



Результати опитування

Ринкові умови для впровадження проектів виробництва енергії з біомаси в Україні

У партнерстві з:



Спільно з Міністерством закордонних справ Фінляндії, Вільною державою Саксонією (Німеччина) та Агентством міжнародного ділового співробітництва Міністерства економіки Нідерландів

Матеріал було підготовлено IFC, членом Групи Світового банку.

Зміст цього звіту захищено авторським правом.

Жодна частина Результатів опитування IFC «Ринкові умови для впровадження проектів виробництва енергії з біомаси в Україні» (2015) не може бути відтворена, розмножена чи поширена в будь-якому вигляді без посилання на цей документ.

IFC заохочує поширення цієї публікації й тому надає згоду на копіювання її частин для особистого некомерційного користування, без права на перепродаж, подальше поширення або підготовку робіт на основі змісту чи інформації, що міститься в ній. Будь-яке інше поширення або використання цієї роботи обов'язково потребує письмової згоди IFC, яку можна отримати, звернувшись за наведеною нижче адресою.

Цю публікацію не слід розглядати як вичерпний огляд обговорюваних у ній питань і використовувати для прийняття комерційних рішень. За консультаціями з усіх юридичних питань слід звертатися до незалежних юристів.

У цьому звіті наведено дані різних постачальників обладнання, розробників технологій та інших приватних компаній. IFC не є представником їхніх інтересів, а посилання на конкретні організації наведено виключно в інформаційних цілях.

Думки й висновки, що містяться в цьому документі, не обов'язково відображають погляди IFC, Ради директорів Світового банку або його виконавчих директорів. IFC не гарантує точності опублікованих даних і не несе відповідальності за наслідки в разі їх використання.

Уся інформація та матеріали, використані під час підготовки цього звіту, є власністю IFC.

© 2015 р.

Міжнародна фінансова корпорація
Дніпровський узвіз, буд. 1, 3-й поверх,
м. Київ, 01010, Україна
Тел.: +380 (44) 490 6400
Факс: +380 (44) 490 6420

Зміст

Подяка.....	4
Вступне слово.....	6
Переднє слово та дані про опитування.....	7
Що має зробити Україна для реалізації наявної ринкової можливості? ...	8
Резюме	9
1. Комунальні теплопостачальники	13
2. Виробники пелет	20
3. Сільськогосподарські компанії	26
4. Енергогенерувальні компанії.....	31
5. Фінансування	36
6. Українське законодавство у сфері проектів виробництва енергії з біомаси	39
Додаток 1. Учасники опитування	40
Додаток 2. Біомаса: факти й цифри	40

Подяка

Цей звіт було підготовлено групою співробітників IFC, а саме Христиною Туриловою, Верою Фецьковою, Ольгою Якименко, Марією Кузнєцовою, Романом Новіковим та Стратосом Тавуларесом, у межах програми IFC «Підвищення ресурсоефективності в Україні».

Програма реалізується у партнерстві з Вільною державою Саксонією (Німеччина), Міністерством зайнятості й економіки Фінляндії та Агентством з питань міжнародного ділового співробітництва Міністерства економіки Нідерландів.

Автори висловлюють подяку за проведення дослідження провідній компанії з досліджень ринку «GfK Україна» та, зокрема, Тетяні Ситник.

Автори також глибоко вдячні компаніям і експертам, які зробили цінний внесок у підготовку цього звіту. Це:

- Бо Еске Найгус, старший менеджер з питань інвестицій Північної екологічної фінансової корпорації (НЕФКО);
- Георгій Гелетуша, голова Біоенергетичної асоціації України (БАУ);
- Микола Коломийченко, президент Українського пелетного союзу;
- Петра Швагер, менеджер програм ЮНІДО.

Загальна інформація

Цей звіт ґрунтується на опитуванні, проведеному компанією «GfK Україна» у 2015 році. Його метою було проаналізувати ринкові умови для реалізації проектів виробництва енергії з біомаси в Україні, їх типи, а також основні стимули та перешкоди на шляху запровадження. Опитування проводилося серед більш ніж 200 заінтересованих сторін: виробників пелет, виробників у галузі сільського господарства (агрохолдингів), а також підприємств теплокомуненерго.

Результати опитування

Ринкові умови для впровадження
проектів виробництва енергії
з біомаси в Україні

Вступне слово

Сільське господарство привертає особливу увагу НЕФКО через свій потенціал у сфері розвитку біоенергетики та скорочення викидів кліматичних газів. Саме в цій галузі виробляється значна частина товарів, які експортуються Україною. Більшість агропромислових підприємств є досить потужними й мають стабільне фінансове становище. Вони виробляють надмірну кількість біопалива, яке досі не знайшло широкого застосування. Основна проблема полягає у відсутності досвіду розробки рішень щодо заміни старих котлів і використання залишкових відходів від сільськогосподарської діяльності для забезпечення економічної ефективності й функціонування біоенергетичних систем, призначених для використання в сільському господарстві та безпечних для навколишнього середовища.

Бо Еске Найгус,

старший менеджер з питань інвестицій НЕФКО

Розвиток біоенергетики й енергетики на основі біомаси має стратегічне значення для країн, орієнтованих на розвиток сільського господарства, таких як Україна. За даними Світового банку, у 2014 році сільськогосподарська галузь додала 11,8% до ВВП України. Країна має величезний потенціал використання біомаси для виробництва енергії. Зрештою, співпрацюючи з такими міжнародними партнерами і спеціалізованими установами, як ЮНІДО, Україна може досягти вражаючих цілей з точки зору використання відновних джерел енергії та ресурсоефективності.

Петра Швагер,

менеджер програм ЮНІДО

Переднє слово та дані про опитування

Біомаса у світі та в Європейському Союзі

На глобальному рівні до 2050 року біомаса може забезпечити виробництво 3 000 ТВт·ч електроенергії, що дозволить задовольнити потреби 7,5% населення світу, а також сприятиме скороченню викидів CO₂ до 1,3 млрд тонн на рік. Крім того, біомаса може покрити 22 ексаджоулі (ЕДж) кінцевого споживання тепла в промисловості (15% загального обсягу) і 24 ЕДж у будівельній галузі (20% загального обсягу) до зазначеного року.

Згідно зі звітом Міжнародного енергетичного агентства (МЕА)¹, тепла й електрична енергія з біомаси наразі вже може конкурувати з викопним паливом. Щоб задовольнити попит, знадобиться близько 5–7 млрд тонн сухої біомаси до 2050 року для виробництва електричної й теплової енергії. Таким чином, міжнародна торгівля біомасою матиме життєво важливе значення для задоволення попиту й потребуватиме належного функціонування ланцюга створення вартості.

Можливе використання біомаси для виробництва енергії є важливою частиною Енергетичної стратегії ЄС до 2020 року, згідно з якою виробництво теплової й електричної енергії з біомаси у 2020 році очікується на рівні 1 650 ТВт·ч, тобто більш ніж удвічі перевищуватиме сьогоднішній рівень (800 ТВт·ч)².

Біомаса в Україні

Згідно зі звітом агентства IRENA³, Україна має потенціал для десятикратного збільшення використання відновних джерел енергії – з 87 петаджоулів (ПДж) у 2009 році до 870 ПДж загального кінцевого використання відновних джерел енергії у 2030-му. З них 73% припадає на теплову енергію, 20% – на виробництво електроенергії і 7% – на транспорт. Майже 80% обсягу енергії забезпечуватиме біомаса, включаючи обігрів будівель і промислових підприємств (зокрема, централізоване тепlopостачання), виробництво електроенергії та палива.

Україна може зробити свій внесок в досягнення цілей ЄС щодо використання відновних джерел енергії, оскільки Європа потребуватиме імпорту біомаси. Навіть якщо в Європі буде повністю реалізовано сценарій «агресивної мобілізації постачання», для досягнення поставлених цілей ЄС щорічно необхідно буде імпортувати первинну енергію в обсязі 150–750 ТВт·ч. Імовірно, йтиметься здебільшого про імпорт пелет через низькі витрати на їх перевезення. Зазначені обсяги відповідають 30–150 млн тонн пелет, що дорівнює сукупному обсягу виробництва 50–300 великих заводів.

¹ ОЕСР/МЕА, 2012 Технологічна дорожня карта: біоенергія для тепла й енергетики.

² Європейський фонд з питань клімату, 2010 р. Біомаса для тепла й енергетики: можливості та економіка.

³ IRENA, 2015 Remap 2030: Перспективи відновної енергії для України.

З огляду на унікальний клімат і природні ресурси України біомаса має потужні ринкові перспективи для країни з точки зору енергетичної безпеки, виробництва енергії, а також інтеграції у межах ланцюга постачання біомаси.

Що має зробити Україна для реалізації наявної ринкової можливості?

Український ринок виробництва енергії з біомаси тільки починає розвиватися. Це опитування було проведене, аби дізнатися, як сприймають цю ринкову можливість місцеві ключові гравці, і оцінити їх ставлення до неї. У короткостроковій перспективі це ставлення формуватиме інвестиційні та операційні рішення, але опитування також здатне показати, яким чином вони можуть змінитися завдяки ліпшому розумінню можливостей і, відповідно, обумовити ухвалення більш інформованих та поміркованих рішень у довгостроковій перспективі.

Опитування проводилося в січні–березні 2015 року серед більш ніж 200 українських компаній – виробників пелет, агропромислових підприємств (агрохолдингів) та теплокомуненерго. Воно буде корисним політикам для розробки заходів з підтримки ринку біомаси, учасникам ринку – для кращого розуміння потенціалу його розвитку та фінансовим організаціям – для надання найбільш прийнятних фінансових інструментів. Ми доповнили результати опитування деякими рекомендаціями знаних у Європі та світі технічних і фінансових експертів, які мають великий досвід у цій сфері. Сподіваємося, що цей звіт стане вам у пригоді та сприятиме подальшому розвитку ринку біомаси в Україні.

Резюме



Наразі структура українського ринку виробництва енергії з біомаси лише формується

Пропозицію біомаси на ринку створюють підприємства лісової та деревообробної промисловості, а також рослинницькі й тваринницькі господарства, які є джерелами біомаси. Виробники пелет переробляють доступні відходи на гранули. Котли для спалювання біомаси постачають на ринок місцеві виробники або імпортери.

Організації, які виробляють електричну та/або теплову енергію з біомаси, постачають її різноманітним користувачам (промисловим, комерційним і побутовим). Іноді користувачі генерують електричну та/або теплову енергію для власних потреб. В іншому разі приватні або державні виробники електричної та/або теплової енергії продають її кінцевим споживачам — напряду або через електричну мережу. Для виробництва енергії може використовуватися як суто біомаса, так і біомаса в поєднанні з іншими видами палива (нафтою, газом чи вугіллям).

