Бюджетна оферта № [redacted] – BESS 1 566 kWh за [redacted]

[redacted]

За контакт: [redacted]

Дата/Версия: 26.10.2026 / рев. 0

Обект: производствена база на Възложителя – собствен трафопост 1 MVA (не е потвърден; захранва и други потребители), съединителна мощност 450 kW, PV 300 kWp; адресът се посочва от Възложителя

БЮДЖЕТНА ОФЕРТА (индикативна) № [redacted] от 26.10.2026 г.

за доставка и изграждане на система за съхранение на електрическа енергия (BESS)

общ капацитет 1 566 kWh – 6 × SunStorage PRO STE-261L-125P, с островен режим през STS за резервирани товари до 400 kW

> Валидност на бюджетната оферта: 30 дни. Всички цени са в EUR без ДДС. Настоящата оферта е предварителна (бюджетна) оценка: преди сключване на договор подлежи на детайлен оглед на обекта и корекция на цените според установеното на място, актуалните транспортни разходи, курсове и цени на материалите към момента на поръчката.

Съдържание

1. Резюме на решението
2. Изходни данни за оразмеряването
3. Технически обхват и схема на свързване
4. Оразмеряване на товарите за островен режим
5. Бюджетна оферта – позиции и цени
6. Икономически анализ
7. Анализ на работата на батерията
8. Пазарни очаквания 2027–2030
9. Срокове и етапи
10. Търговски условия
11. Не се включва и отговорности на възложителя

1. Резюме на решението

Предлагаме 6 × SunStorage PRO STE-261L-125P – общо 1 566 kWh (750 kW), свързани на 0,4 kV към главното табло на фабриката, с островен режим през статичен превключвател (STS) за резервираните товари до 400 kW.

Проблемът, който се решава. Фабриката работи 24/7. По 15-минутните справки за закупената енергия нощният внос в работни дни (00–05 ч, когато PV = 0 и вносът е равен на товара) е средно 266 kW (224–313 kW, 93% от интервалите над 200 kW) – това е реалният товар на машините. Средната мощност за всички часове на годината е 197 kW (144 MWh/мес ÷ 720 ч), по-ниска заради ~55 дни без производство, а денем нетният внос пада до 60–130 kW, защото PV покрива част от товара – товарът не пада, вносът пада. Фабриката купува енергията си на борсова цена (БНЕБ + [redacted]. Затова плаща средно [redacted] – с около [redacted] над средната борсова цена, защото консумира еднакво и в скъпите вечерни часове. При отпадане на мрежата производството спира, а излишъкът от PV в неработните дни се продава на обяд за 15[redacted]

Какво постига системата:

- Резерв: при отпадане на мрежата статичният превключвател (STS) прехвърля за под 20 ms резервираните товари (до 400 kW, типът на консуматорите се уточнява преди поръчка) към батерията – около 5 часа при 250 kW от пълна батерия, без спиране на производството.
- Изместване на консумацията: зарежда се в най-евтините 15-минутни интервали (нощ и обяд) и захранва фабриката в скъпите сутрешни и вечерни часове – 435 MWh/год.
- Продажба: когато батерията има енергия над собствения товар, продава в мрежата до 300 kW във върховите часове – 186 MWh/год при средно [redacted] PV излишъкът в дни без производство се съхранява и се продава вечер вместо на обяд.
- Граници: вносът никога не надвишава съединителната мощност 450 kW, износът – 300 kW; 10% от капацитета се пази винаги за авария.

Управление. Цялата оптимизация се изпълнява от външната система за управление на енергията GridеX.tech (GridеX Energy OS) – безплатна, без месечен абонамент. Всеки ден след публикуването на цените на БНЕБ ден напред тя изчислява 15-минутен график за зареждане, разряд към фабриката и продажба, изпълнява го през локалния контролер и следи SoC, лимитите на присъединяване и приоритета на резерва. Резултат по реалните данни на обекта: [redacted] – 23,5% от разхода за енергия.

Параметър	Стойност
Конфигурация	6 × STE-261L-125P (всеки 125 kW PCS + 261 kWh LFP, течно охлаждане) + 1 × STS шкаф STE-STS-C125-6IN (6 входа, вградено ел. табло)
Обща мощност / капацитет	750 kW / 1 566 kWh номинал (1 253 kWh използваеми за арбитраж + 10% резерв за авария)
Присъединяване	остава 450 kW; внос ≤ 450 kW, износ ≤ 300 kW – ограничава се от EMS GridеX.tech
Автономия при отпадане	резервирани товари до 400 kW през STS (< 20 ms); ~5 ч при 250 kW от пълна батерия, денем PV я удължава; типът на товарите се уточнява
Спестяване (реални данни окт 2025–сеп 2026)	[redacted] = 23,5% от разхода за енергия
Цикли	1,36 цикъла/ден (~500/год) – около 4 000 цикъла за 8-годишната гаранция при над 8 000 по спецификация
Бюджетна цена „до ключ"	[redacted] без ДДС (вж. таблицата на офертата)

2. Изходни данни за оразмеряването

Всички анализи в тази оферта са направени конкретно за обекта на [redacted] върху предоставените от Възложителя данни: месечните 15-минутни справки на [redacted] с реалните цени на БНЕБ за всеки интервал, справката за годишния добив на PV централата 2022–2026, данните за присъединяването (450 kW, трафопост 1 MVA – непотвърден) и историческите борсови цени на IBEX 2022–2026. Не са правени измервания и оглед на място; резултатите са с точност ±10–15% и се прецизират след оглед и опис на консуматорите.

