

**АНАЛІЗ ОБСЯГІВ ЕКОНОМІЇ
БЮДЖЕТНИХ КОШТІВ ПРИ
БУДІВНИЦТВІ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ
ЖИТЛОВИХ І ГРОМАДСЬКИХ
БУДІВЕЛЬ ВІДПОВІДНО ДО
СТАНДАРТІВ NZEB**

Автор В.Литвин

АНОТАЦІЯ

У звіті представлено аналіз обсягів економії бюджетних коштів при будівництві та реконструкції житлових і громадських будівель за стандартами Near Zero Energy Building (NZEB). Документ містить порівняння поточних витрат на експлуатацію типових бюджетних та житлових будівель, побудованих за стандартами NZEB, з витратами на будівлі, зведені за існуючими стандартами. Розглянуто мінімізацію споживання електричної енергії та потреб на опалення, а також визначено витрати бюджетних коштів на покриття різниці в тарифах для житлових будівель з урахуванням дефіциту бюджету та вартості державних запозичень.

Дослідження акцентує увагу на стимулюванні будівництва NZEB в житлових та бюджетних будівлях, пропонуючи заходи для досягнення енергоефективності, такі як встановлення теплових насосів, сонячних електростанцій, та систем вентиляції з рекуперацією. Аналіз також охоплює безпекові аспекти будівель з близьким до нульового енергоспоживання.

Окрім того, запропоновано алгоритм розрахунку економії бюджетних коштів при будівництві та реконструкції будівель за стандартами NZEB. Висновки звіту підкреслюють потенційні переваги від впровадження заходів енергоефективності, що можуть зменшити потребу в зовнішніх запозиченнях та покращити енергетичну незалежність країни.

Ця публікація буде цікава для фахівців у галузі енергетики, будівництва, управління бюджетом, а також для урядовців і представників місцевих органів влади, які займаються питаннями енергоефективності та оптимізації бюджетних витрат. Вона також стане в нагоді дослідникам, викладачам та студентам, які цікавляться сучасними тенденціями у сфері будівництва та енергозбереження.

Цей звіт підтриманий Європейською кліматичною фундацією. Відповідальність за інформацію та погляди, висловлені у цьому звіті, лежить на авторах. Європейська кліматична фундація не може бути визнана відповідальною за будь-яке використання інформації, яка викладена в цьому звіті.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Порівняння поточних затрат на експлуатацію типових бюджетних та житлових будівель, збудованих за стандартами NZEB та відповідно до існуючих стандартів	5
1.1 Мінімізація споживання електричної енергії	6
1.2 Мінімізація потреб на опалення	7
2. Визначення затрат бюджетних коштів на покриття різниці в тарифах для житлових будівель з врахуванням наявного дефіциту бюджету та вартості державних запозичень	7
2.1 Стимулювання будівництва NZEB в житлових будівлях	
2.2 Стимулювання будівництва NZEB в бюджетних будівлях	11
2.3 Безпеківі аспекти будівель з близьким до нульового енергоспоживання	11
3. Пропозиції щодо алгоритму розрахунку економії бюджетних коштів за умови будівництва (реконструкції) будівель за стандартами будівель з близьким до нульового споживання	13
ВИСНОВКИ	16

ВСТУП

Україна взяла на себе зобов'язання щодо щорічного збільшення кількості будівель, побудованих за стандартами будівель з близьким до нульового енергоспоживання (NZEB). У разі прийняття вимог до таких будівель на рівні, що існують в європейських країнах, з'явиться можливість їх сертифікувати на відповідність стандартам NZEB.

Попередній аналіз нормативних показників, які характеризують будівлі з енергоспоживанням, що близьке до нуля, показують, що більшість з них відповідають нормативним вимогам або максимально наближені до таких. Зокрема, це стосується огорожувальних конструкцій. В той же час, показники будівель в частині використання відновлювальних джерел енергії залишаються на доволі низькому рівні, з огляду на що навіть за низьких потреб в енергоресурсах загальний показник використання первинної енергії залишається доволі високим.

