

# Obnovitelné zdroje, akumulace a peak shaving

**SOLARINVEST - GREEN ENERGY**

Fotovoltaika | Akumulace elektřiny | Elektromobilita | Tepelná čerpadla a chlazení

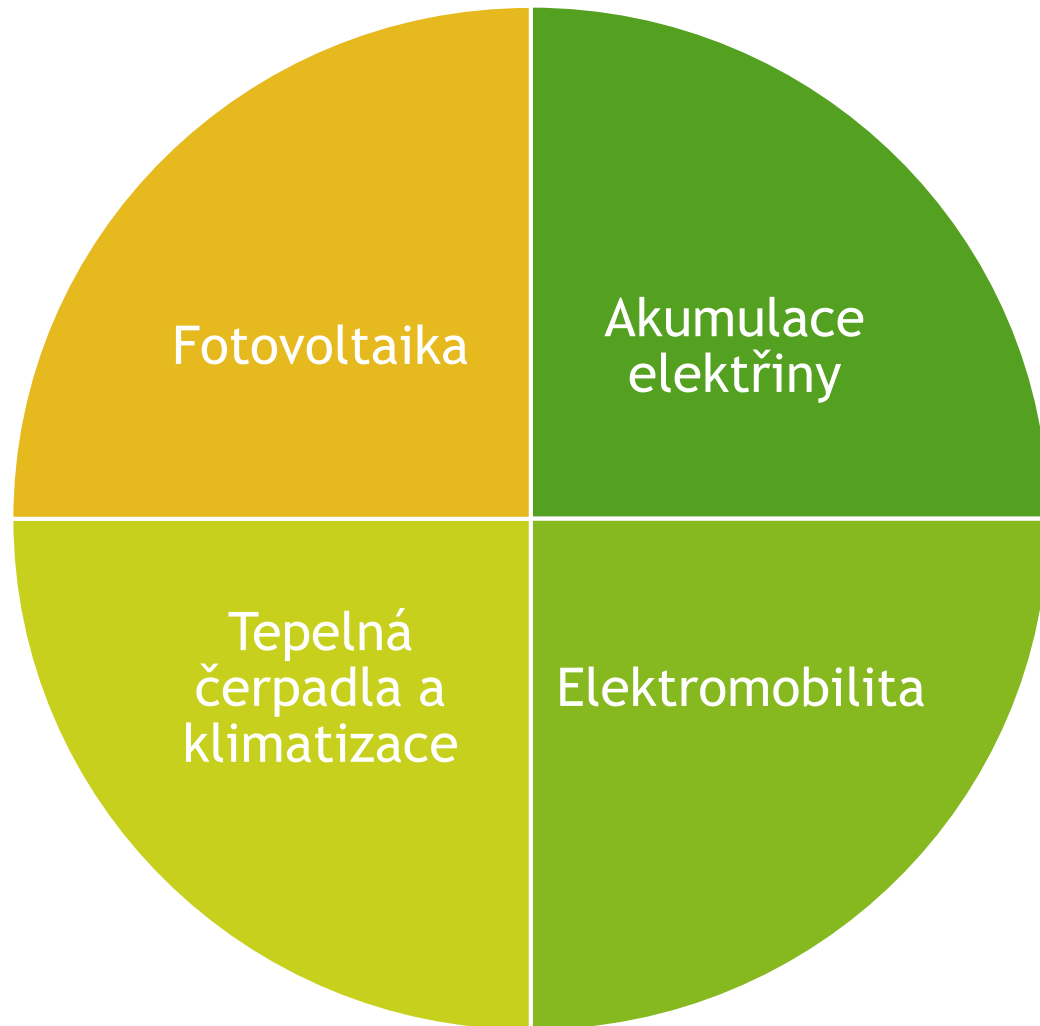
Aleš Hradecký  
16. Květen 2019

# SOLARINVEST - GREEN ENERGY

Fotovoltaika | Akumulace elektřiny | Elektromobilita | Tepelná čerpadla a chlazení