Показател	Стойност
Закупена енергия от мрежата	1 730 MWh/год (144 MWh/мес)
Продаден излишък от PV	56,1 MWh/год за [redacted] (ср. [redacted]
Договор за доставка	[redacted] – цена БНЕБ за всеки 15-мин интервал + [redacted]
Платена средна цена за енергия	[redacted] (проста средна на борсата 118,8) → [redacted] без мрежови такси
Товар	работни дни нощем (PV = 0) средно 266 kW, обхват 224–313 kW; средно за всички часове 197 kW (144 MWh/мес ÷ 720 ч); нетен внос на обяд 60–85 kW л
Пик на вноса (15 мин)	99,9% от интервалите ≤ 349 kW; максимум 455 kW (септември 2026)
Дни без производство	~55/год (24.12–1.01, Великден, 4–10.05, 3–9.08) – тогава PV се продава с до 230 kW
PV	300 kWp, 347 MWh/год (2023–2025), самопотребление 84%
Присъединяване	450 kW съединителна мощност, собствен трафопост 1 MVA (не е потвърден; захранва и други потребители)

3. Технически обхват и схема на свързване

Шестте шкафа се монтират на открито върху бетонова площадка до трафопоста и се свързват на 0,4 kV към главното разпределително табло (ГРТ) на фабриката зад трансформатора 1 MVA (мощността не е потвърдена; трафопостът захранва и други потребители) – без промяна на средното напрежение и на съединителната мощност.

1. Мрежа → трафопост 1 MVA (не е потвърден; захранва и други потребители) → ГРТ 0,4 kV. Резервираните товари се отделят на секция, захранвана през статичния превключвател STE-STS-C125-6IN (6 входа за шкафовете STE-261L-125P, вградено електрическо табло).
2. Към ГРТ се добавя извод 1 600 A за ново разпределително табло BESS; от него – 6 линии по 250 A към шкафовете.
3. Всеки шкаф STE-261L-125P е самостоятелен: 125 kW двупосочен PCS, 261 kWh LFP, BMS, течно охлаждане, вградено пожарогасене, IP55. Изпадането на един не спира останалите.
4. EMS GrideX.tech измерва на границата с мрежата и държи вноса ≤ 450 kW и износа ≤ 300 kW; всеки ден в 14 ч зарежда цените на БНЕБ за следващия ден и изчислява 15-минутен график за зареждане, разряд и продажба.
5. При отпадане на мрежата STS прехвърля резервираните товари към батерията за под 20 ms; шкаф 1# е master и образува мрежата в острова, останалите работят в паралел (комуникационните кабели за паралелна работа са само оригинални от Suntech). PV инверторите могат да работят в острова, ограничавани от EMS. Островът обхваща само резервираните товари на фабриката зад STS; другите потребители на трафопоста остават към мрежата и не се захранват от батерията. При връщане на мрежата – синхронизация и безударно връщане.
6. Резервираната мощност е до 400 kW и зависи от типа на консуматорите (вж. „Оразмеряване на товарите за островен режим"); списъкът на резервираните консуматори се уточнява при огледа и се подава към Suntech с поръчката за предварителна настройка и тест.

Площадка: съществуващата бетонова настилка на Възложителя, около 14 × 3,5 m за шестте шкафа в редица с сервизна зона, на до 40 m от ГРТ, с достъп за камион и кран; точните размери на контейнера и скицата на мястото се уточняват при огледа.

4. Оразмеряване на товарите за островен режим

Колко товар може да се превключи зависи от типа на консуматорите спрямо номиналната мощност на PCS (ръководство на STS шкафа Suntech, раздел 4.4.4.3). Директно стартиращите двигатели са ограничаващият фактор.

Тип консуматор	Допустим дял от мощността на PCS	На 1 шкаф (125 kW)	На 6 шкафа през STE-STS-C125-6IN
Чисто резистивни (нагреватели, осветление)	≤ 100% (препоръчително ≤ 80%), превключване ~10 ms	~100 kW	~550 kW (препоръчителен максимум на STS)
Директен старт на двигатели / помпи / компресори	≤ 25% (пусков ток 5–8 × номиналния)	~31 kW	~187 kW
Честотно регулирани (VFD) двигатели, климатици	≤ 50%	~62 kW	~375 kW
PFC консуматори (зарядни станции, PFC захранвания)	≤ 70%	~87 kW	~525 kW
PFC генериращи (PV инвертор)	≤ 100%	~125 kW	до 750 kW, ограничавано от EMS