Метою цього звіту є аналіз додаткових витрат бюджету на етапі будівництва та подальшої експлуатації будівель з близьким до нульового енергоспоживання та розробка пропозицій щодо додаткового стимулювання такого будівництва.

При цьому зроблено акцент саме на економічних перевагах та підвищенні надійності енергопостачання, що особливо актуально в умовах дефіциту енергоресурсів в Україні та постійні обстрілів зі сторони Росії.

Крім цього в звіті окремо розглянуті підходи до будівництва та експлуатації громадських будівель, де вже давно енергоресурси оплачуються в повній мірі, та житлові будинки, для яких енергоресурси субсидуються в обсязі від 50 до 70% від їх реальної вартості.

Також на основі попередньо проведеного аналізу підготовлені рекомендації з питань створення національних стандартів щодо будівель NZEB та механізмів стимулювання.

1. ПОРІВНЯННЯ ПОТОЧНИХ ЗАТРАТ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ ТИПОВИХ БЮДЖЕТНИХ ТА ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ, ЗБУДОВАНИХ ЗА СТАНДАРТАМИ NZEB ТА ВІДПОВІДНО ДО ІСНУЮЧИХ СТАНДАРТІВ

Проведений аналіз існуючих нормативів [1] показав, що по багатьом аспектам вимоги вже наближені до показників, що існують в європейських країнах. При цьому, основними потенціалом по наближенню будівель до стандартів NZEB є:

- використання відновлювальних джерел енергії, в першу чергу сонячних батарей та теплових насосів;
- впровадження кращих практик щодо виконання теплоізоляції будівель, зокрема зменшення містків холоду;
- застосування ефективних систем управління енергією в будівлі (системи енергетичного моніторингу та енергоменеджменту) для досягнення мінімальних показників енергоспоживання, а отже і викидів на етапі експлуатації;
- використання окремих елементів конструкцій з покращеними енергетичними характеристиками: світлопрозорі конструкції з підвищеними характеристиками теплового опору;
- використання окремих інженерних систем з підвищеними характеристиками ефективності енергоспоживання: вентиляція з системами вискоефективної рекуперації, системи охолодження з утилізацією скидної теплової енергії.

Слід також зазначити, що в Україні нормуються лише показники енергоспоживання на потреби опалення та кондиціонування. В той же час енергія, що використовується на потреби освітлення, приготування їжі, роботу офісної та комп'ютерної техніки, а також гаряче водопостачання – не враховується. Хоча після підняття показників до опору огорожувальних конструкцій саме ці напрямки починають відігравати ключову роль в енергобалансі будівлі поряд з системами вентиляції.

Таблиця 1. Коефіцієнти перерахунку на первинну енергію різних енергоносіїв

№ п/з	Енергоносіїв		Коефіцієнт перерахунку на первинну енергію.
	Невідновлювальний		
1	Горючі корисні копалини	тверді	1,1
2		скраплені	1,1
3		газоподібні	1,1
4	Біологічне паливо	тверде	1
5		скраплене	1
6		газоподібне	1

7	Електрична		2,3
	Централізований		
8	Централізоване опалення)		1,3
9	Централізоване охолодження		1,3
	Вироблений на місці		
10	Сонячна	фотоелектрична	0
11		Теплова	0
12	Вітрова		0
13	Природня	гео-,аеро-, гідротермальна	0

В таблиці 1 показані коефіцієнти перерахунку різних видів енергоносіїв, що споживаються в будівлях, в первинну енергію, що є ключовим показником для віднесення будівлі до категорії будівель з низьким енергоспоживанням.

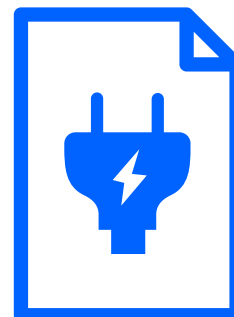
Відповідно ми можемо бачити, що найбільший коефіцієнт перерахунку відноситься до електричної енергії, виробленої з невідновлювальних джерел, що пов'язано зі значними втратами під час виробництва, передачі та розподілу.

