

**В.М. Пастух**, учениця 9 класу Дерев'янської ЗОШ І-ІІІ ст.,  
Науковий керівник: **І.В. Ткачук**, вчитель математики та  
інформатики Дерев'янської ЗОШ І-ІІІ ст.

## **ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДИНКУ. ПРОЕКТ «ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ІДЕЇ МОЄЇ СІМ'Ї»**

*Стаття присвячена проблемі ефективного використання енергії в будинку, наведені результати проекту «Енергоефективні ідеї моєї сім'ї». Розглянуті традиційні та нетрадиційні джерела енергії в Україні, програми енергозбереження в м. Кам'янець-Подільський.*

**Ключові слова:** енергія, ТЕС, ГЕС, АЕС, альтернативна енергетика, енергоефективність.

Наше сьогодні важко уявити без енергії у різних її проявах. Жодна сфера життя сучасного суспільства не обходиться без використання того чи іншого виду енергії.

Енергозбереження, будучи одним з найважливіших напрямків державної економічної політики, є також невід'ємним фактором вирішення екологічних проблем. Воно визначає впровадження сучасних енергозберігаючих технологій в енергетику, промисловість, аграрно-виробничий комплекс, житлово-комунальне господарство, будівництво, розвиток нетрадиційної і відновлювальної енергетики з підвищенням енергоефективності та зниженням енергоємності економіки.

Сьогодні є актуальним питання необхідності енергозбереження і ефективного використання енергії.

**Мета статті** — вивчення та аналіз ролі населення с. Дерев'яне Кам'янець-Подільського району в енергозбереженні.

Енергія — це здатність тіла виконувати роботу. А робота, в свою чергу це фізична величина, яка визначає енергетичні затрати при переміщенні фізичного тіла, чи його деформації.

Сучасною наукою виділяється чотири основні види енергії. А саме, механічна, хімічна, електрична, теплова.

Існує багато шляхів отримання електричної енергії, але в Україні широко використовується: теплові електростанції (ТЕС); гідравлічні електростанції (ГЕС) (ГЕС має низьку собівартість електроенергії що у чотири рази нижче, ніж на рівних за потужністю ТЕС); атомні електростанції (АЕС).

Виготовлення електричної енергії супроводжується найбільшими викидами парникових газів у порівнянні з іншими видами енергії [3].

Перспективними стають нетрадиційні джерела енергії до них відносять практично всі поновлювані природні види енергії. Основні види нетрадиційних джерел енергії (рис. 1), які вже використовуються в господарській діяльності людства [5]: сонячна енергетика, вітроенергетика, геотермальна енергетика, мала гідроенергетика, хвильова енергетика, біогазова енергія, воднева енергетика.

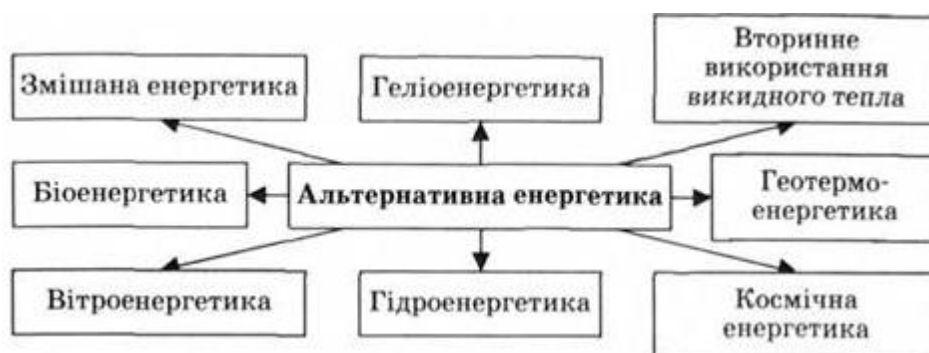


Рис.1. Основні види нетрадиційних джерел енергії

З огляду на важливість проблеми заощадження енергії в глобальному масштабі, практично у всіх країнах проводяться різні заходи, покликані зменшити кількість споживаної енергії як у промислової, так і в соціальної сферах. У багатьох країнах світу прийняті національні програми по енергозбереженню. Така програма розроблена й у нашій країні.

Основою державної політики енергозбереження в національній економіці є її система законодавства. Закон України «Про енергозбереження» був прийнятий в 1994 році.

Проаналізувавши дані, ми дізналися, що у 2017-2018 рік у місті Кам'янець-Подільський зареєстровано дві програми енергозбереження: програма «Теплий дім» [1] та Урядова програма «теплих кредитів»[4].



*Рис.2. Будівництво надсучасної теплоелектростанції на біомасі у м. Кам'янець-Подільський*

Також є цікавим той факт, що у Кам'янець-Подільському за кошти Світового банку (World Bank Ukraine) встановлюють надсучасну теплоелектростанцію на біомасі (рис. 2).

Такий проект є першим в Україні, третім в Європі і п'ятим у світі. На ТЕС передбачається встановлення турбіни з модулем ORC (Organic Rankine Cycle — органічний цикл Ренкіна), унікальність якої полягає у використанні рідини з температурою 200°C. Станція матиме резервні газові котли, але працюватиме на біопаливі — пелетах з соломи, щепи, торфу. Станція видаватиме 42 МВт теплової енергії та 4 МВт електричної енергії.

За оцінками спеціалістів, будівництво об'єкту вартістю близько 300 млн грн. окупиться за 6 років. Завдяки такій станції Кам'янець-Подільський розраховував до 2018 року зменшити споживання газу на 115 млн гривень. Це ті кошти, які залишаться в Кам'янці, Хмельницькому, тобто — в Україні [1].

