

**ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД СТИМУЛЮВАННЯ
ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ
(досвід Данії)**

Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України

вул. Велика Житомирська, 11, офіс 620

01025, м. Київ, Україна

тел. +38 044 255 92 31

info@feao.org.ua

www.feao.org.ua

www.facebook.com/feao.vru/

Мета дослідження – аналіз механізмів та інструментів стимулювання відновлюваної енергетики в Данії. Виявлено, що довгострокові стратегії та енергетичні плани із стимулювання розвитку відновлюваної енергетики, зокрема з упровадження систем аукціонів та податкових пільг, субсидювання та інвестування, систем пільгових та преміальних тарифів, кредитних гарантій, є першочерговими заходами із скорочення споживання первинних джерел енергії та переходу на альтернативну відновлювану енергетику. Значну увагу в публікації приділено таким видам енергії, як сонячна, вітрова, гео- та сонячнотермальна, гідроенергія, енергія біогазу та біомаси.

Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України створено в рамках проекту, що імплементується консорціумом партнерів, адмініструється Вестмінстерською фундацією за демократію (WFD) та фінансується програмою «Підтримка реформи управління державними фінансами» Німецького товариства міжнародного співробітництва (GIZ) за дорученням Федерального міністерства економічної співпраці та розвитку Німеччини (BMZ) та Міністерства Великобританії з питань міжнародного розвитку (DfID).

Завдання Офісу полягає в посиленні ефективності та якості економічного й фінансового законодавства, яке розробляє й ухвалює Верховна Рада України, та підвищенні рівня використання наявної в Україні фінансової інформації для здійснення ефективного нагляду за діяльністю уряду.

Передрук цього матеріалу авторизований. Дозвіл на використання або передрук тексту необхідно отримати напряму від власників прав.

Підготували: к. е. н. Алла Іващенко.

За заг. редакцією В. М. Мазярчука.

Думки, висловлені в матеріалах автора, необов'язково відображають точку зору ОФЕА, його працівників або представників наглядової ради.

Автор не є співробітником, не консультує, не володіє акціями та не отримує фінансування від жодної компанії чи організації, яка мала б користь від цього матеріалу, а також жодним чином з ними не пов'язаний.

© Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України, 2017

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ	4
АНОТАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	5
ВСТУП	6
Досвід Данії	7
1. Перший енергетичний план, 1976	7
2. Другий енергетичний план, 1981	8
3. Третій енергетичний план, 1990	9
4. Четвертий енергетичний план, 1996	10
5. Лібералізація ринку електроенергії, 1999–2008	10
6. Відновлення та зміцнення сектору вітрової енергії, 2009–2012	13
7. Енергетична стратегія до 2050 року	13
7.1. Кредит (кредитні гарантії за місцевими ініціативами для будівництва вітрових електростанцій)	17
7.2. Нетто-дозування	18
7.3. Преміальний тариф	19
7.4. Система тендерів	23
7.5. Схеми підтримки для опалення з ВДЕ	28
7.5.1. Преміальний тариф для опалення з енергії біогазу	28
7.5.2. Механізм податкового регулювання	29
ВИСНОВКИ	30

СКОРОЧЕННЯ

ВДЕ – відновлювані джерела енергії;

СНР – станції з комбінованого виробництва тепла та електроенергії (combined heat and power plants);

ВЕЦ – вітрова електростанція;

ГЕЦ – гідроелектростанція;

ПДж – петаджоуль (PJ), який дорівнює 10^{15} Дж;

ГДж – гігаджоуль (GJ), який дорівнює 10^9 Дж;

ТВт – терават, який дорівнює 10^{12} Вт;

PSO – збір за надання державних послуг.

АНОТАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідженні в хронологічному порядку систематизовано етапи політики стимулювання відновлюваної енергетики в Данії в розрізі окремих механізмів та інструментів (з 1976 до 2017 рр.).

Виявлено, що наявність енергетичних планів розвитку (на кожні 5 років) та довгострокових енергетичних стратегій (наразі в Данії діє Енергетична стратегія до 2050 року) дозволила Данії стати лідером у виробництві вітрової та сонячної електроенергії. Окрім того, згадана стратегія передбачає досягнення 100% незалежності від корисних копалин та повне забезпечення споживання за рахунок ВДЕ у 2050 році.

Перший енергетичний план Данії, затверджений у 1976 році, окрім першочергової цілі зменшення рівня залежності від експорту нафти, мав другорядні цілі забезпечення розвитку ВДЕ шляхом фінансування наукових розробок у цій сфері. Наступні три енергетичні плани (до 2000 року) включали заходи із скорочення та поступової повної відмови від атомної енергії та розвитку альтернативної енергетики, зокрема вітрової енергії шляхом створення локальних вітрових кооперативів.

Наступним етапом розвитку ВДЕ в Данії стала лібералізація ринку електроенергії (1999–2008 рр.), у межах якої відбулася приватизація основних енергетичних компаній, внаслідок чого розподіл, передача та виробництво енергії стали незалежними енергетичними секторами. На цьому етапі основними типами підтримки були преміальний тариф та екстрабонуси. Етап відновлення та зміцнення сектору вітрової енергії (2009–2012 рр.) характеризувався такими типами підтримки, як екологічні та цінові премії (механізм виплати + ринкова ціна).

Наразі в межах Енергетичної стратегії Данії до 2050 року (ухвалена в 2011 році) діють такі механізми підтримки:

- програми субсидювання та інвестування інсталяцій ВДЕ;
- система преміальних тарифів;
- схеми аукціонів;
- механізми податкових пільг;
- система надання кредитних гарантій;
- схема нетто-дозування;
- преміальний тариф для опалення з енергії біогазу.

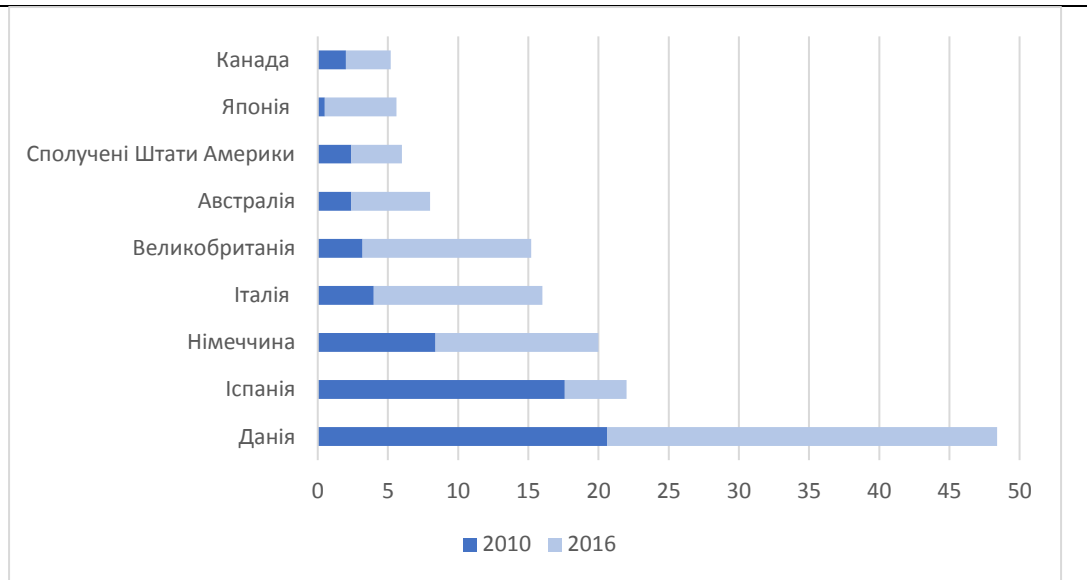
ВСТУП

Зважаючи на світові тенденції у структурі споживання енергії, значну частину якої займають відновлювані джерела енергії (далі – ВДЕ), зокрема у 2015 році вона становила 19,3%¹ (переважають сучасні види ВДЕ – сонячна, вітрова, геотермальна енергія, гідроенергія, а не традиційна енергія біомаси), можна зробити висновок про зниження рівня залежності країн світу від первинних джерел енергії.

Найвагомішу частку в секторі ВДЕ станом на 2016 рік займають вітрова та сонячна енергія, особливо це стосується таких країн, як Данія, Іспанія та Німеччина (рис. 1).

Рис. 1.
Частка вітрової та сонячної енергії в загальному виробництві електроенергії в деяких країнах у 2010 та 2016 рр., %

Джерело:
матеріали
Міжнародного
енергетичного
агентства²



З огляду на домінування виробництва вітрової та сонячної енергії в Данії (майже 50% від загального видобутку електроенергії по країні) доцільно розглянути основні етапи становлення та розвитку ВДЕ в цій країні в частині регуляторного та стимулюючого впливу. Саме тому в дослідженні основний фокус направлено на механізми та інструменти політики стимулювання відновлюваної енергетики в Данії.

¹ Renewables 2017. Global status report. Retrieved from: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2017/06/17-8399_GSR_2017_Full_Report_0621_Opt.pdf.

² CEM 8 Scene setter. International Energy Agency, 8th Clean Energy Ministerial. Retrieved from: http://www.cleanenergyministerial.org/Portals/2/pdfs/CEM8Portal/CEM8_Setting_the_Scene_IEA_Birol.pdf.

Досвід Данії

Першими регуляторними актами у сфері енергетики в Данії стали 4 енергетичні плани, перший з яких було затверджено у 1976 році. Основну увагу в ньому було приділено заходам із зменшення рівня залежності від імпортування нафти, а серед другорядних варто виділити заходи із фінансування науково-технічних розробок у сфері ВДЕ.

Метою трьох наступних планів був розвиток виробництва відновлюваної енергетики, зокрема вітрової енергії шляхом створення локальних вітрових кооперативів та стимулювання національного виробництва вітрових турбін. Більш детально суть кожного енергетичного плану подано в наступних розділах.

1. Перший енергетичний план, 1976 (Dansk Energipolitik)³

Перший енергетичний план було створено з метою запобігання кризи енергетичного постачання в Данії та зменшення рівня залежності від імпортування нафти. Основну увагу в плані було приділено заходам із енергозбереження та переведення електростанцій в Данії з нафти на вугілля та атомну енергію. На той час відновлювані джерела енергії займали другорядну роль в енергетичному постачанні країни.

У середині 1970-х рр. податки на енергетику стягувалися через тарифи на електроенергію та використовувалися для підтримки наукових розробок у галузі ВДЕ. У 1979 році в Данії було створено Міністерство енергетики.