З огляду на це, можемо визначити основні напрямки щодо досягнення показників NZEB:

1.1 Мінімізація споживання електричної енергії:

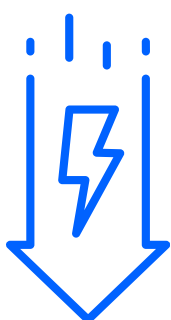
- заміщення використання електричної енергії на потреби опалення та гарячого водопостачання та перехід на централізоване тепlopостачання або теплові насоси;
- встановлення сонячних батарей для компенсації власних потреб, в тому числі з додатковими акумуляторами, що дозволить покривати не лише денну потребу в енергії, а й вечірню та ранкову (це може виступати додатковим бонусом так як зменшить споживання викопного палива на об'єктах генерації);
- використання енергоефективних джерел світла та побутових приладів;
- використання систем кондиціонування з утилізацією скидного тепла для потреб гарячого водопостачання;
- застосування природного охолодження в системах кондиціонування;
- керування системами вентиляції та кондиціонування «за потребою» на основі сенсорів вуглекислого газу та температури.

Але з огляду на те, що споживання електроенергії по типах будівель в Україні в даний час не нормується – необхідно розробити стандартизовані показники по споживанню електричної енергії протягом року (помісячно для різних типів будівель), що дозволить забезпечити процедуру нормування та визначення відсотку покриття потреб в електроенергії за допомогою відновлювальних джерел енергії.



1.2 Мінімізація потреб на опалення:

- Підвищення якості виконання робіт з модернізації огорожувальних конструкцій з контролем якості виконання за допомогою тестів на герметичність, тепловізійного контролю та вимірювання фактичних потреб енергоресурсів на опалення та кондиціонування;
- Застосування високоефективних систем рекуперації в системах вентиляції для приміщень з тривалим перебуванням людей;
- Застосування типових високоефективних вузлів примикань для мінімізації «містків холоду».



Результати моделювання вказують на те, що запровадження зазначених заходів призводить до здорожчання будівництва в межах 20-30% від «стандартних» показників (за умови дотримання нормативів). При цьому може бути досягнення зниження споживання електричної енергії в межах 30-50% для громадських будівель та 20-30% для житлових будівель. Показник споживання первинної енергії на потреби опалення можуть бути зменшені на 20-30%.

2. ПОРІВНЯННЯ ПОТОЧНИХ ЗАТРАТ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ ТИПОВИХ БЮДЖЕТНИХ ТА ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ, ЗБУДОВАНИХ ЗА СТАНДАРТАМИ NZEB ТА ВІДПОВІДНО ДО ІСНУЮЧИХ СТАНДАРТІВ

2.1 Стимулювання будівництва NZEB в житлових будівлях

Держава не просто покриває різницю в тарифах на електроенергію та газ (теплову енергію) з бюджету, а й змушена брати додаткові запозичення (як напрямку для зазначених потреб, так і опосередковано через необхідність покриття недоотриманих прибутків з державних підприємств). Відповідно планується прорахувати, як пряму вигоду для бюджету за умови будівництва будівель з близьким до нульового споживання, так і зменшення кредитного навантаження.

Одним зі шляхів вирішення такої ситуації могло б бути додаткове стимулювання власників житлових будівель та забудовників в разі досягнення (підтвердженого під час експлуатації) до показників NZEB. Обсяг зазначеного стимулювання міг би визначатися виходячи з долі компенсації в тарифах, що здійснюється з державного бюджету. При цьому дохідність таких інвестицій зі сторони держави (за рахунок зменшення обсягів компенсації «різниці в тарифах») повинна перевищувати дохідність її запозичень на зовнішніх та внутрішніх ринках.

Іншим методом стимулювання могли б бути підвищення вимог до окремих конструкцій та інженерних систем, але лише в межах норм рентабельності співрозмірних з аналогічними заходами за комерційних тарифів. Наприклад, передбачав би заборону на введення в експлуатацію нових будівель без систем рекуперації тепла витяжного повітря, або використання прямого електронагріву в системах опалення та гарячого водопостачання. Але з огляду на здорожчання вартості будівництва та відсутності на даному етапі досвіду щодо кваліфікованого обслуговування таких систем в житловому секторі зазначений варіант не є рекомендованим. Це, зокрема, пов'язано з досвідом щодо обов'язкового впровадження систем регулювання опалення в новобудовах, який в 90% не реалізує свій потенціал з огляду на відсутність контролю за ефективністю та низьку мотивацію через низькі тарифи на теплопостачання.

