

3. О вопросах строительства на земельном участке [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.mas.gov.by/ru/vopros\\_o\\_zemuchastke](http://www.mas.gov.by/ru/vopros_o_zemuchastke)

4. Господарське право [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uchebnikirus.com/pravo/gospodarske\\_pravo\\_-\\_vinnik\\_om/budivselne\\_zakonodavstvo.htm](http://uchebnikirus.com/pravo/gospodarske_pravo_-_vinnik_om/budivselne_zakonodavstvo.htm)

5. ДБН 79-92 – Житлові будинки для індивідуальних забудовників України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://legalexpert.in.ua/standarty-i-normativi/ministerstva-i-vedomstva/stroitelnie-normi/7670-dbn-79-92-zhitlov-budinki-dlya-ndividualnix-zabudovnikov-ukraini.html>

6. ДБН 360-92\*\* Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень (українська версія зі змінами)[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn\\_360\\_92\\_ua/1-1-0-116](http://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_360_92_ua/1-1-0-116)

*Семенцова Анастасія Олександрівна, студ. архітектур. ф-ту КНУБА, наук. керівник: Деревінський В.Ф., кафедра політичних наук КНУБА*

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В СУЧАСНОМУ РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ**

Віднедавна перед працівниками будівельної галузі постала проблема нераціонального споживання ресурсів. Це спричинено погіршенням екологічної ситуації у світі. Європейський досвід дає змогу оцінити важливість використання екологічно вигідних будівельних матеріалів і технологій. Так, за даними на 2016 рік Фінляндія, Ісландія та Швеція посідають чільні позиції у рейтингу екологічно ефективних країн, тоді як Україна лише 44 місце [1].

22.06.2017 р. в Україні прийнято Закон України «Про енергетичну ефективність будівель і споруд» [2], у якому зазначені такі основні заходи її забезпечення, як: використання відновлюваних та/або альтернативних джерел енергії та/або видів палива (з використанням інженерних систем будівлі), застосування систем акумуляційного електронагріву в години мінімального навантаження електричної мережі, встановлення засобів обліку (в тому числі засобів диференційного (погодинного) обліку споживання електричної енергії) та регулювання споживання енергетичних ресурсів, впровадження автоматизованих систем моніторингу і управління інженерними системами та ін.

З 90-х років ХХ ст. в історичній долі України починається новий етап, пов'язаний з розбудовою незалежної демократичної держави. На початку періоду становлення незалежної України відбувається занепад

економіки, який відобразився на падінні ВВП, росту інфляції та фінансової кризи, що негативно позначилося на реформах у будівельній галузі, які потребували впровадженню Європейських вимог та стандартів будівництва.

Разом з тим, у цей період значно збільшується кількість імпортних будівельних матеріалів та виробів, розширюється асортимент та підвищується якість вітчизняної будівельної продукції, вимоги до яких повністю або частково відсутні в національних стандартах України.

Для сучасного архітектора всесвітньовідомий афоризм Вітрувія про те, що «Архітектура – це міцність, користь і краса» набуває ще більшого значення, позаяк екологічна ситуація сьогодення вимагає якісного індивідуального планування та чіткого врахування максимальної кількості критеріїв для майбутньої будівлі чи споруди, а саме: кліматичних умов, форми рельєфу, матеріалів та технологій, що сприятимуть комфортному існуванню будівлі чи споруди.

Наразі застосування енергозберігаючих технологій не набуло широкого розповсюдження в сфері будівництва України через недостатню ініціативність держави у його конкретній реалізації. Хоча, варто зазначити, що на сьогодні завдяки популярній урядовій програмі «теплих кредитів», яка діє з жовтня 2014 року за розробкою Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, вдвічі збільшилась кількість ОСББ в Україні – до майже 30 тисяч будинків. І ключовим фактором у їх формуванні стало прийняття необхідної законодавчої бази та надання ОСББ можливості скористатися програмами підтримки з впровадження енергоефективних заходів. Така позитивна динаміка не лише породжує попит на енергоефективні товари та послуги, а й все більше стимулює до впровадження та використання енергоефективних заходів та проектів, що є чудовою можливістю розвитку для малих та середніх підприємств.

Вітчизняний ринок поступово поповнюється будівельними компаніями, які керуються стандартами енергоефективного будівництва. Серед таких варто зазначити:

- LifeHouseBuilding, що зародилася як ініціатива еко-активістів з Дніпра, основним технічним рішенням яких є технологія виготовлення стінових панелей з доступного органічного матеріалу — соломи. "Спочатку готується дерев'яний каркас, а потім гідравлічним пресом у нього пресується солома. Після цього вона обстригається, і виходить рівна панель", — пояснює технологію співзасновник компанії Максим Адріанов. Основні переваги – час зведення будівлі (до двох місяців) і хороші теплові характеристики. На рахунок LifeHouseBuilding понад тридцять проектів у Дніпрі, Києві, Харкові, Львові, Вінницькій області, Кам'янському, Запоріжжі та Криму. Найбільше розробники пишаються

одним із своїх львівських проєктів. Там був зданий в експлуатацію будинок, який виробляє більше енергії, ніж використовує. "На будинку встановлена десятикіловатна система сонячних панелей. За рік дім виробляє більше, ніж використовує. Надлишок енергії влітку власник продає за "зеленим" тарифом. Якщо поррахувати, скільки енергії будинок виробляє влітку, то за зароблені кошти можна опалювати дім узимку", — розповідає Адріанов. У Європі технологія будівництва з соломи застосовується вже давно, а в Україні лише набирає обертів. Подолати упередження споживача можна лише демонстрацією технології. На виставці "Львів еко-фест-2016" розробники запропонували бажаючим спробувати підпалити солом'яну панель і впевнитися у її пожежній безпечності.

