

МОНІТОРИНГ СТАНУ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ВІДНОВЛЮВАНИХ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ЕКОЛОГІЧНОМУ АСПЕКТІ

Проаналізовано широкий спектр питань щодо перспектив використання альтернативних джерел енергії та специфічних для Житомищини паливних ресурсів з урахуванням складної екологічної ситуації у постраждалих від аварії на ЧАЕС районах. Показано, що Житомирська область може забезпечити себе, при необхідному фінансуванні початкових витрат, власними енергоносіями, дешевшими від імпортованих, екологічно безпечних та з малим терміном окупності витрат на їх впровадження.

Постановка проблеми

Енергетика завжди була основою забезпечення життєдіяльності суспільства і головною стратегічною умовою його подальшого економіч-

ного розвитку, запорукою його національної безпеки та політичної незалежності. Україна одержала в спадщину паливно-енергетичний комплекс, орієнтований на споживання дешевих енергоресурсів колишнього СРСР.

Однією з найбільш гострих проблем України є проблема стабільного енергозабезпечення й ефективного використання енергоресурсів, адже Україна належить до енергодефіцитних країн, задовольняючи свої потреби в енергоресурсах з власних джерел менше ніж на 50 відсотків. Тому енергозбереження на державному рівні визнано одним із пріоритетів економічної політики, а в умовах залежності країни від імпорту паливно-енергетичних ресурсів і постійного росту цін на енергоносії, забезпечення їх ефективного використання стало нагальною потребою.

Необхідно якомога швидше домогтися, щоб суспільство в цілому і кожний громадянин зокрема зрозуміли: наскільки вони економні у споживанні енергетичних ресурсів.

Аналіз останніх досліджень, об'єкти та методика досліджень

Економіка України майже у три рази більш енергоємна, ніж економіка розвинених європейських країн. Наприклад, на свій внутрішній валовий продукт (ВВП) Україна споживає у 5 разів більше енергетичних ресурсів, ніж Німеччина чи Англія. Високий рівень енергоємності ВВП обмежує конкурентоспроможність національного виробництва, лягає важким тягарем на економіку країни та соціальну сферу, оскільки зайві витрати на енергоносії призводять до збільшення собівартості продукції та послуг, зниження рівня заробітної плати і прибутковості підприємств [1, 2].

Без зниження енергоємності ВВП Україні немає місця у Євросоюзі. В сучасному світі не існує політичної незалежності держави без незалежності енергетичної. Україна закуповує 75 відсотків необхідного газу в декількох постачальників – Росії та країн Середньої Азії. За прогнозами фахівців до 2050 р. у світі понад 50 відсотків всієї енергії будуть отримувати з біомаси. А ми все чекаємо, коли ж Росія та інші країни забезпечать нас дешевим газом.

Тому саме життя вимагає від нас рішучих змін. Наша країна досить багата природними ресурсами, має значний науково-технічний та інтелектуальний потенціал. Сформувавши виважену, далекоглядну, гнучку енергетичну політику і стратегію, можна досить швидко побудувати енергетику, яка відповідатиме найвищим світовим вимогам.

Значним кроком у розробці чіткої довгострокової енергетичної політики України та стратегії розвитку енергетики стало розроблення Енергетичної стратегії [10]. Цим документом передбачається за рахунок використання біомаси до 2030 року досягти заміщення 34,2 млн т умовного палива (у.п.) або 12 відсотків щодо загального обсягу споживання первинних енергоносіїв. Загальний же річний технічно-досяжний енергетичний потенціал відновлюваних джерел енергії України в перерахунок на умовне паливо становить майже 79 млн. т.

Реалізація Енергетичної стратегії України повинна гарантувати виконання завдань та вирішення проблем паливно-енергетичного комплексу, основним з яких є забезпечення в необхідних обсягах надійного та якісного постачання енергетичними продуктами, підвищення економічної ефективності їх споживання та екологічної безпеки завдяки впровадженню новітніх технологій під час модернізації, реконструкції та будівництва об'єктів господарського комплексу.

Виробництво нашої області досить енергоємне і, особливо, в гірничо-видобувній, фарфоровій, склоробній галузях, де енергетична складова у вартості продукції складає 30 і більше відсотків. Зараз ми майже щодня відчуваємо напружену ситуацію із забезпеченням енергоносіями споживачів комунально-побутової сфери.