- ▶ Malá specializovaná společnost s 35 zaměstnanci
- ▶ Poskytující řešení pro domácnosti i průmysl
- ▶ Pokrývající celý proces od návrhu po realizaci
  
- ▶ Dlouholetá zkušenost s realizací obnovitelných zdrojů od roku 2008
- ▶ Máme +1000 instalací
- ▶ Nově od května 2018 součástí skupiny PRE





Projekce

Realizace

Servis

Dotace

Distribuce

# Poskytujeme řešení v následujících oblastech

## ▶ Fotovoltaika

- ▶ Realizace fotovoltaických elektráren pro domácnosti i průmysl včetně hybridních řešení s akumulací elektřiny
- ▶ Kompletní provozní a administrativní podpora, údržba

## ▶ Akumulace elektřiny

- ▶ Realizace akumulačních bateriových systému pro domácnosti i průmysl
- ▶ Řešení pro *peak shaving*, load shifing, elektromobilitu, časté cyklování, systémové a podpůrné služby a další náročné aplikace

## ▶ Služby a servis

- ▶ Projektování, konzultace a poradenství (víme, co bude zítra...)
- ▶ Dotační management na klíč (OPPIK, NZÚ, kotlíkové dotace, atd.)
- ▶ Servis a technická podpora pro všechny nabízené technologie

## ▶ Tepelná čerpadla a chlazení

- ▶ Řešení pro RD, BD i firemní aplikace

## ▶ Elektromobilita

- ▶ Nabíjecí stanice od domácího použití po rychlonabíjecí infrastrukturu.
- ▶ Možnost kombinace s akumulací elektřiny či obnovitelnou energií
- ▶ Komplexní klientské řešení (financování, provoz a vyúčtování, integrace do veřejné nabíjecí sítě)

## ▶ Velkoobchod a distribuce

- ▶ značek TESVOLT, Fronius, Huawei, AUO BENQ, AEG, AXITEC, IRIDON, Panasonic a dalších

# Situace obnovitelných zdrojů pro domácnosti

## Nová zelená úsporám - aktuální dotační titul

- Podpora fotovoltaických elektráren s akumulací energie do vody či baterií
- Podmínkou je spotřebovat v místě přes 70% z vyrobené energie

Kategorie	Typ instalace	Výše podpory
C.3.4	FVE s ukládáním přebytků do vody, bez baterií, s ročním ziskem $\geq 1\,700$ kWh	55 000,- (FVE)
C.3.5	FVE s akumulací elektrické energie do baterií s ročním ziskem $\geq 1\,700$ kWh	70 000,- (FVE + AKU)
C.3.6	FVE s akumulací elektrické energie do baterií s ročním ziskem $\geq 3\,000$ kWh	100 000,- (FVE + AKU)
C.3.7	FVE s akumulací elektrické energie do baterií s ročním ziskem $\geq 4\,000$ kWh	150 000,- (FVE + AKU)
C.3.8.	FVE s tepelným čerpadlem	150 000,- (FVE + TČ)

## Typická instalace

- FVE 4,5 kWp
- Střídač 6-8 kW
- Baterie 9,6 kWh
- Cena po odečtení dotace od 200 tis. Kč

# Obnovitelné zdroje pro průmysl

## Situace

- Cena elektřiny roste a stejně tak závislosti na ní
- Elektromobilita je realitou blízké budoucnosti
- Trvá nedostatek obnovitelných zdrojů dle závazků ČR
  - Průběžně vznikají programy na podporu dalšího rozvoje
  - Podporovány jsou instalace na střechy, nikoliv ornou půdu
- Ceny fotovoltaických panelů jsou na historickém minimu
- Jsou k dispozici technicky vyspělé, účinné a bezpečné bateriové systémy

