



tzbinfo
stavebnictví, úspory energií
technická zařízení budov

Internetový portál
www.tzb-info.cz

Proč spotřeba elektřiny poroste



Ing. Bronislav Bechník, Ph.D.

odborný garant oboru

Obnovitelná energie a úspory energie

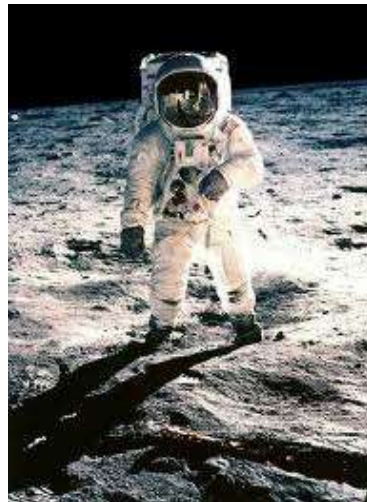
bronislav.bechnik@topinfo.cz



ΕΝ ΟΙΔΑ ΟΤΙ ΟΥΔΕΝ ΟΙΔΑ



Σωκράτης





» Fotovoltaika je drahá





» Cena energie z fotovoltaiky

Fotovoltaické panely se dnes prodávají od 10 Kč/Wp (od 10 do 20)

PREISBAROMETER

Juli 2013

Modultyp, Herkunft	€ / Wp	Trend seit Juni 2013	Trend seit Januar 2013
Kristalline Module			
 Deutschland	0.76	-1,30 % 	-2,56 % 
 China	0.56	0,00 % 	5,66 % 
 Japan	0.78	-1,27 % 	-6,02 % 
Dünnschichtmodule			
 CdS/CdTe	0.57	0,00 % 	1,79 % 
 a-Si	0.38	-2,56 % 	-9,52 % 
 a-Si/μ-Si	0.47	-2,08 % 	-9,62 % 

Zdroj: pvXchange.com



» Cena energie z fotovoltaiky

Fotovoltaické panely se dnes prodávají od 10 Kč/Wp (od 10 do 20) za rok panel v České republice vyrobí kolem 1000 Wh/Wp (930 až 1150) životnost panelu je 30 let (výrobci garantují 25 let, předpokládá se 40 let)
1) kolik elektřiny panel vyrobí za dobu života?



Poznámka: Wp (wattpeak – výslovnost vat-pík) se používá pro označení jmenovitého výkonu fotovoltaického panelu/elektrárny aktuální výkon dodávaný panelem se mění v závislosti na teplotě a slunečním záření. Kromě toho závisí na úhlu dopadu slunečního záření



» Cena energie z fotovoltaiky

Fotovoltaické panely se dnes prodávají od 10 Kč/Wp (od 10 do 20)
za rok panel v České republice vyrobí kolem 1000 Wh/Wp (930 až 1150)
životnost panelu je 30 let (výrobci garantují 25 let, předpokládá se 40 let)
1) kolik elektřiny panel vyrobí za dobu života? (kolem 30 kWh/Wp za 30 let)





» Cena energie z fotovoltaiky

Fotovoltaické panely se dnes prodávají od 10 Kč/Wp (od 10 do 20)
za rok panel v České republice vyrobí kolem 1000 Wh/Wp (930 až 1150)
životnost panelu je 30 let (výrobci garantují 25 let, předpokládá se 40 let)
1) kolik elektřiny panel vyrobí za dobu života? (kolem 30 kWh/Wp za 30 let)
2) jaká je cena vyrobené elektřiny?





» Cena energie z fotovoltaiky

- Fotovoltaické panely se dnes prodávají od 10 Kč/Wp (od 10 do 20)
za rok panel v České republice vyrobí kolem 1000 Wh/Wp (930 až 1150)
životnost panelu je 30 let (výrobci garantují 25 let, předpokládá se 40 let)
- 1) kolik elektřiny panel vyrobí za dobu života? (kolem 30 kWh/Wp za 30 let)
 - 2) jaká je cena vyrobené elektřiny? (od 0,5 Kč/kWh)





