



Коммерческое предложение
на строительство
крышной солнечной электростанции (СЭС)
мощностью 200 кВт
для Хмельницкой области

"Зеленый" тариф в Украине



«Зеленый» тариф - специальный тариф, по которому закупается электрическая энергия, произведенная на объектах электроэнергетики, использующих альтернативные источники энергии. ([ВР Украины, Закон "Об электроэнергетике" от 16.10.1997 N 575/97-ВР](#)).

Важными пунктами законодательства являются положения о том, что производители энергии из возобновляемых источников энергии имеют право на:

1. Гарантированное подключение к существующим энергетическим сетям;
2. Гарантированное приобретение энергоснабжающими организациями всей энергии, произведенной из возобновляемых источников;
3. Неизменность тарифов, по которым приобретается энергии в течение сроков их действия.

Согласно подписанному [Соглашению об Ассоциации с ЕС](#) (Статья 338, Глава 1, Раздел V), Украина взяла на себя дополнительные обязательства по постепенной интеграции электроэнергетической системы Украины к европейской электроэнергетической сети, а также стимулирование производства энергии из возобновляемых источников энергии.

По состоянию на начало 2017 года, в Украине действуют одни из самых высоких в Европе ставок на «зеленый» тариф. Срок действия «зеленого» тарифа закреплен законом до 2030 года.

Ставки зеленого тарифа при вводе в эксплуатацию СЭС

Тип станции	До конца 2016 года	с 01.01.2017 по 31.12.2019	с 01.01.2020 по 31.12.2024	с 01.01.2025 по 31.12.2029
Крышная СЭС	0,172 Евро за кВт*ч	0,163 Евро за кВт*ч	0,15 Евро за кВт*ч	0,13 Евро за кВт*ч
Наземная СЭС	0,16 Евро за кВт*ч	0,15 Евро за кВт*ч	0,14 Евро за кВт*ч	0,12 Евро за кВт*ч

Стоимость СЭС и площадь размещения



Стоимость реализации проекта строительства СЭС «под ключ» составляет **от 0,9 до 1,3 \$ за 1 Вт** установленной мощности. Важной ценовой составляющей проекта является точка присоединения к электросетям, её характеристика и удаленность от планируемой станции, а также сложность крыши. Необходимая площадь для размещения панелей составляет **от 7 до 20 м² на 1 кВт** установленной мощности.

Для оптимизации вложения инвестиций, возможно рассмотреть **разделение всего проекта на очереди**. Например, проект на 1 МВт, можно вводить в эксплуатацию поэтапно 100+450+450 кВт. Таким образом, возможно сэкономить на изготовлении проектной документации и оформлении лицензии на генерацию электроэнергии.

Смета строительства крышной СЭС 200 кВт

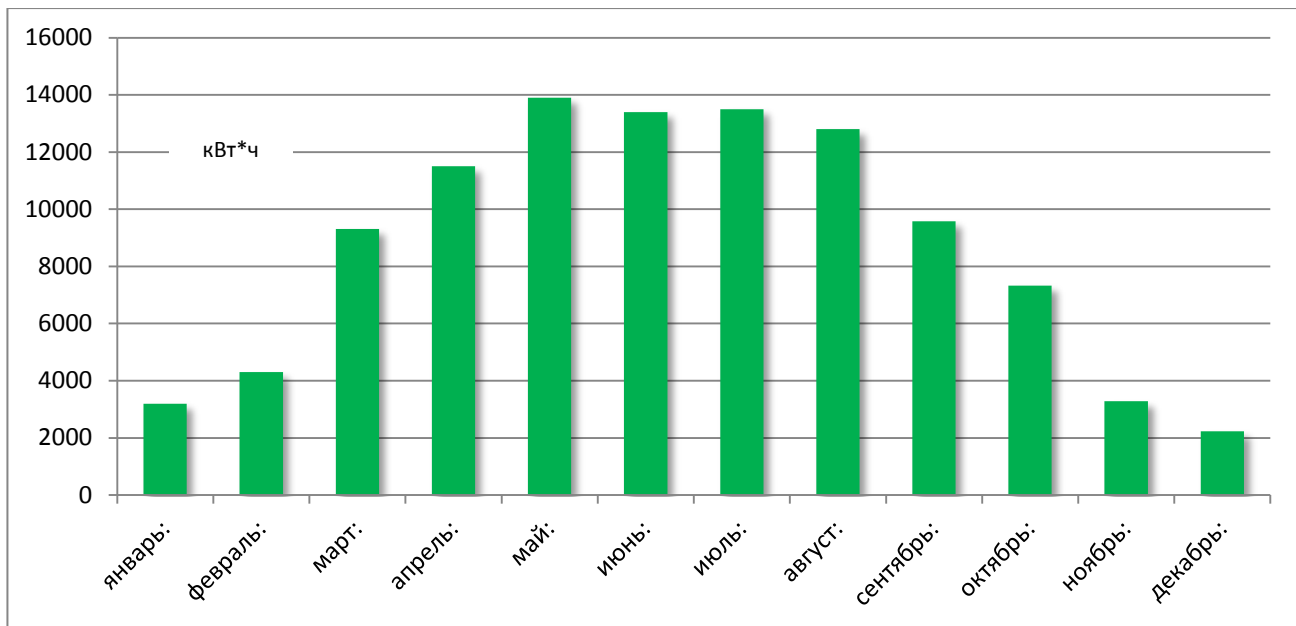
№ п/п	Наименование	Стоимость, USD с НДС*
		Крышная СЭС (200 кВт)
1	Предварительный анализ (выезд, осмотр объекта, анализ документов и оценка возможности реализации проекта) Подготовка концепции реализации проекта и уточнение инвестиций	250
2	Получение ТУ, предпроектные, проектные работы, оформление «зеленого» тарифа и сопровождение всего проекта СЭС. (включая: уточнение/обновление исходных данных, получение/корректировка ТУ, изготовление проектно-сметной документации и её согласование, получение лицензии на генерацию эл. энергии, утверждение «зеленого» тарифа, подписание договора на продажу эл. энергии, техническое и юридическое сопровождение по проекту)	25 000
3	Оборудование и материалы (изготовление, поставка), в том числе*:	172 350
3.1	- солнечные панели (AmeriSolar 275W) поликристалл,	98 000
3.2	- металлоконструкции крепления солнечных панелей (Walraven, Alteco)	36 350
3.3	- инверторное оборудование (Huawei) + система мониторинга	26 100
3.4	- дополнительное оборудование и материалы (распределительные устройства, система АСКУЭ, система видеонаблюдения и освещения, кабельно-проводниковая продукция, электро-фурнитура, строительные и прочие расходные материалы)	11 900
4	Строительно-монтажные работы* (включая пуск и наладку оборудования, обучение персонала)	17 000
5	Присоединение к электрическим сетям** (включая плату за присоединение, оборудование и работы)	-
6	Итого стоимость СЭС	214 600\$
7	USD/Вт	1,07 \$/Вт
8	Всего стоимость проекта СЭС (включая присоединение)	_____ \$
9	USD/Вт	_____ \$/Вт

