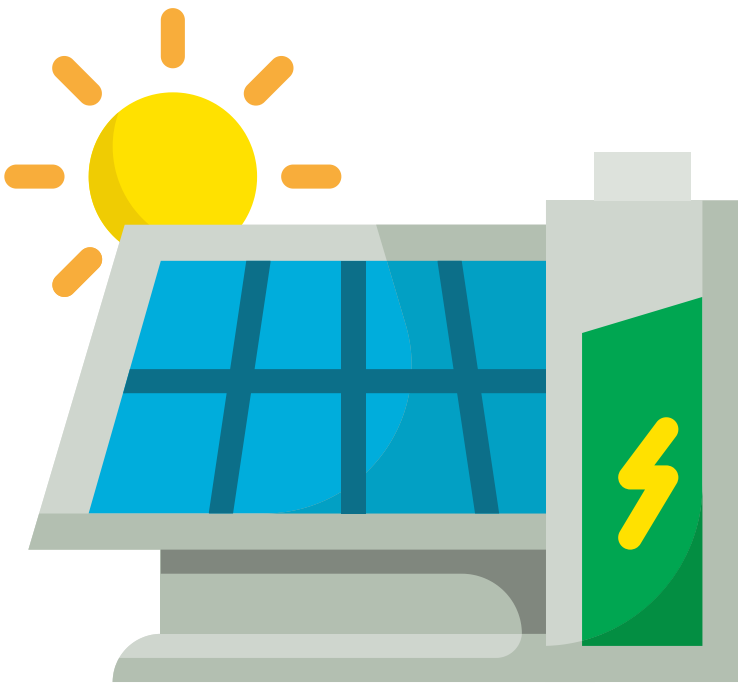


# Рекомендації щодо стимулювання енергоефективних заходів та ВДЕ у житловому секторі у воєнних умовах для української влади та міжнародних партнерів

Автори:

Вадим Литвин, Дмитро Левицький



## АНОТАЦІЯ

Аналітичний звіт “Рекомендації щодо стимулювання енергоефективних заходів та ВДЕ у житловому секторі у воєнних умовах для українською влади та міжнародних партнерів” підготовлений в рамках реалізації проекту “Рекомендації щодо стимулювання енергоефективних заходів та ВДЕ у житловому секторі у воєнних умовах для української влади та міжнародних партнерів” за підтримки Фонду ім. Гайнріха Бьоля, Бюро Київ – Україна.

Даний матеріал містить практичні рекомендації для органів державної влади та місцевого самоврядування, а також для кінцевих споживачів енергії, що могли б суттєво підвищити ефективність використання енергоресурсів та знизити залежність країни від енергетичної залежності.

Думки, висновки та рекомендації належать авторам цього дослідження і не обов'язково відображають погляди Фонду ім. Гайнріха Бьоля, Бюро Київ – Україна та уряду Німеччини.



# ЗМІСТ

## Вступ

### 1.Огляд стану енергетичного сектору в контексті підвищення ефективності енергоспоживання житловими будівлями

1.1. Сектор електропостачання

1.2. Сектор тепlopостачання

1.3. Споживачі енергоресурсів з категорії "населення"

### 2.Огляд програм стимулювання заходів з підвищення ефективності енергоспоживання та відновлювальних джерел в житловому секторі.

### 3. Юридичні аспекти впровадження ВДЕ в багатоквартирних будинках

### 4.Рекомендації учасникам щодо прискорення темпів та підвищення ефективності енерговикористання в житловому секторі.

4.1. Органи державної влади

4.2. Органи місцевої влади

4.3. Донори

4.4. Фінансові установи в т. ч. міжнародні

### 5. Вплив проектів з підвищення енергоефективності та використання альтернативних джерел енергії на енергетичні ринки України.

### 6. Матеріали з детальними інструкціями щодо впровадження енергоефективних заходів

6.1.Фінансові показники проектів з підвищення ефективності енергоспоживання та використання відновлюваних джерел для житлового багатоквартирного сектору та рекомендації щодо програми їх стимулювання»

6.2. Скільки коштують «дешеві» електроенергія та газ для населення та як зменшити ці витрати

6.3. Аналіз технічних рішень з використання чистих джерел енергії в багатоквартирних будівлях

6.4.Юридичні виклики використання електроенергії від сонячних електростанцій у багатоквартирних будинках ОСББ. Пропозиції щодо допустимих юридичних інструментів

6.5.Аналіз найбільш ефективних технічних рішень для основних типів багатоквартирних будівель

6.6.Проекти рішень органів місцевого самоврядування для стимулювання впровадження енергоефективних заходів у житлових багатоквартирних будинках, в яких створено ОСББ

6.7. Створення револьверного фонду зеленого відновлення «Green 3ReFund»

## Додаток 1



## ВСТУП

В умовах дефіциту енергетичних ресурсів в Україні та їх високої вартості на світових ринках, помножених на військові ризики, питання ефективного використання енергії та наявності альтернативних джерел є запорукою виживання країни.

