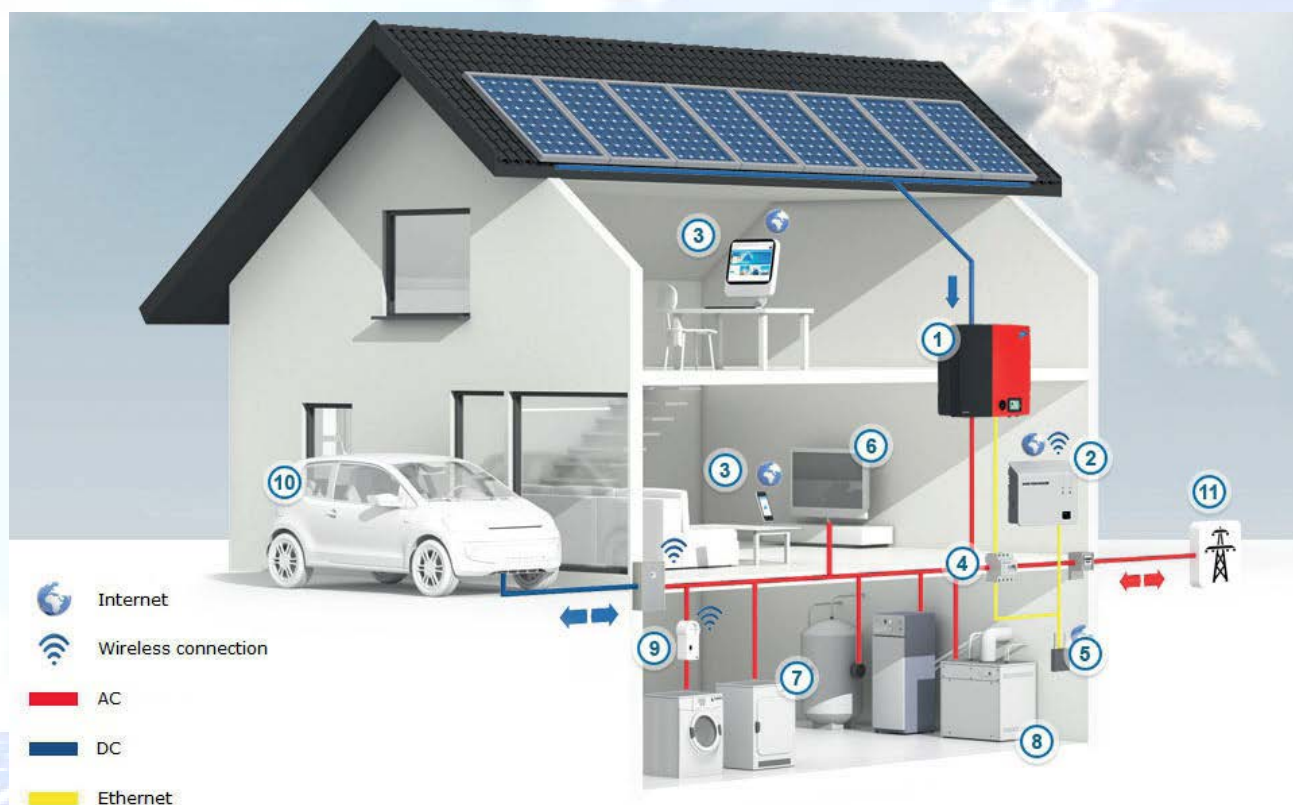


Загальні відомості.

Мережева сонячна система – це технологія безпосереднього перетворення сонячного випромінювання в електроенергію для використання її споживачами та продажу її надлишків в мережу загального користування по «зеленому» тарифу.



Вироблений постійний струм за допомогою інвертора перетворюється в перемінний струм з напругою 230/380.

Фотоелектричні системи можуть виробляти електроенергію і в похмурні дні, але не так ефективно, як в сонячні дні.

Передумови для встановлення сонячних систем.

Європейський передовий досвід. Позитивним прикладом будівництва сонячних станцій є успішний досвід Німеччини та Іспанії по будівництву сонячних станцій на даху будівлі.