Попит на біомасу представлений організаціями, які виробляють з неї енергію.

Це можуть бути:

- компанії або окремі користувачі, які спалюють біомасу і виробляють енергію (електричну чи теплову) для внутрішнього споживання. До цього сегмента належать промислові підприємства, рослинницькі та тваринницькі ферми, індивідуальні домашні господарства, школи й лікарні, які встановлюють котли зі спалення біомаси для отримання енергії. Вони можуть використовувати біомасу з власних джерел або закуповувати її, зокрема, у постачальників пелет;
- приватні та муніципальні постачальники тепла. Перші встановлюють котли, що працюють на біомасі, та продають тепло таким клієнтам, як школи, лікарні й малі промислові підприємства. Останні використовують котли, що працюють на біомасі, разом з котлами на традиційному паливі (переважно на природному газі), аби скоротити витрати на енергію;
- компанії, що генерують енергію. Вони реалізують проекти з метою продажу електроенергії до національної мережі. Наприклад, тваринницькі господарства перетворюють біомасу на біогаз, з якого виробляють електроенергію і продають її в енергосистему.

Український ринок виробництва енергії з біомаси має доволі фрагментарний характер. Між його гравцями не існує вкорінених зв'язків, що перешкоджає нормальному функціонуванню ринку.

Найбільш розвинутий сегмент цього ринку — комунальне тепlopостачання. Теплопостачальні компанії (як муніципальні, так і приватні) активно використовують можливості виробництва енергії з біомаси:

- понад третина (36%) усіх опитаних теплопостачальників мають котли, що працюють на біомасі. У більшості з них установлені котли і на газі, і на біомасі. Використання котлів для комбінованого спалювання традиційного палива й біомаси серед опитаних майже не практикується;
- ще 27% загального числа опитаних постачальників тепла уже розробили проект з установлення котлів, що працюють на біомасі.

В Україні зростає попит на проекти виробництва енергії з біомаси, оскільки вони забезпечують економію коштів і підвищення ефективності. У короткостроковій перспективі частка всіх опитаних постачальників тепла, які використовують котли на біомасі, може зрости до 63% загальної кількості респондентів. Частка муніципальних постачальників теплової енергії, в яких встановлено котли на біомасі, у загальній кількості підприємств поступово зростає, але частка біомаси в загальному обсязі палива, споживаного опитаними гравцями, залишається на низькому рівні (14%). Найпоширенішим видом палива є природний газ, на який припадає 80% загального обсягу палива, використовованого підприємствами теплокомуненерго.

Посилюється конкуренція в сегменті тепlopостачання на ринку виробництва енергії з біомаси. Майже чверть (23%) опитаних підприємств теплокомуненерго повідомили, що дедалі більше їхніх клієнтів відмовляються від централізованого тепlopостачання і встановлюють власні котли на біомасі. Це переважно школи, лікарні та інші громадські установи. Вони ж найчастіше є клієнтами приватних постачальників теплової енергії, отримуваної з використанням біомаси.

На ринок виробництва енергії з біомаси активно виходять приватні теплопостачальники. Вони встановлюють та експлуатують котли, які генерують тепло для постачання клієнтам (як правило, школам, лікарням і суб'єктам малого підприємництва).

Іншим важливим сегментом ринку є промислові підприємства, що використовують біомасу з метою виробництва енергії для власних потреб. За даними опитування виробників пелет, близько 20% їхніх продажів припадає на промислові підприємства. З огляду на це ключовими вітчизняними клієнтами виробників пелет в Україні є промислові підприємства і приватні постачальники тепла.

Хоча сільськогосподарські компанії мають безпосередній доступ до біомаси, вони недостатньо активно використовують її для виробництва енергії. Загалом 11% усіх опитаних агропромислових компаній спалюють свої сільськогосподарські відходи у власних котлах. Близько 14% розглядали можливість використання рослинних залишків у котлах для зниження витрат на енергію; 13% великих господарств оцінювали доцільність застосування біогазової установки, але лише 2% розробили проект з її встановлення.

Сільськогосподарські підприємства неохоче продають свої відходи виробникам пелет. Наразі 14% агропромислових компаній повідомили, що співпрацюють з виробниками пелет, і лише 8% з них планують розпочати таку співпрацю. Натомість 7% опитаних компаній вже почали власне виробництво пелет, а ще 18% збираються це зробити. Ці компанії мають намір виробляти пелети, аби використовувати їх для власних енергопотреб, а не для продажу на загальному ринку.

Проекти виробництва електроенергії досить рідко зустрічаються в Україні. Їх реалізація потребує великих початкових інвестицій в обладнання, додаткових інвестицій в електромережу, значних витрат на експлуатацію. Слід враховувати також можливість виникнення технічних ризиків і нестабільність регулювання зеленого тарифу. Крім того, спалювання біомаси разом з іншими видами палива не відповідає вимогам пільгового тарифу, який застосовується до постачання електроенергії з відновних джерел.

Основною перешкодою для подальшого розвитку таких проектів є фінансові обмеження. До них належать високі відсоткові ставки банківських кредитів та потреба у великих початкових інвестиціях в обладнання і додаткових інвестиціях у логістичні та складські потужності для біомаси.

Крім того, коли йдеться про реалізацію проектів виробництва енергії з біомаси, основним ризиком вважається брак біомаси необхідної якості. Її недостатня кількість у поєднанні зі зростаючим попитом на неї штовхає ціни вгору, що підвищує вартість проекту і посилює невизначеність щодо періоду окупності інвестицій.

Наразі постачання біомаси в Україні є незбалансованим, що може спричинити ще більшу її нестачу в майбутньому. Деревина, зокрема сира, необроблена деревина і дерев'яні пелети є основним типом біомаси, використовуваним сьогодні в Україні. У той же час використання сільськогосподарських відходів є обмеженим.

Цей дисбаланс тягне за собою ризик нераціонального лісокористування і встановлення регіональних обмежень щодо реалізації проектів виробництва енергії з біомаси. Вони впроваджуються переважно в тих регіонах, де деревина є більш доступною.

Щоб налагодити постачання біомаси в кількості, достатній для задоволення зростаючого попиту на неї, необхідно:

- залучати інвестиції у збирання, переробку та зберігання біомаси, логістичне забезпечення на всіх рівнях ланцюга постачання, включно з постачальниками біомаси як сировини, а також
- зміцнювати зв'язки і співробітництво між учасниками ринку, особливо між сільськогосподарськими підприємствами та виробниками пелет.



СТРУКТУРА РИНКУ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ З БІОМАСИ В УКРАЇНІ



1 Комунальні теплопостачальники



Централізоване теплопостачання є сегментом ринку, який розвивається найбільш динамічно.

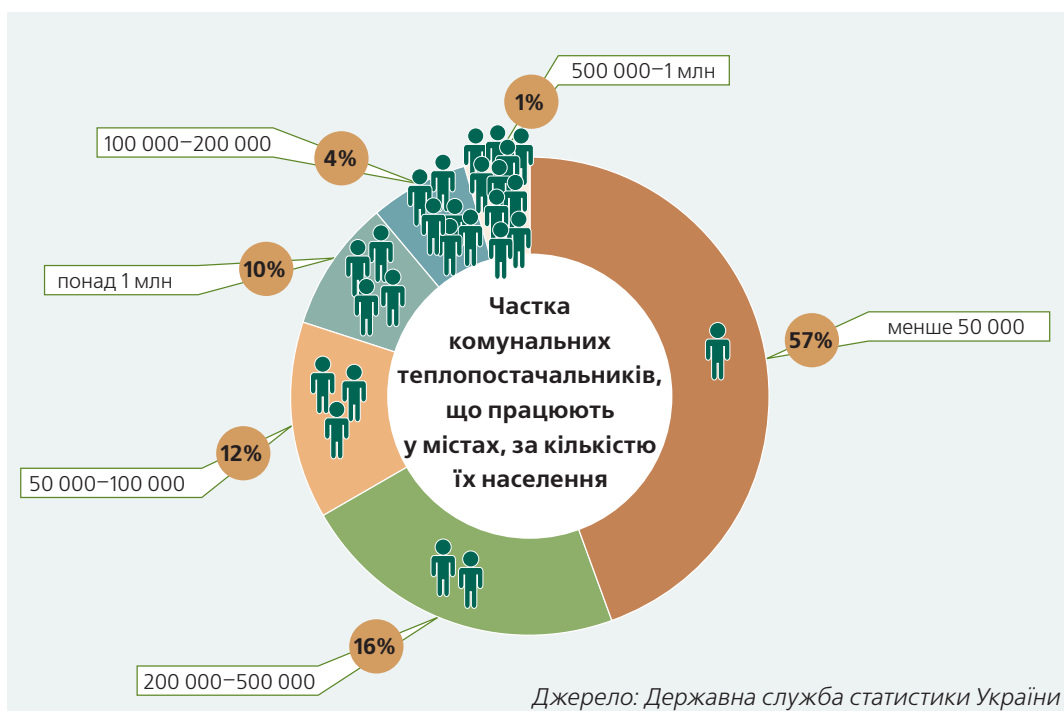
Постачальники тепла — як комунальні, так і приватні — є найбільш активними користувачами біомаси для виробництва енергії:

- понад третина (36%) усіх опитаних теплопостачальників мають котли, що працюють на біомасі. У більшості з них установлені котли і на газі, і на біомасі. Використання котлів для комбінованого спалювання традиційного палива й біомаси серед опитаних майже не практикується;
- ще 27% загального числа опитаних постачальників тепла уже розробили проект з установлення котлів, що працюють на біомасі.

Частка муніципальних постачальників теплової енергії, в яких встановлено котли на біомасі, **у загальній кількості підприємств** поступово зростає, але частка біомаси **в загальному обсязі палива**, споживаного опитаними гравцями, залишається на низькому рівні (14%). Найпоширенішим видом палива є природний газ, на який припадає 80% загального обсягу, використовуваного підприємствами теплокомуненерго.

Посилюється конкуренція в сегменті теплопостачання на ринку виробництва енергії з біомаси. Майже чверть (23%) опитаних підприємств теплокомуненерго повідомили, що дедалі більше їхніх клієнтів відмовляються від централізованого теплопостачання і встановлюють власні котли на біомасі. Це переважно школи, лікарні та інші громадські установи. Вони ж найчастіше є клієнтами приватних постачальників теплової енергії, отримуваної з використанням біомаси.

На ринок виробництва енергії з біомаси активно виходять приватні теплопостачальники. Вони встановлюють та експлуатують котли, які генерують тепло для постачання клієнтам (як правило, школам, лікарням і суб'єктам малого підприємництва). Про зростання їх ролі у розвитку ринку виробництва енергії з біомаси свідчить опитування, проведене серед виробників пелет. За інформацією респондентів цього дослідження, на приватних теплопостачальників припадає майже 20% усіх продажів пелет.



