

УДК 504.064

**Олійник О.С. студент гр. 183м-21-1**

**Науковий керівник: Колесник В.Є., д.т.н., професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища**

*(Національний технічний університет “Дніпровська політехніка”, м. Дніпро, Україна)*

### **АКТУАЛЬНІСТЬ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЙОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УМОВАХ ВЕЛИКОГО МІСТА (на прикладі м. Дніпро)**

Останнім часом для України, в умовах, що склалися, питання підвищення ефективності енерговикористання, реалізації політики енергоспоживання, створення та удосконалення енергоринку і підвищення ефективності функціонування енергетики в цілому набули особливої актуальності та безпосередньо пов'язані з енергобезпекою країни.

Згідно Статі 3 «Закону України Про енергетичну ефективність будівель» державна політика у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель базується на таких засадах:

- 1) забезпечення належного рівня енергетичної ефективності будівель відповідно до технічних регламентів, норм і правил та будівельних норм;  
{Пункт 1 частини першої статті 3 в редакції Закону [№ 2392-IX від 09.07.2022](#)}
- 2) стимулювання зменшення споживання енергії у будівлях;
- 3) забезпечення скорочення викидів парникових газів у атмосферу;
- 4) створення умов для залучення інвестицій з метою здійснення енергоефективних заходів;  
{Пункт 4 частини першої статті 3 в редакції Закону [№ 2392-IX від 09.07.2022](#)}
- 5) забезпечення термомодернізації будівель, стимулювання використання відновлюваних джерел енергії;
- 6) розроблення та реалізація національного плану щодо збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії та стратегії термомодернізації будівель;  
{Пункт 6 частини першої статті 3 в редакції Закону [№ 2392-IX від 09.07.2022](#)}
- 7) стимулювання до збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівня споживання енергії, зокрема шляхом нового будівництва та термомодернізації будівель.

Проблема неефективного використання енергоресурсів є в усіх секторах економіки країни, також у бюджетній сфері та у житлово-комунальному господарстві. Тривалий термін експлуатації призвів до зношеності котельного та технологічного обладнання, що використовується для теплопостачання. Це у свою чергу призвело до надмірних витрат паливно-енергетичних ресурсів, понаднормових втрат енергії, а отже – до підвищення тарифів та збільшення витрат населення на комунальні послуги. Як наслідок, перевитрати паливно-енергетичних ресурсів призвели до збільшення бюджетних видатків та значного підвищення вартості житлово-комунальних послуг. Крім того, ряд енергетичних установок виведені з ладу або зруйновані, що ще більш ускладнило проблему теплопостачання та енергозбереження як для бюджетних організацій, так і в житловому секторі. Таким чином, реалізації енергозберігаючих заходів набуває ще більшого значення.

Основною складовою низької енергетичної ефективності інженерних мереж і систем є високий рівень питомих витрат теплової енергії, гарячої та холодної води у споживачів комунальних послуг, зокрема, які проживають у багатоквартирних

житлових будинках. Фізична та моральна зношеність конструкцій та внутрішніх систем житлових будинків стала головною причиною зниження якості комунальних послуг, погіршення комфортності, надійності і безпечності умов проживання споживачів. Так, переважна частина житлового фонду м. Дніпра побудована в 50...90 роках минулого століття, що не відповідає сучасним вимогам енергозощадження, відповідно у цих будівлях низький рівень енергозбереження.

За оцінками як вітчизняних, так і закордонних експертів, потенціал економії електроенергії в будинках дорівнює 50...65 %, а теплової енергії – близько 50 %.

Втрати теплової енергії будинком, а також потенціал енергозбереження сьогодні має такий розподіл:

- зовнішні стіни – 40 % (потенціал економії – 70 %);
- вікна, двері – 25 % (потенціал економії – 50 %);
- вентиляція – 15 % (потенціал економії – 65 %);
- гаряча вода – 10 % (потенціал економії – 30 %);
- дах, підлога – 8 % (потенціал економії – 50 %);
- трубопроводи, арматура – 2 % (потенціал економії – 35 %).