Але, на жаль, навіть за таких умов ефективність споживання енергетичних ресурсів в житлово-комунальному секторі залишається низькою, а інтеграція альтернативних та відновлювальних джерел енергії не виходить за рамки окремих пілотних проєктів.

Цей звіт має на меті зібрати в одному місці рекомендації для органів державної влади та місцевого самоврядування, а також для кінцевих споживачів енергії, що могли б суттєво підвищити ефективність використання енергоресурсів та знизити залежність України від імпортованих енергоносіїв і підвищити енергобезпеку.

Основна увага буде присвячена першочерговим крокам, що, як правило, носять організаційний характер і не потребують суттєвих капіталовкладень, а також можуть бути реалізовані за рахунок перерозподілу коштів, що наразі йдуть на субсидіювання та компенсацію різниці в тарифах.

# 1. Огляд стану енергетичного сектору в контексті підвищення ефективності енергоспоживання житловими будівлями

## 1.1 Сектор електропостачання

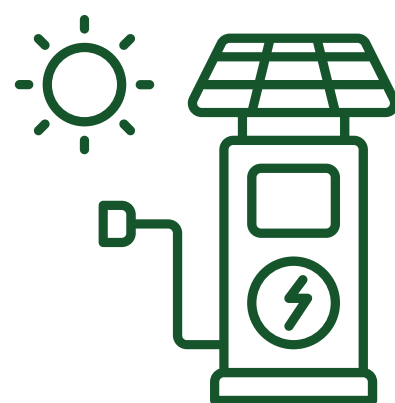
Військова агресія призвела до руйнування значної частини генеруючих потужностей та елементів енергосистеми, відповідальної за передачу та розподіл електроенергії споживачам.

Житловий сектор займає значну долю в енергобалансі. При цьому в передвоєнні періоди додалися споживачі з електроопаленням (в ряді міст воно було масово впроваджене) та споживачі, які використовують електроенергію для приготування гарячої води (практично по всій Україні). Це в свою чергу ще більше підвищило вразливість споживачів в разі руйнування енергетичної інфраструктури.

Цьому в значній мірі сприяла незбалансована тарифна політика, що мотивувала використовувати дорожчу (якщо рахувати повну собівартість без урахування дотацій) електроенергію, а не порівняно недорогі системи централізованого теплозабезпечення та альтернативні види палива.

Іншим викликом стало масове будівництво промислових та приватних сонячних електростанцій під "зелений тариф", що з огляду на нестабільні сонячні надходження також внесли певний дисбаланс в енергосистему. Такі дії часто призводять до ситуацій, коли через надлишкову генерацію відключалися значні потужності сонячних електростанцій, при цьому держава повинна була оплачувати незгенеровану електроенергію. Це, додатково до необхідності компенсації різниці в тарифах для побутових споживачів і ринковою вартістю електроенергії, збільшує навантаження на бюджет (через необхідність прямих бюджетних вливань або недоотримання прибутків від державних енергогенеруючих компаній).

Сектор житлово-комунального господарства опинився поза межами ринку електроенергії і не може впливати на вирівнювання добових графіків (зменшуючи тим самим ціну на ринку електроенергії), попри значний потенціал для цього (наприклад, можливість акумулювання енергії (теплоакумуляція) на потреби гарячого водопостачання вже встановлених ємнісних водонагрівачів).

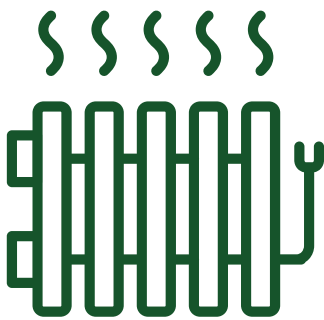


Значний потенціал розподіленої генерації є у влаштуванні дахових сонячних електростанцій на власні потреби з гібридними інверторами та системами накопичення, що могли б підстрахувати побутових споживачів в разі відсутності електропостачання. Але тарифна політика тривалий час не стимулювала впровадження таких систем (доволі розповсюджені сонячні станції під "зелений тариф" не можуть генерувати електроенергію в разі відсутності зовнішнього електропостачання тому їх не можна віднести до автономних джерел). Як результат - основним способом резервування стали бензинові та дизельні генератори з дуже високою вартістю енергії та низькою екологічністю.

Складність продажу надлишків електроенергії також не сприяла встановленню когенераційних установок (як газових так і біопаливних) в системах централізованого теплопостачання, що могли б стати локальними джерелами електропостачання для критичної інфраструктури громад.

## 1.2. Сектор теплопостачання

Неконтрольований перехід на так зване "індивідуальне" газове або електричне опалення призвів до суттєвого зниження ефективності централізованих систем теплопостачання, а в ряді міст - до її повного зниження. Ще більш проблемним є гаряче водопостачання, що в більшості випадків забезпечується індивідуальними електричними бойлерами.