До 2020 року очікується збільшення використання біомаси, зокрема за рахунок заміни нею природного газу в системах централізованого теплопостачання (бюджетні установи й комерційні компанії), до 3,2 млрд м³ на рік (на противагу 0,14 млрд м³ у 2013 році).

Джерело: БАУ.

Поточна ситуація та плани теплопостачальників щодо використання біомаси

У короткостроковій перспективі частка всіх опитаних постачальників тепла, які використовують котли на біомасі, може зрости до 63% загальної кількості респондентів. Такий прогноз можна отримати, якщо до підприємств, які вже використовують котли на біомасі (36%), додати ті, що мають розроблений проект з їх установлення (27%)⁴.

Централізоване теплопостачання є сегментом ринку виробництва енергії з біомаси, який розвивається найбільш динамічно



ПОТОЧНА СИТУАЦІЯ ТА ПЛАНИ ТЕПЛОПОСТАЧАЛЬНИКІВ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ



⁴ Тут мається на увазі частка від загальної кількості компаній, які використовують біомасу. Водночас вони можуть використовувати інші типи палива, наприклад газ, вугілля.



Серед державних і комерційних споживачів спостерігається стала тенденція до заміни газових котлів на установки, що працюють на біомасі. Під час опалювального сезону 2014/2015 року лишень у державному секторі було встановлено котли на біомасі загальною потужністю близько 450 МВт.

Наразі для виробництва тепла найчастіше використовують деревну біомасу (наприклад, деревну тріску, дрова й пелети). Однак деякі школи, інші громадські будівлі в сільській місцевості, а також агрофірми використовують солому (як у тюках, так і в пелетах). На нашу думку, у перспективі кількість котлів, що працюють на соломі та інших агропромислових відходах (наприклад, на стеблах чи качанах кукурудзи, стеблах соняшнику), значно збільшиться, тоді як зростання числа котлів на деревному паливі буде обмеженим.

Іншим перспективним варіантом для виробництва тепла є використання енергетичних культур (наприклад, верби, тополі та міскантуса). Це пов'язано зі структурою наявних ресурсів біомаси в Україні, які складаються переважно з відходів сільськогосподарського виробництва та енергетичних культур з порівняно невеликим обсягом деревної біомаси.

Ми вважаємо, що розвиток ринку біомаси як палива супроводжуватиметься зростанням цін на неї, хоча ця тенденція не настільки виражена, як у природного газу та інших видів викопного палива. З подальшим розвитком ринку біопалива та виходом на нього великої кількості постачальників-конкурентів ціни на біомасу, ймовірно, стабілізуються на ринковому рівні.

Георгій Гелетуха,
голова БАУ

Поточне використання біомаси як палива

Природний газ є основним видом палива для теплокомуненерго; його частка становить 80% загального обсягу споживання.

Комунальні теплопостачальники, які виробляють енергію з біомаси, віддають перевагу деревній сировині, необробленим деревним відходам (тирсі, трісці) та деревним пелетам. Сільськогосподарські відходи майже не мають попиту – лише одна компанія зазначила, що використовує пелети з лушпиння соняшнику.

Сиру деревину та необроблені деревні відходи використовують 32% опитаних компаній, а частка цієї біомаси в загальному обсязі споживаного палива становить 9%. Пелети обирає 21% компаній, і на них припадає 5% загального обсягу палива, яке споживається. Основна причина вибору на користь цього типу біомаси – його доступність порівняно з іншими варіантами. Постачальники тепла отримують сиру деревину, деревні відходи та деревні пелети від підприємств лісового господарства або приватних компаній. Дві організації зазначили, що мають власні джерела біомаси.

Частка біомаси в загальному обсязі використовуваного палива становить 14%.

З усіх типів біомаси найбільший попит має деревина



ПОТОЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ ЯК ПАЛИВА

Види використовуваного палива

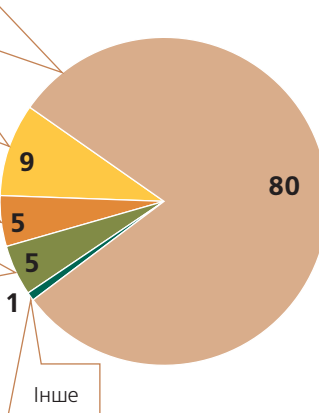
% загальної кількості опитаних компаній



Вибірка: 44 респонденти

Види використовувано-го палива

% загального обсягу споживання



Вибірка: 44 респонденти

Способи використання біомаси

% загальної кількості опитаних компаній



Вибірка: 16 респондентів, що використовують біомасу

Респонденти мали змогу обрати кілька відповідей з переліку

Стимули та перешкоди для реалізації проектів виробництва енергії з біомаси

Найчастіше серед стимулів для прискорення реалізації проектів виробництва енергії з біомаси згадуються такі:

- зниження цін на біомасу (це важливо для 86% респондентів, тоді як 61% назвали основним стимулом для реалізації проектів з використання біомаси збільшення цін на вугілля, мазут, природний газ);
- державні субсидії для часткового покриття витрат на закупівлю і встановлення обладнання (про це згадали 80% респондентів);
- стабільне постачання біомаси;
- субсидіювання відсоткових ставок за банківськими кредитами.

Зниження вартості біомаси є основним стимулом для її використання



ОСНОВНІ СТИМУЛИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТІВ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ З БІОМАСИ

% усіх опитаних теплопостачальників, які вважають важливим відповідний стимул



Респонденти мали змогу обрати кілька відповідей з переліку

Найголовнішими перешкодами на шляху реалізації теплопостачальниками проектів виробництва енергії з біомаси є:

- високі відсоткові ставки за кредитами;
- великі початкові інвестиції;
- відсутність упевненості в стабільності постачання біомаси;
- потреба в додаткових інвестиціях у потужності для зберігання біомаси;
- відсутність державної підтримки проектів виробництва енергії з біомаси.

Основними перешкодами для реалізації проектів виробництва енергії з біомаси вважаються високі відсоткові ставки за кредитами та великі початкові інвестиції



ОСНОВНІ ПЕРЕШКОДИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ З БІОМАСИ

% усіх опитаних теплопостачальників, які вважають важливою відповідну перешкоду



Респонденти мали змогу обрати кілька відповідей з переліку

Порівняння технологічних ризиків, пов'язаних з виробництвом енергії з біомаси та традиційного палива, свідчить про те, що ключовою проблемою теплопостачальних компаній є брак біомаси необхідної якості. Ще одним важливим фактором ризику реалізації проєктів теплогенерації з використанням біомаси є нестабільність обсягів виробництва енергії (внаслідок різної якості й теплотворної здатності вхідної біомаси). Близько половини опитаних компаній стурбовані якістю обладнання для спалювання біомаси.



Основні бар'єри на шляху реалізації проєктів виробництва енергії з біомаси, виявлені під час опитування, здебільшого відповідають дійсності. Однак до них слід додати інші важливі перешкоди, а саме – ціну природного газу для централізованого теплопостачання, яка все ще субсидується.

Згадувані респондентами опитування стимули для реалізації проєктів виробництва енергії з біомаси є бажаними, але наразі вони відсутні. Серед наявних стимулів ми можемо зазначити такі: збільшення цін на природний газ для комерційного сектору і приватних будинків, доступність пільгових тарифів для відновної енергії, які забезпечать можливість використання біомаси на ТЕЦ, а також наявність заохочувального тарифу на тепло, вироблене «не з природного газу», для споживачів державного сектору. Найближчим часом ми очікуємо, що буде застосовано аналогічний тарифний стимул і щодо тепла, виготовленого «не з природного газу», для населення, яке користується системою централізованого опалення, а також впроваджено спрощену процедуру виділення земельних ділянок під будівництво установок відновної енергії.

Георгій Гелетуха,
голова БАУ



2 Виробники пелет

Виробники пелет забезпечують пропозицію на ринку біомаси. Вони переробляють відходи на пелети, які потім продають комунальним теплопостачальникам, промисловим підприємствам та іншим клієнтам для виробництва енергії.

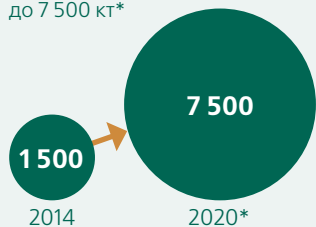
Щодо перспектив свого бізнесу виробники пелет налаштовані оптимістично:

- близько третини опитаних повідомили, що у 2014 році обсяг їх виробництва збільшився порівняно з 2013-м, причому переважна їх кількість зазначили, що темпи зростання перевищили 20%. Зниження обсягів виробництва констатувала чверть респондентів;
- виробництво пелет є здебільшого прибутковим бізнесом, оскільки 61% опитаних повідомили про прибуток за результатами 2014 року. Частка збиткових виробників пелет, згідно з даними опитування, становить 22%;
- виробники пелет у 2015 році були більш оптимістично налаштовані щодо перспектив свого бізнесу, ніж у 2014-му: 44% з них сподіваються на розширення справ порівняно з 7%, які очікують на їх згорання.

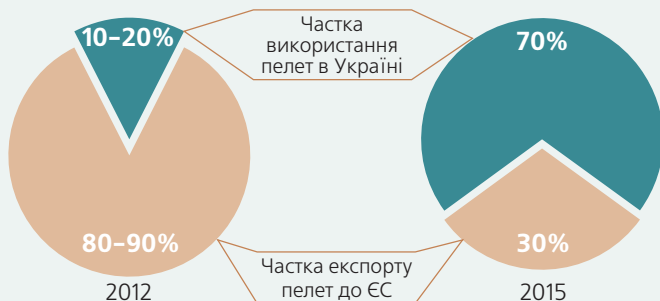
Перспективам бізнесу на ринку пелет не загрожує потужна конкуренція. Більшість опитаних виробників не відчують жорстокості ринку, і лише 17% оцінюють конкуренцію як сильну. Виробники пелет не обмежені потужністю своїх підприємств і здатні легко розширити виробництво: більше половини опитаних (59%) повідомили, що їх потужності завантажені менше ніж на 90%.

Виробництво пелет в Україні

Загальний обсяг виробництва сягнув майже 1 500 кілотонн (кт) у 2014-му і, за прогнозами, до 2020 року зросте вп'ятеро, до 7 500 кт*



* Український пелетний союз.



80–90% українських пелет було експортовано до країн ЄС у 2012 році*. У 2014–2015 роках частка використання пелет в Україні зростає. Очікується, що в 2015-му вона сягне 70%

* CRES, 2012.

