

ти прийому вторсировини, налагоджена система вивезення сміття з домоволодінь. Наявність сміттеспалювального заводу в Мюнхені дає великі можливості утилізації відходів, що не можуть бути перероблені. У Харкові сміттеспалювальний завод знаходиться на стадії будівництва, система вивезення відходів працює налагоджено, а роздільний збір сміття застосовується поки що в окремих домоволодіннях та ОСББ.

Альтернативні джерела енергії у вигляді сонячних батарей на дахах житлових будинків і підприємств досить поширені в Мюнхені. У Харкові цей процес тільки набуває розвитку.

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ БУДИНКІВ**

*Репрінцева А.В.*

*Науковий керівник – Чернікова О.Ю., ст. викладач*

Енергоефективні технології сприяють не тільки раціональному використанню природних ресурсів, а й дозволяють значно скоротити викиди вуглекислого газу та інших парникових газів, як цього потребують вимоги Паризької угоди до якої приєдналась Україна.

Щороку український сектор опалення житлових, комунальних, освітніх та інших бюджетних установ а також приготування їжі населенням споживає близько 30 мільярдів кубометрів газу. З цього об'єму, близько 20 мільярдів Україна видобуває самостійно. Різниця – близько 10 мільярдів – покривається імпортом газу з інших країн.

Перевагами енергоефективних будівель, що значною мірою обумовлює їх привабливість для споживачів та інвесторів є:

1) Комфорт. Завдяки спеціальним інженерним системам у будинку завжди буде чисте свіже повітря і приємний мікроклімат, і, що важливо, рівномірний розподіл температури в приміщеннях.

2) Енергозбереження. Зниження споживання тепла на опалення більше ніж в 10 разів у порівнянні зі стандартним будинком.

3) Здоров'я. У такому будинку повітря завжди свіже, без протягів - у всіх житлових приміщеннях протягом всього року. Відсутня підвищена вологість, немає цвілі.

4) Економія. Експлуатаційні витрати з енергозабезпечення будинку залишаються порівняно низькими навіть при зростаючих цінах на електричну та теплову енергію.

5) Екологічність. Використання даних технологій істотно сприяє захисту навколишнього середовища завдяки зниженню викидів парникових газів.

Будівництво енергоефективного будинку в середньому обійдеться на 10-30% дорожче, ніж зведення аналогічної стандартної будівлі. Різниця в ціні швидко нівелюється - додаткові витрати на будівництво окупаються вже протягом 7-10 років. Однак при досягненні стандарту пасивного будинку можна не витрачатися на стандартні системи опалення та охолодження, а зекономлені кошти можуть бути спрямовані на підвищення якості інших компонентів будинку. Щомісячні ж експлуатаційні витрати знижуються в кілька разів. Це довгострокове енергозбереження робить енергоефективні будівлі привабливим для інвестування, як для житлових комплексів так і для громадських споруд, особливо в умовах виснаження енергоресурсів і зростання цін на енергію.

Орієнтовний розрахунок вартості опалювального сезону в цінах 2017 року (за даними Київенерго) демонструє економічну ефективність:

$1\text{Гкал} = 1416,96 \text{ грн (дані Київенерго)}$

$1\text{Гкал} = 1163 \text{ кВт} \cdot \text{год}$ , де:  $1 \text{ кВт} \cdot \text{год} = 1416.96 / 1163 = 1.22 \text{ грн} / (\text{кВт} \cdot \text{год})$ .

Згідно з нормативом, для квартири площею  $100 \text{ м}^2$  в будинку, обладнаного згідно з вимогами енергоефективності, вартість опалювального сезону складе:  $81 \cdot 1.22 \cdot 100 = 9882 \text{ грн}$ .

Для квартири тієї ж площі, але в будинку, що не відповідає стандартам тепловтрат:  $175 \cdot 1.22 \cdot 100 = 21350 \text{ грн}$ . Різниця складає 11468 грн за опалювальний сезон.

У даний час в Україні діє більш ніж 250 нормативних актів у сфері енергозбереження з яких 11 законів та 15 указів Президента стосовно енергозбереження. Верховна Рада України 22 червня 2017 року прийняла законопроект №4941 "Про енергетичну ефективність будівель", саме цей законопроект стимулює країну створювати будівлі з нульовим використанням енергії (будівля з рівнем енергетичної ефективності, що перевищує встановлені мінімальні вимоги, в якій для формування належних умов проживання та/або життєдіяльності людей використовується енергія переважно з відновлюваних джерел), завдяки цьому можливо досягти значене скорочення економічних витрат населення, а також викиді парникових газів.

Саме згідно цього закону ефективність будівель визначається відповідно до методики, що розробляється з урахуванням вимог законодавчих актів Європейського Союзу, а також встановлюються мінімальні вимоги енергоефективності, що значно підвищить вимоги до будівництва та реконструкції будівель з 1 липня 2019 року.

У законі №4941 також передбачені шляхи забезпечення енергоефективності, стимулювання та сприяння підвищенню рівня енергетичної ефективності будівель, та джерела енергопостачання. Окрім стимулювання закон передбачає покарання за порушення законодавства у сфері забезпечення енергоефективності будівель.

Впровадження цих стандартів та вимог має забезпечити зменшення використання енергії у житлових будинках на 70%, а завдяки цьому зменшити споживання енергоресурсів та знизити викиди парникових газів. В свою чергу це забезпечує виконання міжнародних зобов'язань України на виконання Паризької угоди щодо змін клімату.

## **ПРОСТОРОВІ ОБМЕЖЕННЯ НАФТОГАЗОВИДОБУВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СКЛАДІ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**

*Сенько О.С.*

*Науковий керівник – Дядін Д.В., ст. викладач*

Видобування нафти і природного газу належать до екологічно небезпечних видів діяльності. Згідно вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» глибоке буріння та видобування корисних копалин включені до категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля (ОВД).

У складі повідомлення про плановану діяльність, що підлягає оцінці впливу на довкілля (ОВД), міститься обов'язковий пункт щодо екологічних та інших обмежень планованої діяльності за альтернативами. Під цим варто розуміти аналіз наявних факторів обмеження діяльності для недопущення або мінімізації прямого або опосередкованого негативного впливу на здоров'я населення, якість водних ресурсів, стан тваринного і рослинного світу та інших компонентів довкілля. До цих факторів належать регуляторні обмеження – встановлення лімітів на викиди, недопустимість перевищення граничних концентрацій тощо, та просторові обмеження – вимоги до розташування об'єктів, що можуть чинити негативний вплив на довкілля, відносно вразливих елементів довкілля.

За відкритими офіційними даними на інтерактивній карті на веб-сайті ДНВП «Геоінформ України», можна визначити, що ділянки, на які видані спеціальні дозволи на користування нафтогазоносними надрами на території України охоплюють значні площі. Загальна кількість ліцензійних ділянок у Східному та Західному нафтогазоносних басейнах становить більше 400, а площі окремих ділянок становлять від 2 до 600 км<sup>2</sup>.