Тому одним з найважливіших пріоритетів структурної перебудови економіки області є перехід до енергозберігаючої моделі її розвитку. Реалізація такої моделі потребує кардинального перегляду існуючих структур промислового виробництва і технологій з точки зору їх відповідності ощадливому використанню енергоресурсів, утворення економіко-правових відносин між владою і суб'єктами господарювання, спрямованих на стимулювання реалізації заходів державної політики енергозбереження і формування енергозберігаючого світогляду у всіх прошарках суспільства.

На рівні нашої області стратегічні напрями енергозбереження знайшли своє відображення в Програмі енергозбереження [6]. Необхідно зазначити, що на відміну від попередньої, ця програма носить більш практичний характер, оскільки у її розробці приймали участь галузеві управління облдержадміністрації, місцеві органи виконавчої влади, у ній чітко визначені джерела фінансування енергозберігаючих заходів, об'єкти та терміни їх реалізації.

Основною метою Програми [6] є зменшення енергоємності валового продукту, реалізація енергозберігаючої стратегії розвитку області, що передбачає створення та забезпечення відповідних передумов для впровадження енергоекономічних заходів на основі нетрадиційних та поновлюваних джерел паливних ресурсів, скорочення обсягів споживання традиційних видів органічного палива. У Програмі визначено основні напрями енергозберігаючої політики, технічні, нормативно-правові та організаційні засоби її реалізації.

Структурними складовими паливно-енергетичного комплексу області є підприємства газо-, енерго-, теплопостачання, видобутку і переробки торфу, а також підприємства лісгосподарського комплексу.

Рівень газифікації населених пунктів області становить 29 відсотків. Послуги з теплопостачання надають 967 котелень, 760 з яких працюють на природному газі. Тож питання зменшення обсягів газоспоживання в усіх сферах суспільного виробництва можна вважати пріоритетом №1.

У 2007 році споживання природного газу склало 979,7 млн м³, на загальну суму 569,6 млн грн, це на 9,2 відсотка менше обсягів газоспоживання у 2006 році. У той же час індекс зростання промислового виробництва склав 9,1 відсотка. За темпами зростання обсягів промислового виробництва у минулому році область займала 15 місце в загальному державному рейтингу в Україні. Порівняно з 1990 роком обсяги промислового виробництва в області становлять майже 87 відсотків. Обсяг залучених у 2007 році коштів для фінансування розробки і впровадження енергозберігаючих заходів та Програм енергозбереження становив понад 36 млн грн. В усіх сферах суспільного виробництва впроваджено ряд ефективних енергозберігаючих заходів, що дало можливість заощадити в 2007 році 17,5 тис. тонн умовного палива, зокрема 8,5 млн кВт/год. електроенергії, 9,7 млн м³ природного газу, 3,7 тис. Гкал. теплової енергії, 1,8 тис. тонн вугілля, 0,7 тис. тонн нафтопродуктів, 0,3 тис. т. у.п. інших енергоресурсів [9].

Методика проведених досліджень і вирішення поставлених завдань базується на експертному аналізі статистичної та галузевих звітностей, на системному підході до.

Результати досліджень

В умовах постійного подорожчання природного газу та кам'яного вугілля, які є основними видами палива для теплопостачання більшості об'єктів бюджетної та комунальної сфер області, особливого значення набуло питання більш диференційованого підходу до вибору видів палива та підвищення ефективності його використання.

Розвиток теплового господарства області склався таким чином, що в експлуатації знаходиться велика кількість котлів типу НІСТУ-5, "Універсал" з низьким коефіцієнтом корисної дії, застарілою автоматикою і пальниковими пристроями, що обумовлює значні втрати палива. На споживчому ринку України представлена велика кількість котлів малої потужності, як вітчизняного так і іноземного виробництва, з високими техніко-експлуатаційними показниками.

Іншим фактором, який доводить доцільність використання палива місцевого походження, є наявність в області значної кількості альтернативних природному газу та кам'яному вугіллю видів палива, таких як торф і торфобрикети, дрова, відходи деревообробки (тріски, гілля, щепи, тирси), залишків сільськогосподарського виробництва (солома, костриця, лушпиння). Досить привабливою є перспектива вирощування на землях, не придатних для орного сільськогосподарського виробництва або забруднених внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, енергетичних культур швидкого кругообігу (верба, міскатус гігантеус, топінамбур, тополя та ін.).

Поєднання всього вищевикладеного стало основою для розробки пілотного проекту "Заміна застарілого котельного обладнання на об'єктах

бюджетної сфери на високоефективне енергозберігаюче з використанням місцевих видів палива” [4].