» Cena energie z fotovoltaiky

Fotovoltaické panely se dnes prodávají od 10 Kč/Wp (od 10 do 20) za rok panel v České republice vyrobí kolem 1000 Wh/Wp (930 až 1150) životnost panelu je 30 let (výrobci garantují 25 let, předpokládá se 40 let)

- 1) kolik elektřiny panel vyrobí za dobu života? (kolem 30 kWh/Wp za 30 let)
- 2) jaká je cena vyrobené elektřiny? (od 0,5 Kč/kWh)

Přesněji (pro návratnost 30 let):

2,00 Kč/kWh při ceně 25 Kč/Wp a diskontu 7 %

1,25 Kč/kWh při ceně 25 Kč/Wp a diskontu 3 %

0,75 Kč/kWh při ceně 15 Kč/Wp a diskontu 3 %

1,75 Kč/kWh při návratnosti 10 let, ceně 15 Kč/Wp a diskontu 3 %





» Cena energie z fotovoltaiky

Elektrina z FVE je 3krát až 5krát levnější, než energie z benzínu

2,99 Kč/kWh – výkupní cena elektřiny z FV

<2,00 Kč/kWh – výrobní náklady (DC!)

>36 Kč/l – cena motorových paliv

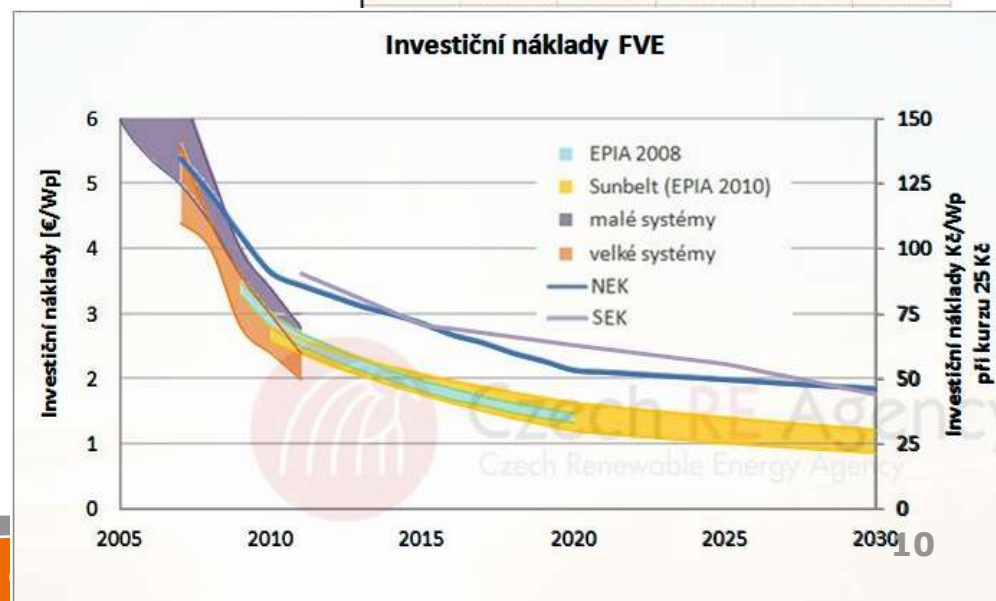
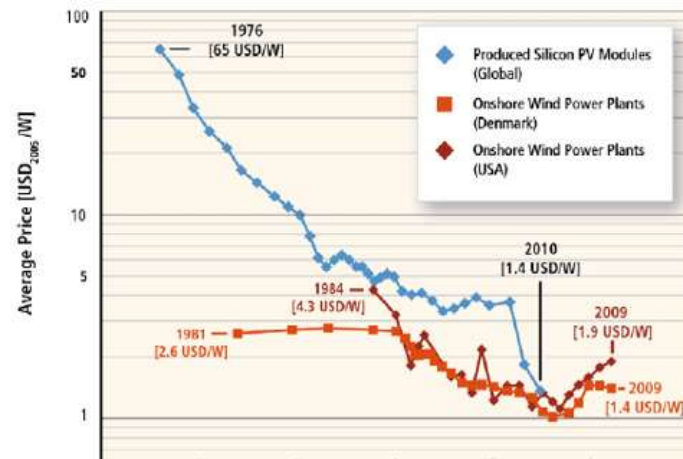
<40 % - účinnost spalovacího motoru