- «Екопан» — одна з найстарших компаній на українському ринку екологічного будівництва, що займається проєктуванням енергоефективних будівель вже більше, ніж 8 років. Підприємство користується поширеною у світі панельно-каркасною технологією, яку ще називають SIP-технологією (Structural Insulated Panel — структурна ізоляційна панель). Будинок складається подібно до конструктора. Перевага такого будівництва у тому, що воно швидке та відносно економічне. Помешкання можна звести за кілька місяців, а фінальна вартість становить 200-250 дол за кв м, а з оздобленням — 450-500 дол за кв м. Товщина панелей "Екопан" — 7-20 см. За підрахунками компанії, будинок площею 200 кв м при температурі -12 градусів потребує близько 10 куб м газу на добу. Для порівняння: кам'яний площею 75 кв м — 33 куб м на добу.

- Неоасре — харківська компанія, що пропонує не просто енергоефективне житло, а так званий пасивний будинок. Ідея "пасивного" помешкання народилася у Німеччині в 1990-х роках і набирає неабиякої популярності у світі.

Суть у тому, що будинки мають високоякісну теплоізоляцію та герметичну оболонку, а енергія для їх утримання виробляється з альтернативних джерел. Це дозволяє досягти повної незалежності від постачальників енергоносіїв.

Неоасре працює за німецьким стандартом Passivhaus. Якість підтверджується фінальною перевіркою на герметичність та повітропроникність новобудови. Уже реалізовано один проєкт, ще один втілюється. Компанія також працювала з кількома об'єктами, в яких частково застосовані енергозберігаючі технології.

У них були використані сонячні панелі для виробництва електроенергії, сонячні колектори для підігріву води, теплові насоси. Будинок не потребує підключення до систем опалення, електроенергії та

газу. Це дозволяє скоротити на 70-90% витрати на обслуговування і навіть домогтися повної незалежності.

Правда, коштує така німецька якість немало — 1 тис дол за кв м з внутрішнім оздобленням, сантехнікою та інженерними комунікаціями.

- PassiveDom- стартап, що з'явився у березні 2016 року і вже встиг сколихнути український ринок. Ця компанія теж орієнтується на стандарт "пасивного" будинку, але розробники вирішили піти далі і створити повністю автономне помешкання.

Це дозволяє власнику розташуватися будь-де, навіть на території, де цілковито відсутні комунікації. PassivDom спроектований за модульним принципом. Клієнт може придбати один модуль площею 36 кв м або зібрати помешкання з кількох модулів, як конструктор. Максимальна кількість об'єднаних блоків — чотири, 144 кв м.

Помешкання забезпечується енергією завдяки сонячній енергії — панелі вмонтовані у дах. Високий показник теплоізоляції частково обумовлений самою конструкцією: каркас друкується на 3D-принтері, тому відсутні штиби.

Розробники запевняють, що стіни PassivDom такі ж теплі, як цегляна стіна товщиною 7,33 метра. Саме тому винахідники подалися на фіксацію рекорду Гіннеса в номінації "Найтепліше помешкання та найбільш енергоефективні вікна масового виробництва".

Проект також може похизуватися системою очищення так званої сірої води — не дуже забрудненої води, наприклад, з душу. Вона потрапляє у спеціальний резервуар і очищається для повторного використання.

При купівлі модуля з максимальною комплектацією там вже є тонна води. На скільки часу цього вистачить — питання культури споживання. Надалі резервуар можна поповнювати із свердловини, колодязя або будь-якої прісної водойми. Щоправда, це потребує частішої заміни фільтрів.

Керування системами будинку — температурою, освітленням, сигналізацією — відбувається через додаток на смартфоні. Будинок підключено до диспетчерської онлайн-системи, щоб стежити за справністю модуля. PassivDom постачається готовим для життя: з меблями, побутовою технікою, подушками. [3]

Таким чином, стає зрозуміло, що важливою ланкою у процесі розвитку енергоефективності в Україні є не лише кваліфіковані працівники, а й готові до впровадження новітніх технологій власники житла, інвестори та держава.

### Список використаних джерел

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[https://uk.wikipedia.org/wiki/Список\\_країн\\_за\\_індексом\\_екологічної\\_ефективності](https://uk.wikipedia.org/wiki/Список_країн_за_індексом_екологічної_ефективності).

2. Про енергетичну ефективність будівель і споруд: Закон України від 22 червня 2017 р. №2118-VIII // Відомості Верховної Ради. 2017, № 33. Ст. 359.

3. Аббасова С. Будинки майбутнього: хто і як створює енергоефективне житло в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.epravda.com.ua/publications/2017/02/24/621932/>.