

27.10.2021 📍 МВЦ, Київ

AGROenergyDAY

ЧЕТВЕРТА МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ТА АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В АГРОБІЗНЕСІ

Організатор:



КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ
КОНТРАКТОВИЙ ЯРМАК

Співорганізатори:

UABIO
Bioenergy Association of Ukraine



В рамках:

AGRO
complex

“Громадянське суспільство за сталу енергетику – від місцевого до національного рівня у Східній Європі (SELNEE)”



Олександра Трибой, Олексій Епik

Агентство з відновлюваної енергетики, ГО

www.rea.org.ua

Виконавці проєкту:



Громадська організація «Агентство з відновлюваної енергетики – ГО «АВЕ», Україна;

<https://rea.org.ua/>



INFORSE-Europe, International Network for Sustainable Energy (Міжнародна мережа сталої енергетики), Данія;

<https://www.inforse.org/europe/>



Nordic Folkecenter for Renewable Energy (NFRE) (Північний Фолькецентр з відновлюваної енергії), Данія;

<https://www.folkecenter.eu/>



Центр Екологічних рішень (ЦЕР), Білорусь; <https://ecoidea.by/ru>



Проект фінансово підтримується Фондом громадянського суспільства CISU – Civil Society in Development, Данія.

Мета проєкту “Громадянське суспільство за сталу енергетику – від місцевого до національного рівня у Східній Європі (SELNEE)”

- **Рівень 1** - Посилення національних дій щодо сталої енергетики в Україні та Білорусі пропозиціями та адвокаційною діяльністю, а також співпрацею між організаціями громадянського суспільства.
- **Рівень 2** – Сприяння переходу міст на ВДЕ та покращення муніципальних планів дій сталого енергетичного розвитку та клімату.
- **Рівень 3** - Посилення участі громадян у сталому енергетичному переході шляхом поширення серед громадян простих та доступних енергетичних рішень та обміну досвідом.

Результати проєкту SELNEE



1. Звіт «Огляд кліматичних дій та переходу до сталої енергетики в Україні»

<https://rea.org.ua/news/607/>



2. Онлайн-семінар «Огляд кліматичних дій та переходу до сталої енергетики в Україні», 18 листопада 2020 року,

<https://rea.org.ua/news/504/>

3. Спільна заява 20 громадських організації до Уряду України щодо необхідності розробки і затвердження національного "Green Deal", 18 листопада 2020 року, <https://rea.org.ua/news/550/>



4. Аналіз Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Коростеня до 2020 р.,

<https://rea.org.ua/news/587/>

Civil Society for Sustainable Energy - Local to National in Eastern Europe - SELNEE

Огляд кліматичних дій та переходу до сталої енергетики у м. Коростень, Україна

Аналіз Плану дій зі сталого енергетичного розвитку м. Коростеня до 2020 р.

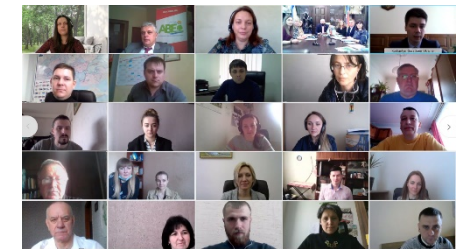


Елік О., Пастух А., Трибай О.
ГО "Альянс за відновлювану енергетику"
<https://rea.org.ua/>

вересень 2021

5. Онлайн-семінар «Огляд переходу міст України до сталої енергетики», 23 квітня 2021 р.,

<https://rea.org.ua/news/682/>



6. Каталог Місцевих рішень:

- Для економії Електроенергії та Тепла; -
Для використання Відновлюваної Енергії,

<https://selnee.rea.org.ua/uk/>



7. Інструмент SELNEE для муніципалітетів

Що Ти Можеш Зробити:

- Для Економії Електроенергії та Тепла

- Для Використання Відновлюваної Енергії

Каталог Місцевих Рішень



ЕКОНОМІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ - ПОВЕДІНКА

Використовуйте природне освітлення, якщо це можливо

Вимикайте світло, коли воно не використовується

Періодично розморожуйте холодильник

Вимикайте обладнання, що не використовується

Розміщуйте холодильник на відстані від теплового обладнання та сонячного світла

Вимикайте прилади, що в режимі очікування

ЕКОНОМІЯ ТЕПЛОЇ ЕНЕРГІЇ - ПОВЕДІНКА

Мийте посуд в окремій ємності, а не під водопровідним краном

Вимикайте духову шафу за кілька хвилин до закінчення часу приготування

Тримайте двері та вікна закритими, добре провітрюйте протягом 10 хв

Підтримуйте низьку температуру в приміщенні (для дуже теплих помешкань)

ЕКОНОМІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ - ІНВЕСТИЦІЇ

Замініть лампи на світлодіодні (LED)