Там, де централізоване теплопостачання збереглося, понад 80% споживачів знаходяться у багатоквартирних житлових будинках. При цьому основним паливом є природний газ, що поставляється за заниженою вартістю (так зване покладання спеціальних обов'язків - ПСО). В той же час інші види палива не дотуються, що призводить до неможливості залучення інвестицій в альтернативні джерела (в першу чергу мова йде про біомасу) та заходи з підвищення енергоефективності.

До цього додається відсутність обігових коштів на модернізацію через відсутність компенсацій "різниці в тарифах". А процедура приєднання нових (приватних) теплогенеруючих потужностей до централізованої тепломережі є складною і непрозорою.

Прямий продаж теплової енергії її виробником споживачеві є ускладненим (практично неможливим), якщо такий продаж опосередковується тепловими мережами, що належать третій стороні (зазвичай підприємству тепlopостачання комунальної власності). Це стримує приватні інвестиції в теплову генерацію, а разом з ними – і залучення ефективніших технологій (включаючи ВДЕ), і розосередження теплової генерації в умовах війни.

### 1.3. Споживачі енергоресурсів з категорії “населення”

Низькі тарифи призвели до практично повної відсутності мотивації до підвищення ефективності енергоспоживання та заміщення дефіцитних енергоресурсів альтернативними. При цьому подібна ситуація спостерігається навіть у приватних садибних будинках, де подібне заміщення порівняно легко реалізувати. Натомість опалення та гаряче водopостачання забезпечується переважно за рахунок природного газу або електроенергії (прямий нагрів), а сонячні панелі якщо і встановлювалися - то в першу чергу для продажу електроенергії за зеленим тарифом, а не на власне споживання.



Навіть, здавалося б, такі швидкоокупні заходи як влаштування погодного регулювання (індивідуальні теплові пункти) та теплоізоляція трубопроводів в підвалах та горищах переважно не виконується, хоча лише ці заходи дозволяють знизити потребу в тепловій енергії для будівель, підключених до систем централізованого теплозабезпечення на 10-20% з окупністю від 1 до 3 років, якщо рахувати повну вартість теплової енергії.

## 2. Огляд програм стимулювання заходів з підвищення ефективності енергоспоживання та відновлювальних джерел енергії в житловому секторі.

З огляду на довгі терміни окупності при наявних тарифах, більш зацікавленою у впровадженні заходів з підвищення ефективності енергоспоживання та ВДЕ на стороні споживача є саме держава, позаяк при цьому зменшується обсяг дотацій на покриття різниці в тарифах. Відповідно питання впровадження програм співфінансування повинно б бути одним із пріоритетних.

Слід згадати такі програми співфінансування житлового сектору, що існували в Україні:

1. "Теплі кредити", що відшкодовували частину вартості матеріалів та обладнання для ОСББ та окремих власників (в т. ч. приватних будинків) направлених на зниження енергоспоживання.

2. IQ-energy - програма, що фінансувалася Європейським банком реконструкції та розвитку і діяла в спосіб, подібний до "теплих кредитів", забезпечуючи погашення частини кредиту на придбання матеріалів і виконання робіт з впровадження енергоефективних заходів.

Перевагою цих 2-х програм була порівняно проста та швидка процедура отримання компенсації. А основним недоліком - можна назвати відсутність механізму верифікації досягнутої економії бенефіціарами програми, а також обмежений обсяг фінансування. Проте зараз, на жаль, обидві програми не фінансуються.

3. Фонд енергоефективності.

Продукти фонду направлені на компенсацію частини (до 50%, залежно від обсягу модернізації) затрат на реалізацію заходів з підвищення ефективності енергоспоживання.

Серед переваг Фонду можна назвати відносно стабільний механізм фінансування за рахунок коштів донорів та коштів державного бюджету та підвищений контроль за якістю виконання робіт. До недоліків - забюрократизовані процедури, що призводять до суттєвого подовження строків реалізації проєктів і як результат - недоотриманої економії. Процедура верифікації досягнутої економії наразі також не відпрацьована належним чином.

4. Місцеві програми підтримки, що забезпечують компенсацію частини затрат для ОСББ на впровадження енергоефективних заходів шляхом:

- виконання частини робіт;
- погашення частини тіла кредиту на виконання заходів;
- погашення частини відсотків по кредиту на виконання заходів.

Перевагою таких програм є відносна простота участі в них та швидка реалізація заходів. А серед недоліків - слід відзначити обмеженість фінансування зі сторони місцевих бюджетів.



Загалом слід зазначити, що наявність програм підтримки дозволяє суттєво активізувати населення впроваджувати енергоефективні заходи. І чим їх більше - тим ефективніше вони працюють, в ряді випадків дозволяючи комбінувати їх.

Іншим висновком є те, що фінансування порівняно простих та швидкоокупних заходів, таких як індивідуальні теплові пункти, теплоізоляція та часткова модернізація систем опалення та гарячого водопостачання, заміна вікон та дверей в місцях загального користування, встановлення сонячних панелей з системами акумулювання для власних потреб повинна здійснюватися за спрощеною процедурою. Це дозволило б реалізовувати проєкти протягом 3-6 місяців - і починати отримувати економію якомога швидше.

