Hungary Slovakia Romania Ukraine

PARTNERSHIP

WITHOUT BORDERS

NESiCA

Назва проекту: Нові енергетичні рішення у Карпатському регіоні.

Кращі рішення з енергоефективності та розвитку відновлюваних джерел енергії у Дубівській територіальній громаді Закарпатської області

Ужгород, 2023р.

EUROPEAN UNION

Co-financed by the European Union

ЗМІСТ

Розділ І. Передумови до заходів з енергоефективності у громадах на території проекту……...3

Розділ ІІ. Оцінка поточного стану та перспектив впровадження політики сталого енергетичного розвитку в Дубівській територіальній громаді Закарпатської області……...7

1. **Загальний опис громади…….7**
2. **Перелік громадських будівель громади……..……9**
3. **Споживання енергоресурсів будівлями……12**
4. **Викиди парникових газів в атмосферу будівлями……...13**
5. **Опис поточної ситуації в громаді……14**

Розділ ІІІ. Пропозиції для громади у середньостроковій перспективі…...15

Висновки……...25

Використані і цитовані джерела інформації……...26

Розділ І. Передумови до заходів з енергоефективності у громадах на території проекту

Україна не залишається осторонь глобальних викликів людства, зокрема проблем зміни клімату та адаптації до цих змін. Країна є стороною Паризької кліматичної угоди та вже висловила наміри щодо впровадження принципів Європейського зеленого курсу, зокрема було представлено концепцію «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року. Виробництво енергії є основним джерелом антропогенних викидів парникових газів в світі, і тому впровадженню відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), підвищенню енергоефективності та енергозбереженню повинна приділятися ключова роль.
Для України це означає необхідність чітко сформулювати кліматичну політику і відповідну енергетичну стратегію.
13 листопада 2021 року набрав чинності Закон України № 1818-IX "Про енергетичну ефективність" ("Закон"). В Законі йдеться зокрема про забезпечення енергетичної ефективності під час виробництва, транспортування, передачі, розподілу, постачання та споживання енергії.

Прийняття Закону здійснено з метою виконання зобов'язань зі сприяння енергоефективності та енергозбереженню на нормативно-правовому та політичному рівнях відповідно до стандартів ЄС за Договором про заснування Енергетичного Співтовариства та Угодою про асоціацію з Європейським Союзом та Європейським співтовариством з атомної енергії.

Відповідно до Закону, енергетична ефективність – це кількісне співвідношення між роботою, послугами, товарами або енергією на виході та витраченою енергією на вході.

Законом передбачається:

- Створення національного плану з дій енергоефективності ("План").
Цим Планом будуть визначені всі енергоефективні заходи у виробництві, транспортуванні, передачі, розподілі та споживанні енергії зі строками їх виконання. Додатково будуть встановлені джерела фінансування таких заходів та розрахунковий обсяг економії енергії.

- Запровадження систем енергетичного менеджменту у органах державної влади та органах місцевого самоврядування.
Законом передбачено, що органи державної влади та органи місцевого самоврядування повинні створити структурні підрозділи, відповідальні за планування, реалізацію та моніторинг результатів впровадження енергоефективних заходів, аналіз споживання паливно-енергетичних ресурсів, виконання інших заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності споживачів енергії.

Окрім органів державної влади та органів місцевого самоврядування, систему енергетичного менеджменту також повинні запровадити суб'єкти господарювання, які бажають отримати державну допомогу на здійснення енергоефективних заходів.

Встановлено обов'язок суб'єктів великого підприємництва проводити енергетичний аудит кожні чотири роки, починаючи з дня проведення першого енергетичного аудиту.

Відповідно до Закону, енергетичний аудит – це систематизований аналіз використання енергії та споживання енергії у межах, визначених характером та обсягом робіт з енергетичного аудиту, з метою визначення, кількісного вираження та підготовки звіту про можливості підвищення рівня енергоефективності.

Для відстеження застосування заходів, передбачених Законом, створюється централізована інформаційна система – Національна система з моніторингу енергоефективності. Вона буде відстежувати стан заходів, передбачених Законом, систематизацію та інформаційний обмін всіх баз даних, що містять інформацію про первинне та кінцеве споживання енергії, має нормативно визначені взаємозв'язки, права та обов'язки, стимули і противаги між усіма учасниками інформаційного обміну, а також технічні характеристики роботи.
Встановлення обов'язку для енергопостачальників модернізувати свої мережі та обладнання на основі розробленої ними оцінки потенціалу енергоефективності.

Зміни також торкнулися Закону України "Про енергетичну ефективність будівель", тим самим встановивши обмеження для органів державної влади та місцевого самоврядування. Так, у разі придбання чи укладення ними договорів найму (оренди) будівель, предметом таких договорів можуть бути виключно будівлі, енергетична ефективність яких є на рівні, не нижчому, ніж встановлено мінімальними вимогами до енергетичної ефективності будівель.

Метою Закону є встановлення правових, економічних та організаційних засад діяльності у сфері забезпечення енергетичної ефективності, забезпечення здійснення енергоефективних заходів, які проводитимуться під час виробництва, транспортування, передачі, розподілу, постачання та споживання енергії.

Закон сприятиме створенню умов для підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів в Україні, покращенню рівня життя населення внаслідок скорочення витрат на оплату енергетичних ресурсів, раціональному використанню коштів державного та місцевих бюджетів, які спрямовуються на компенсацію витрат, пов'язаних з використанням енергетичних ресурсів, та сприятиме підвищенню енергетичної незалежності та енергетичної безпеки держави.

Згідно з прогнозом Міжнародного Енергетичного Агентства (International Energy Agency) до 2040 року споживання енергії збільшиться ще на 30% через суттєве підвищення енергопотреби в країнах, що розвиваються. При цьому, передовим центром впровадження енергоефективності є сьогодні і залишатиметься надалі Європейський Союз. Отримавши в червні 2022 року статус кандидата на членство в ЄС Україна юридично закріпила своє європейське майбутнє, а підготовка до членства передбачатиме завершення всеохоплюючої трансформації всіх сфер. Серед них однією із пріоритетних є, безумовно, енергоефективність та енергозбереження на рівні європейських стандартів.