Купуйте енергоефективне обладнання, яке відповідає вашим потребам

Пошук втрат електроенергії

Замініть старе обладнання, що споживає енергію (холодильник, кухонна плита тощо)

ЕКОНОМІЯ ТЕПЛОЇ ЕНЕРГІЇ - ІНВЕСТИЦІЇ

Встановіть відбивачі для радіаторів

Усунення протягів. Знайдіть місця теплових втрат та усуньте їх

Зробіть ваші вікна герметичними та добре ізованими. Відремонтуйте їх, додайте додатковий шар скла та захищайте від протягів

Утепліть дах

Утепліть стіни

Утепліть підлоги/холодного підвалу

Зупиніть втрати в системі опалення (ізоляція труб тощо)

Регулюйте тепло

Використовуйте автоматичні терморегулятори на радіаторах (термостати)

Використовуйте рекуператор тепла (вентиляція з теплообмінником "повітря-повітря")

Використовуйте аератори для споживання води

Використовуйте водозберігаючі насадки для душу

ВИКОРИСТОВУЙТЕ ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Для нагрівання води, залиште під сонцем чорні бочки з водою

Використовуйте сонячні колектори для підігріву води

Використовуйте сонячні фотоелектричні установки

Використовуйте сонячну фотоелектричну установку для подачі е/е до мережі

Використовуйте біомасу для опалення (котел на дровах, дрова)

Використовуйте біомасу для опалення (котел на трісці або гранулах)



Приклад економії електроенергії за рахунок заміни ламп на світлодіодні



ЕКОНОМІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ - ІНВЕСТИЦІЇ

Рішення

Замініть лампи на світлодіодні (LED)



Економія (типово або приклад)

74 кВт*год/рік

Пояснення економії

Світлодіодні лампи в 7 разів ефективніші за старі лампи розжарювання, у 5 разів ефективніші за галогенні лампи та на 50% ефективніші за люмінесцентні. Якщо замінити лампу потужністю 60 Вт на світлодіодну 9 Вт, ви заощадите 51 Вт кожен годину. Якщо ви використовуєте лампу як мінімум 4 години/день, ви економите.

Інвестиції

2 €

Пояснення інвестицій

Ви можете придбати світлодіодні лампи, які підходять для більшості існуючих світильників. Типова ціна хорошої світлодіодної лампи - 2€.

Інструмент SELNEE для муніципалітетів – для чого і кому корисний?



Для чого

- 1) Автоматизований розрахунок ефектів енергозбереження і виробництва енергії з ВДЕ від впровадження типових індивідуальних заходів (або комбінації);
- 2) Систематизація набору заходів різного типу щодо масштабу, ефектів, витрат, питомих показників, скорочень викидів CO₂,...;
- 3) Ґрунтується на базі даних від впроваджених типових заходів;



Кому корисний ?

- 1) Енергоменеджерам при муніципалітетах / громадах як додатковий розрахунковий засіб для енергетичного планування (або перевірки розрахунків);
- 2) Муніципалітетам для розробки / перевірки Планів дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату до 2030 р. (SECAPs);
- 3) Населенню для спрощення розрахунку ефектів та витрат від заходів та прийняття зважених рішень;
- 4) Фінансовим установам як додатковий орієнтир для відбору проектів.



Інструмент SELNEE для муніципалітетів – концепція, методологія



Типові заходи, що включені до інструменту:

1. Заміна ламп (будівлі та вуличне освітлення);
2. Часткова термомодернізація (заміна вікон, дверей) бюджетна сфера та житлові будівлі;
3. Комплексна термомодернізація;
4. Встановлення ІТП (бюджетна сфера та житлові будівлі);
5. Реконструкція котельень ЦТ з переведенням на біомасу (бюджетна сфера та житлові будівлі);
6. Комбіновані індивідуальні системи опалення (житлові будівлі);
7. Переведення громадського транспорту на більш енергоефективний або електротранспорт/біопалива/біометан
8. Автоматизація процесів

На вході:

Стандартизовані входні параметри для типових заходів та «базового сценарію»:

- Потужність;
- Споживання енергії;
- Вартість повна / по компонентам;
- діапазон класу енергоефективності;
- Річні витрати на обслуговування;
- Строк експлуатації;
- Технічні показники (габарити, теплотехнічні властивості);
- Виробники в Україні.

Є можливість змінювати вручну.

Ідентифікація найбільш і найменш пріоритетних заходів за визначеним алгоритмом (комбінація витрат та ефектів, не завжди найбільш окупні заходи)



Можливість визначати критерії для заходів (наприклад, окупність не більше 10 років, інвестиції не більше 1 млн. Євро,...)



