

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД У ВИКОРИСТАННІ ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ

Райхенбах Т.М. ст. викладач

(Львівський національний аграрний університет)

Розглядається досвід Німеччини в отриманні екологічно чистої енергії у сільському господарстві. Проаналізовано основні напрямки відновлюваних джерел енергії в сільському господарстві.

Інтеграція України до світового економічного простору з урахуванням вичерпності традиційних енергоносіїв вимагає нових підходів до формування й упровадження організаційно-економічних засад енергетичного розвитку галузей національного господарства. В сучасних умовах ця проблема є актуальною, оскільки енергетичний розвиток тісно пов'язаний з підвищенням конкурентоспроможності національної економіки. В останні роки підвищення цін на енергоносії негативно впливає не лише на економіку країн, які є залежними від імпортованих енергоносіїв, а й на добробут їх громадян. Країни – імпортери нафти та нафтопродуктів намагаються зменшити свою залежність від країн-виробників. Саме це і є передумовою того, що багато країн змушені шукати нові джерела енергії.

Вичерпність традиційних енергоносіїв та, відповідно, підвищення вартості паливно-енергетичних ресурсів негативно впливає на формування собівартості сільськогосподарської та промислової продукції, що зменшує її конкурентоспроможність на світовому рівні. Тому спроможність держави забезпечити ефективне використання власної паливно-енергетичної бази та здійснити диверсифікацію джерел та шляхів постачання енергоносіїв є першочерговими завданнями державного рівня.

Одним із перспективних шляхів вирішення цього питання є використання відновлювальних джерел енергії. Їх використання належить до провідних напрямків розвитку зарубіжної науки у сфері енергетики протягом останніх десятиліть. Світовий досвід використання відновлюваних джерел енергії описано в працях Матвєєва Ю.Б., Железної Т. і Гелетуخی Г., Долинського А.А., Штрівє Л., Зоколя С., Бойлса Д. та ін.

До провідних європейських країн у ефективному використанні відновлювальних джерел енергії належать Німеччина та Австрія. Різке зростання цін на паливо, обмеженість викопних енергоносіїв призвело активного пошуку німецькими вченими альтернативних джерел енергії. Потужним потенціалом у постачанні енергоносіїв виступає сьогодні сільське господарство. Майже всі європейські енергетичні програми передбачають збільшення частки відновлювальних джерел енергії.

Все це поряд з іншими підходами спонукало європейську Комісію ще у 1997 році видати «Білу книгу з відновлювальних джерел енергії» [1] де передбачено подвоїти частку відновлювальних джерел енергії у валовому виробництві енергії. Сумарно це означало, що Європа поставила собі за мету до 2010 року довести обсяги виробництва чистої енергії до 12%.

Для досягнення цієї мети було підготовлено на європейському рівні ряд документів. [2], [3]

Інструментом для досягнення цілей, визначених у вищезгаданих директивах, стало зростання у 2010 році в цілому по ЄС частки відновлювальних джерел енергії у виробництві струму з 14% (у 1997 році) до 22%, а частки біопалива до 5,75%.

В останні роки в ЄС було побудовано заводи для виробництва біоетанолу із зерна та цукрового буряка, до якості яких були поставлені відповідні вимоги. Так, наприклад, зерно повинно було містити менше білка, але багато вуглеводів. Тому при вирощуванні зерна надавалася перевага ґрунтам з достатньою вологістю. Стало можливим також використання жита, кукурудзи, трітікале.

Оскільки природні та кліматичні умови європейських країн відрізняються, то відповідно і різними є поставлені до них цілі. Однак при виробництві біопалива, цілі залишаються однаковими для всіх країн ЄС.

