

## УКРАЇНА

Україна стоїть перед енергетичними та економічними викликами протягом усіх років своєї незалежності. Але тепер, коли проблеми стали значно гострішими, нам потрібно скоротити споживання природного газу впродовж найближчих років на 50%. Цієї мети можна досягти, якщо промисловість, сільське господарство, ЖКГ та населення розумно споживатимуть енергоресурси й використовуватимуть переважно АДЕ та ВДЕ. Уряд України прийняв низку законодавчих ініціатив щодо заміщення природного газу. Затверджений Національний план дій із відновлювальної енергетики, яким передбачено збільшення частки використання джерел чистої енергії в Україні до 11% у 2020 році. Не залишаються осторонь й українські міста. Але наразі біоенергетичні проекти у комунальній теплоенергетиці запроваджуються переважно для громадських будівель.

### МАЛИН (Житомирська область)

Взимку 2015 року три міських школи (в яких навчаються близько 1700 школярів) перевели на опалення з використанням біомаси. Вартість теплової енергії, отриманої таким чином, становить 850 грн/Гкал, у той час як тепло, вироблене при спалюванні природного газу, обійшлося б місту в 2200 грн/Гкал.

### КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ (Хмельницька область)

У 2014 році в місті відкрили котельню, що працює на пелетах із соломи. Її два котли (по 0,7 МВт кожен) почали вироблення теплової енергії для корпусів міської лікарні, поліклініки, медичного училища та водолікарні. У лютому 2015 р. запрацювали ще три нових біокотельні (0,8 МВт, 1,4 МВт та 2 МВт). Вони також вироблятимуть тепло

з пелет для об'єктів бюджетної сфери. До 2016 року місто планує зменшити використання газу при виробництві тепла на 80%. Завдяки лише першому з проектів у 2014 році місто зменшило споживання газу на 10%.

### УМАНЬ (Черкаська область)

У 2015 році тут запустили котли на солом'яних пелетах для опалення дитсадка №21 та ЗОШ №9. Використання в якості палива солом'яних пелет дасть місту змогу зменшити витрати на опалення навчальних закладів у 2,2 рази порівняно з природним газом, а це – понад 700 тис. грн економії для бюджету.

### МИРГОРОД (Полтавська область)

Першою ластівкою у запровадженні біоенергетичних рішень у комунальній теплоенергетиці став проект USAID «Місцеві альтернативні джерела енергії: м. Миргород». Пілотна біокотельня забезпечує теплом та гарячим водопостачанням житловий мікрорайон: 10 багатоквартирних будинків, садочок, школу та комерційного споживача. У результаті у міській системі тепlopостачання заміщується 5% природного газу. Це небагато, але Миргород планує надати біоенергетиці зелене світло. І це лише початок.

Українці мають усвідомити: використання відновлюваних джерел енергії – вимога часу і шлях до економічної та енергетичної незалежності. Тож діяти треба вже зараз!

#### Розроблено ВБО «Інститут місцевого розвитку»

04655, Україна, м. Київ, вул. Ігорівська, 14А  
Тел.: +380 44 4287610, Факс: +380 44 4287612  
office@mdi.org.ua  
www.mdi.org.ua  
<https://www.facebook.com/mdiorgua>



### Місцеві альтернативні джерела енергії: м. Миргород



### КРАЦІ ПРАКТИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЕКТІВ



Проект Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) «Місцеві альтернативні джерела енергії: м. Миргород» (2013-2015 рр.) за підтримки Полтавської ОДА та Миргородської міської ради.

За 2 роки втілення Проекту у місті побудували повну логістичну інфраструктуру зі збирання, транспортування, зберігання та постачання місцевої біомаси (соломи) для потреб комунальної теплоенергетики. Місто отримало реконструйовану котельню із сучасними газовими та твердопаливним котлом для тепlopозабезпечення житлового мікрорайону, великий склад для зберігання річного запасу соломи, нову спеціалізовану техніку.