Відсікання заходів, які не відповідають визначеним критеріям



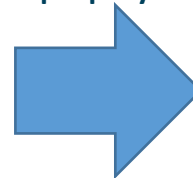
Крос-перевірка через дані по впровадженим схожим проектам для громад



На виході:

- Ефект енергозбереження у МВт*год;
- Інші ефекти (економія на обслуговуванні, на ресурсах)
- Виробництво енергії з ВДЕ, МВт*год;
- Скорочення викидів CO₂;
- Загальні інвестиції (Євро) і питомі інвестиції (Євро/МВт*год ефекту скорочення споживання);
- Окупність одного заходу;
- Об'єднання комплексних заходів
- Окупність, інвестиції, ефект від комплексу заходів, які впливають один на один (наприклад, скорочення споживання та заміна котлів)

Автоматизований розрахунок



Сортування заходів за різними категоріями:

- на рівні індивідуального одного заходу
- категорії заходів
- категорії споживачів (житлові будівлі, бюджет, транспорт)
- сумарно для міста / громади
- за будь-яким параметром на виході



Приклад використання для групи заходів «заміна ламп» - результати



№ п/п	Номер ID	Щит управління	Тип нової лампи	Потужність нової лампи, Вт	Вартість, Євро	Ефект енергозбереження, МВт год	Інвестиції Євро	Економія на електриці, Євро	Економія на обслуговуванні, Євро	Загальна економія, Євро	Окупність, років	Скорочення викидів CO2, т	
3	9 ул. Абрикосовая		Светодиодная	20	13		5.88	1076	635	630	1265.3	1.71	2.02
4	10 Виноградная		Светодиодная	13	12		1.90	596	205	620	825.1	0.96	0.65
5	11 Тенистая		Светодиодная	20	13		1.73	395	186	630	816.4	0.63	0.59
6	12 Вишневая		Светодиодная	20	13		3.59	736	388	630	1017.9	1.17	1.24
7	13 Грушовая		Светодиодная	13	12		0.47	762	51	620	670.9	1.23	0.16
8	14 Зеленая		Светодиодная	35	14		0.81	618	87	640	727.5	0.97	0.28
9	15 Прохладная		Светодиодная	20	13		0.49	574	53	630	682.9	0.91	0.17
10	16 Сиреневая		Светодиодная	20	13		0.18	215	20	630	649.8	0.34	0.06
11	17 Каштановая		Светодиодная	20	13		0.47	556	51	630	681.2	0.88	0.16
12	18 ул. Абрикосовая		Светодиодная	8	11		6.87	2231	742	610	1352.4	3.66	2.36
13	19 Виноградная		Светодиодная	20	13		5.91	1346	639	630	1268.6	2.14	2.03
14	20 Тенистая		Светодиодная	20	13		0.78	179	85	630	714.7	0.28	0.27
15	21 Вишневая		Светодиодная	13	12		0.59	166	63	620	683.3	0.27	0.20
16	22 Грушовая		Светодиодная	20	13		0.28	323	30	630	659.8	0.51	0.09
17	23 Зеленая		Светодиодная	20	13		0.38	449	41	630	671.3	0.71	0.13
18	24 Прохладная		Светодиодная	20	13		0.92	1076	99	630	729.2	1.71	0.32
19	25 Сиреневая		Светодиодная	8	11		0.22	455	24	610	633.7	0.75	0.08
20	26 Каштановая		Светодиодная	20	13		0.35	413	38	630	668.0	0.65	0.12
21	27 ул. Абрикосовая		Светодиодная	13	12		1.84	464	198	620	818.4	0.75	0.63
22	28 Виноградная		Светодиодная	20	13		1.73	395	187	630	817.3	0.63	0.60
23	29 Тенистая		Светодиодная	13	12		2.20	696	238	620	858.1	1.12	0.76
24	30 Вишневая		Светодиодная	20	13		2.01	413	218	630	847.6	0.65	0.69
25	31 Грушовая		Светодиодная	20	13		5.02	5884	542	630	1172.2	9.34	1.73
26	32 Зеленая		Светодиодная	35	14		3.80	2898	410	640	1050.1	4.53	1.31
27	33 Прохладная		Светодиодная	20	13		5.42	6351	585	630	1215.2	10.08	1.86
28	34 Сиреневая		Светодиодная	8	11		2.39	4979	259	610	868.6	8.16	0.82
29	35 Каштановая		Светодиодная	20	13		0.95	1112	102	630	732.5	1.77	0.33
30	36 Сиреневая		Светодиодная	8	11		2.85	5935	308	610	918.3	9.73	0.98
31	37 Каштановая		Светодиодная	20	13		22.07	25869	2384	630	3013.8	41.06	7.59
Итого	29											3.70	

Базовий сценарій – в залежності від ID заходу. Типовий базовий сценарій: 50% - розжарювання, 25% - газорозрядні, 25% - діоди

Дякую за увагу!

**Гелетуха Георгій
директор ГО «АВЕ»**

<https://rea.org.ua>