Дуже важливим висновком є необхідність вимірювання досягнутої економії, що дозволить одразу розуміти заощадження як кінцевих споживачів, так і державного бюджету за рахунок зменшення компенсації різниці в вартості енергоносіїв. Тож одним з елементів подібних проєктів має стати автоматизована система моніторингу енергоспоживання, що збиратиме дані про фактичне енергоспоживання та визначатиме досягнуту економію з урахуванням впливових факторів, таких як зовнішня температура або тривалість опалювального сезону.



На додаток слід зазначити необхідність декількох систем співфінансування, що доповнювали б одна одну, даючи змогу надавати якісніший продукт. І основним критерієм ефективності має стати загальне зниження видатків бюджету як різниця між затраченими на співфінансування та адміністрування програми коштами та зниженням витрат на енергоресурси.

### 3.Юридичні аспекти впровадження ВДЕ в багатоквартирних будинках

Як ми вже зазначали, багатоквартирні житлові будинки мають значний потенціал для енергозбереження та впровадження відновлюваних джерел енергії (якими можуть бути насамперед сонячні електростанції, сонячні колектори, теплові насоси). Втім, реалізація таких проєктів у багатоквартирних будинках дещо ускладнена з огляду на структуру власності та процес прийняття рішень у них.

Відповідно до ч. 2 ст. 382 ЦК України всі власники квартир та нежитлових приміщень у багатоквартирному будинку є співвласниками на праві спільної сумісної власності спільного майна багатоквартирного будинку. До такого майна належить інженерне обладнання будинку, що обслуговує більше однієї квартири, допоміжні приміщення та місця загального користування, а також несуче-огороджувальні конструкції будинку (до яких належать перекриття покрівлі, зовнішні стіни тощо).

Це означає, що жоден зі співвласників не має права самостійно (без згоди решти співвласників) розпорядитися спільним майном багатоквартирного будинку. Так само і сторонні особи, як-от управителі, органи місцевого самоврядування тощо не мають права без згоди співвласників розпоряджатися спільним майном – у тому числі приймати будь-які рішення щодо реалізації будь-яких проєктів з впровадження ВДЕ.

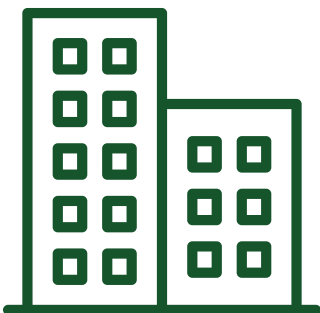
Управління багатоквартирним будинком може здійснюватися:

- співвласниками безпосередньо,
- управителем (обраним співвласниками або органом місцевого самоврядування),
- об'єднанням співвласників багатоквартирного будинку.

Перші дві з названих форм управління передбачають, що для втручання у спільне майно (у т. ч. встановлення сонячних панелей, сонячних колекторів, теплових насосів) та збору зі співвласників додаткового фінансування (внесків) на реалізацію проєкту необхідно провести збори співвласників. Навіть наявність управителя не звільняє від цієї необхідності (повноваження управителя зазвичай обмежуються поточним утриманням будинку та в жодному разі не передбачають одностороннього покладання на співвласників додаткових витрат).

Навіть впровадження проєкту за власні кошти третьою особою («інвестором») для подальшого використання згенерованої електричної чи теплової енергії у власних цілях вимагає згоди співвласників.

Нехтування цими положеннями законодавства може призвести до втрати «інвестором» вкладених коштів і обладнання та дискредитації проєкту, чому, на жаль, вже були приклади.



Третя з названих форм управління – об'єднання співвласників багатоквартирного будинку (ОСББ) – так само вимагає проведення загальних зборів об'єднання, але при цьому передбачає наявність постійно діючого виконавчого органу – правління, яке й забезпечує проведення зборів та виконання їхніх рішень. З точки зору співвласників перевагою реалізації проєктів у рамках ОСББ є наявність у нього статусу юридичної особи та власного банківського рахунку, що надає об'єднанню повний контроль над внесеними співвласниками коштами та дозволяє самостійно наймати й контролювати підрядників.

Наші розрахунки свідчать, що потенціал ВДЕ для генерації теплової та електричної енергії на багатоквартирному будинку не перевищує власних потреб будинку (його співвласників) у зазначених видах енергії (за умови наявності обладнання для акумулювання надлишків енергії для «згладжування» розриву в часі та об'ємі генерації та споживання).

Тому оптимальним вбачається впроваджувати ті проєкти, які забезпечуватимуть власні потреби будинку. Найкраще для цього підходять будинки, в яких створено ОСББ.

Водночас ОСББ не є «панацеєю» для вирішення всіх фінансових та організаційно-правових питань. Як неприбуткова організація зі спеціальною правосуб'єктністю воно має чітко визначені законом мету та предмет діяльності, і постачання теплової та електричної енергії стороннім суб'єктам до них не належать.