Окрім того, було опубліковано два альтернативні енергетичні плани, розроблені незалежними групами енергетичних експертів: «Sketch for an energy plan in Denmark» (1976) та «Energy for the future: alternative energy plan» (1983)¹. Вітрова енергія була включена в ці плани як одна з альтернатив атомній енергії. Ці плани дали значний поштовх для розвитку та становлення вітрової енергії та інших ВДЕ. З початку 1980-х рр. лише декілька компаній займалися виробництвом вітрових турбін потужністю більш ніж 55 кВт. Оскільки зазначені турбіни були дуже коштовними для приватного споживання, запроваджувалася Концепція місцевих вітрових кооперативів, в основу якої було покладено принципи спільного інвестування груп людей у вітрові турбіни. Багато приватних підприємців вклали кошти у вітрові турбіни задля забезпечення власних потреб енергетичного споживання та мали опцію продажу надлишку виробленої електроенергії до мережі.

³ Denmark. Retrieved from: https://irena.org/DocumentDownloads/Publications/GWEC_Denmark.pdf.

2. Другий енергетичний план, 1981 (Energiplan81)³

Метою Другого енергетичного плану було збільшення внутрішнього виробництва енергії в країні за рахунок видобутку нафти та газу в Північному морі, розвитку національної мережі природного газу та впровадженню субсидій для будівництва і функціонування вітрових турбін й електростанцій біомаси.

Зазначена підтримка в Другому енергетичному плані дозволила досягти стабільності розвитку внутрішнього ринку та галузей, пов'язаних з ВДЕ, оскільки сплата податків з використання нафти та вугілля допомогла зростанню конкурентоспроможності електростанцій з ВДЕ. Упродовж 1980-х рр. були запропоновані податкові пільги для виробництва енергії, що в результаті стало поштовхом для підвищення рівня спільного фінансування кооперативами вітрових турбін (виробництво енергії для співтовариства).

Ще одним драйвером впродовж 1980-х рр. став високий рівень розвиненості ринку ВДЕ в Каліфорнії (США), що створило можливості для експорту вітрових турбін виробниками з Данії. Активний експорт данських вітрових турбін продовжувався майже 5 років до спаду розвитку ринку відновлюваної енергетики в Каліфорнії в 1985 році.

У 1980 році, коли перший вітровий кооператив було сформовано, єдиною вимогою щодо власності кооперативних турбін був критерій місця проживання⁴. Його члени повинні були жити в межах однієї муніципальної області (3 км від місця розташування турбіни).

У 1985 році парламент заборонив використання атомної енергії та підписав угоду між Міністерством енергетики та комунальними компаніями «100 МВт» про досягнення виробництва 100 МВт вітрової енергії впродовж 1986–1990 рр.⁵ Ця угода сприяла зростанню локальної вітрової галузі саме в той час, коли продажі вітрових турбін за кордон майже зупинилися.

Спочатку уряд впровадив гранти до 30% від витрат на встановлення, розмір яких поступово зменшувався до 20% та 10%. Гранти також надавалися на переміщення старих вітрових турбін. Окрім того, запровадження пільгового тарифу на продаж електроенергії уможливило отримування банківських кредитів⁴ на встановлення вітрових турбін (пільговий тариф виступав як законодавча гарантія кредитоспроможності).

Також у 1985 році було додатково встановлено ліміти на інвестиційні частки в кооперативах, що сприяло уникненню домінування великих інвесторів на ринку. Частка власності засновувалася на споживанні кожного власника у співвідношенні одна частка на 1 кВт·год з максимальною межею 6 000 кВт·год на одного власника.

⁴ M. Mendonça, S. Lacey, F. Hvelplund. Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the United States. Retrieved from:

<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1016/j.polsoc.2009.01.007?needAccess=true>.

⁵ Beyond the Carbon Economy: Energy Law in Transition. Oxford University Press. (p. 300). Retrieved from: goo.gl/mUvrjD.

Уряд Данії зменшив рівень субсидіювання та впровадив вимогу для комунальних компаній під'єднатися та купувати енергію з вітрових проєктів. Окрім того, від комунальних підприємств вимагалось встановлення справедливої ціни. Загальна встановлена потужність становила 300 МВт, її основу склали вітрові турбіни потужністю 100 кВт.

3. Третій енергетичний план, 1990 (Energi 2000)³

Третій план був першим у світі енергетичним планом без атомної енергії, головною метою якого стало скорочення викидів вуглецю на 20% до 2005 року, а специфічною метою – забезпечення 10% електроенергії за рахунок вітрових турбін.

Станом на 1992 рік ціна для вітрової енергії встановлювалася на рівні 85% від роздрібною ціни на електроенергію, також було забезпечено гарантоване підключення вітрових генераторів до мережі та зобов'язання щодо купівлі електроенергії з вітру. Варто зазначити, що недоліком цього механізму було те, що ціна засновувалася на роздрібних тарифах, а не на вартості виробництва енергії з вітрових генераторів.

Окрім того, додатково міністр навколишнього середовища та енергетики затвердив наказ про пошук придатних місць у країні для розміщення вітрових турбін. Директиви планування згідно з наказом включали також процедуру громадських слухань перед фактичним встановленням турбін, що сприяло підвищенню рівня схвалення суспільством інсталяцій вітрових турбін⁶.

Підходи змінилися, коли в 1993 році було запроваджено фіксований пільговий тариф на виробництво електроенергії, який відокремив ціну на покупку електроенергії від чинних тарифів. Ціну, сплачену з електроенергії з вітрових турбін, було встановлено на рівні 85% витрат на виробництво та розподіл електроенергії.

На період з 1993 по 2001 рр. виробництво електроенергії було майже потроєно з 1 200 до 4 100 ГВт·год. 85% турбін перебували у власності локальних кооперативів та індивідуальних фермерів⁴. У середині 1990-х рр. спостерігалось значне зростання рівня індивідуальної власності відновлюваного енергетичного сектору у зв'язку із зниженням витрат на турбіни та нижчими процентними ставками й урядовими пільгами на відновлення або заміщення старих турбін на нові та більш ефективні. Станом на 2001 рік виробництво вітрових ферм забезпечувало 12% електроенергії Данії, що було достатнім для 1,2 млн домогосподарств.

³ Denmark. Retrieved from: https://irena.org/DocumentDownloads/Publications/GWEC_Denmark.pdf.

⁶ Renewable Energy Policy and Politics: A handbook for decision-making. Earthscan (p. 102). Retrieved from: goo.gl/Fu265k.

⁴ M. Mendonça, S. Lacey, F. Hvelplund. Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the United States. Retrieved from: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1016/j.polsoc.2009.01.007?needAccess=true>.

Окрім того, вітрові проекти отримували відшкодування з вуглецевого податку та часткове відшкодування енергетичного податку, які подвоювали виплати на вітрові проекти на перші 5 років їх функціонування. Зазначені типи підтримки забезпечувалися рівномірно по всій країні незалежно від вітрових умов, що спонукало засновників вітрових ферм встановлювати вітрові турбіни в найкращих берегових локаціях.

4. Четвертий енергетичний план, 1996 (Energi 21)³

Четвертий енергетичний план передбачав досягнення 12–14% споживання з ВДЕ до 2005 року. У 1997 році Енергетичне агентство Данії (The Danish Energy Agency) затвердило комплекс планових регуляцій для офшорних вітрових ферм. Станом на 1996 рік було створено близько 2 100 кооперативів у країні, що стало підґрунтям для продовження розробки заходів з державної підтримки вітрової енергії. До 2001 року локальні вітрові кооперативи, включаючи більше ніж 100 тис. сімей, встановили 86% усіх турбін Данії. У 1998 році уряд розмістив державне замовлення на встановлення додаткових 750 МВт офшорної вітрової енергії у п'яти вітрових парках (але фактично станом на 2003 рік встановлення двох з п'яти вітрових парків було скасовано).

5. Лібералізація ринку електроенергії, 1999–2008³

Реформа лібералізації ринку електроенергії передбачала досягнення мети щодо споживання електроенергії з ВДЕ на рівні 20% переважно за рахунок вітрової електроенергії та енергії біомаси.

Відповідно до цієї реформи в 1999 році було скасовано пільговий тариф та введено стандарти з відновлюваного портфелю (renewable portfolio standard, RPS), тобто механізму ринкових зелених сертифікатів. У межах цих стандартів або системи квот виробники відновлюваної енергетики отримували спотову ринкову ціну⁷ + ціну за продаж зеленого сертифіката. Ця модель спочатку була запланована для впровадження в січні 2000 року, але, зважаючи на чисельні ускладнення, пов'язані з високим рівнем трансакційних витрат на невеликому за обсягом національному ринку, данський уряд декілька разів відкладав її.

Станом на 2003 рік усі вітрові генератори були підключені до мережі в межах системи стандартів з відновлюваного портфелю. Преміальний тариф (ринкова ціна + премія за використання ВДЕ) було запроваджено для берегових вітрових турбін, підключених до мережі після 31.12.2002 р., для старіших електростанцій діяв фіксований пільговий тариф⁴, передбачений Третім енергетичним планом (див. розділ 3).

³ Denmark. Retrieved from: https://irena.org/DocumentDownloads/Publications/GWEC_Denmark.pdf.

⁷ Спотова ціна (Spot price) – поточна ринкова ціна, за якою в певний час і в певному місці продається реальний товар або фінансовий актив на умовах негайної поставки. Отримано з: <http://www.investuvanna.com/slovník/spotova-cina>.

Вітрові турбіни, продані після 01.01.2000 р. та встановлені до 01.01.2003 р., отримували відносно сприятливі умови з фіксованою ціною 5,6 US цента за 1 кВт·год за перші 22 000 повних виробничих годин (приблизно 10 років для берегових локацій). Також була можливість отримати топову ціну 1,7 US цента за 1 кВт·год як плату за чисту електроенергію без вуглецю та в разі поновлення функціонування старої вітрової турбіни екстратариф 2,9 US цента за 1 кВт·год за перші 12 000 повних виробничих годин⁴.

Берегові вітрові турбіни, встановлені протягом 2003–2007 рр., отримували ринкову ціну Nord Pool⁸ додатково до 1,7 US цента за 1 кВт·год на 20 років. Було визначено стелю ціни 6,1 US цента (4,18 євроцента) за 1 кВт·год, тому вітрові турбіни не отримували нічого у випадку, якщо ціна Nord Pool становила 6,1 US цента за 1 кВт·год, та, наприклад, 0,9 US цента (0,61 євроцента) за 1 кВт·год, якщо ціна Nord Pool становила 5,2 US цента (3,56 євроцента) за 1 кВт·год. У 2005 році цінову стелю 6,1 US цента (4,18 євроцента) за 1 кВт·год скасовано, для великих офшорних вітрових ферм було застосовано систему тендерів⁴.