Виробництво

В Україні найбільш поширеним бізнесом, пов'язаним з пелетами, є виробництво пелет із деревини. Усі опитані виробники випускають деревні пелети. Крім того, три компанії виробляють пелети з лушпиння соняшнику. Також в Україні виготовляють пелети із соломи зернових, зі стебел кукурудзи та зі стебел і корзинок соняшнику. Кожен із цих способів згадувався лише однією компанією. Більше половини опитаних (54%) зосереджені виключно на виробництві пелет. Решта поєднує його з іншими видами діяльності, найбільш поширеним з яких є обробка деревини.

Частка виробників пелет, які збільшили виробництво, перевищила частку тих, хто зазначив його зменшення.

Чверть заявила про зменшення обсягів виробництва через економічну кризу та падіння попиту

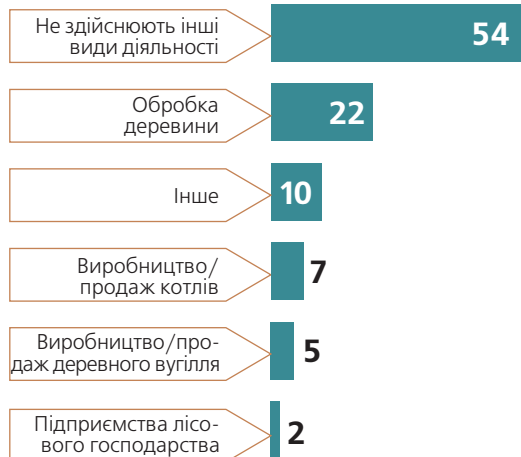


БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩЕ З ВИРОБНИЦТВА ПЕЛЕТ

Типи виготовлених пелет, % опитаних виробників пелет



Інші види діяльності, % опитаних виробників пелет

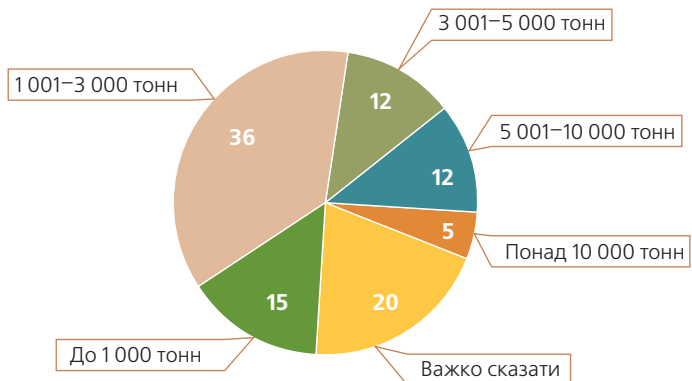


Респонденти мали змогу обрати кілька відповідей з переліку

Обсяг виробництва пелет у 2014 році,

% опитаних виробників пелет

У 2014 році річний обсяг виробництва пелет на компанію у більшості випадків сягав від 1 000 до 3 000 тонн



Постачання сировини

Деревні відходи є основною сировиною для виробництва пелет, оскільки їх використовує 95% опитаних виробників. Частка таких відходів сягає 87% в загальному обсязі сировини. Сільськогосподарські відходи використовуються рідко, серед них найбільший попит має лушпиння соняшнику.

Сировина надходить переважно від зовнішніх постачальників: у них закуповується 88% її загального обсягу, тоді як решту 12% виробники отримують від власних підприємств. У більшості випадків виробник пелет на постійній основі співробітничав з 2–5 постачальниками. Частих змін постачальників, як правило, уникають.

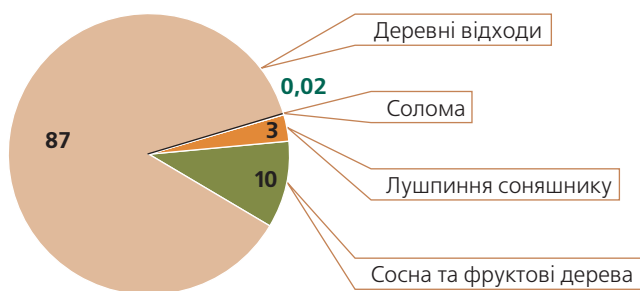
Деревні відходи є основною сировиною для виробництва пелет.

Їх частка сягає 87% загального обсягу

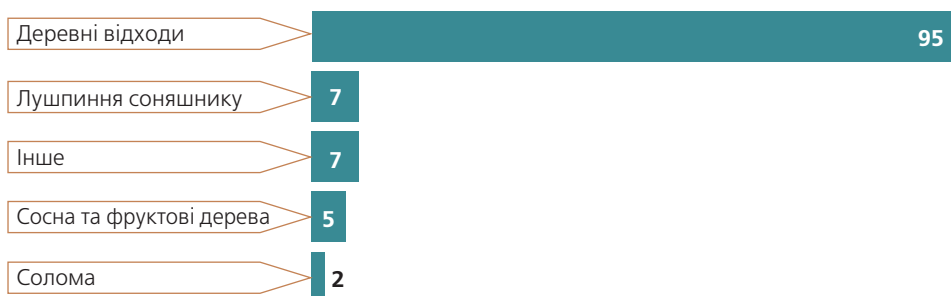


ВИКОРИСТАННЯ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЕЛЕТ

Розподіл обсягу сировини, % загального обсягу використаної сировини



Типи сировини, % загальної кількості опитаних виробників пелет



Респонденти мали змогу обрати кілька відповідей з переліку

Розвиток ринку пелет в ЄС

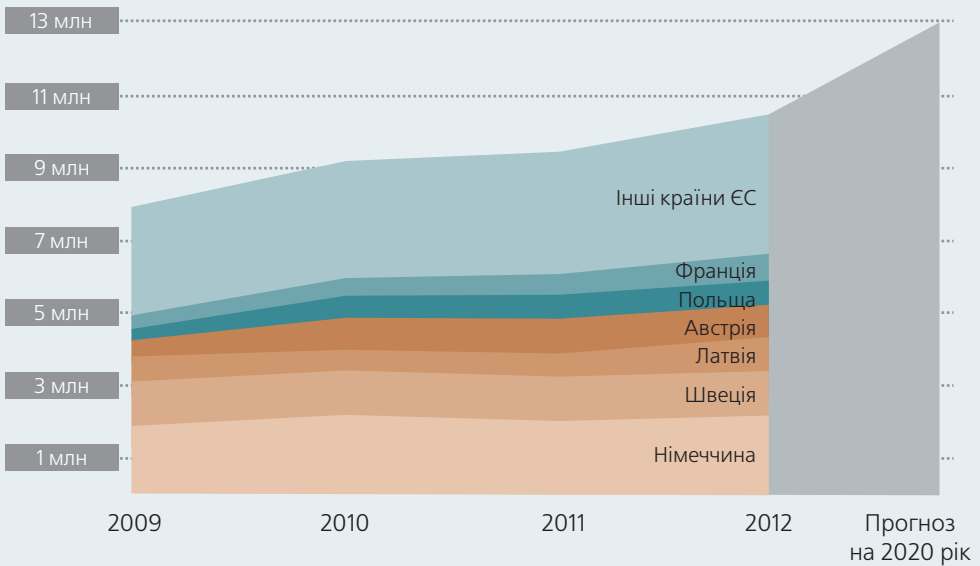
Європа є найбільшим виробником деревних пелет у світі (50%): у 2013 році було виготовлено більш ніж 12,2 млн т.

Водночас Європа є й найбільшим у світі їх споживачем (70%): у 2013-му було використано 18,3 млн т пелет.

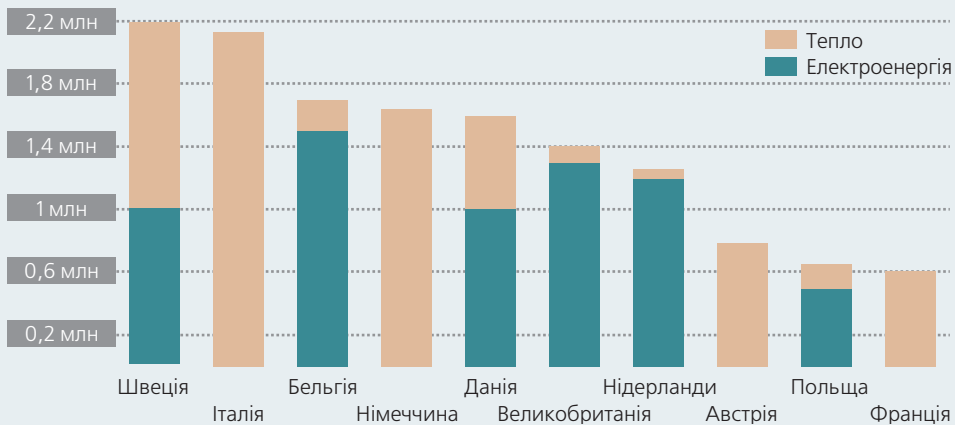
У 2013 році 0,28 млн т пелет було імпортовано з України та Білорусі. На ці країни припадає 4,6% загального імпорту ЄС.

Прогнозується, що частка біомаси поза межами ЄС збільшиться до 6–7% у 2020 році і 12–13% у 2030-му. Торгівля біомасою, особливо поза межами ЄС, набуває дедалі більшого значення.

Виробництво деревних пелет у ЄС (тонн)



Частка споживання деревних пелет у ЄС у 2012 році (тонн)



Джерело: AEBIOM.

Продажі пелет

Третина опитаних виробників продають продукцію виключно на внутрішньому ринку, тоді як дві третини поєднують торгівлю всередині країни з експортом. Частка експорту становить приблизно 40% (згідно з даними опитування). Основними вітчизняними покупцями пелет є:

- промислові підприємства, які купують пелети для внутрішніх потреб з виробництва енергії;
- приватні постачальники тепла;
- гуртові покупці пелет.

Понад 60% загального обсягу продажів пелет припадають на три групи споживачів: промисловість, приватних теплопостачальників і гуртових покупців. Пелети також купують роздрібні клієнти, наприклад приватні домогосподарства, офісні центри, лікарні та школи.

Географія продажів пелет на внутрішньому ринку доволі широка:

- 61% опитаних виробників продають свої пелети в межах регіону (у власній і сусідніх областях);
- 29% – по всій Україні.