>9 Kč/kWh – energie ze spalovacího motoru

~80 % - účinnost alternátoru

>11 Kč/kWh – elektrina z alternátoru

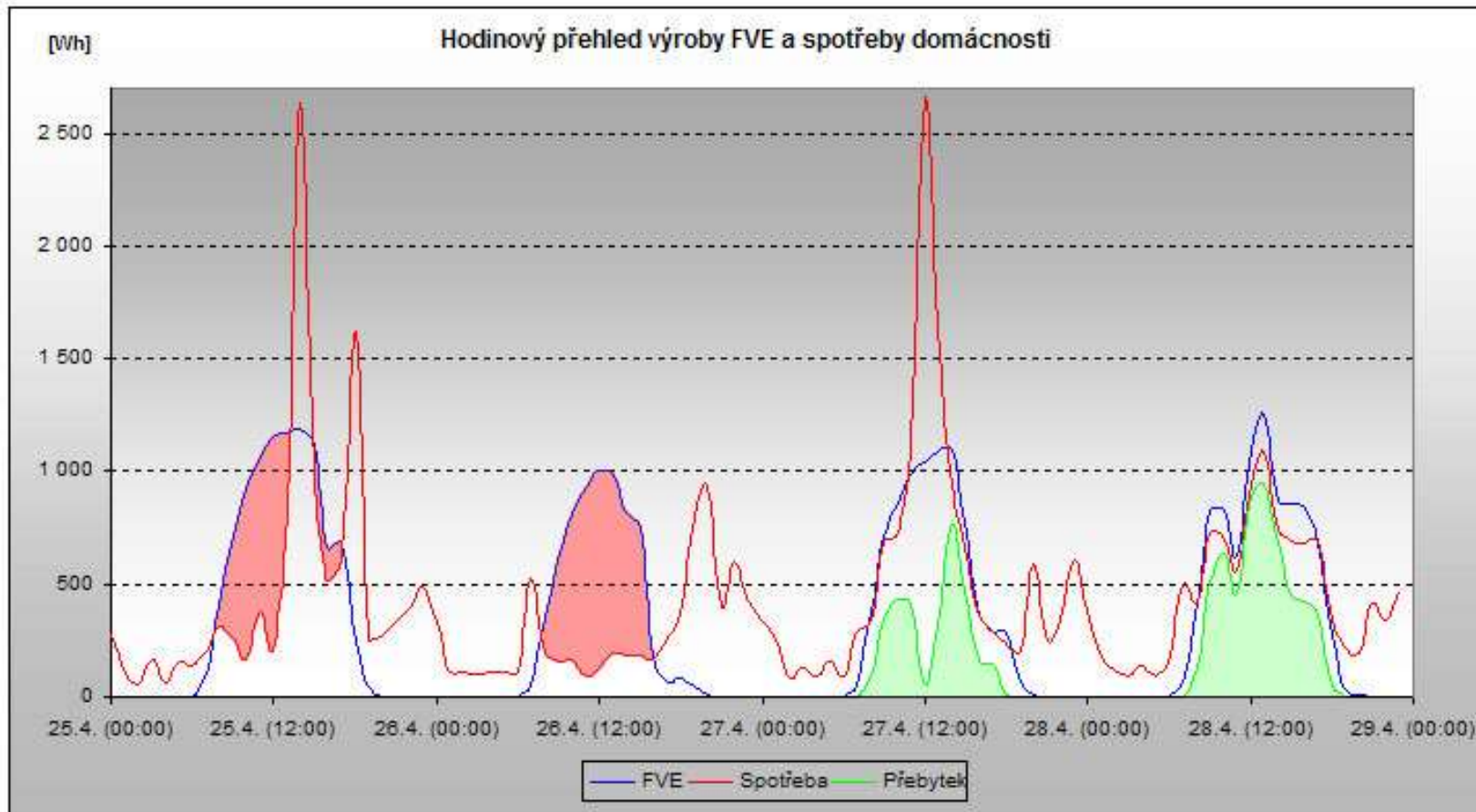
(z elektrocentrály ještě dražší)