STS шкаф STE-STS-C125-6IN (по листа с данни на Suntech): 6 ESS входа (6 × 250 A) за шкафовете STE-261L-125P; препоръчителна максимална мощност на товарите 550 kW (70% от ESS мощността при cos φ 0,7); мрежов порт 400 V ±15%, 3W+N+PE, до 1 600 A; порт PV/товари 800 A; превключване мрежа/остров 20 ms; вградени STS, прекъсвачи, електромер кл. 0,5S, SPD тип II (UPS и ATS – опция); IP54, въздушно охлаждане, −15…+45 °C; 1200 × 1200 × 2200 mm; RS485 / Modbus TCP. Шкаф 1# ESS е master, комуникационните кабели за паралелна работа са от Suntech. За двигатели и ударни товари производителят препоръчва софт-стартер. Резервираните товари се оразмеряват до 400 kW; списъкът им се фиксира в работния проект и се потвърждава със Suntech преди поръчката.

Условие на производителя: при оразмеряването се вземат предвид факторът на мощността и пиковият товар при пускане. 450 kW би трябвало да са достатъчни, но при значителни индуктивни товари (по-стари водни помпи и електродвигатели) може да се наложи добавяне на честотни преобразуватели към тези консуматори (не са включени в офертата). Типовете товари се посочват при поръчката за предварителна настройка и тест.

5. Бюджетна оферта – позиции и цени

Поз.	Продукт/услуга	Цени без ДДС
1	**Система за съхранение на енергия SunStorage PRO – 6 × STE-261L-125P, 750 kW / 1 566 kWh** / - 6 бр. всичко-в-едно шкафа: 125 kW двупосочен PCS 400 V, 261 kWh LFP, BMS, течно охлаждане, вградено пожарогасене, IP55 / - цена на оборудването; транспортът и логистиката са в поз. 8	[redacted]
2	**Статичен превключвател STE-STS-C125-6IN за островен режим – 1 бр.** / - STS шкаф с 6 ESS входа (6 × 250 A) и вградено електрическо табло (прекъсвачи, електромер 0,5S, SPD); превключване 20 ms, препоръчителен макс. товар 550 kW, IP54 / - резервирани товари до 400 kW според типа на консуматорите (уточнява се преди поръчка), защита от островен режим по изискванията на ЕРП	[redacted]
3	**Система за управление (EMS), измерване и комуникации** / - EMS GrideX.tech (безплатна, без месечен абонамент) с ценови диспеч по БНЕБ ден напред и локален контролер/шлюз, лимити внос ≤ 450 kW / износ ≤ 300 kW, приоритет на резерва / - мрежов анализатор на границата с ТТ, комуникационен шкаф с 4G, облачен мониторинг (1-ва година)	[redacted]
4	**Електрическа част 0,4 kV** / - разпределително табло BESS 1 600 A с 6 × 250 A извода / - силови кабели шкафове–табло–ГРТ, кабелоносещи системи, заземяване и мълниезащита, контролни кабели / - преустройство на ГРТ – нов извод 1 600 A	[redacted]
5	**Строителна част** / - метални опорни рами за шкафовете, анкерирани към съществуващата бетонова настилка; кабелни трасета, ограда с врата, осветление	[redacted]
6	**Монтаж, пуск и обучение** / - механичен и електромонтаж, пусково-наладъчни работи, изпитване на островния режим, 72-часови проби / - супервизия от производителя, обучение на персонала, документация на български	[redacted]
7	**Проектиране и съгласуване** / - работен проект (Електро, Конструкции, ПБ), процедура и протокол с ЕРП, екзекутивна документация	[redacted]
8	**Транспорт и логистика** / - морски транспорт 2 × 40'HC, застраховка, митническо оформление, сухопътен транспорт до обекта (DAP, Incoterms 2020) / - разтоварване с автокран и позициониране на 7 шкафа, транспортна опаковка и временно складиране / - транспортните разходи се актуализират по навла към момента на поръчката	[redacted]
	Общо бюджетна цена без ДДС:	[redacted]

*** Всички цени са без ДДС. При фактуриране се начислява 20% ДДС [redacted]. В цената са включени гаранция 8 г. на батерията (над 8 000 цикъла), 5 г. на PCS/BMS, 2 г. на СМР и първа година обслужване.

Това е бюджетна оферта: цените са предварителна оценка и преди сключване на договор подлежат на уточняване след детайлен оглед, в т.ч. според ситуацията с транспортните разходи и други външни фактори. В цената не са включени държавни и общински такси, такси към електроразпределителни дружества, както и дейности по придвижване на документи и уведомления по различни държавни институции.

Плащане: на 2 етапа съгласно Договора — авансово плащане 70 % [redacted] при подписване; остатък 30 % [redacted] след приемане на работата с приемо-предавателен протокол.

Детайлна разбивка по позиции (BOM). Раздел A е по цена на производителя; B–G са оценка ±10% и се фиксират след оглед на обекта и работен проект.

