

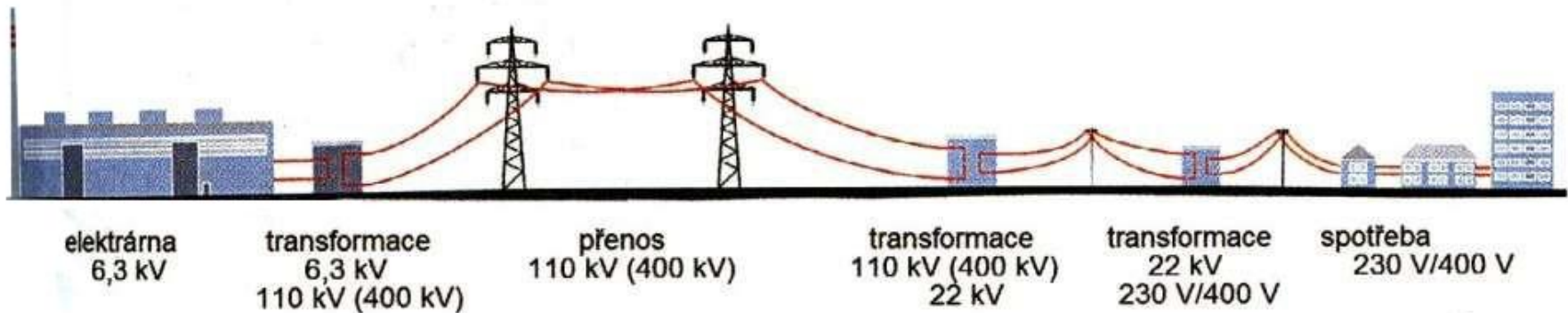
Elektrotechnika

úvod do oboru

Elektrotechnika

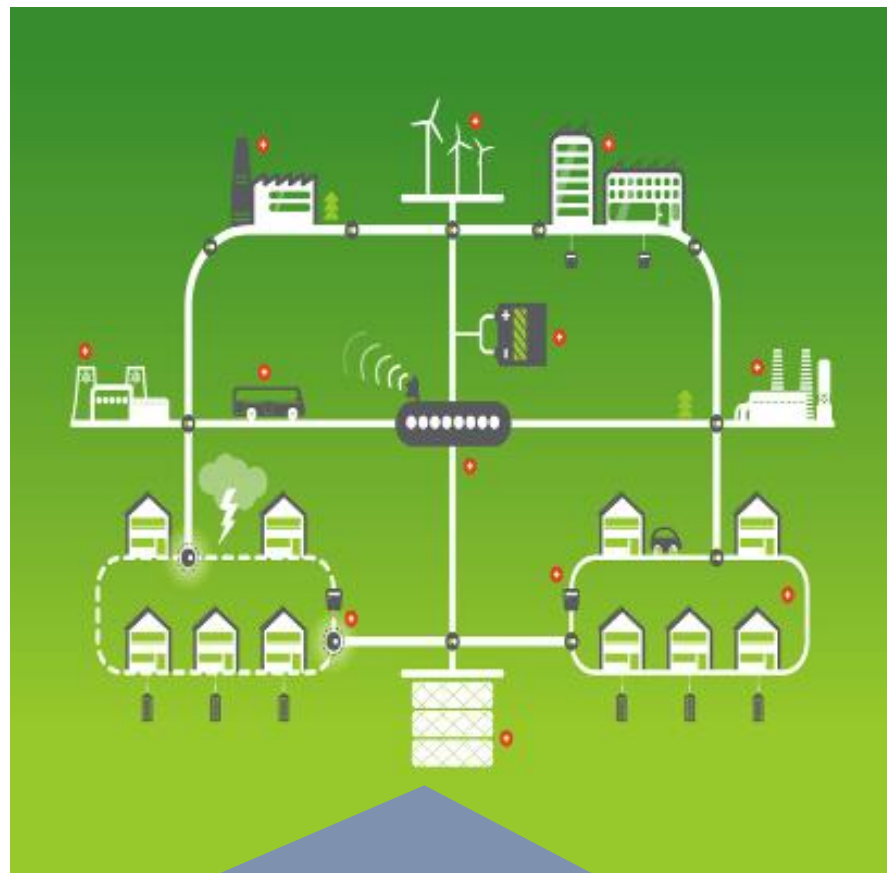
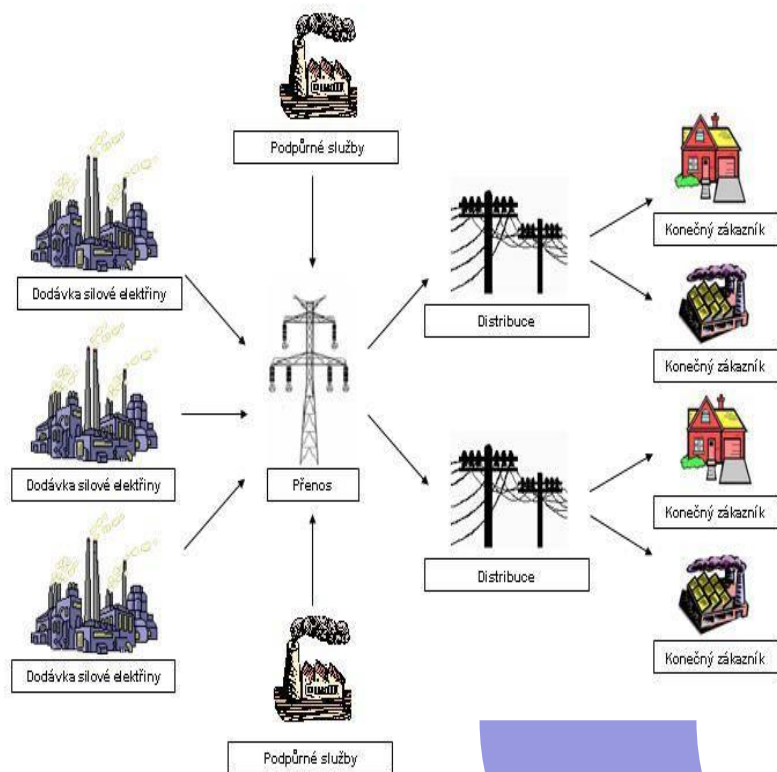
Pamatuj

- * Elektrická energie je dobrý sluha, ale zlý pán
- * Neboj se elektrické energie, ale měj před ní respekt
- * Dodržuj vždy základní pravidla bezpečnosti. Rutina může vést k neštěstí



Je to obor, který se na jedné straně prudce rozvíjí (digitalizace, výkonová elektronika, alternativní zdroje, chytré sítě, automatizace, robotika, ...) a na druhé straně se zde používají zařízení stará 40 a více let - dostačující spolehlivost a vysoká cena nového zařízení.

Minulost (současnost) a budoucnost



Minulost (současnost) - centrální výroba elektrické energie - přenosové sítě - spotřeba

Budoucnost - převážně lokální výroba elektrické energie, digitální technologie, „chytré“ sítě

Výroba elektrické energie

Rozdělení podle velikosti elektrického výkonu

*** velké, centrální zdroje**

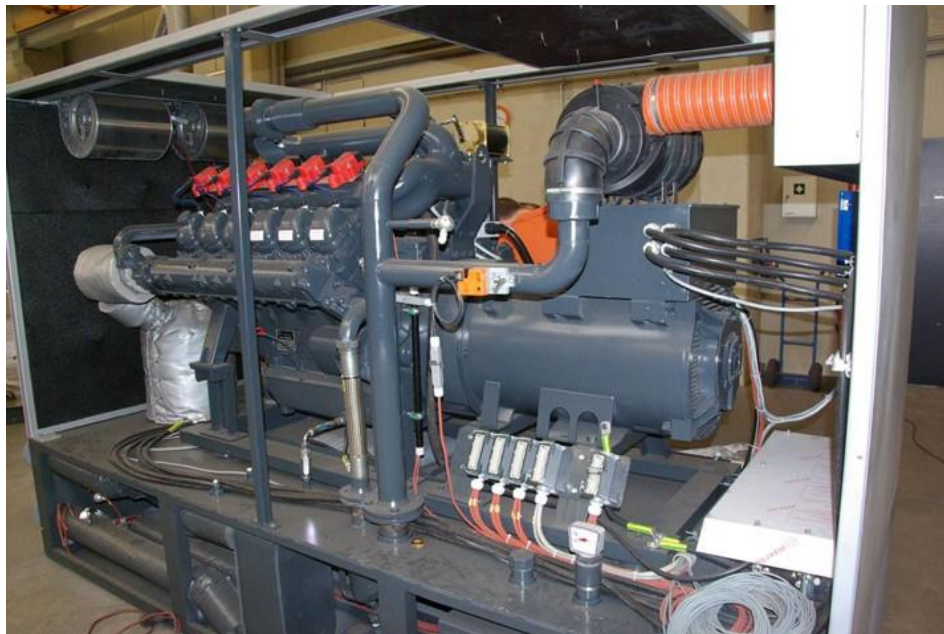
- jaderné elektrárny - Dukovany, Temelín
- uhelné elektrárny - Tušimice, Prunéřov, Počerady, Ledvice, ...
- vodní elektrárny - Orlick, Lipno, Slapy, Štěchovice, Dlouhé stráně, ...
- ostatní - PPE Počerady



Výroba elektrické energie

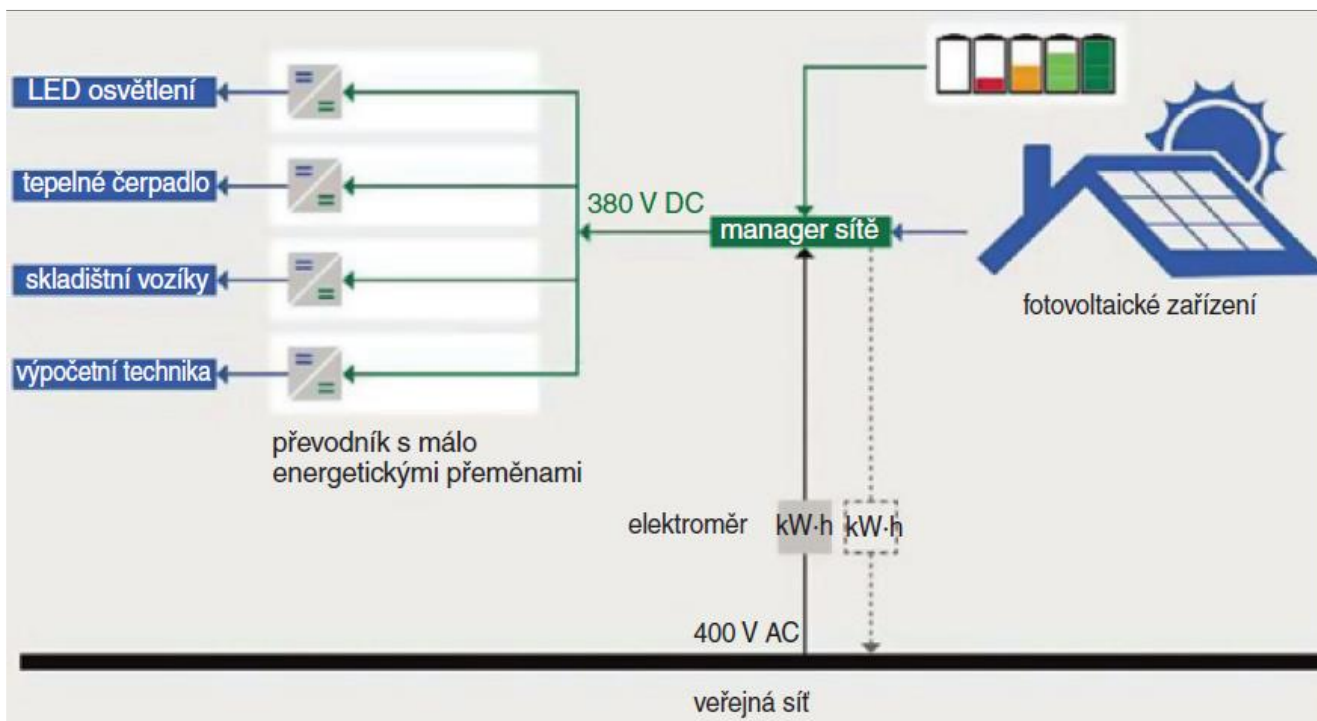
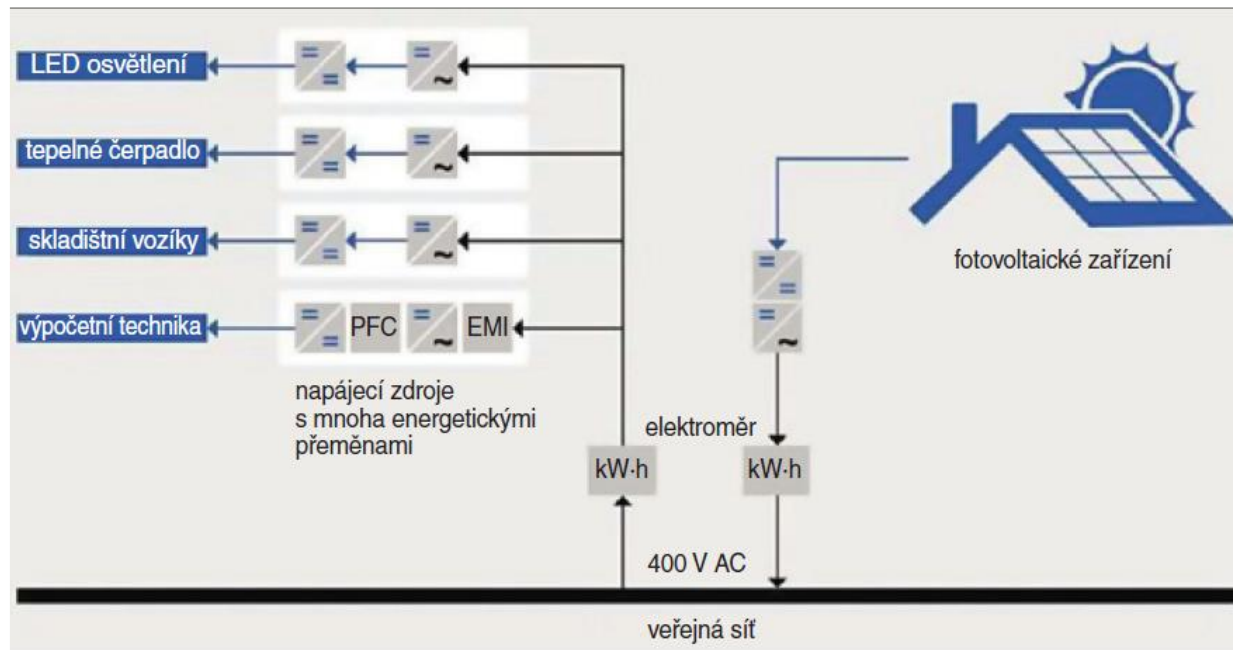
* malé, místní zdroje