Тому критично важливо під час реалізації проєктів на багатоквартирних будинках чітко визначати їхню кінцеву мету та відповідно до неї обирати відповідну їй правову форму:

- якщо метою є забезпечення загальнобудинкових потреб – замовником проєкту може виступати ОСББ за рішенням загальних зборів, а обладнання має бути спільною власністю співвласників,
- якщо метою є забезпечення потреб окремих власників квартир – замовниками проєкту та власниками обладнання мають виступати такі власники квартир зі згоди загальних зборів ОСББ чи зборів співвласників (у будинку, де не створено ОСББ),
- якщо метою є забезпечення потреб сторонніх осіб («інвесторів») – замовниками проєкту та власниками обладнання мають виступати такі особи зі згоди загальних зборів ОСББ чи зборів співвласників (у будинку, де не створено ОСББ).

Незалежно від того, за яким із підходів реалізується проєкт на багатоквартирному будинку, необхідно також дотримуватися вимог містобудівного законодавства. Ці вимоги в разі встановлення на багатоквартирному будинку сонячних панелей, сонячних колекторів, теплових насосів, енергоакумулюючого обладнання такі:

- такі роботи належать до капітального ремонту, позаяк пов'язані з втручанням у несучі та/або огорожувальні конструкції та зміною навантажень на них (див. п. 3.7 ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проєктної документації на будівництво», зі змінами),
- для таких робіт обов'язковим є розроблення і затвердження проєктної документації (див. закони України «Про архітектурну діяльність» і «Про регулювання містобудівної діяльності»), однакотримання містобудівних умов та обмежень не потрібне (див. наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 06.11.2017 р. № 289),
- для таких робіт отримання технічних умов не потрібне, якщо вироблена електрична й тепла енергія буде використовуватися ОСББ виключно для власних (загальнобудинкових) потреб, однак потрібне, якщо підхід передбачає продаж енергії стороннім особам або «в мережу»,
- для таких робіт необхідний дозвіл на виконання будівельних робіт, і винятків наразі законодавство не передбачає.

На останній позиції зупинимося докладніше, оскільки її можна спростити.

Частина друга статті 34 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» дозволяє Кабінету Міністрів України визначити перелік робіт, які не потребують документів, що дають право на їх виконання, та після закінчення яких об'єкт не підлягає прийняттю в експлуатацію. Такий перелік затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 7 червня 2017 р. № 406. Однак у ньому відсутні позиції, до яких би з певністю можна було віднести встановлення сонячних панелей, сонячних колекторів, теплових насосів, енергоакумулюючого обладнання на багатоквартирних будинках.

Тож для зменшення обсягу необхідної дозвільної документації видається за доцільне доповнити вищезазначений Перелік встановленням сонячних панелей, сонячних колекторів, теплових насосів, енергоакумулюючого обладнання на багатоквартирних будинках. Відповідні пропозиції наведено в Додатку 1 до цього Звіту.

## 4. Рекомендації учасникам щодо прискорення темпів та підвищення ефективності енерговикористання в житловому секторі.

### 4.1. Органи державної влади

- взяти до уваги, що головним бенефіціаром від впровадження заходів на стороні споживачів є державний бюджет України з огляду на те, що з нинішніх дотацій на покриття різниці в тарифах та субсидії, зекономлена споживачем гривня відповідає 2-4 гривням, зекономленим в держбюджеті;
- максимально спростити процедури для впровадження швидкоокупних заходів з підвищення енергоефективності та використання альтернативних джерел енергії на власні потреби;
- запровадити вимірювання фактично досягнутої економії в результаті впровадження заходів з метою обрахунку економії бюджетних коштів, а також коригування програм для підвищення їх ефективності;
- створити декілька альтернативних програм підтримки, а не обмежуватися лише Фондом енергоефективності, що дозволить їм підвищувати якість та ефективність (в тому числі за рахунок зменшення затрат на адміністрування);
- проекти з енергоефективності в багатоквартирних будинках реалізовувати лише за згоди (рішення) їхніх співвласників;
- надавати підтримку громадам, що впроваджують місцеві програми співфінансування, з огляду, що саме центральний бюджет буде головним бенефіціаром таких програм;
- спростити процедури підключення ВДЕ до електричних і теплових мереж.

### 4.2. Органи місцевої влади

- реалізовувати заходи з підвищення енергоефективності для житлових будинків лише на умовах співфінансування із дотриманням їх пріоритетності;
- проекти з енергоефективності в багатоквартирних будинках реалізовувати лише за згоди (рішення) їхніх співвласників;
- забезпечувати аналіз фактичного зниження енергоспоживання на житлових будівлях, де впроваджувалися заходи;
- стимулювати теплопостачальні підприємства до участі в програмах зниження енергоспоживання на стороні споживача (в т. ч. на умовах енергосервісних контрактів), а також підвищення ефективності та надійності теплогенерації;

- створити в містах центри енергоефективності, що проводили б на постійній основі роз'яснювальну роботу для населення щодо енергоефективних заходів та допомагали б готувати заявки на співфінансування і контролювати якість виконання робіт.

