів зеленого тарифу) забезпечать більш жорстку конкуренцію на ринку. Нещодавно запроваджений в Україні закон є продовженням світової тенденції, яка спирається на значний досвід інших країн, таких як Мексика, Аргентина, Чилі, Бразилія, Перу, Німеччина, ОАЕ, Замбія, Індія, Китай і Російська Федерація, які перейшли до аукціонів, щоб забезпечити безперебійну роботу енергетичної системи.

Оскільки частка виробленої електроенергії з відновлюваних джерел зростає, енергетична система потребуватиме суттєвих інвестицій в енергомережу і проекти енергосховищ. Якщо зростання залишатиметься неконтрольованим, уряду доведеться затвердити плани зі зберігання й балансування електроенергії, зокрема ті, яким надає перевагу «Укренерго».



¹⁵ KPMG Great Expectations: Deal making in the renewable energy sector, 2017

Можливі варіанти виходу на ринок

Інвестиції у будь-який ринок, незалежно від присутності на ньому міжнародних гравців і ймовірної схильності бізнесу до ризику, – складне рішення. Перед виходом на український ринок інвестор має розробити чітку інвестиційну стратегію, засновану на ретельній оцінці не лише ризиків з огляду на країну ведення бізнесу, а також комерційних, фінансових і проектних ризиків, притаманних кожному інвестиційному рішення. Усім інвестиційним стратегіям властивий свій набір специфічних ризиків та вигід, і дуже важливо, щоб усі зацікавлені сторони, включно з радою директорів і акціонерами, діяли узгоджено.

На українському ринку відновлюваної енергетики інвестори повинні особливо уважно поставитися до термінів їхніх інвестицій з огляду на перехід від зеленого тарифу та пов'язаних із ним гарантій і стимулів до нового Закону про аукціони.

1	Створення нової компанії з нуля (greenfield). Перший крок потребує пошуку відповідної земельної ділянки з легким доступом до енергомережі й узгодження договорів оренди з місцевими громадами або органами державної влади.	Найбільш тривалий та трудомісткий варіант, який вимагає суттєвої контрактної роботи і глибокого розуміння обмежень, які притаманні існуючій енергомережі.
2	Придбання існуючої компанії, яка має деякі необхідні угоди й дозволи на користування земельною ділянкою.	У разі підписання попереднього договору постачання електроенергії (PPA), цей варіант дозволяє інвестору скористатися перевагами зеленого тарифу. Для виходу на ринок знадобиться значно менше часу, в порівнянні з варіантом 1.
3	Придбання діючого виробництва відновлюваної електроенергії, яке вже постачає електроенергію в енергомережу.	Цей варіант дозволяє інвестору одразу почати отримувати прибуток від інвестицій і вигоду від зеленого тарифу. Але дохідність, швидше за все, будуть нижчими.

Який би шлях ви не обрали, важливо залучити кваліфікованих консультантів, які проведуть вас через інвестиційний процес. Юридичні, фінансові і податкові консультанти з глибоким розумінням місцевого бізнес-середовища і вичерпним досвідом у галузі відновлюваної енергетики – необхідна умова того, щоб інвестори мінімізували ризики й уникнули поширених помилок, а також максимізували свої можливості під час процесу інвестування й упродовж усього життєвого циклу інвестиції.

Різні інвестиційні варіанти, пов'язані з різними ризиками та вигодами для інвестора

	 Менше року	Ризики Та Винагороди	Понад рік 
Можливі варіанти виходу на ринок	Купівля	Спільне підприємство	Запуск з нуля
Опції фінансування	Інвестиції в капітал та залучення кредитів		
Розробка проекту	Процес угоди зі злиття і поглинань	Технічно-економічне обґрунтування	
		Екологічна оцінка	
	Передінвестиційне дослідження (due diligence)	Відведення землі	
		Попередня угода постачання електроенергії (pre-PPA)	
		pre-PPA	
	Оцінка	Затвердження проекту	
		Придбання обладнання	
Залучення необхідного додаткового капіталу			
Структурування угоди	Будівництво станції		
	Приєднання до енергомережі		
Реалізація проекту	Отримання ліцензії на виробництво електроенергії та зелений тариф		
	Обслуговування		
Можливі варіанти виходу	Звітність		
	Продаж/рефінансування боргу після запуску станції	Поступовий продаж	Управління упродовж життєвого циклу

KPMG в Україні. Місцева експертиза. Міжнародний досвід

KPMG представлена в Україні з 1992 року і тісно співпрацює як з власниками, так і з інвесторами на ринку відновлюваної енергетики.

Незалежно від того, чи ви плануєте інвестувати в наявний проект, чи почати роботу над новим підприємством з нуля, KPMG в Україні має досвід та експертизу, щоб супроводжувати вас упродовж усього інвестиційного процесу.

Ми можемо супроводжувати вас від розробки стратегії виходу на ринок та визначення відповідних цілей до юридичного, фінансового та податкового дослідження об'єктів інвестицій, а також підготовки та переговорів щодо інвестиційної документації (включно з договором купівлі-продажу).

Наші команди фахівців поєднують місцевий досвід з глибокими

розумінням галузі, а наша міжнародна мережа компаній-членів надає доступ до останніх розробок і практик глобального сектора відновлюваних джерел енергії.

У KPMG ми зосереджуємося на тому, щоб допомогти нашим клієнтам максимізувати цінність своїх інвестицій як на етапі входу на ринок, так і на етапі виходу з ринку.