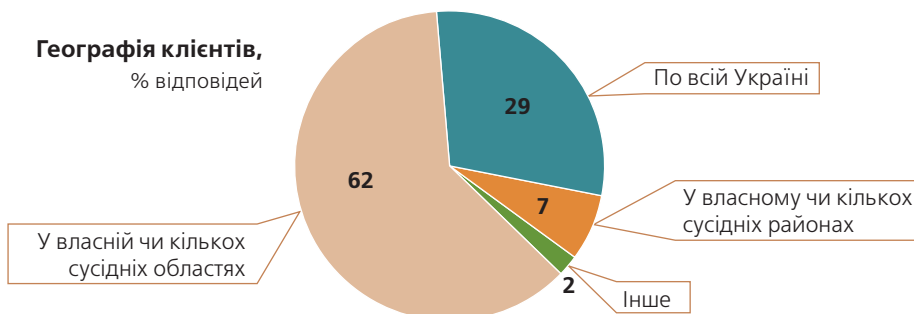


ПОКУПЦІ ПЕЛЕТ

Розподіл продажів пелет за групами покупців,
% загального обсягу продажів пелет



Географія клієнтів,
% відповідей



Плани виробників пелет

Виробники пелет оптимістично оцінюють свої перспективи та плани розвитку власного бізнесу:

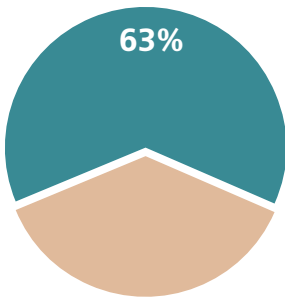
- 63% збираються розширювати виробничі потужності;
- 20% розглядають можливість виробляти пелети з нових типів сировини (солома з колосових зернових культур та лушпиння соняшнику становлять найбільший інтерес);
- 61% шукають способи залучити додаткові інвестиції в логістичну систему (вантажні автомобілі та сховища).

Виробники пелет оптимістично налаштовані щодо своїх перспектив та планів

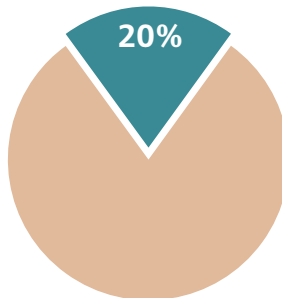


ПЛАНИ ВИРОБНИКІВ ПЕЛЕТ НА МАЙБУТНЄ

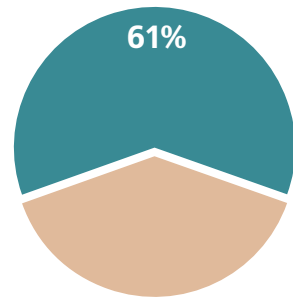
Розширення виробничих потужностей



Використання нової сировини



Залучення додаткових інвестицій в логістичну систему



Що стосується падіння експорту нашої продукції, наразі ЄС, основний ринок для українських пелет, має дуже суворі вимоги до сертифікації твердого біопалива. Українські компанії (за винятком трьох) їм не відповідають. Саме через це майже вся продукція постачається через посередників (Польща, Чехія, Словаччина тощо), які видають українські пелети за продукт власного виробництва.

Що ж до збільшення споживання пелет на внутрішньому ринку, то внаслідок затвердження урядової програми сприяння проектам заміни природного газу в системах опалення у 2014–2015 роках помітно позавалилося споживання пелет всередині країни. Торгова націнка є однаковою для експорту та національного ринку. На сьогодні співвідношення між внутрішнім споживанням та експортом становить відповідно 70 на 30. Прогнозується, що цей показник досягне рівня 75 на 25 до кінця 2015 року.

Микола Коломийченко,
президент Українського пелетного союзу



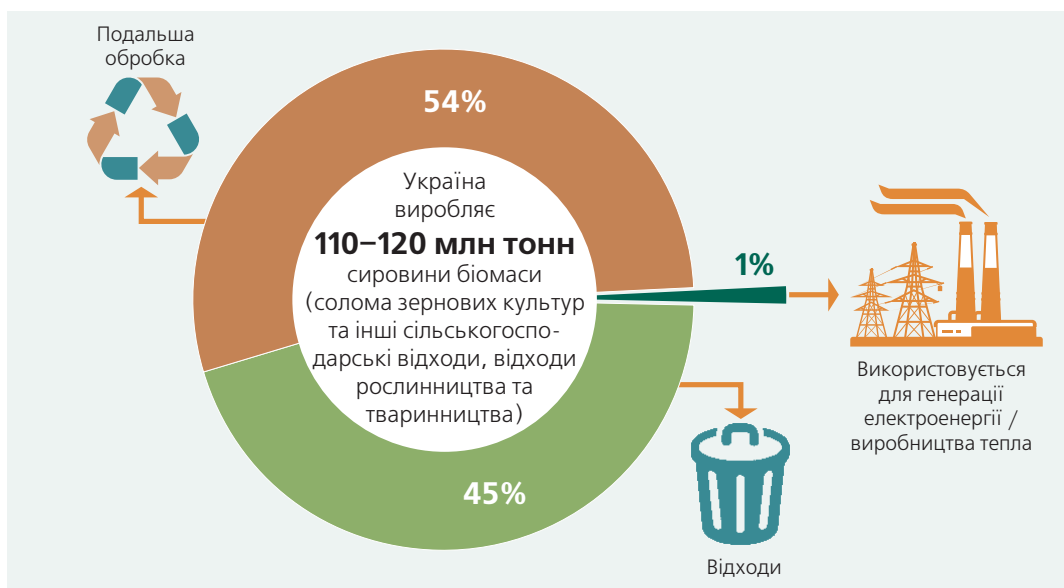
3 Сільсько- господарські компанії

Хоча сільськогосподарські компанії мають безпосередній доступ до біомаси, вони не є її основними споживачами у виробництві енергії. Лише 11% усіх опитаних ферм, що вирощують сільськогосподарські орні культури та займаються тваринництвом, використовують власні сільськогосподарські відходи у своїх котлах. Головними перешкодами для господарств на шляху реалізації проектів виробництва енергії з біомаси є потреба у великих початкових інвестиціях та відсутність державної підтримки.

Близько 14% респондентів розглядають можливість встановлення котлів, що працюють на залишках рослин, щоб знизити витрати на енергію; 13% великих господарств вважають, що могли б збудувати біогазову установку, але лише 2% розробили відповідні проекти.

Оскільки обсяги вирощування сільськогосподарських культур в Україні зростають, збільшується і кількість рослинних відходів, найбільш поширеними з яких є солом зернових, стебла кукурудзи, кукурудзяний силос, стебла, корзинки й лушпиння соняшнику. Значна частина цих відходів використовується як добриво, фураж або підстилка для тварин.

Водночас, коли йдеться про виробництво енергії для власних потреб, агропідприємства віддають перевагу деревині перед сільськогосподарськими відходами. Згідно з даними опитування, 30% всіх обстежених господарств використовують деревину як паливо для своїх котлів. Деревна сировина є другим за обсягами споживання паливом після природного газу.



Використання біомаси сільськогосподарськими підприємствами

За даними опитування, лише незначна частина агрокомпаній здійснюють діяльність, пов'язану з ринком виробництва енергії з біомаси:

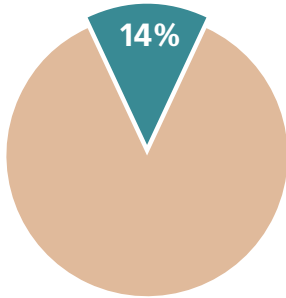
- 14% опитаних підприємств продають сільськогосподарські відходи (переважно соломі зернових культур та/або неякісний урожай) виробникам пелет;
- 11% спалюють сільськогосподарські відходи (солому злакових, стебла соняшнику, неякісний урожай) у власних котлах з метою виробництва енергії для забезпечення внутрішніх потреб;
- одна ферма використовує неякісний урожай для виробництва біогазу.

Кількість агрокомпаній, що виробляють енергію з біомаси, є незначною

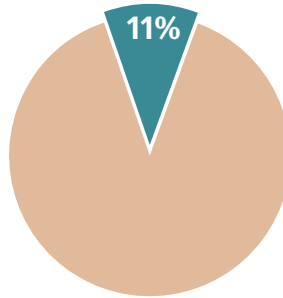


ЧАСТКА АГРОКОМПАНІЙ У ЗАГАЛЬНІЙ КІЛЬКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ВІДХОДИ ДЛЯ ПРОЄКТІВ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ З БІОМАСИ

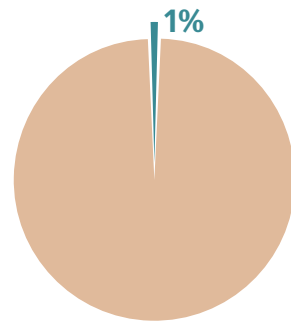
Продають сільськогосподарські відходи виробникам пелет



Спалюють сільськогосподарські відходи у власних котлах



Виробляють біогаз



Пресування

Пресування дозволяє забезпечити належне зберігання відходів і полегшує їх транспортування, внаслідок чого підвищується якість біомаси. Вісімдесят відсотків опитаних сільськогосподарських компаній використовують пресувальні установки для соломи зернових, і в середньому пресується 48% її загального обсягу.

Кукурудза в Україні є дуже поширеною культурою, тому агропідприємства вважають за доцільне встановлювати установки пресування для її стебел. Згідно з опитуванням, 8% респондентів пресують у середньому 50% усіх зібраних кукурудзяних стебел.

З 23 сільськогосподарських компаній, які продають свої відходи виробникам пелет, лише чотири реалізують їх у пресованих тюках. Інші зосереджуються на подрібненні відходів.

Поняття енергетичних культур та ставлення до них

Опитані сільськогосподарські підприємства не зацікавлені у вирощуванні енергетичних культур: 15% заявили, що вивчали можливість вирощування енергетичних культур, проте більшість з них не планують починати цей бізнес. Як причини зазначалися:

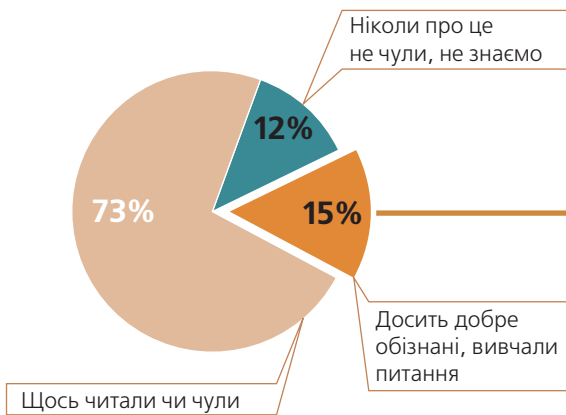
Опитані сільськогосподарські підприємства не зацікавлені у вирощуванні енергетичних культур

- відсутність державної підтримки та субсидій;
- відсутність у компанії потреби вирощувати енергетичні культури;
- відсутність зайвих земель;
- складна технологія вирощування;
- відсутність ринку продажу;
- тривале очікування першого врожаю;
- низька прибутковість.



СТАВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ДО ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

Обізнані про енергетичні культури та розглядали можливість їх вирощування



Вибірка: 101 респондент

Перешкоди для вирощування енергетичних культур, кількість респондентів



Вибірка: 14 респондентів, обізнаних про енергетичні культури

Респонденти мали змогу обрати кілька відповідей з переліку

Співпраця з виробниками пелет

Наразі 14% великих сільськогосподарських підприємств співпрацюють з виробниками пелет, постачаючи їм сільськогосподарські відходи. Ще до 16% агрокомпаній виробники пелет зверталися з пропозицією постачати їм відходи. Переговори завершилися укладенням контракту лише в кожному четвертому випадку (з 16 сільськогосподарських підприємств згоди з виробниками пелет дійшли 4). Майже в половині випадків (7 господарств із 16) вони зазнали невдачі.

