

# ПЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ПОДІЛЛЯ

Щоквартальний науково-технічний журнал **1(45) березень 2013**

Видання засноване Хмельницьким державним центром науки, інновацій та інформатизації за сприяння управління інфраструктури та туризму обласної державної адміністрації та Хмельницького національного університету  
Рік заснування - березень 2002 року.

Свідоцтво про державну реєстрацію ХЦ № 416 від 24.01.2002 р.

## РЕДАКЦІЙНА РАДА

### **Кравчук В.В.**

кандидат економічних наук, доцент, директор Хмельницького державного ЦНП, голова редакційної ради

### **Басок Б.І.**

доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НАН України

### **Біленчук П.Д.**

професор кафедри Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка

### **Параска Г.Б.**

доктор технічних наук, професор, проректор Хмельницького національного університету

### **Пархоменко В.Д.**

член-кореспондент АПН України

### **Тарасюк П.К.**

заступник начальника управління інфраструктури та туризму Хмельницької облдержадміністрації

### **Ткаченко С.Й.**

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплоенергетики Вінницького національного технічного університету

### **Рогатинський Р.М.**

доктор технічних наук, професор, проректор Тернопільського національного технічного університету ім. Івана Пулюя

### **Шпак О.Л.**

генеральний директор ПАТ "Хмельницькобленерго"

## РЕДКОЛЕГІЯ ЖУРНАЛУ

**Бабець М.Й.**, *головний редактор*

**Дубчак В.В.**, *редактор*

**Боршинський П.П.**, *комп'ютерний набір, верстка, дизайн*

- За достовірність інформації та реклами відповідальність несуть автори та рекламодавці.
- Редакція може публікувати матеріали авторів, думки яких не поділяє.
- Матеріал статті повинен бути набраний у текстовому редакторі MS Word та роздрукований у 2-х примірниках. До тексту додається диск з текстом та графічними зображеннями.
- Графічні зображення, які знаходяться в тексті статті бажано додатково надавати окремими файлами:
  - векторні - у форматах CDR, EPS, AI;
  - растрові - у форматах TIF, JPG
- Листи, рукописи, фотографії та рисунки авторам не повертаються.
- Редакція зберігає за собою право редагувати зміст матеріалу.
- Передрук статей допускається тільки з дозволу редакції журналу.
- Подані матеріали повинні бути надруковані з вказанням автора, індекса УДК, поштової адреси і контактного телефону.

# Зміст

Вітання \_\_\_\_\_ 3

## Офіційна хроніка

Генеральний директор ПАТ «Хмельницькобленерго» Олександр Шпак увійшов до складу колегії Міненерговугілля України \_\_\_\_\_ 5  
МКП «Хмельницьктеплокомуненерго» 45 років \_\_\_\_\_ 6  
Василь Ядуха: 2013 рік проголосимо роком запровадження альтернативного опалення \_\_\_\_\_ 6  
Уряд виділив 178 млн. 506 тис. грн. для компенсації ризику мешканцям зон спостереження АЕС \_\_\_\_\_ 7  
Про затвердження ставок плати за стандартне приєднання електроустановок для Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя на 2013 рік \_\_\_\_\_ 8  
Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо плати за приєднання до мереж суб'єктів природних монополій» \_\_\_\_\_ 10  
Уряд посилить підтримку національного виробника під час процедури держзакупівель \_\_\_\_\_ 16

## Розвиток паливно-енергетичного комплексу

Соціально-економічні аспекти будівництва енергоблоків Хмельницької АЕС \_\_\_\_\_ 17  
На зміну масляним вимикачам — елегазові \_\_\_\_\_ 18  
Своєчасні розрахунки за енергоносії зіграють взимку \_\_\_\_\_ 19  
Україна з січня 2013 р. збільшила потужності експорту електроенергії в Європу \_\_\_\_\_ 20  
На Хмельницькій АЕС завершено комплексну перевірку стану безпеки \_\_\_\_\_ 21  
США готові поділитися з Україною технологією видобутку сланцевого газу \_\_\_\_\_ 21  
Україна піде від «Газпрому» до 2023 року \_\_\_\_\_ 22

## Програми енергоефективності

Розпорядження голови Хмельницької облдержадміністрації \_\_\_\_\_ 23  
Про хід виконання Регіональної програми підвищення енергоефективності Хмельницької області на 2011-2015 роки \_\_\_\_\_ 24  
Гуменний О. \_\_\_\_\_ 24  
Виконання Програми «Теплий дім» у місті Кам'янець-Подільському \_\_\_\_\_ 27  
Лягутко Ю.А. \_\_\_\_\_ 27

## Енергозбереження в галузях

Енергозбереження в житлово-комунальній та бюджетній сферах міста Хмельницького у 2012 році \_\_\_\_\_ 29  
Добrorіз В.І. \_\_\_\_\_ 29  
В Україні презентовано електромобілі EVA \_\_\_\_\_ 33  
Енергозбереження в закладах освіти \_\_\_\_\_ 35  
Гаврилюк Г.І. \_\_\_\_\_ 35  
Кам'янець-Подільське комунальне підприємство «Міськтепловоденергія» підвело підсумки року \_\_\_\_\_ 39  
Енергоефективність може вивести вітчизняний АПК на лідируючі світові позиції \_\_\_\_\_ 41

Про затвердження заходів з енергозбереження і забезпечення скорочення витрат на комунальні послуги та енергоносії в 2012-2013 навчальному році \_\_\_\_\_ 42

## Наукові розробки та дослідження

Агропромисловий комплекс Хмельниччини — Подільська соціально-економічна, технологічна, адміністративно-територіальна реформа \_\_\_\_\_ 44  
Назаров В.В. \_\_\_\_\_ 44  
Стимулювання розвитку відновлювальних джерел енергії в регіональних та загальнодержавних масштабах \_\_\_\_\_ 48  
Гуменюк О.Б., Семенюк Н.В. \_\_\_\_\_ 48

## Енергія навколо нас

Вітрові електростанції України \_\_\_\_\_ 54  
Європейські газовики: вітер і сонце будуть лідерами із залучення інвестицій у найближчі 5 років \_\_\_\_\_ 54  
Сонячний колектор \_\_\_\_\_ 55  
Щоб ви зробили, щоб жити і не платити за комунальні послуги... ніколи? \_\_\_\_\_ 56  
Цікаво знати \_\_\_\_\_ 57

## Обмін досвідом

Кам'янець-Подільський отримав установку з утилізації ртутномістких лампочок \_\_\_\_\_ 60  
На Красилівщині відбувся навчальний тренінг в рамках реалізації Проекту ЄС/ ПРООН «Місцевий розвиток орієнтований на громаду» \_\_\_\_\_ 60  
Міська влада готова утеплювати будинки вінничан \_\_\_\_\_ 61

## Енергетичний менеджмент

Система обліку та моніторингу електроенергії Метел-35 \_\_\_\_\_ 62  
Довбуш Ю.Д. \_\_\_\_\_ 62  
Дбай про довкілля за кермом. Порада для економії пального \_\_\_\_\_ 63

## Освітня діяльність

На Хмельниччині підписано Меморандум щодо створення першого в Україні енергетичного кластеру \_\_\_\_\_ 65  
Що значить Другий період Кіотського протоколу для України? \_\_\_\_\_ 66  
Популяризація — основний інструмент підвищення енергоефективності в Німеччині \_\_\_\_\_ 67  
УМКА запрошує приєднатися до команди \_\_\_\_\_ 67  
Європа прощається з лампами розжарювання \_\_\_\_\_ 68

## Практичні поради та консультації

Оголошення \_\_\_\_\_ 69  
Обережно, псевдоспеціалісти! \_\_\_\_\_ 69  
Втрата тепла через стелю, треба б утеплити її \_\_\_\_\_ 70  
Утеплення покрівлі дуже важлива справа \_\_\_\_\_ 71

## **ВІТАННЯ ГОЛОВИ ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ ВОЛОДИМИРА РИБАКА ІЗ 100-РІЧЧЯМ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ**

### **Працівникам та ветеранам електроенергетики Хмельницької області**

Щиро вітаю із знаменною датою — 100-річчям електроенергетики області.

Будівництво та введення в експлуатацію електростанції в Кам'янець-Подільському рівно століття тому дало поштовх бурхливому розвитку електроенергетичної галузі краю і нині вона є однією з найпотужніших в області.

Приємно відзначати, що в галузі накопичено надзвичайно цінний для народногосподарського комплексу Хмельниччини, всієї України науково-виробничий та кадровий потенціал. Це, насамперед, багатотисячні колективи енергопостачальної компанії ПАТ «Хмельницькобленерго», Хмельницької АЕС, сімнадцяти гідро- та першої в області сонячної електростанції. Відрадно, що вони нарощують темпи виробництва, успішно використовують інноваційні підходи та сучасні технології.

Тож зичу трудовим колективам і надалі діяти енергійно, з самовіддачею та результативністю. Впевнений, що високий професіоналізм, глибокі знання й досвід, творча енергія та віра в успіх будуть супроводжувати вас у щоденній роботі, дозволять примножити славу галузі, торувати шляхи до нових звершень.

У день ювілею бажаю працівникам і ветеранам електроенергетики міцного здоров'я, родинного добра і щастя, благополуччя, впевненості у завтрашньому дні, спокійних трудових буднів та радісних свят.

*Голова Верховної Ради України*

*Володимир РИБАК  
20.12.2012р.*

## **ВІТАННЯ ПРЕМ'ЄР-МІНІСТРА УКРАЇНИ МИКОЛИ АЗАРОВА ІЗ 100-РІЧЧЯМ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ**

Шановні друзі!

Люди Вашої самовідданої професії забезпечують базові галузі промисловості, комунального сектору та населення тепловою і електричною енергією. Вірю, що Ваш високий професіоналізм і злагоджена робота дадуть можливість виконати найскладніші завдання, які стоять на сьогодні перед галуззю.

Вдячний Вам за наполегливу повсякденну роботу. Бажаю Вам успішно продовжувати свою працю на благо України. Щастя, здоров'я, успіхів Вам і Вашим родинам.

*З повагою Прем'єр-міністр України*

*Микола АЗАРОВ  
20.12.2012*

## **ВІТАЛЬНЕ СЛОВО МІНІСТРА ЕНЕРГЕТИКИ ТА ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ ЮРІЯ БОЙКА З НАГОДИ 100-РІЧЧЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Шановні енергетики Хмельниччини!

З нагоди 100-річного ювілею електроенергетичної галузі Хмельниччини вас щиро вітають колеги та співробітники Міністерства енергетики та вугільної промисловості.

Понад вікова історія розвитку галузі та регіону — це шлях від рішення Подільської міської думи про доцільність вибору місця для будівництва електростанції у Кам'янець-Подільському — до потужного атомно- та електроенергетичного комплексу Хмельницької області України.

Між урочистим покладанням першого каменю у фундамент будинку станції — 22 травня 1912 року — та електричним освітленням прилеглого району минуло лише півроку. А 22 грудня 1912 року замерхтіли вогниками всі вулиці Кам'янця-Подільського. Відтоді електрика стрімко дісталась губерньських міст та сіл, що зумовило бурхливий розвиток господарсько-економічної, соціально-культурної та гуманітарної сфер регіону.

Отже, сьогодні свято не лише енергетиків, а й усіх краян. І це добра нагода побажати Хмельниччині та її мешканцям добробуту, щастя, впевненого поступу до нових звершень й усіляких гараздів.

*З повагою Міністр Мінвуглепрому України*

*Юрій Бойко  
20.12.2012р.*



## **ВІТАННЯ КЕРІВНИЦТВА ОБЛАСТІ З НАГОДИ ДНЯ ЕНЕРГЕТИКА ТА 100-РІЧЧЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ**

Шановні енергетики області, ветерани галузі!

Щиро вітаємо вас із професійним святом — Днем енергетика та 100-річчям електроенергетики Хмельниччини!

Переоцінити значення енергії у нашому житті дуже важко. Неможливо уявити собі людське буття чи розвиток будь-якої галузі народного господарства без електричної енергії, яку своєю наполегливою працею доносять до кожної людини, кожного підприємства працівники енергетичної галузі.

Завдячуючи праці поколінь, енергетики Хмельниччини пройшли шлях від невеличких дизельних електростанцій до потужної атомної станції, що виробляє енергію, якої б вистачило для функціонування шести областей. І цими днями ХАЕС відзначає свій 25-літній ювілей. Завдяки послідовній та виваженій політиці щодо залучення інвестицій в економіку нашого краю, будуються і вводяться в експлуатацію сонячні електростанції потужністю тисячі МВт. Використовується й енергія води, ефективно працюють теплоелектростанції.

Щиро дякуємо кожному учаснику енергетичного процесу. Ваша організована та чітка робота, сумлінна праця, помножена на високий професіоналізм та відповідальність, стали беззаперечною передумовою створення та розвитку на Хмельниччині сучасної енергетичної системи.

Працівники галузі своєю щоденною працею доводять, що часто і в екстремальних умовах здатні вирішувати найскладніші завдання аби надійно функціонував паливно-енергетичний комплекс нашої держави, щоб забезпечувати електричною енергією споживачів, а відтак — розвиток економіки та повноцінне життя наших земляків.

Попереду масштабні плани — це будівництво двох блоків нашої електростанції, сонячних електростанцій, реконструкція магістральних та розподільчих мереж, впровадження енергозберігаючих технологій, альтернативних та відновлювальних видів енергії.

Тож зичимо вам, шановні енергетики краю, міцного здоров'я та добра, успіхів та благополуччя, нових здобутків та реалізації наміченого. Нехай ваша життєва енергія допомагає давати гідну відповідь викликам сьогодення. Нехай завжди вас зігріває родинний вогник — вічне джерело на- снаги і любові!

*З глибокою повагою  
голова обласної державної адміністрації В. Ядуча  
голова обласної ради М. Дерикот  
21.12.2012*

## **ВІТАННЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА ПАТ «ХМЕЛЬНИЦЬКОБЛЕНЕРГО» ОЛЕКСАНДРА ШПАКА ІЗ 100-РІЧЧЯМ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ ТА ДНЕМ ЕНЕРГЕТИКА**

Дорогі ветерани енергетики, колеги, працівники енергослужб та споживачі електроенергії!

Від імені колективу енергопостачальної компанії «Хмельницькобленерго» прийміть щирі вітання із знаменною подією Подільського краю — 100-річчям електроенергетики Хмельниччини та Днем енергетика!



Енергетика області пройшла значний шлях від пуску перших електростанцій до повної електрифікації та будівництва енергоблоків Хмельницької АЕС. Значний вклад у створення та розвиток енергетики внесли професіонали, віддані своїй справі, які залишили глибокий слід в нашій історії, добру пам'ять про себе та спадок наступним поколінням.

На колектив Компанії покладена важлива місія, яку він успішно виконує, та відповідальність за надійне і безперебійне постачання електроенергії споживачам, забезпечення комфортних умов життя й подальшого економічного зростання області та країни.

Компанією обрано шлях максимального задоволення потреб споживачів, підвищення соціальної функції енергетики за рахунок впровадження нових сучасних технологій, здійснення реконструкції та модернізації

електромереж, автоматизації усіх процесів виробництва, розширення обсягів та якості послуг.

Бажаю всім енергетикам та споживачам електроенергії, ветеранам галузі та колегам-енергетикам міцного здоров'я, щастя, оптимізму, світла й тепла, миру та злагоди у Ваших родинях. Нехай професійна майстерність, плідна праця і творчі задуми додають Вам нових здобутків та процвітання енергетичній галузі на благо України!

*З повагою та найкращими побажаннями*  
Генеральний директор ПАТ «Хмельницькобленерго»  
Олександр Шпак  
20.12.2012р.

## **ГЕНЕРАЛЬНИЙ ДИРЕКТОР ПАТ «ХМЕЛЬНИЦЬКОБЛЕНЕРГО» ОЛЕКСАНДР ШПАК УВІЙШОВ ДО СКЛАДУ КОЛЕГІЇ МІНЕНЕРГОВУГІЛЛЯ УКРАЇНИ**

За Наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19.12.2012 р. № 1026, в якому зазначається, що відповідно до протоколу наради Прем'єр-міністра України Миколи Азарова «Про шляхи забезпечення створення умов для підвищення ефективності діяльності органів місцевого самоврядування, основні напрями та завдання у процесі реформування місцевого самоврядування» та листа Хмельницької обласної державної адміністрації до персонального складу колегії Міненерговугілля України увійшов Генеральний директор ПАТ «Хмельницькобленерго» Олександр Шпак.

Колегія створена для погодженого вирішення питань, що належать до компетенції Міненерговугілля України, обговорення найважливіших напрямів діяльності Міністерства та прийняття рішень з актуальних питань енергетики. До складу колегії входять високопрофесійні фахівці енергетики, які здатні втілювати прогресивні ідеї, розв'язувати складні задачі задля подальшого розвитку енергетичної галузі.

*За матеріалами прес-служби ПАТ «Хмельницькобленерго»*





## **МКП «ХМЕЛЬНИЦЬКТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» 45 РОКІВ**

В рамках святкових заходів, приурочених до відзначення 45-ї річниці діяльності міського комунального підприємства «Хмельницьктеплокомуненерго», на вулиці Зарічанській, 30 запущено когенераційну установку, десяту за рахунком, а в приміщенні підприємства, що на вулиці Пересипкіна, 5, відкрито сервісний центр. Привітати колектив комунального підприємства завітав міський голова Сергій Мельник.

За майже піввіковий період діяльності підприємство МКП «Хмельницьктеплокомуненерго» досягло вагомих результатів. Так, за підсумками фінансово-господарської діяльності, впродовж останніх років МКП «Хмельницьктеплокомуненерго» стабільно тримає передові позиції серед підприємств комунальної теплоенергетики України. Маючи найнижчі в Україні тарифи на теплову енергію, підприємство є одним з кращих з оплати за спожитий природний газ. А вартість 1 Гкал. теплової енергії в Хмельницькому залишається однією з найнижчих в Україні – 206 гривень.

Такі досягнення, не в останню чергу, є результатом запровадження когенерації, яка забезпечує суттєву економію коштів. Лише у поточному році економічний ефект від когенерації склав 8,8 млн. грн., вироблено 18 млн. кВт/год. власної електроенергії.

У році, що минає, колективом МКП «Теплокомуненерго» зроблено немало інших важливих для міста справ, а саме: замінено більше 1,5 км теплотраси, що постачає теплом та гарячою водою мікрорайон Озерна; продовжувалась системна робота з реконструкції та комп'ютеризації котельні. Модернізовано котельні на вул. Майборського, 5, вул. Чорновола, 122, вул. Трудовій, 11.

Лише у 2008-2012 роках у розвиток підприємства було вкладено близько 80 млн. грн. з міського бюджету.

Слова вдячності Сергій Іванович адресував колишнім керівникам, ветеранам та працівникам підприємства.

За сумлінну працю, високий професіоналізм, вагомий особистий внесок у розвиток енергетичної галузі, забезпечення надійного теплопостачання споживачів міста Хмельницького та з нагоди відзначення 45-річчя з Дня утворення міського комунального підприємства «Хмельницьктеплокомуненерго» міський голова відзначив почесною грамотою та цінним подарунком колектив підприємства в особі його директора Володимира Скалія. Також почесні грамоти та цінні подарунки отримали кращі працівники МКП «Хмельницьктеплокомуненерго»: майстер виробничо-диспетчерської служби Ірина Бевза, слюсар з експлуатації газового устаткування Петро Лазарець, оператор котельні району теплових мереж №3 Володимир Крентовський, майстер дільниці виробітку електроенергії Олександр Крушельницький, оператор котельні з обслуговування автоматизованих і дахових котельні Олег Повзун, слюсар служби КВПіА Руслан Стецюк, оператор сервісного центру Галина Ярошук.

*За матеріалами сайту МКП «Хмельницьктеплокомуненерго»*

## **ВАСИЛЬ ЯДУХА: 2013 РІК ПРОГОЛОСИМО РОКОМ ЗАПРОВАДЖЕННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ОПАЛЕННЯ**

У грудні минулого року Верховна Рада ухвалила в цілому Закон України «Про Державний бюджет України на 2013 рік». Відповідно до ст. 76 Бюджетного кодексу України рішення про місцевий бюджет перед затвердженням схвалюється адміністрацією. З урахуванням зазначеного, під головуванням Василя Ядухи відбулося засідання колегії облдержадміністрації, на розгляд якої винесено проект рішення про обласний бюджет на 2013 рік.

Одним з основних напрямів, за яким влада працюватиме щодо виконання дохідної частини бюдже-



ту, Василь Ядуха визначив зменшення кількості працівників, яким виплачується заробітна плата нижче мінімальної. Не дивлячись на те, що у поточному році кількість таких людей зменшено більше, як на 14 тисяч осіб, або із 14,8 % у березні до 9,1% у жовтні, проте, проблема залишається надзвичайно великою. Паралельно вживатимуться заходи щодо збільшення заробітної плати в небюджетній сфері.

За словами очільника області, після затвердження бюджету на сесії обласної ради буде прийнято розпорядження голови облдержадміністрації, в якому будуть відображені конкретні заходи щодо наповнення бюджетів, визначені завдання податкової служби, фінансовому управлінню, головам адміністрацій, міським головам, начальникам управлінь. Невідкладних заходів для зменшення податкового боргу до всіх рівнів бюджетів має вжити податкова служба.

Наступний напрям — ефективне та раціональне використання бюджетних коштів. Особлива увага — видаткам на енергоносії. «Я переконаний, що ми разом 2013 рік проголосимо роком запровадження альтернативного опалення. Це моя ініціатива була, є і залишається. Посудіть самі, якщо у 2009 році на енергоносії витрачено 41,8 млн. грн., то уже в 2012 році було передбачено 90 млн. грн. Вихід є — здешевлення вартості енергоресурсів або зменшення витрат на цю статтю. Ці гроші потрібні для соціального розвитку територій», — сказав Василь Ядуха. Також він звернув увагу всіх головних розпорядників коштів обласного бюджету на необхідність підтримки вітчизняного товаровиробника та закупівлі товарів за бюджетні кошти саме у підприємств, які працюють на території області: «Бюджетні кошти мають бути в обороті на території області. Це надзвичайно важливий момент».

Голова облдержадміністрації у ході засідання особливо наголосив: «Хмельниччина вже три роки поспіль щодо виконання дохідної частини бюджету та темпів зростання заробітної плати є однією з тих, яка має позитивну динаміку. І ми маємо її втримати. У нас є всі можливості. В проєкті бюджету на наступний рік немає жодної статті, де б видаткова частина була нижчою, ніж у 2012 році. Але це не повинно нас тішити і тим більше заспокоювати. Є над чим працювати. Бюджет напружений, а кожен рік додавати по 16-18% приросту не так просто. Переконаний, конкретика в роботі — залог успіху».

*За матеріалами сайту Хмельницької обласної державної адміністрації*

## **УРЯД ВИДІЛИВ 178 МЛН. 506 ТИС. ГРН. ДЛЯ КОМПЕНСАЦІЇ РИЗИКУ МЕШКАНЦЯМ ЗОН СПОСТЕРЕЖЕННЯ АЕС**

На засіданні Уряду 30 січня 2013 року було прийнято рішення щодо виділення 178 млн. 506 тис. грн. субвенції з державного бюджету на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження атомних електростанцій (АЕС). Про це повідомив Міністр регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства Геннадій Темник. Він також зазначив, що Кабінет Міністрів схвалив сьогодні постанову, яка затверджує порядок і умови надання цієї субвенції.

«Вирішення екологічних проблем України — це в першу чергу захист здоров'я населення країни. Це питання визначено нашим Президентом Віктором Федоровичем Януковичем як один із пріоритетних напрямів роботи органів державної влади. Особливу увагу цьому питанню приділяє і Віце-прем'єр-міністр України Олександр Вілкул. Виділені кошти будуть спрямовані містам та районам, на які поширюється зона спостереження АЕС державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» на реалізацію соціально важливих проєктів», — сказав Геннадій Темник.

Фінансування виділено місцевим бюджетам міст та районів Дніпропетровської, Запорізької, Херсонської, Рівненської, Волинської, Хмельницької та Миколаївської областей, які знаходяться в зонах спостереження Запорізької АЕС, Рівненської АЕС, Хмельницької АЕС та Південно-Української АЕС.

*За матеріалами прес-служби Мінрегіону*



НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ  
ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ ЕНЕРГЕТИКИ

ПОСТАНОВА  
25.12.2012 № 1695

Зареєстровано в Міністерстві  
юстиції України  
8 січня 2013 р.  
за № 65/22597

**ПРО ЗАТВЕРДЖЕННЯ СТАВОК ПЛАТИ ЗА СТАНДАРТНЕ  
ПРИЄДНАННЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК ДЛЯ АВТОНОМНОЇ РЕСПУБЛІКИ  
КРИМ, ОБЛАСТЕЙ, МІСТ КИЄВА ТА СЕВАСТОПОЛЯ НА 2013 РІК**

Відповідно до Закону України «Про електроенергетику», Указу Президента України від 23 листопада 2011 року № 1059 «Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики», Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, ПОСТАНОВЛЯЄ:

1. Затвердити ставки плати за стандартне приєднання електроустановок для Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя на 2013 рік (додатки 1-4).
2. Плата за приєднання стягується з урахуванням діючих ставок податку на прибуток та податку на додану вартість.
3. Управлінню роздрібного ринку електричної енергії НКРЕ в установленому порядку забезпечити подання цієї постанови на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.
4. Ця постанова набирає чинності з дня її офіційного опублікування.

Голова НКРЕ

*С. Тітенко*

Додаток 1  
до постанови НКРЕ  
25.12.2012 № 1695

Ставки плати за стандартне приєднання електроустановок до електричних мереж I ступеня (до 16 кВт) на 2013 рік для міст III категорії надійності електропостачання (приєднання електроустановок до діючих мереж електропередавальної організації на відстань, що не перевищує 300 метрів по прямій лінії від місця забезпечення потужності до місця приєднання), тис. грн. / 1 кВт.

Ступінь напруги в точці приєднання, кВ							
0,4		10 (6)		35 (27)		110 (154)	
трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання
1,65	0,95	2,50	1,44	3,34	-	4,15	-





Додаток 2  
до постанови НКРЕ  
25.12.2012 № 1695

Ставки плати за стандартне приєднання електроустановок до електричних мереж I ступеня (до 16 кВт) на 2013 рік для міст II категорії надійності електропостачання (приєднання електроустановок до діючих мереж електропередавальної організації на відстань, що не перевищує 300 метрів по прямій лінії (сумарна відстань) від двох місць забезпечення потужності до місця приєднання), тис. грн. / 1 кВт.

Ступінь напруги в точці приєднання, кВ							
0,4		10 (6)		35 (27)		110 (154)	
трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання
1,65	0,95	2,50	1,44	3,95	-	4,93	-

Додаток 3  
до постанови НКРЕ  
25.12.2012 № 1695

Ставки плати за стандартне приєднання електроустановок до електричних мереж I ступеня (до 16 кВт) на 2013 рік для сільської місцевості III категорії надійності електропостачання (приєднання електроустановок до діючих мереж електропередавальної організації на відстань, що не перевищує 300 метрів по прямій лінії від місця забезпечення потужності до місця приєднання), тис. грн. / 1 кВт.

Ступінь напруги в точці приєднання, кВ							
0,4		10 (6)		35 (27)		110 (154)	
трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання
1,32	0,76	2,00	1,15	2,67	-	3,32	-

Додаток 4  
до постанови НКРЕ  
25.12.2012 № 1695

Ставки плати за стандартне приєднання електроустановок до електричних мереж I ступеня (до 16 кВт) на 2013 рік для сільської місцевості II категорії надійності електропостачання (приєднання електроустановок до діючих мереж електропередавальної організації на відстань, що не перевищує 300 метрів по прямій лінії (сумарна відстань) від двох місць забезпечення потужності до місця приєднання), тис. грн. / 1 кВт.

Ступінь напруги в точці приєднання, кВ							
0,4		10 (6)		35 (27)		110 (154)	
трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання	трифазне приєднання	однофазне приєднання
1,32	0,76	2,00	1,15	3,16	-	3,94	-

Начальник управління роздрібного ринку електричної енергії

І. Городиський



## ЗАКОН УКРАЇНИ ПРО ВНЕСЕННЯ ЗМІН ДО ДЕЯКИХ ЗАКОНІВ УКРАЇНИ ЩОДО ПЛАТИ ЗА ПРИЄДНАННЯ ДО МЕРЕЖ СУБ'ЄКТІВ ПРИРОДНИХ МОНОПОЛІЙ

Верховна Рада України постановляє:

I. Внести зміни до таких законів України:

1. У Законі України «Про електроенергетику» (Відомості Верховної Ради України, 1998 р., № 1, ст. 1 із наступними змінами):

1) статтю 1 доповнити абзацами такого змісту:

«електропередавальна організація — суб'єкт господарювання, який здійснює підприємницьку діяльність з передачі електричної енергії відповідно до ліцензії;

місце приєднання (точка приєднання) електроустановки — існуюча або запроєктована межа балансової належності електроустановок споживача або замовника;

місце забезпечення (точка забезпечення) потужності (замовленої до приєднання) — місце (точка) в існуючих електричних мережах електропередавальної організації, від якого електропередавальна організація забезпечує розвиток електричних мереж з метою приєднання електроустановки замовника відповідної потужності або приєднання генеруючих потужностей;

приєднання електроустановки (далі — приєднання) — надання електропередавальною організацією послуги замовнику із створення технічної можливості для передачі (прийняття) в місце приєднання електроустановки замовника відповідної потужності до електричних мереж електропередавальної організації (у тому числі новозбудованих) електричної енергії необхідного обсягу з дотриманням показників її якості та надійності;

розвиток електричних мереж — нове будівництво, реконструкція або технічне переоснащення об'єктів електроенергетики;

стандартне приєднання — приєднання електроустановки (крім електроустановок, призна-

чених для виробництва електричної енергії) замовника до діючих мереж електропередавальної організації на відстань, що не перевищує 300 метрів по прямій лінії від місця забезпечення потужності до місця приєднання, яке диференціюється за ступенями потужності: перший ступінь — до 16 кВт включно; другий ступінь — від 16 кВт до 50 кВт включно; третій ступінь — від 50 кВт до 160 кВт включно;

ставка плати за стандартне приєднання — середнє значення вартості послуги з приєднання 1 кВт потужності, що встановлюється за диференційованими ступенями потужності на певний строк для Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя згідно з методикою розрахунку плати за приєднання електроустановок до електричних мереж»;

2) статтю 9 доповнити частиною шостою такого змісту:

«Державна інспекція з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної та теплової енергії за письмовим зверненням заявника надає висновок щодо технічної обґрунтованості вимог технічних умов на приєднання»;

3) у статті 12:

абзац десятий частини першої викласти в такій редакції:

«розроблення та затвердження правил приєднання електроустановок до електричних мереж, типових форм договорів про приєднання, типових форм технічних умов, методики розрахунку плати за приєднання електроустановок до електричних мереж та порядку фінансування послуг з приєднання електроустановок до електричних мереж»;

частину третю викласти в такій редакції:

«Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, під час схва-



лення інвестиційних програм та джерел їх фінансування для електропередавальних організацій враховує вартість послуг з приєднання генеруючих потужностей, які виробляють електричну енергію з використанням альтернативних джерел енергії, згідно з порядком фінансування послуг з приєднання електроустановок до електричних мереж»; у частині четвертій слово «підключення» замінити словом «приєднання»;

4) доповнити статтю 17-2 такого змісту:

«Стаття 17-2. Плата за приєднання електроустановок до електричних мереж

Вартість послуг з приєднання розраховується електропередавальною організацією у порядку, передбаченому методикою розрахунку плати за приєднання електроустановок до електричних мереж, і обґрунтовується витратами, необхідними для будівництва та/або реконструкції електромереж від місця приєднання електроустановки замовника до місця забезпечення потужності.