## КРАЩІ ПРАКТИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЄКТІВ

Значна частка європейських країн, як і наша держава, залежна від традиційних видів палива (газу та нафти). Вартість ресурсів нестабільна, час від часу трапляються енергетичні кризи, до того ж гостро стоїть питання вичерпності ресурсів. Утім вирішувати ці проблеми в Європі почали значно раніше, ніж в Україні. Так, над заміщенням природного газу альтернативними (АДЕ) та відновлюваними (ВДЕ) джерелами енергії у Данії, наприклад, працювали ще наприкінці 80-х років ХХ століття. Уже до 2020 року ця країна планує вийти на 30% заміщення відновлюваними традиційних джерел енергії у загальному балансі країни. Тож, перегляньмо успішний іноземний досвід упровадження біопаливних проєктів. Адже нам ще є, чому навчитися.

### ЧЕХІЯ ТА СЛОВАЧЧИНА

У м. Тршебіч (Чехія) у 2001 році, а в м. Гнушта (Словаччина) – у 2007 р. теплову енергію для потреб централізованого опалення, підприємств, а також бюджетних установ виробляли лише з природного газу. Саме так, як наразі є в Україні. Розуміючи можливі наслідки такої ситуації, чехи та словаки почали збільшувати частку ВДЕ (зокрема, місцевої біомаси) в енергетичному балансі країни. Так, у м. Тршебіч були збудовані три нові біокотельні, загальною потужністю 32 МВт. Тріску та деревину дня їхньої роботи збирає спеціальний інфраструктурний підрозділ теплопостачального підприємства (залучено більше 50 осіб) із використанням спеціалізованого обладнання (рис. 1). Солому постачають агровиробники за довгостроковими контрактами. Усього на трьох котельнях міста встановлені три котли на соломі, по 5 МВт кожен. Уже в 2013 році з біомаси в Тршебічі виробили 87,3 тис. Гкал теплоти, або 86,8% всієї теплової енергії, споживаної містом. Для цього знадобилося 31,9 тис. т тріски, тирси, деревних відходів і 7,6 тис. т соломи.



**Рисунок 1 – Збирання деревини для потреб біокотельні**

У Чехії діє єдиний тариф для всіх категорій споживачів. Його для підприємства/міста встановлює центральний регулятор. Вартість тепла варіюється від 1097 грн/Гкал до 2183 грн/Гкал (курс чеської крони до гривні станом на 28.01.2015 р.) Тршебіч має один із найнижчих тарифів у Чехії – 1221,7 грн/Гкал. Теплопостачальна компанія проклала нові мережі, за співфінансування мешканців виконала повну термомодернізацію всіх житлових будинків. Вкладення окупилися за 7 років. Не гірші результати продемонстрували у словацькому місті Гнушті. У тому ж 2013 році з біомаси тут отримували 98,5% всієї теплової енергії.

### ДАНІЯ

Як було зазначено вище, данці почали працювати над зміною структури енергетичного балансу країни більше трьох десятиліть тому, а отже, мають більші здобутки. Сьогодні Данія – флагман застосування біоенергетики серед країн Європи. Ця країна є найбільшим виробником тепла й електричної енергії, що отримуються при спалюванні солом'яних тюків, а також брикетів та пелет. Країна досягає великих успіхів у заміщенні викопних видів палива, і перевершує відповідні середньоєвропейські показники.

Країна досягає великих успіхів у заміщенні викопних видів палива, і перевершує відповідні середньоєвропейські показники. Відомі в світі й датські твердопаливні котли (рис. 2). Їхнє виробництво у країні значно дешевше, а ніж у сусідів.



**Рисунок 2 – Твердопаливний котел Passat**

Відтак за останні роки одна з відомих компаній із виробництва такого обладнання поставила більше 120 тис. малих котлів (до 300 кВт) по всій Європі. Щороку в Данії використовують більше 1,3 млн тонн соломи для потреб енергетики. Станом на 2012 рік там працювали більше 10 тис. фермерських котлів потужністю 0,1 МВт...1 МВт і близько 70 великих котельень (до 12 МВт), що спалюють солому для потреб міського теплопостачання. Більш того, на соломі працюють сім електростанцій Данії. Біомаса в Європі використовується переважно для виробництва тепла (75% загального кінцевого споживання енергії із ВДЕ у 2010 році).

У Швеції частка біомаси у виробництві тепла становить 60%, Австрії – 31%, Фінляндії – 27%, Данії – 25%, Латвії – 15%. Згідно з прогнозами на 2020 рік, виробництво тепла буде залишатися найбільш значним сектором біоенергетики, становлячи 65% загального споживання енергії з ВДЕ.