### 4.3. Донори

- направити зусилля щодо підвищення інституційної спроможності громад до підготовки і впровадження енергоефективних заходів;
- реалізувати пілотні проекти на умовах співфінансування в різних регіонах за основними швидкоокупними заходами з обов'язковим постійним моніторингом досягнутих результатів та створення на базі цих об'єктів показових центрів для ознайомлення з технічними та організаційними рішеннями.

### 4.4. Фінансові установи в т. ч. міжнародні

- Розробити програми фінансування енергоефективних заходів сумісно з державою, що могла б забезпечити компенсацію чи співфінансування в розмірах фактично досягнутої економії, тим самим зменшивши строки окупності і підвищивши попит;

## 5. Вплив проектів з підвищення енергоефективності та використання альтернативних джерел енергії на енергетичні ринки України.

Ключовою проблемою впровадження енергоефективних заходів та проектів з використання альтернативних джерел енергії є те, що в більшості випадків вони реалізуються без аналізу їх впливу на енергетичні ринки, а також їх взаємного впливу. Особливо це стосується проектів з різних галузей, таких як теплопостачання та постачання електроенергії, коли одні заходи протирічать іншим. Наприклад, перехід на електроопалення без аналізу пропускної спроможності систем електропостачання та вартості енергоресурсів на ринку. Часто це було пов'язано з неринковими тарифами на енергоресурси та прийняття рішень з огляду на короткострокові вигоди без аналізу довгострокових наслідків. Аналогічна ситуація спостерігалася з впровадженням "зеленого тарифу", в результаті чого суттєво збільшилася частка "зеленої генерації", але при цьому надійність енергопостачання зросла незначно, через неможливість таких станцій працювати без зовнішнього електропостачання.

Тож в контексті впливу на ринки енергоресурсів, а саме: ринок електричної енергії, ринок газу та ринок теплової енергії (за умови його створення) слід взяти до уваги наступні умови:

- найбільший потенціал зі зниження споживання енергоресурсів в секторі будівель спостерігається в зимовий період на потреби опалення, за рахунок регулювання тепlopостачання на рівні будівлі;
- встановлення систем регулювання на вводах житлових будинків вимагає одночасної модернізації системи автоматизації котелень (зокрема встановлення частотних перетворювачів на циркуляційних насосах);
- наявний значний потенціал акумулювання теплової енергії на потреби гарячого водopостачання в житлових будинках з уже встановленими або додатковими ємнісними електронагрівачами, а також за рахунок великих теплоакумуляторів в будинках або на джерелах тепlopостачання (оціночно таким чином можна акумулювати близько 10-20 Гвт-год, при цьому вартість такого акумулятора буде на порядок нижче, ніж електричних);
- найбільший потенціал використання альтернативних джерел енергії в житловій забудові наявний в літній період: сонячні панелі, теплові насоси типу "повітря-вода" (в тому числі для забезпечення систем кондиціонування), сонячні колектори;
- потенціал дахових сонячних електростанцій для багатоквартирних будівель, як правило, не перевищує потребу в гарячому водopостачанні та не впливатиме суттєво на споживання електроенергії з мережі, більше того - дозволить знизити вечірні піки на приготування гарячої води в електробойлерах;
- наявність сховищ газу дозволяє значною мірою акумулювати енергію для зимового періоду (при значно нижчій, ніж у зимовий період, вартості). Аналогічно можна акумулювати біомасу. Це дозволяє ефективно комбінувати виробництво теплової енергії за рахунок сонячної енергії та теплових насосів влітку, та за рахунок природного газу та біомаси - взимку. При цьому найбільш ефективно це може бути реалізовано для централізованих систем теплозабезпечення;

- існуючі промислові сонячні електростанції періодично відключаються в літній період для балансування енергосистеми з необхідністю для держави оплачувати повну вартість не згенерованої енергії по "зеленому тарифу". Використання теплоаккумуляторів на котельнях та ТЕЦ для потреб гарячого водопостачання, що мають ємність, співрозмірну з надлишковою генерацією сонячних установок, дозволило б утилізувати зазначену енергію (за умови, що вартість енергії буде меншою, ніж енергія з природного газу або біомаси), зменшивши збитки державі від оплати за зеленим тарифом.