Після ратифікації 14.07.2016 року Паризької кліматичної угоди Україна приєдналась до цієї міжнародної ініціативи протидії глобальному потеплінню, однією з головних причин якого вважається зростання викидів парникових газів в атмосферу. Основне завдання Паризької угоди – утримання приросту глобальної середньої температури в межах 1,5-2 градусів Цельсія вище індустріальних рівнів. Відповідно до договору його учасники зобов'язуються знижувати парникові викиди по відношенню до показника за 1990 рік шляхом Національно визначених внесків (НВВ).

Відповідно до Другого національно-визначеного внеску (НОВ2) Україна націлена знизити викиди CO2 на 65% до 2030 року від рівня 1990 року. Даний внесок України до Паризької угоди – це, по суті, концепція розвитку держави для досягнення екологічно і економічно доцільних перевтілень в усіх секторах економіки: енергетиці, промисловості, транспорті, будівлях, сільському і лісовому господарствах та управлінні відходами.

Військові дії в Україні, на жаль, вносять корективи у реалізацію даної концепції, але ні в якому разі не можуть завадити руху держави в даному напрямку. На Конференції з відновлення у Лугано (Швейцарія), Україна представила план будівництва 30 ГВт "зеленої" енергетики до 2032 року, що потребуватиме $130 млрд інвестицій.

План Відновлення спрямований на прискорення стійкого економічного зростання, енергетичну незалежність та Зелений курс.

План відновлення України, представлений в Лугано, на першому етапі до кінця 2022 року передбачає підвищення енергоефективності в секторі будівель на 5% (шляхом здійснення маловитратних заходів в існуючих будівлях та відбудови зруйнованих будівель до високого класу енергоефективності). На етапі відновлення економіки 2023-2025 роки в плані ставиться завдання запровадження та забезпечення постійного вдосконалення системи енергетичного менеджменту на державному і муніципальному рівні, а також на підприємствах, зокрема відповідно до вимог стандартів та міжнародних угод - Підвищення енергоефективності в секторі будівель на 13% (шляхом відбудови

зруйнованих будівель до рівня NZEB та термомодернізації найбільш енерговитратних будівель.

В умовах децентралізації органи місцевого самоврядування отримують все більше повноважень та ресурсів для ефективного управління у всіх сферах суспільного життя, і сфера енергоефективності в силу вищезазначеного має стати однією із пріоритетних для реформування. Основою для впровадження енергоефективності в муніципальних будівлях має стати інвентаризація та створення відповідної бази даних принаймні з базовими технічними та енергетичними параметрами.

На основі цієї бази даних будівлі мають бути пріоритезовані та розроблені відповідні плани заходів і програми щодо їх реновації, представникам ОМС бажано пройти навчання щодо запровадження енергоменеджменту в громадах. Розробка та проведення тренінгів і популяризація енергоефективності та наявних інструментів реалізації проектів серед органів влади та місцевого самоврядування відбуватиметься в тому числі у кооперації держави з міжнародними донорами. Саме тому діяльність по підвищенню інституційної спроможності територіальних громад в сфері енергоефективності є в числі пріоритетних на найближчі роки і дані рекомендації також покликані допомогти представникам ОМС налагодити системну роботу по цьому напрямку у своїх радах.

Розділ ІІ. Оцінка поточного стану та перспектив впровадження політики сталого енергетичного розвитку в Дубівській територіальній громаді Закарпатської області

1. Загальний опис громади.

Дубівська селищна територіальна громада - територіальна громада в Україні, Закарпатської області, Тячівського району.

Дубівська територіальна громада була створена в жовтні 2020 року шляхом об'єднання Дубівської селищної та Калинівської і Краснянської сільських рад. Площа громади: 225,8 км^2. Населення6 20709 осіб.

До складу громади входять 5 населених пунктів: село Вишній Дубовець, село Нижній Дубовець, селище міського типу Дубове, село Калини, село Красна. Мінімальна відстань населених пунктів до адміністративного центру складає 3 км, максимальна – 18 км. Межує з Усть-Чорнянською і Нересницькою ТГ.

Адміністративний центр громади - смт. Дубове

Дубівська ТГ розташована у вузькій долині річки Тересва. Поверхня – підвищена, полого хвиляста, лісова, рівнинна, розчленована ярами. Річки, які протікають на території ТГ: Тересва, Красношурка, Пасічний, Вишній Дзвур, Нижній Дзвур, Великий. З водозабезпеченості Дубівська громада займає провідне місце в Тячівському районі і має значний гідроенергетичний потенціал річок району.

Клімат помірно-континентальний. Середня температура в січні – 10-12 градусів, в липні – 25-27 градусів , опади – 700-800 мм на рік. Населені пункти громади оточені невисокими та середньої висоти горами. Так, село Калини оточене невисокими горами (600-700 м над рівнем моря), серед них — Качулка, Климбак, Плеша. Найвища гора в околицях — Магура (884 м). З усіх боків оточене горами й село Красна: Темпа (1634 м) на північному сході, Апецька (1512 м) на південному сході, Полонина Красна (1563) на північному заході. З Дубового починається туристичний маршрут на гору Апецьку (1511 м). Від північних вітрів селище заслоняє гора Кобила (1177м).

Оскільки значну частину території громади займають гори, то характерною особливістю земель громади є невисокий відсоток площ, придатних для виробництва сільськогосподарської продукції. Сільськогосподарське освоєння території складає 16,5 відсотків.

За кількістю населення Дубове - найбільший населений пункт Тересвянської долини. На території селища діють: 3 школи, 2 заклади дошкільної освіти, будинок культури, амбулаторія загальної практики сімейної медицини, лікарня,

пункт екстреної медичної допомоги, 2 автозаправні станції, Дубівське відділення соціального захисту населення Тячівського УСЗН, Тячівський районний центр зайнятості в смт. Дубове, Дубівське реабілітаційне відділення обласного центру комплексної реабілітації інвалідів та дітей-інвалідів, Закарпатський машинобудівний технікум, Дитяча школа мистецтв, Дубівський пункт поліції Тячівського районного відділу поліції, Державний пожежно-рятувальний пост. На території селища знаходяться: два готелі: "Фортуна" і "Golden Palace" та три садиби "Краса Карпат", "U Yonka" і "Golden Orsah".