Хоча в обласній Програмі з енергозбереження значне місце відводиться впровадженню енергоефективного обладнання, відновленню малої гідроенергетики, впровадженню когенераційних технологій, першочергове значення для Житомирщини все ж таки має використання місцевих видів енергоресурсів.

Ліс – це значний резерв паливних ресурсів нашої області, яким вкрита третина її території. Без сумніву, ці ресурси, багатства використовуються вкрай не по-господарськи. У наших лісах гниє маса сухостійної і некондиційної деревини, поступово перетворюючи їх в непрохідні чагарники і хащі.

У світі наростаючими темпами поширюється практика насадження швидкоростучих дерев, кущів та травостоїв. Застосування вироблених з цієї сировини паливних гранул у Європі підтримується міжнародними екологічними фондами, а також суспільними організаціями. Використання біопалива визнане національним пріоритетом багатьох європейських країн.

Швеція поставила за мету до 2020 року повністю позбавитись імпорту енергоносіїв. Найближчим часом очікується значне зростання попиту на пелети у Росії. Австрія, яка за комплексом природних умов подібна нашій державі, на сьогодні щорічно використовує 1,2 млн тонн деревних відходів і отримує 22 відсотка необхідного тепла з біомаси, а Україна, для порівняння, лише 0,7 відсотка! У 2007 році в Україні зібрано 48 млн тонн соломи, а використано лише 17 млн тонн, все інше спалено або закопано в землю.

На виконання вимог Кіотського протоколу щодо зменшення викидів парникових газів у світі створюється енергетика, яка використовує альтернативні, екологічно безпечні види палива. Завдяки вищеназваним якостям, паливні гранули мають значний конкурентоспроможний потенціал як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку твердого палива. Основними споживачами паливних гранул на даний час є країни Європи, США та Японія.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Сьогодні у нас є своя наука, технологічні резерви, досвідчений інженерний персонал, які здатні відродити вітчизняну промисловість за рахунок власних технологій та розробок. Ці новації здатні не тільки врахувати всі нюанси вітчизняних виробничих процесів та особливості національного менталітету, а й забезпечити готовій продукції ті “родзинки”, які будуть її виразними ознаками та конкурентними перевагами на світовому ринку.

Ряд підприємств області вже самотужки чимало зробили для впровадження заходів з енергозбереження. Це ТОВ “Бердичівський пивоварний завод”, Іршанський ГОК, ВАТ “Коростенський завод ЗБШ”, ВАТ ЕК “Житомиробленерго”, ВАТ “Житомиргаз”, ВАТ Бердичівський

завод “Прогрес”, ЗАТ “Біомедскло”, ТОВ “Фабрика КЛАСУМ”, ВАТ “Малинська паперова фабрика” та інші.

За останні роки у нашому регіоні налагоджено виробництво вискоєфективних водогрійних та опалювальних котлів на ЗАТ “Житомирремхарчомаш”, Коростенському заводі “Хіммаш”, КП “Житомир-ський ремонтно-механічний завод”, ВАТ “Агротепломаш”.

Місцеве дешеве паливо повинно зайняти гідне місце в опаленні закладів бюджетної сфери та комунальних об’єктів. Адже переведення на опалення торфобрикетками дає економію коштів, порівняно з опаленням вугіллям, від 20 до 40 відсотків! Значної економії бюджетних коштів можна досягти за рахунок використання дров або відходів деревини, особливо цей шлях перспективний у поліських районах, де є значні обсяги лісгосподарського виробництва [4].

Поряд з використанням місцевих видів палива, необхідно приділити належну увагу і розвитку інших нетрадиційних джерел енергії (НДЕ). Одним з перспективних напрямів розвитку НДЕ в області є освоєння економічно доцільного гідропотенціалу малих річок. Мала гідроенергетика є технологічно освоєним способом виробництва електроенергії, що має досить гарантований поновлюваний енергоресурс і відносно невелику собівартість виробництва електроенергії.

Для Житомирщини, яка не має власних генеруючих потужностей, досить перспективним шляхом здешевлення електроенергії для промислових споживачів і зменшення тарифів на комунальні послуги є впровадження технологій сумісного виробництва теплової та електричної енергії (когенерація). Когенераційні установки мають чудові особливості: більш ефективне використання природного газу, привабливу ціну електро- і теплоенергії, наближеність до споживачів; відпадає необхідність у будівництві дорогих ЛЕП і підстанцій, вони екологічно безпечні та легкі у монтажу і експлуатації. Найбільш доцільним є впровадження когенераційного устаткування на теплопостачальних і промислових підприємствах області, які у значних обсягах виробляють теплову енергію для комунальних або власних технологічних потреб [5].