## Výhled

- Výše uvedené faktory mají podstatný vliv na ekonomickou efektivnost vlastního zdroje či bateriového akumulčního systému
- Pro firmy začínají být investice do těchto technologií velmi zajímavé - v letošním roce budeme realizovat desítky instalací



# Používané technologie

## Fotovoltaické panely

- Výkon běžně používaných panelů standardních rozměrů přes 300 Wp (speciální panely až 400Wp)
- Záruky na životnost panelů 10 - 25 let
- Záruky na účinnost panelů až 25 let na 85 % účinnosti

## Akumulační systémy TESVOLT

- Systémy škálovatelné od 20 kW/kWh do řádově jednotek MW / MWh
- Nejbezpečnější řešení s mnoha patenty, vysoká účinnost, články Samsung, vyrobeno v Německu, nadstandardní záruky

## Typické příklady využití

- Maximalizace využití OZE a tím snížení nákladů na el. energii
- Peak shaving - snížení výkonových špiček a souvisejících poplatků
- Stabilizace napětí / Backup / UPS pro omezení výpadků
- Integrace nabíjecí infrastruktury bez navýšení kapacity připojení



# Peak shaving

Provozovatel distribuční soustavy	Hladina napětí	Měsíční cena za roční rezervovanou kapacitu v Kč/MW a měsíc	Měsíční cena za měsíční rezervovanou kapacitu v Kč/MW a měsíc
ČEZ Distribuce, a. s.	VVN	74 152	82 472
	VN	174 541	194 125
E.ON Distribuce, a.s.	VVN	62 043	69 951
	VN	149 478	168 531
PREdistribuce, a.s.	VVN	74 376	82 059
	VN	190 438	210 110

## Snížení rezervované kapacity na hladině VN

- Individuální kalkulace dle délky a „výšky“ výkonových špiček
- Návratnost typicky 4 - 12 let (při dotaci 70%)
- Možnost kombinace s dalšími funkcemi (záloha, stabilizace napětí, vyšší využití OZE atp.)

## Zajištění výkonu na hladině NN či VN při nemožnosti jeho navýšení

- Pro rozšíření výroby
- Elektromobilita - pro integraci nabíjecí infrastruktury
- Dočasně nebo trvale - dle vašich potřeb



# Dotační programy pro malé a střední podniky

## OP PIK - ukázka typického programu na podporu OZE

- Výzva pro dodatečnou instalaci akumulčního systému (OP PIK -NUT)
- Výše dotace 60 - 80 % z uznatelných nákladů dle velikosti firmy
- Příjem žádostí do konce května 2019 (další na podzim 2019)
- Bodové zvýhodnění např.
  - Existence FVE pro vlastní spotřebu
  - Využití akumulčního systému pro „peak-shaving“

## Fotovoltaika pro vlastní spotřebu s/bez akumulace III.

- Podpora FVE a Akumulace
  - Malé, střední, velké podniky (mimo Prahu)
  - Podpora 60-80% UN, min. čerpání 2MIO Kč
  - Předpoklad říjen/listopad 2019
  - Přesné podmínky zatím nejsou známe
- 
- 700MIO+1,2MLD, alokace 2MLD



# Aktuální reference

## 3D Tech

- Výroba prototypů a zakázkových výrobků
- 77 kWp FVE
- 67 kWh TESVOLT baterie
- Funkce akumulčního systému
  - Stabilizace napětí pro zamezení výpadků CNC strojů
  - Maximalizace využití OZE



# Aktuální reference

## Lenner Motors Říčany

- Prodej a servis vozů Hyundai
- 67 kWp FVE
- 67 kWh TESVOLT baterie
- Funkce maximalizace využití OZE