Ставка плати за стандартне приєднання електроустановок щорічно розраховується електропередавальною організацією з урахуванням ступеня напруги в місці приєднання, категорії надійності електропостачання, одно- чи трифазного приєднання, окремо для сільської та міської місцевості відповідно до методики розрахунку плати за приєднання електроустановок до електричних мереж та затверджується національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики. Електропередавальна організація зобов'язана розміщувати на своєму веб-сайті в мережі Інтернет діючі ставки плати за стандартне приєднання.

Вартість послуг з приєднання електроустановок замовників, що не є стандартним приєднанням відповідно до статті 1 цього Закону, визначається проектно-кошторисною документацією відповідно до замовленої (заявленої) на приєднання потужності пропорційно до передбаченої проектом величини потужності, яку можливо додатково приєднати, відповідно до методики розрахунку плати за приєднання електроустановок до електричних мереж з урахуванням витрат на розвиток мереж для створення резерву потужності у місці забезпечення потужності.

Розроблення проектно-кошторисної документації забезпечується замовником, крім випадків, передбачених частиною сьомою цієї статті, а її вартість є складовою частиною вартості послуг

з приєднання.

Приєднання електроустановок замовника, яке не є стандартним приєднанням, фінансується в розмірі розрахованої плати за приєднання за рахунок коштів, отриманих як плата за приєднання замовника. У разі недостатності таких коштів для виконання в повному обсязі робіт згідно з проектно-кошторисною документацією ці роботи фінансуються за рахунок плати за приєднання інших замовників, які приєднуються до того самого місця забезпечення потужності, або складової тарифу на передачу електричної енергії, або за зверненням замовника за рахунок поворотної фінансової допомоги, яка може надаватися електропередавальній організації. Додатково необхідні кошти для виконання в повному обсязі робіт згідно з проектно-кошторисною документацією передбачаються у складовій тарифу на передачу електричної енергії в установленому законодавством порядку строком до п'яти років. Джерелом повернення коштів, залучених від замовника як поворотна фінансова допомога, є плата за приєднання інших замовників, що приєднуються до того самого місця забезпечення потужності, та складова тарифу на передачу електричної енергії. Кошти, залучені від замовника як поворотна фінансова допомога, повертаються у строк до п'яти років відповідно до порядку фінансування послуг з приєднання електроустановок до електричних мереж. Частка витрат для створення за рахунок тарифу на передачу електричної енергії резерву потужності у місці забезпечення потужності, компенсована у складі плати за приєднання замовниками, приєднана потужність електроустановок яких забезпечується від того самого місця забезпечення потужності, враховується під час перегляду відповідної складової тарифу на передачу електричної енергії шляхом виключення з тарифу відповідних сум.

Приєднання об'єктів електроенергетики, які виробляють електричну енергію з використанням альтернативних джерел енергії, фінансується в обсязі 50 відсотків за рахунок коштів, передбачених у тарифах на передачу електричної енергії, і 50 відсотків — за рахунок поворотної фінансової допомоги, яка надається замовником електропередавальній організації.

Розроблення проектно-кошторисної документації для приєднання об'єктів електроенергетики, які виробляють електричну енергію з викорис-



танням альтернативних джерел енергії, забезпечується електропередавальною організацією та фінансується за рахунок коштів, передбачених у тарифах на передачу електричної енергії, та/або за рахунок поворотної фінансової допомоги, яка надається замовником електропередавальної організації.

Строк повернення поворотної фінансової допомоги замовнику встановлюється національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, відповідно до порядку фінансування послуг з приєднання електроустановок до електричних мереж і не може перевищувати 10 років. Джерелом повернення поворотної фінансової допомоги є складова тарифу на передачу електричної енергії.

Вартість послуг з приєднання електроустановок замовника, призначених для забезпечення електропостачання об'єктів будівництва, в яких передбачається розміщення доступного житла або житлового фонду соціального призначення, зменшується для замовника пропорційно площі такого доступного житла або житлового фонду соціального призначення до загальної площі об'єкта будівництва. Частина вартості послуг з приєднання електроустановок замовника, на яку зменшено вартість послуг з приєднання електроустановок замовника до електричних мереж, фінансується за рахунок тарифу на передачу електричної енергії, який встановлюється для електропередавальної організації національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики»;

5) у статті 18:

назву та частину першу викласти в такій редакції:

«Стаття 18. Проектування та будівництво об'єктів електроенергетики

Проектування та будівництво (нове будівництво, реконструкція, капітальний ремонт, технічне переоснащення) об'єктів електроенергетики здійснюються відповідно до законодавства у сфері містобудівної діяльності. Оснащення об'єктів електроенергетики ліцензіатами, ціни (тарифи) на відповідні послуги (товари) яких встановлюються національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, здійснюється на конкурентних засадах»;

включити частину третю такого змісту:

«Розвиток електричних мереж, які перебува-

ють у власності або користуванні електропередавальних організацій, передбачається інвестиційними програмами, схваленими національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, та фінансується за рахунок коштів, передбачених у тарифах на передачу електричної енергії, оплати вартості послуг з приєднання, поворотної фінансової допомоги замовників, банківських кредитів, коштів, залучених з інших джерел, не заборонених законодавством. Кошти, отримані як оплата вартості послуги з приєднання, як поворотна фінансова допомога замовників обліковуються окремо та використовуються електропередавальною організацією для приєднання електроустановок замовників. Розвиток електричних мереж електропередавальної організації має узгоджуватися з планами забудови відповідної території»;

частину четверту викласти в такій редакції:

«У разі спорудження або реконструкції будівель, доріг, мостів, інших об'єктів архітектури роботи з перенесення повітряних і підземних електричних мереж, теплових мереж та інших об'єктів електроенергетики виконуються власником цих об'єктів електроенергетики за рахунок замовників будівництва або реконструкції будівель, доріг, мостів, інших об'єктів архітектури відповідно до затвердженої проектно-кошторисної документації»;

доповнити частиною п'ятою такого змісту:

«Приєднання електроустановок замовників до електричних мереж власників, які не є електропередавальними організаціями, здійснюється на умовах і в порядку, що передбачені цим Законом для приєднання до електричних мереж електропередавальних організацій»;

6) у статті 24:

назву доповнити словами «і електропередавальних організацій»;

після частини п'ятої доповнити новою частиною такого змісту:

«Електропередавальна організація, що здійснює передачу електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами, не має права відмовити замовнику, який має намір приєднати електроустановки до цих мереж, у наданні послуг з приєднання. Електропередавальна організація, що здійснює передачу електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами, не має права самостійно змінювати видані технічні



умови на приєднання або скасовувати їх з підстав, які не передбачені договором про приєднання».

У зв'язку з цим частини шосту — чотирнадцяту вважати відповідно частинами сьомою — п'ятнадцятою;

частину сьому викласти в такій редакції:

«Енергопостачальник, що здійснює постачання електричної енергії на закріпленій території, не має права відмовити замовнику (споживачу), електроустановки якого розташовані на такій території, в укладенні договору про постачання електричної енергії (договору про користування електричною енергією) за умови, що нова електроустановка замовника приєднана або потужність для діючої електроустановки споживача збільшена в установленому законодавством порядку»;

у третьому реченні частини восьмої слово «підключення» замінити словом «приєднання»;

після частини восьмої доповнити новою частиною такого змісту:

«Електропередавальна організація оприлюднює та щопівроку оновлює на своєму веб-сайті в мережі Інтернет інформацію за всіма трансформаторними підстанціями на території здійснення ліцензованої діяльності щодо їх номінальної потужності, приєднаної потужності, потужності, що приєднується за договорами про приєднання, резерву потужності з урахуванням укладених договорів про приєднання. Правилами приєднання електроустановок до електричних мереж можуть встановлюватися додаткові вимоги до інформації, яка підлягає оприлюдненню. Така інформація є відкритою та надається безоплатно».

У зв'язку з цим частини дев'яту — п'ятнадцяту вважати відповідно частинами десятою — шістнадцятою;

7) абзац другий частини першої статті 25 викласти в такій редакції:

«приєднання та підключення до електричної мережі, за умови виконання правил приєднання електроустановок до електричних мереж»;

8) статтю 26 доповнити частиною одинадцятою такого змісту:

«Споживач (власник мереж, які використовуються для передачі електричної енергії іншим суб'єктам господарювання, населенню) зобов'язаний укласти з електропередавальною організацією, яка здійснює ліцензовану діяльність на закріпленій території, договір про спільне ви-

користання технологічних електричних мереж».

2. У Законі України «Про засади функціонування ринку природного газу» (Відомості Верховної Ради України, 2010 р., № 48, ст. 566; 2012 р., № 5, ст. 28, ст. 30, № 7, ст. 53; із змінами, внесеними Законом України від 15 березня 2012 року № 4520-VI):

1) у частині першій статті 1:

пункт 12 викласти в такій редакції:

«12) замовник — суб'єкт ринку природного газу, який на підставі договору замовляє надання однієї або кількох з таких послуг:

приєднання власних об'єктів до Єдиної газотранспортної системи України;

транспортування природного газу магістральними газопроводами;

транспортування природного газу розподільними трубопроводами;

транзит природного газу територією України;

зберігання природного газу в підземних сховищах»;

доповнити пунктами 13-1-13-4 і 18-1-18-3 такого змісту:

«13-1) магістральні мережі (магістральні газопровідні мережі, магістральні газопроводи) — технологічний комплекс, що функціонує як єдина система і до якого входить окремий газопровід з усіма об'єктами і спорудами, зв'язаними з ним єдиним технологічним процесом, або кілька газопроводів, якими здійснюється транзитне, міждержавне, міжрегіональне транспортування природного газу від пунктів приймання до пунктів передачі природного газу, у тому числі до газорозподільних мереж з метою подальшого розподілу;

13-2) межа балансової належності — точка поділу газових мереж між суміжними власниками газових мереж за ознаками права власності, господарського відання або користування;

13-3) місце забезпечення (точка забезпечення) потужності (замовленої до приєднання) — місце (точка) в існуючих газових мережах газотранспортного або газорозподільного підприємства, від якого газорозподільне або газотранспортне підприємство забезпечує розвиток газових мереж з метою приєднання об'єктів газоспоживання замовника відповідної потужності;

13-4) місце приєднання (точка приєднання) — запроєктована або існуюча межа балансової належності об'єктів системи газоспоживання за-





мовника»;

«18-1) приєднання — надання газотранспортним або газорозподільним підприємством послуги замовнику з виконання організаційних і технічних заходів, спрямованих на створення можливості здійснення транспортування або розподілу необхідного обсягу природного газу до місця приєднання об'єкта замовника з дотриманням показників якості та надійності;

18-2) ставка плати за стандартне приєднання — розрахована вартість послуги з приєднання одного метра кубічного на годину потужності при стандартному приєднанні, яка встановлюється на певний період для Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя відповідно до адміністративно-територіального устрою України і розраховується згідно з порядком розрахунку плати за приєднання об'єктів замовників до газових мереж;

18-3) стандартне приєднання — приєднання до діючих газових мереж газорозподільного підприємства об'єктів газоспоживання потужністю до 16 метрів кубічних на годину включно на відстань, що не перевищує 25 метрів для сільської та 10 метрів для міської місцевості по прямій лінії від місця забезпечення потужності до місця приєднання»;

2) у частині третій статті 4:

пункт 5 після слова «доступу» доповнити словами «та приєднання»;

пункт 15 доповнити абзацами такого змісту:

«господарське відання складовими Єдиної газотранспортної системи України (між власниками та газотранспортними або газорозподільними підприємствами);

користування складовими Єдиної газотранспортної системи України (між власниками та газотранспортними або газорозподільними підприємствами);

експлуатацію складових Єдиної газотранспортної системи України (між власниками та газотранспортними або газорозподільними підприємствами)»;

доповнити пунктами 20-1-20-3 такого змісту:

«20-1) затвердження порядку розрахунку плати за приєднання об'єктів замовників до газових мереж;

20-2) розроблення та затвердження порядку фінансування послуг з приєднання об'єктів замовника до газових мереж;

20-3) встановлення ставок плати за стандартне

приєднання»;

3) пункт 3 частини сьомої статті 7 після слів «Порядком доступу» доповнити словами «та приєднання»;

4) доповнити статтями 7-1 і 7-2 такого змісту:

«Стаття 7-1. Проектування, будівництво та експлуатація складових Єдиної газотранспортної системи України

1. Проектування та будівництво (нове будівництво, реконструкція, капітальний ремонт, технічне переоснащення) складових Єдиної газотранспортної системи України здійснюються відповідно до законодавства у сфері містобудівної діяльності.

2. Проектування, будівництво (нове будівництво, реконструкція, капітальний ремонт, технічне переоснащення) складових Єдиної газотранспортної системи України, які перебувають у власності, господарському віданні або користуванні газотранспортних та газорозподільних підприємств, передбачаються інвестиційними програмами, схваленими національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, та фінансуються за рахунок коштів, передбачених у тарифах на транспортування та розподіл природного газу, плати за приєднання, поворотної фінансової допомоги замовників, банківських кредитів, коштів, залучених з інших джерел, не заборонених законодавством.

3. У разі будівництва, реконструкції, реставрації, капітального ремонту будинків, будівель, споруд, доріг, мостів, інших об'єктів архітектури роботи з перенесення складових Єдиної газотранспортної системи України виконуються власником складових Єдиної газотранспортної системи України за рахунок коштів замовників таких робіт відповідно до затвердженої проектно-кошторисної документації.

4. Власники складових Єдиної газотранспортної системи України зобов'язані забезпечити надійну та безпечну експлуатацію Єдиної газотранспортної системи України згідно з вимогами законодавства та правилами технічної експлуатації. У разі невиконання зазначених вимог власники складових Єдиної газотранспортної системи України зобов'язані передати належні їм складові Єдиної газотранспортної системи України у власність, господарське відання чи користування газотранспортному або газорозподільному підприємству чи укласти з газотранспортним або газорозподільним підприємством договір про





експлуатацію таких складових.

5. Експлуатація Єдиної газотранспортної системи України здійснюється виключно газотранспортними або газорозподільними підприємствами.

Стаття 7-2. Плата за приєднання об'єктів газоспоживання (газопостачання) до Єдиної газотранспортної системи України

1. Будівництво (нове будівництво, реконструкція, капітальний ремонт, технічне переоснащення) складових Єдиної газотранспортної системи України, пов'язаних з приєднанням об'єктів замовника від місця забезпечення потужності до місця приєднання об'єкта замовника, забезпечується за рахунок коштів, отриманих як плата за приєднання, поворотної фінансової допомоги замовників та за рахунок коштів, передбачених інвестиційною програмою, схваленою національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики.

2. Плата за приєднання формується газотранспортним або газорозподільним підприємством згідно з порядком розрахунку плати за приєднання об'єктів замовників до газових мереж.

Газорозподільне підприємство зобов'язане розміщувати на своєму веб-сайті в мережі Інтернет діючі ставки плати за стандартне приєднання.

Плата за приєднання об'єктів газоспоживання (газопостачання) замовників, яке не є стандартним приєднанням, визначається проектно-кошторисною документацією відповідно до замовленої (заявленої) на приєднання потужності пропорційно до передбаченої проектом величини потужності, яку можливо додатково приєднати, відповідно до порядку розрахунку плати за приєднання об'єктів замовників до газових мереж з урахуванням витрат на розвиток мереж для створення резерву потужності у місці забезпечення потужності замовника.

Розроблення проектно-кошторисної документації забезпечується замовником, а її вартість є складовою частиною плати за приєднання.

Приєднання об'єктів газоспоживання (газопостачання) замовників, яке не є стандартним приєднанням, фінансується в розмірі розрахованої плати за приєднання за рахунок коштів, отриманих як плата за приєднання замовника. У разі необхідності створення додаткової потужності необхідні витрати для виконання в повному обсязі робіт згідно з проектно-кошторисною документа-

цією фінансуються за рахунок пропорційної участі замовників (у разі їх наявності), що приєднуються до одного місця забезпечення потужності, та/або за рахунок коштів, залучених як поворотна фінансова допомога від замовників.

3. Кошти, отримані як плата за приєднання, та кошти, отримані від замовника як поворотна фінансова допомога, обліковуються окремо і використовуються газотранспортними та газорозподільними підприємствами виключно для будівництва (нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту, технічного переоснащення) газових мереж, необхідних для створення можливості приєднання об'єктів газоспоживання (газопостачання) замовників.

Кошти, залучені як поворотна фінансова допомога від замовників, повертаються замовникам відповідно до порядку фінансування послуг з приєднання об'єктів замовника до газових мереж у строк до п'яти років. Джерелом повернення таких коштів є плата за приєднання замовників, що приєднуються до того самого місця забезпечення потужності, та складова тарифів на послуги з транспортування та розподілу природного газу.

Вартість послуг з приєднання до газових мереж об'єктів газоспоживання (газопостачання) замовників, в яких передбачається розміщення доступного житла або житлового фонду соціального призначення, зменшується для замовника пропорційно площі такого доступного житла або житлового фонду соціального призначення до загальної площі об'єкта будівництва. Частина вартості послуг з приєднання до газових мереж, на яку зменшено вартість послуг з приєднання об'єктів газоспоживання (газопостачання) замовника до газових мереж, фінансується за рахунок тарифів на транспортування та розподіл природного газу, які встановлюються для газотранспортних та газорозподільних підприємств національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики;

5) пункт 3 частини першої статті 19 викласти в такій редакції:

«3) приєднання в установленому порядку до магістральних або газорозподільних мереж об'єктів системи газоспоживання».

3. У статті 30 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» (Відомості Верховної Ради України, 2011 р., № 34, ст. 343):

абзац другий частини другої викласти в такій



редакції:

«Технічні умови надаються протягом 15 робочих днів з дня реєстрації відповідної заяви та протягом 30 робочих днів у разі необхідності їх узгодження з власником (користувачем) магістральних інженерних мереж»;

частину п'яту після слів «інженерної інфраструктури» доповнити словами «(крім мереж, призначених для передачі та розподілу електричної енергії, трубопроводів, призначених для розподілу природного газу, транспортування нафти та природного газу)».

II. Прикінцеві положення

1. Цей Закон набирає чинності з 1 січня 2013 року.

2. Установити, що стандартне приєднання до електричних мереж за ступенями потужності вводиться в дію:

перший ступінь — з 1 січня 2013 року;

другий ступінь — з 1 січня 2015 року;

третій ступінь — з 1 січня 2017 року.

3. Правовідносини, пов'язані з приєднанням об'єктів замовників до електричних і газових мереж (у тому числі правовідносини, які виникають

у зв'язку із розпорядженням такими мережами та сплатою пайової участі), регулюються законодавством, яке діяло до набрання чинності цим Законом, якщо технічні умови щодо приєднання до електричних або газових мереж видано замовнику до 1 січня 2013 року і будівництво таких об'єктів розпочато до 1 липня 2013 року.

4. Кабінету Міністрів України та Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, у тримісячний строк з дня набрання чинності цим Законом:

забезпечити прийняття нормативно-правових актів, передбачених цим Законом;

привести свої нормативно-правові акти у відповідність із цим Законом;

забезпечити перегляд і скасування міністерствами та іншими центральними і місцевими органами виконавчої влади їх нормативно-правових актів, що суперечать цьому Закону.

*Президент України*

*В. ЯНУКОВИЧ*

*м. Київ*

*22 червня 2012 року*

*№ 5021-VI*

## **УРЯД ПОСИЛИТЬ ПІДТРИМКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ВИРОБНИКА ПІД ЧАС ПРОЦЕДУРИ ДЕРЖЗАКУПІВЕЛЬ**

Прем'єр-міністр України Микола Азаров вимагає активізувати внесення до Парламенту законопроектів "Про внесення змін до Закону України "Про здійснення державних закупівель". Про це він заявив на засіданні Уряду 16 січня 2013 року.

Законопроект пропонує на період до 31 грудня 2015 року надати право замовнику, у разі проведення процедур закупівель встановлювати до учасників торгів такий кваліфікаційний критерій, як наявність власних виробничих потужностей та/або центрів обслуговування на території України.

«Запропоновані зміни спрямовані на підтримку, насамперед, вітчизняного виробника під час здійснення процедури державних закупівель. А отже, на розвиток внутрішнього виробництва», — сказав Микола Азаров.

Крім того, додав він, такі зміни до процедури держзакупівель стимулюватимуть іноземні компанії та підприємства активізувати створення виробництв і сервісних центрів в Україні.

«Таким чином, прийняття цього Закону — це потужна підтримка тій програмі активізації внутрішнього виробництва, яку розробляє Уряд», — заявив Прем'єр-міністр.

*Інформація Департаменту інформації та комунікацій з громадськістю  
Секретаріату КМУ*



## **СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ БУДІВНИЦТВА ЕНЕРГОБЛОКІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ АЕС**

Відповідно до статті 12 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» населення територій зон спостереження має право на соціально-економічну компенсацію ризику від їх діяльності:

- при експлуатації діючих енергоблоків – один відсоток обсягу реалізації електроенергії, що виробляється на атомних електростанціях України;

- при будівництві нових енергоблоків – використання частини коштів, що інвестуються в будівництво енергоблоків, на будівництво об'єктів соціального призначення.

У листопаді 2009 року прийнято Закон – «Про внесення змін до деяких законів України щодо впорядкування питань соціального захисту населення, яке проживає в зонах спостереження підприємств по видобуванню уранових руд, ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами».

Означений закон передбачив можливість нарахування та використання коштів на соціально-економічну компенсацію ризику населення, яке проживає на території зони спостереження у розмірі одного відсотка обсягу реалізації електроенергії, що виробляється на АЕС України за відповідний період.

Відповідне фінансування розпочалося у 2010 році та буде здійснюватись щорічно протягом всього строку експлуатації енергоблоків Хмельницької АЕС. 8 вересня 2010 р. Кабінетом Міністрів прийнято постанову №822 «Про затвердження Порядку розподілу у 2010 році субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на фінансування заходів із соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження, між місцевими бюджетами». У 2010 році залучено до Держбюджету та спрямовано до місцевих бюджетів територій зони спостереження ХАЕС 14914 тис. грн. коштів.

2 березня 2011 р. Кабінетом Міністрів прийнято постанову №184 «Про затвердження Порядку та умов надання у 2011 році субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження». Згідно зазначеної Постанови у 2011 році обсяг коштів для зони спостереження Хмельницької АЕС становить 21 976,30 тис. грн.

15 лютого 2012 р. Кабінетом Міністрів прийнято постанову №91 «Про затвердження Порядку та умов надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження». Згідно зазначеної Постанови у 2012 році обсяг коштів для зони спостереження Хмельницької АЕС становить 23 989,4 тис. грн.

30 січня 2013 року Кабінетом Міністрів України прийнято постанову №42 «Про внесення змін до Порядку та умов надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження».

Згідно із постановою, на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження атомних електростанцій загалом виділено 178 млн. 506 тис. гривень. З них на зону спостереження Хмельницької АЕС виділено 29 млн. 989 тис. гривень.

Розподіляються кошти між даними бюджетами у наступному співвідношенні:

- обласні бюджети – 30 відсотків;

- бюджети районів і міст обласного підпорядкування зон спостереження (за виключенням



Зона спостереження Хмельницької АЕС	
Хмельницька область	6261,7 тис. грн
Рівненська область	2735 тис. грн
Славутський район (Хмельницька область)	2127,7 тис. грн
Ізяславський район (Хмельницька область)	3942,1 тис. грн
Білогірський район (Хмельницька область)	412,3 тис. грн
Шепетівський район (Хмельницька область)	115,5 тис. грн
Острозький район (Рівненська область)	3034,9 тис. грн
Гощанський район (Рівненська область)	956,6 тис. грн
Здолбунівський район (Рівненська область)	544,3 тис. грн
м. Славута (Хмельницька область)	3711,1 тис. грн
м. Острог (Рівненська область)	1649,4 тис. грн
м. Нетішин (Хмельницька область)	4498,4 тис. грн

монофункціональних міст-спутників ядерних установок) – 55 відсотків;

-бюджети монофункціональних міст-спутників ядерних установок – 15 відсотків.

Кошти спрямовуватимуться у вигляді субвенцій зі спеціального фонду Державного бюджету до спецфондів місцевих бюджетів.

*За матеріалами сайту ВП „Хмельницька АЕС”*

## **НА ЗМІНУ МАСЛЯНИМ ВИМИКАЧАМ — ЕЛЕГАЗОВІ**

У передноворічні дні введено в експлуатацію два елегазові вимикачі на підстанції «Дунаївці». Таким чином інвестпрограма по цій підстанції повністю виконана.

Порівняти старий масляний вимикач МКП-110 і сучасний елегазів вимикач просто неможливо. Громіздка конструкція, що вбирає в себе ще й до трьох тонн трансформаторного масла, яка потребує, постійного догляду, обслуговування, й інша конструкція — невелика, елегантна, надійна: до 30 років служби із значно меншими затратами на обслуговування.

Саме заміна комутаційної апаратури старого типу на сучасну апаратуру й передбачена технічною політикою ПАТ «Хмельницькобленерго». У 2012 році на підстанції «Дунаївці» треба було провести таку заміну двох масляних вимикачів.

Над виконанням цього завдання трудилися фахівці підрядної організації «Буденергомонтаж», а також персонал служби підстанції ДВЕМ. Контроль, організацію технічного графіка з виконання робіт здійснили начальник південної групи знижувальних підстанцій Олександр Островський, а також служба релейного захисту і автоматики.

*Прес-служба ПАТ «Хмельницькобленерго»*



## СВОЄЧАСНІ РОЗРАХУНКИ ЗА ЕНЕРГОНОСІЇ ЗІГРІЮТЬ ВЗИМКУ

Стан комунального господарства багато в чому залежить від відповідальності кожного користувача послуг ЖКГ. Неплатежі лягають великим тягарем на житлово-комунальне господарство. Це загальнодержавна проблема і в різних регіонах шукають способи її вирішити.

Розрахунки підприємств комунальної теплоенергетики за спожитий природний газ та стан розрахунків підприємств водопровідно-каналізаційного господарства за спожиту електроенергію аналізували під час обласної селекторної наради, що пройшла під головуванням першого заступника голови облдержадміністрації Вадима Гаврішка.

Актуальність цього засідання обумовлена тим, що зазначені питання завжди загострюються в період проходження опалювального сезону.

Начальник управління житлово-комунального господарства облдержадміністрації Петро Махнюк розповів, що Хмельницька область на протязі декількох років була в числі кращих в Україні по розрахунках за спожитий природний газ підприємствами комунальної теплоенергетики. Виключенням не став і минулий 2012 рік. Стан розрахунків за енергоносії значно покращився завдяки виділенню з державного бюджету субвенції на погашення заборгованості різниці в тарифах в сумі 205,4 млн. грн. підприємствам комунальної теплоенергетики та 14,9 млн. грн. підприємств водопровідно-каналізаційного господарства. Усі отримані з державного бюджету кошти вдалося використати та погасити значні борги, що накопились за минулі періоди в розрахунках за енергоносії.

За 2012 рік заборгованість підприємств комунальної теплоенергетики за спожитий природний газ зменшилась на 60,4%. Борги за електроенергію підприємств водопровідно-каналізаційного господарства зменшились на 56,8%.

Однак, як виявилось, з початком нового року підприємствами комунальної теплоенергетики недостатня увага приділялась питанню плати за спожиту електроенергію. Це призвело до того, що за січень розрахунки за спожитий природний газ значно погіршились і їх рівень склав лише 45,4%, а на окремих підприємствах він ще нижчий. Крім того, в січні 2013 року на 28% зросли борги і за спожиту електроенергію підприємств водопровідно-каналізаційного господарства.

Така ситуація неприйнятна для нашої області і Вадим Гаврішко наголосив на активізації роботи з боржниками, щоб вже найближчим часом позбутися цієї проблеми.

«Я попереджаю кожного про персональну відповідальність за стан справ у питанні розрахунків за енергоносії. На селекторній нараді, яку проводив 2 лютого віце-прем'єр-міністр України Юрій Бойко, було чітко зазначено, що до злісних неплатників будуть прийматися найсуворіші міри. В разі несплати — доступ до послуг обмежуватиметься», — повідомив Вадим Дмитрович.

Наостанок, перший заступник голови ОДА звернув увагу присутніх на прогнозоване погіршення погодних умов. До очищення доріг і тротуарів у випадку снігопадів має бути готова вся наявна техніка.

Директор Департаменту фінансів облдержадміністрації Сергій Пенюшкевич акцентував увагу на темі енергозберігаючих технологій. Сергій Адамович наголосив, що у кожному регіоні мають бути розроблені заходи по енергозбереженню та вестись робота по пошуку альтернативних джерел енергії.

*За матеріалами сайту Хмельницької облдержадміністрації*





## **УКРАЇНА З СІЧНЯ 2013 Р. ЗБІЛЬШИЛА ПОТУЖНОСТІ ЕКСПОРТУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В ЄВРОПУ**

Україна з січня 2013 року збільшила експортні потужності експорту електроенергії в країни Європи з 500 до 650 МВт, йдеться в повідомленні на веб-сайті НЕК “Укренерго”.