У 2004 році відбулося переформатування ринку енергетичного постачання в Данії, енергетичні компанії було приватизовано. Окрім того, розподіл, передача та виробництво енергії стали незалежними секторами з різноманітними рамковими програмами:

- за розподіл енергії стали відповідальними локальні неприбуткові кооперативи, муніципалітети або компанії з пільгами;
- за передачу енергії стала відповідальною нова державна компанія Energinet (Данський мережевий оператор);
- виробництво енергії було поділено на такі типи:
 - центральні електростанції у власності DONG Energy (76% належить уряду Данії);
 - електростанції у власності Vattenfall (державна компанія Швеції) та E.ON (компанія Німеччини);
 - муніципальні та локальні станції з комбінованого виробництва тепла та електроенергії (combined heat and power plants, CHP) у власності споживачів;
 - вітрова енергія з 85% власністю незалежних виробників та решта у власності центральних енергетичних компаній. У 2008 році уряд прийняв Енергетичну угоду до 2012 року⁹, яка включала інсталяцію двох офшорних вітрових парків по 200 МВт кожний (встановлено в 2009 та 2010 рр.), що надало муніципаліям можливість запланувати по 75 МВт берегової вітрової енергії на кожен наступний рік відповідно¹⁰.

⁸ Nord Pool – лідер серед ринків енергії в Європі. Ринкова ціна Nord Pool – ціна на біржі електроенергії. Отримано з: <http://www.nordpoolspot.com/>.

⁴ M. Mendonça, S. Lacey, F. Hvelplund. Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the United States. Retrieved from:

<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1016/j.polsoc.2009.01.007?needAccess=true>.

⁹ DK Energy Agreement, March 22 2012. Retrieved from: <https://stateofgreen.com/files/energyagreement>.

¹⁰ Greenpeace Denmark, 2012. Retrieved from:

http://www.greenpeace.org/sweden/Global/sweden/greenpeace/dokument/Greenpeace_annualreport_2012_Web.pdf.

У 2008 році вітрові проекти за електроенергію, вироблену з берегових вітрових турбін, отримували ринкову ціну Nord Pool + 4,25 євроцента за 1 кВт·год за 22 000 повних виробничих годин (приблизно 10 років) + 0,4 євроцента за 1 кВт·год «балансових витрат» + 0,06 євроцента за 1 кВт·год із Зеленого фонду – The Danish Green Fund (фінансується за рахунок відшкодувань з вуглецевого податку та енергетичного податку). Власники вітрових турбін отримували 4,2 євроцента за 1 кВт·год. Перенесення старої вітрової турбіни приносило власнику 1,2 євроцента за 1 кВт·год на період близько 6 років.

Для офшорного вітру¹¹ було заплановано два проекти по 200 МВт кожен, які мали бути встановлені до 2012 року. Гроші із Зеленого фонду повинні були спрямовуватися на фінансування навчання щодо доцільності локальних вітрових кооперативів до етапу їх встановлення. Цей тип підтримки забезпечував кооперативам співвідношення рівня ризику та витрат на передінвестиційному етапі випробувань⁴.

Також серед механізмів підтримки було передбачено, що кожен вітровий проект з вітровою турбіною вище за 25 м та в тих випадках, коли проект не є державним замовленням (типові великі офшорні проекти), повинен був пропонувати місцевому населенню купувати щонайменше 20% встановленої потужності, окрім того, мешканцям, які жили в межах території до 4,5 км, надавалася пріоритетність⁵. У разі відмови купувати 20% мешканці району, де розташовані вітрові турбіни, мали право на покупку залишку, але не більш ніж 20% від встановленої потужності. Ціна повинна відповідати задокументованій вартості вітрової турбіни⁴.

Окрім того, мешканці, які жили поряд з вітровими турбінами, мали право на отримання компенсації від власників за потенційний шум або візуальне забруднення. У цьому контексті інвестування у вітрові проекти було проблематичним у зв'язку з підвищеною складністю заздалегідь оцінити, наскільки великою повинна бути компенсація та наскільки великим та коштовним є сам процес⁴. Такого типу компенсація не виплачувалася, наприклад, у разі будівництва доріг, промислових будівельних робіт у житлових районах тощо.

Для досягнення стратегічної мети 20% від загального енергетичного споживання уряд, окрім механізмів підтримки проектів з виробництва відновлюваної енергетики, додатково виділяв фінансування на науково-технічні розробки у сфері ВДЕ на рівні 135 млн євро на рік³.

¹¹ Офшорний вітер – вітер, який використовується вітровими фермами, що знаходяться у відкритому морі. Отримано з: https://en.wikipedia.org/wiki/Offshore_wind_power.

⁵ Greenpeace Denmark, 2012. Retrieved from:

http://www.greenpeace.org/sweden/Global/sweden/greenpeace/dokument/Greenpeace_annualreport_2012_Web.pdf.

⁴ M. Mendonça, S. Lacey, F. Hvelplund. Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the United States. Retrieved from:

<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1016/j.polsoc.2009.01.007?needAccess=true>.

³ Denmark. Retrieved from: https://irena.org/DocumentDownloads/Publications/GWEC_Denmark.pdf.

6. Відновлення та зміцнення сектору вітрової енергії, 2009–2012³

У 2009 році в Данії відбулося значне зростання нових інсталяцій на 116 МВт на березі та 238 МВт в національних водах, що забезпечило загальну встановлену вітрову спроможність до 3 842 МВт.

Для 2009 року головним механізмом підтримки вітрової енергії була екологічна премія 0,25 данської крони (0,03 євро) за 1 кВт·год за 22 000 повних виробничих годин (еквівалент 10 років) на додачу до ринкової ціни. Додаткову компенсацію 0,023 данської крони (0,003 євро) за 1 кВт·год було забезпечено з метою балансування коштів. Підключення офшорних вітрових ферм до мережі фінансувалося за рахунок споживачів електроенергії, а спеціальні тарифи визначалися на основі конкурентних тендерів³.

Схеми підтримки для електроенергії з ВДЕ базувалися на цінових преміях на додачу до ринкової ціни та тендерів для офшорних вітрових проєктів. Комбінація ринкової ціни та премії гарантували виробникам стабільний рівень доходу та виплачувалася Енергетичним агентством Данії. Усі субсидіарні витрати покривалися споживачами (сплата державного збору за загальне споживання електроенергії).

7. Енергетична стратегія до 2050 року¹²

У 2011 році уряд Данії ратифікував Енергетичну стратегію 2050¹² (далі – Стратегія), суть якої полягає в розробці пропозицій для досягнення довгострокової мети – національної незалежності від вугілля, нафти і газу. Ця далекосяжна і перспективна стратегія, яка базується на висновках комісії зі змін клімату та результатах попередніх енергетичних планів й енергетичних угод, встановлює підходи, необхідні для досягнення довгострокових енергетичних цілей Данії, та чітко визначає середньострокові дії для уряду.

Довгострокова мета данського уряду – незалежність від вугілля, нафти і газу у 2050 році. Другою метою стратегії країни є забезпечення позиції данського енергетичного сектору як світового лідера в галузі енергетики, запобігання кліматичним змінам та збереження довкілля. Реалізація стратегії також дозволить Данії досягти інших цілей і зобов'язань, наприклад реалізації кліматичного та енергетичного пакета завдань ЄС. Уряд також прагне, щоб країна ввійшла до трійки країн світу з точки зору успішності впровадження відновлюваних джерел енергії до 2020 року та при цьому стала однією з найбільш енергоефективних країн-членів ОЕСР у 2020 році.

Стратегія окреслює низку нових короткострокових та середньострокових політичних ініціатив, реалізація яких, за прогнозами, скоротить споживання викопних палив в енергетичному секторі (за винятком транспорту та діяльності, пов'язаної з експлуатацією Північного моря) в 2020 році на 33% порівняно з 2009 роком, тоді як за цей же період частка ВДЕ в кінцевому енергоспоживанні

¹² Energy Strategy 2050 – from coal, oil and gas to green energy (Denmark), 2011. Retrieved from: http://www.danishwaterforum.dk/activities/Climate%20change/Dansk_Energistrategi_2050_febr.2011.pdf.

збільшиться до 33% (Табл. 1). Нові ініціативи, спрямовані на підвищення енергоефективності, за прогнозами, забезпечать зниження споживання енергії до 6% в 2020 році порівняно з 2006 роком (Рис. 2).

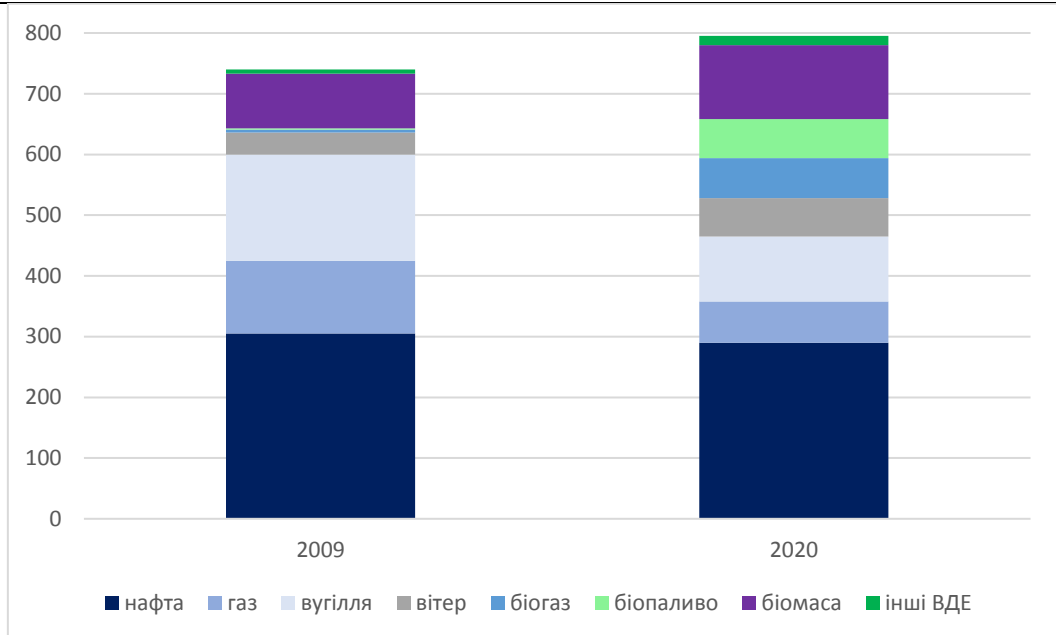
Таблиця 1

Основні цілі Енергетичної стратегії Данії до 2050 року та дії уряду для їх досягнення¹²