* - спецификация оборудования и объем СМР корректируется после выполнения проектных работ.

** - определяется после выполнения проекта на присоединение к сетям (Смета №2).



Расчетная генерация станции в разрезе года



Расчетный доход станции в валюте

Крышная СЭС (200 кВт)		
Месяц	кВт*ч	Доход, Евро
Январь	7 142	1 164
Февраль	10 024	1 634
Март	19 884	3 241
Апрель	24 712	4 028
Май	28 567	4 656
Июнь	27 497	4 482
Июль	29 801	4 858
Август	27 951	4 556
Сентябрь	21 281	3 469
Октябрь	16 544	2 697
Ноябрь	8 702	1 418
Декабрь	5 960	971
Всего (при оптимальном расположении):	228 065	37 175
Всего (при существующих условиях):	-	-

Расчет окупаемости

Простой срок окупаемости солнечной станции (без учета присоединения к эл. сетям и расходной части) составит:

- для СЭС 200 кВт крышного типа = $214\ 600\ \$ / 1,07\ \text{кросс-курс} / 37\ 175\ \text{Евро в год} = 5,4\ \text{года}$.

Срок реализации проекта



Срок реализации проекта СЭС занимает **от 7 до 12 месяцев** и зависит от состояния крыши здания/участка, наличии начальных документов и характеристики точки присоединения к электросетям.

Срок службы СЭС и эксплуатация



Основные инвестиции (до 80% от общей сметы) в СЭС составляют солнечные панели и инверторы.

Срок службы солнечных панелей - **неограничен**. Деградация кремниевых пластин происходит со скоростью не более **0,7-0,8%** в год от номинальной мощности панели. Срок службы инверторов – **20-25 лет**.

Для обслуживания СЭС не требуется большое количество персонала. Для крышной СЭС 200 кВт - 1-2 человека, для наземной СЭС 1 МВт и более – 5-7 человек. Все солнечные станции оснащаются системами АСКУЭ и удаленным мониторингом, что позволяет вести учет через Internet в режиме On-line.

Гарантии



Гарантия на основное оборудование составляет:

- солнечные панели составляет – **10 лет (при реализации проекта «под ключ»);**
- инверторное оборудование – **5 лет (при реализации проекта «под ключ»);**
- на монтажные работы – **2 года**.

Дополнительные преимущества проекта:

- ✓ Первоочередная оплата за выработанную «зеленую» электроэнергию;
- ✓ Улучшение социально-экономического положения в месте реализации проекта;
- ✓ Улучшения качества электроэнергии в сети в районе строительства СЭС;
- ✓ Улучшение экологического состояние в регионе и уменьшение выбросов CO₂;
- ✓ Развитие мирового рынка квот на выбросы парниковых газов и возможность продажи разрешений на эмиссию.



Основные шаги реализации проекта:



Примечание: Шаги реализации проекта показаны укрупненно. Возможна одновременная реализация сразу несколько шагов по проекту.

Фото станций