Згідно з повідомленням, НЕК 20 грудня 2012 р. підписала доповнення до угоди з польським системним оператором PSE Operator на збільшення з 1 січня по 31 грудня 2013 р. максимально допустимого перетоку з “Бурштинського енергоострова” до 650 МВт.

Збільшення з 1 січня 2013 р. перетоку потужності з “Бурштинського енергоострова” для експорту електроенергії стало можливим в результаті проведення модернізації обладнання та релейного захисту енергомережі Бурштинської ТЕС, а також завдяки підписанню договорів про аварійне резервування узгодженого експорту з системними операторами регіональної групи “Континентальна Європа” суміжних енергосистем.

За даними “Укренерго”, в січні 2013 року додаткові негарантовані 150 МВт “бурштинського” перетину можуть бути використані комерційними операторами за наявності погодження Міністерства енергетики та вугільної промисловості.

З лютого 2013 р. додаткові 150 МВт перетину будуть виставлятися на щомісячні аукціони, що проводяться “Укренерго”.

Раніше експортний потенціал синхронізованого з об’єднаною енергосистемою країн Євросоюзу “Бурштинського енергоострова” і погоджений з UCPE (ENTSO-E) в літній період (з 1 квітня по 30 вересня включно) становив 550 МВт, у зимовий період (з 1 жовтня по 31 березня включно) — 500 МВт.

Робота Бурштинської ТЕС з липня 2002 року синхронізована з європейською енергосистемою. Бурштинська ТЕС частково забезпечує електропостачання трьох областей Західної України (Закарпатської, Львівської та Івано-Франківської), а також експорт електроенергії (у Словаччину, Угорщину і Румунію). Видача потужності БТЕС здійснюється за допомогою чотирьох повітряних ліній (ПЛ) напругою 220 кВ, чотирьох ПЛ-330 кВ та однієї ПЛ-400 кВ.

З Добротвірської ТЕС, зокрема, здійснюються експортні постачання української електроенергії до Польщі з міждержавної лінії електропередачі в напрямку міста Замость (Zamosc).

“Західенерго” в 2007-2010 рр. провело першу чергу реконструкції ОРУ Бурштинської ТЕС, що дозволило збільшити можливість видачі потужності з енергоострова і “БТЕС” до 600-650 МВт. Однак, незважаючи на те, що реконструкція збільшила потенційну можливість видачі потужності, фактично вона не могла бути завантажена в повному обсязі через реалізацію на станції програми реконструкції енергогенеруючого обладнання.

Україна в січні-листопаді 2012 року збільшила експорт електроенергії на 55,9%, порівняно з аналогічним періодом 2011 року — до 8 млрд. 946,6 млн. кВт•год.

Постачання електроенергії з “енергоострова Бурштинської ТЕС” у напрямку Угорщини, Словаччини та Румунії зросло на 26,7%, у порівнянні з січнем-листопадом 2011 року — до 3 млрд. 523,5 млн. кВт•год. Постачання електроенергії до Польщі за підсумками зазначеного періоду склали 937,1 млн. кВт•год, тоді як за аналогічний період 2010 року Україна поставила в цю країну 59,6 млн. кВт•год.

За 11 місяців 2012 року транзит української електроенергії зі Словаччини в Угорщину і Румунію склав 619,5 млн. кВт•год.

Основним експортером української електроенергії в 2011-2012 роках є ДПЕК, компанії якого (“ДПЕК Східенерго” і “ДПЕК Пауер Трейд”) в 2011 році експортували 5,092 млрд. кВт•год.

На проведеному в грудні 2012 року аукціоні з доступу до пропускної спроможності міждер-





жавних мереж України для експорту електроенергії в 2013 році практично всі лоти за стартовою ціною з причини відсутності конкуренції придбав “ДПЕК”, який, як і роком раніше, отримав монопольне право експорту електроенергії в країни Європи.

ДПЕК на підставі урядових рішень купує електроенергію на оптовому ринку, для її подальшого експорту, за оптовою ринковою ціною (ОРЦ) без врахування дотаційних сертифікатів.

“Західенерго” експлуатує 23 енергоблоки на Бурштинській, Ладизинській і Добротвірській ТЕС сумарною встановленою потужністю 4607,5 МВт. “ДПЕК” належить 72,2% акцій компанії. Блокпакет “Західенерго” у розмірі 25% акцій належить НАК “Енергетична компанія України”.

*За матеріалами Інтернет-видань*

## **НА ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ АЕС ЗАВЕРШЕНО КОМПЛЕКСНУ ПЕРЕВІРКУ СТАНУ БЕЗПЕКИ**

На Хмельницькій атомній електростанції з 29 січня по 8 лютого працювала комісія з проведення комплексної перевірки стану безпеки атомної електростанції, повідомляє прес-служба НАЕК «Енергоатом».

Згідно з повідомленням, представники дирекції держпідприємства НАЕК «Енергоатом», а також фахівці Запорізької, Рівненської та Південно-Української АЕС здійснювали комплексну перевірку основних цехів і підрозділів Хмельницької АЕС.

«Існуючий стан справ на Хмельницькій атомній електростанції дозволяє безпечно експлуатувати діючі енергоблоки», – сказано в повідомленні з посиланням на слова директора департаменту відомчого нагляду дирекції з нагляду за безпекою НАЕК «Енергоатом» Олександра Богуна.

Також у повідомленні зазначається, що за результатами перевірки складено відповідні акти щодо стану безпеки та охорони праці.

*За матеріалами прес-служби НАЕК «Енергоатом»*

## **США ГОТОВІ ПОДІЛИТИСЯ З УКРАЇНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ ВИДОБУТКУ СЛАНЦЕВОГО ГАЗУ**

Сполучені Штати Америки готові поділитися з Україною екологічно безпечною технологією видобутку сланцевого газу.

Про це повідомила прес-служба Міністерства енергетики та вугільної промисловості України.

«США мають технології екологічно безпечного видобутку сланцевого газу, і цим досвідом вони готові поділитися з Україною», – цитує прес-служба слова представника Державного департаменту США з питань міжнародної енергетики Карлоса Паскуалья із засідання україно-американської робочої групи з питань енергетичної безпеки за участю міністра енергетики та вугільної промисловості Едуарда Ставицького, що відбулося 4 лютого.

К.Паскуаль також зазначив, що за останні роки США істотно наростили видобуток сланцевого газу, і це дозволило відмовитися від імпорту вуглеводнів.

Народні депутати від «Батьківщини» Арсен Аваков, Андрій Кожем'якін та Микола Томенко



пропонують ввести тимчасову заборону на пошук і видобуток сланцевого газу до удосконалення механізмів забезпечення екологічної безпеки.

Голова Донецької обласної державної адміністрації Андрій Шишацький хоче, щоб були проведені незалежні експертизи для впевненості в безпечному видобутку сланцевого газу у регіоні.

Він стверджує, що Донецька обласна рада «дала тільки перший дозвіл не на промислову розробку, а на вивчення».

У цьому році, 24 січня підписано угоду між компанією Shell і компанією «Надра Юзівська» про розподіл продукції від видобутку сланцевого газу на Юзівській площі в Харківській і Донецькій областях.

Кабінет Міністрів своїм розпорядженням від 23 січня схвалив проект угоди про розподіл продукції від видобутку сланцевого газу на Юзівській площі між Україною, компанією Shell Exploration and Production Ukraine Investment B.V. і «Надра Юзівська».

У травні 2012 року переможцями конкурсу з укладення угоди про розподіл продукції на видобуток газу на Олеській і Юзівській площах стали компанії Chevron і Shell.

Прогнозні ресурси Юзівської площі (Харківська і Донецька обл.) оцінюються в 4,054 трлн. куб. м газу. Прогнозні ресурси Олеської площі (Львівська та Івано-Франківська обл.) - в 2,98 трлн. куб. м газу.

*За матеріалами Інтернет-видань*

## УКРАЇНА ПІДЕ ВІД «ГАЗПРОМУ» ДО 2023 РОКУ

Зараз Україна споживає в три рази більше електроенергії на душу населення, ніж інші країни Європи, заявив уповноважений Державного департаменту США з питань енергетики Карлос Паскуаль.

Крім того, Паскуаль закликав Київ імпортувати газ з різних джерел, зазначивши, що ще п'ять років тому такої можливості не було. Він додав, що через шість-сім років Україна також зможе вийти на індустріальні обсяги видобутку сланцевого газу.

Нагадаємо, раніше повідомлялося, що США готові надати Києву екологічно безпечні технології видобутку сланцевого газу. Перша угода про спільну розробку газу з горючих сланців була підписана українською компанією «Надра Юзівська» та американською Shell в січні. У Міненергівуглепромі заявляли, що завдяки цьому контракту Київ зможе позбутися енергетичної залежності від Росії.

Передбачається, що «Надра Юзівська» і Shell будуть добувати від 7 до 20 мільярдів кубометрів газу на рік зі сланців. Для порівняння, імпорт газу в країну з Росії за підсумками минулого року склав 27 мільярдів кубометрів. При цьому в Києві неодноразово заявляли, що мають намір скоротити обсяги закупівлі газу в РФ через його високу вартість. Власні запаси сланцевого газу в Україні оцінюють не менш ніж в 30 трильйонів кубометрів.

В Україні називали й інші способи скоротити залежність від постачань газу з Росії. Чиновники неодноразово обіцяли перевести частину ТЕЦ на вугілля. Крім того, Україна активно веде переговори про постачання газу з інших країн. У 2012 році Київ закупив перші 57 мільйонів кубометрів природного газу у німецької RWE. Великі обсяги імпорту стануть можливі тільки після будівництва на Чорному морі терміналу з прийому скрапленого газу.

*За матеріалами Інтернет-видань*



УКРАЇНА

## ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

## РОЗПОРЯДЖЕННЯ

27.12.2012

Хмельницький

№ 409/2012-р

Про хід виконання Регіональної програми підвищення енергоефективності Хмельницької області на 2011-2015 роки

На підставі статті 6 Закону України “Про місцеві державні адміністрації”, заслухавши інформацію про хід виконання Регіональної програми підвищення енергоефективності Хмельницької області на 2011-2015 роки (додається):

1. Визнати недостатньою роботу районних державних адміністрацій щодо реалізації Регіональної програми підвищення енергоефективності Хмельницької області на 2011-2015 роки.

2. Головам Білогірської, Вінковоцької, Волочиської, Городоцької, Деражнянської, Дунаєвецької, Кам'янець-Подільської, Летичівської, Новоушицької, Старосинявської, Теофіпольської, Хмельницької, Чемеровецької, Ярмолинецької райдержадміністрацій спільно з ТОВ “Екотехнік Україна” завершити протягом 2013 року роботу щодо будівництва сонячних електростанцій на підзвітних територіях.

3. Головам Красилівської, Старокостянтинівської, Старосинявської райдержадміністрацій з метою використання місцевих видів палива провести до 01 вересня 2013 року переоснащення газових котелень на об'єктах бюджетної та соціальної інфраструктури, впроваджуючи досвід ТОВ “Укртепло”.

4. Районним державним адміністраціям, рекомендувати виконавчим комітетам міських (міст обласного значення) рад:

4.1. Розглянути у I півріччі 2013 року на засіданнях колегій райдержадміністрацій, виконкомів міських (міст обласного значення) рад хід виконання районних та міських програм підвищення енергоефективності на період 2012-2015 роки.

4.2. Провести до 01 квітня 2013 року аналіз використання енергоносіїв бюджетними організаціями з метою економії енергоресурсів та впровадження енергозберігаючих проектів.

4.3. Передбачити під час формування місцевих бюджетів на 2013 рік у межах наявних фінансових ресурсів кошти на енергозберігаючі заходи.

4.4. Розробити до 01 березня 2013 року план заходів щодо модернізації котелень та заміни котельного обладнання з метою використання місцевих видів палива.

5. Департаменту житлово-комунального господарства та будівництва облдержадміністрації сприяти упровадженню когенераційних установок на об'єктах комунальної теплоенергетики, провжиті заходи поінформувати облдержадміністрацію до 01 вересня 2013 року.

6. Департаментам освіти і науки, молоді та спорту, охорони здоров'я облдержадміністрації підготувати до 01 лютого 2013 року пропозиції щодо переліку об'єктів з упровадження



енергозберігаючих технологій.

7. Управлінню інфраструктури та туризму облдержадміністрації:

7.1. Розробити до 15 лютого 2013 року положення щодо критеріїв з енергозбереження для участі у конкурсному відборі енергоефективних проектів з метою державної підтримки за рахунок коштів, передбачених у державному бюджеті.

7.2. Провести до 01 квітня 2013 року аналіз об'єктів, на яких упроваджено енергозберігаючі технології, з метою визначення найбільш ефективних проектів.

7.3. Висвітлювати питання енергоефективності у засобах масової інформації з метою їх популяризації, зокрема систематично проводити "енерготижні".

8. Про виконання цього розпорядження поінформувати облдержадміністрацію до 01 липня та 20 грудня 2013 року.

9. Контроль за виконанням цього розпорядження покласти на заступника голови облдержадміністрації М. Катеренчука.

*Голова адміністрації*

*В. Ядуха*

**Олег Гуменний,**

*заступник начальника Головного управління промисловості та розвитку інфраструктури Хмельницької облдержадміністрації*

## **ПРО ХІД ВИКОНАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ НА 2011-2015 РОКИ**

Відповідно до Регіональної програми підвищення енергоефективності Хмельницької області на 2011-2015 роки (далі – Програма) у минулому році вживалися заходи щодо економного використання енергоресурсів, продовження модернізації та технічного переоснащення об'єктів інфраструктури. Проводилася робота по утепленню закладів освіти, культури та охорони здоров'я, інших об'єктів. Особлива увага приділялася переоснащенню котелень з метою економного споживання природного газу.

Так, на виконання пункту 1 Програми вживаються заходи щодо модернізації котелень та заміни котельного обладнання для використання місцевих видів палива.

Зокрема у м. Кам'янець-Подільський на котельні КП «Міськтепловоденергія» передбачено впровадження 3 твердопаливних котлів на торф'яних брикетах.

Зазначений проект надасть можливість частково замінити використання природного газу на одній з котелень міста, яка забезпечує найбільший житловий квартал – мікрорайон Жовтневий теплом та гарячою водою (Очікуване заміщення природного газу до 6 млн. куб. м/рік).

На КП «Електротранс» в м. Хмельницькому у жовтні 2011 року встановлено 2 котли польського виробництва «Орлан-60» на дровах, загальною потужністю 120 кВт для опалення адмінспоруди, як наслідок скорочено витрати на опалення на 20% (близько 30 тис. грн. на рік).

У Полонському районі за власні кошти ТОВ «БІО ХІТ» встановлено нові котли на альтернативних видах палива у тих котельнях, які раніше використовували природний газ. На отримання тепла цими закладами за опалювальний сезон минулого року отримано економію бюджетних коштів на 232 тис. гривень.

Варто відзначити, що приватні структури також переходять на альтернативні види палива (ТОВ «Хмельницьктранс»).



На виконання доручень Кабінету Міністрів України щодо зменшення споживання імпортованого природного газу, 18 червня 2012 року між обласною державною адміністрацією та ТОВ «Укртепло» підписано меморандум «про співробітництво у сфері переоснащення газових котельень об'єктів бюджетної та соціальної інфраструктури на обладнання, що працює на місцевих видах палива».

У рамках меморандуму в червні 2012 року між ТОВ «Укртепло» та Красилівською і Старосинявською районними державними адміністраціями погоджено договори на реалізацію плану інвестицій в об'єкти соціальної інфраструктури.

У Старосинявському районі визначено 5 загальноосвітніх шкіл, районний будинок культури, будівля райдержадміністрації та центральна районна лікарня, в яких впроваджується пілотний проект з постачання теплової енергії на об'єкти бюджетної сфери вартістю 2,3 млн. гривень.

У цьому районі за вересень-листопад 2012 року встановлено одну модульну котельню та 7 котлів загальною потужністю 2МВт, які працюють на альтернативних видах палива.

За опалювальний сезон планується виробництво та реалізація 1,8 тис. Гкал, на загальну вартість 1,7 млн. грн. Лише за один опалювальний сезон економія бюджетних коштів на даних об'єктах у порівнянні з використанням природного газу становитиме 280 тис. гривень.

У Красилівському районі завершується встановлення модульної котельні для забезпечення теплом Красилівського ПТУ та дитячого садка. Для обігріву двох шкіл та будинку творчості встановлено 2 котли, які працюють на альтернативних видах палива, загальною потужністю 1.4 МВт. На ці проекти залучено інвестицій на суму 1,5 млн. гривень. Економія бюджетних коштів становитиме 100 тис. гривень.

Також заплановано впровадження даного проекту у 2013 році на об'єктах Старокостянтинівського району.

Розглядається питання щодо виготовлення на Красилівському агрегатному заводі котлів, які будуть використовувати такі альтернативні види палива, як дрова, щепи та вугілля.

На виконання пункту 2 Програми в області створено і діє ефективна система когенерації. Загальна кількість когенераційних установок досягла 16 одиниць. Введено в експлуатацію 3 установки: на МКП «Хмельницьктеплокомуненерго», КП «Південно-західні теплові мережі», МКП «Тепловоденергія» м.Кам'янець-Подільський за рахунок власних коштів підприємств.

Запроваджено влаштування когенераційної установки на базі газового двигуна-генератора (ДвГА-500) у котельні по вул. Тімірязєва, 123 (м. Кам'янець-Подільський), вартість — 4,6 млн. грн. (кошти державного бюджету). Заплановано реконструювати котельню у м. Кам'янець-Подільський по вул. Жукова, 2 зі встановленням твердопаливних водогрійних котлів загальною потужністю 4 МВт.

За рахунок власних коштів КП "Південно-Західні тепломережі" для підвищення ККД обладнано додатковим калорифером когенераційну установку в котельні по вул. Курчатова, 8 у м. Хмельницькому вартістю — 10 тис. гривень. Економія на 1 липня 2012 року становить 251 тонн умовного палива.

На виконання пункту 3 Програми здійснюються організаційні заходи щодо впровадження енергозберігаючих проектів з модернізації системи гарячого водопостачання шляхом використання теплових насосів. Планується встановити насоси у Хмельницькому перинатальному центрі, обласній дитячій лікарні та Кам'янець-Подільській загальноосвітній школі-інтернаті № 2.

Останнім часом на Хмельниччині спостерігається тенденція до відновлення малих гідроелектростанцій. На водосховищах та річках працює 16 малих ГЕС, потужність яких становить 6172 кВт/годин.

За 9 місяців 2012 року ними вироблено та реалізовано 13,3 млн. кВт годин електроенергії, або близько 1% від виробленої електроенергії на Хмельниччині, одним з провідних підприємств є ТОВ «Сібекс».

У 2012 році освоєно 4 млн. гривень капіталовкладень на відновлення роботи Новолабунівської





ГЕС Полонського району потужністю 132 кВт, яка за добу виробляє до 3 тис. кВт електроенергії.

Важливим є збільшення виробництва електроенергії малими ГЕС, які в загальній структурі виробництва електроенергії становлять близько 3 відсотків. Проводиться робота з будівництва малих ГЕС у містах Ізяслав, Городок, селищі Сатанів, селах Бронівка, Федірки, Завалійки Волочиського, Самчики, Губин та Старий Остропіль Старокостянтинівського районів.

Група компаній «Екотехнік Чех» (Ekotechnik Praha, Чехія), яка є одним з провідних європейських операторів сонячних електростанцій, має намір побудувати в 14 районах Хмельницької області сонячні електростанції. Вартість проекту становить близько 400 млн. євро іноземних інвестицій.

Загальна потужність сонячних електростанцій становитиме 160 МВт, а площа земельних ділянок відведених під їх будівництво – близько 400 га. Це дасть можливість створити 230 додаткових робочих місць, а також наповнити місцеві бюджети у вигляді прибуткового податку на 2 млн. грн. та орендної плати за землю – 2,4 млн грн. на рік.

У жовтні цього року в с. Ясенівка Ярмолинецького району відбулося урочисте відкриття першої сонячної електростанції в області потужністю 1 МВт. Загальна площа земельної ділянки на якій побудована електростанція становить 2,5 га землі, а кошторисна вартість будівництва – близько 26 млн. гривень. На даний час здійснюється добудова станції потужністю 1 МВт.

Наступним етапом буде співпраця з промисловими підприємствами області з виробництва елементів фундаменту та металоконструкцій до сонячних електростанцій, трансформаторних підстанцій, модулів для диспетчерського обслуговування, адже відповідно до діючих нормативних документів 50% обладнання має бути виготовлено на підприємствах Хмельниччини.

Вивчається можливість будівництва в області вітрових електростанцій.

Відповідно до пункту 4 Програми система електроопалення, як альтернатива опаленню природним газом запроваджено у 45 приміщеннях бюджетної сфери. На теплоаккумуляційне опалення переведено кожен п'ятий соціальний об'єкт.

На території області вживаються заходи із санації житлових будинків та будівель бюджетних установ. У м. Кам'янець-Подільський започатковано програму «Теплий дім», яка у пропорціях 50/50 об'єднує кошти мешканців багатоповерхівок та місцевого бюджету. З 2011 року вже утеплено 25 будинків (річна економія природного газу понад 120 тис. гривень).

За рахунок коштів Кіотського протоколу у 2012 році завершено реалізацію 37 проектів утеплення фасадів, покрівель, встановлення пластикових вікон та дверей на суму 92 млн. гривень. На наступний рік підготовлено 87 проектів на 207 млн. гривень. Відповідно до місцевих програм з енергозбереження та енергоефективності на 20 вересня поточного року здійснено заходів з енергозбереження на 47 млн. грн., а саме: встановлено пластикові вікна та двері – на 9,4 млн. грн., проведено капітальний ремонт будівель (утеплено фасади, відремонтовано дахи) – на 12,1 млн. грн., здійснено інші заходи – 9,1 млн. гривень.

Проводилася модернізація об'єктів водопровідно-каналізаційного господарства. Відновлювалися та прокладалися теплові мережі. Так, у м. Хмельницькому на 20 вересня 2012 року відновлено ізоляцію теплових мереж загальною площею 289,74 м<sup>2</sup>, замінено насосний парк. Повністю відновлено теплову ізоляцію внутрішньобудинкових трубопроводів систем опалення 18 житлових будинків, реконструйовано теплові мережі.

Протягом року у бюджетних закладах проводилися енергетичні аудити. Проведено цю роботу на таких об'єктах: районний будинок культури «Гармонія» Волочиського району, Центральна районна бібліотека м. Волочиськ, Волочиська ЗОШ №1, будівля дитячої музичної школи у м. Городок, будівля дитячого садка с. Лісоводи Городоцького району, Хмельницька центральна районна лікарня.

Відповідно до пункту 16 Програми вивчаються пропозиції іноземних інвесторів щодо встановлення біогазових установок, призначених для виробництва біогазу з органічних відходів сільськогосподарського виробництва шляхом бродіння, для забезпечення селянських господарств газом. Одним з пріоритетів обласної влади є активне залучення іноземних інвестицій для





покращення енергоефективності та впровадження альтернативних джерел енергії.

Відповідно до Порядку конкурсного відбору енергоефективних проектів для їх державної підтримки за рахунок коштів, передбачених у державному бюджеті на виконання Державної цільової програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлювальних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки, Хмельницькою облдержадміністрацією підготовлено 51 проект з яких 46 проектів у 2011 році стали переможцями конкурсу при Держенергоефективності України, необхідний обсяг фінансування – 41 млн. гривень.

Питання енергоефективності та виробництва альтернативної енергетики з використанням природного потенціалу нашого регіону залишається одним з найбільш пріоритетних для розвитку Хмельницької області.

*Стаття надійшла до редакції 03.01.2013*

**Ю.А. Лягучко,**

*заступник начальника управління – завідувач відділу енергозбереження та розробки грантових програм управління зовнішньоекономічних зв'язків, розробки грантових програм та залучення інвестицій Кам'янець-Подільської міської ради*

## **ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ «ТЕПЛИЙ ДІМ» У МІСТІ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОМУ**

Внаслідок національних і світових тенденцій до підвищення цін на енергоресурси, видатки на придбання енергоносіїв у структурі бюджету міста Кам'янець-Подільському та населення невпинно зростають.

З метою раціонального використання енергоносіїв та енергоресурсів міська влада проводить моніторинг їх споживання, розробляє та впроваджує енергозберігаючі проекти, що включають заходи з енергозбереження.

Так, з метою зменшення тепловтрат в житлових будинках міста, в 2011 році було розроблено та прийнято Програму «Теплий дім».

Програма спрямована на створення інституційного середовища та сприятливих умов для проведення та фінансування утеплення, а при необхідності і капітального ремонту, фасадів багатоквартирних житлових будинків, а також бережливого ставлення населення до їхньої спільної власності.

Програма передбачає:

1) Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи серед мешканців міста щодо відносин співвласності в багатоквартирному житловому будинку, їхніх прав і обов'язків як співвласників, а також принципів і механізмів співфінансування робіт щодо утеплення фасадів їхніх будинків.

2) Виділення з міського бюджету коштів на проведення робіт щодо утеплення фасадів багатоквартирного житлового будинку виключно на таких умовах:

- прийняття рішення мешканцями будинку, щодо проведення робіт з утеплення фасаду



та прийняття на себе в той чи інший спосіб витрат з його фінансування не менш як 50% вартості робіт;

- своєчасної оплати житлово-комунальних послуг не менше як 90%;

3) Залучення коштів місцевого бюджету та співвласників багатоквартирних житлових будинків на умовах співфінансування 50 на 50, для проведення робіт з утеплення, а при необхідності і капітального ремонту фасадів багатоквартирних житлових будинків, та спрямування на бережливе ставлення населення до їхньої спільної власності.

Очікувані результати:

1. Збільшення загальних об'ємів фінансування на потреби капітального ремонту багатоквартирних житлових будинків у місті за рахунок залучення коштів співвласників.

2. Створення комфортного рівня проживання мешканців.

3. Збільшення обсягів відремонтованого житлового фонду міста.

4. Покращення технічного стану житлового фонду.

5. Стимулювання дбайливого і відповідального ставлення мешканців міста до багатоквартирного житлового фонду.

6. Формування у громади бережливого ставлення до споживання енергоносіїв та енергоресурсів.

У 2011 році Програмою було передбачено утеплення лише одного багатоповерхового житлового будинку. Після проведеної інформаційної кампанії на адресу міської влади почали надходити пропозиції та заявки від мешканців, щодо проведення утеплення окремих фасадів їх житлових будинків. Врахувавши побажання громади міста та отримавши підтримку депутатського корпусу, було проведено роботи щодо утеплення окремих фасадів багатоповерхових житлових будинків. Так, за 2011-2012 роки утеплено 22 фасади в 17 багатоповерхових житлових будинках міста.

В квартирах мешканців, де було утеплено фасади значно покращився температурний режим, а також зовнішній вигляд фасадів будинків. На термоміомці чітко видно, що різниця температур утепленого фасаду, порівняно з не утепленим, складає від 4 до 7 градусів. Дана різниця температур доводить, що через не утеплений фасад втрачається велика кількість тепла.

На сьогоднішній день від мешканців міста надійшло 30 заявок на утеплення фасадів їх будинків.

*Стаття надійшла до редакції 28.01.2013*



**В.І. Добrorіз,**  
начальник Відділу інвестицій та енергозбереження  
департаменту економіки Хмельницької міської ради

## ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНІЙ ТА БЮДЖЕТНІЙ СФЕРАХ МІСТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО У 2012 РОЦІ

Найбільш енергоємними комунальними підприємствами міста МКП “Хмельницькводоканал”, МКП “Хмельницьктеплокомуненерго”, КП “Південно-Західні тепломережі”, ХКП “Електротранс” та КП “Міськвітло” у 2012 році було спожито:

- електроенергії – 69546,31 тис. кВт/год., що на 3274,39 тис. кВт/год. (4,5%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (72820,70 тис. кВт/год);
- газу – 112989,58 тис. м<sup>3</sup>, що на 10,92 тис. м<sup>3</sup> менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (113000,5 тис.м<sup>3</sup>).

### МКП “Хмельницькводоканал”

Заходи з енергозбереження впровадженні у звітному періоді

Назва заходу	Дата введення в дію	Вартість впровадження, тис. грн.	Економія від моменту впровадження заходу		Очікувана економія від впровадження заходу за рік	
			Натуральні одиниці	тис. грн.	Натуральні одиниці	тис. грн.
Технічне переоснащення систем міського водозабезпечення ВНС-7 м. Хмельницький	II-й квартал	560,0	314,2	-	220	-
Технічне переоснащення систем міського водозабезпечення ВНС-9	III-й квартал	520,0	55,3	-	169	-
Впровадження системи частотного керування насосним обладнанням другого підйому ВНС-10	IV-й квартал	2850,0	179,4	-	1596,0	-
Заміна аварійних мереж водопостачання	березень	100,0	5,2	5,7	8,5	9,48
Проведення зонування мереж водопостачання з встановленням регуляторів тиску	IV-й квартал	150	7,9	-	67	-
Всього:		4180,0	562,0	5,7	2060,5	

Підприємством у звітному періоді видобуто 19996,5 тис. м<sup>3</sup> води, що на 39,4 тис. м<sup>3</sup> (0,2%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (20035,9 тис. м<sup>3</sup>). Прийнято стічних вод для очищення 12745,8 тис. м<sup>3</sup>, що на 76,6 тис. м<sup>3</sup> (0,6%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (12822,4 тис. м<sup>3</sup>).

Для здійснення виробничої діяльності МКП “Хмельницькводоканал” використано:

- електроенергії 29779,0 тис. кВт/год., що на 800,0 тис. кВт/год. (2,6%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (30579,0 тис. кВт/год.);



- газу 71,0 тис. м<sup>3</sup>, що на 1,5 тис. м<sup>3</sup> (2,1%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (72,5 тис. м<sup>3</sup>).

Фактичні витрати електроенергії на одиницю продукції склали:

- на послуги з розподілу води – 830,2 кВт·год./тис. м<sup>3</sup>, що на 28,1 кВт·год./тис. м<sup>3</sup> (3,3%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (858,3 кВт·год./тис. м<sup>3</sup>);

- на очищення стічних вод – 1042,4 кВт·год./тис. м<sup>3</sup>, що на 3,0 кВт·год./тис. м<sup>3</sup> (0,3%) більше, ніж в аналогічному періоді минулого року (1039,4 кВт·год./тис. м<sup>3</sup>).