A. Основно оборудване – SunStorage PRO

№	Позиция	Спецификация	Кол.	Ед. цена €	Общо €
A1	Шкаф STE-261L-125P	PCS 125 kW (макс. 137 kW), 400 V 3P+N+PE, cos φ 0,98; батерия LFP 314 Ah, 1P260S, 261,24 kWh, 832 V; BMS; течно охлаждане; аерозолно пожарогасене в пакета; IP55 (пакет IP65); −25…+55 °C; 1050 × 1350 × 2400 mm, ~2 620 kg; Ethernet/RS485; UN38.3, IEC 62619, IEC 62477, UL 9540A, EN 50549; над 8 000 цикъла	6	[redacted]	
A2	STS шкаф STE-STS-C125-6IN	Статичен превключвател Suntech с 6 ESS входа (6 × 250 A) и вградено електрическо табло (STS, прекъсвачи, електромер 0,5S, SPD тип II; UPS/ATS опция): превключване 20 ms, препоръчителен макс. товар 550 kW, мрежов порт 400 V ±15% 3W+N+PE до 1 600 A, порт PV/товари 800 A, IP54, −15…+45 °C, 1200 × 1200 × 2200 mm, RS485/Modbus TCP; шкаф 1# ESS – master; комуникационни кабели за паралелна работа от Suntech; предварителна настройка и тест според заявените типове товари	1		
	Междинна сума A				

B. EMS, измерване и комуникации

№	Позиция	Спецификация	Кол.	Ед. цена €	Общо €
B1	EMS контролер	Локален контролер/шлюз за външната EMS GrideX.tech (платформата е безплатна, без месечен абонамент): внос на цените на БНЕБ ден напред, 15-мин оптимизация, лимити внос ≤ 450 kW / износ ≤ 300 kW, приоритет на резерва	1	[redacted]	
B2	Измерване на границата	Мрежов анализатор кл. 0,5S, 3 × ТТ 600/5 A, Modbus TCP към EMS	1		
B3	Комуникационен шкаф	Индустриален суич, 4G/LAN рутер с резервен канал, UPS за управлението, оптика/Ethernet към шкафовете	1		
B4	Мониторинг	Облачен портал (SoC, мощности, аларми, отчети), настройка и 1-ва година	1		
	Междинна сума B				

C. Електрическа част 0,4 kV

№	Позиция	Спецификация	Кол.	Ед. цена €	Общо €
C1	Разпределително табло BESS	1 600 A, главен въздушен прекъсвач с ел. задвижване, 6 × MCCB 250 A с измерване, шинна система, катодни отводители тип 2, IP54 за открит монтаж	1	[redacted]	
C2	Кабели шкаф – табло BESS	NA2XY 3×185+95 mm² Al, ~25 m на шкаф, 6 линии	150 m		
C3	Кабелна връзка табло BESS – ГРТ	2 × NA2XY 3×240+120 mm² Al, ~40 m	80 m		
C4	Кабелоносещи системи	Скари, тръби, муфи, кабелни обувки, маркировка	к-т		

№	Позиция	Спецификация	Кол.	Ед. цена €	Общо €
C5	Заземяване и мълниезащита	Заземителен контур на площадката, шини, връзка към ЗИ на трафопоста, изравняване на потенциалите	к-т		
C6	Контролни и комуникационни кабели	CAN/RS485/Ethernet между шкафовете, EMS и табла; верига за аварийно изключване	к-т		
C7	Преустройство на ГРТ	Нов извод 1 600 A, шини, място за ТТ и прекъсвача на точката на присъединяване	к-т		
	Междинна сума C				

D. Строителна част

№	Позиция	Спецификация	Кол.	Ед. цена €	Общо €
D1	Метални опорни рами и анкериране	Поцинковани опорни рами/крака за 6 шкафа и STS, нивелиране, химически анкери към съществуващата бетонова настилка на Възложителя	7 бр.		
D2	Кабелни трасета	Кабелни канали/скари по съществуващата настилка, преходи към ГРТ, ~60 m	60 m		
D3	Ограждение и маркировка	Ограда с врата, предупредителни знаци, пожарна маркировка	к-т		
D4	Осветление на площадката	2 LED прожектора, контакти за сервиз	к-т		
	Междинна сума D				

E. Транспорт и логистика

№	Позиция	Спецификация	Кол.	Ед. цена €	Общо €
E1	Транспорт до обекта	DAP обект (Incoterms 2020): морски транспорт 2 × 40'HC, застраховка, митническо оформление, сухопътен транспорт	2		
E2	Разтоварване и позициониране	Автокран 50 t, такелаж, позициониране на 6 шкафа (~2,6 t всеки) и STS шкафа	1 ден		
E3	Опаковка и складова логистика	Транспортна опаковка и обезопасяване на 7 шкафа, временно складиране до монтажа	к-т		
	Междинна сума E				

F. Монтаж, пуск и обучение

№	Позиция	Спецификация	Кол.	Ед. цена €	Общо €
F1	Механичен монтаж	Нивелиране, анкериране, свързване на охладителните и пожарни контури	6		
F2	Електромонтаж	Полагане и свързване на кабели, монтаж на табла, заземяване, измервания – 2 екипа × 5 дни	к-т		
F3	Пусково-наладъчни работи	Параметризация PCS/BMS/EMS, тест на защитите, изпитване на островен режим (black start, превключване, връщане), 72-часови проби	к-т		
F4	Супервизия от производителя	Инженер на Suntech при пуска, 3 дни	1		
F5	Обучение и документация	Обучение на персонала (1 ден), инструкции за експлоатация на български	к-т		
	Междинна сума F				