Чисельність постійного населення у громаді станом на 2021 рік складає 20709 осіб, у тому числі мешканці селища — 9945 осіб, сільське – 10764 осіб. Щільність населення — 91,7 осіб на 1 км кв. Для статевої структури населення громади залишається характерною стабільна перевага жінок. На початок року їх було на 341 особу більше, ніж чоловіків. Діти дошкільного віку – 970 осіб. Діти шкільного віку – 4143 осіб. Пенсіонери – 4874 осіб. Працездатне населення – 12513 осіб, з них близько 1,5 тисяч осіб працевлаштовані у державних установах. Зареєстровано безробітних по Дубівській ТГ станом на І півріччя 2021р. - 322 особи. Кількість жителів Дубівської ТГ, які шукають роботу станом на 15.07.2021р. – 734 особи. Середня заробітна плата: 11743 грн.

Житлово-комунальному господарству громади притаманні проблеми, які є типовими для України в цілому, а саме: високий рівень зношеності основних засобів, у тому числі житлового фонду, інфраструктури, несвоєчасні розрахунки споживачів за отримані послуги. Темпи нового будівництва є вкрай низькими. На території громади будівництво комунального житла не ведеться, житлове будівництво здійснюється індивідуальними забудовниками. Комунальний житловий фонд селищної громади обслуговується КП «Дубівське».

Житловий фонд налічує 16 багатоквартирних житлових будинків загальною площею 14,735 кв.м.

Через населені пункти громади проходить обласна автодорога місцевого значення Колачава-Усть-Чорна-Калини-Бедевля, а через село Калини (урочище Орсаг) - обласна автодорога місцевого значення Калини-Верхнє Водяне.

2. Перелік громадських будівель громади.

Загальна інформація про будівлі

Таблиця 1 – Загальна інформація про будівлі.

№	Назва будівлі	Адреса будівлі	Рік будівн.	Пове-рхов.	Заг. площа, м^2	Опал. площа, м^2	Інформація про джерело теплопостачання
1	Дубівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №2 Дубівської селищної ради	Смт. Дубове, вул. Д.Подольського, 7а	1976	2	1672,3	1386	Електроенергія 4 котли 1-ЕКО 30
2	Дубівський заклад дошкільної освіти комбінованого типу (ясла-садка)№ 3 "Сонечко" Дубівської селищної ради	Смт. Дубове, вул. Л.Українки, 4а	1987	2	612,6	590	Твердопаливний котел
3	Краснянський заклад дошкільної освіти ясла-сад Дубівської селищної ради	С. Красна, вул. Миру, 176	1967	2	183,9	183,9	Твердопаливний котел VIADRUS HERCULES U 22
4	Комунальна установа "Інклюзивно - ресурсний центр" Дубівської селищної ради	С. Калини, вул. Едмунда Бачинського, 12	2021	1	203,31	174,59	Твердопаливний котел «Ністру»
5	Калинівський міжшкільний ресурсний центр Дубівсьої селищної ради,	С. Калини, вул. Едмунда Бачинського, 12	1985	2	741	741	Твердопаливний котел «Ністру»
6	Калинівський заклад дошкільної освіти ясла-садок № 1 "Калинка" КТ Дубівсьої селищної ради,	С. Калини, вул. Шевченка, 10	1976	1	371,8	371,8	Твердопаливна піч

7	Дубівський ліцей Дубівської селищної ради	Смт. Дубове, вул. Миру, 124	1977	4	3998,6	3998,6	2 твердопали-вні котли "Мінськ- 1."
8	Калинівська філія Калинівського ліцею Дубівської селищної ради	С. Калини, вул. Залізнична,36а	1980	2	802,05	802,05	2 твердопаливні котли FUNKE
9	Калинівський ліцей Дубівської селищної ради	С. Калини, вул. Дж. Леннона, 147	1966	2	1338	1338	2 твердопаливні котли ТУЛА-3
10	Нижньодубівськафілія Дубівськоголіцей Дубівської селищної ради	Смт. Дубове, вул. Шевченка, 139	1947	1	245,94	155,5	Твердопаливна піч
11	Дубівська гімназія №1 Дубівської селищної ради	Смт. Дубове, вул. Фізкультурна, 4	1976	2	2081,8	2081,8	2 твердопаливні котли "Ністу" та "Універсал"
12	Краснянський ліцей Дубівської селищної ради	С. Красна, вул. Миру, 193	1935	2	1755,5	800	2 твердопаливні котли "Ністу" та "Універсал"
13	Комунальне некомерційне підприємство "Дубівська лікарня" Дубівської селищної ради (лікарня)	Смт. Дубове, вул. Миру, 131	1970	2	507,5	966	Твердопаливний котел VRS 200
14	Комунальне некомерційне підприємство " Дубівська лікарня " Дубівської селищної ради (Поліклініка)	Смт. Дубове, вул. Миру, 131	1982	4	675	2300	Твердопаливний котел VRS 200

15	Комунальний заклад Калинівська Амбулаторія загальної практики сімейної медецини Дубівської селищної ради	С. Калини	2010	2	283	170	Електричні конвектори ЭВНА - 2,5/230С2
16	Будинок Культури Дубівської селищної ради	Смт. Дубове, вул. Д.Подольського, 32	1975	2	582,9	496,2	Електричні конвектори ЭВНА - 2,5/230С2
17	Адмінбудівля Дубівської селищної ради	Смт. Дубове, вул. Д.Подольського, 46	1986	2	553,4	420	Електричнийкотел ЄКО 312кВт
18	Адмінбудівля Калинської сільської ради Дубівської селищної ради	С. Калини, вул. Дж. Леннона, 149а	1973	2	366,8	302	Котел власного виготовлення
19	Адмінбудівля Краснянської сільської ради Дубівської селищної ради	С. Красна, вул. Миру, 203	2001	2	400	200	Електричні конвектори ЭВНА - 2,5/230С2
20	Калинівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №2 Дубівської селищної ради	С. Калини, вул. Залізнична,19	1981	2	472,4	472,4	Котел твердопаливний

На балансі Дубівської ТГ наявні 26 об’єктів бюджетної сфери: 5 ДНЗ, 6 ЗОШ, 1 дитяча школа мистецтв, 3 медичних заклади, 3 будинки культури, 2 старостати, 2 бібліотеки, 1 гуртожиток і 1 селищна рада. Ці будівлі малоповерхові, найвища будівля має чотири поверхи. Більшість будівель двоповерхові. Термін експлуатації більшості будівель становить щонайменше 50 років. Усі будівлі закладів потребують проведення заходів з енергоефективності, оскільки, за весь час експлуатації, у будівлях не проводились заходи з термомодернізації, за виключенням заміни вікон та поточних точкових модернізацій систем опалення, які в загальному ніяк не впливають на ситуацію.