Установлення автоматичного обладнання (індивідуальних теплових пунктів), приладів для регулювання температур подачі теплоносія відповідно до погодних умов заощадить близько 40 % бюджетних коштів, направлених на сплату за тепlopостачання комунальними підприємствами та бюджетними організаціями. [1].  
Інтернет-ресурс – сайт [dniprograda.gov.ua](http://dniprograda.gov.ua)

Ураховуючи вищевикладене, збільшене споживання енергоносіїв у житловому секторі пов'язано із втратою тепла через вікна, стіни, дах, підлогу, застарілі інженерні системи та за рахунок вентиляції. До економії витрат ресурсів і зниження тепловтрат, у першу чергу, слід віднести енергозбереження у споживачів: у системах тепlopостачання, опалення, вентиляції і кондиціонування повітря. Вирішення цих питань пов'язано з проведенням термомодернізації будинків через утеплення зовнішніх стін, горищ, дахів тощо, а також заміну вікон і дверей на більш енергоефективні; модернізації інженерних систем; збільшення корисного використання енергії за рахунок застосування рекуператорів, терморегуляторів, теплових насосів та інших новітніх енергозберігаючих технологій. Впровадження заходів із термомодернізації буде сприяти збільшенню строку експлуатації будівель житлового сектора міста.

Для вирішення порушених проблемних питань необхідні значні інвестиції. Проте на сьогодні в державному та місцевому бюджетах такого інвестиційного ресурсу немає, а енергетичний ринок, який дозволяв би інвестувати в енергоефективні технології або проекти приватний капітал та запроваджувати механізми фінансування заходів з енергозбереження третьою стороною, не розвинений та потребує зовнішніх інвестицій.

Один з варіантів вирішення проблемних питань щодо заходів з енергоефективності та енергозбереження для бюджетних організацій – це укладання енергосервісних контрактів. За рахунок виконавця енергосервісу у бюджетних організаціях за контрактами будуть упроваджуватись технічні та організаційні енергоефективні заходи. Після виконання цих заходів результатом повинна бути економія коштів та підвищення рівня комфорту. Заощаджені кошти спрямовуються в рахунок оплати послуг виконавця енергосервісу та на реалізацію заходів з енергозбереження. (Програма з енергозбереження, енергоефективності та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів у місті Дніпрі на 2022–2026 роки)

Визначення шляхів розв'язання проблем енергоефективності м. Дніпра базується на принципах системності, комплексності, технічної та економічної спроможності. Так проблему можливо розв'язати шляхом:

- впровадження новітніх технологій виробництва та споживання енергетичних ресурсів, а також технологій, що передбачають використання енергозберігаючих та енергоефективних матеріалів і обладнання;
- розвитку альтернативної енергетики;
- створення сприятливих умов для залучення вітчизняних та іноземних інвестицій у сферу енергоефективності та енергозбереження з метою оптимізації структури енергетичного балансу, зменшення обсягу викидів забруднюючих речовин;
- популяризації серед широких верств населення через засоби масової інформації ефективного та ощадливого споживання паливно-енергетичних ресурсів, включення відповідних питань до програм закладів освіти;
- проведення Днів енергії, форумів, семінарів тощо.

Завдяки реалізації заходів щодо енергоефективності можливо досягти таких результатів:

- зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів комунальними підприємствами, бюджетними закладами та установами міста не менше ніж на 20 %;
- скорочення викидів парникових газів та протидія змінам клімату, зокрема зменшення на території міста викидів CO<sub>2</sub> не менше ніж на 20 %;
- поліпшення рівня здоров'я населення через зниження забруднення атмосферного повітря, а також завдяки поліпшенню умов життя та роботи у будівлях, де буде проведено комплексну термомодернізацію на основі теплозберігаючих технологій;
- підвищення рівня добробуту населення за рахунок зменшення витрат на енергетичні ресурси, модернізації інфраструктури та поліпшення якості публічних послуг;
- збільшення можливостей бюджету Дніпровської міської територіальної громади для фінансування проектів розвитку через зменшення витрат на енергоресурси та збільшення податкових надходжень.

В результаті, заходи та технології, що пропонуються дозволять підвищити одночасно й екологічну безпеку міста. [1]. Інтернет-ресурс – сайт [dniprorada.gov.ua](https://dniprorada.gov.ua)

### Перелік посилань

1. Сайт Дніпровської міської ради – <https://dniprorada.gov.ua/uk>.