Цілі	Дії щодо реалізації Енергетичної Стратегії 2050
Незалежність від викопного палива до 2050 року	Ініціативи зі збільшення використання ВДЕ та підвищення енергоефективності зменшать використання викопного палива в енергетичному секторі на 33% до 2020 року порівняно з 2009 роком.
Частка ВДЕ в кінцевому енергоспоживанні має збільшитися до 30% у 2020 році як частина загальної мети ЄС – 20% ВДЕ у 2020 році	Урядові ініціативи з розширення використання біомаси, біогазу та енергії вітру забезпечать частку відновлюваної енергії 33% до 2020 року; таким чином, буде перевищена ціль, поставлена ЄС.
Частка ВДЕ в транспортному секторі має досягти 10% у 2020 році	Урядова ініціатива з 10% транспорту на біопаливі до 2020 року, а також ініціатива з просування електромобілів забезпечать виконання аналогічної цілі ЄС у 2020 році.
У 2020 році споживання первинної енергії повинно бути на 6% менше, ніж у 2006 році	Урядові ініціативи з підвищення енергоефективності в приватних будинках, підприємствах, державних і муніципальних будівлях забезпечать зниження енергоспоживання на 6% до 2020 року порівняно з 2009 роком, що більше відповідає національній стратегії.
Викиди парникових газів у секторах, непов'язаних з ринком торгівлі викидами, мають зменшитися протягом 2013–2020 рр. і досягти 20% скорочення до 2020 року порівняно з 2005 роком у межах спільної мети ЄС зі скорочення викидів парникових газів на 20% до 2020 року порівняно з 1990 роком	Урядові ініціативи зі зниження викопного палива також скоротять викиди в секторах, які не пов'язані з ринком торгівлі викидами, на 4–5 млн т CO ₂ протягом 2013–2020 рр. Уряд стежитиме за зусиллями регулярно, щоб забезпечити дотримання зобов'язань перед Комітетом зі зміни клімату 2020, а також запускатиме нові ініціативи за необхідності.

Значне розширення використання ВДЕ буде означати, що Данія раніше за інші країни світу отримає найбільшу частку ВДЕ у своїй енергосистемі. До 2020 року споживання біомаси, вітру, біогазу та біопалива зросте завдяки наявним і новим технологіям. При значному збільшенні використання твердої біомаси, біогазу та біопалива біоенергетика продовжить займати більшу частину від загального споживання відновлюваних джерел енергії в 2020 році.

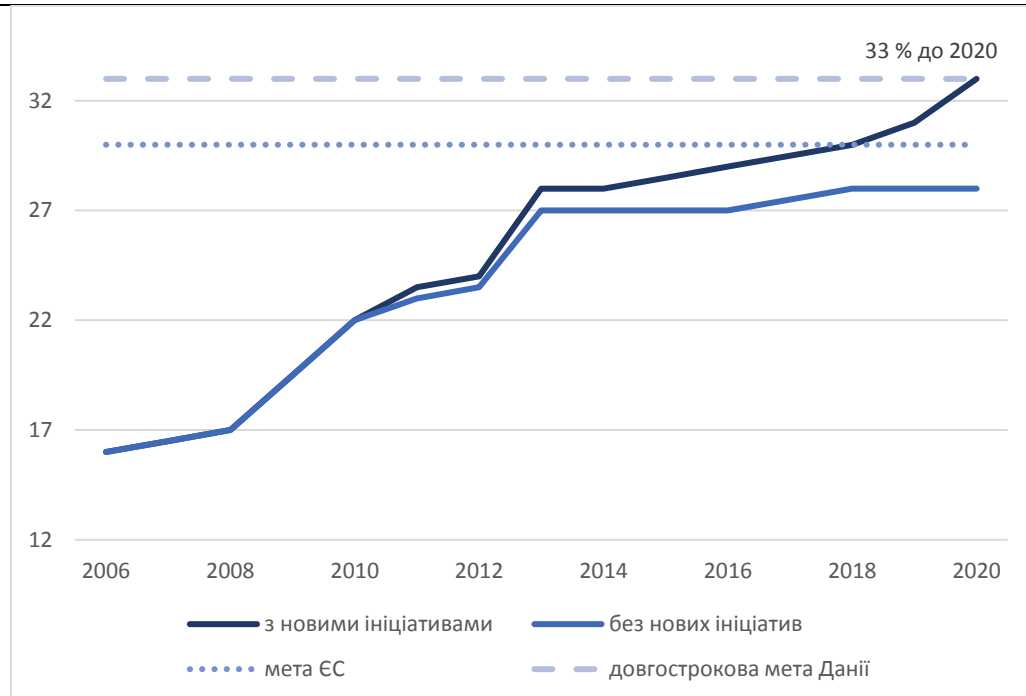
Рис. 2
Динаміка зміни структури споживання первинної енергії та ВДЕ в Данії в 2009 та 2020 рр., Пдж



Джерело:
офіційна Енергетична стратегія Данії до 2050 року¹²

Очікується, що частка ВДЕ продовжить зростати і після 2020 року – залежно від динаміки цін, нових ініціатив тощо. Враховуючи нові ініціативи з розширення використання енергії вітру та біомаси, можна сказати, що Данія знаходиться на шляху до успішної реалізації цілей Енергетичної стратегії до 2050 року, що в динаміці показано на рис. 3.

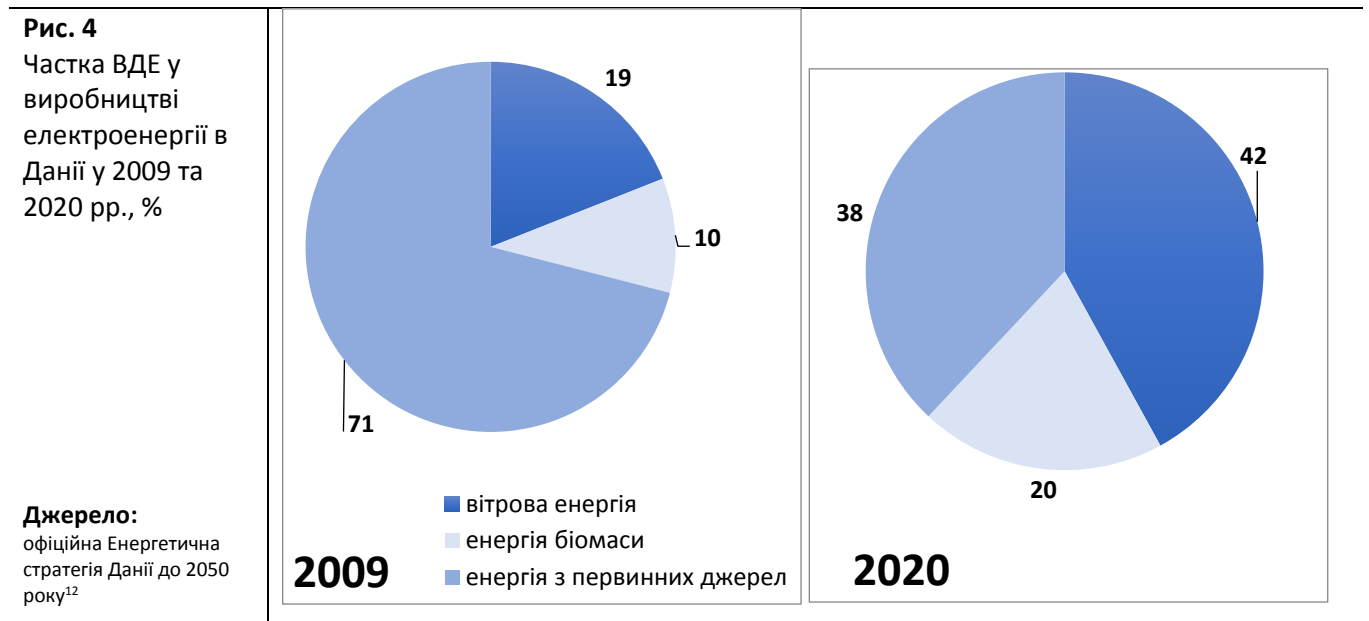
Рис. 3
Частка ВДЕ у валовому кінцевому енергоспоживанні Данії, 2006–2020 рр., %



Джерело:
офіційна Енергетична стратегія Данії до 2050 року¹²

¹² Energy Strategy 2050 – from coal, oil and gas to green energy (Denmark), 2011. Retrieved from: http://www.danishwaterforum.dk/activities/Climate%20change/Dansk_Energistrategi_2050_febr.2011.pdf.

Що стосується виробництва електроенергії в Данії, то кінцева мета зростання частки ВДЕ на 2020 рік становить 62% (рис. 4).



У Данії електрика з ВДЕ переважно стимулюється шляхом механізму преміальних тарифів та нетто-дозування (net-metering)¹³. Система преміальних тарифів для офшорних вітрових парків присвоюється шляхом участі в тендерах. ВДЕ для опалювальних цілей звільнені від сплати податків на виробництво, постачання та споживання енергетичних ресурсів. Використання біогазу для опалювальних цілей підтримується схемою прямого тарифу. Доступ до електромережі з ВДЕ винагороджується за принципами недопущення дискримінації, при цьому пріоритетність надається саме ВДЕ.

Наразі в Данії існують такі механізми підтримки ВДЕ¹¹:

- преміальний тариф – система, заснована на бонусних виплатах (виплати за найвищою ринковою ціною). Сума ринкової ціни та бонусу не може перевищувати встановленого законом максимуму за 1 кВт-год, який залежить від джерела енергії та дати підключення певної електростанції;
- тендери – преміальний тариф для офшорних вітрових парків;
- нетто-дозування – виробники електроенергії, які використовують усю або частину виробленої електроенергії на власні потреби, повністю або частково звільняються від сплати збору за надання державних послуг за цю електроенергію (public service obligation – збори, які стягуються на підтримку ВДЕ);

¹² Energy Strategy 2050 – from coal, oil and gas to green energy (Denmark), 2011. Retrieved from: http://www.danishwaterforum.dk/activities/Climate%20change/Dansk_Energistrategi_2050_febr.2011.pdf.

¹³ Legal sources of renewable energy. Promotion in Denmark. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/tools-list/c/denmark/s/res-e/t/promotion/sum/95/lpid/96/>.

- кредитні гарантії – асоціації власників вітрових електростанцій (далі – ВЕЦ) та інші місцеві ініціатори можуть претендувати на забезпечення кредитних гарантій з метою визначення доцільності запуску будівництва ВЕЦ

7.1. Кредит (кредитні гарантії за місцевими ініціативами для будівництва вітрових електростанцій)¹⁴

Забезпечуються гарантії для кредитів, узятих локальними асоціаціями власників ВЕЦ та іншими ініціативними групами, з метою фінансування вітрових проектів на етапі техніко-економічного обґрунтування, що передує будівництву.

Якщо наданий проект ВЕЦ не завершений в обумовлений термін, виплачена гарантія не повинна бути погашена до того часу, поки проект повністю або частково не буде переданий третій стороні (безпосередньо власнику).

