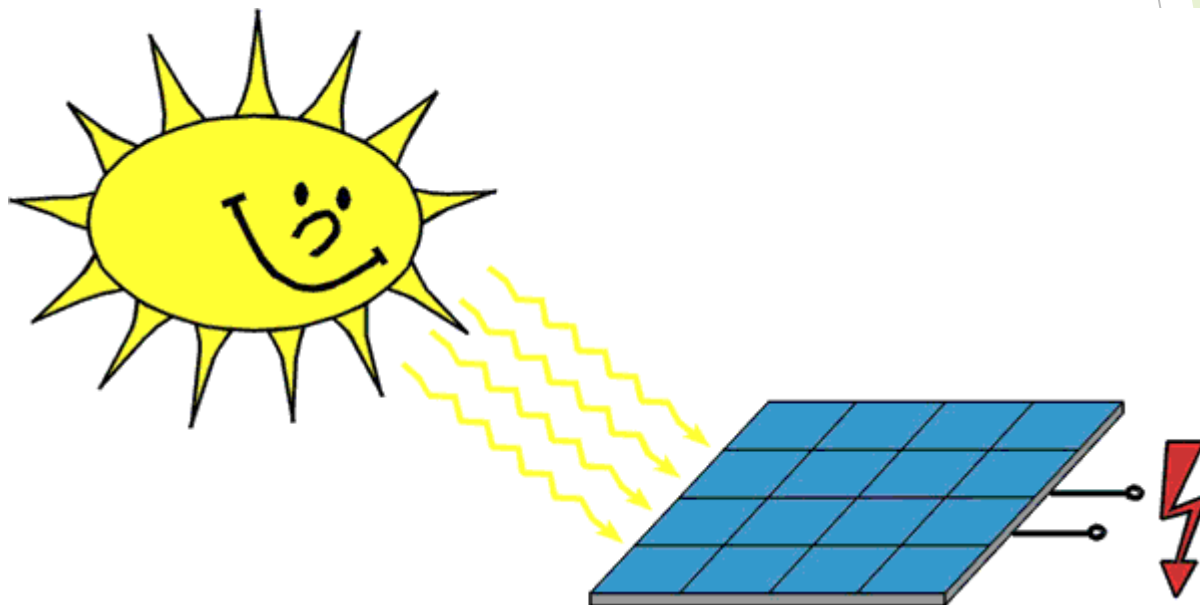


# Požáry fotovoltaických parků



# Obsah

- ▶ P FVE Ledce - 31.10.2012
- ▶ Funkce fotovoltaické elektrárny
- ▶ Odpojení od distribuční sítě
- ▶ Požár trafostanice
- ▶ Požár měničny
- ▶ Požár u FV panelů
- ▶ Požár porostu
- ▶ Checklist a metodika

# Požár FVE Ledce

- ▶ vznik 31.10.2012 - patrně 8:35
- ▶ ohlášení 31.10.2012 - 9:27
- ▶ lokalizace 31.10.2012 - 10:28
- ▶ Likvidace 31.10.2012 - 13:12
- ▶ I. st. + PLHA + PPLA
- ▶ Škoda 11.6 mil.
- ▶ Uchráněno 2,5 mil.
- ▶ Škoda HZS na OOP 40 000,- Kč