Виходячи з цього, одним з можливих варіантів стимулювання могло б бути надання додаткових фінансових стимулів на впровадження окремих заходів з енергоефективності та застосування відновлювальних джерел енергії за результатами моніторингу показників енергоспоживання протягом, принаймні, 1 року повноцінної експлуатації будівлі



Серед основних вимог для будівель могло би бути:

- впровадження систем утилізації теплоти витяжного повітря;
- покриття потреб в енергії за рахунок використання сонячних батарей та сонячних колекторів;
- використання теплонасосних технологій за умови, що середньорічний коефіцієнт перетворення (COP) перевищує 3;
- наявність енергетичного сертифікату, що підтверджує відповідність показників опору огорожувальних конструкцій на рівні, не гіршому ніж для нового будівництва в відповідній температурній зоні (тобто з використанням технологічних рішень для мінімізації містків холоду);
- наявності системи моніторингу енергоспоживання по всім енергоресурсам, що дозволить відслідковувати фактичні показники енергоефективності.

Стимулювання могло би здійснюватися за механізмами, аналогічними тим, що використовувалися в «Теплих кредитах» та програмах Фонду енергоефективності за умови проведення верифікації фактично досягнутої економії. При цьому важливим аспектом має бути підтримка окрім багатоквартирних будівель, для яких досягнення показників NZEB дещо ускладнено, й приватних житлових будівель, які можуть стати флагманами у будівництві таких будівель.

Таблиця 2. Попередня оцінка можливості покриття потреб багатоквартирних житлових будинків в електричній енергії за рахунок власної сонячної генерації

Місяць	5 поверхівки		9 поверхівки		16 поверхівки	
	Газова плита, без бойлера	Газова плита + Електробойлер	Газова плита, без бойлера	Газова плита + Електробойлер	Електроплита + Без бойлера	Електроплита + бойлер
Січень	53%	21%	29%	12%	6%	4%
Лютий	88%	35%	49%	20%	9%	6%
Березень	145%	58%	81%	32%	15%	10%
Квітень	198%	79%	110%	44%	21%	14%
Травень	236%	94%	131%	52%	25%	16%
Червень	239%	96%	133%	53%	25%	17%
Липень	238%	95%	132%	53%	25%	17%
Серпень	211%	84%	117%	47%	22%	15%
Вересень	155%	62%	86%	34%	16%	11%
Жовтень	105%	42%	58%	23%	11%	7%
Листопад	48%	19%	26%	11%	5%	3%
Грудень	39%	16%	22%	9%	4%	3%

Як бачимо з таблиці 2, чим більша висотність будівлі – тим менша можливість суттєво покрити потреби в електричній енергії за рахунок власної генерації. При цьому збільшується залежність таких будівель від зовнішнього електропостачання зокрема на потреби підвищувальних насосів для водопостачання, ліфти та освітлення місць загального користування. Хоча потреби на опалення з розрахунку на площу приміщень будуть дещо меншими. Виходячи з цього, вимальовується конфігурація багатоквартирного будинку NZEB, як будівлі до 10 поверхів, що зможе, принаймні в літній період, повністю забезпечувати свої потреби в енергоресурсах.

2.2 Стимулювання будівництва NZEB в бюджетних будівлях

Виходячи з того, що показники по енергоспоживанню для бюджетних будівель вже наразі наближені до NZEB і основним критерієм мала б бути фактично досягнута економія енергії та відповідно бюджетних коштів, найбільш дієвим стимулом могли б бути:

- запровадження обов'язкового моніторингу фактичного енергоспоживання будівлями;
- надання з державного бюджету додаткових коштів на впровадження енергоефективних заходів за умови досягнення визначених показників економії (фінансування тих, хто показав вміння досягати результатів).