3. Споживання енергоресурсів будівлями

Згідно із Звітом щодо оцінки поточного стану та перспектив впровадження політики сталого енергетичного розвитку в Дубівській територіальній громаді Закарпатської області, який підготувало ТОВ «Сервісна компанія «Адамсон» у 2023 році, джерела теплопостачання у будівлях є двох типів: твердопаливні та електричні. Переважно це твердопаливні котли, які споживають: дрова, вугілля, паливні брикети різного типу. В частині будівель джерелом теплопостачання є електрична енергія. В котельнях використовуються застарілі котли з низьким коефіцієнтом корисної дії, допоміжне обладнання низькоефективне і потребує модернізації. Аналогічна ситуація і з внутрішньо будинковими системами теплопостачання та тепловіддачі – вони застарілі і потребують модернізацій.

За результатами досліджень ТОВ «Сервісна компанія «Адамсон» можна зробити висновок, що видатки на енергоресурси будівель щороку збільшуються, навіть в період зменшення використання цих будівель в

опалювальний сезон через карантин під час Covid-19 та організацію дистанційного навчання.

Основна причина такої ситуації – це ріст тарифів на енергоресурси.

4. Викиди парникових газів в атмосферу будівлями

Окрім економічної складової, потрібно звернути увагу на екологічну. Вугільні котельні мають найбільший показник викидів в атмосферу у порівнянні з іншими джерелами теплопостачання. Нижче представлена таблиця питомих викидів згідно Методики визначення енергетичної ефективності будівель, додаток 10 Фактори первинної енергії та коефіцієнти викидів парникових газів CO_2 (далі Методика) та з ДСТУ Б EN 15603:2013 Енергетична ефективність будівель. Загальне енергоспоживання та проведення енергетичної оцінки (EN 15603:2008, IDT).

Таблиця 3 – Коефіцієнти викидів парникових газів

	Згідно Методики	Згідно ДСТУ Б EN 15603:2013
Горючі корисні копалини, газоподібні (природний газ)	220	277
Горючі корисні копалини, тверді (Буре вугілля)	**360**	**433**
Електрична енергія (змішана)	**420**	**617**
Біологічне паливо, тверде (щепа, дрова)	40	4-20
Вид енергоресурсу	Коефіцієнти викидів парникових газів CO2, (г/кВт·год)	

Очевидно, що перехід на альтернативні джерела теплопостачання покращить кліматичну ситуації в регіоні та зменшить викиди парникових газів у атмосферу.

5. Опис поточної ситуації в громаді.

Наразі у громаді не налагоджена система енергоменеджменту. Відсутність систематизованих та верифікованих даних про енергоспоживання бюджетних установ ускладнює бюджетне планування на оплату енергоносіїв та планування заходів із термомодернізації будівель. Проблемою є відсутність стратегічного бачення та плану розвитку громади у галузі енергоефективності та енергонезалежності. Для формування локальної енергетичної політики громади та її успішної реалізації у громаді станом на сьогодні відсутні фахівці із наявним рівнем знань та досвідом.

У приватному секторі проблемою є низький рівень знань мешканців у галузі використання ВДЕ у домогосподарствах. Мешканці потребують наочних прикладів впровадження проєктів, економічних розрахунків, інформації про спеціалізовані кредитні та грантові програми.

Проте Дубівська ТГ впевнено демонструє своє бажання працювати у сфері підвищення енергоефективності і робить перші кроки на шляху до енергоефективності та розвитку ВДЕ:

- У 2021 році був проведений енергоаудит ДНЗ № 2 у смт. Дубове, проведена реструктуризація виконкому селищної ради та створена посада енергоменеджера.

- У грудні 2022 року ГО «Фонд розвитку Дубівської селищної територіальної громади» розпочала реалізацію проєкту «Смарт-лавки: заряджай та відпочивай». Проєктом передбачається покращити надання комунікативних послуг для внутрішньо переміщених осіб, що проживають у прихистку на базі гуртожитку Закарпатського політехнічного фахового коледжу шляхом придбання смарт-лавки на сонячних батареях. В умовах відключення світла смарт-лавка надасть можливість підзарядити ґаджети мешканцям та гостям громади.

- 1 березня 2023 року стартує проєкт «Підвищення енергобезпеки Дубівської ТГ», бенефіціаром і партнером якого є Дубівська ТГ. В рамках цього проєкту буде налагоджена система енергоменеджменту в громаді, буде встановлена СЕС на даху Дубівської селищної ради потужністю 10 кВт з можливістю освітлювати дитячий майданчик у парку у теплу пору року поблизу селищної ради. Також буде створено Програму підвищення енергонезалежності та спеціальний Фонд селищного бюджету для видатків у сфері енергоефективності.

Розділ ІІІ. Пропозиції для громади у середньостроковій перспективі

На підставі вищенаведеного аналізу законодавчих вимог, поточної ситуації в громаді та її очікувань, пропонується розробка середньострокової програми сталого енергетичного розвитку, яка передбачатиме покрокову розбудову системної політики в сфер сталого енергетичного розвитку.
Метою діяльності в рамках програми є забезпечення досягнення цілей у сфері сталого енергетичного розвитку в населених пунктах Дубівської селищної територіальної громади, виходячи із завдань задекларованих у Директиві ЄС з енергоефективності 2010/31/ЄС (Energy Performance of Buildings Directive), а також стратегічних державних та регіональних документах щодо енергоефективності.