Втрати води в мережах по підприємству зменшились на 0,3% та склали 31,8% (в аналогічному періоді минулого року – 32,1%).

**МКП “Хмельницьктеплокомуненерго”**

Заходи з енергозбереження впровадженні у звітному періоді

Назва заходу	Дата введення в дію	Вартість впровадження, тис. грн.	Економія енергоресурсів з моменту впровадження		Економія енергоресурсів за рік			
			Натуральні одиниці	тис. грн.	Натуральні одиниці	тис. грн.		
Проведення режимно-налагоджувальних робіт на 20 котлоагрегатах	січень - грудень	20,40 ВК	газ, тис. м <sup>3</sup>	14,930	29,742	газ, тис. м <sup>3</sup>	26,080	51,953
Відновлення ізоляції теплових мереж, де вона була порушена: S = 1069,95 м <sup>2</sup>	лютий - грудень	91,93 ВК	газ, тис. м <sup>3</sup>	28,940	57,651	газ, тис. м <sup>3</sup>	96,780	192,793
Прокладання попередньо ізольованих трубопроводів 2l = 3802 м	березень-грудень	8441,09 ВК 5239,0 МБ	газ, тис. м <sup>3</sup>	291,901	581,49	газ, тис. м <sup>3</sup>	732,440	1143,29
Впровадження ЧРП в кількості 22 од.	березень-листопад	468,70 ВК	ел.-ен., тис. кВт-год	120,900	137,34	ел.-ен., тис. кВт-год	270,300	307,06
Заміна насосного парку на менш потужні, з збереженням необхідних технічних характеристик в кількості 11 од.	лютий - грудень	73,48 ВК	ел.-ен., тис. кВт-год	59,470	67,56	ел.-ен., тис. кВт-год	119,170	135,38
Встановлення контактних економазерів на котлах в кількості 2 од.	травень	78,71 ВК	газ, тис. м <sup>3</sup>	30,001	59,763	газ, тис. м <sup>3</sup>	75,396	150,19
Заміна пальника ГВ-МГП-350 на МДГГ-250В в котлі КБНГ-2,5 Ст №4 на котельні по вул. Сквороди, 11	квітень	37,99 ВК	газ, тис. м <sup>3</sup>	0,000	0,00	газ, тис. м <sup>3</sup>	18,103	36,06
Заміна пальників ПФС-150 на МДГГ-200 і комплексу автоматики в котлі ТВГ-8М Ст №2 на котельні по вул. Трудова, 11	вересень	314,98 ВК	газ, тис. м <sup>3</sup>	29,428	58,622	газ, тис. м <sup>3</sup>	73,956	147,33
Заміна пальників ПФС-150 на МДГГ-200 і комплексу автоматики в котлі ТВГ-8М Ст №2 на котельні по вул. Чорновола, 122	вересень	326,93 ВК	газ, тис. м <sup>3</sup>	29,506	58,777	газ, тис. м <sup>3</sup>	74,152	147,72
Заміна пальників ГМГ-5М на МДГГ-400 і комплексу автоматики в котлах ДКВР-10/13 Ст №6, №7, №8 на котельні по вул. Майборського, 5	вересень	853,39 ВК	газ, тис. м <sup>3</sup>	66,977	133,423	газ, тис. м <sup>3</sup>	168,324	335,31
Хімічне очищення внутрішньої поверхні котла ТВГ-8М Ст №3 на котельні по вул. Свободи, 44	жовтень	21,04 ВК	газ, тис. м <sup>3</sup>	15,410	30,70	газ, тис. м <sup>3</sup>	70,968	141,37
Всього:		10729 ВК 5239 МБ	газ, тис. м <sup>3</sup>	507,092	1215,06	газ, тис. м <sup>3</sup>	1336,199	2788,46
			ел. ен., тис. кВт-год	180,37		ел. ен., тис. кВт-год	389,47	



Підприємством у звітному періоді вироблено теплової енергії 614,94 тис. Гкал, що на 7,47 тис. Гкал, або на 1,2% менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (622,41 тис. Гкал).

Для здійснення виробничої діяльності у звітному періоді підприємством спожито:

- газу 85676,58 тис. м<sup>3</sup>, що на 1327,43 тис. м<sup>3</sup>, (1,5%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (87004,0 тис. м<sup>3</sup>);

- електроенергії 16515,41 тис. кВт/год., що на 1981,09 тис. кВт/год. (12,0%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (18496,5 тис. кВт/год.).

Фактичні витрати на одиницю продукції (виробленої теплової енергії) складають:

- газу 157,7 м<sup>3</sup>/Гкал, що залишились на рівні аналогічного періоду минулого року;

- електроенергії 25,4 кВт/Гкал, що на 2,6 кВт/Гкал (10,2%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (28,0 кВт/Гкал).

Когенераційними установками підприємства вироблено електроенергії 20637,74 тис. кВт/год., що на 684,12 тис. кВт/год. менше (3,3%), ніж в аналогічному періоді минулого року (21321,86 тис. кВт/год.). Частка власної електроенергії у загальновикористаній на виробництво склала 94,6% (в аналогічному періоді минулого року – 88,6%).

Економія від виробництва власної електроенергії за звітний період складає 12481,71 тис. грн. (вартість власної електроенергії у звітному періоді склала 0,443 грн. за кВт/год. без ПДВ, середня ціна на придбану у ВАТ “Хмельницькобленерго” електроенергію складає 0,947 грн. без ПДВ).

Втрати в теплових мережах зменшились та склали 11,4%, в аналогічному періоді минулого року 12,2%.

### МКП “Південно-Західні тепломережі”

Заходи з енергозбереження впровадженні у звітному періоді

Найменування заходу	Дата введення в дію	Обсяг фінансування, тис. грн	Економія енергоресурсів з моменту впровадження		Економія енергоресурсів за рік (розрахункова)	
			Натуральні одиниці	Тис. грн.	Натуральні одиниці	Тис. грн.
Наладка гідравлічного режиму теплових мереж	Січень - грудень	61,87 ВК	167,1 тис.кВтгод	124,4 тис.грн	196,6 тис.кВтгод	146,4 тис.грн
Еколого-режимна наладка газоспоживаючого обладнання	Січень - грудень	66,25 ВК	30,26 тис.м <sup>3</sup>	54,23 тис.грн	35,6 тис.нм <sup>3</sup>	63,8 тис. грн.
Ізоляція трубопроводів тепломережі надземного прокладання від котельні по вул.Північна,2 до ТК-603/1 (2 Д 219, L=330 м.)	Січень - грудень	212,69 ВК	1036,8 Гкал	306,7 тис.грн	1481,14 Гкал	438,3 тис.грн
Ізоляція трубопроводів тепломережі надземного прокладання від котельні по вул.Тернопільська,14/3 (ТК-450) до ТК-446 (2 Д 159, L=240 м.)	Січень - грудень	121,06 ВК	807,9 Гкал	239,1 тис.грн	1077,2 Гкал	318,8 тис. грн
100% відновлення теплової ізоляції внутрішньобудинкових трубопроводів систем опалення житлових будинків	Січень - грудень	171,55 ВК	1392,7 Гкал	412,02 тис.грн.	1999 Гкал	591,36 тис.грн
Проведення робіт по очищенню зовнішніх поверхонь нагріву котла КВГ 6,5 (котельня Молодіжна,2)	Лютий	0,2 ВК	4,1 тис.м <sup>3</sup>	7,2 тис. грн	4,35 тис.нм <sup>3</sup>	7,79 тис. грн
Відновлення ізоляції теплових мереж	Січень - грудень	94,0 ВК	200,6 Гкал	59,4 тис. грн	401,2 Гкал	118,73 тис.грн.
Реконструкція теплової мережі від ТК-165 по вул.Тернопільська, 34/5 до ТК ЦТП по вул.Тернопільська, 30	травень-вересень	117,09 ВК 928,00 МБ	252,9 Гкал	74,8 тис. грн	1264,52 Гкал	374,23 тис.грн.
Реконструкція теплової мережі від ТК-455 по вул.Тернопільська, 16/1 до ТК-1 по вул.Тернопільська, 20	травень-вересень	230,9 ВК	72,4 Гкал	21,4 тис. грн	361,93 Гкал	107,11 тис.грн.





Встановлення додаткового калорифера на когенераційній установці по вул.Курчатова,8 з метою підвищення ККД установки	травень	10,3 ВК	585,6 Гкал	173,4 тис.грн	1464 Гкал	433,4 тис.грн
Реконструкція теплової мережі від ТК-216 до ТК-114 по вул.Молодіжна	Липень - серпень	132 ВК	143 Гкал	71 тис. грн.	715 Гкал	212 тис. грн
Наладка гідравлічного режиму теплових мереж	Липень - серпень	112,69 ВК	21 Гкал	6,2 тис. грн	105 Гкал	31,08 тис.грн
Еколого-режимна наладка газоспоживаючого обладнання	Липень - серпень	37,16 ВК	17,6 Гкал	5,2 тис. грн	88 Гкал	26,05 тис.грн
Ізоляція трубопроводів тепломережі надземного прокладання від котельні по вул.Північна,2 до ТК-603/1 (2 Д 219, L=330 м.)	Липень - вересень	75,83 ВК	25 тис.м3	44,9 тис. грн	165 тис.м3	299,3 тис.грн
Ізоляція трубопроводів тепломережі надземного прокладання від котельні по вул.Тернопільська,14/3 (ТК-450) до ТК-446 (2 Д 159, L=240 м.)	вересень	11,2 ВК	4,6 тис.кВтгод	5,0 тис. грн	55,55 тис.кВтгод	59,716 тис.грн.
<b>ВСЬОГО :</b>		1454,80 ВК 928,00 МБ	4530,5 Гкал 59,36 тис.м3 171,7 тис. кВтгод	1604,95	8956,99 Гкал 204,95 тис.м3 252,15 тис. кВтгод	3228,066

Підприємством у звітному періоді вироблено теплової енергії 196,21 тис. Гкал, що на 10,29 тис. Гкал, або на 5,2% більше, ніж в аналогічному періоді минулого року (185,92 тис. Гкал).

Для здійснення виробничої діяльності у звітному періоді підприємством спожито:

- газу 27242 тис. м<sup>3</sup>, що на 1318 тис.м<sup>3</sup>, (4,8%) більше, ніж в аналогічному періоді минулого року (25924 тис.м<sup>3</sup>);
- електроенергії 5225 тис. кВт/год., що на 454 тис. кВт/год. (8,7%) більше, ніж в аналогічному періоді минулого року (4771 тис. кВт/год.).

Фактичні витрати на одиницю продукції (виробленої теплової енергії) складають:

- газу 157,4 м<sup>3</sup>/Гкал, що залишились на рівні аналогічного періоду минулого року;
- електроенергії 26,8 кВт/Гкал, що залишились на рівні аналогічного періоду минулого року;

Когенераційними установками підприємства вироблено електроенергії 5854,76 тис. кВт/год., що на 67,86 тис. кВт/год. менше (1,2%), ніж в аналогічному періоді минулого року (5922,62 тис. кВт/год.). Частка власної електроенергії у загальновикористаній на виробництво складала 74% (в аналогічному періоді минулого року – 80%).

Економія від виробництва власної електроенергії за звітний період складає 2156,89 тис. грн. (вартість власної електроенергії у звітному періоді складала 0,640 грн. за кВт/год. без ПДВ, середня ціна на придбану у ВАТ “Хмельницькобленерго” електроенергію складає 0,947 грн. без ПДВ).

Втрати в теплових мережах в звітному періоді склали 10,5%, що залишилось на рівні аналогічного періоду минулого року.

### **МКП “Електротранс”**

Підприємством у звітному періоді спожито електроенергії 12857,9 тис. кВт/год., що на 741,3 тис. кВт/год. (5,5%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (13599,2 тис. кВт/год.).

В тому числі на електротягу тролейбусів спожито електроенергії 11133,5 тис. кВт/год., що на 885,28 тис. кВт/год. (7,4 %) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (12018,78 тис. кВт/год.).

Споживання електроенергії на 1 км пробігу складало 2,55 кВт/год., що більше на 0,05 кВт/год.,





ніж в аналогічному періоді минулого року (2,50 кВт/год.).

#### **МКП “Міськвітло”**

Підприємством у звітному періоді на освітлення вулиць використано електроенергії 5169 тис. Вт/год., що на 206 тис. кВт/год. (4,0%) менше, ніж в аналогічному періоді минулого року (5375 тис. кВт/год.).

Кількість світлоточок в звітному періоді залишилась незмінною – 11000 шт.

Проведено капітальний ремонт мереж зовнішнього освітлення та заміну світильників з лампами ДРЛ та розжарення на світильники з лампами ДНАТ у кількості 362 шт. Загальна вартість заходу 934,5 тис. грн., розрахунковий економічний ефект 168,0 тис. кВт•год./рік електроенергії.

#### **ЖИТЛОВА СФЕРА**

У житловій сфері, з метою скорочення споживання електроенергії, у 95-ти під'їздах 5-ти поверхових житлових будинків впроваджено системи регулювання освітлення (діодно-семісторна система 10-ETF) у кількості 190 шт. Також у 15-ти під'їздах 9-ти поверхових житлових будинків впроваджено таймери вимкнення освітлення – 15 шт. Загальна вартість заходів 9,3 тис. грн., розрахунковий економічний ефект 114,51 тис. кВт•год./рік електроенергії.

#### **БЮДЖЕТНА СФЕРА**

У бюджетній сфері, з метою економії енергоносіїв, впроваджено ряд енергоефективних заходів на загальну суму 3745,04 тис. грн., в тому числі:

- впроваджено систему щоденного моніторингу споживання енергоресурсів;
- проведено заміну освітлювальних ламп розжарювання на енергоефективні у кількості 2164 шт., на загальну суму 62,35 тис. грн.;
- замінено старих аварійних вікон та дверей на металопластикові у кількості 1390 шт., на загальну суму 2458,37 тис. грн.;
- проведено теплову ізоляцію зовнішніх стін та покрівлі в обсязі 6878 м кв., на загальну суму 707,33 тис. грн.;
- облаштовано ніші за опалювальними приладами фольгоізолом площею 115 м<sup>2</sup>, на загальну суму 1,581 тис. грн.;
- проведено ізоляцію тепломереж в елеваторних вузлах протяжністю 177 м п., на загальну суму 7,1 тис. грн.

Бюджетними установами міста у звітному періоді, порівняно з аналогічним періодом минулого року, за рахунок впроваджених заходів, досягнуто економії енергоресурсів на рівні 5%, або більш ніж на 1,0 млн. грн. (в перерахунку по тарифам 2011 р.).

*Стаття надійшла до редакції 12.02.2013*

## **В УКРАЇНІ ПРЕЗЕНТОВАНО ЕЛЕКТРОМОБІЛІ EVA**

В Києві компанія “Біоавтомотів” – офіційний дистриб'ютор компанії «Bio Automotive Co.» з Гонконгу – представила перші серійні електромобілі, які пройшли сертифікацію в Україні та поступили у роздрібний продаж.

В Україні презентовано електромобілі EVA. Фото сайту bioauto.com.ua

Компанія «Bio Automotive Co.» розпочала в Гонконзі серійне виробництво електромобілів у минулому році і на сьогодні випускає 5 різних моделей. На українському ринку буде представлено



дві з них: двомісна BIO evA-2 та чотиримісна BIO evA-5.

Електромобілі мають запас ходу 100-120 км в залежності від стилю водіння та характеру місцевості, можуть розвивати швидкість 70-80 км на годину, а заряджаються від звичайної розетки напругою (110-220 В) за 7-8 годин.

Комплектація BIO evA-2 включає кондиціонер, підігрів заднього скла та бокових дзеркал, протитуманні фари, електропідйомники скла. Під капотом встановлено 3-фазний електродвигун постійного струму потужністю 5 кВт і 2 акумуляторні батареї, а в багажнику розміщено ще дві акумуляторні батареї. Загальна вага автомобіля складає 630 кг, з яких 252 кг – це вага акумуляторів. Вартість BIO evA-2 – від 10000 Євро. Чотиримісна модель має більш потужний двигун (3-фазний електродвигун постійного струму потужністю 7,5 кВт) та більшу вагу – 1190 кг (вага акумуляторів – 270 кг). Вартість evA-5 – 13000 Євро.

Перший салон електромобілів BIO Auto розпочне свою роботу в Києві на Петрівці (на території центру автоторгівлі CARточка). Другий салон відкриється в Криму, а надалі дилерська мережа розвиватиметься по всій території України.

Перші автомобілі компанія вже зареєструвала в ДАІ та буде їх використовувати для тест-драйвів.

За словами представників компанії “Біоавтомотів”, в Києві вже підписаний договір про сервісне обслуговування BIO Auto, а восени розпочне свою роботу програма підтримки власників таких авто, яка буде включати доставку заряджених акумуляторів або транспортування авто до місць зарядки, якщо власник авто не розрахував пробіг та зупинився в дорозі. Гарантія на BIO Auto складає 1 рік, а термін експлуатації акумуляторної батареї – 3 роки. Вартість нового комплекту акумуляторних батарей – 600 Євро. Власники компанії до кінця року планують продати 500 електромобілів.

*За матеріалами Інтернет-видань*



**Г.І. Гаврилюк,**  
начальник Відділу капітальних вкладень та господарського обслуговування  
КЗ «Центр організаційно-господарського забезпечення закладів освіти»

## ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

В загальноосвітніх школах Хмельницької області функціонує 598 котелень, з яких на газу працює 386 котелень, на вугіллі — 153, на електропаленні — 57 котелень, 2 — на альтернативному паливі (дрова). 32 навчальних заклади опалюється системою «Електропик», 3 — електроконвекторами, 115 — грубками, 107 закладів опалюється від міських теплових мереж.

На виконання енергозберігаючих заходів та забезпечення належного температурного режиму у 2012 році в 5-ти школах побудовано автономні котельні на газовому опаленні, з них: переведено з пічного опалення на газове Великопобіанська ЗОШ Дунаєвецького району та Мар'янівську ЗОШ Чемеровецького району.

У трьох школах проведено реконструкцію котелень, а саме в Полонському НВК з газового опалення на дрова (платять за Гкал), Старокривинській ЗОШ Славутського району з твердого палива на електричне, ЗОШ №4 м. Славута впроваджено додатково електроопалення з метою зменшення використання газу котельнею.

Капітально відремонтовано котельні у 22-х навчальних закладах, у 37 школах замінено 45 котлів, 45 насосів та 104 колісники. У 15 школах відремонтовано 1665 п/м зовнішніх тепломереж, у 75 школах внутрішню систему опалення, 1993 п/м зовнішніх та у 60-ти школах 1072,5 п/м внутрішніх водопровідних мереж, у 40 школах 2153 п/м каналізаційних мереж.

Для забезпечення відповідного температурного режиму в осінньо-зимовий період проведена робота щодо забезпечення закладів освіти твердим паливом. При потребі вугілля на опалювальний сезон 16 тис. 902,3 тонн в наявності на початок опалювального сезону було 13 тис. 723,5 тонни, що становило 81,2% від потреби.

Щорічно проводиться робота по заміні вікон на металопластикові. На протязі минулого року замінено на металопластикові 5696 вікон (21826 м<sup>2</sup>) в тому числі 986 вікон (3527,2 м<sup>2</sup>) за кошти місцевого бюджету, 231 вікно (1003,0 м<sup>2</sup>) за кошти обласного бюджету, 2384 вікна (9387,1 м<sup>2</sup>) за рахунок спонсорів, 1668 вікон (6076,9 м<sup>2</sup>) по Кіотському протоколу та 427 вікон (1831,5 м<sup>2</sup>) за кошти Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН). Також замінено 454 дверей на металопластикові та 270 замінено на нові дерев'яні.

Для забезпечення обліку використаних енергоносіїв в закладах освіти встановлено 141 лічильник тепла, що становить 92,2% від потреби та 352 лічильники холодної води — 91,9% від потреби. Для повного забезпечення обліку необхідно встановити ще 31 лічильник холодної води та 12 лічильників тепла. Лічильників газу, електричної енергії та гарячої води в навчальних закладах встановлено 100% від потреби.

З метою економного та раціонального використання бюджетних коштів та на виконання регіональної Програми підвищення енергоефективності Хмельницької області на 2011-2015 роки в обласному бюджеті на 2013 рік закладам освіти обласного підпорядкування передбачено 4076,0 тис. грн., з них: 570,0 тис. грн. для встановлення 38 сонячних колекторів, 2200,0 тис. грн. для встановлення 22 котлів на твердому паливі, 806,0 тис. грн. на заміну зовнішньої мережі та 500,0 тис. грн. на заміну вікон.



Замінено вікон в закладах освіти області

Назва району, міста	Замінено вікон в загальному										Замінено вікон у 2012 р.										Планується замінити в 2013 році	
	На металопластикові					На дерев'яні (за останні 3 роки)					На металопластикові					За кошти ПРООН					шт.	м. кв.
	шт.	м. кв.	шт.	м. кв.	шт.	м. кв.	шт.	м. кв.	шт.	м. кв.	шт.	м. кв.	шт.	м. кв.	шт.	м. кв.	шт.	м. кв.				
																			За кошти місцевого бюджету	За кошти спонсорів	За кошти обласного бюджету	За кошти Київського протоколу
Білогірський	924	3367,1				41	124,3	21	108,4								40	118,2	335	1826,3		
Вінковецький	705	2289,2	17	46		88	399,9	20	57,6								32	83,6				
Волочиський	527	2161,8						83	298,8								78	373,7	150	540		
Городоцький	1687	5806,2						259	878,6													
Деражнянський	727	2486,7						17	49,5	44	269											
Дунаєвський	1290	5490,9						308	1211,6													
Ізяславський	1076	3599,4	18	61,2		66	308,2	33	149,7								54	238,5				
Кам.-Подільський	674	2078,2	31	97,8		91	303															
Красилівський	1789	7309	62	269		201	970,2	64	304,3								435	1499,4	101	495,5		
Летичівський	1238	4049				8	1,8	2	6,2								40	47,8	108	323		
Новоушицький	390	1571				26	122	7	33								29	136				
Полонський	393	1409	100	534													55	118				
Славутський	766	2749,4				81	173,2															
Старокостянтинівський	675	2678,0	2	7,9		3	9,9	27	84,5								497	1997,8	44	144		
Старосинявський	393	1099	39	117				31	116								103	324				
Теофіпольський	580	2396	9	37				39	138										130	455		
Хмельницький	897	2918,9	59	159		176	526,6	89	290,3										528	2148		
Чемеровецький	1372	4459,8	44	147,9		32	117,4	536	1582,7								140	509,9	536	1230,1		
Шепетівський	742	2364,5	82	197,5		110	336,7	21	67,9										80	301		
Ярмолинський	738	3044				1	4	189	855	130	584								330	1205		
Всього по районах	17583	63327,1	463	1674,3		924	3397,2	1431	6232,1	174	853						377	1536,5	2291	8382,2		
м.Кам.-Подільський	1143	4351,7	44	180,5		25	53	244	842										75	313,2		
м.Нетішин	338	1440	-	-													50	295 (зона спостереження)	274	1172		
м.Славута	612	2033,1	-	-		37	77,0															
м.Старокостянтинів	547	2250	-	-				14	56								152	665				
м.Хмельницький	3440	12218	-	-				645	2109													
м.Шепетівка	348	1057	-	-				50	148	150												
Всього по містах	6428	23349,8	44	180,5		62	130	953	3155	57	150						152	665	349	1485,2		
Всього по області	24011	86676,9	507	1854,8		986	3527,2	2384	9387,1	231	1003						1668	6076,9	2640	9867,4		



Проекти цільових екологічних (зелених) інвестицій з теплосанації об'єктів соціальної сфери, які впроваджувались у 2012 році

Назва об'єкта	Замінено вікон (шт.)	%	Замінено вікон (м <sup>2</sup> )	Утеплено фасадів (м <sup>2</sup> )	%	Замінено дверних блоків (шт.)	%	Замінено дверних блоків (м <sup>2</sup> )
<b>Віньковецький район</b>								
Капітальний ремонт будівлі Зіньковецького НВК (утеплення фасадів) в с. Зіньків Віньковецького району Хмельницької області	-	-	-	500	26,6	-	-	-
<b>Деражнянський район</b>								
Капітальний ремонт будівлі Деражнянського НВК ЗОШ I-III ст. №3, ліцей. Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Заводська, 2 в м. Деражня, Хмельницької області.	219	91,4	866,283	542	51,36	5	100	11,389
Капітальний ремонт будівлі Деражнянського НВК ЗОШ I-III ст. №1, ім.Героя Радянського Союзу П.Ф.Стрілецького. Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Миру, 64 в м. Деражня, Хмельницької області.	102	100	370,162	311	25	3	100	9,8
<b>Дунаєвецький район</b>								
Капітальний ремонт будівлі Залісецької ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул.Леніна, 5а в с. Залісці, Дунаєвецького району Хмельницької області	93	100	358,2	1208	84,8	8	100	18,1
<b>Красилівський район</b>								
Капітальний ремонт будівлі Красилівської ЗОШ I-III ст. №1 Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Центральна, 38 в м. Красилів, Красилівського району Хмельницької області	140	100	545,4	0	0	8	100	19,6
Капітальний ремонт будівлі Красилівської ЗОШ I-III ст. №3 Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Центральна, 44 в м. Красилів, Красилівського району Хмельницької області	239	100	816	1340	35	7	100	16,2
Капітальний ремонт будівлі Щиборівської ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Жовтнева, 3а в с. Щиборівка, Красилівського району Хмельницької області	56	100	138	900	91	4	100	6,16
<b>Летичівський район</b>								
Капітальний ремонт будівлі Голосківської ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Центральна, 2 в с. Голосків, Летичівського району Хмельницької області	40	100	47,83	744	65	2	100	8,2
<b>Полонський район</b>								
Капітальний ремонт будівлі Полонської ЗОШ I-III ст. №2 Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Л.Українки, 108 в м. Полонне, Полянського району Хмельницької області	88	100	190	225	20	2	100	7,4
Капітальний ремонт будівлі ДНЗ "Журавлик". Утеплення фасадів, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул Соборна 150а, в с. Новоселиця, Полонського району Хмельницької області	36	100	101	320	70	5	100	17,58





Капітальний ремонт будівлі ДНЗ №3 "Дружба". Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул Заводська 16, в м. Полоне, Полонського району Хмельницької області	64	100	191	269	47	5	100	14,89
<b>Старокостянтинівський район</b>								
Капітальний ремонт будівлі Великочернятинської ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів, заміна вікон та дверей по вул. Пригонова, 4 в с. Великий Чернятин, Старокостянтинівського району Хмельницької області	117	106	443,79	700	33,4	10	122	23,5
Капітальний ремонт будівлі Воронковецької ЗОШ I-III ст. Утеплення фасаду, горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул.Ленінська, 35/1 в с. Воронківці, Старокостянтинівського району Хмельницької області	0	0	0	149,1	12	0	0	0
Капітальний ремонт будівлі Немиринецької ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Шкільна, 2 в с. Немиринці, Старокостянтинівського району Хмельницької області	144	119	531,3	790,2	43	10	100	36,127
Капітальний ремонт будівлі Пашковецької ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Центральна, 15 в с. Пашківці, Старокостянтинівського району Хмельницької області	52	100	156	799	100	3	100	5,42
Капітальний ремонт будівлі Великомацевицької ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Радянська, 13 в с. Великі Мацевичі, Старокостянтинівського району Хмельницької області	93	100	373	1174	80	11	100	26,8
Капітальний ремонт будівлі Сахновецької ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Молодіжна, 6 в с. Сахнівці, Старокостянтинівського району Хмельницької області	139	100	571	600	51	8	100	11,34
<b>м. Старокостянтинів</b>								
Капітальний ремонт будівлі Старокостянтинівської ЗОШ I-III ст. №7 з заміною вікон, зовнішніх дверей та утеплення зовнішніх стін	152	100	673	520	18	8	100	44,5
<b>Старосинявський район</b>								
Капітальний ремонт (заміна дерев'яних вікон та дверей на метало пластиківі, утеплення частини фасаду і даху) Пасічнянського НВК «Загальноосвітня школа I-III ст. технологічний ліцей» по вул. Леніна, 20 в с. Пасічна Старосинявського району Хмельницької області	103	100	328,72	363	53	19	100	38,69
<b>Чемеровецький район</b>								
Капітальний ремонт будівлі Кугаєвецької ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Леніна, 112 в с. Кугаївці, Чемеровецького району Хмельницької області	140	100	509,9	164	11,6	9	100	40,5
Капітальний ремонт будівлі Свіршковецької ЗОШ I-III ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Шкільна, 12 в с. Свіршківці, Чемеровецького району Хмельницької області	0	0	0	0	0	0	0	0



Ярмолинецький район									
Капітальний ремонт будівлі Ярмолинецької І-ІІІ ст. №2 Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Чапаєва, 24 в смт. Ярмолинці, Ярмолинецького району Хмельницької області	30Ш	54	100	154	1766	92	8	100	16
Капітальний ремонт будівлі Проскурівської І-ІІІ ст. №2 Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Шкільна, 5 в с. Проскурівка, Ярмолинецького району Хмельницької області	30Ш	99	100	411	400	32	6	100	19
Капітальний ремонт будівлі Глушковецької І-ІІІ ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Леніна 68 в с. Глушківці, Ярмолинецького району Хмельницької області		0	0	0	0	0	0	0	0
Капітальний ремонт будівлі Баламутівської І-ІІІ ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Хмельницька 13 в с. Баламутівка, Ярмолинецького району Хмельницької області		0	0	0	0	0	0	0	0
Капітальний ремонт будівлі Соколівської І-ІІІ ст. Утеплення фасадів , горищного перекриття, заміна вікон та дверей по вул. Центральна 17 в с. Соколівка, Ярмолинецького району Хмельницької області		0	0	0	0	0	0	0	0

Всього на 22 заклади освіти згідно плану було передбачено 49467,3 тис. гривень.

Стаття надійшла до редакції 30.01.2013



## КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКЕ КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «МІСЬКТЕПЛОВОНЕРГІЯ» ПІДВЕЛО ПІДСУМКИ РОКУ

На початку цього року у прес-центрі міської ради відбувся брифінг за участю директора КП «Міськтепловоденергія» Валерія Гордійчука та його заступника з економічних питань Світлани Лень, де було підведено підсумки роботи підприємства за 2012 рік.