Великі сільськогосподарські підприємства вважають більш доцільним реалізувати власні проекти виробництва енергії з біомаси, аніж продавати біомасу на ринку

Агрокомпанії не надто прагнуть постачати сировину виробникам пелет. Згідно з даними опитування, з ними уже співпрацюють 14% сільськогосподарських підприємств і лише 8% планують укласти відповідні договори.

Опитані агрокомпанії називають такі причини небажання співпрацювати:

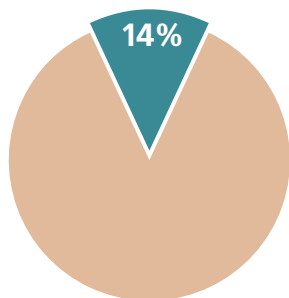
- підприємство самотужки переробляє всі власні відходи;
- виробники пелет пропонують низькі ціни;
- підприємство неспроможне виконати вимоги з логістики та якості.

З іншого боку, мотивацією тих 8%, які планують розпочати співпрацю з виробниками пелет, є додатковий прибуток і можливість більш ефективно використовувати свої відходи (зокрема, очищення полів).

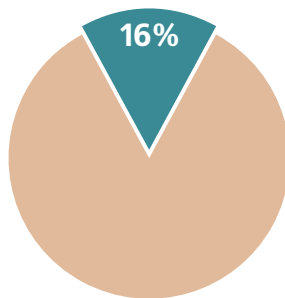


ПОТОЧНА ТА ЗАПЛАНОВАНА СПІВПРАЦЯ З ВИРОБНИКАМИ ПЕЛЕТ

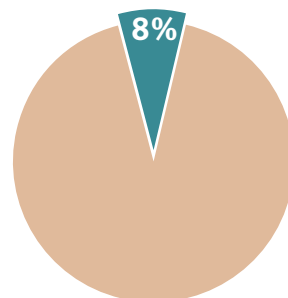
Продають сільськогосподарські відходи виробникам пелет



Отримували пропозицію про співпрацю від виробників пелет



Планують співпрацювати з виробниками пелет





НЕФКО підтримує наведені у звіті твердження, що Україна має значний нерозвинений потенціал для інвестицій у рішення, пов'язані з виробництвом енергії з біомаси. НЕФКО вважає доцільними інвестиції в комунальний та приватний сектор для розвитку ринку біоенергетики. Актуальним і дедалі більш значущим пріоритетом для НЕФКО є розгляд питання спалювання відходів на полях у сільськогосподарському секторі. Відкрите спалювання спричиняє зниження якості повітря й підвищує ризик заподіяння шкоди здоров'ю людей у регіоні. Найбільш екологічно безпечною альтернативою спалюванню на полях є збирання залишків соломи і використання їх як палива з біомаси для задоволення місцевих потреб у тепlopостачанні та електроенергії. НЕФКО застосовує багатосторонній підхід, який охоплює освіту, політичну підтримку й фінансові рішення, для підвищення рівня інформованості, впровадження північноєвропейських технологій контрольованого спалювання та успішного усунення короткочасних факторів, які впливають на зміну клімату. Розширення українського сектору виробництва енергії з біомаси не тільки мало б помітний позитивний вплив на клімат у глобальному масштабі й на місцевому рівні, але також зміцнило б енергетичну та продовольчу безпеку України й розвинуло експорт.

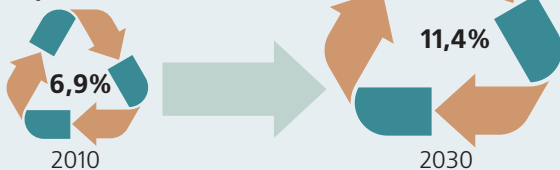
Бо Еске Найгус,
старший менеджер з питань інвестицій НЕФКО

4

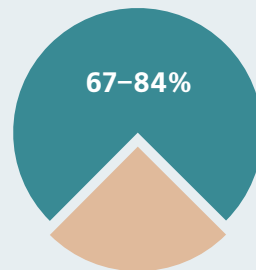
Енергогенера- рувальні компанії



Частка відновних джерел енергії в енергетичному секторі



У загальній структурі біомаса, як і раніше, має переважну частку (серед відновних джерел енергії), яка, згідно з прогнозом на 2010–2030 роки, залишатиметься на рівні 67–84%



Держава очікує, що виробництво електроенергії з біомаси, часто в поєднанні з централізованим опаленням, зростатиме на

10% щороку

Джерело: IRENA, REmap 2030: перспективи відновної енергії в Україні.

Електроенергію з біомаси зазвичай отримують одним із трьох способів:

- біогаз виробляється в біореакторі й перетворюється на електроенергію в газовому двигуні;
- біогаз (звалищний газ) збирається в зоні звалищ відходів і перетворюється на електроенергію в газовому двигуні⁵;
- біомаса спалюється або газифікується на теплоелектростанції або ТЕЦ. Станція може бути призначена для переробки лише біомаси чи для її спалювання в поєднанні з будь-яким іншим паливом (наприклад, газом, нафтою чи вугіллям).

Біореактори, як правило, є невеликими системами, і отриманий з їх допомогою біогаз коштує дорожче порівняно з рештою варіантів з точки зору початкового капіталу й вартості виробленої енергії.

В Україні компанії, що мають доступ до біомаси, здебільшого обирають варіант виробництва електроенергії, а не тепла, з огляду на низку причин:

- продаж електроенергії за «зеленим» тарифом є більш вигідним порівняно з продажем тепла;
- місця збирання біогазу (наприклад, тваринницькі ферми або полігони твердих побутових відходів) розташовані далеко від житлових районів, і транспортування тепла, як правило, є неефективним і дорогим. У деяких випадках розглядається можливість когенерації, коли електроенергія продається в національну електромережу, а тепло використовується всередині господарства.

Наприклад, тваринницька ферма була змушена інвестувати в десятикілометрову лінію електропередачі для підключення до мережі установки, яка працює на біогазі. Крім того, знадобилися інвестиції для модернізації трансформаторів та іншого обладнання, що належить оператору. Вартість модернізації мережі, згідно з оцінками, становила 10% загальної суми інвестицій у проект.

Потужність проектів варіюється від 1 мегавата (збирання звалищного газу і його переробка на полігонах твердих побутових відходів) до 3 мегават (збирання біогазу та його переробка на тваринницьких фермах). Розмір інвестицій оцінюється в 1,5–2 млн євро. Очікуваний строк окупності – 5–7 років.

Реалізація проектів, пов'язаних з біогазом, може потребувати багато часу. Наприклад, в одній тваринницькій ферми на весь процес від самого початку розробки проекту до комерційного запуску пішло два роки. Представник іншої тваринницької ферми зазначив, що витратив рік лише на те, щоб обрати постачальника обладнання. У прикладі з проектом отримання звалищного газу з полігону твердих побутових відходів знадобилося три роки на те, щоб підписати відповідну угоду між муніципальною владою та розробником проекту. Ще 3–4 роки пішло на реалізацію проекту і запуск фактичної роботи.

⁵ Проекти зі збирання звалищного газу на полігонах твердих відходів реалізуються в районах навколо міста Києва, у Білій Церкві, Миколаєві, Вінниці, Кременчуку та Запоріжжі.

Необхідність дотримання бюрократичних вимог значно уповільнює реалізацію проектів. Ініціатори проектів скаржилися на обтяжливість процедур у таких сферах:

- митне оформлення імпортного обладнання;
- переговори з місцевою електророзподільною компанією про приєднання до мережі;
- переговори з регулятором енергетичного ринку щодо «зелених» тарифів і дозволів на продаж електроенергії;
- отримання дозволу від інспекції з техніки безпеки.

Проекти виробництва енергії з біомаси є технічно складними, а їх реалізація пов'язана з низкою технічних ризиків:

- тваринницьким фермам слід провести ретельний аналіз та моніторинг характеристик відходів, які передбачається використовувати у виробництві, зокрема їх хімічного складу (вмісту азоту), рівня вологості й температури. Параметри біомаси впливають на кількість виробленої енергії. Сезонні коливання якості біомаси обумовлюють сезонність виробництва;
- бракує кваліфікованих кадрів, які можуть працювати з обладнанням;
- для проектів, що передбачають використання газу з полігонів твердих відходів, важливою є наявність системи управління твердими відходами.

Раніше джерелами фінансування таких проектів були приватні інвестори та/або банківські кредити. Одна з тваринницьких ферм отримала інвестиції від іноземного банку в межах програми підтримки експорту для виробників обладнання. Інша залучила кошти приватних інвесторів і водночас взяла кредит в «Ощадбанку», щоб реалізувати проект зі створення молочної ферми.

Через значний розмір початкових інвестицій суттєвою перешкодою на шляху до реалізації майбутніх проектів є відсутність зовнішнього фінансування. На заваді банківському фінансуванню проектів виробництва електроенергії також стають:

- високі відсоткові ставки, запропоновані українськими банками;
- небажання іноземних банків кредитувати в Україні у зв'язку з поточною політичною й економічною ситуацією;
- відмова банків кредитувати проекти виробництва електроенергії через невизначеність законодавства щодо «зелених» тарифів (зокрема, з точки зору регулювання місцевої складової).

Основним стимулом для інвесторів у реалізації проектів з використання біогазу є отримання прибутку від продажу електрики до національної мережі за «зеленим» тарифом. Додаткова мотивація пов'язана з вигодами для громади, наприклад, можливістю знизити навантаження на навколишнє середовище з боку тваринницьких ферм або звалищ відходів, створити нові робочі місця, а також задовольнити власні енергетичні потреби компанії.

Через законодавчу неврегульованість і недосконалість процедур встановлення «зелених» тарифів змінюється очікуваний період окупності та рентабельності проектів для інвесторів. Наприклад, як зазначив один з опитаних представників тваринницької ферми, на етапі планування інвестицій термін їх окупності становив три роки за умови, що компанія продаватиме електроенергію за «зеленим» тарифом. Однак їй цього не дозволили, оскільки, з юридичної точки зору, гній не вважався відходами. Унаслідок цього компанія продає електроенергію за звичайним тарифом, а термін окупності зріс до семи років⁶.

Інвестори вимагають більшої визначеності щодо законодавства з питань «зелених» тарифів і чіткого встановлення умов, за яких вони можуть застосовуватися.