Підприємствами комунальної теплоенергетики міст Житомира, Коростеня, Новоград-Волинського попередньо обраховані пропозиції щодо впровадження когенераційних технологій, однак їх реалізація стримується відсутністю у підприємств коштів. Впровадження когенераційних технологій дозволить створити на підприємствах окремі комплекси енергопостачання, в яких тепла енергія у вигляді гарячої води одержується за низькими цінами, а вартість електроенергії в 2–4 рази нижча, ніж при купівлі її у енергокомпаній.

Постановою [8] ухвалено “Програму розвитку виробництва дизельного біопалива” на період до 2010 року. Для її виконання розроблено обласну Програму розвитку ріпаківництва на 2006–2010 роки, якою передбачається

доведення найближчим часом посівних площ під цією культурою до 35 тис. гектарів. На сьогодні насіння ріпаку в області практично не переробляється і реалізується на експорт.

Житомирська область – аграрно-індустріальна, тому оперативний відгук науковців Державного агроекологічного університету на вирішення енергетичних проблем сільського господарства був цілком природнім і показовим. В університеті, вперше серед вищих аграрних навчальних закладів України, створено діючий зразок газогенераторного вантажного автомобіля перехідного періоду, який здатен працювати як на дровах або відходах деревини так і, за необхідності, на бензині. Це та інші помітні досягнення вивели Житомирську область в число лідерів альтернативної енергетики в Україні. Молоді науковці агроекологічного університету Самилін О.О. і Цивенкова Н.М. у 2007 році вибороли 1 місце на Всеукраїнському конкурсі бізнес-планів і проектів щодо енергозбереження.

У Житомирській області газогенераторні технології на основі місцевих палив перспективно дають декілька тисяч нових робочих місць в сільському господарстві для вирощування „енергетичних” рослин на 300 тисячах гектарів земель, які перестали використовувати, і в промисловості – для переобладнання автомобілів і тракторів на місцеве паливо, що під силу машинобудівним заводам Житомирщини. У результаті ліквідації використання значної кількості імпортних нафтопродуктів і газу це дасть найбільшу економію коштів.

У Державному агроекологічному університеті доцільно відкрити спеціальність, де будуть готувати спеціалістів у питаннях енергозбереження і альтернативної енергетики.

Широке використання альтернативних джерел енергії та відновлювальних паливно-енергетичних ресурсів Житомирщини під силу її кадровому потенціалу.

Література

1. Зінчук Т.О. Еколого-економічні аспекти розвитку біоенергетики в ЄС: нові тенденції та перспективи для України // Вісн. ДАУ. – 2007 – №1(18) – С.233–245.
2. Щокін А.Р. Рішення та директиви Європейського Союзу щодо створення сприятливих умов використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії, які необхідно враховувати на шляху України до вступу в Європейський Союз // 36. наук. пр. Міжнар. наук.-техн. конф. «Енергоефективність» – Од.: Рефпрінтінфо, 2005, С.22–28.
3. Михайленко І.Д. Політика енергозбереження, потенційні можливості енергозбереження в Україні // 36. наук. пр. Міжнар. наук.-техн. конф. «Енергоефективність» – Од.: Рефпрінтінфо, 2005, С.5–12.
4. Проблеми енергозбереження в бюджетній сфері // Всеукраїнський журнал „ЕСТА”. – 2002. – №5. – С.24–25.

-
5. Булат А.Ф. Когенераційні технології – прогресивний шлях вирішення проблем енергоспоживання у промислових регіонах України // Всеукраїнський журнал „ЕСТА”. – 2002. – №2. – С.44–46.
 6. Програма енергозбереження Житомирської області на 2007-2010 роки. Затверджена рішенням сесії обласної ради від 22.06.07, №338 – 74с.
 7. Статистичний щорічник Житомирській області за 2006 рік / Головне управління статистики у Житомирській області. – Житомир, 2007 – 450с.
 8. Про затвердження Програми розвитку виробництва дизельного біопалива: Постанова Кабінету Міністрів України від 22.12.06 №1774
 9. Звітність райдержадміністрацій і міськвиконкомів про стан виконання розпорядження голови обласної державної адміністрації від 08.05.07 №141 „Про схвалення Програми енергозбереження Житомирської області на 2007–2010 роки”.
 10. Про схвалення енергетичної стратегії України до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.03.06 №145-р.
-