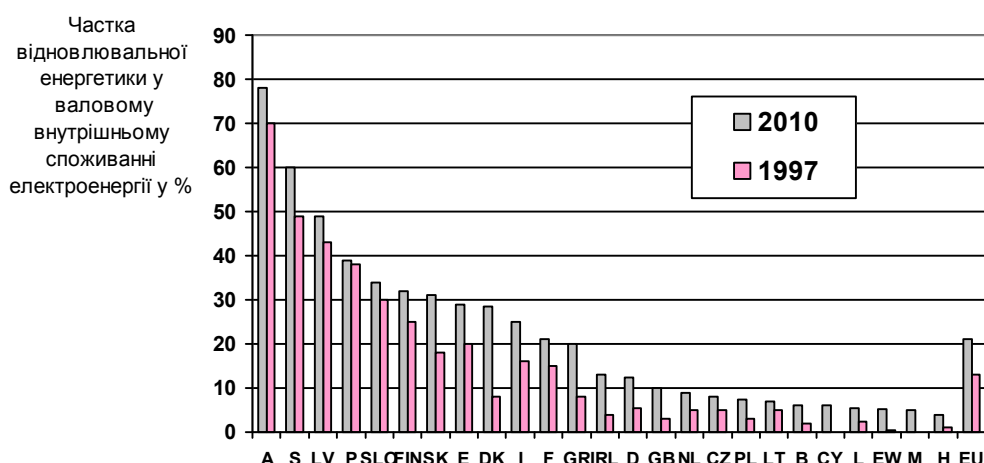


Рис. 1. Частка відновлювальної енергетики у внутрішньому валовому споживанні електроенергії у 1997 та 2010 році країн членів ЄС

Дотримання розроблених Європейською Комісією директив можливе лише за умови використання приблизно 90 млн. т умовного палива з продукції сільського та лісового господарств. Все це змусило змінити підхід в першу чергу до використання сільськогосподарських угідь. Якщо раніше через перевиробництво сільськогосподарської продукції у ЄС фермер змушений був згідно вимог аграрної політики залишати 15% сільськогосподарських угідь під паром (без права використання її для одержання сільськогосподарської продукції, включаючи заборону на право випасу худоби), то уже в 2004 році цей відсоток був знижений до 5%. Таким чином функція фермерських

господарств розширена, заборона змінилася на дозвіл виробництва енергоємної сільськогосподарської продукції на землях, які передбачалося відводити під пар. Таким чином крім постачальника сільськогосподарської продукції аграрні підприємства здобули нову функцію: постачання екологічних енергоносіїв.

Реалізація європейської концепції паливних матеріалів вимагала зміну курсу на виробництво екологічного пального, а це вело за собою необхідність інвестицій на спорудження заводів з виробництва біопалива. В залежності від потужності в Європі повинно було бути збудовано додатково біля 200 таких заводів, реалізація цих завдань вимагала також змін у митному кодексі щодо ввезення дешевого імпортного етанолу.

Що стосується отримання енергії з біомаси рослин, то тут сформовано інші підходи: вирощування одно- та багаторічних енергетичних культур, як наприклад міскантус, зернові культури, тополя, біла акація та інші є економною і екологічною альтернативою до нафти і газу.

В Європі вже побудовано декілька великих і малих електростанцій які працюють на біомасі. Ці електростанції були побудовані та експлуатуються великими енергоконцернами.

На сьогоднішній день вже існує потреба в енергетичній деревині, а з роками вона буде ще більша. Для отримання достатньої кількості енергії з відходів лісної деревини вже не вистачає і їх треба постійно поповнювати. Тому повинні бути насаджені плантації швидкоростучих рослин, які можна вже через 3-4 роки використовувати для отримання енергії.

Швидкоростучі види деревини такі як тополя, верба можуть вирощуватися на полях не лише Німеччини, але й усю Європу. В сільському господарстві є землі низькою якістю ґрунтів, де вирощується сільськогосподарська продукція невисокої якості. Такі ґрунти є цікавими для вирощування енергетичних рослин.

У європейських країнах дозволялося вирощувати їх з метою енергетичного використання на полях, які згідно вимог ЄС повинні були залишатись під паром. З 2013 року дозволено розширити площі вирощування енергетичних культур, що зацікавило фермерів, оскільки вони отримуватимуть за це премії. Крім цього ЄС запроваджує додаткові премії на вирощування енергетичних рослин розміром 45 євро на гектар.

Успішним стає виробництво твердого палива у формі стружки. Трьохрічна тополя забезпечує найвищий приріст деревини і протягом 3-4 років забезпечує повернення капіталу.