СТАВКИ «ЗЕЛЕНОГО» ТАРИФУ ДЛЯ БІОМАСИ/БІОГАЗУ⁷

	Типи альтернативних джерел енергії	
	електроенергія, вироблена з біомаси	електроенергія, вироблена з біогазу
Роздрібна ціна*, євро/кВт·ч	0,05385	
Коефіцієнт, чинний з 1 липня до 31 грудня 2015 року	2,30	
Тарифна ставка, чинна з 1 січня до 31 грудня 2015 року	0,1239	
Коефіцієнт, чинний з 1 січня до 31 грудня 2016 року	2,30	
Тарифна ставка, чинна з 1 січня до 31 грудня 2016 року	0,1239	
Коефіцієнт, чинний з 1 січня до 31 грудня 2017 року	2,30	
Тарифна ставка, чинна з 1 січня до 31 грудня 2017 року	0,1239	
Коефіцієнт, чинний з 1 січня 2020 року до 31 грудня 2024 року	2,07	
Тарифна ставка, чинна з 1 січня 2020 року до 31 грудня 2024 року	0,1115	0,115
Коефіцієнт, чинний з 1 січня 2025 року до 31 грудня 2029 року	1,84	
Тарифна ставка, чинна з 1 січня 2025 року до 31 грудня 2029 року	0,0991	

* Роздрібна ціна для споживачів 2-го класу станом на січень 2009 року, визначена відповідно до Рішення Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 23 грудня 2008 року № 1440, згідно з курсом євро, встановленим НБУ.

⁶ На момент опитування деякі типи біомаси, наприклад гній, не відповідали вимогам до застосування «зеленого» тарифу. Після внесення змін до Закону України від 4 червня 2015 року № 514-VIII термін «біомаса» узгоджено з Директивою ЄС 2009/28/ЄС, згідно з якою як продукти, так і відходи вважаються біомасою і відповідають вимогам «зеленого» тарифу.

⁷ Закон України від 4 червня 2015 року № 514-VIII «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії».



Що стосується проектів з виробництва електроенергії з біомаси, є два підваріанти: 1) спалювання (у котлах з решіткою або з циркулюючим киплячим шаром) та 2) газифікація. Спалювання є загальноприйнятою практикою, обладнання для нього можна придбати як у вітчизняних, так і у зарубіжних постачальників. Крім того, цей спосіб не передбачає значних інвестицій, його фінансові потреби помірні та зазвичай мають той масштаб, який дозволяє зробити проекти з використання біомаси фінансово життєздатними в межах пільгових тарифів, пропонує в Україні. Як правило, проблему становить ризик, пов'язаний з нестабільністю постачання біомаси (її кількістю, якістю і ціною). Газифікація біомаси – відносно новий (залежно від постачальника конкретне обладнання може бути добре відомим чи новим і тягти за собою відповідні технологічні ризики) та більш дорогий спосіб (відповідно до вихідної енергетичної потужності).

Стратос Тавуларес,

старший радник з питань енергетики IFC



5 Фінансування

Фінансові обмеження є основною перешкодою для подальшого розвитку ринку виробництва енергії з біомаси.

До переліку найчастіше згадуваних фінансових труднощів належать:

- високі відсоткові ставки за банківськими кредитами;
- потреба у великих початкових інвестиціях в обладнання;
- потреба в додаткових інвестиціях у матеріально-технічне забезпечення й потужності зі зберігання біомаси;
- відсутність державної підтримки реалізації проектів виробництва енергії з біомаси.

Ті, хто планує в майбутньому реалізувати проекти виробництва енергії з біомаси, більше покладаються на державні кошти (підприємства комунальної форми власності) або на власні ресурси (приватні компанії). Гравці в цьому секторі не розглядають можливості отримання значних сум через механізм банківського кредитування чи фінансування з боку приватного інвестора. Водночас вони очікують на збільшення інвестицій від міжнародних фінансових організацій.

Джерела інвестицій

У вже реалізованих проектах виробництва енергії з біомаси фінансування надходило з місцевого чи центрального бюджету (відповідно 33 та 5% в загальному обсязі інвестицій) або здійснювалося власним коштом підприємств (26% загального обсягу інвестицій). Три компанії скористалися банківськими кредитами і ще три отримали фінансування від приватних інвесторів. Загалом частка банківських кредитів у структурі всіх інвестиційних джерел склала 18%, а приватних інвестицій – 16%.

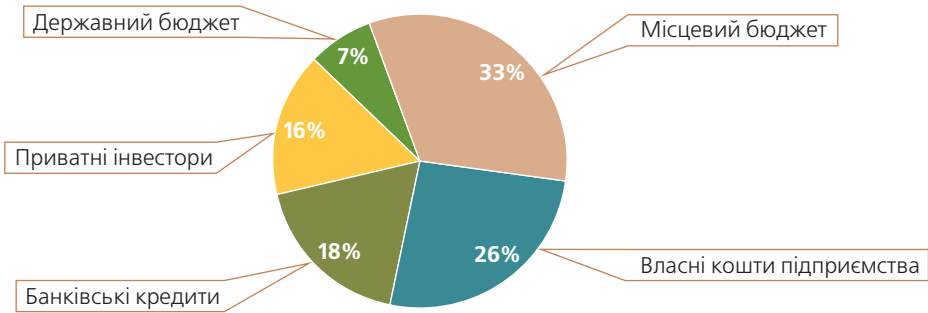
У майбутньому проекти виробництва енергії з біомаси реалізуватимуться переважно за рахунок бюджету та власним коштом підприємств. Компанії не планують залучати значні суми через механізм банківського кредитування чи фінансування з боку приватного інвестора. За прогнозами, у структурі джерел інвестицій частка банківських кредитів зменшиться до 3% загального обсягу, а частка фінансування приватними інвесторами оцінюється на рівні близько 7%. Це можна пояснити економічною та банківською кризою, яка призвела до встановлення високих відсоткових ставок, а також відсутністю кредитування. Компанії очікують, що відсутність банківських кредитів і коштів приватних інвесторів компенсують гранти від міжнародних організацій.



ДЖЕРЕЛА ІНВЕСТИЦІЙ ДЛЯ ВЖЕ РЕАЛІЗОВАНИХ ТА ЗАПЛАНОВАНИХ ПРОЕКТІВ

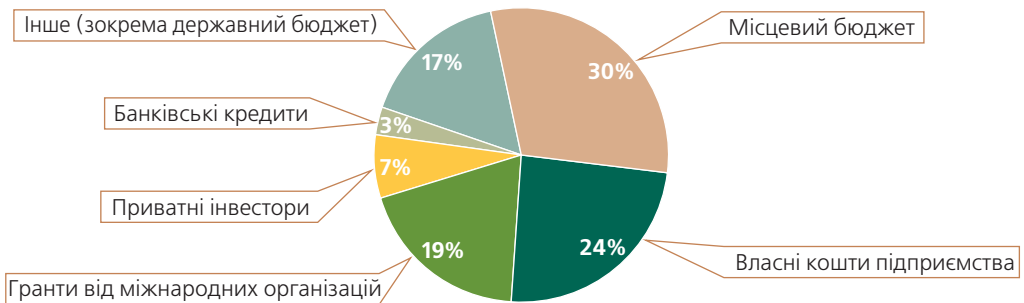
Інвестиції в реалізовані проекти

% опитаних компаній



Інвестиції в заплановані проекти

% опитаних компаній



Думка опитаних про фінансові інститути, готові надавати позики на проекти виробництва енергії з біомаси

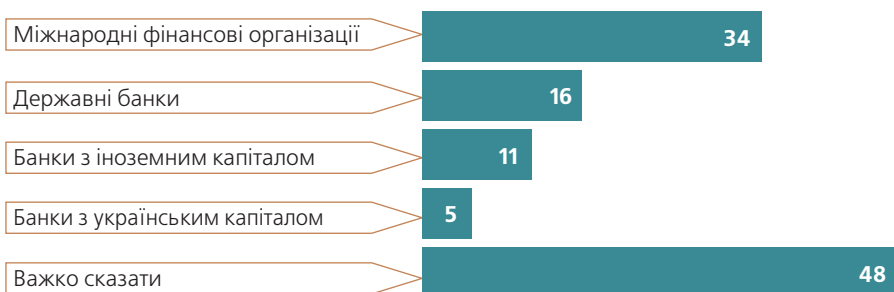
Третина всіх опитаних теплопостачальників (34%) сприймають міжнародні фінансові організації як основних кредиторів проектів виробництва енергії з біомаси. За ними йдуть державні банки та банки з іноземним капіталом, яких вважають готовими фінансувати такі проекти.



ТИПИ БАНКІВ, ГОТОВИХ ФІНАНСУВАТИ ПРОЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ З БІОМАСИ

Кредитори, яких вважають готовими фінансувати проекти

% опитаних компаній



Респонденти мали змогу обрати кілька відповідей з переліку

Думка опитаних про залучення приватних інвесторів до проектів виробництва енергії з біомаси

Більшість підприємств теплокомуненерго в Україні належать місцевим органам влади. Як правило, респонденти позитивно ставляться до залучення коштів приватних інвесторів. Проте третина опитаних компаній повідомили, що їм було важко започаткувати й підтримувати співробітництво з приватним інвестором.

За словами опитаних, такі труднощі виникають, зокрема, через законодавчу неврегульованість цього питання. Компанії зазначили відсутність механізму залучення коштів приватних інвесторів і брак знань про способи ведення переговорів з приватними інвесторами. На думку представників близько чверті опитаних компаній, інвестори встановлюють надмірні вимоги, через що сторони в процесі переговорів не можуть дійти згоди. Також зазначалося, що приватні інвестори не хочуть співпрацювати з комунальними підприємствами.



Опитані компанії розглядають високі відсоткові ставки за кредитами як одну з основних фінансових перешкод на шляху реалізації проектів. Тут слід зауважити: ситуація на ринку дозволяє припустити, що показник окупності проектів з використання біомаси є досить коротким навіть за поточних відсоткових ставок. Перше, на що слід звернути увагу, – це техніко-економічне обґрунтування проекту. Цілком можливо, що належно підготовлений проект виявиться життєздатним і звернення до банків матиме сенс навіть за наявних умов.

Роман Новіков,

керівник програми IFC зі стимулювання інвестицій
у стале фінансування в регіоні Європа та Центральна Азія

6

Українське законодавство у сфері проектів виробництва енергії з біомаси



Нещодавно ухвалений Закон України № 514-VIII вирішує всі основні проблеми організацій, що працюють на альтернативних джерелах енергії та залучають інвестиції (йдеться як про комерційні підприємства, так і про приватні домогосподарства). По-перше, термін «біомаса» узгоджено з Директивою ЄС 2009/28/ЄС у такий спосіб, щоб у цілях класифікації на підпадання під норми «зеленого» тарифу біомасою вважалися і продукти, і відходи. По-друге, встановлено нові «зелені» тарифи для приватних домогосподарств, скасовано коефіцієнти пікового навантаження для генерації сонячної та гідроенергії, розроблено багаторівневі тарифи на сонячну енергію відповідно до потужності, а також графік зниження. По-третє, в цьому Законі відсутня обов'язкова вимога щодо місцевої складової.