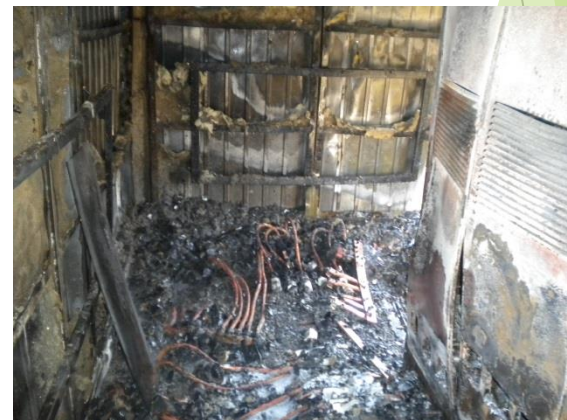
# FVE Ledce - měřírna



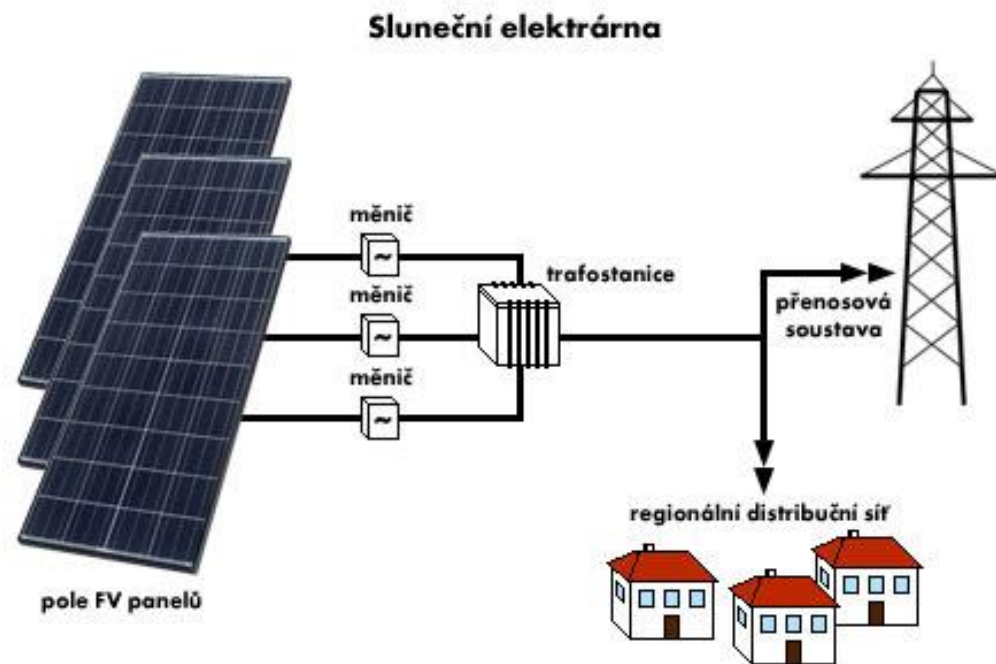
# FVE Ledce - měnírna



# FVE Ledce - měřírna



# Fotovoltaická elektrárna



# Obecný schématický náčrt FVT



Technologický kontejner střídačů

transformátor

DC část

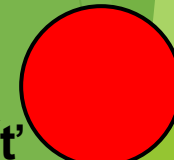
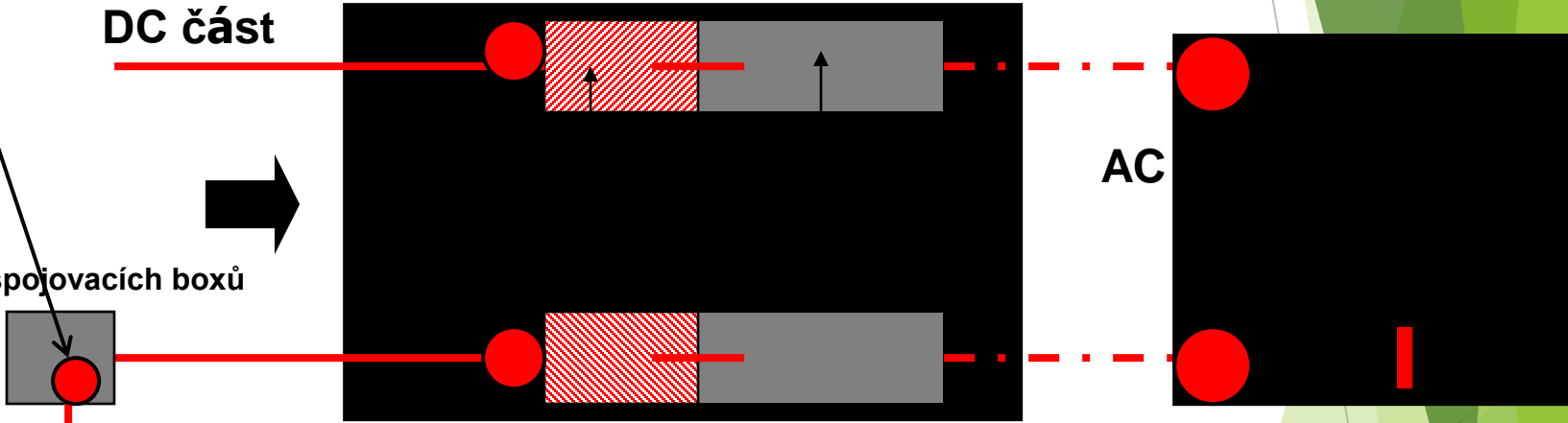
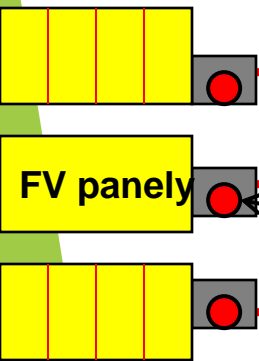
AC