Половина опалювального сезону 2012-2013 року показав, що проведена влітку робота щодо ремонту дала свої результати — поки не було жодного великого пориву на теплових мережах, які б ставили під сумнів обігрів міста. Валерій Гордійчук наголосив, що всі ремонтні роботи проведені за рахунок підприємства, жодної копійки з інших джерел на ці цілі не було залучено.

Основний акцент під час брифінгу було зроблено на новинках, які втілюються в життя на підприємстві. «Я не хочу, щоб говорили про

те, як ми подаємо воду, обігріваємо будинки чи чистимо каналізацію. Це наша щоденна робота, яку ми повинні гідно виконувати, — сказав Валерій Гордійчук. — Люди просто повинні отримувати послуги, за які вони платять гроші. А от про нашу модернізацію, нововведення, хотілося б, щоб громада знала».

У 2012 році підприємство завершило освоєння коштів кредиту Світового банку, який отримано на модернізацію систем водопостачання та водовідведення.

Вже підраховано перші цифри з економії від впровадження нового обладнання — за четвертий квартал 2012 року зекономлено 602,7 тис. кВт•год. (650 тис. грн.) В плані на 2013 рік — 3,2 млн. грн.

Міжнародні експерти провели аналіз якості освоєння кредиту та роботу підприємства з



іншими фінансовими установами та визначили, що по 15 критеріях КП «Міськтепловоденергія» є кращим в Україні. А загалом підприємство зайняло друге місце серед 54 підприємств, які претендували на отримання чергового кредиту від Світового банку. Цього разу мова йде про 10 млн. доларів США, які будуть використані для оновлення системи тепlopостачання. Кредит буде отриманий на 17 років під 0,5% річних з відстрочкою платежу тіла кредиту на 7 років. Роботи будуть виконуватися відповідно до Плану розвитку теплового господарства Кам'янця-Подільського, який затверджений сесією міської ради. Планом передбачено відмову від роботи ТЕЦ та будівництво у місті нових модульних котельень з системою когенерації.

Частково цю роботу вже розпочато — на селищі цукрового заводу розпочато будівництво модельної котельні, для якої вже повністю скомплектовано обладнання, яке замовили в Івано-Франківську. Ці роботи виконуються за кошти, які надійшли в рахунок оплати за газ (2 млн. грн.).

Ще одним досягненням минулого року стало те, що з державного бюджету при співфінансуванні з міської казни залучено 2,9 млн. грн на заміну головного каналізаційного колектора, що проходить під проспектом Грушевського. Загалом замінено 2,4 км аварійного колектора. До Нового року вдалося завершити роботи на проспекті Грушевського, залишилося прокласти ще 150 м труби на вул. Кн. Коріатовичів.

Тут застосовано абсолютно нову технологію, яка дозволяє замінити декілька кілометрів труб, але при цьому здійснено всього декілька перекопів. Завдяки новим матеріалам, з яких виготовлені ці труби, місто зможе принаймні на 100 років забути про проблему каналізаційного колектора.

Справжньою сенсацією у галузі енергозбереження є встановлення в Кам'янці-Подільському першої установки, яка використовує сонячну енергію та переробляє її у теплову. На даху дитячого садочка №23 встановлено перший сонячний колектор для нагріву води. Завдяки новій технології можна абсолютно безкоштовно використовувати енергію сонця, щоб отримувати гарячу воду. Технологія дозволяє нагрівати за день 400

літрів води, температура якої може досягати 80°C.

За декілька місяців роботи колектор показав себе дуже ефективно, тому є всі підстави вважати, що в майбутньому (за умови фінансування з міського бюджету) такі установки з'являться в усіх бюджетних установах міста, що дозволить економити кошти на гарячій воді. Валерій Гордійчук вважає, що варто ініціювати встановлення таких установок в усіх дитячих садках міста, що дозволить зекономити значні кошти влітку.

Наступним ноу-хау є автоматизація котельень міста. У 2012 році КП «Міськтепловоденергія» здійснило комплекс робіт з автоматизації обладнання двох котельень міста. Так, в серпні введено в дію першу автоматизовану котельню по вул. Кн. Коріатовичів, 56, де встановлено сучасні котли «Вісман» та дві когенераційних установки. Всі роботи виконувалися виключно за кошти підприємства.

Згодом переведено на автоматичний режим і роботу котельні в селищі Першотравневого. Управління котельнями здійснюється з єдиної диспетчерської на вул. Тімірязєва, 123. Це дозволяє уникати так званого «людського фактору» та економити кошти.

У планах на наступний рік є переведення всіх котельень на автоматичний режим роботи. Це дозволить більш раціонально використовувати природній газ (а це поряд із наданням якісних послуг є головним завданням на сьогодні). Бо регулювання подачі тепла в ручному режимі не дозволяє з точністю до сотих виставляти температуру. А при таких обсягах, які використовують підприємства, навіть найменша похибка виливається у сотні тисяч гривень.

Ось ще декілька показників роботи у 2012 році:

Замінено:

- 2,4 км трубопроводів тепlopостачання;
- 1,1 км трубопроводів гарячого водопостачання і ліній рециркуляції;
- 107 одиниць запірної арматури;
- 3,1 км мереж водопровідних мереж;
- 2,5 км каналізаційних мереж.

На внутрішньобудинкових мережах:

-Здійснено промивання систем опалення в 13-ти будинках;

-Замінено близько 4 км мереж тепло-,



водопостачання та водовідведення;

-Замінено 263 одиниці запірної арматури.

Завдяки відновленню ізоляції на двох мережах, що ведуть від ТЕЦ то селища цукрового заводу, а також утепленню всіх

теплових камер та ЦТП вдалося зекономити на споживанні газу 3,3550 млн. грн.

*За матеріалами сайту Кам'янець-Подільської міської ради*

## ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ МОЖЕ ВИВЕСТИ ВІТЧИЗНЯНИЙ АПК НА ЛІДІРУЮЧІ СВІТОВІ ПОЗИЦІЇ

Про це повідомив заступник Голови Держенергоефективності України Сергій Дубовик на зустрічі з представниками Всеукраїнських аграрних асоціацій.

«На сьогодні показник енергоефективності АПК є найнижчим серед усіх секторів економіки держави й становить близько 33%. Це свідчить про те, що вітчизняні агрокомпанії мало обізнані в питаннях ефективного споживання енергетичних ресурсів, у результаті витрачають марно значні суми коштів. Більш детальна поінформованість керівників підприємств АПК є важливою передумовою покращення ситуації в секторі. Україна має надзвичайний потенціал у біоенергетиці, вітроенергетиці, сонячній енергетиці, використання якого здатне вивести вітчизняний АПК на лідируючі світові позиції. Але поки цей потенціал лишається практично не використаним», — переконаний С. Дубовик.

У зв'язку з цим, Держенергоефективності спільно с Міжнародною фінансовою корпорацією (IFC) розпочинає налагодження ефективної інформаційної взаємодії з профільними асоціаціями та підприємствами АПК. Завданням цієї комунікації є підвищення поінформованості та обізнаності щодо новітніх енергоефективних технологій та проектів, можливостей модернізації застарілої технологічної бази, залучення інвестицій та розвитку партнерських відносин.

«Членами нашої асоціації є потужні вітчизняні агрохолдинги, які з кожним днем цікавляться питаннями енергоефективності все більше», — повідомив виконавчий директор Українського клубу аграрного бізнесу Олександр Вержиковський. «Як на мене, інвестування в енергоефективність — передумова екстенсивного розвитку підприємства. Й найкращим прикладом на цьому шляху для аграрних підприємств

середньої ланки могли б стати агрохолдинги, котрі вже сьогодні мають безпосередній досвід реалізації енергоефективних проектів», — доповнив О. Вержиковський.

За словами директора Союзу птахівників України Сергія Карпенко, однією з головних проблем низької енергоефективності сільського господарства є недостатня поінформованість керівників с/г підприємств.

В свою чергу, Голова правління Біоенергетичної асоціації України Георгій Гелетуша зауважив: «Підтримати Агентство в реалізації інформаційної кампанії в АПК ми готові. Проте, всіх проблем галузі це не вирішить. Недавно був прийнятий законопроект №10183, котрий гальмує розвиток біоенергетики в Україні». За словами Г. Гелетуши, закон є недопрацьованим й потребує внесення цілої низки змін.

Зі слів радника програми «Інвестиції в ресурсоефективність в Україні» МФК Надії Рязанової, нині Міжнародна фінансова корпорація (IFC) реалізовує кілька проектів, пов'язаних з розвитком сільського господарства в Україні. «Один із проектів направлений безпосередньо на розвиток енергоефективності с/г, в рамках якого спільно з Агентством ми плануємо проведення прес-туру. Скоріш за все, об'єктом для прес-туру стане один із флагманів українського аграрного бізнесу», — наголосила Надія Рязанова.

Наприкінці заходу представники Агентства, IFC та профільних асоціацій домовились, що вже на наступній зустрічі відбудеться обговорення спільно розробленого проекту так званої «дорожньої» карти співпраці.

*За матеріалами сайту Держенергоефективності*



**У К Р А І Н А**

**ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
У П Р А В Л І Н Н Я О С В І Т И І Н А У К И**

*29000, м.Хмельницький, майдан Незалежності, 1, тел. (0382) 79-51-36*

Від 21.11.2012 рік

№ 688-но

**НАКАЗ**

Про затвердження заходів з енергозбереження і забезпечення скорочення витрат на комунальні послуги та енергоносії в 2012-2013 навчальному році.

З метою економного і раціонального використання енергоносіїв та коштів місцевих та обласних бюджетів

**н а к а з у ю:**

1. Начальникам відділів/ управлінь освіти райдержадміністрацій та міських рад, керівникам закладів освіти обласного підпорядкування:

1.1. Забезпечити суворий контроль за економічним споживанням паливно-енергетичних ресурсів.

1.2. Розробити та затвердити план заходів з енергозбереження на 2013 рік, взяти під особистий контроль їх виконання.

1.3. Визначити працівників, відповідальних за енергозбереження, дотримання режиму економії електроенергії у приміщеннях та введення щоденного обліку температурного режиму в установах.

1.4. При формуванні місцевих бюджетів на 2013 рік передбачити кошти на реалізацію проектів, що стосуються енергозбереження.

1.5. Одним із сучасних пріоритетних завдань енергозбереження вважати проведення заміни вікон на металопластикові, утеплення фасадів, заміну світильників на енергозберігаючі.

1.6. Забезпечити зменшення використання енергоносіїв до мінімуму під час канікул, у вихідні та святкові дні.

1.7. Здійснювати постійний контроль за фіксованими обсягами витрат енергоносіїв та дотриманням встановлених граничних норм споживання.

2. Контроль за виконанням наказу покласти на начальника відділу капітальних вкладень та господарського забезпечення закладів освіти Гаврилюк Г.І.

Начальник управління

В.І. Очеретянко

Візи:

М.М. Тисячна

Г.І. Гаврилюк





Комплексні заходи  
з енергозбереження закладів освіти області на 2013 рік

№ з/п	Назва заходу	Термін виконання	Відповідальні за виконання
1	Розробити та здійснити комплекс заходів, спрямованих на повсюдну економію енергоресурсів в закладах освіти.	До 20.12.2012 року	Начальники відділів та управлінь освіти, керівники закладів освіти обласного підпорядкування
2	Визначити працівників, відповідальних за дотримання режиму економії електроенергії у приміщеннях.	До 31.12.2012 року	Начальники відділів та управлінь освіти, керівники закладів освіти обласного підпорядкування
3	Забезпечити скорочення споживання природного газу не менше, як на 10% шляхом його економного витрачання, запровадження новітніх енергозберігаючих технологій.	Постійно	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
4	Завершення виготовлення енергетичних паспортів	До 1.06.2013 року	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
5	Впроваджувати використання нетрадиційних джерел енергії	Постійно	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
6	При виконанні ремонтно-будівельних робіт застосовувати прогресивні енергозберігаючі технології	Постійно	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
7	Продовжити заміну ламп розжарювання на енергозберігаючі	Постійно	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
8	Завершити встановлення лічильників води та тепла	1 квартал 2013 року	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
9	Провести в закладах освіти уроки з енергозбереження	Січень 2013 року	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
10	Забезпечити ефективний контроль за використанням енергоносіїв	Постійно	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
11	Забезпечити зменшення використання енергоносіїв до мінімуму під час канікул, у вихідні та святкові дні.	Постійно	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
12	Провести навчальні приміщення і будівлі у стан, що максимально зменшить витрати енергоносіїв.	Протягом 2013 року	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування
13	Не допускати без цільового освітлення навчальних і побутових приміщень в світлий період доби, при достатньому природному освітленні.	Постійно	Начальники відділів та управлінь освіти, Директори закладів освіти обласного підпорядкування

Вик. Дроздовська З.В.  
Тел.65-11-61



В.В Назаров,

д.т.н., професор, ПАТ „Хмельницькобленерго”

## АГРОПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС ХМЕЛЬНИЧЧНИНИ – ПОДІЛЬСЬКА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА, ТЕХНОЛОГІЧНА, АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНА РЕФОРМА

Концепцією опрацьованого іще у 1997 році варіанту реформи АПК, актуальність якої не втрачена й досі, передбачалися: створення у сільській місцевості цивілізованих, комфортних умов життя та праці людей; нова організація та шляхи екологічного впорядкування сільськогосподарського виробництва. Тоді ж вона оприлюднена у центральній, місцевій пресі та у невеликій за обсягом книзі «Як облаштувати Україну».

Звісно, реакція тих, кому ті публікації призначалися, була близькою до нуля. За наших політико-економічних умов, що склалися та укріпилися в Україні, це й не дивно. Дивуватися слід було б позитивному сприйняттю пропозицій щодо заходів подолання власноруч утвореної руїни на благодотвірній, чудовій українській землі – як тут не згадати Шевченкове: чорніше чорної землі блукають люди...

В одному із номерів «Інвест газети» (№37, 2012) нас запевняють, що українська економіка пройшла стадію дикого ринку, а нову економіку України, виявляється, будують ритейлери (торгові посередники у сфері послуг, наприклад, власники ресторанів, магазинів для обраних...), виробники алкоголю, продуктів харчування, компанії сфери розваг. За такою новою? економікою, де дикий капіталізм, прикрившись законами, іще більше здичавів, перспективи нашої держави незавидні.

Та найгірші перспективи в українського села. Нависла остаточна загроза – торги землею. Уже не вперше нагадую про те, що приватизація землі на першому етапі породила кілька мільйонів мікрорантьє (український економічний нонсенс) й відкрила шляхи дійсно дикої торгівлі природними ресурсами. Подальше й остаточне пригнічення селян завершиться із прийняттям закону про купівлю-продаж земельних ділянок сільськогосподарського призначення. Селянські земельні паї в період становлення касти

вже офіційних великих латифундистів будуть вилучатися відпрацьованими способами. А надалі – перепродуватися стільки раз, скільки заманеться власникам, зрозуміло, із солідним особистим зиском і знову за рахунок трудящих людей. Віддана забуттю аксіома, що земля і її надра – національне надбання, на яке неприпустимо поширювати право приватної власності. Можливо, нашим високоповажним політикам і законодавцям невідомий певним чином дивний факт звернення в 1991 році у розпал перебудованої кризи тридцяти американських економістів (у їхньому числі чотири лауреати Нобелівської премії) з відкритим листом до М.С. Горбачова. Вони акцентували увагу радянського керівництва на необхідність збереження природних ресурсів, включаючи земельні, у громадській власності, небезпідставно передбачаючи нікчемні результати діяльності «демократичних» реформаторів. Основне питання листа – кому дістанеться рента – співзвучний з іншим, риторичним для нас на тепер питанням: кому дістаються прибутки (саме прибутки!) від експлуатації вже приватизованих засобів виробництва, які, і прибутки, і засоби виробництва, є по суті, але, на жаль, не за законами, власністю українського народу.

Схвально до отої приватизації можуть ставитися лише люди: або напряду зацікавлені у зростанні своїх, і без того «захмарних», статків, або не мають найменшої уяви про сутність суспільно-економічних стосунків, або розраховують, відповідно нашій ментальності, отримати хоч якусь крихту од українського дерібану. У пошуках рішення проблем землекористування треба було б врахувати досвід приватизації у промисловості, де отримали когорту «ефективних» власників, дбайливість яких визначається розмірами особистої кишені, що й стало головною причиною наявної української скрути, а не якісь там заокеанські колізії. Для укриття намірів ідеологів приватизації землі використовується



гасло: „земля повинна належати тим, хто її обробляє”, чим вводиться в оману і селянство, і український народ, загалом. Адже земля ніколи і ніде не належала, і не належатиме тим, хто її власноруч обробляє. А уладнати земельні відносини не так вже й складно. Було б тільки бажання. Та, видно, нами керує зовсім інше бажання – довести до повного абсурду, помітно збочену зарозумілими ринковими мареннями, економічну політику держави.

І все ж – надія помирає останньою, а тому «потопаючий», навіть розуміючи, що марно, знову пропонує.

В АПК головною, як і в інших сферах господарювання, є проблема кадрів – від безпосередніх виробників до вищих керівних ланок. Вирішуватися вона повинна у двох напрямках. По-перше, реконструкцією існуючих поселень людей та, переважно, будівництвом нових містечок з культурними, освітянськими, соціальними, медичними установами, торгівельною сферою, транспортним сполученням, водо-, тепло- та електропостачанням, водовідведенням, очисними спорудами. Такі заходи сприяли б не тільки припиненню процесів міграції сільського населення в міста, а й поверненню багатьох городян до сільськогосподарського виробництва.

Організаційні структури агропромислового комплексу можуть орієнтуватися (при однакових фінансово-матеріальних та правових відносинах з державою) на широкий спектр виробничих ланок і форм їх кооперації. Та найкращим варіантом в наших умовах, що нарешті визнано, але мало що робиться, слід вважати відновлення на базі нових технологій крупних агро-виробництв, створення асоціацій фермерських, кооперативних, малих, сімейних господарств, переробних підприємств, машино-технологічних фірм для узгодженого задоволення потреб усіх суб'єктів конкретного об'єднання.

Екологізацію сільськогосподарського виробництва бажано здійснювати на основі: виведення із складу орних низькопродуктивних та еродованих земель; технологічного об'єднання процесів рослинництва і тваринництва; оптимізації меліоративних робіт, використання хімічних добрив та пестицидів, впорядкування їх зберігання і знищення особливо шкідливих ядохімікатів; обмеження розорюваності сільськогосподарських угідь та охоронних зон водойм, припинення осушення боліт, систематизації робіт з відновлення лісів, виділення заповідних територій. Надваж-

ливим завданням також є забезпечення високої техніко-економічної ефективності енергетики АПК як у виробництві, так і, особливо, у побуті.

Діяльність з впровадження цих заходів доцільно розпочати з опрацювання розгорнутої схеми реалізації проекту реформ АПК в одному із сільських районів, у відповідності якій:

- складається загальна характеристика стану господарства району, матеріально-сировинних та трудових ресурсів;

- проводиться екологічно-географічний аналіз агроландшафту та наявного використання його у сільськогосподарській діяльності;

- здійснюється перехід до нової структури управління районом, вирішуються питання її кадрового забезпечення;

- утворюється районний науково-технологічний центр аграрного виробництва; центр ініціює розробку нових технологічних рішень у даній сфері за участю провідних наукових установ України, організує контроль їх виконання, здійснює науковий супровід впровадження перспективних техніки та технологій у агропромислового комплексу. Зокрема, до прикладу, масштабною такою роботою могла б стати розробка технології та проекту реалізації запропонованої автором іще 20 років тому ідеї роздільного виробництва цукру, який передбачає використання мобільних установок первинної переробки цукрових буряків безпосередньо на полі та отримання кінцевої продукції уже на стаціонарному підприємстві. Результат: з поля разом із буряками не вивозиться та не знищується на цукрових заводах чорнозем, маса якого у вантажівках, що перевозять буряки, часто сягає 15 і навіть більше процентів; не транспортуються на відносно великі відстані самі буряки, а відходи первинного виробництва (жом) залишаються для використання у розпорядженні місцевого господарства; витрати енергоресурсів зменшуються у кілька разів; вдосконалюється екологічно, у найширшому розумінні, процес виробництва цукру; стають непотрібними цукрові заводи з позаминулого століття;

- створюється мережа невеликих промислових підприємств, що вирішували б задачу сезонної зайнятості населення району та людей, не задіяних у сільському господарстві;

- засновується комбінат власної будівельної індустрії; на взаємовигідних умовах залучаються до будівництва на селі відповідні міські організації;



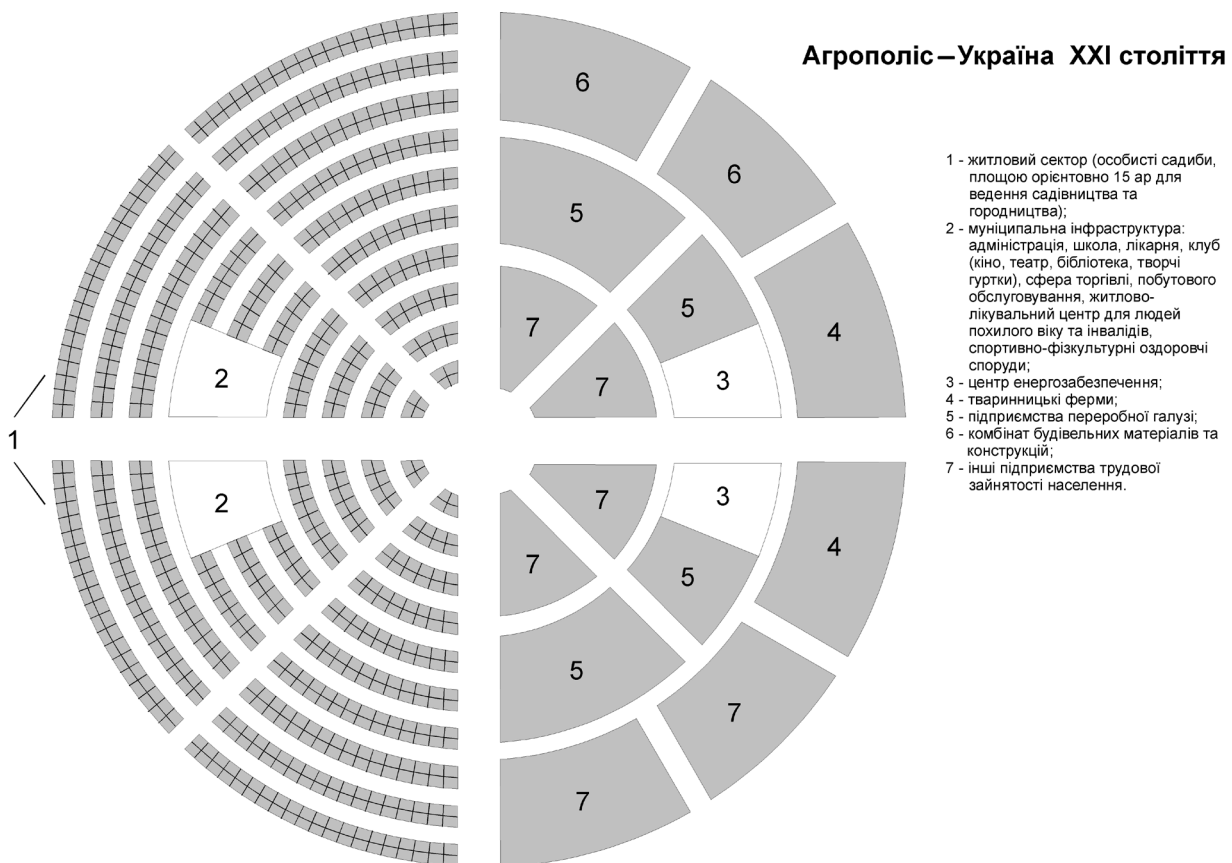
- розвивається торгівельна мережа як в районі, так і в найближчих до нього містах, значно зменшуючи обсяги посередницьких послуг у справі реалізації продуктів та товарів, що виробляються на агропідприємствах району;

- розгортає свою діяльність територіальний банк, через який здійснюється фінансова регуляція господарської діяльності та відносин між суб'єктами виробництва, інтеграція їх капіталу, зовнішні та внутрішні фінансові зв'язки; формуються фонди інвестицій і кредитів, що мають забезпечити потреби технологічного та соціального розвитку.

Першим, взірцевим кроком у зазначених організаційних та технологічних напрямках могло б стати будівництво сільського поселення (агрополісу міського! типу) у центрі розташування 3-5 сіл, на заміну їх з метою укрупнення населених пунктів та вирішення ще однієї, дійсно нагальної проблеми. Адже саме на такій основі може бути проведена ефективна адміністративно-територіальна реформа (адміністративно об'єднати існуючі села, не порушуючи інтереси людей, неможливо принципово). І тут на перший план виступає саме сфера будівництва

у двох напрямках — спорудження власного підприємства з виробництва сучасних будівельних матеріалів (наприклад, енергозберігаючої, крупногабаритної, полегшеної, суцільної цегли; конструктивних елементів господарських, житлових будов) та безпосереднє, власними силами, виконання будівельних робіт. Більше того, це підприємство, у перспективі — комбінат будівельних матеріалів, забезпечить й подальше будівництво на території обраного району.

Будівництво агрополісів здійснюється за рахунок суспільних, через бюджет, інноваційних інвестицій у вигляді грошової емісії, що спрямована на створення нової вартості і тому позбавленої інфляційних властивостей. Емісія проводиться у вигляді електронних грошей, захищених від будь-яких варіантів їх нецільового використання. Технологія обігу «его» (електронна грошова одиниця) описана у вже згаданих працях ще в 1997 році. До будівництва, організованому на сучасному європейському рівні, залучаються вільні робочі ресурси села і міста, найперше молодь — випускники навчальних закладів професійно-технічної, середньої спеціальної та вищої ланок.





До речі, сучасний рівень житла тут зовсім не пов'язується із великими витратами на його спорудження. Це оптимально улаштовані, енергоефективні, комфортні будинки площею 50-100 кв. метрів і, зрозуміло, — без отих «крутих» забаганок.

Тепер повернемося до теми приватизації земель. Не будучи прихильником українських соціалістів, визнаю найкращим, за умов, що склалися, поданий, якщо не помиляюся, вперше О. Морозом, варіант викупу селянських наділів державою, точніше — суспільством. Бо так звані державні кошти є, по суті, коштами суспільними, тобто — народними. А за тим — передачі землі укрупненим селянським господарствам у користування шляхом підконтрольної оренди.

Виникає питання чому і яким чином суспільство має викупувати землю у селян. Тому, що впродовж багатьох років, а зараз у ще більших масштабах, завдячуючи приватній власності у переробній промисловості, село загальною із власним збитком годувало та годує місто. З однією суттєвою поправкою — у сьогоденні трудовий люд і села, і міста годує магнатів від АПК. Настав час віддавати борги (я особисто з діда-прадіда житель міський). У який спосіб? Саме так, як викладено вище.

По об'єктивно визначеній вартості землі встановлюються обсяги інноваційно-інвестиційного фінансування процедури викупу ділянок землі для кожного власника раніше отриманого наділу. Але кошти спрямовуються на будівництво агрополісів, підкреслюю — міського! типу одноповерхової забудови, з новою організацією селянського побуту та аграрного виробництва. Кожна сім'я отримує власну садибу, цивілізовані умови життя, можливості працевлаштування, повний комплекс соціальних гарантій. Таким чином Подільський край, а за ним уся країна, перетворюється на величезний будівельний, творчий майдан, на противагу руйнівному політичному збіговиську.

Минулого року в «Подільських вістях» йшлося про намір обласної державної адміністрації у 2013 році організувати будівництво на Хмельниччині двох агромістечок за прикладом Білорусі. Слід нагадати, що ідея такого напрямку відродження села була викладена іще у 1995-1997 роках. Спроба його впровадження, у дещо спрощеному вигляді, нашими північними сусідами виявилася не достатньо ефективною. То ж, враховуючи уже наявний досвід, їхні

надбання та помилки, доцільно спрямувати кошти на будівництво агрополісу більш повного варіанту.

Стосовно чи не першорядної задачі енергозабезпечення таких поселень маємо зазначити важливість використання місцевих ресурсів. Одним із них є некондиційна деревина, якої вдосталь, наприклад, уздовж автомобільних шляхів, Аби упевнитися в тому запрошую відповідальних осіб ОДА проїхати хоча б ділянкою дороги Ракове — Копистин. Немало тої деревини й у лісах, у захаращених селах та й у містах. Отже, потрібні котли потужністю 0,5-2 МВт для ефективного спалювання саме некондиційної, вологої, крупногабаритної деревини.

Звісно у енергетиці агрополісів має зайняти свою нішу й сонячна складова. Залишивши за текстом серйозні технологічні проблеми використання сонячної електроенергії, особливо від її потужних джерел та ще й у паралельній роботі із загальною енергосистемою (усе не так просто, як нам здається), побіжно зупинимось на фінансово-економічному боці питання. Тут необхідно врахувати наявність так званого зеленого тарифу. На перший погляд — усе добре. Та не зовсім. Не міністерство енергетики відшкодовує через зелений тариф власнику сонячної електростанції (фотоелектричні перетворювачі та купа додаткового, високовартісного обладнання) його інвестиційні витрати на спорудження СЕС. А хто? Усе той же кінцевий споживач електроенергії — трудящий люд, а не держава, тим більше, не міненерго. І не тільки постійно зростаючою вартістю однієї кВт\*години, а й ціною на усі споживчі товари.

Та попри негаразди, втілення ідеї агрополісів — це реально досяжна мета. Для її здійснення, зокрема, слід усвідомити хибність іще одного гасла теперішньої днини «держава — поганий власник, ефективний — лише власник приватний». А по життю, країна, у якій державна машина не є вірцево найкращим господарем, приречена до зубожіння трудящих! Що й маємо в Україні. І це при тому, що земля наша не з бідних. От тільки потрібно розумно, чесно, порядно скористатися її багатством.

*www.econaturologia.com.ua*

*Стаття надійшла до редакції 14.01.2013*





## СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В РЕГІОНАЛЬНИХ ТА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНИХ МАСШТАБАХ

Стаття авторів торкається питань реформування енергетичної галузі в напрямку забезпечення енергетичної незалежності України, створення національної енергетичної стратегії держави направленої на розвиток відновлювальних джерел енергії.

*Ключові слова:* енергетична безпека, енергозбереження, відновлювальні джерела енергії, евтрофікація.