Кредитні гарантії передбачені тільки для ВЕЦ.

Такі ВЕЦ не мають права на отримання гарантій:

- ВЕЦ з виробничою спроможністю менше 25 кВт, які під'єднані до енергоспоживаючих пристроїв;
- офшорні ВЕЦ під юрисдикцією системи тендерів. Ця процедура використовується для надання ексклюзивного права на будівництво офшорних ВЕЦ у специфічних районах.

Бюджет механізму кредитного гарантування становить 10 млн данських крон (приблизно 1,34 млн євро). Кожна гарантія покриває більшу частину необхідного фінансування. Максимальний розмір кредитної гарантії – 500 000 данських крон (приблизно 67,6 тис. євро) на проект.

Зазначені гарантії надаються на будівництво однієї або більше ВЕЦ для асоціацій власників ВЕЦ або інших локальних ініціативних груп, які у своєму складі мають не менше 10 членів. Окрім того, більшість членів повинні бути резидентами території, на якій планується ВЕЦ або жити в межах 4,5 км від місця її будівництва. У разі встановлення офшорних вітрових турбін регіон повинен мати берегову лінію, розташовану в межах 16 км від місця будівництва.

¹⁴ Legal sources of renewable energy. Loan. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/single/s/res-e/t/promotion/aid/loan-loan-guarantees-for-local-initiatives-for-the-construction-of-wind-energy-plants/lastp/96/>.

7.2. Нетто-дозування¹⁵

Механізм нетто-дозування передбачає звільнення визначених електростанцій від сплати збору за надання державних послуг (Public Service Obligation) повністю або частково залежно від виробничої потужності.

Усі види енергії, окрім геотермальної, мають право на нетто-дозування. Електростанції повинні бути підключені до колективної мережі та зареєстровані в реєстрі даних (key data register).

Таблиця 2

Умови для отримання нетто-дозування¹⁵

Вид енергії	Умови
Вітрова енергія	<ul style="list-style-type: none">Для ВЕЦ > 25 кВт, які під'єднані до приватної споживчої системи або якщо ВЕЦ розташована в місці споживання.Для ВЕЦ < 25 кВт, які під'єднані до приватної споживчої системи.
Сонячна	<ul style="list-style-type: none">Для сонячних електростанцій > 50 кВт, які під'єднані до приватної споживчої системи або якщо вони розташовані в місці споживання.Для сонячних електростанцій < 50 кВт, які під'єднані до приватної споживчої системи.
Біогазу	<ul style="list-style-type: none">Для електростанцій > 11 кВт, які розташовані в місці споживання.Для електростанцій до 11 кВт, які під'єднані до приватної споживчої системи.
Гідроенергія	<ul style="list-style-type: none">Для ГЕЦ > 11 кВт, які розташовані в місці споживання.Для ГЕЦ до 11 кВт, які під'єднані до приватної споживчої системи.
Біомаси	<ul style="list-style-type: none">Для електростанцій > 11 кВт, які розташовані в місці споживання.Для електростанцій до 11 кВт, які під'єднані до приватної споживчої системи.

Кожен споживач сплачує збір за надання державних послуг та в деяких випадках доплату до нього, які залежать від рівня споживання кожного користувача. Розмір збору визначається на сайті оператора Energinet чотири рази на рік. Частина збору, від якої звільняється власник електростанції, залежить від її виробничої потужності.

Такі електростанції звільнені від сплати збору за надання державних послуг повністю:

- сонячні до 50 кВт;
- вітрові до 25 кВт;
- інші види енергії до 11 кВт.

Такі електростанції звільнені від сплати доплат для підтримки ВДЕ:

- сонячні > 50 кВт;
- вітрові > 25 кВт;
- інші види енергії > 11 кВт.

¹⁵ Legal sources of renewable energy. Net-metering. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/single/s/res-e/t/promotion/aid/net-metering/lastp/96/>.

Особи, які мають право на повне або часткове звільнення від сплати збору за надання державних послуг, – власники електростанцій, у яких виконано умови з табл. 2. Для орендарів, які не є власниками, може застосовуватися повне або часткове звільнення від сплати цього збору для власного споживання виробленої електроенергії на електростанції, яка використовує тільки ВДЕ, та за умови, що електростанція знаходиться у 100% власності власника майна (тобто відсутня пайова участь декількох власників).

Якщо власник майна виконує умови із застосування системи нетто-дозування електростанцією, то орендар платить за споживання електроенергії напряму в компанію постачальника на погодинній основі.

7.3. Преміальний тариф¹⁶ (Закон на підтримку ВДЕ¹⁷)

Данія стимулює виробництво електроенергії з ВДЕ також і через преміальний тариф, тобто електростанції за виробництво електроенергії з ВДЕ отримують різноманітні бонуси за найвищою ринковою ціною. Сума бонусу та ринкової ціни не може перевищувати встановленого Законом на підтримку ВДЕ¹⁵ максимуму за 1 кВт-год, але в деяких випадках максимум не визначений.

Виділяють 2 типи бонусів:

- максимальний бонус: варіюється залежно від ринкової ціни та встановленого максимуму як сума ринкової ціни та надбавки;
- гарантований бонус: у деяких випадках електростанції забезпечуються гарантованим бонусом на рівні найвищої ринкової ціни, але в межах встановленого максимуму (у деяких випадках максимум не визначений законом¹⁷).

На преміальні тарифи мають право ВЕЦ (офшорні та берегові, окрім офшорних вітрових парків), сонячні електростанції, електростанції біогазу та біомаси та ГЕЦ за таких умов:

- звичайні ГЕЦ (для інсталяцій, під'єднаних до мережі на 01.01.2016 р. або пізніше з виробничою потужністю менш ніж 500 кВт);
- ГЕЦ, які функціонують від енергії хвиль (для інсталяцій, під'єднаних до мережі на 01.01.2016 р. або пізніше з виробничою потужністю менш ніж 500 кВт).

¹⁶ Legal sources of renewable energy. Premium tariff. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/single/s/res-e/t/promotion/aid/premium-tariff-law-on-the-promotion-of-renewable>.

¹⁷ Law on the Promotion of Renewable Energy – No. 1392/2008. Retrieved from: <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/law/law-on-the-promotion-of-renewable-energy-no-13922008/>.

Система бонусів для нових під'єднаних до мережі електростанцій¹⁶

Вид енергії	Система бонусів
Вітрова	<p><u>Берегові електростанції</u> (on-shore) здані в експлуатацію на або після 01.01.2014 р. та офшорні вітрові турбіни, які поза системою тендерів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гарантований бонус 0,025 данської крони (приблизно 3 євроценти), але максимальна субсидія (бонус та ринкова ціна) не може перевищувати 0,58 данської крони (приблизно 8 євроцентів) за 1 кВт-год при повному навантаженні 6 600 годин та 5,6 МВт за 1 квадратний метр площі ротору (rotor area) + 0,013 данської крони (0,2 євроцента) на покриття поточних витрат упродовж 20 років з дати під'єднання; • берегові електростанції фінансуються комунальними підприємствами (бонус + максимальна ціна) – 0,33 данської крони (приблизно 4 євроценти) за 1 кВт, обмежені впродовж періоду 10 років з дати підключення до вітрової ферми + гарантований бонус (необмежений період) розміром 10 данських крон (приблизно 1 євроцент) за 1 кВт-год. <p><u>Офшорні електростанції:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • електростанції, які фінансуються комунальними підприємствами: максимальна субсидія (бонус + ринкова ціна) розміром 0,353 данської крони (приблизно 5 євроцентів) за 1 кВт-год, що відповідає 42 000 годинам повного навантаження. Екстрабонус 0,007 данської крони (< 0,1 євроцента) за 1 кВт-год на день у середньому надається у випадку, якщо виробник електроенергії змушений сплачувати мережевий тариф за споживання електроенергії; • офшорні ВЕЦ, які є частиною пілотних проектів на території моря чи в спеціальних економічних зонах: 0,7 данської крони (приблизно 9 євроцентів) за 1 кВт-год загалом для 1 000 годин повного навантаження та 12,7 МВт на 1 квадратний метр ротору. Міністерство клімату та енергії може за заявою надавати дотації для вітрових ферм, які складаються з максимум 8 електростанцій та потребують додаткової підтримки. Кінцевий термін зазначеного типу підтримки – кінець 2016 року та обмежений загальною потужністю 50 МВт. Бонус може бути не сплачений за ті години, у які ринкова ціна не має позитивної різниці (спотова ціна Nord Pool). <p>Для електростанцій з встановленою виробничою спроможністю до 25 кВт, які генерують електроенергію для власних потреб, Energinet.dk може преміювати запуск подібних проектів за тарифами 2016 року за електроенергію з вітрових турбін, які під'єднані до власних споживчих інсталяцій. Зобов'язання оплачуються в межах пулу 2 МВт. Максимальна субсидія (бонус + ринкова ціна) залежить від загальної спроможності електростанції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для електростанцій з максимальною спроможністю до 10 кВт – 2,12 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 28 євроцентів) упродовж 12 років з дати підключення до мережі. Електростанція повинна бути підключена до мережі не пізніше ніж через 2 роки після отримання грантової допомоги; • для електростанцій з максимальною спроможністю більш як 10 кВт та до 25 кВт – 1,32 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 18 євроцентів) упродовж 12 років з дати

¹⁶ Legal sources of renewable energy. Premium tariff. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/single/s/res-e/t/promotion/aid/premium-tariff-law-on-the-promotion-of-renewable>.