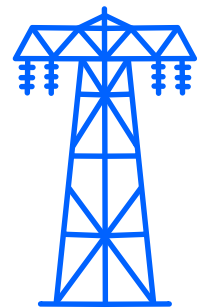
Серед основних заходів, що могли б впроваджуватися для досягнення показників NZEB в розрізі різних типів закладів, наведені в таблиці 3.

Попередній аналіз вартості заходів для типових будівель вказує, що серед зазначених напрямків потребує додаткового стимулювання (за нинішнього співвідношення вартості природнього газу та електричної енергії):

- встановлення теплових насосів;
- оснащення сонячних електростанцій гібридними інверторами та батареями-накопичувачами;
- оснащення системами вентиляції з рекуперацією.

2.3 Безпекові аспекти будівель з близьким до нульового енергоспоживання

З огляду на руйнування енергетичної інфраструктури та значний дефіцит в першу чергу електричної енергії будівлі NZEB можуть стати одним з напрямків щодо підвищення енергетичної безпеки. Але для цього при визначенні показників ефективності повинні враховуватися не лише потреба в опаленні, вентиляції та кондиціонуванні (як під час енергетичної сертифікації), а й потреби в гарячому водопостачанні та живленні електричних приладів.



В даному разі такі будівлі за рахунок власної генерації та систем накопичення зможуть стати споживачами-регуляторами для системи електропостачання. Відповідно під час формування національних вимог для таких будівель має бути приділена окрема увага покриттю власних потреб в енергопостачанні.

Таблиця 3. Основні заходи з досягнення показників NZEB в розрізі типів будівель

Типи громадських будівель/Заходи	Лікувальні заклади	Навчальні заклади (з літніми канікулами)	Дитячі навчальні заклади	Адміністративні будівлі	Торгово-розважальні центри та заклади харчування
Мінімізація містків холоду та підвищена герметичність будівель					
Покращені характеристики світлопрозорих конструкції					
Сонячні батареї для покриття власних потреб					
Вентиляційні установки з теплоутилізацією					
Холодильні машини з утилізацією тепла					
Системи контролю (моніторингу) за енергоспоживанням					
Сонячні колектори					
Теплові насоси повітря-вода					
Теплові насоси ґрунт-вода					

Як бачимо з таблиці, не всі заходи з використання відновлювальних джерел мають доцільність для деяких типів будівель. Так, наприклад, використання теплових насосів повітря-вода - доцільне лише за умови значних потреб на гаряче водопостачання в літній період, а використання сонячної генерації - не доцільно для шкіл та інших навчальних закладів з літніми канікулами. Тому для таких закладів практично єдиною можливістю по зменшенню використання первинної енергії є зменшення потреби в енергії за рахунок підвищення ефективності інженерних систем та огорожувальних конструкцій.

3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО АЛГОРИТМУ РОЗРАХУНКУ ЕКОНОМІЇ БЮДЖЕТНИХ КОШТІВ ЗА УМОВИ БУДІВНИЦТВА (РЕКОНСТРУКЦІЇ) БУДІВЕЛЬ ЗА СТАНДАРТАМИ БУДІВЕЛЬ З БЛИЗЬКИМ ДО НУЛЬОВОГО СПОЖИВАННЯ

В Україні вже унормовано використання «вартості життєвого циклу товару» під час проведення закупівель. Аналогічний підхід повинен використовуватися і в сфері будівництва, реконструкції та капітального ремонту, пов'язаних з заходами з підвищення ефективності енергоспоживання. Окремі елементи зазначеного підходу вже впроваджені, наприклад, для проектів з використанням енергосервісних договорів, а також проектів Європейського банку реконструкції та розвитку. Загалом, такий підхід дозволить знизити загальні витрати бюджету на впровадження та експлуатацію будівель.