Основними перевагами встановлення сонячних станцій на даху приватних будинків є висока надійність, безпечність, екологічність, відсутність шкідливого впливу на здоров'я людей, економічна доцільність, довгостроковість роботи та простота в обслуговуванні.

Наша держава стимулює встановлення сонячних станцій та гарантує, що весь обсяг виробленої та не використаної електроенергії із домашніх сонячних станцій буде викуплений енергопостачальними компаніями за «зеленим» тарифом.

Законодавча база та тарифи на електроенергію генеровану від сонячних станцій.

Держава гарантує, що «зелений» тариф буде діяти до 2030 року. (Закон України «Про електроенергетику») Також держава гарантує, що весь обсяг виробленої електроенергії із відновлювальних джерел та не використаний приватним домогосподарством буде викуплений енергопостачальними компаніями за «зеленим» тарифом.

«Зелений» тариф для сонячних електростанцій приватних домогосподарств: побудованих у 2017-2019 роках — 0,18 євро за кВт-г; побудованих у 2020-2024 роках — 0,163 євро за кВт-г.

Законом України № 514 "Про внесення змін до деяких законів України по забезпеченню конкурентних умов виробництва електричної енергії із альтернативних джерел енергії" введена прив'язка «зеленого» тарифу до офіційного курсу євро та переглядається НКРЕ щоквартально шляхом перерахунку у гривню по середньому офіційному курсу НБУ за останні 30 днів.

Обмежуючі фактори:

- орієнтація поля сонячних модулів на південь, як виняток: схід-захід або пд.схід-пд.захід;
- кут нахилу фотомодулів не повинен перевищувати 45°;
- Приватне домогосподарство має мати виділену потужність рівну або більшу від потужності станції, яка буде встановлена.

Назва проекту: Будівництво фотовольтаїчної електростанції.
Місце будівництва: Забуччя, Київська обл.
Потужність: 10,07кВт (з можливістю розширення до 30,21кВт)
Термін реалізації: 2017 рік
Тип електростанції: «On-Grid», застосування Зеленого тарифу
Розмір тарифу: 0,18 EUR/ кВт-год
Потужність за рік : 11200 кВт/год (33500 кВт/год)



Середня річна сонячна активність на ділянці встановлення сонячної станції, при оптимальних умовах, складає 1351кВт/м². Пік сонячної активності припадає на липень – 180 кВт/м², а мінімальна активність у грудні – 31 кВт/м².

Продуктивність сонячної станції потужністю 10,07 кВт помісячно.

Місяць	Esm	Esd	Etm	E	PR
Січень	37	1.21	0.4	3.4	87.0
Лютий	56	2.00	0.6	5.0	88.0
Березень	101	3.26	1.0	9.1	86.2
Квітень	122	4.05	1.2	11.0	82.8
Травень	143	4.61	1.4	12.9	80.2
Червень	139	4.64	1.4	12.5	78.9
Липень	141	4.56	1.4	12.7	78.1
Серпень	131	4.22	1.3	11.8	78.5
Вересень	102	3.41	1.0	9.2	81.4
Жовтень	77	2.49	0.8	6.9	83.9
Листопад	33	1.09	0.3	3.0	84.2
Грудень	27	0.88	0.3	2.5	85.8
За рік	1109	3.04	11.2	100.0	81.5

Середньо місячні показники:

Esm Щомісячна сума питомої електроенергії. [кWh/kWp]

Esd Денна сума питомої електроенергії. [кWh/kWp]

Etm Щомісячна сума виробленої електроенергії. [MWh]

Продуктивність сонячної станції потужністю 30,21 кВт помісячно.

Місяць	Esm	Esd	Etm	E	PR
Січень	37	1.20	1.1	3.4	86.9
Лютий	56	1.99	1.7	5.0	87.9
Березень	101	3.25	3.0	9.1	86.2
Квітень	122	4.05	3.7	11.0	82.8
Травень	143	4.62	4.3	12.9	80.2
Червень	140	4.65	4.2	12.6	78.8
Липень	142	4.57	4.3	12.8	78.1
Серпень	131	4.22	4.0	11.8	78.6
Вересень	102	3.41	3.1	9.2	81.4
Жовтень	77	2.48	2.3	6.9	83.9
Листопад	33	1.09	1.0	2.9	84.2
Грудень	27	0.87	0.8	2.4	85.5
За рік	1109	3.04	33.5	100.0	81.5

Сонячна станція потужністю 10,07кВт (30,21кВт), вироблятиме 11200кВт (33500кВт) електроенергії в рік.