Вид енергії	Система бонусів
	<p>підключення до мережі. Електростанція повинна бути підключена до мережі не пізніше ніж через 2 роки після отримання грантової допомоги;</p> <ul style="list-style-type: none"> • для проектів, щодо яких рішення про надання бонусного тарифу було прийнято 01.01.2017 р. або пізніше, загальна допомога на проект не повинна перевищувати суму, еквівалентну 15 млн євро.
Сонячна	<p>Державний енергетичний оператор Energinet може надавати підтримку для виробництва електроенергії з фотоелектричних інсталяцій для пулу 20 МВт на рік упродовж 5 років, починаючи з 2013 року. У 2016 та 2017 рр. тільки фотоелектроінсталяції зі спроможністю менш ніж 500 кВт мають право на підтримку. Для проектів, де рішення по тарифних зобов'язанням було прийнято 01.01.2017 р. або пізніше, загальна допомога на проект не повинна перевищувати суму, еквівалентну 15 млн євро. Такі типи інсталяцій можуть отримати допомогу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Інсталяції зі спроможністю максимум 6 кВт на домогосподарство та установки зі споживанням на власні потреби: максимальна субсидія (бонус + ринкова ціна) розміром 1,30 данської крони (приблизно 17 євроцентів) за 1 кВт-год упродовж 10 років після під'єднання до мережі. Для електростанцій, під'єднаних 01.01.2014 р. або після вказаної дати, бонус буде зменшено на 0,14 данської крони (приблизно 2 євроценти). Максимальний розмір субсидії в 2016 році становив 0,88 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 12 євроцентів) та в 2017 році 0,74 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 10 євроцентів). • Звичайні фотоелектричні інсталяції, встановлені на дахах або інтегровані в житлові споруди, які не встановлено з метою монтажу сонячних батарей: максимальний розмір субсидії (бонус + ринкова ціна) – 1,45 данської крони (приблизно 19,5 євроцента) за 1 кВт-год упродовж 10 років після під'єднання до мережі. Для електростанцій, під'єднаних 01.01.2014 р. або після цієї дати, бонус буде зменшено на 0,17 данської крони (приблизно 2 євроценти). Максимальний розмір субсидії в 2016 році становив 0,94 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 13 євроцентів) та в 2017 році 0,77 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 10 євроцентів). • Звичайні фотоелектричні інсталяції, які не під'єднані до установок для споживання на власні потреби: максимальний розмір субсидії (бонус + ринкова ціна) – 0,90 данської крони (приблизно 12 євроцентів) за 1 кВт-год упродовж 10 років після під'єднання до мережі. Для електростанцій, під'єднаних 01.01.2014 р. або після вказаної дати, бонус буде зменшуватися щорічно на 0,06 данської крони (приблизно 0,8 євроцента). Максимальний розмір субсидії в 2016 році становив 0,72 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 10 євроцентів) та в 2017 році 0,66 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 9 євроцентів).
Енергія біогазу	<p>Електростанції, які використовують чистий біогаз або газ з мережі газопостачання: максимальний розмір субсидії (бонус + ринкова ціна) 0,793 данської крони (приблизно 11 євроцентів) за 1 кВт-год. Тариф за індексованою нетто-ціною, яка розраховується щорічно на 1 січня та заснована на 60% підвищенні індексу чистої ціни попереднього року, яка зіставлялася до 2007 року. Додатково оператор отримує гарантований бонус:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,26 данської крони (приблизно 3,5 євроцента) за 1 кВт-год. Цей бонус зменшується у випадку, якщо ціна на природний газ у попередньому році вища, ніж базова ціна 53,20 данської крони за 1 ГДж, на 0,01 данської крони за 1 ГДж на кожну данську крону цієї цінової різниці;

Вид енергії	Система бонусів
	<ul style="list-style-type: none"> • 0,10 данської крони (приблизно 5 євроцентів) за 1 кВт-год . З 01.01.2016 р. цей бонус зменшується на 0,02 данської крони (0,27 євроцента), зменшення припиняється до кінця 2019 року. <p>Електростанції можуть обирати між максимальним розміром субсидії (бонус + ринкова ціна) 0,793 данської крони (приблизно 11 євроцентів) за 1 кВт-год та гарантованим бонус розміром 0,431 данської крони (приблизно 6 євроцентів) за 1 кВт-год. Це рішення пов'язано щонайменше з одним календарним роком після зміни. Заявку щодо зміни виду підтримки можна подати до 1 жовтня, щоб отримати рішення до кінця року. Для проектів, для яких рішення по тарифах було прийнято 01.01.2017 р. або пізніше, загальний рівень допомоги за проект не повинен перевищувати суму, еквівалентну 15 млн євро.</p> <p>Електростанції зі спроможністю 6 кВт, які під'єднані до мережі 20.11.2012 р. або пізніше, можуть обирати між максимальною субсидією (бонус + ринкова ціна) 0,793 данської крони (приблизно 17 євроцентів) за 1 кВт-год та максимальною субсидією (бонус + ринкова ціна) 1,30 данської крони (приблизно 17 євроцентів) за 1 кВт-год упродовж 10 років після під'єднання до мережі. Для електростанцій, підключених 01.01.2014 р. або пізніше, бонус щорічно зменшується на 0,14 данської крони (2 євроценти) до 01.01.2018 р. Запит на зміну тарифів повинен бути заповнений разом з під'єднанням до мережі. Для інсталяцій, під'єднаних до мережі 01.01.2016 р. або пізніше, вибір підтримки залежить від підтвердження з боку Energinet.dk перед початком проекту.</p> <p>Спільне споживання: у пропорції до згенерованої електроенергії від спалювання біогазу гарантується бонус розміром 0,431 данської крони (приблизно 5,8 євроцента) за 1 кВт-год. Тариф індексується за нетто-ціною, індексованою до попереднього року, та зіставлявся до 2007 року щороку. Додатково оператори отримують бонуси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,26 данської крони (приблизно 3,5 євроцента) за 1 кВт-год. Цей бонус зменшується у випадку, якщо ціна на природний газ у попередньому році вища, ніж базова ціна 53,20 данської крони за 1 ГДж, на 0,01 данської кроної за 1 кВт-год на кожну данську крону цієї цінової різниці; або збільшується, якщо ціна на природний газ у попередньому році становить 53,20 данської крони за 1 ГДж, на 0,01 данської крони за 1 кВт-год на кожну данську крону цієї цінової різниці; • 0,10 данської крони (приблизно 5 євроцентів) за 1 кВт-год. З 01.01.2016 р. цей бонус зменшується на 0,02 данської крони (0,27 євроцента) щорічно, передбачено припинення зазначеного зменшення до кінця 2019 року. <p>Електростанції можуть обирати між максимальною субсидією (бонус + ринкова ціна) 0,793 данської крони (приблизно 11 євроцентів) за 1 кВт-год та гарантованим бонусом 0,431 данської крони (приблизно 5,8 євро центів) за 1 кВт-год. Заявку щодо зміни виду підтримки можна подати до 1 жовтня, щоб отримати рішення до кінця року.</p>
Гідроенергія	<p>Гарантований бонус 0,10 данської крони (приблизно 1 євроцент) за 1 кВт-год упродовж 20 років з дати під'єднання електростанції до мережі. Для установок, підключених до мережі 01.01.2016 р. або пізніше, виробнича потужність повинна бути нижча, ніж 500 кВт, також має бути рішення Energinet про отримання фінансової підтримки. Для проектів, по яких рішення ухвалено 01.01.2017 р. або пізніше, загальна сума допомоги не може перевищувати 15 млн євро.</p> <p>Електростанції, які є стратегічно важливими та знаходяться під юрисдикцією Міністерства (тільки хвильова енергія попадає під цю дефініцію): для установок, під'єднаних до</p>

Вид енергії	Система бонусів
	<p>мережі 01.01.2016 р. або пізніше, встановлена потужність повинна бути менша, ніж 500 кВт, а отримання допомоги має бути підтверджено Energinet.</p> <p>Для проектів, по яких рішення про отримання тарифу було прийнято 01.01.2017 р. або пізніше, загальний рівень допомоги на проект не повинен перевищувати 15 млн євро.</p> <p>Доступні такі типи підтримки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для спроможності до 6 кВт: максимальна субсидія (бонус + ринкова ціна) 1,30 данської крони (приблизно 17 євроцентів) за 1 кВт-год упродовж 10 років після під'єднання до мережі. Для електростанцій, під'єднаних до мережі 01.01.2014 р. або пізніше, бонус зменшується щорічно на 0,14 данської крони (2 євроценти) до 01.01.2018 р. Максимальна субсидія в 2016 році становила 0,88 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 12 євроцентів) та в 2017 році 0,74 данської крони за 1 кВт-год (приблизно 10 євроцентів). • Для потужності більш ніж 6 кВт: максимальна субсидія (бонус + ринкова ціна) 0,60 данської крони (приблизно 8 євроцентів) за 1 кВт-год упродовж 10 років функціонування та 0,40 данської крони (приблизно 5 євроцентів) за 1 кВт-год упродовж наступних 10 років.
Енергія біомаси	<p>Електроенергія, яка виробляється за допомогою двигунів, що працюють на біомасі та інших спеціальних генераторів з біомаси як джерела енергії:</p> <ul style="list-style-type: none"> • максимальна субсидія (бонус + ринкова ціна) 0,793 данської крони (приблизно 11 євроцентів) за 1 кВт-год; • спільне спалювання: для пропорцій виробленої енергії від спалювання біогазу гарантований бонус 0,431 данської крони (приблизно 5,8 євроцента) за 1 кВт-год; • тариф за індексованою нетто-ціною, яка розраховується щорічно на 1 січня та заснована на 60% підвищенні індексу чистої ціни попереднього року, яка зіставлялася до ціни 2007 року. <p>Для електростанцій з потужністю до 6 кВт, які під'єднані до мережі 20.11.2012 р. або пізніше, можна обирати між максимальною субсидією (бонус + ринкова ціна) 0,793 данської крони (приблизно 17 євроцентів) за 1 кВт-год та максимальною субсидією (бонус плюс ринкова ціна) 1,30 данської крони (приблизно 17 євроцентів) за 1 кВт-год упродовж 10 років після під'єднання до мережі. Для електростанцій, підключених 01.01.2014 р. або пізніше, бонус щорічно зменшується на 0,14 данської крони (2 євроценти) до 01.01.2018 р. Для електростанцій, підключених 01.01.2016 р. або пізніше, вибір типу підтримки залежить від рішення Energinet.dk. Для проектів, по яких рішення про отримання тарифу було прийнято 01.01.2017 р. або пізніше, загальний рівень допомоги на проект не повинен перевищувати 15 млн євро.</p>

7.4. Система тендерів (тільки для офшорних вітрових парків)¹⁸

Виключно для офшорних вітрових парків передбачено механізм підтримки через систему тендерів або аукціонів, тобто проведення торгів з визначення тарифу за 1 кВт-год виробленої електроенергії залежно від типу вітрової ферми та дати введення в експлуатацію загалом та окремих вітрових турбін, детальніше умови показані в таблицях 4-6.

¹⁸ Legal sources of renewable energy. Tenders. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/single/s/res-e/t/promotion/aid/tenders-tenders-for-offshore-wind-parks/lastp/96/>.