Комплекс заходів, запланованих Програмою передбачатиме орієнтацію на зменшення споживання традиційних видів енергії, запровадження використання енергії з альтернативних та відновлюваних джерел, і як наслідок – скорочення обсягів викидів парникових газів на території громади. Заходи передбачені до виконання даною Програмою у 2023-2027 роках покликані закласти фундамент розвитку енергоефективності в громаді шляхом створення муніципальної інфраструктури енергетичного менеджменту та реалізації першочергових заходів щодо оптимізації енергоспоживання в різних сферах, у першу чергу – бюджетній.
Реалізація Програми передбачає виконання заходів по 4-х напрямках:

- Енергетичний менеджмент.
- Підвищення обізнаності населення та компетентності посадових осіб відповідальних за енерговикористання.
- Зменшення споживання традиційних видів енергії в житловій, бюджетнійта комунальній сферах громади.
- Запровадження використання нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії.

Налагодження роботи системи енергетичного менеджменту – першочергове завдання для досягнення енергоефективності в громадах. Тому, перш за все, в рамках Програми передбачається **запровадження в громаді енергетичного менеджменту** та щодобового моніторингу енергоспоживання в бюджетних установах що фінансуються з селищного бюджету. З цією метою планується розробити та затвердити відповідні нормативні документи, визначити алгоритми роботи системи

енергетичного менеджменту, а також впровадити спеціалізоване інформаційно-аналітичне програмне забезпечення.

Планується започаткувати регулярну **інформаційну та просвітницьку роботу** із населенням та різними цільовими групами стосовно необхідності ощадного енергоспоживання. Зокрема, пропонується запровадити традицію проведення в громаді щорічних Днів енергії, з метою широкого ознайомлення мешканців, насамперед молоді, з сучасними загрозами нераціонального енерговикористання, практичними методами економії та бережливого відношення до довкілля. Захід планується реалізовувати в тісній співпраці з виконавчими органами селищної ради, що реалізують політику в галузі освіти та культури.

Стратегічним завданням в рамках програми, є **залучення коштів селищного бюджету, а також коштів бюджетів вищих рівнів та позабюджетних коштів** на реалізацію в громаді заходів, направлених на зменшення споживання традиційних енергоресурсів та запровадження використання енергії з альтернативних і відновлюваних джерел. З метою визначення першочерговості запровадження заходів, пропонується проведення енергетичного аудиту будівель, що характеризуються найнижчими показниками енергоефективності, з метою ідентифікації переліку проблем та заходів щодо їх вирішення, а також подальшої розробки відповідної проектно-кошторисної документації.

За період реалізації даної Програми необхідно провести 100% **виготовлення сертифікатів енергетичної ефективності усього фонду бюджетних будівель** (адміністративні, освіта, культура, медицина). Вимога щодо виготовлення даних сертифікатів продиктована законом України «Про енергетичну ефективність будівель». Дані сертифікати є необхідними на етапі виготовлення ПКД на заходи у сфері капітального ремонту та реконструкції будівель із залученням бюджетних коштів. Окрім того, на основі сертифікатів планується розгорнути один із компонентів інформаційно-просвітницької роботи із населенням, через їх розміщення в кожній бюджетній будівлі та демонстрацію покращення показників енергоефективності після впровадження заходів.

Окрім того, в період реалізації програми, доцільним буде реалізувати **першочергові заходи капітального характеру**, покликані вдосконалити існуючу систему теплозабезпечення бюджетних установ, з врахуванням специфіки географічного розташування громади, що у свою чергу дасть можливість досягти значного підвищення ефективності цієї системи, зменшити видатки місцевого бюджету та забезпечити стійкість до енергетичних загроз.

№ з/п	Найменування заходів	Очікуваний результат
1. Енергетичний менеджмент		
1.1	Створення та налагодження функціонуваннясистеми енергетичного менеджменту в громаді	Напрацювання документальної бази для створення та функціонування системи енергетичного менеджменту на базі одного звідділів селищної ради. Придбання ліцензійного програмного забезпечення енергомоніторингу на 20 будівель. Навчаннята технічний супровід відповідальної особи (енергоменеджера громади)
1.2	Енергетична інвентаризація закладівбюджетної сфери з метою виявленняпроблемних місць в сфері енергоспоживання та напрацювання пропозицій щодо черговості необхідності проведення заходів	Підготовлено звіт за результатами енергетичної інвентаризації. Напрацьовано пропозиції щодо першочергового планування заходів з підвищення енергоефективності
1.3	Проведення енергетичних аудитів бюджетних будівель, що першочергово потребують впровадження заходів з підвищення енергоефективності	Проведено енергетичні аудити в 4 обранихзакладах (будівлях), за результатами яких сформовано звіт та пакет пропозицій щодо заходів з підвищення енергоефективності
1.4	Щорічний розрахунок і затвердження лімітівна споживання енергетичних ресурсів бюджетними установами, що фінансуються з селищного бюджету	Підготовлені розпорядження селищного голови «Про ліміти на споживання енергетичних ресурсів» на кожен бюджетний рік
1.5	Ведення щодобового моніторингуспоживання енергетичних ресурсів вбюджетних установах	Збір даних про щодобове споживання, щомісячний аналіз дотримання лімітів
1.6	Виготовлення сертифікатів енергетичноїефективності будівель бюджетної сфери	Виготовлені сертифікати енергетичної ефективності на сумарно 20 будівель з залученням спеціалізованих виконавців
1.7	Розробка інструкції для технічного персоналу бюджетних закладів з метою оптимізації енергетичних ресурсів	Розроблені відповідні інструкції, доведенідо виконання керівникам та персоналу бюджетних установ
1.8	Проведення інформаційно-роз'яснювальнихбесід з колективами бюджетних закладів на предмет правил ощадливого використання енергії	Проведено не менше 2 зустрічей в кожномузакладі (перед початком опалювальних сезонів)
2. Підвищення обізнаності населення та компетентності посадових осіб відповідальних за енерговикористання		
2.1	Розміщення друкованих сертифікатів енергетичної ефективності в бюджетних будівлях	Надруковані і розміщені сертифікати у 20 будівлях
2.2	Систематичне подання інформації про стан реалізації заходів з енергозбереження в громаді для її розміщення на офіційних ресурсах	Не менше 10 тематичних публікацій протягом року