Spojovací boxy

● Jistící prvky (jističe)

22 kV distribuční síť

Ochrana řady spojovacích boxů  
array box





# Nebezpečí úrazu

- ▶ Jednotlivé FV panely 20V až 40 V DC
- ▶ Pátevní rozvod pod FVE panely až 1000V DC
- ▶ Nosná kovová nebo dřevěná konstrukce FV panelů
- ▶ Nepřibližovat se k poškozeným FV panelům a ohořelým kabelům
- ▶ Střídavá složka AC (měnič, transformátor)
- ▶ Možnost výskytu zvířat (psi, ovce)
- ▶ Výskyt napětí i pod umělým světlem?

# Bezpečný stav

- ▶ Zajistit přítomnost odborného pracovníka k posouzení aktuálního nebezpečí a s cílem uvést FV elektrárnu do bezpečného stavu pro dohašování požáru !!!



# Odpojení od distribuční sítě

- ▶ KOPIS - EON
- ▶ Odpojení střídavé části (měnírna - distribuční síť) EON
- ▶ Kontakty u vjezdu do FVE
- ▶ Uzavřený areál (bez obsluhy, ostraha bezpečnostní ag.)
- ▶ Nutná přítomnost obsluhy - dojezd někdy až v rádech hodin !
- ▶ Možné instalace tlačítek „Total stop a Central stop“

# Požár trafostanice

- ▶ Transformace střídavého 3f proudu 230V - 22KV před dodáním do distribuční sítě
- ▶ Elektřina dodávaná i z více měníren
- ▶ Transformátorový olej
- ▶ Neefektivnost hašení pomocí PLHA (větrací otvory na obvodu kontejneru)



# Požár měnárny

- ▶ Měníče - stejnosměrný (cca 1000 V) na střídavý 3f (230V)
- ▶ Obrovské proudy
- ▶ Odpojit od ostatních částí FVE (sběrnic a distribuční sítě)
- ▶ Neefektivnost hašení pomocí PLHA (větrací otvory na obvodu kontejneru)



# Sběrnice DC proudu

- ▶ Slučují proudy s jednotlivých sekcí
- ▶ Napětí až 1000V DC
- ▶ Na výstupu velké proudy !!!
- ▶ Ve sběrnici je možno odpojit páteřní kabelový rozvod vedoucí do měnárny
- ▶ Různé zámky pro otevření dvířek



# Páteřní rozvod vs. sekce



# Požár sběrnice a FV panelů

- ▶ Sběrnici nutno odpojit od jednotlivých sekcí FV panelů
- ▶ Hoří jen kabeláž
- ▶ Panely nejsou hořlavé





# Požár travního porostu

- ▶ Ohrožení izolace kabelů mezi panely, páteřního rozvodu a objektů ve FVE
- ▶ Odpojit od vnější sítě
- ▶ Odpojit co nejvíce sekcí od sběrného kabelu a sběrnice



# Požár travního porostu

- ▶ Zabránit šíření požáru travního porostu ve vhodných místech, zejména směrem k technologickým objektům
- ▶ Poškozené a hořící FV panely nehasit
- ▶ Jednoduché hasební prostředky (lopaty)
- ▶ Při rozsáhlejších požárech vytvoření proluky vodou nebo pěnou