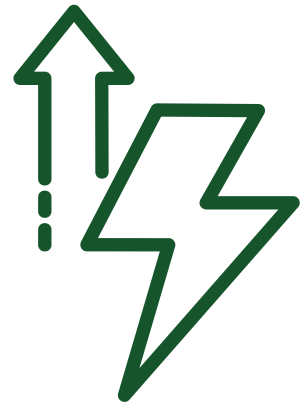
Виходячи з наведених вище умов, можна надати такі рекомендації для учасників щодо позитивного впливу на процеси в енергосистемах:

- розробити стимулююче тарифоутворення, що дозволило б мінімізувати споживання газу в літній період, і дозволяло б максимально використовувати потужності вже встановлених та нових СЕС (спрощення продажу не-балансних потужностей сонячної генерації за мінімальною вартістю);
- впроваджувати стимулювання проєктів зі встановлення СЕС лише за умови використання згенерованої енергії на власні потреби та використання систем накопичення й гібридних інверторів;
- розробити систему компенсації "різниці в тарифах" для виробників теплової енергії з альтернативних джерел (в першу чергу - біопалива), для зменшення частки газу у виробництві теплової енергії;
- розробити системи заохочення використання систем акумулювання для вирівнювання графіків роботи енергосистеми додатково до "нічного тарифу" для населення;
- стимулювати розвиток централізованих систем теплозабезпечення, в тому числі централізованого гарячого водопостачання, що дозволить використовувати переваги акумулювання та керування навантаженням;
- розробити систему мотивації для енергокомпаній, що дозволяла б їм заробляти на економії на стороні споживача, за принципом енергосервісу.



## 6. Матеріали з детальними інструкціями щодо впровадження енергоефективних заходів

За останні півтора роки було напрацьовано доволі багато корисних матеріалів, що дають змогу вибрати оптимальний шлях для підвищення енергоефективності, екологічності та надійності енергопостачання. Але, на жаль, вони в більшій частині розрізнені, тому ми спробували знайти найбільш релевантні матеріали та зробити їх короткий опис, щоб спростити процес пошуку як для керівництва громад та центральних органів влади, так і для звичайних мешканців.



Тож нижче ви знайдете підбірку матеріалів, що дадуть змогу вибрати найоптимальніші технічні рішення для підвищення енергоефективності, застосування відновлювальних джерел, а також знайти (або створити) механізм фінансування подібних рішень

### 6.1. Фінансові показники проектів з підвищення ефективності енергоспоживання та використання відновлюваних джерел енергії для житлового багатоквартирного сектору та рекомендації щодо програми їх стимулювання

Категорія

фінанси, технічні рішення



Цільова аудиторія

представники місцевої влади, представники центральної влади

#### Короткий опис

Аналітичний звіт містить аналіз ефективності проектів з підвищення енергоефективності в секторі багатоквартирних житлових будівель за комерційних та дотаційних тарифів. За результатами аналізу визначені основні бенефіціари проектів щодо зниження енергоспоживання та заміщення традиційних джерел альтернативними, а також запропоновані моделі стимулювання реалізації проектів з розрахунками грошових потоків для найбільш популярних енергозберігаючих заходів.

## Головний висновок звіту

Державний бюджет є основним бенефіціаром від впровадження енергоефективних заходів на стороні споживача – тож програми співфінансування зі сторони держави вигідні і повинні збільшуватися.

### Посилання на матеріал

## 6.2. Скільки коштують «дешеві» електроенергія та газ для населення та як зменшити ці витрати

### Категорія

фінанси, технічні рішення



### Цільова аудиторія

представники місцевої влади, представники центральної влади

## Короткий опис

Звіт містить аналіз вартості електроенергії та газу для населення, роз'яснення, чому вартість енергоресурсів для населення в рази менша, ніж для комерційного сектору, і як низькі тарифи впливають на добробут громадян та на бюджет держави. Також у матеріалі наведено механізми зменшення негативного впливу та їхнє обґрунтування.

## Головний висновок звіту

Українці насправді вже зараз платять повну вартість енергоносіїв, але більшу частку – опосередковано через податки та недоотримані послуги і не можуть впливати на цю частку. Тож для зменшення залежності від імпортих енергоносіїв та підвищення мотивації кінцевого споживача до економії держава повинна впроваджувати стимулюючі механізми в секторі енергоефективності, що в кінцевому варіанті призводить до зниження витрат як громадян так і держави.

### Посилання на матеріал

## 6.3. Аналіз технічних рішень з використання чистих джерел енергії в багатоквартирних будівлях

### Категорія

технічні рішення



### Цільова аудиторія

ОСББ, пересічні громадяни, представники місцевої влади, представники центральної влади

## Короткий опис

Звіт містить аналіз потенціалу використання сонячної енергії для багатоквартирних будівель. Зокрема проаналізовано долю енергоресурсів, що може покрити сонячна енергетика для основних типів багатоквартирних будівель (залежно від поверховості, типу кухонних плит та джерела гарячого водопостачання).

## Головний висновок звіту

Хоча сонце і не може покрити повне енергоспоживання багатоквартирного будинку, та все ж дозволить замістити значну його частку. Особливо перспективним є використання сонячної енергії на приготування гарячої води, безпосередньо чи з використанням теплових насосів. А в поєднанні з акумуляторними батареями та гібридними інверторами така система ще й суттєво підвищуватиме надійність електропостачання загальнобудинкових потреб.