G. Проектиране и съгласуване

№	Позиция	Спецификация	Кол.	Ед. цена €	Общо €
G1	Работен проект	Части Електро, Конструкции, Пожарна безопасност, ПБЗ; авторски надзор	к-т		
G2	Процедура пред ЕРП	Становище и допълнително споразумение за съоръжение за съхранение, съгласуване на защитите и настройките, протокол за въвеждане в експлоатация	к-т		
G3	Екзекутивна документация	Екзекутиви, протоколи от измервания, сертификати, досие на обекта	к-т		
	Междинна сума G				

H. Гаранция и обслужване – включени в цената

№	Позиция	Обхват
H1	Гаранция на оборудването	8 години на батерията, над 8 000 цикъла по спецификацията на производителя; 5 години на PCS и BMS
H2	Гаранция на СМР	2 години на монтажа, таблата и кабелната инсталация
H3	Първа година обслужване	Дистанционен мониторинг, един профилактичен преглед, актуализация на софтуера

6. Икономически анализ

Анализът е за конкретния обект и стъпва на измерения 15-минутен товар и платените борсови цени на [redacted] за октомври 2025 – септември 2026 (справки на [redacted], не на типови профили. Бюджетната инвестиция от [redacted] се изплаща за 5,0 години при спестяване [redacted] – 23,5% от сегашния разход за енергия с мрежовите такси.



15-мин LP диспеч върху справките на [redacted] окт 2025 – сеп 2026

Най-силни са септември–октомври и март–май (два ценови пика на ден); декември 2025 бе най-слаб заради плосък ценови профил.

Показател	Стойност
Спестяване, година 1	[redacted] (разряд 621 MWh, от тях 199 MWh продадени)
Бюджетна инвестиция без ДДС	[redacted]
Прост срок на изплащане	5,0 години
Вътрешна норма на възвръщаемост	15% за 12 г. / 17% за 15 г.
Нетна настояща стойност при 6%	[redacted] за 12 г. / [redacted] за 15 г.
Само собствена консумация (без продажба)	[redacted] → 5,7 години
Цени	по реалните борсови цени окт 2025 – сеп 2026; при цените от 2024 резултатът е подобен, при 2023 – с ~25% по-нисък

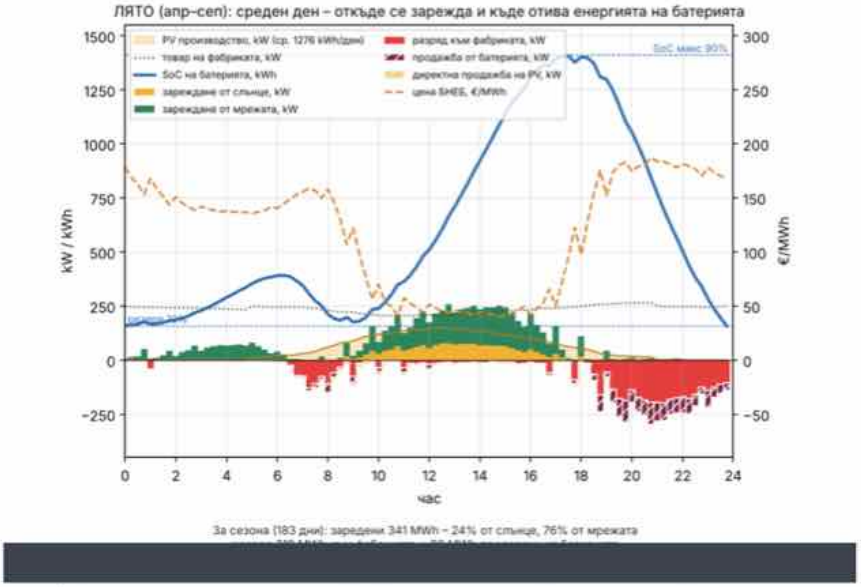
Допускания: спад на спестяването 1,5%/год от стареене на батерията; мрежовите такси и надбавката на доставчика не се променят от батерията; стойността на избегнатите спирания на производството не е включена и е допълнителна полза.

7. Анализ на работата на батерията

Анализът по-долу е симулация за конкретния обект: 6-те шкафа са „пуснати" върху реалния 15-минутен внос/износ на [redacted] и реалните цени на БНЕБ за всеки от 365-те дни октомври 2025 – септември 2026. Батерията се зарежда предимно от мрежата в евтините часове (84% от енергията) и само 16% от слънце – защото в работни дни фабриката поглъща цялото PV производство. Слънцето помага косвено: сваля вноса на обяд и освобождава място под лимита от 450 kW, така че батерията да се зареди докрай точно когато борсовата цена е най-ниска.