Постійно зростаючий дефіцит викопних органічних палив, значне підвищення собівартості їх видобутку та транспортування роблять актуальними задачі вишукування альтернативних, постійно поновлюваних джерел енергії і створення енергозберігаючих технологій.

У даний час питання охорони природи та раціонального використання ресурсів набувають величезного державного значення при виробництві будь-якого виду продукції.

На сьогодні у світі практично неможливо знайти країну, для якої питання розробки й реалізації ефективної енергетичної політики втратило свою актуальність. Динамічні зміни у сценарії світового розвитку примусили багато країн переглянути підходи до реалізації енергетичної політики і забезпечення національної енергетичної безпеки, на власному досвіді з'ясувати нові грані її розуміння у глобалізованому просторі. Україна імпортує значну частину енергоносіїв, щоб забезпечити свої потреби в первинній енергії, тоді як її власні генеруючі потужності дедалі більше зношуються та інтенсивно забруднюють довкілля. Питання підвищення надійності енергопостачання та зниження впливу енергетичної галузі на довкілля сьогодні є надзвичайно актуальними. А як відомо, Україна є енергодифіцитною державою, яка на сьогодні лише на половину задовольняє потреби в паливі та енергії, що є негативним чинником впливу на її енергетичну безпеку.

Хоча відновлювані джерела енергії в Україні мають великий потенціал, він поки що майже не використовується. Головна причина низького

рівня активності в цій сфері полягає в тому, що законодавчі й інституційні рамки є недостатньо досконалими для забезпечення реалізації великої кількості потенційно здійснених проектів у цій сфері. В сучасному світі розвиток людської цивілізації потребує все більшої кількості енергії.

Сучасна енергетика вже не може базуватись тільки на традиційних джерелах енергії, запаси яких є вкрай обмеженими. Всебічного поширення і популярності набувають технології отримання енергії з відновних джерел. Одним із таких джерел є біомаса, яка кожний рік синтезується на землі у великій кількості і є акумулятором сонячної енергії. Хімічну основу біомаси також як нафти та газу складають вуглеводи. Біогазові технології – радикальний спосіб знешкодження та переробки різноманітних органічних відходів рослинного та тваринного походження, включаючи екскременти тварин і людини, з одночасним отриманням висококалорійного газоподібного палива – біогазу та високоефективних екологічно чистих органічних добрив. Біогазові технології – це вирішення проблем екології, енергетики, агрохімії та капіталу.

Джерела біомаси різні: це сільськогосподарські відходи, відходи лісової і деревообробної, харчової, легкої та мікробіологічної промисловості, а також тверді побутові відходи (ТПВ). Також людська діяльність зумовила певні зміни і в природних циклах перетворення біоречовини, що визвало в свою чергу низку екологічних проблем, до яких належить проблема антропогенної евтрофікації водойм.

Для всіх водних об'єктів суші з сповільненим стоком характерний життєвий цикл, за яким екосистема потерпає постійні зміни в бік збільшення накопиченої органічної речовини. При цьому можна виділити декілька стадій, які суттєво відрізняються за продуктивністю фітопланктону й вищих водних рослин: оліготрофні, мезотрофні та евтрофні водні об'єкти. Процес підвищення рівня трофії водних об'єктів (збільшення орга-



нічної речовини), що називається евтрофікацією, під дією людини суттєво змінився. Швидкість цього процесу значно зросла й з'явилися водні об'єкти, які за своїм рівнем не мають аналогів в природних умовах. Такі об'єкти називають гіпертрофними або гіперевтрофними, а процес збільшення органіки — антропогенна евтрофікація.

Г.С. Шилькрот визначає антропогенну евтрофікацію як збільшення первинної продукції водоймища й зв'язану з цим зміну ряду його режимних характеристик в результаті збільшення мінеральних поживних речовин, що надходять зовні. У визначенні Л.Л. Россолимо підкреслюється підвищення рівня новоутворень у водоймах органічної речовини. У формулюванні, що було прийнято в 1976 р. на міжнародному симпозіумі з питань евтрофікації поверхневих вод, акцент було зроблено на причину — збільшення кількості поживних речовин, які потрапляють у воду: "антропогенна евтрофікація — це збільшення поживних для водоростей речовин, які потрапляють у воду, внаслідок діяльності людини в басейнах водних об'єктів й викликане цим збільшення продуктивності водоростей та вищих водних рослин."

Антропогенна евтрофікація відрізняється від природної більшою швидкістю процесу. Прикладом може бути евтрофікація озера: в природних умовах процес евтрофікації озера займає близько 103 років й більше; сьогодні ж за рахунок інтенсивної господарської діяльності процес евтрофікації прискорюється на 2-3 порядки. В наш час евтрофікація набула глобального характеру. Якщо раніше розглядалась проблеми евтрофікації озер та водосховищ ( водоймища з обмеженим водообміном), то зараз доводиться розмовляти про евтрофікацію континентальних вод в цілому, включаючи сюди й річки, і внутрішні моря.

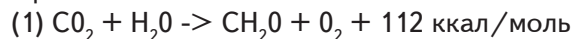
Україна мало забезпечена водними ресурсами. Запаси прісних вод становлять на одного жителя лише 1 тис. м<sup>3</sup>. Це одне з останніх місць у країнах СНД. В умовах зростаючого дефіциту води, водні ресурси на сучасному етапі є одним з найважливіших факторів господарського розвитку, а чисті прісні води — цінним та усе більш обмеженим природним ресурсом. Дефіцит прісних вод висуває на порядок денний реалізацію комплексу заходів щодо їх раціонального використання та всебічного збереження. Тому проблема антропогенної евтрофікації вод — є

актуальною проблемою сьогодення. Оскільки проблема антропогенної евтрофікації існує й загрожує своїми наслідками як господарській діяльності людини, так і оточуючому природному середовищу, потрібно шукати реальні шляхи вирішення цієї проблеми.

Для зменшення концентрації у водоймищах органічної речовини проводять механічну очистку водоймищ від водної біомаси, ці заходи, як правило, носять витратний характер. Для підвищення економічної ефективності очистки водойм необхідно навчитися використовувати виловлену біомасу у корисних цілях й отримувати з цього прибуток. У вітчизняній та міжнародній практиці водорості використовували для кормових цілей, як сировину для парфумерної промисловості, в якості добрива та ін.

Розробка технологій переробки органічної речовини, яка є з одного боку забруднювачем, а з іншого — цінною сировиною в носії енергії є найбільш логічним і доцільним з точки зору економічної стратегії вирішення екологічних проблем евтрофікації. Технології отримання енергоносіїв з відновних джерел енергії, яким є органічна сировина, в умовах загострення енергетичної кризи та обмеження запасів викопного палива стають все більше популярними та набувають розвитку в усьому світі, довівши свою ефективність (отримання спиртів з тростнику, біогазу з біовідходів тваринництва, дизельного пального з ріпаку). Процес евтрофікації може розглядатися як штучно створений процес синтезу біомаси в зв'язку з його достатньо високою продуктивністю, що ілюструють дослідження, які наведені нижче.

Якщо розглянути два шляхи конверсії біомаси, то один з них відбувається через фотосинтез, який у окислювально-відновлювальних процесах рослин, які містять хлорофіл, супроводжується виділенням кисню (реакція 1), або проходить без виділення кисню, як у фотосинтезуючих бактерій.



При випромінюванні сонячної радіації в ясний день 800 Вт/м<sup>2</sup> або 16,6 ккал/м<sup>2</sup>\*день (1Вт=0,24ккал/с).

У цьому процесі на кожні 112 ккал енергії, яка запасується рослиною, утворюється максимум 30 г сухої маси органічної сполуки. При повному використанні всієї падаючої сонячної радіації, утворилося б теоретично при макси-



мальному енергетичному виході фотосинтезу 4500 г сухої органічної маси в день. Враховуючи енергетичну ефективність фотосинтезу в 14%, сильні окислювальні процеси при фотосинтезі і інше, реальна ефективність утворення органічної речовини має бути порядку 3%, тобто утвориться при сприятливих умовах 135 г сухої речовини за добу. В принципі, такі добові прирости біомаси можна спостерігати на практиці. В цілому, земний фотосинтез відбувається не ефективно, з ККД = 0,1 - 0,3%, і конвертує  $3 \cdot 10^{24}$  Дж сонячної радіації, яка падає на поверхню землі на протязі року, перетворюючи її в хімічну енергію, асимілюючи  $2 \cdot 10^{11}$  т вуглецю. Видобуток й використання корисних паливних копалин (газ, вугілля, нафта) складає  $1,8 \cdot 10^9$  т / рік або 1,05% світової продуктивності біомаси. Природна продуктивність фотосинтезу в виробничих умовах може бути підвищена в 10, 100 раз і майже до теоретично максимальних значень. Особливо це відноситься до мікробіологічних фотосинтезуючих систем, які характеризуються високою ефективністю фотосинтезу. При фоторозкладі води суспензією водорості хлорели може утворюватись 130- 140 л (~6 молей) кисню з  $1 \text{ м}^2$  поверхні води за добу, продуктивність по водню може складати біля 12 молей/ $\text{м}^2$  за добу, приріст біомаси до  $150 \text{ г}/\text{м}^2$  за добу або  $6 \text{ г}/\text{м}^2$  за годину. Біомаса водорості *Clorella* є перспективним видом не тільки по продуктивним показникам, а й по своєму хімічному складу, бо її стінка утворена з целюлози, яка може легко бути далі конвертована в технічно доступний вид палива по двох анаеробних біоенергетичних шляхах з участю метаногенних мікробних асоціацій або воденьутворюючих мікроорганізмів.

Ще більш перспективним в енергетичних цілях може бути використання фотосинтезуючої галофільної зеленої водорості *Botryococcus braunii* (Підродини *Botryococcoideae*), яка розмножується в водах на півдні України, здатна до 80% загальної сухої ваги накопичувати вуглеводнів, з яких 30% це ациклічні і циклічні вуглеводні, склад яких нагадує нафтопродукти. У цієї водорості колонії слизисті, шароподібні, китице округлені, дольчаті, прості чи багатоклітинні, з потужним накопиченням клітин на периферії, кожна з яких повністю чи частково занурена у в'язкий колоніальний слиз, чи сидить у бокалоподібних слизистих утвореннях (чохликах). Центральна частина колонії складається з

безструктурної слизи, яка утворюється в результаті інтенсивного ослизнення залишків оболонки клітин. Клітини еліпсоїдні, повністю чи на 3/4 довжини занурені у слиз. Розмноження 4-8 автоспорами. Колонії до 1 мм в діаметрі, клітини  $5,7-12 \cdot (2,5)-3-7,5$  мкм. При масовому розвитку можуть викликати цвітіння води. Розмноження *Botryococcus braunii* відбувається автоспорами та розпадом колоній. Колонії розростаються діленням протопластів клітин у взаємоперпендикулярних площинах, які паралельні радіальним площинам колоній. Клітини продовгуваті, конічної форми, звужені до центру колоній, біля зовнішнього кінця розширені та закруглені, майже повністю занурені в міцні слизисті, інколи хрящоподібної консистенції бокалоподібні ніжки. Хлоропласт пристебний, чашоподібний, з базальним піреноїдом, без крохмальної обкладинки. Окрім маленьких крохмальних зерен, які розсіяні у стромі хлоропласту, у цитоплазмі накопичуються краплі масла. Оболонка тонка, гладенька, безкольорова. Оболонки материнських клітин в наслідок ряду послідовних ділень утворюють систему вкладених один в один бокальців, які занурені в безструктурний слиз, інколи просочену безкольоровою чи жовтою олією. В останньому випадку колонія має жовто-червоний колір. Краплі олії можуть досягати 50% об'єму клітини, що дає можливість отримувати велику кількість олії.

Мешкають хлорококові у товщі води, біля дна, на занурених предметах у різних типах водоймищ, найчастіше з незабрудненою водою, одинично, інколи масово.

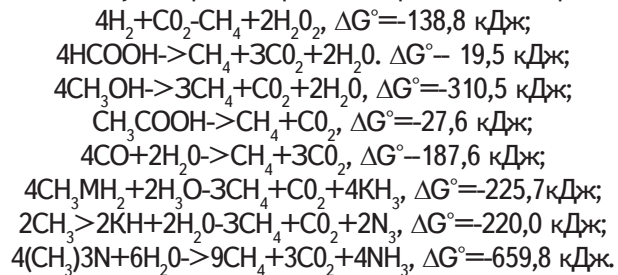
Загальне розповсюдження: Азія, Америка, Африка, Європа. Це єдиний представник роду, що розповсюджений на Україні.

Розмір клітин популяції з озер Волинської області дорівнював  $10,5-2 \cdot 6-7,5$  мкм, що перевищує дані загальних відомостей про хлорококові. Напевне, це пояснюється впливом екологічних умов в цьому регіоні України.

Конверсія вуглеводів (в тому числі і целюлози хлорели) в метан є складним мікробіологічним процесом, який здійснюється різноманітним комплексом груп анаеробних мікробів. Вуглеводи можуть конвертуватись у метан в оптимальному випадку з отриманням з одного молю глюкози трьох молей метану і трьох молей  $\text{CO}_2$ . Перетворення енергії тут складає 85,7%. При хлостридіальному анаеробному зброжуванні на



моль глюкози утворюється 4 моля водню, що відповідає 33% ступені конверсії енергії. Це пояснюється значним залишком енергії в аліфатичних кислотах, які накопичуються в середовищі при мікробному культивуванні. Кількісний вихід при метаногенезі значно нижче, ніж при аеробному диханні та денітрифікації. Але різні субстрати забезпечують різний рівень отримання енергії.



Послідовне використання фотосинтетичних анаеробних біоенергетичних систем перспективно в умовах існуючої енергетичної кризи на Україні.

Середня первинна продукція водоростей по зв'язаному вуглецю в природних умовах океану складає 550 кг/га в рік. Це в 2,5 рази менше в порівнянні з продуктивністю суші, але сумарна величина його перинної продукції складає 550,2 млрд. т (сирої біомаси) в рік, а сумарна біомаса водорості 1,7 млрд. т в рік. 70% поверхні Землі вкрито водою. Люди майже не використовують ці неосяжні простори. Ці показники вказують на можливу перспективність використання водної поверхні для конверсії сонячної енергії. Сама природа вказує на необхідність проведення цих робіт. Так в умовах постійного збільшення антропогенного навантаження на водойми в Україні відбувається їх забруднення хімічними сполуками, які служать додатковим поживним субстратом для водорості. Це приводить до інтенсивного "цвітіння" води і сприяє інтенсивному отруєнню водного середовища, внаслідок чого гине риба в водоймах України. Це можливо запобігти тому, що водорості здатні акумулювати хімічні забруднення в своїй біомасі, таким чином виконувати роль фільтра.

Річна продукція донних водоростей в Чорному морі від 77 т у світовому океані до 170 т сирої маси на га в рік в захищених містах. Продуктивність прісних водойм значно нижча і складає в середньому 4-75 г/м<sup>2</sup> водної поверхні.

Якщо виходити з середньодобової продуктивності прісних водойм 20 г/м<sup>2</sup> і тривалості вегетаційного періоду 6 місяців, середня про-

дуктивність вирощувальних систем відкритого типу має скласти 72 т/га (сухої маси) в рік. Площа дзеркала водосховищ України — 7246 км<sup>2</sup>, лиманів — 1698 км<sup>2</sup>. Таким чином, з площі водосховищ можна отримати 52,1 млн. т сухої маси водорості в рік і з площі лиманів більш ніж 12,2 млн. т сухої маси водорості в рік. При мікробній конверсії цієї біомаси водорості в біогаз можна отримати 12,9 млрд. м<sup>3</sup> метану. На комунальні послуги в Україні витрачається біля 17 млрд. м<sup>3</sup> природного газу. При використанні системи водорості — біометан з водної поверхні 1 км<sup>2</sup> можна забезпечити енергетичні потреби 10000 людей. Крім того, біореактори вже використовуються для переробки відходів тваринництва і не потребують нових капіталовкладень у їх розробку, більш того, цілком підходять для переробки водоростей і можуть використовуватись комплексно. Модульний принцип їх конструкції дозволяє збудувати станцію переробки біомаси в певному місті виходячи із потужностей регіону, вирішуючи таким чином відразу цілий комплекс екологічних та економічних проблем.

На нашу думку, в Україні з її аграрною орієнтацією практично на всій території є перспективним розвиток децентралізованої регіональної енергетики в поєднанні з централізованою. Впровадження та широке розповсюдження невеликих приладів для отримання біогазу в фермерських господарствах з використанням порівняно невеликої кількості відходів сільськогосподарського та природного (евтрофікація) походження є одним із напрямків у цій діяльності. Розробка модульного обладнання для отримання біогазу з органічних відходів сільського господарства ведеться і в нашому університеті. Увага приділяється розробці простих за конструкцією, недорогих агрегатів для отримання біогазу невеликої потужності, які можливо використовувати в малих фермерських та сільських господарствах. Такі установки здатні повністю задовільнити потреби в енергії цих господарств. У даному випадку анаеробний розклад відходів проходить в порівняно невеликому реакторі, що відповідає об'ємам біовідходів певного господарства. Тому нами вибрано напрямок вивчення розробки і створення саме модульного обладнання для отримання біогазу, та створення типорозмірного ряду таких біогазових установок, які б могли легко компонуватись з модулів у залежності від необхідної потужності певного господарства.





Також важливим моментом є створення простого в експлуатації та недорогого обладнання. Такий шлях впровадження і розповсюдження біогазової енергетики для України, на наш погляд, є найбільш швидким та дешевим, що дозволить помітно покращити якість життя в сільських місцевостях, віддалених від мереж природного газу. Зокрема, для (АПК) та українського села в цілому необхідність використання альтернативних джерел енергії диктується незадовільним рівнем централізованого енергопостачання. Об'єкти (АПК) та інші сільські енергоспоживачі розосереджені на великих територіях і саме тому їхнім потребам відповідає децентралізована енергетика та її комбінація з централізованою.

Біогазовий комплекс — джерело дешевих, екологічно чистих органічних добрив, порівнянних в органічній цінності з комплексними добривами. Добрива, одержувані у вигляді перробленої маси — це екологічно чисті, рідкі добрива позбавлені нітритів, насіння бур'янів, хвороботворної мікрофлори, специфічних запахів. Витрата цих добрив складає 1-5 т замість 60 т необробленого гною для обробки 1 га землі. В отримане добриво можуть додаватися фосфорні, калійні або інші добрива, залежно від культури, під які будуть використовуватися добрива. Випробування показують ще й збільшення урожайності в 2-4 рази. Додатковим чинником зростання інтересу до органічних добрив стане подорожчання мінеральних добрив на тлі зростання цін на природний газ.

Для розвитку біоенергетики в Україні, з метою одержання біогазу та високоякісних добрив, необхідно створити економічний механізм, що стимулює науково-технічні роботи у цій галузі, виробництво і впровадження відповідного устаткування. Проте, в сучасних умовах найбільш важливим стає інший аспект цієї області біотехнології — екологічний. Його поки важко оцінити у вартісному або якому-небудь іншому кількісному виразі, хоча, на жаль, епоха, коли важливість дотримання екологічних вимог не потрібно доводити, вже наступила. Мікроорганізми — метаногени дозволяють перетворити органічні відходи (тваринництва, рослинництва, збору і переробки деревини, муніципальні і багато інших) на біогаз, органомінеральні добрива і інші корисні, а головне нешкідливі і знезаражені продукти. Біотехнологію на основі використання метаногенів можна сміливо на-

звати екологічною в найширшому сенсі цього слова. Ця біотехнологія заснована на природних процесах в рамках біосферного кругообігу речовини і енергії і направлена на перетворення потенційно небезпечних для біосфери продуктів у безпечні і корисні.

По суті, йдеться про біотехнологію майбутнього, хоча вона, очевидно, вкрай необхідна і в сьогоднішні.

Технологічне використання енергетичних біотехнологій в природних умовах України можливе не тільки для вирішення енергетичної проблеми, а й для заходів з очищення водного басейну від забруднень органічними сполуками важких металів, враховуючи здатність водоростей накопичувати ці сполуки у власній біомасі.

Таким чином, процес евтрофікації водойм можливо перетворити із шкідливого некерованого у корисний та керований, який буде складовою у ланцюзі отримання біогазу шляхом анаеробного зброджування біомаси. Таким чином ми отримуємо процес із замкнутим циклом, який складається із компонентів, які є шкідливими для середовища. Поєднавши їх, ми створюємо новий колообіг біомаси, який є корисним для людини і для оточуючого середовища, а також може бути прикладом розв'язання екологічної проблеми.

Біоконверсія органічної сировини в носії енергії дозволяє вирішити низку проблем як екологічного, так і економічного характеру. Для України розробка технологій отримання альтернативних джерел енергії є вкрай важливою та нагальною науковою проблемою, якій має приділятися достатньо уваги як в науковому так і промисловому секторі України та є вкрай необхідною для забезпечення енергетичної безпеки, що є одним із найбільш важливих з питань, які визначають можливість сталого розвитку суспільства, в країнах світу в тому числі і в Україні. Проблема забезпечення енергетичної безпеки стоїть у центрі уваги енергетичної політики майже для всіх країн світу.

Позитивним є те, що наукові розробки та пропозиції науковців знаходять підтримку, розуміння та практичні впровадження у пересічних громадян та держави. Будемо сподіватися, що 21 століття стане часом, коли ми все ближче наблизимося до природи і будемо сповна використовувати блага, щиро нею даровані.

Європейський Парламент та Рада Європейського Союзу прийняла Директиву від 27 вересня





2001 року № 2001/77/ЄС про створення сприятливих умов продажу електроенергії, виробленої з відновлюваних енергоресурсів, на внутрішньому ринку електричної енергії. Це окреслюється в "Білій Книзі" про відновлювані джерела енергії, із причин забезпечення надійності та диверсифікації енергопостачання, захисту довкілля та соціально-економічної єдності і має високий пріоритет у Співтоваристві.

Заплановано, що 12% від валового національного енергоспоживання в Співтоваристві до 2010 року буде вироблено з відновлюваних енергоресурсів загального енергоспоживання.

Для створення сприятливих умов використання електричної енергії, виробленої з відновлюваних енергоресурсів в Україні нещодавно прийнято розроблений Держкоменергозбереження Закон "Про альтернативні джерела енергії".

Збільшення споживання електричної енергії, виробленої з відновлюваних енергоресурсів, становить важливу частину пакета заходів, потрібних для дотримання Кіотського Протоколу до Рамкової Конвенції ООН про кліматичні зміни.

На виконання Указу Президента України "Про невідкладні заходи щодо забезпечення України енергоносіями та їх раціонального використання в Україні" вперше розроблено та відповідною постановою Кабінету Міністрів України схвалено Програму державної підтримки розвитку нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики (Програму НВДЕ), якою було окреслено напрямки збільшення обсягів залучення до паливно-енергетичної бази України нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії та характерних для кожного регіону альтернативних видів палива. Крім того, метою Програми є також створення та забезпечення необхідних умов для розробки і впровадження ефективних технологій та устаткування.

На поточний момент, за рахунок впровадження заходів з використання нетрадиційної енергетики та альтернативних видів палива, що передбачені Програмою НВДЕ та здійснюються в більшості областей України, за період 1997-2002 р. вже видобуто та заміщено традиційних енергоносіїв на рівні 44,0 млн. т у. п. (у 2000 році цей показник досягнув рівня 9,8 млн. т у. п., у 2001 році – 10,8 млн. т у. п., у 2002 – 9,4 млн. т у. п.) з яких 95% отримано за рахунок виробництва та споживання штучних горючих газів та

використання вторинних енергоресурсів.

Таким чином, на сьогоднішній день економічна ситуація в державі має певне наукове підґрунтя, яке акумулює досвід як закордонних, так і наших вітчизняних науковців, а також інтерес, який стає більш потужним у наших фермерів та селян створюють всі передумови до того, щоб біогазові технології знайшли своє місце в сьогоднішньому житті і дали поштовх нашій промисловості для початку масового виробництва біореакторів для сільського господарства, а також є прикладом саме еколого-економічного шляху вирішення проблем людства, що має стати пріоритетом в суспільно-економічному житті.

#### Література

1. Гуменюк О. Б., Семенюк Н.В. Энергетика XXI століття. Шляхи розвитку та перспективи // Вісник Технологічного університету Поділля. – №4. – Ч.2 (53). – Хмельницький: ТУП, 2003. – С.152–156.
2. Семенюк Н.В. Екологічно чисте майбутнє – за альтернативними джерелами енергії / Вісник Технологічного університету Поділля. – №5. – Ч.1 (24). – Хмельницький: ТУП, 2000. – С.105–107.
3. Клячко В.А., Апельцин И.Э. Очистка природных вод. – М.: Стройиздат, 1971 – 579 с.
4. Конинов В.Ф. Очистка питьевой и технической воды. – М.: Стройиздат, 1971 – 303 с.
5. Кузнецов Ю.В., Щebetковский В.Н., Трусов А.Г. Основы дезактивации воды – М.: Атомиздат, 1988 – 158 с.
6. Кульский Л.А. Основы химии и технологии воды. – К.: Наукова думка, 1991 – 5688 с.
7. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод: Підручник / Під заг. ред. Запольського А.Г. – К.: Лібра, 2000. – 552 с.
8. Гуменюк О.Б., Семенюк Н.В. Еколого-економічні аспекти впровадження біогазових технологій в Україні. Розробка сучасних біогазових технологій // Праці міжнародного енергоекологічного конгресу „Енергетика. Екологія. Людина.” 30 березня-2 квітня. – Київ „Українські енциклопедичні знання” 2004 р. – С.50-57.
9. Гуменюк О.Б., Семенюк Н.В. Забезпечення екологічної та енергетичної безпеки держави шляхом стимулювання розвитку альтернативної енергетики. – Вісник ХНУ №6. – С69-74.

Стаття надійшла до редакції 12.02.2013



## ВІТРОВІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ УКРАЇНИ

Після прийняття в квітні 2009 року законодавства, яке встановлювало привабливі ставки зеленого тарифу для електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії, в тому числі й для вітрової енергетики, ціла маса українських та іноземних компаній оголосила про свої наміри будувати вітрові електростанції на території України.

Лише на початку 2011 року на пільгових умовах було ввезено в Україну обладнання для першої черги Новоазовської вітрової електростанції. В липні 2011 року відбулося урочисте відкриття нової електростанції, під час якого було представлено широкому загалу 10 введених в дію вітрових турбін загальною потужністю 25 МВт. В 2012 році потужність вітрової електростанції доведена до 57,5 МВт. Всього ж, проектна потужність електростанції – 107,5 МВт (планується встановити 43 вітрові турбіни Fuhrlander FL 2500/100 потужністю 2,5 МВт кожна). Зауважимо, що на ділянці, де розташована ВЕС, раніше вже працювали вітрові двигуни загальною потужністю 21,8 МВт.

Таким чином, нині на цій ділянці працюють вітрові турбіни загальною потужністю 79,3 МВт.

Крім того, в 2011 році було введено в дію першу чергу вітрової електростанції ТОВ “Вітровий парк Очаківський” потужністю 25 МВт (10 вітрових турбін Fuhrlander FL 2500/100 потужністю 2,5 МВт кожна), а також встановлення турбіни потужністю 3 МВт виробництва компанії Vestas в Скадовському районі Херсонської області (ТОВ “Віндкрафт Україна”).

В 2012 році ДТЕК збудувала першу чергу Ботієвської ВЕС потужністю 57 МВт.

Зауважимо, що станом на кінець 2010 року, за інформацією Української вітроенергетичної асоціації, встановлена потужність вітрових електростанцій України складала 87,5 МВт. Отже, станом на жовтень 2012 року загальна потужність вітрових електростанцій України складає близько 249 МВт.

*За матеріалами Інтернет-видань*

## ЄВРОПЕЙСЬКІ ГАЗОВИКИ: ВІТЕР І СОНЦЕ БУДУТЬ ЛІДЕРАМИ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ У НАЙБЛИЖЧІ 5 РОКІВ

Інвестиції в нові електростанції на поновлюваних джерелах енергії в країнах Європи найближчі п'ять років значно перевищуватимуть сукупні витрати на будівництво електростанцій на викопному паливі (урані, газі та вугіллі), переконані представники європейських газових компаній.

Про це свідчать підсумки опитування, яке консалтингова компанія Gas Strategies Group (Британія) щорічно проводить серед учасників Європейської осінньої газової конференції (EAGC).

Порівняння результатів опитування за останні чотири роки демонструє: з кожним

роком дедалі менше учасників газового ринку вірять у світле майбутнє викопного палива, і все більша кількість визнає невідворотність переходу на використання поновлюваних джерел під час виробництва електроенергії в Європі.

42% опитаних в 2012 році вважають, що лідером з інвестицій в середньостроковій перспективі буде вітер, ще 28% переконані, що основна частка капіталовкладень припаде на Сонце. У 2009 році лише 24% опитаних допускали, що вітроенергетика отримає найбільший шмат інвестиційного пирога, сонячну енергетику всерйоз сприймали тільки



8%.

Таким чином, за останні три роки кількість газовиків, що увірували в яскраве майбутнє сонця, зросла втричі, тоді як кількість прихильників електровітряків збільшилася на 50%. Така зміна позиції представників газової промисловості — результат насправді грандіозного розвитку відновлюваної енергетики в Європі, обумовленого щедрими державними пільгами та субсидіями.

Ще в 2011 році 37% газовиків вважали, що велика частина інвестицій припаде на будівництво газових електростанцій. До кінця минулого року такої думки дотримувалися вже тільки 11%. Причина — нездатність газу витримати цінову конкуренцію з вугіллям, яке суттєво подешевшало в результаті сланцевої революції в США і стало менш незатребуваним

американською енергетикою.

Як повідомлялося, світові інвестиції в розвиток відновлюваної енергетики в 2012 році, за даними Bloomberg New Energy Finance (BNEF), становили \$268,7 млрд. Найбільш активно в 2012 році розвивався сегмент сонячної енергетики, в який інвестори вклали \$142 млрд. Другою за темпами розвитку стала вітроенергетика — \$78,3 млрд.

Водночас найвищі темпи розвитку відновлюваної енергетики в минулому році, за даними компанії Ernst & Young, демонстрували країни з ринком, що розвивається, у тому числі Україна. Очікується, що ця тенденція збережеться і в 2013 році.