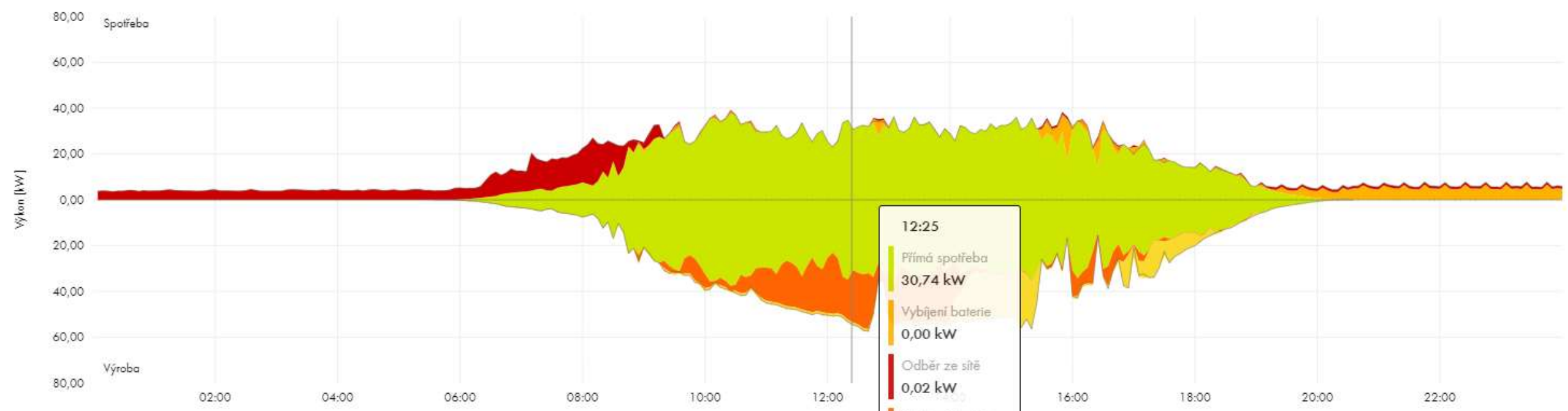


# ENERGETICKÁ BILANCE

den | **Týden** | měsíc | rok | Celkem

< 30.04.2019 >

**Tok elektrické energie** | Zdroje energie



Podrobnosti

<input checked="" type="checkbox"/> Odběr ze sítě	64,19 kWh	<input checked="" type="checkbox"/> Nabíjení	81,78 kWh
<input checked="" type="checkbox"/> Vybíjení baterie	32,00 kWh	<input checked="" type="checkbox"/> Dodávka	43,70 kWh



# Ukázky z praxe

## Detaily instalace:

Investice celkem	ca	3,3 MIO	
Dotace	ca	2,2MIO	80% UN
Vlastní investice	ca	1,1MIO	
Vlastní spotřeba		96%	
Cena elektřiny 2018		3,98Kč/kWh	(NN-LDS)
Meziroční výroba		66 MWh	
Úspora	ca	260.000,-Kč/rok	
PN	ca	5 let	
DN	ca	8 let (včetně provozních nákladů)	
Plánovaná životnost FVE		40-45 roků	

Návratnost u středních a velkých podniků (VN) se pohybuje okolo 8-12 let a je ovlivněna cenou elektřiny a dalšími faktory.

# SOLARINVEST-Green Energy, s.r.o.

## reference a spolupráce



- ▶ Porsche Inter auto (Porsche Imobilien), HOPI, HOLLANDIA,
- ▶ RM Gastro, Laktos, Alba CR, AutoŠídlo,
- ▶ Obce Trutnov, Krásná Hora n.Vlt, Kosova Hora...
- ▶ Pražská energetika, ČEZ Solární, Subtera, Metrostav...
- ▶ *...a mnoho dalších...*



Více referencí na našem centrálním webu: [www.solarinvest.cz](http://www.solarinvest.cz)

# Děkujeme za pozornost!

**SOLARINVEST - GREEN ENERGY**

Fotovoltaika | Akumulace elektřiny | Elektromobilita | Tepelná čerpadla a chlazení

Aleš Hradecký

[ales.hradecky@pre.cz](mailto:ales.hradecky@pre.cz)

602 534 684

16. Květen 2019