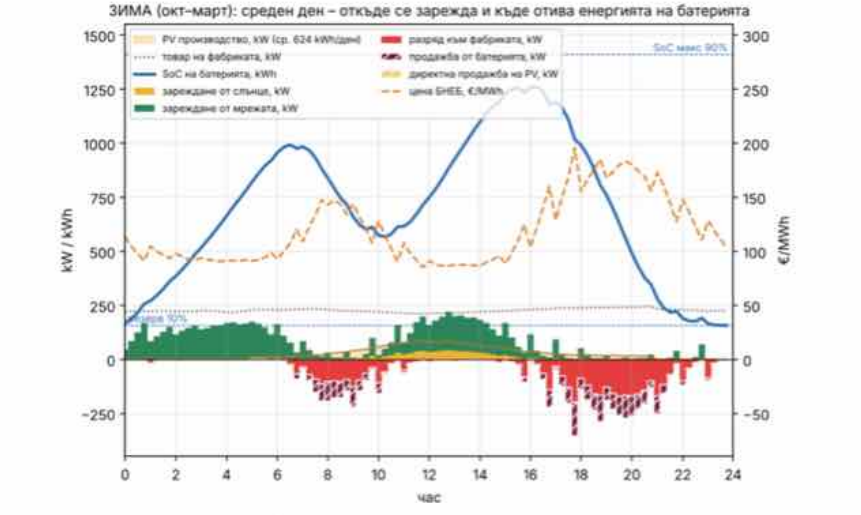
Годишен баланс на батерията	MWh/год
Заредена енергия – общо	705
от която от мрежата (евтини часове 00–06 и 11–15 ч)	591
от която от слънце – пропорционален дял на PV в захранването	114
от която директно от PV излишък (дни без производство)	42
Разредена енергия – общо	621
към фабриката в скъпите часове (07–10 и 17–21 ч)	435
продадена в мрежата над собствения товар	186
Загуби при зареждане/разряд (RTE 88%)	84
PV излишък, който продължава да се продава директно (батерията е пълна)	13 (сега 56)

Среден летен ден (април–септември). Един пълен цикъл: кратко нощно зареждане за сутрешния пик, пълно зареждане 10–15 ч при цени 20-[redacted] (24% от слънце), разряд 18–22 ч при 170-[redacted] с продажба на остатъка.



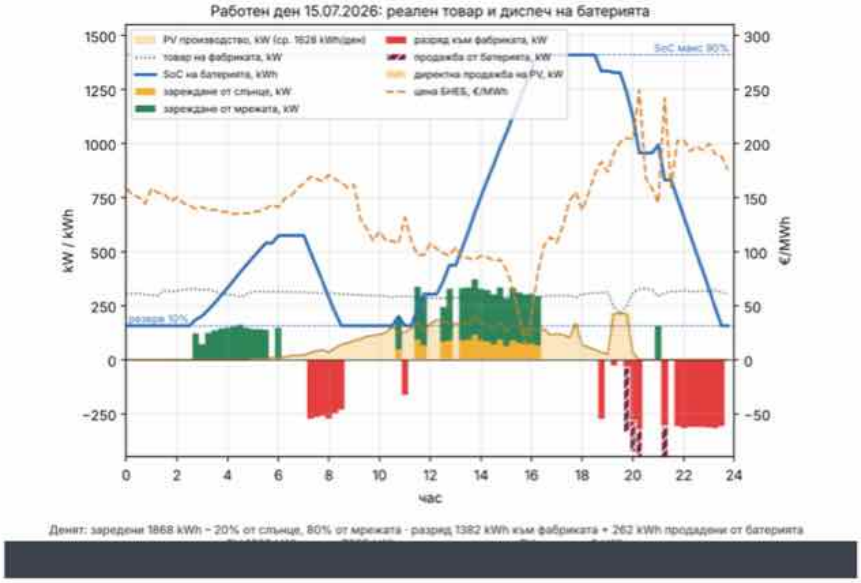
[redacted]

Среден зимен ден (октомври–март). Два цикъла: нощно зареждане 00–06 ч до лимита от 450 kW → разряд 07–10 ч; дозареждане 11–15 ч → разряд 16–21 ч. Слънцето дава 9%, но зимата носи повече цикли заради двата ценови пика.

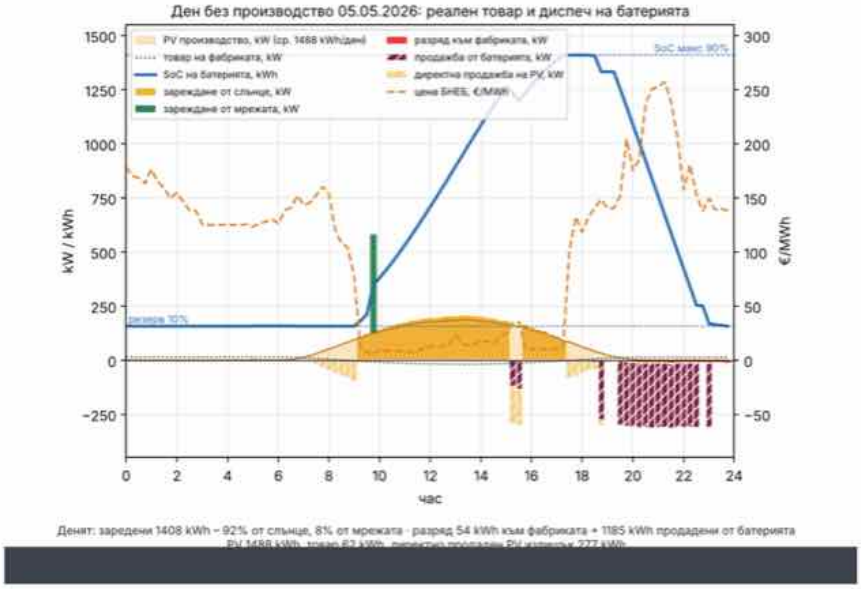


[redacted]