Вибір обладнання.

При будівництві станції пропонуємо використовувати високоякісне обладнання європейських та світових виробників.

Сонячні фотомодулі



AEsolar AE265P6-60

1. Тип AE265P6-60, полікристал.
2. Номінальна потужність 265 Вт.
3. Оптимальна робоча напруга 30,42 V
4. Напруга холостого ходу 38,1V
5. Максимальна напруга 1000V
6. Обмеження по струму 15 А
7. Розмір 1650x992x35мм
8. Вага 18,5 кг
9. Гарантія потужності 80,6% 30 років.

Трифазний інвертор SolaxPower X3-30T

Виробник: SolaxPower.

Інвертор SolaxPower X3-30T дозволяє значно збільшити вироблення енергії на великих комерційних фотоелектричних PV-електростанціях, розташованих на дахах, схилах або на рівні землі. Інвертор має максимальну ефективність 98,6% і підтримує до двох маршрутів MPPT (відстеження точки оптимальної потужності) для конкретного середовища. Інвертор важить всього 60 кг.



SolaxPower X3-30T

- Монтаж — настінне вертикальне кріплення;
- Максимальна вхідна напруга до 1000 В;
- Вбудована функція управління мережею;
- Максимальна вхідна потужність PV - 36,000 кВт;
- Максимальний вихідний змінний струм - 48 А;
- Кількість MPP трекерів / стрингів в MPP трекерах — 2 / 4;
- Діапазон напруги MPP — 280 - 950В;
- Стартова напруга: 300В;
- Власне використання вночі <7 Вт;
- Діапазон робочих температур -25° С до +60° С;
- Дисплей — LED індикатори.
- Максимальна ефективність 98,6%
- Клас захисту IP65;
- Розміри (Ш / В / Г): 660/610/260 мм.
- Вага 60 кг.

Орієнтовний розрахунок економічної ефективності проекту з впровадження мережевої сонячної електростанції потужністю 10,07 (30,21) кВт

	10,07кВт	30,21кВт
Продуктивність фотоелектричної станції кВт-год в рік,	11200	33500
Власне енергоспоживання домогосподарством в рік, до 500кВт-год/місяць	6000	6000
Надлишок електроенергії, переданий в мережу, проданий за «зеленим» тарифом, кВт-год. в рік	5200	27500
Показник «зеленого» тарифу, 0.18 € за кВт-год.	0,18	0,18
Сумарний дохід за рік, євро	936	4950
До 2030 року станція принесе прибуток, євро	11232	59400

При будівництві станції буде використано обладнання та матеріали провідних виробників, а саме:

Сонячні модулі AEsolar 265W , сонячний інвертор SolaxPower X3-30T, сонячний кабель TUV Solar (Італія), алюмінієва конструкція.

Найменування	Од. виміру	Кільксть
Сонячний модуль AEsolar 265W	шт.	38
Сонячний інвертор SolaxPower X3-30T	шт.	1
Спеціальний кабель для сонячних модулів 4mm	м	100

Вартість будівництва наземної фотовольтаїчної мережевої електростанції потужністю 10,07кВт (з можливістю розширення до 30,21кВт) складає **8994 євро**.

Чому варто поставити власну сонячну станцію:

- Автономність - незалежність від роботи зовнішніх електричних мереж та тарифів, що будуть неухильно зростати;
- Фотоелектричні системи безпечні та надійні;
- Можливість отримання доходу від продажу надлишків електроенергії за «зеленим» тарифом;
- Розмір «зеленого» тарифу прив'язано до курсу євро;
- Термін роботи сонячних фотоелементів практично не обмежений та може становити десятки років.



Приклади будівель

Сонячна станція в смт. Буча, потужність 19 кВт



Сонячна станція в с. Пухівка, потужність 22 кВт

Сонячна станція в смт. Павлоград, потужність 30,2 кВт



Сонячна станція в с. Ясенівка, потужність 500 кВт.