	селищної ради	
2.3	Проведення Днів енергії в громаді в форматі «енергетичної спартакіади» в закладахосвіти	Проведення 2 щорічних заходів. За рахуноквиділених фінансових ресурсів – профінансовані окремі заходи енергозбереження в закладах переможцях
2.4	Проведення заходів щодо інформування громадськості щодо можливих джерел залучення коштів на реалізацію заходів з енергоефективності в індивідуальному та багатоквартирному житловому фонді	Інформування громадськості щодо можливостей програм «Теплі кредити», «Енергодім» тощо через публікацію інформації в ЗМІ та тематичні заходи
3. Зменшення споживання традиційних видів енергії в житловій, бюджетній та комунальній сферах громади		
3.1	Розробка проектно-кошторисних документацій на заходи з підвищення енергоефективності в окремих бюджетнихзакладах, ідентифікованих на основі проведених енергетичних аудитів. Фінансування заходів відповідно до затверджених титульних списків (додаток 1 до програми), а також подання на фінансування за рахунок коштів бюджетів вищих рівнів та державних цільових програм (зокрема ДФРР).	Проведено заходи передбачені титульнимисписками (додаток 1 до програми).
3.2	Сприяння ОСББ громади щодо участі в програмі «Енергодім» Державного фондуенергоефективності	Сприяння створенню ОСББ в багатоквартирних будинках у громаді з бокуселищної ради. Інформаційно-консультативна підтримка зацікавлених громад ОСББ
4. Запровадження використання нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії		
4.1	Розробка проектно-кошторисних документацій на заходи із запровадження використання альтернативних і відновлюваних джерел енергії в окремих бюджетних закладах. Фінансування заходіввідповідно до затверджених титульних списків (додаток 1 до програми), а також подання на фінансування за рахунок коштівбюджетів вищих рівнів та державних цільових програм (зокрема ДФРР).	Проведено заходи, передбачені титульними списками (додаток 1 до програми).

В якості пілотного проекту капітального характеру нами, спільно з адміністрацією громади, було розглянуте рішення по запровадженню кластерної моделі теплозабезпечення бюджетних установ на основі використання місцевої сировини – твердої біомаси.

Доцільність впровадження саме такого проекту продиктоване наступними передумовами:

- На сьогоднішній день більшість бюджетних установ громадивикористовують в якості джерела опалення локальні твердопаливні котельні;
- Більшість наявних твердопаливних котлів у громаді є застарілими та потребують оновлення;
- Географічне розташування громади сприяє найбільш простому доступу саме до такої місцевої сировини як тверда біомаса (дрова, відходи деревини місцевих підприємств, відходи санітарної порізкизелених насаджень тощо);
- В громаді відсутня єдина система управління заготівлею та логістикою твердої біомаси.

Загальна опалювальна площа всіх бюджетних будівель громади становить майже 18 тис. м^2, що робить проект економічно доцільним.

Специфіка системи теплозабезпечення громади полягає в повній відсутності централізованої схеми. Зокрема, кожна із бюджетних будівель (або група будівель що знаходяться в безпосередній близькості) опалюється власною індивідуальною котельнею.

Для формування кластера необхідно реалізувати ряд заходів:

- Створити на базі комунального господарства громади підрозділ заготівлі дров та щепи:

- закупити деревоподрібнююче обладнання (пересувний механізм та стаціонарну лінію);

- побудувати систему будівель для сушіння та зберігання щепи, конвеєрдля навантаження щепою автотранспорту;

- автотранспортом підприємства здійснювати підвіз щепи із складу на кожен із об’єктів (котельні бюджетних установ.)

- Створити на базі пустуючи земельних ділянок громади, які непридатні для сільськогосподарського та економічного освоєння, плантації для вирощування енергетичнбих культур (додаткова опція):

- Підготувати земельні угіддя для вирощування енергетичної верби (орієнтовно 3 x 25 га);

- Закупити саджанці, закласти плантації, проводити щорічні роботи з догляду за ними та проводити їх обрізку кожні 3 роки (з подальшим подрібненням на щепу).

- Модернізувати на кожній із бюджетних установ 1-ї черги (будівлі будуть обрані на підставі глибокого дослідження поточного стану системи опалення) існуючі твердопаливні котельні, за потреби – встановитинові.

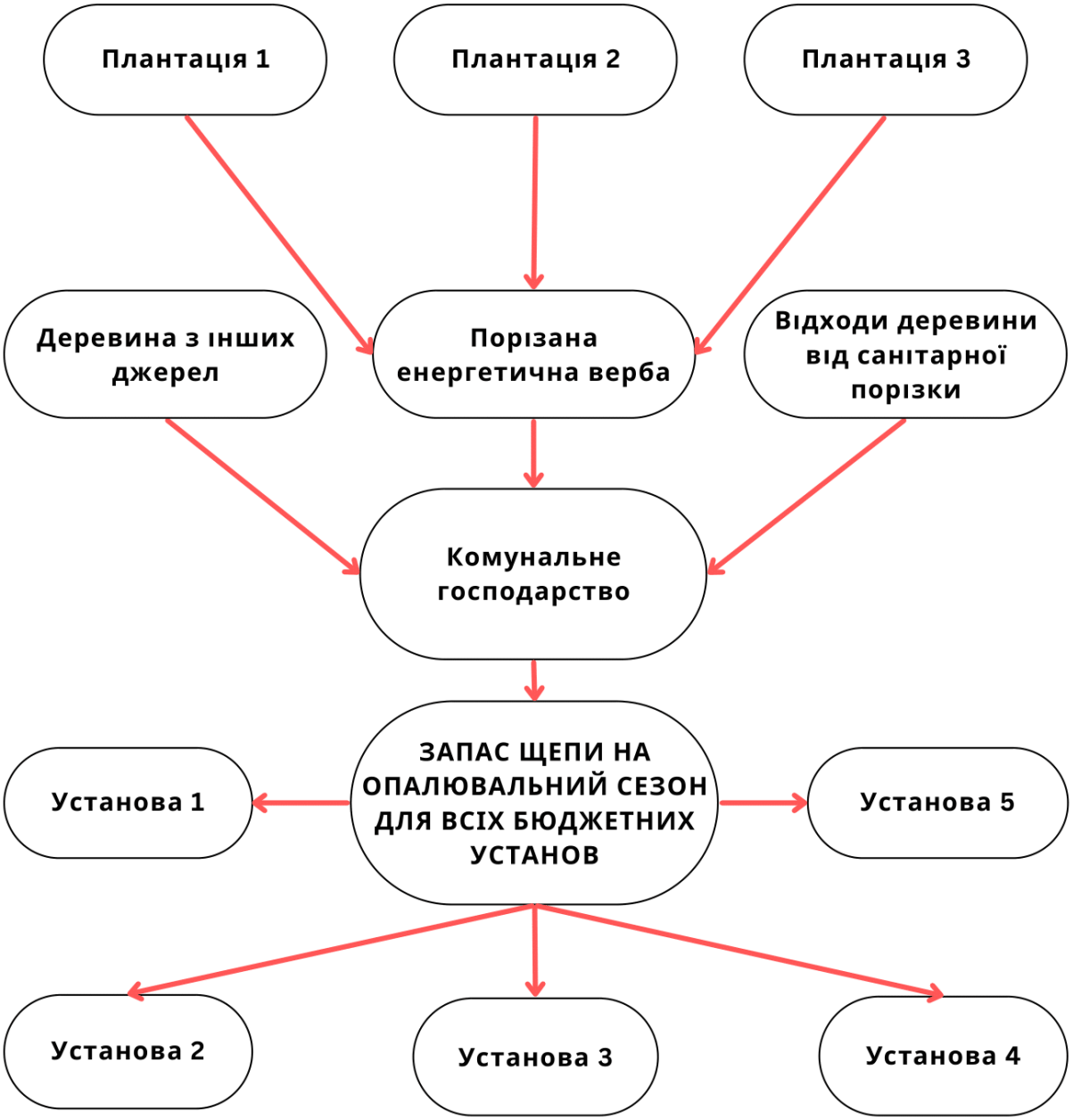
В результаті буде сформовано кластер, в якому попит буде формуватися відповідно до потреб бюджетних установ в твердій біомасі. Цей попит буде задовольнятись шляхом заготівлі дров, переробки в щепу на базі комунального господарства відходів деревини, а також власно вирощеною біомасою – енергетичною вербою. Буде побудовано життєздатну та збалансовану систему, чим створено передумови для долучення до неї всіх інших бюджетних установ громади. Досвід реалізації такого пілотного проекту може стати зразком для інших подібних громад Закарпаття.