Характеристика тендерів¹⁸

Критерії відбору	Для деяких тендерів Міністерство енергії, комунальних послуг та клімату Данії може визначати критерії відбору, зокрема для специфічних тендерів.
Тендерні пропозиції	Для деяких тендерів Міністерство енергії, комунальних послуг та клімату Данії може специфікувати тендерні пропозиції.
Правила ціноутворення	<p>Бонуси варіюються залежно від ринкової ціни та встановленого максимуму для сум, які включають і ринкову ціну, і бонус. Точний розмір бонусу визначається під час тендерної процедури.</p> <p>Вітрові ферми: максимальна субсидія (бонус + ринкова ціна) залежить від розташування ферми:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,518 данської крони (приблизно 7 євроцентів) за 1 кВт·год для електроенергії, виробленої на офшорній вітровій фермі (Horns Rev 2), зданій в експлуатацію 07.06.2004 р., загалом на 10 ТВт·год, обмеження до 20 років з дати підключення вітрової ферми; • 0,629 данської крони (приблизно 8 євроцентів) за 1 кВт·год для електроенергії, виробленої на офшорній вітровій фермі (Rødsand 2), зданій в експлуатацію 07.02.2008 р., загалом на 10 ТВт·год, обмеження до 20 років з дати підключення вітрової ферми; • 1,051 данської крони (приблизно 14 євроцентів) за 1 кВт·год для електроенергії, виробленої на офшорній вітровій фермі (Anholt), зданій в експлуатацію 30.04.2009 р., загалом на 20 ТВт·год, обмеження до 20 років з дати підключення вітрової ферми. Бонус не буде сплачений за години, у які ринкова ціна (спотова ціна Nord Pool) є від'ємною. Цей виняток застосовується для максимум 300 годин на рік; • 0,77 данської крони (приблизно 10 євроцентів) за 1 кВт·год для електроенергії, виробленої на офшорній вітровій фермі (Horns Rev 3), зданій в експлуатацію 06.12.2013 р., загалом на 20 ТВт·год, обмеження до 20 років з дати підключення вітрової ферми. Бонус не буде сплачений за години, у які ринкова ціна (спотова ціна Nord Pool) є від'ємною; • 0,475 данської крони (приблизно 6 євроцентів) за 1 кВт·год для електроенергії, виробленої на офшорній вітровій фермі (Vesterhav Syd), зданій в експлуатацію 20.02.2015 р., загалом на 8,5 ТВт·год, обмеження до 20 років з дати підключення вітрової ферми. Бонус не буде сплачений за години, у які ринкова ціна (спотова ціна Nord Pool) є від'ємною; • 0,475 данської крони (приблизно 6 євроцентів) за 1 кВт·год для електроенергії, виробленої на офшорній вітровій фермі (Vesterhav Nord), зданій в експлуатацію 20.02.2015 р., загалом на 9 ТВт·год, обмеження до 20 років з дати підключення вітрової ферми. Бонус не сплачується за години, у які ринкова ціна (спотова ціна Nord Pool) є від'ємною; • 0,372 данської крони (приблизно 5 євроцентів) за 1 кВт·год для електроенергії, виробленої на офшорній вітровій фермі (Kriegers Flak), зданій в експлуатацію 06.05.2015 р., загалом на 30 ТВт·год, обмеження до 20 років з дати підключення вітрової ферми. Бонус не буде сплачений за години, у які ринкова ціна (спотова ціна Nord Pool) є від'ємною.
Термін	Для деяких тендерів Міністерство енергії, комунальних послуг та клімату Данії може визначати специфічні терміни.

Шляхи проведення тендерів¹⁹:

- перша індикативна пропозиція;
- краща та фінальна пропозиція.

Тендер проводиться тільки після надходження індивідуальних індикативних пропозицій учасників торгів. Інформація про вартість лотів учасників не публікується. Переговори головним чином визначають умови для проведення заключних торгів (прикладом є Anholt, Rødsand 2), в окремих випадках спочатку проводиться діалог між потенційними учасниками торгів та владою для визначення специфікацій тендерів до їх анонсування (nearshore auctions and Kriegers Flak).

Забезпечена тендерами підтримка повинна бути ратифікована парламентом та включена до закону «Про ВДЕ». Наприклад, для вітрової ферми Anholt перед ратифікацією міністром енергетики було ініційовано перевірку третьою стороною виграшної тендерної ціни (компанія Ernst & Young), у результаті якої виграш був визнаний доцільним.

Звичайна процедура відбору учасників тендера включає перевірку наявності боргів учасників перед державою, які перевищують 100 000 данських крон (стандартна вимога для всіх відкритих торгів у Данії). Для Anholt та Rødsand 2 не було визначено інших критеріїв. Для інших аукціонів критерії представлені в табл. 5.

Таблиця 5

Критерії відбору на аукціонах Данії¹⁹

Тип аукціону	Критерії відбору
Horns Rev 3	<ul style="list-style-type: none">• Лист про наміри від фінансової інституції про гарантування попиту на рівні 100 млн данських крон;• довідка про введення в експлуатацію та технічне обслуговування офшорної вітрової ферми з виробничою спроможністю більш ніж 25 МВт;• до 5 довідок про етапи розвитку та управління будівництвом офшорної вітрової ферми, щонайменше однієї з мінімальною виробничою потужністю 100 МВт;• мінімальний річний обіг 15 млрд данських крон у середньому за останні 3 роки;• частка власного капіталу на рівні 20% чи вище, або кредитний рейтинг на рівні BBB²⁰ чи вище (за методикою Standard & Poor's²¹ та Fitch²²), або Baa3²³ чи вище (за методикою Moody's²⁴);

¹⁹ Auctions for Renewable Energy Support in Denmark: Instruments and Lessons Learnt. Retrieved from: http://auresproject.eu/files/media/documents/country-report_denmark.pdf.

¹⁹ Auctions for Renewable Energy Support in Denmark: Instruments and Lessons Learnt. Retrieved from: http://auresproject.eu/files/media/documents/country-report_denmark.pdf.

²⁰ Значення кредитного рейтингу від AA (найвищий рівень кредитної надійності) до D (ризик дефолту).

²¹ Методика кредитного рейтингу за Standard & Poor's. Отримано з: https://uk.wikipedia.org/wiki/Standard_%26_Poor%27s.

²² Методика кредитного рейтингу за Fitch. Отримано з: https://uk.wikipedia.org/wiki/Fitch_Ratings.

²³ Значення кредитного рейтингу від Aaa (найвищий рівень кредитної надійності з мінімальним ризиком) до C (ризик дефолту).

²⁴ Методика кредитного рейтингу за Moody's. Отримано з: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Moody%E2%80%99s>.

Тип аукціону	Критерії відбору
	<ul style="list-style-type: none"> • соціальна пропозиція на навчання, яка гарантує, що визначена кількість стажерів задіяні в будівництві вітрової ферми; • специфікація типу турбіни та фундаменту, які вірогідно використовуються в проекті. • у випадку Horns Rev 3 – максимально 10 учасників могли брати участь в аукціоні. Якщо більша кількість аплікантив відповідали вимогам, то перевага надавалася: <ul style="list-style-type: none"> ○ довідкам про розвиток та управління проектом будівництва офшорної вітрової ферми, які більшою мірою відповідають критеріям; ○ наявності належного рівня використання систем, таких як екологічний менеджмент, якість-менеджмент, та системи ризик-менеджменту.
Horns Rev 2	<ul style="list-style-type: none"> • Інформація про фінансовий стан та технічні характеристики компанії-апліканта; • фінансова звітність (баланс, звіт про фінансові результати, звіт про рух грошових коштів) за останній рік та декларація, що фактична та технічна спроможність не нижчі за встановлені нормами; • документація про наявність досвіду участі в проектах з вітрової енергетики, включаючи офшорні вітрові ферми та інформацію про розміри проекту, фото, технічну спроможність компаній, які беруть участь, та наявність управлінського досвіду; • точні критерії відбору не було визначено заздалегідь, але відбір учасників (максимум 5) базувався на представленій інформації зі списку вище.
Nearshore areas	<ul style="list-style-type: none"> • До 5 довідок про розвиток та управління будівництвом офшорної вітрової ферми, щонайменше однієї з мінімальною виробничою потужністю 30 МВт, зданої в експлуатацію за останні 5 років; • мінімальний щорічний обіг 4 млрд данських крон за останні 3 роки. У випадку консорціуму учасників торгів суми обігу всіх компаній, які беруть участь, приймаються до розгляду; • частка власного капіталу на рівні 20% чи вище, або кредитний рейтинг на рівні BBB чи вище (за методикою Standard & Poor's and Fitch), або Baa3 чи вище (за методикою Moody's).

Окрім того, у зазначеній системі тендерів важливе значення має система штрафів. Для перших двох за датою аукціонів (Horns Rev 2 and Rødsand 2) не було визначено штрафних санкцій. Щодо інших аукціонів та системи моніторингу, то вони наведені в табл. 6.

Таблиця 6

Характерні ознаки проведення тендерів у Данії¹⁹

Ознака	Характеристика
Штрафні санкції	<p>Вітрова ферма Anholt.</p> <p>У випадку затримки під'єднання до мережі першої турбіни такі суми вираховуються з гарантованої ціни по контракту на весь період:</p> <ul style="list-style-type: none"> • затримка 1-3 місяці: 1 данський цент за 1 кВт-год (приблизно 0,13 євроцента); • затримка 4-8 місяців: 2 данські центи за 1 кВт-год (приблизно 0,26 євроцента); • затримка 9-12 місяців: 3 данські центи за 1 кВт-год (приблизно 0,39 євроцента).

¹⁹ Auctions for Renewable Energy Support in Denmark: Instruments and Lessons Learnt. Retrieved from: http://auresproject.eu/files/media/documents/country-report_denmark.pdf.