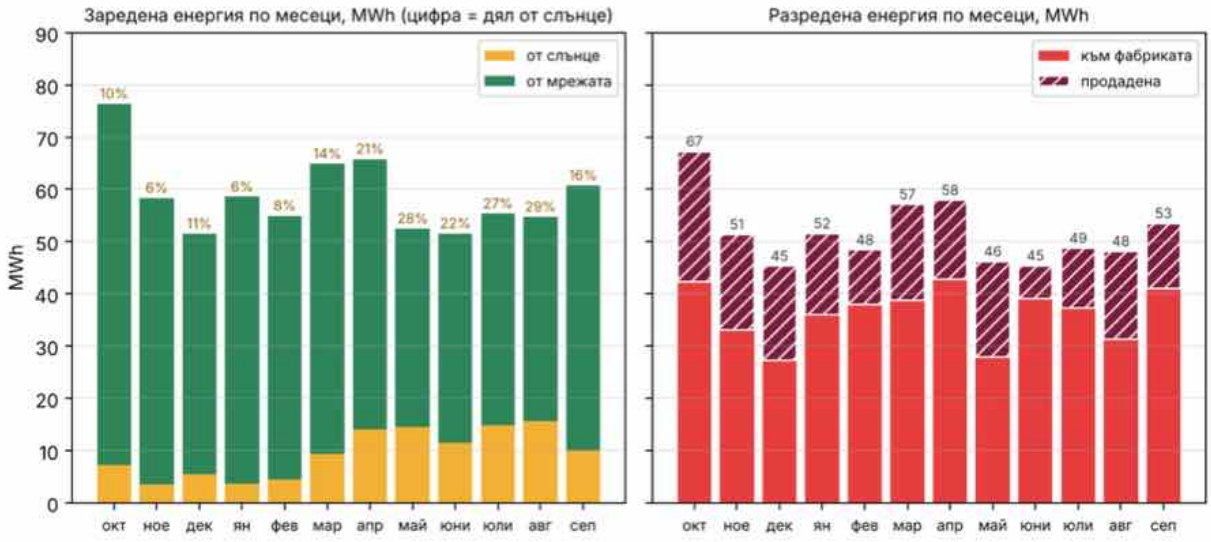
Работен ден 15.07.2026. Товарът от ~250 kW не пада под PV производството – батерията се зарежда от мрежата при най-ниските цени на деня и разрежда вечер.



Ден без производство 05.05.2026. Товарът е ~5 kW, целият PV излишък (1,5 MWh) влиза в батерията вместо да се продава на 15-[redacted] и се продава вечер на 180-[redacted] Такива са ~55 дни в годината.



Месечен баланс. Делят на слънцето в зареждането е 6–8% през зимата и до 29% през лятото; продажбите от батерията са най-големи в месеците с високи вечерни цени (октомври, май, август).



6 блока · реални данни окт 2025 – сеп 2026 · „от слънце" = пропорционален дял на PV в захранването на обекта в момента на зареждане

Метод: 15-минутен оптимален диспеч (линейно програмиране) за всеки от 365-те дни по измерения товар и обявените цени ден напред; PV производството е оценено от разликата между нощния и дневния внос и калибрирано към измерените 347 MWh/год. „От слънце" = дял на PV в захранването на обекта в момента на зареждане.

8. Пазарни очаквания 2027–2030

Оценката е на база публични пазарни данни към октомври 2026 (източниците са посочени по-долу) и на собствения ни анализ на историческите цени на IBEX 2022–2026; не е гаранция за бъдещи цени. Очакваме през 2027 г. спестяването да е по-скоро над, отколкото под изчислените газът държи вечерните цени високи, а слънцето – обедните ниски. След 2028 г. спредът вероятно ще се свива с навлизането на големите батерии в страната, затова конфигурацията е избрана с бързо изплащане, а не с максимален капацитет.