*За матеріалами Інтернет-Видань*

## СОНЯЧНИЙ КОЛЕКТОР

### Перетворення і використання сонячної енергії для теплопостачання

Сонячна енергія нерівномірно розподіляється по поверхні Землі. Значний вплив роблять мікрокліматичні погодні умови (тумани, сніг і т.і.). Тому системи, що використовують сонячну енергію, не мають постійну потужність ні протягом світлового дня, ні протягом року, усі розрахунки виробляються по усередненим даним за визначений проміжок часу.

Основним елементом геліосистем є сонячний колектор (геліоколектор). Саме в поглинаючій панелі геліоколектора під впливом сонячного випромінювання (інфрачервоної складової) відбувається перетворення сонячної енергії в теплову, у результаті, панель розігрівається, а циркулюючий по каналах рідкий теплоносій — відбирає отримане тепло. Прозора ізоляція (скло) і теплоізоляційний шар зменшують втрати теплової енергії. У двоконтурних системах нагрітий у колекторі теплоносій надходить у внутрішній (чи зовнішній) теплообмінник бака-акумулятора, де передає отриману теплову енергію воді. Потім охолоджений теплоносій повертається в колектор і знову нагрівається — цикл замикається. Теплоносій безупинно циркулює між колекторами та баком до тих

пір, доки не буде отримано досить сонячної енергії, щоб нагрівати воду. Від ефективності сонячного колектора в значній мірі залежить ефективність роботи всієї системи. Чим більше сонячної енергії поглине геліоколектор, і чим менше він її втратить, тим ефективніше буде працювати система.

Усі принципи конструювання сонячних колекторів зводяться до забезпечення максимального поглинання сонячної енергії і максимальному зниженню теплових втрат. Максимальне поглинання сонячної енергії здійснюється у відкритих колекторах (без скла), які використовуються тільки для нагрівання води у відкритих басейнах у теплий і сонячний період року, а наймінімальніші теплові втрати у вакуумних колекторах. Але згадані колектори мають ряд суттєвих недоліків, що обмежують повсюдне їх використання.

Незважаючи на розмаїття сонячних колекторів (у виді бака, відкриті, вакуумні та ін.), найбільше поширення одержали плоскі колектори через свою універсальність, надійність і невибагливість. Також дані геліоколектори мають досить високу ефективність.

*За матеріалами Інтернет-Видань*



## ЩОБ ВИ ЗРОБИЛИ, ЩОБ ЖИТИ І НЕ ПЛАТИТИ ЗА КОМУНАЛЬНІ ПОСЛУГИ... НІКОЛИ?

Можна припустити, що кожен чув про екологічні проблеми планетарного масштабу, на кшталт зміни клімату, глобальне потепління, фосфати, але вони мало особисто торкаються простої людини.

Чому? Бо важко відчутися прояв цих явищ на власній родині, у власному житті, або повірити, що «я» звичайна проста людина, можу щось там робити і це на щось там вплине... тоді навіщо і намагатися щось пробувати робити? Але це не зовсім так.

Досить просто відчутися вплив цих природних і глобальних явищ на собі та замислитися над тим, як стати більш екосвідомим громадянином — через власний гаманець.

Так! Саме через ціни на комунальні послуги, якість цих послуг і залежність від «системи ЖЕКів» та концепції централізованого житлобудівництва, що ми маємо у спадок від радянського минулого (де власне мало переймалися екологією чи економією ресурсів) і відчувають українці, що все змінюється.

Простий філософський підхід: найкраща енергія — це дармова енергія, тобто та, за яку ти нікому нічого ніколи не платиш (не мається на увазі крадена).

Звісно, в радянському минулому всі природні ресурси були «дармові», або дуже дешеві, що власне і робило вибір всіх будівельних концепцій в бік того, що маємо всього багато, вистачить назавжди. Але зараз ситуація інша і всі недоліки цієї утопічної і природоненависницької концепції і «системи» виглядають і роблять її недолугою, неефективною, вразливою, марнотратною і неперспективною. Бачимо всі кожної зими, що обслуговувати цю «комунальну систему» стає все дорожче і дорожче з кожним роком.

Але ж ця радянська будівельна система і стандарти житлобудування — перш за все вирок самій неефективній системі. А що робити нам всім, тим хто сьогодні залишився заручником

такого побуту?

Як казав Жванецький: «Повторюю фразу...»

Простий філософський підхід: найкраща енергія — це дармова енергія, тобто та, за яку ти нікому нічого ніколи не платиш (не мається на увазі крадена).

Тобто шукати дармову енергію і користуватися нею для своїх потреб.

А тепер уявіть собі будинок, який:

1) Не має жодних комунальних платежів! Ніколи!

2) Працює сам як окремих організм, виробляє всю потрібну собі та своїм мешканцям енергію і ресурси.

3) Використовує відновлювальні і безкоштовні джерела енергії. На 100% опалюється взимку виключно енергією сонця (сонячна піч).

4) Використовує 100% сонячну енергію для охолодження влітку (сонячний кондиціонер).

5) Сам збирає воду і використовує цю воду дуже дбайливо, по-господарськи.

6) Сам очищує всі свої стоки і відходи каналізації — не забруднює природу.

7) Сам вирощує екологічно чисті продукти харчування (українську городину і екзотичні фрукти) — зменшується залежність від комерційної їжі сумнівної якості.

8) Побудований з екологічно чистих і місцевих матеріалів, а також із використанням вживаних матеріалів і того, що у суспільстві називається сміттям, або відходами.

9) Має показник CO<sub>2</sub> із позначкою «+», тобто створення будинку не шкодить природі викидами.

10) Доступний за ціною, справжній народний будинок, який може собі дозволити кожен (не використовується складне дороге інженерне обладнання).

Увага! Людина, яка позбавляється ярма комунальних платежів і кредитів за житло, починає жити вільно від стресів і хвилювань



за своє майбутнє.

Це основа здорового способу життя. У багатьох, хто вперше чує про концепцію радикально автономного 100% сонячного еко-будинку, виникає думка, що це нереально... Але згадаємо чудовий фільм «Матриця»: багато з тих, хто жили в матриці, не знали, що існує інший світ. Але тут з'являється білий кролик і світогляд героя змінюється....

Так ось факт... такі будинки не фантастика, а реальність. Вони існують вже понад 40 років і будуються по всьому світу.

Чому ви про це нічого не знали і не чули? У мене є своя версія відповіді: тому, що дармова екологічно чиста відновлювальна енергія не вигідна системі. Як її продавати? Вигідно те, що можна продавати і на чому можна заробляти. Те, що дано Богом – земля, сонце, повітря, вода, гравітація просто так.... думайте самі....

Так само – мета проекту 1st Earthship Ukraine – першого земного корабля – започаткувати навчальний заклад, центр обміну досвідом і об'єднання українців навколо спільних цінностей, заради простої цілі – поширення і популяризація цих знань; допомогти українцям почати змінювати своє життя на краще самостійно і незалежно, набувати нових корисних звичок, змінювати

своє ставлення до речей навколо нас, до природи, землі, життя.

Роби сам, роби як ми, роби краще за нас – це перевірений спосіб!

Перший важливий крок – побудувати перший експериментальний демонстраційний радикальний 100% сонячний будинок і довести що це **МОЖЛИВО** в УКРАЇНІ!

Чому? Тому що найголовніше для нашої людини – прийти і подивитися, що це не кіно, а реальність, що все працює. Це має сенс. Цей будинок з іншого світу... іншої реальності... Люди до цього не готові...

Світовий 40-річний досвід будівництва будинків за концепцією Earthship треба адаптувати до кліматичних умов України, допрацювати кращий досвід Earthship (земного корабля), Earthbag (будинків з мішків), Cob (саману) із урахуванням наших зим. Бо те, що працює, наприклад, в Канаді може взагалі не працювати в Україні.

*Стаття надана партнерами – некомерційною організацією  
**1st Earthship Ukraine***

## ЦІКАВО ЗНАТИ

### «Використання енергії сонця»:

- ідею концентрації сонячного світла на дзеркалах приписують Архімеду (212 р. до н.е.). За допомогою величезних збільшувальних скелець винахідник нібито скеровував сонячні промені на кораблі римлян, щоб перешкодити завоюванню Сіракуз;

- наприкінці XVIII ст. французький хімік Антуан Лавуазьє винайшов сонячну піч, в якій можна було плавити платину за температури 1780 °C;

- шведський вчений Горацій де Соссюр винайшов перший у світі сонячний колектор, який він використовував для приготування їжі під час експедиції до Південної Африки 1830 році;

- у 1958 році сонячні батареї були вперше застосовані у США для енергозабезпечення штучного супутника Землі Vanguard I. У подальшому вони стали невід'ємною складовою космічних апаратів. Широко відомі мікрокалькулятори, годинники, радіоприймачі і багато інших електронних апаратів, що працюють на сонячних батареях.





**«Використання енергії вітру»:**

- ще за 3500 років до н.е. мореплавці використовували силу вітру, щоб йти під вітрилами. Вітрильні човни плавали по Нілу в Стародавньому Єгипті. Звичайні вітряні млини використовувалися в Китаї 2200 років тому;

- на Середньому Сході, у Персії, близько 200 року до н.е. почали застосовувати вітряні млини з вертикальною віссю для перемелювання зерна. Їх виготовляли з в'язанок очерету, прикріплених до дерев'яної рами, що оберталася, коли був вітер. Стіна, що оточувала вітряк, спрямовувала потік вітру проти лопатей;

- в XI ст. у Європі почали поширюватися вітряні млини, завезені мандрівними купцями і ветеранами хрестових походів. Вони поступово вдосконалювалися спочатку голландцями, а згодом англійцями, і, зрештою, у їхній конструкції з'явилася горизонтальна вісь. Мешканці Голландії з'ясували, що за допомогою вітру дуже зручно відкачувати воду для осушення землі. Адже це було актуально для країни, яка розташована в низовинах і тому неодноразово зазнавала повеней;

- найактивніше в стародавній Європі вітряні млини використовувалися у XVIII ст. Тоді лише в Нідерландах їх було понад сто тисяч. З їхньою допомогою мололи зерно, качали воду і пиляли дерево. Згодом більшість вітряних млинів, не здатних конкурувати з дешевим і надійним викопним паливом, замінили парові двигуни. Однак і зараз вітряні млини досить розповсюджені. У старих вітряках лопаті були дерев'яними і здатні були використовувати близько 7% енергії вітру;

- завдяки новаторським розробкам Томаса Перрі, який наприкінці XIX ст. здійснив близько 5000 експериментів з різними видами коліс, дерев'яні лопаті поступилися місцем металевим, що збільшило ефективність вітряків удвічі – до 15%. Широкий вигин лопаті захоплює ще більшу частину повітряного потоку, спрямовуючи його уздовж задньої частини однієї лопаті на наступну. Цей каскадний ефект підвищив ефективність пристрою. Дизайн вітроколеса Перрі одержав визнання і поширився в усьому світі;

- енергію вітру використовували і в Україні: у 1917 р. налічувалося близько 30 тис. вітряків, які виробляли 150-200 тис. кВт механічної енергії. З початком колективізації число вітряків значно зменшилося, а тяжіння до гігантизму в радянський час практично витіснила їх з ужитку. З середини 60-х років XX ст. у сільському господарстві країни експлуатувалося кілька сотень вітроенергетичних установок середньою потужністю близько 4 кВт. Їх використовували для водопостачання, вироблення постійного струму, перемелювання зерна. До 1987 р. їхня кількість скоротилася до 15 одиниць, а економія електроенергії становила всього 10 тис. кВт·год;

- перший етап розвитку вітроенергетики для виробництва електричної енергії в Україні почався ще в 30-х роках минулого століття. Під керівництвом винахідника Юрія Кондратюка у Балаклаві був розроблений і запроваджений експериментальний вітроагрегат потужністю 100 кВт. У 1935 р. Ю. Кондратюк розпочав проектувати вітряк на 1000 кВт. Згодом, був спроектований двоповерховий вітроагрегат загальною потужністю 10 000 кВт (по 5 000 кВт на кожному рівні; висота до першого рівня – 65 м, до другого – 150 м). Проекти так і залишилися нереалізованими, хоча фундамент для вітряка у 10000 кВт все-таки був споруджений на горі Ай-Петрі в Криму (він існує донині).

**«Використання енергії води»:**

- історія людства нерозривно пов'язана з історією розвитку гідроенергетики. Застосування водяних коліс – це найдавніший тип гідроенергетичної системи, яка має початок з 200 року до н.е. у Римській Імперії. Їх використовували, передусім, у сільському господарстві: перекачували воду для зрошення землі, мололи зерно, тощо. І хоча ці пристосування були низькоєфективними, використовували лише мізерну частину енергії водного потоку, вони набагато полегшували фізичну



працю людей. Починаючи з XIX ст., після відкриття технологій виробництва електроенергії, водяні колеса почали використовувати для роботи електрогенераторів, що виробляють електроенергію;

- на початку 20-х років XIX ст. в Україні було 84 гідроелектростанції загальною потужністю 4000 кВт, а наприкінці 1929 р. – уже 150 станцій загальною потужністю 8400 кВт. Серед них – Вознесенська (840 кВт), Бузька (570 кВт), Сутиська (1000 кВт) та інші. У 1934 р. введено в експлуатацію Корсунь-Шевченківську ГЕС (2650 кВт), що за своїми технічними характеристиками була однією з кращих станцій того часу. У післявоєнний період електрифікація сільського господарства також орієнтувалась на збільшення потужності й поліпшення техніко-економічних показників малих електростанцій. На початку 50-х років кількість побудованих малих гідроелектростанцій становила 956 одиниць загальною потужністю 30000 кВт. Однак із будівництвом могутніх тепло- і гідроелектростанцій малих ГЕС майже не лишилося;

- перетворення енергії припливу на механічну енергію використовувалося ще на початку XI століття в припливних млинах, які будували на гирлах річок, що впадали в океан. Для цього перегороджували дамбами річки і створювали резервуари, в яких встановлювалися засувні ворота чи шлюзи. У перших припливних млинах використовувалась тільки потенційна енергія води, зібрана в резервуар. Пізніше, коли були винайдені ефективні насоси, з'явилася можливість використання й другого виду енергії припливів – кінетичної, тобто енергії води, яка рухається.

#### «Використання геотермальної енергії»:

- електричну енергію з використанням геотермального резервуару сухої пари вперше було отримано 1904 року італійцем П. Джиноні Конті. Промислове освоєння геотермальних ресурсів почалося після створення і пуску в Італії у 1916 р. електростанції потужністю 7,5 МВт із трьома турбінами фірми “Франко Тозі” потужністю по 2,5 МВт кожна. Перший резервуар гарячої води, використаний для виробництва електричної енергії, був створений у Новій Зеландії у 50-тих роках XX століття. Перша комерційна геотермальна електростанція в США почала виробляти електроенергію у 1960 році.

Чи знаєте ви, що...

- вітроелектростанції завдають шкоди птахам, якщо розташовані у напрямку масових міграцій і місцях гніздування;

- за рік з одного крана втрачається 2000 літрів води, якщо з нього витікає лише 10 крапель за хвилину;

- їжу можна приготувати незалежно від того, кипить вона на великому вогні чи на маленькому, оскільки температура кипіння не перевищує 100 °С;

- світлі стіни відбивають 70-80% світла, у той час як темні відбивають тільки 10-15%;

- рисова лузга має таку ж теплотворну здатність, що й деревина. П'ять тонн очищеного рису дають тонну лузги.

- всередині Землі міститься теплоти набагато більше, ніж можна було б добути її в ядерних реакторах при розщепленні всіх земних запасів урану й торію. Якщо людство використовуватиме тільки геотермальну енергію, мине 41 млн. років перш ніж температура надр Землі знизиться тільки на півградуса;

- приблизно третина сонячної енергії відбивається атмосферою Землі назад у космічний простір. Близько 0,02% використовується рослинами для фотосинтезу, а інше йде на підтримку багатьох природних процесів: обігріву земної поверхні, океанів і атмосфери, руху повітряних мас (вітер), хвиль, океанічних течій, випаровування і круговороту води. Решта, після проходження через різноманітні природні процеси, знову випромінюється в космічний простір.



## КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ОТРИМАВ УСТАНОВКУ З УТИЛІЗАЦІЇ РТУТНОМІСТКИХ ЛАМПОЧОК

Незабаром зійде сніг, і разом зі сміттям з-під нього «проростуть» круглі та закручені голівки електричних лампочок. Такі собі «грибочки» виявляються не менш отруйними, ніж бліді поганки. Попадаючи разом із непотребом у сміттєві контейнери чи на стихійні звалища, лампи б'ються, випускаючи у повітря небезпечні пари ртуті. За дослідженнями, найбільш забруднені цими парами контейнерні майданчики. Це – темний бік енергозберігаючих лампочок, які набули великої популярності останніми роками. Зрозуміло, прогрес не зупиниш, тим більше, що економити енергію потрібно, але треба і вчитись максимально усувати негативний вплив від використання таких виробів рук людських.

Тож 25 грудня представник Західноукраїнського регіонального навчального центру та Агенції суспільного розвитку Олександр Шумельда, директор департаменту економіки міста Володимир Хмелюк та завідувач відділу енергозбереження місьвиконкому Юрій Лягутко презентували нову установку для утилізації ртутних ламп.

До останнього часу в Україні практично ніхто не займався проблемою утилізації лампочок. У державі існує для цього тільки один завод у Долинічній області.

Саме тому міський голова Михайло Сімашкевич виступив ініціатором проекту, який реалізують дві

громадські організації з Львова та Рівного. Вони знайшли фінансування на придбання невеликої установки з утилізації ртутномістких лампочок, яку привезли 24 грудня до Кам'янця-Подільського. Установка коштує 320 тис. грн. (придбана за допомогою грантів США). Олександр Шумельда з гордістю додав, що вперше в Україні в Кам'янці-Подільському орган місцевого самоврядування самостійно, без допомоги центрального уряду налагодив систему утилізації ламп.

Установка може бути встановлена на автомобіль. Це дасть можливість «пресувати» лампи й з інших міст. Таким чином кам'янчанам можна заробляти й кошти для здешевлення процесу, адже собівартість утилізації однієї лампи становить 3-4 грн.

Володимир Хмелюк додав, що з настанням теплої пори року біля сміттєзбиральних майданчиків будуть встановлені контейнери для різних видів відходів, в тому числі і для збирання лампочок. Контейнери виготовлені так, щоб лампочки не розбивались.

Нагадаємо, що у нашому місті було вже створено кільканадцять пунктів з утилізації лампочок та батарейок.

*За матеріалами сайту Кам'янець-Подільської міської ради*

## НА КРАСИЛІВЩИНІ ВІДБУВСЯ НАВЧАЛЬНИЙ ТРЕНІНГ В РАМКАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ ЄС/ ПРООН «МІСЦЕВИЙ РОЗВИТОК ОРІЄНТОВАНИЙ НА ГРОМАДУ»

Наприкінці січня 2013 року в районному ресурсному центрі громад відбувся навчальний тренінг в рамках реалізації Проекту ЄС/ ПРООН «Місцевий розвиток орієнтований на громаду» за участю координатора обласного ресурсного Центру громад ЄС/ ПРООН В'ячеслава Третяка, представників влади району та сільських голів.

В'ячеслав Третяк повідомив, що трьом районам області, в тому числі і Красилівському району, додатково виділено ще по дві квоти на мікропроекти з енергозбереження, енергоефективності, використання відновлюваних джерел енергії, реалізація

яких запланована на 2013 рік та оголосив про конкурс організацій громад і ідей мікропроектних пропозицій в Красилівському районі.

В районі відбудеться відбір громад (серед громад партнерів МРГ-II (місцевий розвиток, орієнтований на громаду) та МРГ-I) за критеріями: наявність плану розвитку громади, достатній рівень активності (успішності) у впровадженні методології МРГ, реалізація громадою не більше одного Проєкту ЄС/ ПРООН.

Координатор обласного підрозділу наголосив, що єдиною метою інноваційного компоненту з



енергоефективності МРГ-II є просування ефективності використання енергії через інноваційні, енергоефективні технології відновлювальної енергетики. Перевага буде надаватися тим ідеям, які мають виключно складові енергоефективності: інноваційне та високоефективне обладнання, супутні матеріали та роботи.

На підтриманні мікропроекти будуть виділені кошти в розмірі до 20 тис. доларів, це 70% їхньої вартості. Внески громад не змінилися і надалі складатимуть 5% від загальної вартості робіт. Решту 25% вартості проекту мають забезпечити місцевий бюджет та інші партнери.

У заході взяли участь перший заступник голови райдержадміністрації Віктор Давидюк, голова

районної ради Василь Ходак, заступник голови райдержадміністрації Надія Ковальчук, заступник голови районної ради Любов Якушева, керівник апарату райдержадміністрації Микола Романюк.

Керівники району наголосили на важливості впровадження енергоефективних технологій в районі та рекомендували сільським головам активізувати роботу щодо розроблення інноваційних проектів, спрямованих на зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів у бюджетній сфері і взяти активну участь у конкурсі.

*За матеріалами сайту Красилівської райдержадміністрації*

## МІСЬКА ВЛАДА ГОТОВА УТЕПЛЮВАТИ БУДИНКИ ВІННИЧАН

У Вінниці на черговій сесії міської ради затверджено Програму стимулювання впровадження енергозберігаючих заходів у будинках ОСББ «Енергоефективний будинок. Крок за кроком» на 2012-2020 роки. Ця Програма пропонує два варіанти запровадження енергоефективних та енергозберігаючих заходів, у реалізації яких допомагатиме міський бюджет. Таким чином, об'єднання співвласників матимуть додатковий фінансовий ресурс для утеплення своїх будинків.

Основна мета цього документу полягає у зменшенні споживання паливно-енергетичних ресурсів за допомогою стимулювання впровадження енергозберігаючих заходів. Зокрема утеплення зовнішніх фасадів будинків; ремонт стиків в панельних багатоповерхівках; теплоізоляція покрівель та підвалів; заміна трубопроводів з їх теплоізоляцією; влаштування індивідуальних теплових пунктів; заміна входних дверей та віконних блоків на сходових клітках та впровадження енергозберігаючого освітлення на сходових клітках та місцях загального користування.

Усі ці заходи можна реалізувати двома способами. Перший механізм фінансування заходів з енергозбереження в будинках ОСББ — це лізинг. Тобто керівники ОСББ можуть придбати необхідне обладнання (терморегулятори, прилади обліку, блокові теплові пункти тощо) у лізинг, сплативши перший внесок, та надалі щомісяця виплачувати решту вартості обладнання. Міська влада в свою

чергу виступить партнером, взявши на себе витрати з встановлення обладнання.

Другий варіант — кредитування. У цьому випадку фінансування розподіляється між чотирма сторонами — ОСББ, МКП «Вінницький фонд муніципальних інвестицій», банківською установою та міським бюджетом. «Йдеться про те, що ОСББ фінансує перший внесок у розмірі не менш ніж 10 відсотків від вартості проекту з енергозбереження будинку. Ще 10 відсотків фінансування надається з міського бюджету, — говорить заступник директора департаменту житлового господарства Вінницької міської ради Роман Фурман. — Окрім того, місто кредитує на пільгових умовах ще 20% від вартості проекту через Фонд муніципальних інвестицій. Решта — це вже банківський кредит на 60% від загального кошторису проекту».

У перспективі усі ці кроки дозволять зменшити споживання теплової енергії та природного газу на опалення багатоповерхівок до 40 відсотків, покращуватиметься технічний стан будинків та комфортність проживання у них для мешканців. Крім того, Програма «Енергоефективний будинок. Крок за кроком» робить акцент саме на об'єднання співвласників багатоквартирних будинків, оскільки саме керівники ОСББ ефективно та швидко приймають рішення та можуть здійснювати реконструкцію своїх багатоповерхівок.

*За матеріалами Інтернет-видань*





Ю.Д. Добуш,  
ТзОВ «Мікрокод», м. Львів

## СИСТЕМА ОБЛІКУ ТА МОНІТОРИНГУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ МЕТЕЛ-35

Комплекс Metel-35 використовується для обліку та робочого моніторингу на високовольтних лініях електропередач без застосування традиційних вимірювальних трансформаторів струму та напруги.



Система встановлюється як на нові лінії електропередач так і на модифіковані, на постійно або тимчасово безпосередньо на лінії електропередачі під напругою.

Бездротові сенсори Metel-35 встановлюються безпосередньо на електричні провідники ліній електропередач для контролю різних електричних параметрів. Радіочастотні комунікаційні технології використовуються для передачі даних про енергію, напругу, струм та іншу важливу інформацію з найближчої станції колекції у форматі, що підходить для систем даних вимірів та систем диспетчерського контролю і збору даних. Metel-35 складається з двох основних функціональних частин – сенсор (по мережі) та колектор (на базі, що в полі).

Сенсор Metel-35, це вузол, який встановлюється на електричний провід і веде себе як

бездротовий двонаправлений вимірювач електричного струму і напруги, які використовуються для розрахунку кіловат, кіловольт-ампер та значення коефіцієнта потужності.

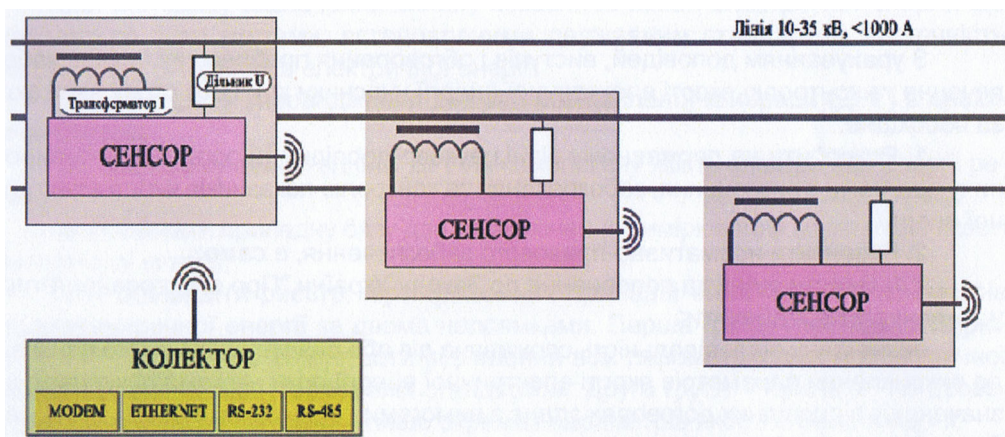
Інформацію про струм в лінії сенсор отримує за допомогою трансформатора струму роз'ємного типу (аналог – «струмові кліщі»).

Інформацію про напругу (фазну чи лінійну) сенсор отримує за допомогою високовольтного екранованого дільника напруги (резистивного або конденсаторного). Колектор – наземний накопичувач інформації, один на трифазну лінію електропередачі. Знаходиться під нульовим потенціалом. Приймає по радіоканалу інформацію від трьох сенсорів.

Колектор і сенсори працюють в режимі реального часу. Колектор щохвилини отримує дані вимірів від кожного сенсора, обробляє їх і накопичує в пам'яті.

В енергонезалежній пам'яті колектора постійно зберігається інформація про активну і реактивну енергію за кожні 1, 5, 15, 30, 60 хвилин за останню добу, а також біжучі значення всіх електричних параметрів трифазної лінії електропередач.

Колектор може працювати як автономно, так і в складі різноманітних інформаційних систем.



Структурна схема комплексу Metel – 35





**Технічні параметри**

Трансформатор струму	клас	0,5
Дільник напруги	клас	0,5
Лінії електропередач	напруга	6...35 кВ
	струм	до 1000 А
Похибка виміру активної і реактивної енергії	клас	0,5
Відстань між колектором і сенсором		до 100 м
Кріплення на дроті діаметром		від 10 до 25 мм
Збереження в пам'яті колектора даних, кожні		1, 5, 15, 30, 60 хв

**Конструктивні характеристики та живлення**

Габаритні розміри	440x130x350 мм
Маса	не більше 2кг
Живлення	автономне, безбатарейне, від лінії електропередачі
Потужність споживання	2 Вт

**Умови експлуатації**

Робочий діапазон температур	від -30 до +50°C
Вологість	не більше 90%, при +25°C

**Особливості Metel-35**

Повна система Метел-35, що складається з трьох бездротових сенсорів, здійснює контроль, 3-и або 4-провідну систему (кожна фаза-ноль) для вимірювання середньоквадратичних струмів, напруг, коефіцієнту потужності, ват, реактивної потужності, ват-годин, годин реактивної потужності та інше.

Спрощена система Метел-35 складається з одного сенсору і може міряти електричні параметри однофазного фідера.

Безпечне моніторингове обладнання: приймач гальванічно не зв'язаний з сенсорами.

Для отримання даних від кожного сенсора використовується радіочастотна технологія.

Здатність підключати систему до працюючих первинних провідників без вимкнень живлення і пов'язаних з ним затрат.

Легкість розміщення обладнання у важкодоступних місцях, таких як складно обладнані опори.

Сенсори з автономним живленням дозволяють обладнанню залишатись на місці скільки потрібно.

*(20-22.09.2011, IX Міжнародний форум «Паливно-енергетичний комплекс України: сьогодення та майбутнє.*

*Матеріали круглого столу: Проблемні питання забезпечення та контролю якості електричної енергії (методологічне забезпечення та прилади вимірювання параметрів якості електроенергії на сучасному етапі)*

**ДБАЙ ПРО ДОВКІЛЛЯ ЗА КЕРМОМ.  
ПОРАДА ДЛЯ ЕКОНОМІЇ ПАЛЬНОГО**

**Плануйте маршрут**

Обирайте накоротші маршрути та не забувайте про ремонти доріг чи мостів, які відбуваються у місті. Використовуйте для планування

маршрутів електронні карти, GPS навігатори, а також системи повідомлення про ситуації на дорогах, на зразок Яндекс-пробок.

Яндекс-пробки також дозволяють еконо-



мити пальне.

### **Перевірити тиск у шинах!**

Кожен, хто їхав на велосипеді в якому б хоча одно колесо було підспушене, тобто тиск повітря в якому був значно меншим від норми, зауважив, що при їзді потребує більших затрат енергії ніж завжди.

Так само відбувається при їзді на автомобілі!

Тому необхідно регулярно перевіряти тиск повітря в шинах і при потребі підкачувати їх. Оптимальний тиск шин вказано в інструкції з експлуатації вашого автомобіля. Важливо, щоб тиск в шинах також не перевищував норму, оскільки це суттєво скорочує термін експлуатації шин. В свою чергу, пришвидшення необхідності заміни шин передбачає понаднормове використання ресурсів та енергії на їх виготовлення. Правильний тиск в шинах дозволяє економити до 10% палива і продовжує їх термін експлуатації.