База для формування запасів деревної щепи в регіоні є досить різноманітною і спирається на наявний потенціал, зокрема:

- відходи деревини від санітарної обрізки зелених насаджень;
- обрізка сухої деревини із зелених насаджень в громаді;
- формування плантацій енергетичної верби;
- закуповування деревини в лісових господарствах;
- закуповування відходів переробки деревини на підприємствах регіону.

Проблему відсутності спеціалізованого виробника та постачальника планується вирішити за рахунок запровадження виду діяльності із заготівлі, зберігання і перевезення дров і щепи для власного комунального підприємства громади, яке сьогодні займається її благоустроєм.

Схематично кластерну модель, можна представити в за такою схемою



Підбір технологій та обладнання

На підставі аналізу щодо опалювальних площ бюджетних установ та потужності наявного котельного обладнання, можна оцінити річну потребу в щепі – орієнтовно 400 тонн.

Якщо продуктивність 1 га плантації енергетичної верби становить 18-22 тонни, то для забезпечення такої потреби кожного року вистачатиме урожаю однієї 25-гектарної плантації. Розсадивши 3 плантації по 25

Підбір технологій та обладнання

На підставі аналізу щодо опалювальних площ бюджетних установ та потужності наявного котельного обладнання, можна оцінити річну потребу в щепі – орієнтовно 400 тонн.

Якщо продуктивність 1 га плантації енергетичної верби становить 18-22 тонни, то для забезпечення такої потреби кожного року вистачатиме урожаю однієї 25-гектарної плантації. Розсадивши 3 плантації по 25 га кожна, за таким принципом, щоб вони давали необхідний врожай по черзі кожного року, можна добитись повного забезпечення щепою з цього джерела.

До того часу, як перша плантація енергетичної верби дасть урожай, запас щепи формуватиметься з відходів деревини, які комунальне господарство отримуватиме з різних джерел (санітарна обрізка, відходи деревообробних підприємств, закупна сировина, тощо).

Для збільшення продуктивності процесу заготівлі та ефективності використання енергетичного ресурсу, додатково можна встановити обладнання для виробництва із щепи паливних брикетів.

Для повної відмови від використання природного газу доцільним є також встановлення на окремих установах систем сонячних колекторів для забезпечення гарячого водопостачання в місяці неопалювального сезону.

За таких умов, окупність інвестицій може становити до 4 років. Окрім того, громада отримає безперечні вигоди в плані енергетичної незалежності та можливості забезпечувати функціонування бюджетної сфери в умовах енергетичних загроз.

Практичний приклад енергоефективного рішення для громади

В рамках даного проекту нами, спільно з адміністрацією громади, було розглянуте рішення по будівництву котельні, яка б могла забезпечувати тепловою енергією частину будівель громади на базі недіючої котельні та системи теплопостачання (вона так і не була завершена вже більше, ніж 30

років тому). Головним завданням було розглянути технічну можливість впровадження такого рішення, та оцінити в першому наближенні об'єм інвестицій для такого проєкту.

Загальна опалювальна площа всіх будівель майже 18 тис.м^2. В кожній будівля для якісного регулювання подачі теплоносія встановлюється ІТП для системи опалення. В будівлях школи, лікарні та дитсадка встановлюється ІТП для системи опалення, а також для підігріву ГВП. Від котельні прокладаються теплові мережі загальною довжиною 600м. з частковим підземним, частково наземним розташуванням трубопроводів. Пропонується встановити котельню на 2,0 МВт з водогрійними котлами з ретортним пальником, 2 котли по 0,5 МВт таодин 1,0 МВт.

Таке розподілення потужності дасть можливість запускати споживачів по черзі, а також використовувати мінімальну потужність в теплий період року тільки для підігріву ГВП. Вид палива для котельня дрова, тріска, тирса, деревний пил, лушпиння соняшника, пелети, ДСП, МДФ тощо. Для автоматичної подачі палива передбачити склад палива «Живе дно» з скребковим конвеєром .

В якості будівлі для котельні використовується модульна будівля. Будівництво модульної будівлі дозволить швидко збудувати котельню потрібних розмірів.