Однією з гострих проблем економічного розвитку України є енергозбереження. За рівнем споживання на одну людину Україна відноситься до країн, які мають середні показники енергоспоживання. Проте основна частка електроенергії використовується для промислових потреб, де спостерігаються великі втрати електроенергії внаслідок застарілого обладнання та неефективного виробництва [2].

Енергозбереження в будинку характеризує енергоефективність — це раціональне використання енергетичних ресурсів, досягнення економічно

доцільної ефективності використання існуючих паливно-енергетичних ресурсів при дійсному рівні розвитку техніки та технології та дотриманні вимог до навколишнього середовища.

Енергоефективність, зазвичай, пов'язана з цілою низкою підходів, що дозволяють жити і працювати в більш енергоефективних приміщеннях [3].

На даний момент практично кожна людина бажає навчитися економити електроенергію в побуті. Енергозбереження в побуті користується значну популярністю, так як не вимагає особливих вкладень, але дозволяє значно заощадити.

Тарифи на електроенергію постійно зростають. Саме тому багато людей намагаються обмежити свої витрати. Зараз існує величезна кількість спеціальної інформації, які допоможуть дотримуватися елементарних правил культури енергоспоживання.

У зв'язку з популяризацією енергозбереження в будинку ми провели експеримент «Енергоефективні ідеї моєї сім'ї»

У нашому будинку використовується один вид енергоресурсів — електрика. Оплата за цей ресурси є незмінною витратою сімейного бюджету.

Електрика у будинку використовується для освітлення, приготування їжі та роботи побутових пристроїв.

Протягом квітня 2018 року ми впроваджували ідеї для енергоефективності в будинку:

*1. Максимально використовуємо сонячне світло* (письмові столи розмістили ближче до вікна, щоб робити домашнє завдання та читати при денному світлі; перемістили дзеркало на протилежній від вікон стіні, для більшого відображення світла, за рахунок цього можна пізніше вмикати електричні лампи.

*2. Застосовуємо енергозберігаючі лампи*

Енергозберігаюча лампа та лампа розжарювання дають однакову кількість світла, проте енергозберігаюча лампа використовує в п'ять разів менше електрики.

У нас у будинку я нарахувала 10 енергозберігаючих ламп. Вони використовують електроенергію, як 2 лампи розжарювання. На початку проекту ми замінили 10 розжарюваних ламп на енергозберігаючі (світлодіодні лампи LB-710 A60 (груша) 10Вт 4000К E27, Feron).

### *3. Економія на кухні*

Великою кількістю електроприладів користуємось кожен день на кухні. Якщо використовувати їх правильно, то можна зменшити витрати енергії.

Готувати їжу потрібно в накритій кришкою посудині, а майже готову кашу можна залишити на гарячій виключеній плиті, щоб доварилась.

Дуже важливо правильно користуватися холодильником: не залишати дверцята відчиненими та не залишати у ньому гарячі продукти.

Якщо в морозильній камері утворився лід, то її потрібно розморозити. У приладах, які нагрівають воду, за допомогою лимонної кислоти потрібно видаляти накип. Лід та накип служать перешкодою, на подолання якої витрачається зайва енергія.

Перед виходом з дому вимикали свою техніку з розетки.

При пранні обираємо програму з найменшою температурою (інтенсивне прання ЕКО).

Електроенергію, яку використала наша сім'я за місяць можна побачити на електролічильнику.

Результати нашої економії: електроенергії в нашому будинку витрачено 208 кВт/год за квітень місяць 2018 року, а за березень було використано — 342 кВт/год. Маємо різницю в 134 кВт/год (37,4 %), це на 214 грн. менше.

Враховуючи ці показники, наша сім'я зекономила використання ресурсів де на третю частину, а де і майже на половину.

**Висновки.** Енергозберігаючі технології здатні звести до мінімуму непотрібні втрати енергії, що сьогодні є одним з пріоритетних напрямків не тільки на державному рівні, а й на рівні кожної окремо взятої родини.

Впровадження енергозберігаючих технологій в господарську діяльність як підприємств, так і приватних осіб на побутовому рівні, є одним з важливих кроків у вирішенні багатьох екологічних проблем — зміни клімату, забруднення атмосфери, виснаження копалин ресурсів та інші.

### Список використаних джерел:

1. Деро. Хмельницький. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://khm.depo.ua/ukr/khm/vlada-kam-yantsya-vidkrila-reestr-programi-tepliy-dim--25112015094900>

2. Бакалін Ю.І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: навч. посіб. для студ. ВНЗ. 3-тє вид., доп. та перероб. / Бакалін Ю.І. — Х. : Бурун і К, 2006. — С. 314-316

3. Держенергоефективності. Державна підтримка енергозбереження [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://saee.gov.ua/consumers/derzh-pidtrymka-energozabespechenya>

4. Довідка. ком. Енергозбереження в побуті: всі способи економії [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dovidkam.com/remont/elektrika/energozberezhennya-v-pobuti-vsi-sposobi-ekonomi%D1%97.html>

5. Дудар І.Н., Потапова Т.Е. Енергозберігаючі будівлі та споруди: Навч. посіб. Ч. 2 / І.Н. Дудар, Т.Е. Потапова; Вінниц. нац. техн. ун-т. — Вінниця, 2006. — С. 151-152

The article is devoted to the problem of efficient energy use in the house, the results of the project "Energy-efficient ideas of my family" are presented. Traditional and non-traditional sources of energy in Ukraine, energy saving programs in Kamyanets-Podilskyi are considered.

**Key words:** energy, thermal power station, hydroelectric power station, nuclear power plant, alternative energy, energy efficiency.