### **Регулярно перевіряти свічки запалювання!**

Регулярно перевіряти слід не тільки тиск в шинах, але також свічки запалювання. Якщо вони несправні, то не є оптимальним процес згоряння та відповідно збільшується використання палива.

### **Перед стартом мотору!**

Спочатку зафіксувати ремінь безпеки і поправити дзеркала, а тоді вже включати запалювання.

### **Уникати їзди на короткі відстані!**

При їзді на короткі відстані рівень використання палива є надзвичайно високим. Для авта середнього класу — до 30 л на 100 км. Після 1 км їзди це все ще — 20 л. І тільки після 4-го кілометра витрати палива виходять на нормальний рівень 6-7 л.

Це зумовлено тим, що мотор потребує певного часу для того, щоб розігрітись до оптимальної для експлуатації температури. Тільки після цього витрати палива починають відповідати вказаним в інструкції з експлуатації даного автомобіля. Навіть влітку споживання палива при холодному старті на протязі перших двох кілометрів є на 50% вищим від нормального споживання.

### **Дотримання дистанції!**

Дотримання належної дистанції до авто що

попереду дозволяє уникати частого гальмування та енергопожираючого пришвидшення руху.

### **Використання накату**

Якщо незабаром необхідно зупинитись (попереду червоне світло світлофора чи інш.) потрібно забрати ногу з педалі газу і включивши нейтральну передачу використати інерційний рух автомобіля. При холостому ході авто споживає приблизно 0,5-1,0 л палива за годину. Якщо авто ще котиться, а загорілось зелене світло, то ще додатково економимо паливо, бо не мусяли цілком зупинятись.

### **Частіше використовувати вищі передачі!**

Чим вища передача при однаковій швидкості, тим менше споживання палива. Необхідно пильнувати, щоб мотор не працював на вищих оборотах від 2500. Наприклад, при міському циклі при швидкості 30 км/год. по можливості включати 3 передачу, а при 50 км/год. — 4 передачу — за передумови, що транспорт рухається в вільному темпі та зважаючи, щоб мотор належно працював (без завеликого навантаження).

### **Швидше переключатися на вищі передачі!**

Також на початку руху старатися чим швидше досягнути високої передачі. Зважати, що особливо ненажерливою є 1 передача. Тому сильно натиснути на газ, друга передача, ще раз сильно на газ і в третю передачу! Тобто чим швидше з нижчих передач!

### **Згори без газу!**

Для чого газувати коли їдемо згори? Вибором відповідної передачі можна вибрати необхідну гальмівну дію мотору: нижча передача — менша швидкість, вища передача — більша швидкість. Якщо завелике уповільнення, можна включити для пришвидшення руху нейтральну передачу.

Важливо: під час їзди ніколи не виключати мотор, оскільки тоді виключаються підсилювач керма, гальмів та всі інші функції безпеки — що може бути екстремно небезпечно.

### **При довгому чеканні!**

Виключати мотор при довгому чеканні перед світлофорами та залізнодорожними переїздами.

*За матеріалами Інтернет-видань*



## НА ХМЕЛЬНИЧЧИНІ ПІДПИСАНО МЕМОРАНДУМ ЩОДО СТВОРЕННЯ ПЕРШОГО В УКРАЇНІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО КЛАСТЕРУ

На Хмельниччині підписано Меморандум між представниками науки, влади, промислових підприємств, енергозберігаючих і енергогенеруючих компаній щодо створення першого в Україні енергетичного кластеру. Ця подія відбулась в рамках розширеного засідання Ради Західного наукового центру НАН України та Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України на базі Хмельницького національного університету.

Від влади області документ підписав голова обласної державної адміністрації Василь Ядуха.

На його думку, Меморандум дасть можливість об'єднати всі зусилля стосовно розвитку альтернативних видів джерел енергії і звичайно економії енергетичних ресурсів. "Це для нас надзвичайно важливо. Вважаю, що у нас є достатньо сьогодні фахівців і серйозних кадрів, щоб об'єднати ці всі ідеї і втілювати їх на практиці. Я сьогодні особисто вніс пропозицію, щоби наші провідні вузи технічного спрямування ввели додаткові професії на відповідних факультетах, з тим щоби прив'язати знання наших випускників до виробництва. Це для нас дуже важливо, тому що крім гуманітарних та юридичних професій, максимальна увага повинна бути приділена тим, хто формуватиме економіку нашого краю," – зазначив очільник області.

Він також відмітив, що Західний науковий центр Національної академії наук України зібрався саме в місті Хмельницькому вперше за останні 15 років, щоби розглянути ці питання. "Мова йде про об'єднання спеціалістів і фахівців з тим, щоби проблему енергоефективності та енергозбереження, зменшення енергетичної залежності нашої держави втілити в життя в своїх наукових розробках. Я щиро радий, що науковці сьогодні переймаються проблемами держави, що вони стоять поруч у вирішенні цих питань," – сказав В. Ядуха.

Хмельниччина працює плідно в цьому напрямку, особливо в створенні когенераційних установок, гідроелектростанцій, сонячних електростанцій, переходу бюджетних організацій на твердопаливні котли та інше, заощаджуючи при цьому великі кошти.

До прикладу когенераційні установки, яких введено в експлуатацію 16, вже дали економію бюджетних коштів більше 12 мільйонів гривень.

Науковці разом з представниками влади відвідали Хмельницьку атомну електростанцію і ознайомились з перспективами її розвитку.

"Це питання на часі – адже планується добудова 3 та 4 енергоблоків ХАЕС. Атомній енергетиці альтернативи немає, але сьогодні потрібно говорити не стільки про доцільність добудови енергоблоків і взагалі про розвиток атомної енергетики (а вона доцільна), головне завдання науковців розробити нові технології щодо забезпечення безпечної діяльності атомних електростанцій," – сказав Василь Ядуха.

На засіданні мова йшла про шляхи інтеграції науки та освіти для впровадження енергоефективних технологій в областях Західного регіону України. Особливий акцент у виступах академіка НАН України, керівника Західного наукового центру Зіновія Назарчука, професора НУ «Львівська політехніка» Йосифа Мисака, голови облдержадміністрації Василя Ядухи, ректора Хмельницького національного університету Миколи Скиби, інших науковців було зроблено на поєднанні науки з практикою, залученні наукового потенціалу до запровадження енергозберігаючих технологій у промисловості та комунальному господарстві. І тут велику зацікавленість вчені мужі проявили до роботи Хмельницької атомної електростанції та досвіду роботи ПАТ «Хмельницькобленерго» з енергозбереження. Генеральний директор ХАЕС Микола Панащенко доволі ґрунтовно і чітко розповів про перспективи розвитку атом-



ної енергетики і Хмельницької атомної електростанції, зокрема, відповів на всі запитання. Заступник генерального директора — головний інженер ПАТ «Хмельницькобленерго» Анатолій Степанюк на прикладі пілотного проекту по садибній частині Нетішина всебічно розкрив шляхи енергозбереження, забезпечення соціальних функцій енергетики.

На пленарних засіданнях було підписано угоду про співробітництво Західного наукового

центру НАН України, Хмельницької облдержадміністрації та Хмельницького національного університету, а також прийнято Ухвалу Ради Західного наукового центру НАН України.

*За матеріалами сайту Хмельницької обласної державної адміністрації та прес-служби ПАТ «Хмельницькобленерго»*

## **ЩО ЗНАЧИТЬ ДРУГИЙ ПЕРІОД КІОТСЬКОГО ПРОТОКОЛУ ДЛЯ УКРАЇНИ?**

Рішення, що були прийняті на міжнародних кліматичних переговорах в Досі є компромісними. З одного боку оголошені рішення відображають низькі фінансові зобов'язання та неамбітні зобов'язання по скороченню викидів, яких недостатньо для того, щоб запобігти потеплінню на 2 градуси та профінансувати адаптаційні заходи, яких потребують найменш розвинені країни. З іншого — ці рішення є важливими для тексту нової кліматичної угоди, яка залучатиме всі країни світу до боротьби зі змінами клімату.

Поправка до Кіотського протоколу була прийнята. Текст цієї правки включає ряд моментів щодо перенесення невикористаних квот з першого періоду дії зобов'язань Кіотського протоколу на другий.

Згідно цієї поправки Україна не зможе продавати «гаряче повітря», яке утворилося внаслідок економічного спаду в 90-х роках. А невикористані квоти з першого періоду все ж таки будуть перенесені, як цього і вимагали українська делегація, однак використовувати їх можна буде лише в тому випадку, якщо держава не впорається зі своїми зобов'язаннями по скороченню викидів, і ні в якому разі, для продажу. До речі, ці правила розповсюджуються лише на ті країни, які залишаться в другому періоді Кіотського протоколу, до яких не відноситься, наприклад, Росія.

Купувати квоти країни можуть, але в обсязі до 2% від тих одиниць дозволів на викиди, які вони мали у першому періоді. Японія, Ліхтенштейн, Монако, Норвегія, Швейцарія та Євросоюз на відкритому засіданні всіх учасників конференції публічно та категорично відмовилися купувати будь-які квоти з першого періоду.

Нова поправка до Кіотського протоколу закликає до реального скорочення викидів парникових газів та реалізації проектів спільного впровадження лише з екологічною складовою, що призведе до значного покращення екологічної ситуації в країні.

На жаль, запропонована ціль України передбачає можливість зростання викидів удвічі від поточного рівня. Однак, Україна ще може проявити власну політичну волю та посилити зобов'язання. В будь-якому разі, згідно нового тексту Кіотському протоколу всі країни, які беруть участь у другому періоді дії, мають переглянути свої зобов'язання та зробити їх більш амбітними вже у 2014 році.

Як і раніше статус України як «країни з перехідної економікою» не передбачає фінансових зобов'язань перед країнами, що розвиваються.

*За матеріалами Інтернет-видань*





## ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ – ОСНОВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В НІМЕЧЧИНІ

Так розпочала свій виступ провідний експерт у сфері енергоефективності, представниця Німецького енергетичного агентства Північного Рейну-Вестфалії пані Ута Лунар. Семінар «Структура світових агентств у сфері енергоефективності» відбувся в рамках програми Twinning при Державному агентстві з енергоефективності та енергозбереження України.

«Для Німеччини питання енергоефективності та енергозбереження мають пріоритетне значення, адже ми чудово розуміємо, що традиційні джерела енергії – вичерпні, надовго їх не вистачить! Крім того, варто пам'ятати про екологічну складову й наслідки нашої діяльності для нащадків», – розповідає Ута Лунар.

За словами експерта, в Німеччині проблеми енергоефективності займаються аналогічні українському агентству, от тільки основний акцент у їх діяльності робиться на популяризацію. Під «популяризацією» пані Ута має на увазі: інформування населення, промисловості, бізнесу про переваги впровадження енергоефективних технологій, про вигідність енергозбереження, про безпеку і пріоритетність відновлюваної енергетики.

Для досягнення цих цілей агентствами Німеччини проводяться масштабні інформаційні та рекламні кампанії; організуються тематичні міжнародні форуми, виставки, ярмарки; скликаються робочі зустрічі та «круглі столи». Крім того, щоденно проводяться промо-акції на вулицях міст, в ЗМІ генеруються написання

статей за відповідною тематикою, видаються спеціалізовані шкільні та студентські газети і журнали.

«Як ви знаєте, на сьогодні в територіальній структурі Німеччини – 16 земель, такі як Баварія, Берлін, Бранденбург, Нижня Саксонія, Саар і т.д. Так от, в кожній із цих земель ми маємо по кілька аналогічних українському агентству з енергоефективності. Й, до речі, більшість із них працюють на приватних засадах», – ділиться з гостями семінару пані Лунар. Експерт переконана, що функції контролю, а також законодавчі функції в даній сфері повинні виконувати безпосередньо органи державної влади. Що стосується популяризації та спілкування з громадстю – це вже у компетенції багаточисельних в Німеччині агентств з енергоефективності.

«Україна має надзвичайний потенціал для розвитку відновлюваної енергетики: сонячної, вітрової, малої гідроенергетики, біоенергетики. Як на мене, вам треба значно посилити інформаційні та рекламні кампанії в даній сфері. Такий шлях колись обрала Німеччина, нині ми серед світових лідерів з впровадження енергоефективних технологій. Думаю, Україна, з її потенціалом, має всі шанси долучитися до цього переліку», – зауважила експерт з Північного Рейну-Вестфалії пані Ута Лунар.

*За матеріалами Управління популяризації та зв'язків з громадськістю  
Держенергоенергоефективності*

## УМКА ЗАПРОШУЄ ПРИЄДНАТИСЯ ДО КОМАНДИ

Українська Молодіжна Кліматична Асоціація запрошує в команду.

Друзі, колеги і партнери!

Різдво – час чудес, але без участі чарівників та чарівниць дива залишаються лише казкою.

Завдяки нашій спільній роботі в 2012 році ще більше людей знайшли в собі наснагу та сміливість творити дива та втілювати мрії про краще майбутнє для людства. За вашої підтримки, натхнення та порад ми ініціювали 9 чудових





практичних екопроектів на кліматичному форумі “Енергія Змін 2012”, включаючи проект “Бери і Роби”, який стартує в квітні.

Запрошуємо тих, хто розділяє наші цінності і хоче перетворити світ за допомогою практичних екодій, що скорочують викиди в атмосферу та об’єднують громаду, долучитись до роботи команди УМКА в 2013 році. Ми пропонуємо всім, хто поділяє наше бачення, здобути практичний досвід втілення амбітних всеукраїнських та міжнародних проектів, рости і розвиватися разом з нами!

Ми шукаємо:

Співкоординатора проекту Бери і Роби – який хоче створити потужну платформу для

взаємодопомоги та обміну досвідом організаторів крутих практичних екопроектів в Україні та світі, що скорочують викиди, об’єднують громаду та покращують міське середовище.

Людину, яка хоче розвивати себе в сфері залучення ресурсів (написання грантових заявок та соціального маркетингу).

Експерта (молодого науковця, студента-дослідника) для співпраці над Всеукраїнським практичним експериментом з низьковуглецевого способу життя, а саме: дослідження екологічної свідомості молоді, аналіз кращого світового досвіду із поширення практик сталості серед населення, розробка розрахункової моделі калькулятора екологічного сліду для України. Вітається компетентність у одній чи кількох з наведених сфер: соціологія довкілля, поведінкова економіка, соціальна психологія, соціальний/екологічний маркетинг.

Бажаємо щастя та здійснення всіх ваших мрій у новому, постапокаліптичному світі!

Контакти:

Сергій

[golossxe@gmail.com](mailto:golossxe@gmail.com)

<http://world.350.org/ukraine/umka/>

<http://www.facebook.com/umkaukraine>

## **ЄВРОПА ПРОЩАЄТЬСЯ З ЛАМПАМИ РОЗЖАРЮВАННЯ**

Лампа розжарювання, визнана занадто енергоємною, 31 грудня втратить право на існування.

У цьому році остаточно завершиться процес відмови від звичних лампочок для освітлення житлових та інших приміщень, придуманих ще в 1879 році Томасом Едісоном. Нагадаємо, що першими в 2009 році були відправлені «на пенсію» лампи потужністю в 100 Вт. Потім настала черга 60, 40 і 25-ватних лампочок. Як основний аргумент Єврокомісія наводить той факт, що лампи розжарювання, які прослужили майже два століття, використовують для

освітлення лише 5% енергії, витрачаючи інші 95% на нагрів.

Як наслідок, Євросоюз вирішив замінити їх світлодіодними, флуоресцентними і галогенними лампами, передає Le Soir. Якщо в 2011 році лише 10% населення вибирали світлодіоди, то вже до 2016 комісія розраховує на зростання рівня продажів до 40%, а до 2020 планується вийти на рівень в 63% використання світлодіодних ламп.

*За матеріалами Інтернет-видань*



## ОГОЛОШЕННЯ

Хмельницька обласна рада оголошує конкурс закінчених науково-дослідних робіт з фундаментальних та прикладних досліджень в технічній і гуманітарній галузях.

Мета конкурсу: стимулювати проведення в регіоні фундаментальних наукових досліджень, розробок нових технологій, обладнання і матеріалів, розробки фундаментальних методів дослідження в технічній галузі та впровадження їх у виробництво на підприємствах області та України, а також стимулювання наукових розробок в гуманітарній сфері та молодих вчених в технічній галузі.

Конкурс проводиться у 5-ти номінаціях:

- фундаментальні НДР;
- прикладні НДР;
- гуманітарні НДР;
- підручники і монографії;
- наукові розробки молодих вчених.

У кожній з названих номінацій присуджуються:

- перша премія — три тисячі гривень;
- друга премія — дві тисячі гривень;
- третя премія — одна тисяча гривень.

Особи, які бажають взяти участь у конкурсі до 1 квітня 2013 року подають на розгляд комісії наступні матеріали:

- заявку встановленої комісією форми з відомостями про авторів;
- висновки компетентних установ та організацій щодо актуальності НДР, вартості її розробки та впровадження. Отриманий або очікуваний ефект від її впровадження;
- при впровадженні НДР у виробництво — відповідна довідка;
- самооцінка автора НДР.

Форми надання матеріалів на конкурс (в цифровому або паперовому вигляді) можна отримати в Хмельницькому ЦНІІ, а також розміщено на його сайті.

Матеріали до реєстрації для участі у конкурсі надсилаються поштою (з датою на штемпелі поштового відправлення до 1 квітня 2013 року) або реєструються безпосередньо в Хмельницькому державному центрі науки, інновації та інформатизації з 10 до 17 години за адресою: м. Хмельницький, вул. Свободи, 36, ЦНІІ, кімната 508.

Довідки за телефонами: (0382) 65-76-23; 79-45-99.

*З повагою,  
голова ради*

*М. Дерикот*

## ОБЕРЕЖНО, ПСЕВДОСПЕЦІАЛІСТИ!

На території України з'явилися псевдомонтажники, які представляють себе від імені Компанії Економтепло. До них входять ті люди, які ніколи у цій компанії не працювали, або колись працювали, але були звільнені по причинах неналежної поведінки на об'єктах, пияцтва, некваліфікованості та несумлінного ставлення до якості роботи.

... Монтажники без попередніх перемовин керівництва Компанії, або фахівців офісу Компанії Економтепло, ніколи не виїжджають на жоден об'єкт.

...При виникненні незрозумілих ситуацій, для виявлення вище названих «спеціалістів», Ви можете завжди отримати інформацію про їх походження за номером 0676767141.

*Р.С. Справжні монтажники Компанії Економтепло — це висококваліфіковані, ввічливі фахівці, з досвідом роботи на початок 2013 року, більше восьми років, які виконують свою роботу якісно та швидко. Лише їхня робота гарантує вашому твердопаливному котлу максимальний час горіння на одному завантаженні та довгий термін служіння.*



## **ВТРАТА ТЕПЛА ЧЕРЕЗ СТЕЛЮ, ТРЕБА ЇЇ УТЕПЛИТИ**

Відомо, що через стелю в будинку відбуваються найбільші втрати тепла, тому утеплення стелі є важливою частиною робіт, якість яких забезпечує нормальні умови експлуатації будинку. Основне значення при цьому набуває обрана конструкція і матеріали, використовувані при утепленні стелі.

У цій статті мова піде про застосування екструзійного утеплювача «Екстрол» при утепленні стелі. Екструзійний утеплювач має низку незаперечних переваг: міцність, вологостійкість, довговічність. Матеріал «Екстрол» нешкідливий і безпечний при експлуатації, легко обробляється, випускається у вигляді плит розміром 0.6 x 1.2 м, товщиною від 1 до 10 см з кроком 1 см.

Залежно від конструктивних особливостей стельового перекриття, можливі наступні варіанти при утеплення стелі і розташування екструзійного утеплювача:

екструзійний утеплювач розташовується нижче перекриття, з боку приміщення, входить в конструкцію стелі; екструзійний утеплювач розташовується вище перекриття: у складі конструкції підлоги горищного перекриття; екструзійний утеплювач розташовується в просторі між балок стельового перекриття, а також додатково в складі конструкції підлоги та/або стелі. Варіант № 1 використовується для утеплення стелі в експлуатованих приміщеннях в якості додаткового утеплення стелі на верхніх поверхнях будинків з мансардами, суміщеними безгорищним покриттями, а також у приміщеннях житлових будинків будь-якого іншого типу.

Варіант № 2 використовується для утеплення стельового перекриття будинків, що мають горищний простір. Дозволяє зробити додаткове утеплення стелі без демонтажу декоративних і оздоблювальних шарів приміщення. Даний варіант найбільш раціональний, тому що несучі конструкції перекриття після утеплення стелі експлуатуються в сприятливих умовах.

Варіант № 3 – подібне утеплення стелі виконується при будівництві або при капітальному ремонті стельового перекриття. Застосуємо для перекриттів з дерев'яними балками, в перекриттях з металевими балками для виключення містків

холоду, необхідно додаткове утеплення в складі конструкції підлоги та/або стелі.

Для підвищення ступеня вогнестійкості конструкцій, в складі яких виконано утеплення стелі або підлоги із застосуванням екструзійного утеплювача, рекомендується утеплення стелі закривати облицюванням з гіпсокартонних листів, а утеплення підлоги закривати збірними стяжками з цементно-стружкових плит, асбофанери або монолітними цементно-піщаними стяжками.

Для монтажу екструзійного утеплювача з боку приміщення застосовують механічний спосіб його кріплення з використанням дюбелів, в цьому випадку, металеву або склопластикову сітку, для виконання подальших штукатурних та оздоблювальних робіт, кріплять разом з утеплювачем. Також утеплювач часто розташовують на стельовій конструкції, підвішеною до стельового перекриття на металевих кронштейнах або на напрямних брусках профілі, в цьому випадку, спеціального кріплення матеріалу утеплювача не потрібно.

Утеплення стелі з боку горища, спеціального кріплення екструзійного утеплювача також не потрібно, тому що утеплювач укладається на бетонну основу з плит стельового перекриття або в просторі між несучих балок. Для підвищення якості утеплення стелі, екструзійний утеплювач монтується у два шари з заливкою швів або в один шар з приклеюванням плит до основи і закладенням стиків між плитами. Стики в цьому випадку попередньо змочуються водою і заповнюються монтажною піною.

Утеплення стелі рекомендується виконувати з застосуванням вітрозахисних плівок. Плівку розташовують безпосередньо під екструзійних утеплювачем. Для захисту від ультрафіолетового випромінювання матеріалу утеплювача, укладеного поверх горищного перекриття неексплуатованого, у разі, якщо конструкція підлоги у вигляді збірної стяжки або накату з дощок не виконується, рекомендується додатково закріпити вітрозахисну плівку зверху екструзійних утеплювачів.

*За матеріалами Інтернет-видань*



## УТЕПЛЕННЯ ПОКРІВЛІ ДУЖЕ ВАЖЛИВА СПРАВА

Для початку давайте заглибимося в поняття утеплення покрівлі і для чого воно потрібне. У вирішенні проблем енергозбереження, підтримки позитивної температури, а також для підвищення комфортності приміщень та мікроклімату важливу роль відіграє утеплення огорожувальних конструкцій будівель: зовнішніх стін, перекриттів, утеплення мансарди, покрівлі, даху в цілому і т.д. Завдяки прориву в утеплення даху (Покрівлі) ми можемо перетворити наше горище в мансарду і тим самим збільшити експлуатовану площу нашого житла.

При ремонті будівель дуже вигідно знижувати їх енергоспоживання за рахунок утеплення перекриттів і стін. Іншими словами можна додатково утеплити дах, та й утеплити фасад будівлі (стіни). Нові норми значно підвищили вимоги до величини термічного опору покриттів і перекриттів, та збереглися норми з підпокрівельної вентиляції для видалення пари. Не варто боятися зайвої вентиляції через можливість незначних снігових задувів, сніг висохне, а якщо не буде належної вентиляції, то згниє дерево («Похилі покрівлі») або руберойд візьметься пухирями. Але причому тут утеплення? Справа в тому, що підвищення вологості на 10 %..... в 2-а рази і більше знижують теплоізоляційні якості скловати. Тому вирішальну роль в утепленні дахів повинна грати вентиляція і сухість. Пар переносить 90% тепла в повітрі, ця молекула пристає до холодного і віддає свою енергію, випадаючи в осад (конденсат). При правильному утепленні покрівлі молекула пари передає не всю енергію покрівлі і не конденсується, а залишається в повітрі і не підвищує вологість утеплювача, коли проходить через нього.

При виборі теплоізоляційних матеріалів і монтажі утеплення покрівлі (даху) слід враховувати, що на довговічність і стабільність теплофізичних та фізико-механічних властивостей теплоізоляційних матеріалів, що входять в конструкцію огорожі, справляють істотний вплив багато експлуатаційних факторів: це, в

першу чергу, знакозмінний (зима-літо) температурно-вологісний режим «роботи» конструкції, географічне місцезнаходження, капілярне і дифузійне зволоження утеплення даху та стін, а також вплив вітрових, снігових і механічних навантажень, тобто способу експлуатації покрівлі і місця знаходження будівлі. Вибираючи теплоізоляцію для вашого даху необхідно розуміти, що для скатних та плоских дахів відрізняється як саме утеплення покрівлі, так і технологія монтажу утеплення. Теплоізоляційні матеріали відрізняються щільністю, складом, коефіцієнтом теплопровідності – середня величина тепловтрат утеплювача на квадратний мет за одиницю часу. При збільшенні різниці температур і вологості збільшуються і вимоги до утеплення даху, а так само тепловтрати утеплювача.

Слід зазначити, що фізико-технічні властивості використовуваних теплоізоляційних матеріалів роблять визначальний вплив на теплотехнічну ефективність і експлуатаційну надійність конструкцій.

Крім того, теплова ізоляція:

захищає покриття і приміщення від впливів змінних температур зовнішнього повітря; вирівнює температурні коливання основного масиву покриття, завдяки чому виключається поява тріщин, внаслідок нерівномірних температурних коливань; зрушує точку роси в зовнішній теплоізоляційний шар, що виключає відсиріванню бетонного чи залізобетонного масиву покриття; формується більш сприятливий мікроклімат приміщення за рахунок підвищення температури внутрішньої поверхні покриття (стелі) і зменшення перепаду температур внутрішнього повітря і поверхні стелі, в тому числі і горищних приміщень. Утеплення мастичних та рулонних покрівель для «плоских покриттів»: у холодну пору року, що дуже важливо, наприклад, для складських приміщень. При утепленні плоских дахів використовуються жорсткі меніраловатні утеплювачі та пінопласти (ПСБС). Кожен з цих утеплювачів володіє особливими теплофізични-



ми властивостями і застосовується на певних типах плоских покрівель. Пінопласт допускається укладати на неексплуатований дах та роблять пожежобезпечну подушку. Такою подушкою може служити знизу утеплювача залізобетонне перекриття, а зверху утеплювача — стяжка. Жорсткий мінераловатний утеплювач застосовується на неексплуатованих плоских дахах як для полегшених конструкцій, так і з стяжками. Екструзійний утеплювач застосовується на експлуатованих і навантажуваних та перевернутих (інверсійна покрівля) дахах. Технології монтажу утеплювача залежить від типу покрівлі, якщо дах навантажуються, то пристрій утеплювача проводиться за одним сценарієм, якщо дах полегшеної конструкції утеплювач укладається інакше, а в звичайних дахах монтаж утеплювача протікає по третьому сценарію.

Утеплення скатних дахів. Перш ніж поговорити про монтаж утеплювача, давайте заглибимося в питання устрою мансарди і горища, а так само обговоримо їх відмінності. Якщо ви будете замський будинок, перед вами постає вибір, пристрій горища або монтаж мансарди. Звичайно ж суттєвої відмінності у витратах на монтаж мансарди або горища немає. Однак відмінності є в технології монтажу. У мансарді монтаж утеплювача виконується по скату покрівлі, а в горищному приміщенні утеплювач укладається на перекриття стелі, між стельовими лагами, якщо ви хочете використовувати в подальшому ваше горище як запасну нежитлову кімнату для різних цілей, необхідно буде вкрити утеплювач настилом з дощок, щоб не пошкодити теплоізоляційний шар в ході експлуатації приміщення. Якщо ж ви хочете підніматися на горище всього лише зрідка для огляду горища і

т.п., то досить буде спорудити пішохідні трапи, які так само захистять ваш утеплювач від пошкоджень. Однак, якщо ви бажаєте збільшити корисну площу житла, вам належить монтаж мансарди і щоб надалі не довелося займатися ремонтом мансарди потрібно дотримуватися технології монтажу утеплення покрівлі і не забути про систему підпокрівельної вентиляції мансардних приміщень. До утеплення мансарди варто поставитися дуже серйозно, оскільки, саме в цьому розділі покрівельних робіт частіше всього допускаються помилки, які призводять до повної заміни утеплення даху та демонтажних робіт (демонтаж покрівлі). На монтаж мансарди вам знадобиться на пару кубів більше дощок і утеплювача. Так само слід враховувати монтаж пароізоляції і пристрій гідрозахисту. Пароізоляція захистить утеплювач від проникнення парів вологи в усередину утеплювача і, як наслідок, його намокання. А гідрозахист забезпечить захист утеплення покрівлі від конденсату, який утворюється на внутрішній стороні покрівельного покриття. Ми коротко ознайомилися з монтажем утеплення на мансарду і горище, зараз можна визначити який же утеплювач можна укладати на скатні покрівлі. На скатних дахах використовуються утеплювачі малої і середньої жорсткості щільність яких варіюється від 35 до 125 кг/м.куб. Основа утеплювачів для скатних дахів може бути як з мінеральної, так і з скловолоконої вати. Звичайно ж скловатні утеплювачі дешевші мінераловатних, однак вони мають більшу теплопровідність (тепловтрати) та менш екологічні на відміну від мінераловатного утеплювача.

*За матеріалами Інтернет-видань*

Здано до набору 01.03.13.

Підписано до друку 05.03.13.

Формат 60X84/8

Папір офс. Офс. друк. Ум. друк. арк. 8,37.

Наклад 142. Зам. 53

**АДРЕСА РЕДАКЦІЇ, ВИДАВЦЯ ТА ВИГОТОВЛЮВАЧА ВИРОБНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ  
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР НАУКИ, ІННОВАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

вул. Свободи, 36, м. Хмельницький, 29000.

Контактні телефони: (0382) 79-45-99, (0382) 65-50-96, факс (0382) 72-07-36, E-mail: cnti@ic.km.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК 4357 від 26.07.2012 р.