Виходячи з цього пропонується використовувати наступний підхід:

1. Всі роботи з реконструкції будівель в частині, що пов'язана з економією енергоресурсів (а саме: підвищення термічного опору огорожувальних конструкцій, модернізація систем опалення, гарячого водопостачання, вентиляції та кондиціонування, систем освітлення), повинні виконуватися лише на основі проведеного енергетичного аудиту.
2. В ході аудиту аналізується два варіанти впровадження заходів: 1) відповідно до діючих нормативних вимог; 2) відповідно до підвищених (до рівня NZEB) нормативних вимог в частині капітальних та експлуатаційних затрат. За результатами такого аналізу формується найбільш ефективний набір заходів, що не обмежується «мінімальними вимогами до енергоефективності».
3. В межах визначеного фінансування визначається перелік обов'язкових заходів (найбільш ефективних) та мінімальний відсоток зниження енергозатрат, що має бути досягнутий.
4. Закупівля проводяться по показнику NPV за 10 або 20 річний період, залишаючи можливість компанії-підряднику покращити базові показники енергоефективності за рахунок підвищених показників економії.
5. Умовою договору і виплати підряднику повної вартості впроваджених заходів має бути верифікація фактично досягнутих показників економії.

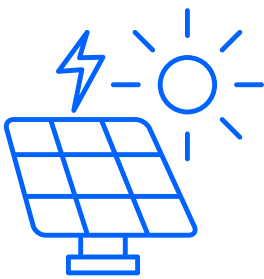
Для житлових будівель додатково мають бути враховані необхідні дотації в тарифи на енергоносії. Економічно обґрунтованим варіантом співфінансування додаткових заходів в секторі житла мав би стати підхід, за якого загальні витрати для держави (з врахуванням обсягів зменшення субсидіювання та відсоткових ставок по кредитах для зменшення дефіциту бюджету) мали б зменшитися.

Узагальнено можна було б визначити обсяг співфінансування пропорційно до економії бюджетних коштів:

$$K = (T_{\text{повн}} - T_{\text{субс.}}) \times (Q_{\text{норм}} - Q_{\text{факт.}}) \times (1+r)t,$$

Де K – обсяг співфінансування зі сторони держави; $T_{\text{повн}}$ – повний тариф на енергоресурс, $T_{\text{субс.}}$ – тариф з врахуванням прямих субсидій, $Q_{\text{норм}}$ – нормативний обсяг споживання енергії, $Q_{\text{факт.}}$ – фактичний обсяг споживання енергії (приведений до нормальних вимог, r – відсотки за державними запозиченнями, t – розрахунковий період в роках (рекомендовано приймати близько 5 років).

Приклад такого обрахунку для одного з заходів наведений нижче (таблицях 4 та 5).



Як бачимо, держава значно виграє від впровадження в житлових будівлях заходів зі встановлення сонячних електростанцій гібридного типу, так як зменшуються потреби в зовнішніх запозиченнях, що йдуть на компенсацію різниці в тарифах. При цьому населенню також стає цікаво інвестувати власні кошти в такі заходи, оскільки крім повернення інвестицій протягом лише 10 років, ще підвищується надійність енергозабезпечення та енергонезалежність.

Таблиця 4 . Грошовий потік для населення та держави за умови, коли заходи зі встановлення сонячної електростанції не впроваджуються

Рік	Перевитрати від невпровадження заходу, грн.		Перевитрати від невпровадження заходу, грн. з накопиченням		Нарахові відсотки (з року виплат до 10 року) на державні запозичення, грн.	Затрати держави з врахуванням виплат відсотків за запозиченнями, грн.
	Населення	Держава	Населення	Держава		
1	20 328	29 722	20 328	29 722	3 775	33 497
2	20 328	29 722	40 656	59 444	7 549	37 271
3	20 328	29 722	60 984	89 166	11 324	41 046
4	20 328	29 722	81 312	118 888	15 099	44 821
5	20 328	29 722	101 640	148 610	18 873	48 595
6	20 328	29 722	121 968	178 332	22 648	52 370
7	20 328	29 722	142 296	208 054	26 423	56 145
8	20 328	29 722	162 624	237 776	30 198	59 920
9	20 328	29 722	182 952	267 498	33 972	63 694
10	20 328	29 722	203 280	297 220	37 747	67 469
Загалом	203 280	297 220	203 280	297 220	207 608	504 828

Таблиця 5 . Грошовий потік для населення та держави за умови, коли заходи зі встановлення сонячної електростанції були впроваджені на умовах співфінасування (60% - тіла кредиту компенсується державою, та надається позика з відсотковою ставкою в 1%).