## Посилання на матеріал

## Приклад успішної реалізації

## 6.4. Юридичні виклики використання електроенергії від сонячних електростанцій у багатоквартирних будинках ОСББ. Пропозиції щодо допустимих юридичних інструментів

Категорія

юридичні аспекти



Цільова аудиторія

ОСББ, пересічні громадяни, представники центральної влади

## Короткий опис

Звіт містить аналіз юридичних викликів, які постають перед проектами зі встановлення сонячних електростанцій (СЕС) у багатоквартирних будинках ОСББ. Проаналізовано особливості правового статусу ОСББ. Надано рекомендації щодо допустимих юридичних інструментів реалізації проектів зі встановлення СЕС у багатоквартирних будинках ОСББ залежно від цілей, які ставлять їхні учасники, та використання виробленої СЕС електроенергії.

## Головний висновок звіту

За чинним законодавством цілком можливе використання сонячних електростанцій на багатоквартирних будинках і для загальнобудинкових потреб, і для живлення власних потреб окремих квартир, і для продажу «в мережу». При цьому критично важливо чітко визначити мету встановлення сонячних електростанцій та обрати правильний організаційно-правовий підхід, який узгоджуватиметься з правовим статусом учасників проєкту. Для спрощення реалізації проєктів доцільно внести до законодавства деякі зміни.

## Посилання на матеріал

## 6.5. Аналіз найбільш ефективних технічних рішень для основних типів багатоквартирних будівель

### Категорія

технічні рішення



### Цільова аудиторія

ОСББ, пересічні громадяни, представники місцевої влади, представники центральної влади

## Короткий опис

Звіт містить аналіз енергетичного балансу житлового будинку та оцінку потенціалу щодо підвищення ефективності енергоспоживання. Зокрема прораховані окупності основних енергоефективних рішень та надані рекомендації щодо черговості їх впровадження.

## Головний висновок звіту

За відсутності значних коштів на комплексну термомодернізацію необхідно масово впроваджувати швидкоокупні заходи (регулювання, теплоізоляція трубопроводів, тощо), що окрім досить суттєвої економії, що може сягати 30% дозволить набути необхідний досвід щодо управління проєктами та більш підготовленими підійти до стадії комплексної термосанації.

## Посилання на матеріал

## 6.6. Проекти рішень органів місцевого самоврядування для стимулювання впровадження енергоефективних заходів у житлових багатоквартирних будинках, в яких створено ОСББ

Категорія

фінансові рішення



Цільова аудиторія

представники місцевої влади, ОСББ

### Короткий опис

Звіт містить узагальнений досвід програм співфінансування енергоефективних заходів з боку міст, а також набір шаблонів необхідних рішень та договорів, що допоможуть швидко запровадити таку програму у власному місті

### Головний висновок звіту

В Україні є вже декілька дуже успішних прикладів щодо програм фінансового заохочення співвласників багатоквартирних будинків до впровадження енергоефективних заходів і розповсюдження цього досвіду сприятиме взаємодії мешканців громади та місцевої влади в напрямку підвищення енергобезпеки, ефективності та екологічності.

### Посилання на матеріал

## 6.7. Створення револьверного фонду зеленого відновлення «Green 3ReFund»

Категорія

фінансові рішення



Цільова аудиторія

представники місцевої влади, ОСББ

### Короткий опис

Розглянутий механізм створення револьверного фонду для цілей фінансування енергоефективних заходів в житлових та громадських будівлях громад у вигляді комунальної установи або комунальної енергосервісної компанії та підготовлені відповідні зразки документів.

## **Головний висновок звіту**

В рамках існуючого законодавства можна реалізовувати механізми фінансування енергоефективних заходів на базі револьверних фондів, хоч це і потребує достатньо високої кваліфікації їх персоналу.

**Посилання на матеріал**

**Посилання на матеріал**

## Додаток 1.

Проект Постанови Кабінету Міністрів України «Про внесення зміни до переліку будівельних робіт, які не потребують документів, що дають право на їх виконання, та після закінчення яких об'єкт не підлягає прийняттю в експлуатацію»

### КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ

#### ПОСТАНОВА

від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р. № \_\_\_\_

Київ

Про внесення зміни до переліку будівельних робіт, які не потребують документів, що дають право на їх виконання, та після закінчення яких об'єкт не підлягає прийняттю в експлуатацію

Кабінет Міністрів України постановляє:

Перелік будівельних робіт, які не потребують документів, що дають право на їх виконання, та після закінчення яких об'єкт не підлягає прийняттю в експлуатацію, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 7 червня 2017 р. № 406, доповнити пунктом 23-1 такого змісту:

“23-1. Роботи зі встановлення фотоелектричних панелей, геліоколекторів, теплових насосів, обладнання до них для забезпечення потреб в електричній енергії, опаленні, гарячій воді на введених в експлуатацію об'єктах, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів з незначними (СС1) та середніми (СС2) наслідками.”

Прем'єр-міністр України

Д.ШМИГАЛЬ