Вибраний досвід

Scatec Solar Фінансове дослідження у відношенні п'яти сонячних електростанцій в Україні 2018 р.	Європейський інвестор Фінансове, податкове та юридичне дослідження у відношенні семи сонячних електростанцій в Україні 2018 р.	Китайський інвестор Фінансове, податкове та юридичне дослідження вітроелектростанції в Україні 2018 р.	Чеський інвестор Дослідження низки сонячних електростанцій в Україні. Структурування угоди M&A та супроводження 2018 р.	Турецька промислова група Передінвестиційне юридичне дослідження проектів будівництва сонячних електростанцій в Україні 2018 р.
IB Vogt Юридична та податкова підтримка у придбанні та розвитку сонячної електростанції в Україні 2018 р.	«Вінд Плейер» ТОВ ДТЕК Послуги з оцінювання 2015 р.	Конфіденційно Повномасштабне податкове дослідження для компанії, що експлуатують вітряні та сонячні електростанції 2018 р.	ДТЕК Комплексна податкова діагностика окремих компаній, що належать до найбільшого енергетичного холдингу України 2017-2018 рр.	ДТЕК Аналіз та коментарі щодо податкових припущень в фінансовій моделі для цілей залучення фінансування. 2017-2018 рр.
Приморська ВЕС Послуги оцінювання, надані ТОВ «Приморська ВЕС» 2017 р.	Конфіденційно Фінансове, податкове, юридичне та митне дослідження трьох сонячних електростанцій 2017 р.	ДТЕК Підтримка у зв'язку з кредитним фінансуванням для будівництва вітряного парку 2017 р.	Mainstream Юридичне передінвестиційне дослідження проекту будівництва вітроенергетичної установки очікуваною потужністю у 300 МВт-пik 2018 р.	Конфіденційно Фінансове та податкове дослідження трьох сонячних електростанцій в Україні 2016 р.



Додаток

Макроекономічні показники

Макроекономічні показники України ¹	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Зростання реального ВВП, % рік до року	2,4	2,5	3,3	2,8	2,1	2,6	2,7
Номінальний ВВП, млрд дол. США	93,4	112,2	127,9	138,2	157,6	178,0	199,9
Курс гривні до дол. США (на кінець періоду)	27,2	28,1	27,7	28,8	29,3	29,5	29,7
Індекс споживчих цін, % рік до року	12,4	13,7	10,3	7,8	8,0	7,5	6,8
Населення, млн, мешканців	42,5	42,4	42,2	42,0	41,8	41,7	41,5
Чисті прямі інвестиції, млрд дол. США	3,3	2,6	2,8	3,2	3,7	4,6	5,6
Обсяг ПІІ, млрд дол. США	69,0	59,9	54,9	53,4	49,3	46,5	44,4
Загальний зовнішній борг, млрд дол. США	114,7	113,3	116,8	119,1	122,2	124,9	128,5
Індекс ведення бізнесу ²	83 rd	80 th	76 th	71 st			
Індекс глобальної конкурентоспроможності ³	85 th	89 th	83 rd	n/a			
Індекс глобальної конкурентоспроможності ⁴	Caa3	Caa2	Caa1	Caa1			
Індекс інвестиційної привабливості ЄБАх ⁵	2,85	3,03	3,07				

Sources:

¹ Economist intelligence unit

² The World Bank - Ease of doing business index

³ WEF – Global Competitiveness Report

⁴ Moody's Sovereign Debt Rating

⁵ EBA Investment Attractiveness Index

Терміни та скорочення



вітроенергетика



сонячна енергетика



гідроенергетика



біопаливо

CAGR – сукупний середньорічний темп зростання

ГВт-год, МВт-год, кВт-год – одиниці вимірювання генерації електроенергії: гігават-год, мегават-год, кіловат-години

ГВт-пк, МВт-пк – одиниці вимірювання потужності: гігават пк, мегават пк

LCOE (Levelised Cost of Energy) – нормалізована собівартість електроенергії, яка визначається як відношення сукупної собівартості генерації електроенергії до загального випуску електроенергії протягом життєвого циклу, з врахуванням ефекту дисконтування, який відбиває середню вартість капіталу (за даними IRENA)

IRENA – Міжнародне агентство з відновлюваної енергетики, міжурядова організація

M&A – злиття та поглинання

PPA – попередній договір постачання електроенергії

ВДЕ – відновлювані джерела енергії

TSO – Оператор системи передачі електроенергії

DSO – Оператор системи розподілу електроенергії

КОНТАКТИ



Дмитро Щур
Директор, інвестиції
та ринки капіталу
KPMG в Україні
dshchur@kpmg.com
+380 44 490 5507 x34195



Юрій Кацер
Директор,
керівник відділу
юридичного консультування
KPMG в Україні
ykatser@kpmg.ua
+380 44 490 5507 x34051



Пітер Латос
Партнер,
керівник відділу
консультаційних послуг
KPMG в Україні
peterlatos@kpmg.ua
+380 44 490 5507 x34150



Максим Завальний
Директор,
податкове консультування
KPMG в Україні
mzavalnyi@kpmg.ua
+380 44 490 5507 x34566



kpmg.ua

Інформація, що подана у цій публікації, носить загальний характер і не висвітлює стан справ будь-якого окремого підприємства або фізичної особи. Незважаючи на те, що ми намагаємося подавати точну і своєчасну інформацію, ми не гарантуємо, що ця інформація є правильною на дату її отримання або буде достовірною у майбутньому. Ніхто не повинен діяти і покладатися на таку інформацію без відповідної професійної консультації, наданою після детального вивчення стану справ.

© 2019 ТОВ "КПМГ-Україна", компанія, яка зареєстрована згідно із законодавством України, член мережі незалежних фірм KPMG, що входять до асоціації KPMG International Cooperative ("KPMG International"), що зареєстрована відповідно до законодавства Швейцарії. Усі права застережені. Надруковано в Україні.

KPMG та логотип KPMG є зареєстрованими торговими марками або товарними марками асоціації KPMG International.