

TFS 1W

<p><b>Технологія 1</b> Загальна оцінка - 5602</p>	<p><b>Збирання метану на полігонах і звалищах твердих побутових відходів з виробництвом енергії</b></p>
<p><b>Technology name</b></p>	<p><b>Methane capture at landfills and waste dumps for energy production</b></p>
<p><b>Сектор викидів ПГ</b></p>	<p>Сектор «Відходи». Внесок сектору у 2015 році в загальному обсязі викидів ПГ становить 3,7%. Основним джерелом викидів CH<sub>4</sub> є полігони твердих побутових відходів (ТПВ)</p>
<p><b>Довідкова інформація / примітки, короткий опис варіанта технології</b></p>	<p>Метан утворюється на полігонах завдяки біологічному/хімічному процесу, який називається анаеробним зброджуванням. Склад біогазу (відсоток метану в біогазі) може істотно відрізнятись для різних полігонів, оскільки це залежить від таких факторів, як клімат і практика поводження з відходами.</p> <p>Основна ідея технології полягає в тому, що полігони покриті верхнім шаром ґрунту, і що біогаз (звалищний газ) збирається за допомогою системи свердловин і системи нагнітання/спалювання. Ця система направляє зібраний газ до центральної точки, де він може бути оброблений в залежності від кінцевого виду використання газу. Біогаз можна просто спалювати (перетворюючи метан у CO<sub>2</sub>) або використовувати для виробництва електроенергії та/або тепла, замінювати викопне паливо на промислові та виробничі операції. Газ також може бути збагачений (очищений) до стандартів природного газу.</p> <p>Основна частина зменшення кількості метану відбувається за рахунок внутрішнього згоряння в (поршневих) двигунах.</p>
<p><b>Припущення щодо впровадження, як технологія буде впроваджена та розповсюджена? Пояснення, чи може технологія мати певні покращення в середовищі країни</b></p>	<p>В Україні розвиток технології збору та енергетичного використання біогазу з ТПВ досягло статусу розгортання технології на ринку.</p> <p>Протягом першого періоду Кіотського протоколу перші українські біогазові проекти на полігонах були реалізовані як проекти спільного впровадження у 2008 ... 2012 роках.</p> <p>Наразі в Україні доцільність використання біогазу визначається можливістю продажу електроенергії за «зеленим» тарифом (0,1239 євро/кВт*год без ПДВ). Починаючи з 2012 року основною метою збору біогазу на полігонах і звалищах стало виробництво та продаж електроенергії. Наразі всі біогазові проекти країни виробляють електроенергію з використанням газових двигунів з ефективністю 35...42%. Загальна встановлена електрична потужність на полігонах складала 18,4 МВт (01.01.19).</p>
<p><b>Бар'єри впровадження</b></p>	<p>Фінансові показники проектів можуть бути недостатніми для залучення інвестиції від фінансових інститутів (тобто проект може бути непривабливим у порівнянні з процентними ставками, наданими місцевими банками).</p> <p>Управління відходами здійснюється муніципалітетами з невеликою кількістю учасників приватного сектору або без них.</p> <p>Оскільки тарифи на поводження з відходами та податки є надто низькими, муніципалітети створюють недостатньо доходів для поводження з відходами екологічно чистим способом.</p>

	Низькі стандарти експлуатації полігонів утворюють високий ризик реалізації проекту внаслідок невизначеної кількості біогазу.
<b>Скорочення викидів ПГ</b>	<p>Спалювання біогазу для виробництва енергії сприяє скороченню викидів парникових газів двома шляхами. Уловлювання біогазу перешкоджає викидам метану в атмосферу (оскільки метан в 25 разів потужніший ПГ за CO<sub>2</sub>), а електроенергія, що виробляється, зменшує викиди CO<sub>2</sub> за рахунок зменшення використання викопного палива.</p> <p>Для розрахунку скорочення викидів парникових газів від збору метану на звалищах, рекомендується застосовувати затверджену консолідовану методологію АСМ0001 (Консолідована методологія базової лінії та моніторингу для проектної діяльності з біогазу з ТПВ - версія 11) в рамках Механізму чистого розвитку РКЗК Кіотський протокол (МЧР).</p> <p>Якщо взяти до уваги, що частка населення України, що проживає в містах з населенням понад 200 тис. жителів, становить 40%, то загальний потенціал збору біогазу в Україні становить 60 млн нм<sup>3</sup>/рік (CH<sub>4</sub>) = 2,1 ТДж = 580 ГВт·год.</p> <p>Це відповідає 1,05 млн т CO<sub>2</sub>-екв. /рік за рахунок знищення метану та 0,64 млн т CO<sub>2</sub>-екв./рік за рахунок заміни викопного палива. Загальний потенціал скорочення викидів парникових газів становить 1,7 млн т CO<sub>2</sub>-екв./рік.</p>
<b>Звіт про вплив - як цей варіант впливає на пріоритети розвитку країни</b>	
<b>Пріоритети соціального розвитку країни</b>	Процес проектування, будівництва та експлуатації систем збирання біогазу на полігонах ТПВ створює робочі місця, пов'язані з проектуванням, будівництвом та експлуатацією систем використання енергії. Біогазові проекти об'єднують інженерів, будівельні фірми, постачальників обладнання, комунальні підприємства або кінцевих користувачів виробленої електроенергії. Багато коштів витрачаються місцево для буріння свердловин, трубопроводи, загальне будівництво та експлуатаційний персонал, допомагаючи громадам отримати економічні вигоди від збільшення зайнятості та місцевих продажів. Інноваційні способи боротьби з емісією парникових газів допомагає громадам користуватися поліпшеною охороною навколишнього середовища, ефективним управлінням відходами та відповідальним плануванням.
<b>Пріоритети економічного розвитку країни - економічні вигоди</b>	У деяких випадках додаткові виплати спонсором проекту для підтримки програм спільноти, включаючи підтримку людей, які живуть поблизу цих об'єктів, і які опинились під впливом проекту.
<b>Пріоритети екологічного розвитку країни</b>	<p>Підвищення якості ґрунтових вод. Реалізація проекту поєднується з діями з збору та утилізації фільтрату.</p> <p>Покращення якості повітря та безпеки (зменшення викидів SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> та пилу) за рахунок спалювання менше викопних видів палива для виробництва електроенергії та зменшення викидів біогазу</p> <p>Знижує ризик небезпечної концентрації метану на полігонах і зменшує вплив запаху в житлових приміщеннях.</p>
<b>Інші міркування та пріоритети, такі як, наприклад, ринковий потенціал</b>	Ринковий потенціал утилізації енергії біогазу з ТПВ обмежений кількістю полігонів і звалищ з принаймні одним мільйоном тон відходів та відсотком відходів, що знаходяться в анаеробному стані

<b>Вартісні показники</b>	
<b>Вартість капіталу</b>	2,5-3,5 USD/кВт встановленої електричної потужності
<b>Витрати на експлуатацію та технічне обслуговування</b>	Витрати на виробництво електроенергії становлять від 0,05 до 0,064 USD/кВт·год <i>Джерело: Світовий банк, 2005</i>
<b>Вартість скорочення викидів ПГ</b>	Вартість скорочення викидів парникових газів буде варіюватися від 5 до 10 євро за т CO <sub>2</sub> -екв.
<b>Тривалість проекту</b>	Вихід біогазу буде залежати від особливостей полігону або звалища ТПВ. На великих сучасних полігонах біогаз може збиратися від 15 до 30 років після закриття полігону.