» Spotřeba elektřiny

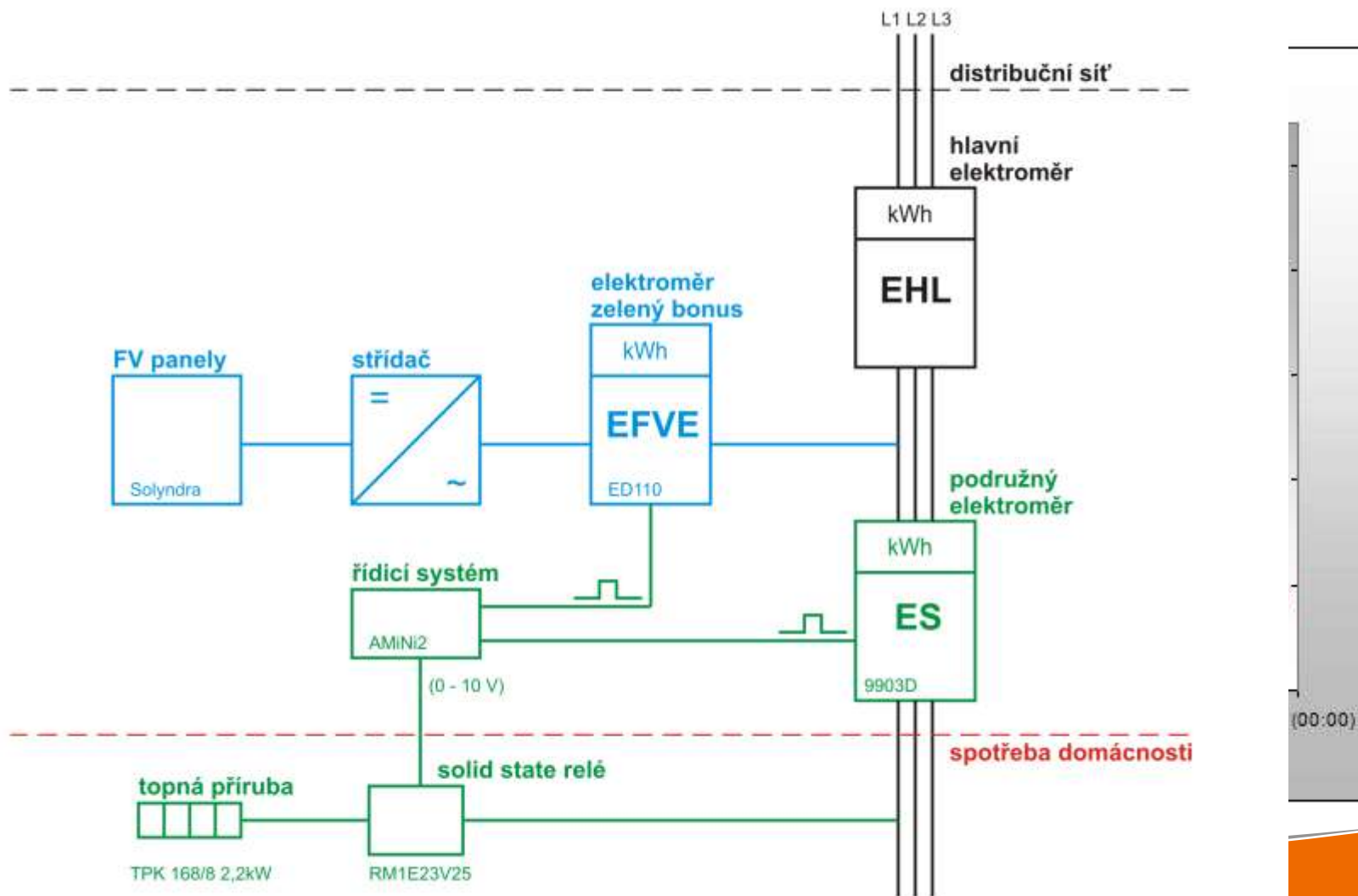


Využití výroby FVE v místě



Zdroj: Česká fotovoltaická konference 2011, Petr Kašík

» Cena energie z fotovoltaiky

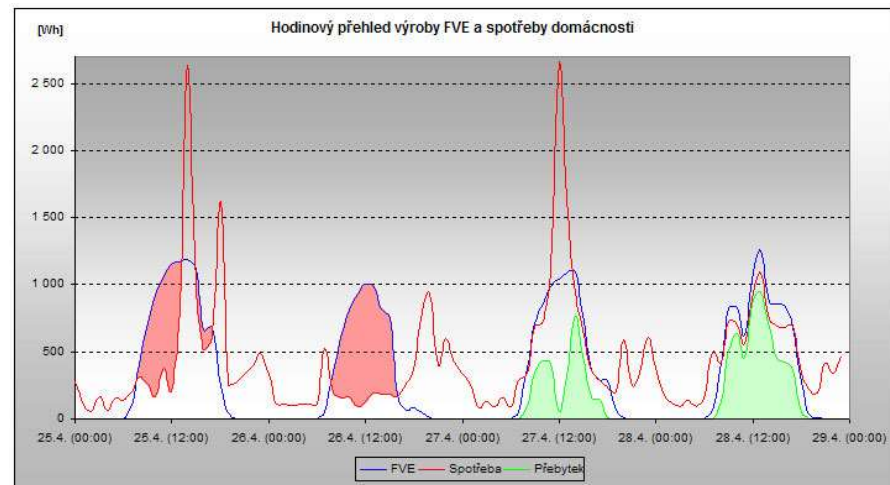




► Spotřeba elektřiny

Důsledky:

- **Větší spotřeba elektřiny (jedná se o alternativu k zemnímu plynu)**
- **Menší kolísání výkonu v síti**
- **Žádné přetoky do VN**
- ...



Zdroj: Česká fotovoltaická konference 2011, Petr Kašík



» Spotřeba elektřiny

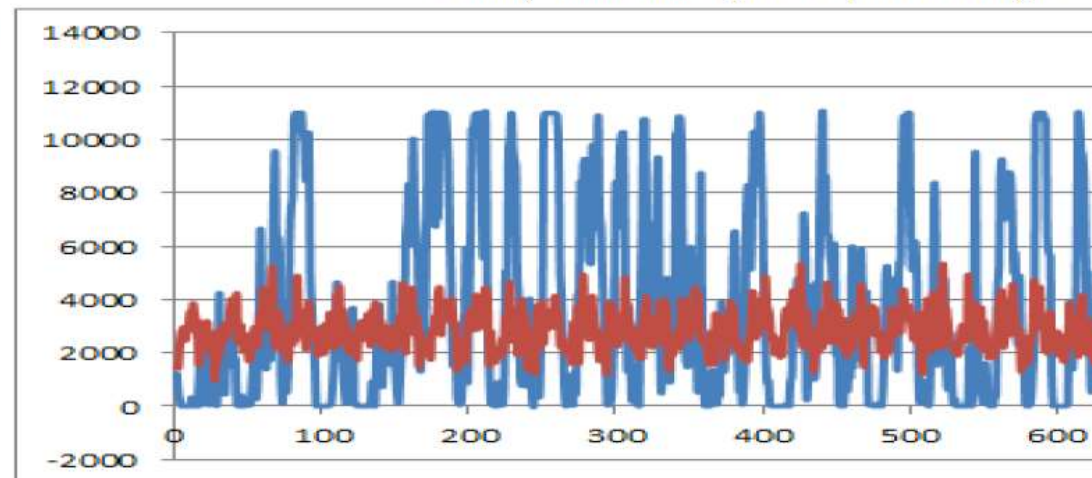
Obdobný případ:

- **Záporné ceny za elektřinu z větru v Dánsku (před několika lety)**
- **Řešení: elektrokotle v teplárnách na biomasu (kogenerace)**
 - v době přebytku elektřiny z větru teplárnu odstaví a vytápějí elektřinou
 - elektřina je levnější, než palivo – biomasa

Důsledky:

- **Omezen výskyt záporných cen**
- **Menší kolísání výkonu** kWh
- **Vyšší spotřeba elektřiny**

Samsø, Leden 2008 - Výroba a spotřeba energie





» Úrovně implementace

Jak dál?



=



=



» Děkuji za pozornost



Proč spotřeba elektřiny poroste

Ing. Bronislav Bechník, Ph.D.

odborný garant oboru

Obnovitelná energie a úspory energie

bronislav.bechnik@topinfo.cz