З прийняттям у 2001 році в Німеччині закону про відновлювальні джерела енергії [5] почався бурхливий розвиток у сфері використання біогазу. Так станом на 2007 рік у Німеччині було збудовано більше 2000, а в Австрії 250 біогазових установок. Потужність їх систематично зростала. Основою виробництва біогазу створюють органічні добрива. Залежно від ступеню розкладу та інтенсивності використання біогазової установки органічні добрива зазнають позитивних змін, як наприклад усунення запаху, підвищення ефективності добрива тощо. Додатковими субстратами до органічного добрива

виступають зерно та кукурудза. Завдяки кукурудзі можна добитися вищого виходу енергії при відносно низьких затратах на сировину. Див. таб.1.

Таблиця 1. Систематизація біогенного пального

Група сировини	Джерело/сировина	Основне використання		
		Вид пального	Підготовка палива	
Енергетичні рослини	<i>Однорічні культури:</i>			Брикети, пелети, тюки
	Трітікале	Тверде паливо		
	Жито	Тверде паливо		
	Пшениця	Тверде паливо		
	Ячмінь	Тверде паливо		Етанол
	Цукровий буряк	Паливо		
	Цукрове просо	Паливо		
	Ріпак	Паливо	Олія, метиловий ефір, суміші	
	<i>Багаторічні культури:</i>			Тирса
	Тополя	Тверде паливо		
	Біла акація	Тверде паливо		Брикети, пелети, тюки
	Міскантус	Тверде паливо		
Рослинність заповідників	Ландшафтні луки	Тверде паливо	Брикети, пелети, тюки	
Залишкові матеріали	Залишки деревини в лісах та лісосмугах	Тверде паливо	Тирса, дрова	
	Кора	Тверде паливо	Сипучі матеріали	
	Відходи з обрізки дерев	Тверде паливо	Брикети, пелети, тюки	
	Солома	Тверде паливо		
	Відходи тваринництва (пульпа та інші)	Біогаз	Сірководоксидна сушка	

За останні десятиріччя використовувалися і інші суміжні субстрати: верхній шар силосної ями, рештки кормів, відходи харчової промисловості тощо. Роль та значення цих субстратів змінюється залежно від місця знаходження біогазової установки.

Отже, роль сільського господарства для виробництва відновлювальних джерел енергії постійно зростає. Впродовж останніх десятиків років провідні європейські країни інтенсивно працюють над пошуком ефективних, енергоємних джерел енергії. Найефективнішими на сьогоднішній день є:

1. Енергетичні рослини. До них відносяться швидкоростучі рослини такі як: міскантус, тополя, біла акація тощо.

2. Біопаливо з ріпака, цукрового буряка тощо.

3. Біогазові установки на основі органічних добрив з додаванням різних субстратів.

4. Тверде паливо з однорічних та багаторічних рослин.

Досвід провідних європейських країн ефективно може бути використаним і в Україні, родючі землі та сприятливі кліматичні умови якої створюють чудові передумови для створення енергетичної незалежності держави.

Список літератури

1. Energie für die Zukunft: Erneuerbare Energieträger. Weißbuch für eine Gemeinschaftsstrategie und Auktionsplan. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com97_599_de.pdf
2. Richtlinie 2001/77/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt.
3. Richtlinie 2003/30/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2003 zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor.
4. Daten für Erneuerbare Energien in Deutschland. Statistisches Bundesamt (StBA) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Navigation/Statistiken/Energie/Tabellen.psml>.
5. Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.umweltministerium.de/gesetze/verordnungen/doc/2676.php>.
6. Eckpunktpapier zur Situation und Perspektiven der Biokraftstoffproduktion in Deutschland. Konsequenzen der Änderung der Steuerbegünstigung bei Biokraftstoffen. Vorschläge zur Fortentwicklung der Steuerbegünstigung // Berlin: Deutscher Bauernverband e.V., Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V., 2006. – 44 S.

Abstract

European experience in using the potential of agriculture to produce renewable energy.

T. Reichenbach

Here is considered German experience in obtaining clean energy in agriculture. It is analyzed the main areas of renewable energy in agriculture.

Аннотация

Европейский опыт использования потенциала сельского хозяйства для производства возобновляемой энергии.

Райхенбах Т.М.

Рассматривается опыт Германии в получении экологически чистой энергии в сельском хозяйстве. Проанализированы основные направления возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве.