



KLNENERGY

**Nabíjacia stanica elektromobilov (wallbox) s kompletným 4200Wp ostrovným solárnym systémom so zálohou MultiPlus-II GX 5000VA/70-50 a batériou Li-ion 48V 121Ah 6,8kWh ESS 7.0**

**Cenová ponuka a kompletná inštalácia, jedného z najspoľahlivejších solárnych FV systémov v kombinácii s nabíjacou stanicou(wallbox) Webasto od nemeckého výrobcu**

Komplexné riešenie pre rodinné domy, rekreačné objekty a podobne. Solárny systém MultiPlus môže pracovať s podporou verejnej siete, alebo iného záložného zdroja, ale aj úplne v autonómnej prevádzke bez dodávky prebytkov do siete, ale aj s možnosťou dodávky do nej (softwarové nastavenie).

## **Nabíjacia stanica elektromobilov (wallbox) Webasto Pure**

Tento wallbox je určený na nabíjanie elektromobilov a Plug-in hybrid vozidiel podľa normy IEC 61851-1, režim nabíjania 3.

V tomto režime nabíjania zaisťuje nabíjacia stanica nasledujúce:

- pripojenie napätia prebehne až po správnom pripojení vozidla.
- maximálna sila prúdu je regulovaná.

Menič AC / DC sa nachádza vo vozidle.

### **Výhody:**

- nastaviteľná kapacita nabíjania od 3,7 kW do 11 kW alebo 3,7 kW až 22 kW (v závislosti od objednanej nabíjacej kapacity).
- 4,5 m kábel s konektormi
- rýchlejšie nabíjanie ako pri použití štandardnej domácej zásuvky (max.10 A): až 5x rýchlejšie pri variante 11 kW a až 10x rýchlejšie pri variante 22 kW.
- jednoduchá a pohodlná obsluha
- dobrý pomer cena / výkon
- vysoko kvalitné spracovanie
- kvalita „Made in Germany“

Zariadenie Webasto Pure sa môže nabíjať pomocou zástrčky typu 2, ktorý vyhovuje európskej norme.

## Základný princíp fungovania wallboxu Webasto

V tejto zostave so solárnym systémom, wallbox nabíja jednou fázou z fotovoltiky (pomalé nabíjanie), alebo tromi fázami aj s podporou fotovoltiky (rýchle nabíjanie), alebo len z verejnej siete (pomalé, alebo rýchle nabíjanie).

Po odomknutí stanice kľúčom a pripojení zástrčky k vozidlu, nabíjacia stanica vykoná test systému a pripojenia.

LED signalizácia svieti trvalo modro, po pripojení vozidla prejde na cca 2 sekundy na červenú a následne buď na zelenú (vozidlo sa nabíja), alebo na blikajúco modrú (vozidlo ešte nie je pripravené na nabíjanie).

Po ukončení dobíjacieho procesu, vozidlo automaticky ukončí dobíjací cyklus a LED signalizácia bliká v sekundovom intervale modro. Vozidlo je pripojené, ale nedobíja sa. Odpojíme dobíjaciú zástrčku od vozidla a zasunieme ju do držiaku dobíjacej stanice (viac informácií v návode na obsluhu a montáž).

## Čo je ostrovný systém so zálohou?

Tento solárny FV systém pracuje v plne autonómnej prevádzke a nie je závislý na sieti z distribučnej sústavy (DS).

Zariadenie je galvanicky oddelené od siete a preto nedochádza k žiadnym prietokom energie do nej.

Podľa energetického zákona č. 251/2012 § 4 odsek (2), je to zdroj výhradne pre vlastnú spotrebu a teda nevyžaduje žiadne povolenia na pripojenie.

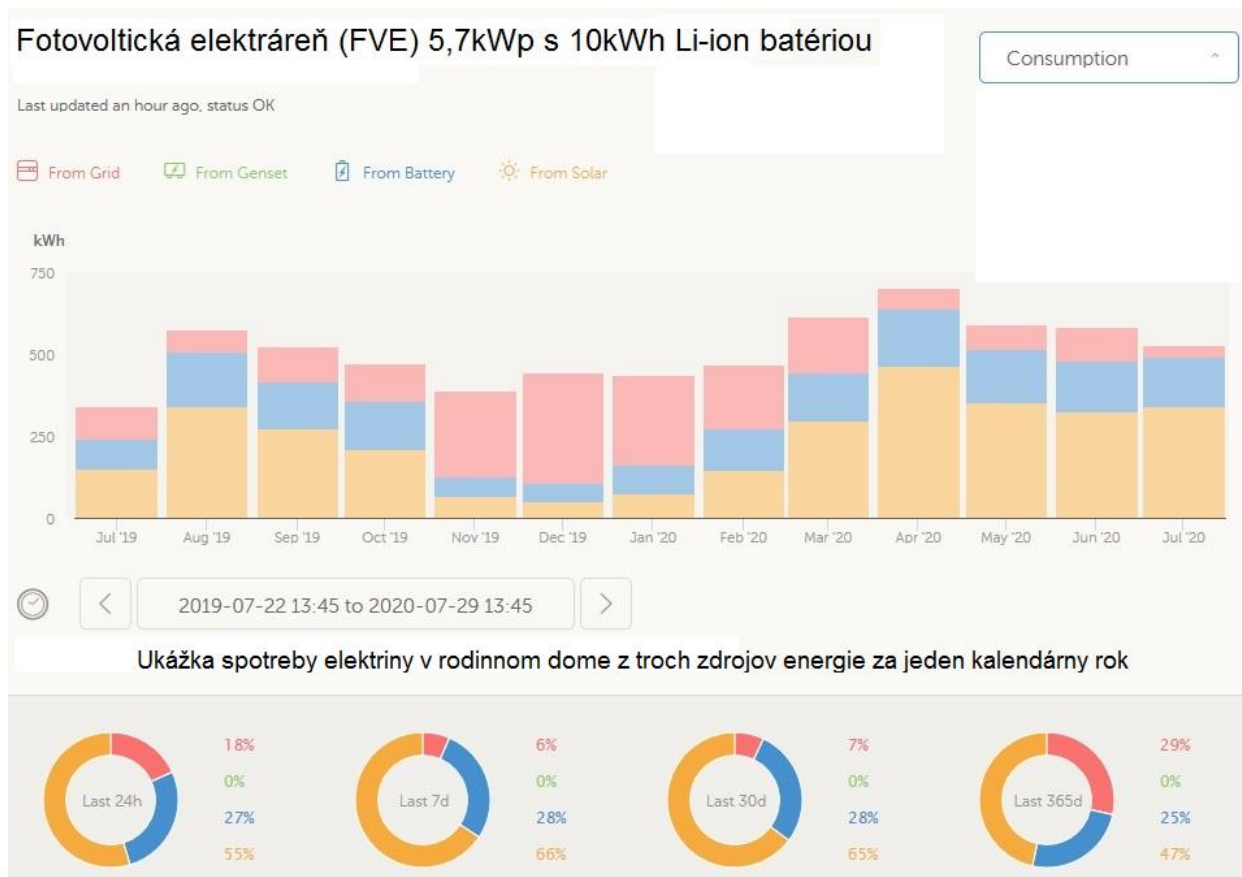
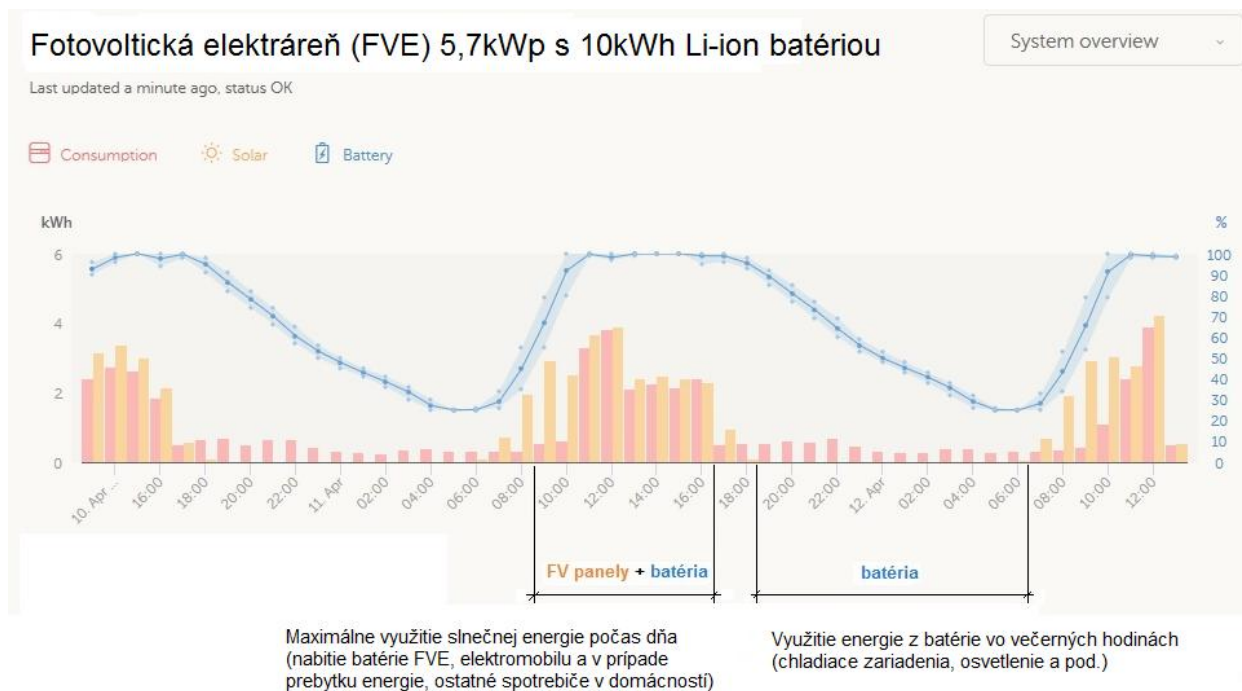
Je však schopný využívať distribučnú sieť (DS) v prípadoch uvedených nižšie.

## Základný princíp fungovania MultiPlus

MultiPlus vyrába elektrickú energiu zo slnka, priamo ju využíva pre napájanie štandardných 230 V AC spotrebičov, alebo ju v prípade prebytkov vie uskladniť v batérii pre neskoršie využitie. V nutných prípadoch dokáže využívať aj energiu rozvodnej sústavy, na ktoré nie je funkčne nijak závislý. Maximálne uprednostňuje využívanie vlastnej vyrobenej solárnej energie pred energiou z rozvodnej sústavy. Odber energie z rozvodnej sústavy je minimalizovaný na najnutnejšie množstvo a to len v týchto prípadoch:

- a) Batéria je úplne vybitá. MultiPlus odoberie minimálne potrebné množstvo, aby batériu čiastočne dobil na najnutnejšie bezpečnú úroveň. Je to ochranné opatrenie proti hlbokému a dlhotrvajúcemu vybitiu, ktoré predĺži životnosť batérie.
- b) Raz za 28 dní (továrnske nastavenia) je vykonané ochranné dobitie batérie do plného stavu, tým sa predĺži životnosť batérie.
- c) Dôjde k preťaženiu meniča. Závaž (odber spotrebičmi) je aktuálne vyššia, než koľko je menič schopný zabezpečiť z energie zo slnka a / alebo z batérie. V tejto situácii si MultiPlus pomôže energiou z rozvodnej sústavy. Prednostne je odoberaná vlastná energia zo solárneho systému a / alebo z batérie, najnutnejšie potrebné množstvo energie je odoberané z rozvodnej sústavy.

## Ukážka výroby energie domácej fotovoltaickej elektrárne v rodinnom dome s Li-ion batériou z našej realizácie



## Kompletný solárny systém MultiPlus-II GX 5000VA/4200Wp s wallboxom Webasto



Cena po odpočítaní dotácií: 8969,00 €

Cena bez dotácií: 10469,00 €

Výška dotácií: 1500,00 €

### Rozsah dodávky

#### Solárny systém

15x solárny panel Amerisolar 285Wp  
Victron Energy MultiPlus 48V/5000VA/70A-50A  
Batéria Li-Ion 48V 121Ah 6,8kWh ESS 7.0  
MPPT solárny regulátor Victron Energy 150/85-Tr VE.Can

#### Monitoring

Dátový kábel pre komunikáciu medzi lítiovou batériou a CC GX  
VE. direct kábel 1,8m  
Komunikačný kábel RJ45

#### DC rozvody

Zvodič pre fotovoltiku tr. II (C) 550VDC, 20kA  
DC Ističe  
Solárny kábel SOL 6,0 mm<sup>2</sup> čierny

Spojovací konektor vidlica MC4 4-6mm<sup>2</sup>  
Spojovací konektor zásuvka MC4 4-6mm<sup>2</sup>  
Pár poistiek PNA1 200A pre batériu BMZ

### **AC rozvody**

AC ističe  
Kábel CYKY  
Nástenná rozvodnica  
Uzemňovací vodič H07V-K 16 ze/žl HPV  
Ochranná flexibilná rúrka  $\phi$ 40

### **Nosná konštrukcia**

Kompletná konštrukcia pre 15 panelov na šikmú strechu

### **Nabíjacia stanica Webasto**

WEBASTO wallbox Pure 11kW

#### **AC rozvody**

Nástenná rozvodnica  
Ističe  
Stýkač  
Prúdový chránič  
Zvodič prepätia  
Modulárny prepínač  
Kábel CYKY 5m

### **Kompletná montáž**

#### **Záručný a pozáručný servis**

#### **Záručná doba:**

- Fotovoltické panely
  - 10 rokov na výrobné vady
  - 12 rokov 91,2% výkonu
  - 30 rokov 80,6% výkonu
- menič 5 rokov
- akumulátor s predĺženou zárukou až na 10 rokov
- wallbox 2 roky
- záruka na dielo 2 roky

**Dodacie podmienky:** Do 30 dní od podpísania zmluvy o dielo

#### **Platobné podmienky:**

- 80% z ceny diela po podpísaní zmluvy
- 20 % po odovzdaní diela do prevádzky

**Poznámka:**

Do ceny diela nie sú zahrnuté v prípade potreby stavebné úpravy tykajúce sa umiestnenia elektromerového rozvádzača na hranicu pozemku, prípadné väčšie úpravy bleskozvodu alebo domového elektrického rozvodu.

**Batéria(akumulátor)**

V zostave je použitý Lítium iónový akumulátor s vstavanými balancérmi a monitoringom ESS 7.0 sú postavené na báze overených cylindrických článkov SONY formáte 18650. Rovnaký princíp a spôsob zostavenia do väčších blokov používajú aj elektromobily TESLA a batérie PowerWall.

Priemyselná výroba a vysoká kvalita používaných komponentov viedla k vytvoreniu vysoko stabilného a výkonného produktu, s možnosťou bezproblémového spájanie do väčších celkov s napätím 48V a kapacitou až do 72kWh.

Zdanlivo vyššia cena sa tak po započítaní kapacity, životnosti a záruky znižuje pod úroveň LiFePO4 batérií a vysoko prekoná riešenie s batériami olovenými. Záruka výrobcu na bezproblémovú funkčnosť pri dodržaní prevádzkových parametrov je vďaka integrovanej BMS (Battery Management System) 10 rokov.

**Životnosť:** 5000 cyklov pri 80% DoD(v súčasnej dobe najvyššia zo všetkých Li-Ion batérií)

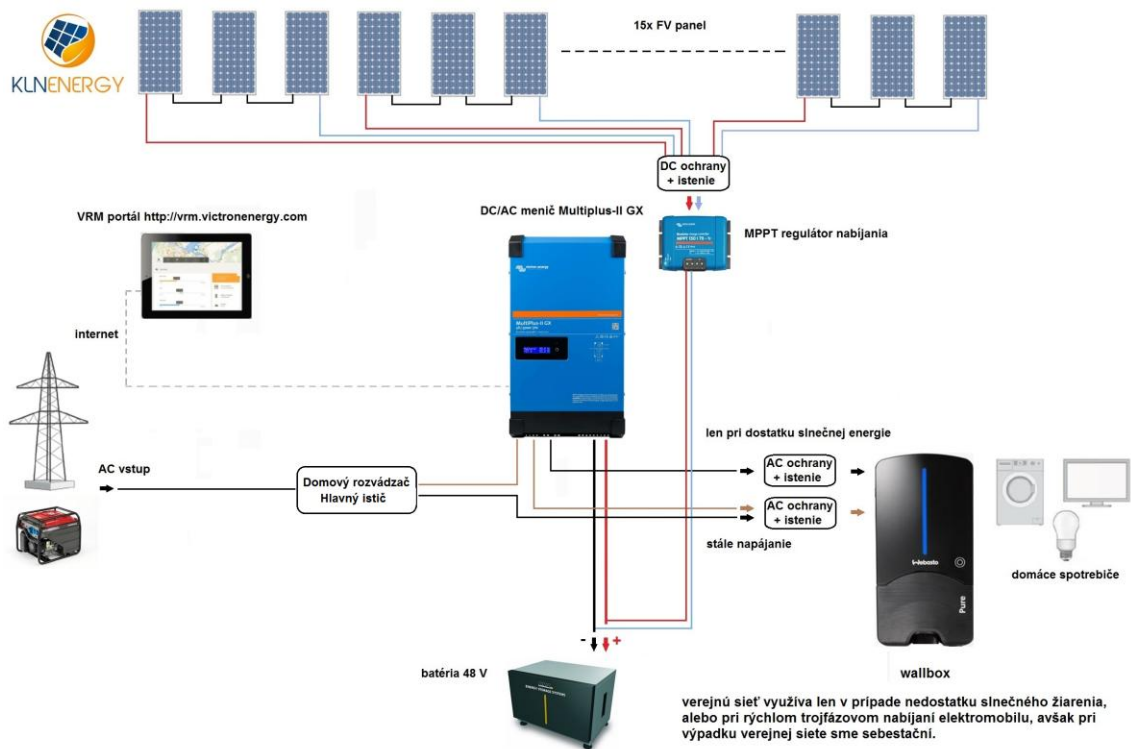
**Čo znamená 5.000 cyklov?**

- / 1 cyklus = kompletne nabitie a vybitie
- / Niekoľko čiastočných cyklov môže dať kompletný cyklus
- / Napr. 2x 50% vybitie a nabitie = 1 kompletný cyklus

**Koľko cyklov je v jednom roku?**

- / Pri typickom použití (vlastná spotreba) a dimenzovanie
- / 1 plný cyklus pri slnečnom dni = 250 -350 cyklov za rok

## Ukážka kompletného zapojenia MultiPlus v kombinácii s nabíjacou stanicou (wallbox)



Cenové ponuky na iné výkony solárneho fotovoltaického systému vypracujeme individuálne podľa požiadaviek zákazníka

## Ukážka zapojenia walboxu Webasto



Viac možností zapojenia MultiPlusu [TU](#)  
 Viac informácií o wallboxe Webasto [TU](#)  
 Viac o elektromobilite [TU](#)