Що стосується постанов Кабінету Міністрів України № 293 і 453, запропоновані зміни мають низку переваг порівняно з поточною ситуацією, хоча й ці нормативні акти можна додатково поліпшити:

- прибрати з постанови Кабінету Міністрів України № 293 пункт про необхідність розрахунку робочої вартості з урахуванням граничного рівня рентабельності не вище 21%;
- встановити у постанові Кабінету Міністрів України № 293 тариф на теплову енергію для домогосподарств з використанням альтернативних видів палива на рівні 100% середньозваженого тарифу на теплову енергію, що виробляється з використанням природного газу.



Додатки

Додаток 1. Учасники опитування

Загальна кількість компаній у базі даних та вибірці

Сектор	Загальна кількість у базі даних*	Кількість опитаних компаній	% загальної кількості
Великі сільськогосподарські підприємства	2 301	101	4,4
Комунальні теплопостачальники (теплокомуненерго)	605	44	7,3
Виробники пелет	476	41	8,6

Додаток 2. Біомаса: факти й цифри

Біомаса — невикопна біологічно відновлювана речовина органічного походження, здатна до біологічного розкладу, у вигляді продуктів, відходів та залишків лісового та сільського господарства (рослинництва і тваринництва), рибного господарства і технологічно пов'язаних з ними галузей промисловості, а також складова промислових або побутових відходів, здатна до біологічного розкладу⁸. Це визначення біомаси в українському законодавстві було приведено у відповідність до визначення, встановленого Директивою ЄС 2009/28/ЄС.

Біоенергія — це енергія, отримувана з біомаси. Біомаса може використовуватися безпосередньо як паливо або перероблятися на рідини й гази.

Енергетичні культури вирощують спеціально для отримання тієї чи іншої форми енергії. Енергія може генеруватися шляхом прямого спалювання чи газифікації культур для виробництва електроенергії й тепла або шляхом їх перетворення на рідке паливо, наприклад етанол, для використання в транспортних засобах.

⁸ Закон України від 4 червня 2015 р. № 514-VIII «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії».

Відновлювані джерела енергії

Національний план дій з відновної енергетики (НПДВЕ)⁹ визначає загальні цілі щодо відновних джерел енергії (ВДЕ) на період до 2020 року, а саме – 11% загального кінцевого споживання енергії. Біомаса є важливою частиною цього показника і, відповідно до НПДВЕ, має відігравати провідну роль у секторі опалення/охолодження: 5 000 кт н.е./рік у 2020 році, що дорівнює 85% внеску всіх відновних джерел енергії. Крім того, до 2020 року планується встановити енергетичне обладнання, що працює на біомасі, потужністю 950 МВт і використовувати 390 кт н.е./рік біопалива (біоетанолу та біодизеля) для транспорту.



ОРІЄНТОВНІ НАЦІОНАЛЬНІ ЦІЛІ ЩОДО ВДЕ У ЗКЕС** НА ПЕРІОД ДО 2020 РОКУ ТА РОЗРАХУНОК ШЛЯХУ ЇХ ДОСЯГНЕННЯ

Показники	2009	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ВДЕ: генерація тепла, %	3,4	5,7	6,7	7,7	8,9	10,0	11,2	12,4
у тому числі біомаса, кт н.е.	1 433	2 280	2 700	3 100	3 580	4 050	4 525	5 000 (85%)*
ВДЕ: генерація електроенергії, %	7,1	7,6	8,3	8,8	9,7	10,4	10,9	11,0
у тому числі біомаса, МВт:	0	40	250	380	520	650	780	950
- тверда біомаса		28	175	260	360	455	540	660 (12%)*
- біогаз		12	75	120	160	195	240	290 (5%)*
ВДЕ: транспортування, %	1,5	4,1	5,0	6,5	7,5	8,2	9,0	10,0
у тому числі біопаливо (біоетанол, біодизель), кт н.е.	0	110	150	220	265	300	340	390 (77%)*
Загальна частка ВДЕ у ЗКЕС, %	3,8	5,9	6,7	7,4	8,3	9,1	10,1	11,0

* Частка біомаси за оцінками БАУ.

** ЗКЕС – загальне кінцеве енергоспоживання.

⁹ Розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 жовтня 2014 р. № 902-р «Про Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року».



АГРОХОЛДИНГИ

Земельний банк агрохолдингів





ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВЕРДОЇ БІОМАСИ ТА БІОПАЛИВА

Типи біомаси / біопалива	Вміст вологи, %	Щільність, кг/м ³	Об'ємна маса, кг/м ³	Вміст золи, %	Нижча теплотворна здатність, МДж/кг
Солома					
- розсипом (не пресована)					
жовта (свіжа)	10–20	100–140 (щільність пресування)	40–55 (січка)	4	13–16
сіра (не свіжа)				3	
- пресована			~100	3–4	
- пелети	10	1 000–1 400	550–650	4–5	15–16
Стебла кукурудзи	30–35		80–90	5	12–14
Початки кукурудзи	15–20		150–190	5	14–16
Деревина:					
- тріска	40–50	600–800 (щільність деревини)	250–350	0,6–1,5	8–10
- дрова			300–330		
- порубкові залишки			150		
- тирса			120–300		
- пелети	10	1 000–1 400	550–650	0,5–1	17–19
Лушпиння соняшника					
- розсипом	15		90–100	4–5	16
- пелети	10	1 000–1 400	550–650	4–7	15–17
Торф:					
- фрезоторф	50	~1 000 (щільність часток)	200–300	3–20	8–10
- пелети	12	1 000–1 400	650–700	3–15	16–20
- брикети	12	1 000–1 200	650–700	3–12	17

Джерело: БАУ.

НЕФКО

Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО) є міжнародною фінансовою організацією, яка була заснована в 1990 році п'ятьма країнами Північної Європи. НЕФКО надає кредити й здійснює капітальні вкладення з метою отримання позитивних екологічних наслідків, які становлять інтерес для Північноєвропейського регіону.

Сьогодні НЕФКО фінансує широке коло екологічних проектів у країнах Центральної та Східної Європи, включно з Україною. Її діяльність зосереджено на ініціативах, що забезпечують провадження економічно ефективною екологічної політики в регіоні. НЕФКО надає перевагу діяльності, яка сприяє скороченню викидів кліматичних газів і токсичних забруднювальних речовин, а також поліпшенню екологічного стану Балтійського моря. Портфель НЕФКО містить понад 600 малих і середніх проектів у різних секторах і наразі передбачає адміністрування коштів на суму 501 млн євро.

НЕФКО фінансує екологічні проекти в Україні з 2003 року. У 2009-му НЕФКО підписала рамкову угоду з українським урядом, що дозволило їй також фінансувати проекти комунального енергопостачання. Наразі НЕФКО має 156 активних проектів в Україні.

НЕФКО здійснює прямі й непрямі інвестиції у розвиток сектору біоенергетики, фінансуючи встановлення нових котлів, підтримуючи ланцюг постачання палива в Україні та забезпечуючи ринок сучасним обладнанням. Наприклад, корпорація зробила забезпечені позиками інвестиції в біогазові пальники на тих сільськогосподарських фермах, що використовують гній власної худоби для виробництва тепла та енергії. Крім того, НЕФКО брала участь у спільному фінансуванні проектів зі спалювання пелет із соломи та її залишків на фермах для опалення об'єктів і суміжної інфраструктури. З огляду на поліпшення ситуації з пільговими тарифами на електроенергію в Україні та зростання попиту на біопаливо сучасні ферми в змозі отримувати додатковий прибуток завдяки продажу енергії та палива. Інвестиції НЕФКО в рішення щодо заміщення палива дозволяють агропромисловим підприємствам отримати значну економію і водночас сприяють суттєвому скороченню викидів парникових газів.

Бо Еске Найгус,
старший менеджер з питань інвестицій НЕФКО

ЮНІДО

Організація ООН з промислового розвитку (ЮНІДО) є спеціалізованою установою Організації Об'єднаних Націй, яка сприяє розвитку промисловості задля скорочення масштабів бідності, всеохопної глобалізації та збереження екологічної рівноваги. Мандат ЮНІДО полягає у підтримці й прискоренні всебічного та сталого промислового зростання (ISID) у країнах, що розвиваються, і перехідних економіках. Концепція ISID включена в Цілі сталого розвитку, а саме, вона визначається в Цілі 9: створити гнучку інфраструктуру, сприяти всеосяжній і стійкій індустріалізації та заохочувати інновації.

З 1990 року ЮНІДО і Програма Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища (ЮНЕП) співпрацюють у межах спільної флагманської Програми ресурсоефективності та більш чистого виробництва (RECP) з метою сприяння наданню послуг RECP у промисловості через реалізацію допомоги різним організаціям — особливо малим і середнім підприємствам, уряду, громадянському суспільству, науково-дослідним інститутам, а також іншим заінтересованим сторонам. У відповідь на зростання попиту на RECP у глобальному вимірі у 2010 році ЮНІДО та ЮНЕП заснували проєкт RECPnet, який зібрав понад 70 учасників.

Україна є державою — членом ЮНІДО з 1985 року. У 1995-му ЮНІДО підписала угоду про співпрацю з урядом України з метою сприяння сталому промислому розвитку в країні. Ця угода визначила підвалини великого портфеля проєктів ЮНІДО в Україні, який охоплює сприяння RECP, енергоефективності, використанню відновних джерел енергії, а також впровадженню стандартів управління енергоспоживанням на рівні компаній.

Розвиток партнерських відносин і зміцнення співпраці з міжнародними фінансовими установами є ключовим елементом глобальних зусиль ЮНІДО, спрямованих на впровадження ISID. У 2013 році ЮНІДО підписала з IFC угоду про спільне просування RECP в Україні. З того часу фахівці з Національного центру RECP, створеного ЮНІДО в 2012 році, пліч-о-пліч працювали з командою IFC, аби допомогти місцевим підприємствам підвищити їх виробничу та екологічну ефективність шляхом застосування технологій RECP.

Петра Швагер,
менеджер програм ЮНІДО

Спільно з Міністерством закордонних справ Фінляндії, Вільною державою Саксонією (Німеччина) та Агентством міжнародного ділового співробітництва Міністерства економіки Нідерландів

Міжнародна фінансова корпорація
Дніпровський узвіз, буд. 1, 3-й поверх,
м. Київ 01010, Україна
Тел.: +380 (44) 490 6400
Факс: +380 (44) 490 6420
www.ifc.org/ukraine