Рік	Виплата тіла кредиту	Залишок боргу, грн.	Відсоток за користування, грн.	Загальні виплати населення, грн.	Позика від держави	Сплата відсотків за Запозичення держави, грн.	Загальні витрати держави, грн.	Витрати держави з врахуванням відсотків по запозиченням і поверненням кредиту населенням, грн.
0		189 000	1 890	1 890	126 000	16 002	142 002	142 002
1	18 900	170 100	1 701	20 601		16 002	16 002	158 004
2	18 900	151 200	1 512	20 412		16 002	16 002	174 006
3	18 900	132 300	1 323	20 223		16 002	16 002	190 008
4	18 900	113 400	1 134	20 034		16 002	16 002	206 010
5	18 900	94 500	945	19 845		16 002	16 002	222 012
6	18 900	75 600	756	19 656		16 002	16 002	238 014
7	18 900	56 700	567	19 467		16 002	16 002	254 016
8	18 900	37 800	378	19 278		16 002	16 002	270 018
9	18 900	18 900	189	19 089		16 002	16 002	286 020
10	18 900	-	-	18 900		16 002	16 002	302 022
Загалом	189 000		10 395	199 395	126 000	176 022	302 022	302 022

ВИСНОВКИ

1. Першочерговим кроком для збільшення кількості будівель з близьким до нульового енергоспоживання в Україні має стати унормування вимог до таких будівель. При цьому рекомендовано якості основного критерію використовувати показник первинної енергії на одиницю опалювальної площі, що включав би енергію на потреби опалення, вентиляції, кондиціонування, гарячого водопостачання та інших потреб (приготування їжі, роботи освітлення та офісної техніки, тощо). А враховуючи, що два останні критерії залежні в першу чергу від кількості мешканців або відвідувачів будівель – для цілей сертифікації має бути визначений усереднений показник потреби в енергії.
2. Рекомендовано проведення сертифікації будівель щодо вимог NZEB не лише розрахунковим методом, а й по результатам фактичної експлуатації будівель (з приведенням показників енергоспоживання до стандартних умов).
3. Для бюджетних будівель питання стимулювання будівництва/реконструкції будівель за стандартами NZEB носить переважно адміністративних характер. При цьому основним зрушенням має бути застосування підходу щодо оцінки тендерних пропозицій на будівництво не за показником найнижчої вартості, а за показником чистої приведеної вартості, що враховувала б не лише затрати на етапі будівництва, а й затрати протягом 10-20 років експлуатації будівель. Okремо слід відзначити необхідність контролю за будівництвом та подальшою експлуатацією.

При цьому більшість заходів, що дозволяють досягнути стандартів NZEB є самоокупними. Виключення можуть становити системи вентиляції з рекуперацією, теплові насоси.

1. Для житлових будівель, з огляду на дотаційні тарифи, держава могла б додатково розглядати співфінансування окремих заходів враховуючи те, що державний бюджет є основним бенефіціаром економії енергії в житловому секторі за рахунок зменшення дотацій на покриття різниці в тарифах та зниженню кількості запозичень на ці виплати.
2. Ефективним методом мотивації щодо збільшення кількості будівель NZEB мало б бути напрацювання альбомів типових технічних рішень, що мали б використовувати проектні організації, а саме:
 - типові вузли для систем утеплення, що дозволяють мінімізувати містки холоду та підвищити герметичність оболонки будівлі;
 - ефективні системи вентиляції з рекуперацією;
 - схеми використання теплових насосів для забезпечення потреб в опаленні та гарячому водопостачанні, а також для комбінованого виробництва холоду та теплової енергії;
 - рекомендації по моніторингу ефективності споживання енергетичних ресурсів в будівлях з близьким до нульового енергоспоживання;
 - розрахунок та використання сонячних систем в проектах будівництва та реконструкції житлових та громадських будівель.