Окрім котельні, теплотраси та пунктів вводу у будівлі, дане технічнерішення включає в себе і комплексну термомодернізацію будівель, які будуть споживачами даної котельні.

Таблиця 6 – Орієнтовні інвестиції на реалізацію проекту.

Назва заходу	**Орієнтовний об'єм інвестицій (перше наближення), Млн. грн**
Модульна котельня	Від 15 до 25
Теплотраса	Від 7 до 12
Комплексна термомодернізація будівлі школи	Від 55 до 65
Комплексна термомодернізація будівлі пожежної частини	Від 12 до 14
Комплексна термомодернізація будівлі технікуму	Від 50 до 62
Комплексна термомодернізація будівлі гуртожитоку	Від 48 до 60
Комплексна термомодернізація будівлі лікарня	Від 35 до 40
Комплексна термомодернізація будівлі поліклініки	Від 30 до 48
Комплексна термомодернізація будівлі харчоблоку	Від 5 до 8
Комплексна термомодернізація будівлі закладу дошкільної освіти	Від 41 до 51
Вартість проведеня енергоаудитів будівель	Від 0,17 до 0,25
Вартість проектно-кошторисних робіт	Від 12 до 15
Всього:	**Від 310 до 400**

Висновки

На підставі проведеного аналізу, наші пропозиції для Дубівської територіальної громади щодо розбудови місцевої політики сталого енергетичного розвитку у середньостроковій перспективі (найближчі 5 років) передбачають наступні кроки, які необхідно передбачити у місцевій цільовій програмі:

1. Створення в громаді системи енергетичного менеджменту, налагодження щодобового моніторингу та оперативного контролю за енергоспоживанням.

2. Проведення поглиблених досліджень та енергетичних аудитів пілотних бюджетних установ на предмет виявлення першочергових заходів, спрямованих на вирішення енергетичних проблем та підвищення рівня енергоефективності.

3. Розробка техніко-економічних обґрунтувань та робочих проектів на пілотні заходи, спрямовані на підвищення енергоефективності систем теплозабезпечення бюджетної сфери громади. Зокрема – детальні розрахунки створення кластерної моделі теплозабезпечення. Пошук фінансових ресурсів на реалізацію заходів у регіональних, державних та міжнародних фондах.

4. Створення Програми підвищення енергоефективності та енергонезалежності Дубівської ТГ.

5. Створення фінансового механізму у громаді для наповнення спеціального фонду та здійснення видатків у сфері енергоефективності (Положення про Фонд енергонезалежності, куди зекономлені кошти на енергоносіях із загального фонду бюджету селищної ради будуть перенаправлятись, як до спеціального фонду бюджету селищної ради)

6. Розвиток СЕС, як джерела ВДЕ, оскільки саме вони набули найбільшої поширеності через відносно дешеву технологію, простоту у встановлені, відсутності суттєвого впливу на довкілля при інсталяції та експлуатації (це єдиний вид ВДЕ, встановлення якого не потребує проходження процедури оцінки впливу на довкілля), а також вищий рівень інсоляції, ніж у сусідніх західних карпатських областях України. Розвиток локальних мереж сонячної електрогенерації дозволить поступово заміщати газ і вугілля у виробництві тепла.

Використані і цитовані джерела інформації:

Сайт Центру енергоефективності та відновлювальної енергетики: https://centrere.com.ua/2021/05/18/system-energy-management/

«ЗВІТ щодо оцінки поточного стану та перспектив впровадження політики сталого енергетичного розвитку в Дубівській територіальній громаді Закарпатської області», СалюкР.З., ТОВ «Сервісна компанія «АДАМСОН», Івано-Франківськ, 2023 рік.

Сайт MCL grup https://mcl.kiev.ua/zakon-ob-jenergeticheskoj-jeffektivnosti/

Проєкт USAID «ГОВЕРЛА» https://decentralization.gov.ua/uploads/attachment/document/1120/Recommendations_on_Energy_Efficiency_Measures_in_Municipalities.pdf

ПАРТНЕРИ ПРОЕКТУ

Ужгородський національний університет (Україна)

Самоврядування регіону Сабольч-Сатмар-Берег (Угорщина)

Сучавський університет мені Стефана чел Маре (Румунія)

Громадська організація «Центр Європейських ініціатив» (Україна)

Технічний університет Кошице (Словаччина)

Ніредьгазький університет (Угорщина)

Програма ENI CBC Угорщина-Словаччина Румунія-Україна 2014-2020 передбачає фінансування ЄС для сталого розвитку вздовж кордону України з Угорщиною, Словаччиною та Румунією, допомагає зменшити різницю рівня життя та вирішувати загальні проблеми через ці кордони.

info@huskroua-cbc.eu

www.huskroua-cbc.eu

Держави-члени Європейського Союзу вирішили об'єднати свої ноу-хау, ресурси і долі. Разом вони побудували зону стабільності, демократії та стійкості розвитку при збереженні культурного різноманіття, толерантності та індивідуальних свобод. Європейський Союз прагне ділитися своїми досягненнями та цінностями з країнами і народами за її межами.

вул. Швабська, 71а, 88018, Ужгород, Україна, Центр європейських ініціатив. Тел.: +380993254990
E-mail: ceiuzhgorod@gmail.com Web: european-center.org.ua

Назва проекту: Нові енергетичні рішення у Карпатському регіоні (NESiCA).

Головний партнер: Ужгородський Національний Університет (Україна)

Партнери:

- Самоврядування регіону Саболч-Сатмар-Берег (Угорщина)
- Університет Штефана чел Маре у Сучаві (Румунія)
- Громадська організація «Центр європейських ініціатив» (Україна)
- Технічний університет в Кошице (Словаччина)
- Ніредьгазький університет (Угорщина)

Фінансування ЄС: 994 236,56 €

Україна, Ужгород, 88018, Швабська, 71а, Центр Європейських Ініціатив
Tel: +380993254990 E-mail: ceiuzhgorod@gmail.com
Web: https://european-center.org.ua/. HUSKROUA/1702/6.1/0014

Дана публікація була підготовлена за фінансової підтримки Європейського Союзу. За її зміст несе відповідальність виключно Центр Європейських ініціатив та не обов'язково відображає погляди Європейського Союзу.