Ознака	Характеристика
	<p>У випадку затримки під'єднання до мережі останньої вітрової турбіни або в тому числі, якщо не всі турбіни були підключені до 31.12.2013 р., були застосовані такі штрафи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 млн данських крон у випадку затримки на 5 місяців з моменту набрання договором чинності; • 200 млн данських крон у випадку затримки на 12 місяців з моменту набрання договором чинності; • якщо інший період, то 400 млн данських крон (приблизно 53,7 млн євро). <p>Накладення штрафних санкцій не може бути оскарженим. Штраф 400 млн данських крон обчислюється на рівні до 2% від загального рівня грантових надходжень (виграшна ціна 105,1 данського цента за 1 кВт-год).</p> <p>Під'єднання до мережі за контрактом було передбачено 31.12.2012 р., приблизно через 32 місяці після фінальних торгів (07.04.2010 р.). Моментом підключення до мережі вважався час, коли перший кВт електроенергії буде подано з офшорної вітрової ферми до мережі.</p>
	<p>Вітрова ферма Horns Rev 3.</p> <p>У випадках затримки будівничих робіт, у тому числі якщо будівництво почалося пізніше 01.01.2019 р. або учасник торгів після всіх будівельних робіт не створив електростанцію, застосовуються такі штрафні санкції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 млн данських крон за затримку на 4 місяці; • 300 млн данських крон у випадку іншого терміну затримки (приблизно 40,5 млн євро). <p>У випадку затримки підключення до мережі, у тому числі якщо менше, ніж 95% вітрових турбін, під'єднаних до мережі на 01.01.2020 р., задекларована потужність, яка має право на підтримку, буде зменшена на 0,2 ТВт. Також кожен раз буде відбуватися зменшення на 0,2 ТВт за кожні наступні послідовні 6 місяців затримки, поки 95% вітрових турбін не буде підключено до мережі.</p>
	<p>Вітрова ферма Nearshore areas.</p> <p>У разі виходу вітрової ферми з концесійної угоди стягуються неоскаржувані штрафи 100 млн данських крон на кожну угоду концесії.</p> <p>У випадку затримки підключення до мережі, у тому числі якщо менше, ніж 95% вітрових турбін під'єднані до мережі на 01.01.2021 р., електроенергія, яка має право на підтримку, буде зменшена на 0,2 ТВт та кожен раз на 0,2 ТВт за кожні наступні послідовні 6 місяців, поки 95% не буде підключено до мережі.</p>
	<p>Вітрова ферма Kriegers Flak.</p> <p>Схема штрафних санкцій, що накладаються на Kriegers Flak, ідентична штрафним санкціям, що накладаються на Horns Rev 3.</p>
Моніторинг процесу реалізації	<p>Використовується м'який підхід до регулювання, зокрема, учасник концесії зобов'язаний надіслати плани по проекту та будівництву до відповідного органу. Після цього контроль за реалізацією планів відсутній. Оператор мережі (Energinet) контролює виробництво вітрової ферми до тих пір, поки відповідає за надходження стимулюючих виплат у межах тендеру, які формуються на основі кількості виробленої електроенергії.</p>
Винятки з правил	<p>Винятки з наданих вимог відсутні. Учасниками аукціонів офшорних вітрових ферм виступають переважно великі компанії. Якщо консорціум кількох малих учасників бажає брати участь у ньому, то повинні бути виконані критерії відбору з урахуванням результатів усіх залучених компаній.</p>

Ознака	Характеристика
Підтримка аукціону	Для участі в аукціонах необхідно мати дані про проведення попередніх досліджень щодо можливості встановлення вітрової ферми, дозволу на будівництво електростанції та експлуатацію вітрової ферми з визначенням загальної виробничої потужності. У всіх випадках критерії винагороди визначаються як ціна в данських центах на 1 кВт-год виробленої електроенергії. Винагорода виплачується у вигляді гарантованого пільгового тарифу до досягнення визначеної суми виробленої електроенергії. Одні з перших тендерів Horns Rev 2 та Rødsand 2 (перша спроба) мали додаткові критерії, такі як місце розташування ферми в специфічному районі та строковий план будівництва.
Право на передачу фінансової підтримки	До цього часу в правилах проведення аукціону однозначно не визначено умови передачі фінансової підтримки третій стороні. У Законі на підтримку ВДЕ, у якому визначаються фінансові виплати, відсутні однозначні положення щодо отримувача платежів.

У більшості випадків в аукціонах брали участь великі досвідчені енергетичні компанії. Частково це залежало від офшорних вітрових проєктів великого масштабу та від критеріїв відбору про наявність значного досвіду в забезпеченні діяльності вітрових офшорних ферм. Незважаючи на це, учасниками були переважно інвестори з Данії, Швеції та в окремих випадках з Нідерландів. Тому був досягнутий низький рівень міжнародної участі (про перші два аукціони інформація була доступна лише данською мовою, матеріали про наступні аукціони оприлюднювалися також англійською мовою).

7.5. Схеми підтримки для опалення з ВДЕ

У Данії існують декілька податків на виробництво, постачання та використання енергетичних ресурсів на опалювальні цілі. ВДЕ звільнені від сплати цих податків. Окрім того, використання біогазу для опалення підтримується прямим преміальним тарифом за 1 ГДж використаного біогазу²⁵.

7.5.1. Преміальний тариф для опалення з енергії біогазу

Використовуються 2 тарифи для біогазу²⁶:

- 26 данських крон (3,5 євро) за 1 ГДж біогазу;
- 10 данських крон (1,34 євро) за 1 ГДж біогазу.

Починаючи з 01.01.2013 р., тариф 26 данських крон (3,5 євро) за 1 ГДж біогазу щорічно:

²⁵ Legal sources of renewable energy. Denmark: Overall Summary. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/>.

²⁶ Legal sources of renewable energy. Price-based mechanisms. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/single/s/res-hc/t/promotion/aid/price-based-mechanisms-premium-tariff-for-biogas/lastp/96/>.

- зменшується, якщо ціна природного газу за попередній рік була вищою, ніж базова ціна 53,20 данської крони за 1 ГДж, на суму цієї різниці;
- збільшується, якщо ціна природного газу за попередній рік була нижчою, ніж базова ціна 53,20 данської крони за 1 ГДж, на суму цієї різниці.

Починаючи з 01.01.2016 р., тариф 10 данських крон (1,34 євро) за 1 ГДж біогазу планується щорічно зменшувати на 2 данські крони (0,27 євро). Зазначене зменшення тарифу планується зупинити в кінці 2019 року.

7.5.2. Механізм податкового регулювання²⁷

У Данії виробництво, обробка, володіння та розподіл корисних копалин на опалювальні цілі обкладаються різними видами податків. Прикладом може бути енергетичний податок на мінеральні масляні продукти, податок на кам'яне вугілля, буре вугілля, кокс або вуглекислий газ. ВДЕ звільнені від цих податків.

Аеротермальна, гідротермальна, геотермальна, сонячнотермальна енергія, енергія біогазу та біомаси звільнені від сплати цих податків. Сума звільнення від оподаткування дорівнює ставці податку.

Отже, у Данії стратегічна енергетична мета становить 100% незалежність від первинних джерел енергії на 2050 рік. Значний рівень зростання частки ВДЕ в генерації та споживанні було досягнуто не тільки за рахунок розвитку вітрової енергетики (офшорної та берегової), але також шляхом розподільної генерації енергії через станції СНР, починаючи з 1980-х рр. Основною схемою підтримки ВДЕ в Данії вважається система аукціонів або тендерів для офшорної вітрової енергії.

²⁷ Legal sources of renewable energy. Tax-Regulation mechanism. Retrieved from: <http://www.res-legal.eu/search-by-country/denmark/single/s/res-hc/t/promotion/aid/tax-regulation-mechanism-9/lastp/96/>.

ВИСНОВКИ

У Данії підтримка розвитку відновлюваної енергетики розпочалася з впровадження Першого енергетичного плану в 1976 році (строком на 5 років), у якому основна увага була приділена заходам з енергозбереження та науковим розробкам у сфері ВДЕ. До 2008 року на кожні 5 років затверджувався новий енергетичний план. Метою Другого енергетичного плану від 1986 року було, окрім розвитку національного видобутку нафти та газу, субсидіювання будівництва вітрових турбін та електростанцій біомаси (фінансування переважно виділялося за рахунок сплати податку з використання нафти та вугілля).

Третій енергетичний план від 1990 року став першим у світі без атомної енергії та передбачав досягнення 10% частки виробництва електроенергії з вітрових турбін. Схема підтримки полягала в гарантованому підключенні та купівлі електроенергії з вітру та встановлювала фіксовані тарифи. Також вітрові проекти отримували відшкодування з вуглецевого податку та часткове відшкодування з енергетичного податку.

Четвертий енергетичний план від 1996 року передбачав держзамовлення на створення офшорних вітрових ферм та парків локальними кооперативами. Наступним етапом стала лібералізація ринку електроенергії впродовж 1999–2008 рр., метою якої було досягнення споживання ВДЕ на рівні 20% та введення стандартів відновлюваного портфеля для вітрових генераторів (або системи квот). У межах цієї лібералізації було проведено енергетичну реформу, у результаті якої сектори розподілу, передачі та виробництва енергії стали незалежними.

Наступним був етап відновлення та зміцнення галузі вітрової енергії (2009–2012 рр.), основним механізмом підтримки чого стало впровадження екологічної премії на додачу до ринкової ціни. Додаткову компенсацію було запроваджено з метою забезпечення балансування коштів.

Енергетичну стратегію Данії до 2050 року було прийнято в 2011 році, її довгострокова мета полягає в досягненні незалежності від первинних джерел енергії у 2050 році та досягнення частки ВДЕ на рівні 30% у кінцевому споживанні у 2020 році.

У межах Енергетичної стратегії Данії до 2050 року застосовуються такі механізми стимулювання ВДЕ:

- схема преміальних тарифів (бонусні виплати – виплати на рівні найвищої ринкової ціни, максимальна ринкова ціна є законодавчо встановленою та залежить від виду енергії та дати підключення електростанції до мережі);
- система тендерів (аукціони з визначення преміального тарифу для офшорних вітрових парків, який диференціюється залежно від семи вітрових ферм та дати введення в експлуатацію, застосовується система критеріїв щодо відбору проектів та штрафні санкції в разі затримки будівничих робіт або підключення до мережі);

- схема нетто-дозування (повне або часткове звільнення від сплати збору за державні послуги (PSO) в разі вироблення електроенергії на власні потреби для всіх видів ВДЕ, окрім геотермальної);
- схема кредитних гарантій (забезпечення гарантій для кредитів локальних асоціацій власників ВЕЦ на етапі техніко-економічного обґрунтування, що передує будівництву);
- система преміальних тарифів для опалення з енергії біогазу (застосовується за ГДж енергії та базовий тариф порівнюється з ціною природного газу за попередній рік, у разі вищої ціни преміальний тариф зменшується, у разі нижчої – збільшується);
- система податкового регулювання (ВДЕ звільнені від сплати податків на первинні джерела енергії).

Найбільшої підтримки сталого розвитку ВДЕ в Данії було досягнуто за рахунок фінансування вітрових проєктів, зокрема за допомогою схеми аукціонів та податкових пільг.

Підсумовуючи, зазначимо, що в Данії стимулювання розвитку ВДЕ почалося ще в 1980-х рр., що дозволило досягти в 2010 році 29% частки ВДЕ у загальному виробництві енергії (з яких 19% – вітрова енергія та 10% – енергія біомаси), а на 2020 рік поставлено ціль 58%, з яких 38% і 20% належать вітровій та енергії біомаси відповідно, у перспективі досягнення на 2050 рік повної незалежності від первинних джерел енергії. Значна увага приділяється вітровій енергії в споживанні електроенергії, зокрема досягненню 50% частки вітрової енергії на 2020 рік (на 2014 рік цей показник становив 39%).

Різноманітні механізми стимулювання та підтримки ВДЕ в Данії дозволяють досягти сталого розвитку систем виробництва електроенергії та систем опалення й охолодження з ВДЕ та скоротити рівень споживання і видобутку первинної енергії. Виробники та споживачі енергії з ВДЕ мають право обирати сприятливі тарифи або механізми підтримки згідно з встановленими критеріями, що сприяє досягненню стратегічних цілей держави щодо частки виробництва та споживання ВДЕ.