Фактор	Състояние към октомври 2026	Ефект за батерията
Ниво на цените	Газ TTF ~ (3× януари 2026) след щетите по катарския терминал Рас Лафан; хранилищата в ЕС 74% срещу ~86% нормално; БНЕБ септември 2026 средно	По-високи вечерни и сутрешни пикове → по-голям марж на цикъл
Форуърдни цени	Базов товар 2027 за Унгария ~ (България се търгува близо до нея) срещу средно за 2025	Сметката за енергия расте; всеки изместен MWh струва повече
Регионална премия	Югоизточна Европа е ~ над Германия заради ограничени преносни капацитети, спряната Чернавода и ограничените Козлодуй 5/6 при нисък Дунав	Поевтиняване на запад не стига автоматично до България
Дневен спред (топ 4 – дъно 4 часа)	2023: 100 → 2024: 138 → 2025: 124 → 2026: лятото обедните цени са близо до нулата, вечерта до 250	Стабилен 120- основата на изчислението не е оптимистична
Батерии в България	~14 GWh към средата на 2026, очаквани ~20 GWh до края на годината (RESTORE); реално работещи значително по-малко	Постепенно свиване на спреда след 2028 – аргумент за 6, не за 8–10 блока
Собствената сметка на фабриката	Септември 2026: за енергия при платена средна цена, срещу през май	Резервът и защитата от вечерните цени са най-ценни точно сега

Сценарии за спестяването на 6-те блока: при спред като 2023 (най-слабата година) ~ и изплащане 6,7 г.; при цени като окт 2025 – сеп 2026 (база) и 5,0 г.; при нива като септември–октомври 2026 цяла година – над и под 4 г.

Източници: IBEX септември 2026 – Serbia Energy, Цени в ЮИЕ и форуърд 2027 – Serbia Energy, TTF и хранилища – Kalkine, 19.10.2026, Газов форуърд – Argus, Батерии в България – MR East, Aurora/TaiyangNews, Ценова база IBEX 2022–2026 – GitHub.

9. Срокове и етапи

Въвеждане в експлоатация до 16 седмици от авансовото плащане; производството и доставката са критичният път, строителната и електрическата част вървят паралелно.

1. Седмица 0 – договор и аванс; оглед на обекта, замерване на ГРТ и площадката.
2. Седмици 1–4 – работен проект, подаване към ЕРП за становище; поръчка на шкафовете към завода.
3. Седмици 2–12 – производство (6 седмици) и транспорт (4–5 седмици) до обекта.
4. Седмици 6–10 – монтаж на опорните рами, кабелни трасета, заземяване, табло BESS, преустройство на ГРТ (с кратко планирано спиране на тока, съгласувано с производството).
5. Седмици 12–13 – разтоварване, механичен и електрически монтаж на шкафовете.
6. Седмици 14–15 – пусково-наладъчни работи, изпитване на островния режим, настройка на EMS с ценовия диспеч, протокол с ЕРП.
7. Седмица 16 – 72-часови проби, обучение, приемо-предавателен протокол, начало на гаранцията.

10. Търговски условия

Условие	Предложение
Плащане	на 2 етапа съгласно Договора — 70 % [redacted] авансово при подписване · 30 % [redacted] след приемане на работата; сумите са без ДДС
Доставка	DAP обект (Incoterms 2020); собствеността преминава при пълно плащане, рискът – при разтоварване
Срок	16 седмици от аванса до въвеждане в експлоатация, при своевременно становище от ЕРП
Гаранция на оборудването	8 г. батерия (над 8 000 цикъла), 5 г. PCS/BMS – по гаранционните условия на Suntech
Гаранция на СМР	2 години
Гарантирани параметри	КПД на цикъл ≥ 86% на АС страна; разполагаемост ≥ 97%
Цени	EUR без ДДС; бюджетна оферта с предварителна оценка – преди договор се прави детайлен оглед и цените се коригират според обекта, транспортните ра
Валидност	30 дни

11. Не се включва и отговорности на възложителя

Не са включени в цената:

- ДДС, такси на ЕРП за становище/присъединяване и общински такси за разрешителни, ако се изискват
- Строителен надзор и геоложко проучване на площадката
- Усилване на съществуващи кабели, трансформатор или ГРТ извън описаното в С7; преместване на съществуващи съоръжения
- Настройки на PV инверторите за работа в остров, ако моделът не ги поддържа (проверява се при огледа)
- Мрежови такси, разходи за небаланс и договорът с търговеца за продажба на енергия от батерията (съдействаме за анекс към съществуващия договор с [redacted]
- Интернет свързаност след 1-вата година, застраховка на съоръжението след приемане
- Честотни преобразуватели или софт-стартери за директно стартиращи двигатели и помпи, ако са нужни за островния режим; прегрупиране на консуматори в резервирана секция извън описаното в С7

Възложителят осигурява:

- Съществуваща бетонова настилка около 14 × 3,5 m, годна за анкериране (~2,6 t на шкаф), на до 40 m от ГРТ с достъп за камион и автокран
- Актуална еднолинейна схема на трафопоста и ГРТ (мощност и собственост на трансформатора, другите потребители на него), данни за PV инверторите, договорите за присъединяване и достъп
- Захранване и вода по време на строителството, достъп до обекта и едно планирано изключване на ГРТ (до 4 ч) за връзката
- Пълномощно за представителство пред ЕРП и общината
- За преминаване от бюджетна към окончателна оферта: оглед на обекта и списък на консуматорите за резервиране с тип, мощност, начин на пускане и фактор на мощността – преди поръчката към Suntech

[redacted]
[redacted]
[redacted] • мобилен: [redacted]

Производител: Wuxi Suntech Power Co., Ltd. (SunStorage PRO); гаранционните условия на производителя се прилагат към Договора.