- obnovitelné zdroje energie - slunce, vítr
- malé vodní elektrárny
- teplárny
- kogenerační jednotky



Fotovoltaické systemy - střešní systémy

Dnes ...



... a možná za
několik let

Přenos elektrické energie

Základní problematika při přenosu elektrické energie

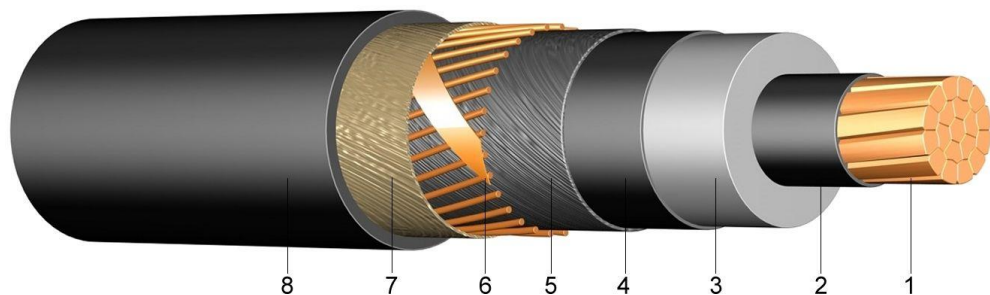
- * maximální výkon (kapacita) přenosu
 - * snížení ztrát při přenosu
 - * snížení úbytku napětí při přenosu
- ⇒ zvýšení napětí pro přenos, u nás střídavé napětí 400kV a 220 kV



Distribuční rozvody

Rozvod ke spotřebitelům

- * hladina velmi vysokého napětí - 110 kV
 - napájení větších měst a velkých výrobních podniků
- * hladina vysokého napětí - 35 kV, 22 kV, 10 kV
 - páteřní rozvody ve městech a napájení obcí
 - napájení průmyslových podniků
- * hladina nízkého napětí - 400V/230V



Domovní a průmyslové rozvody

Domovní rozvody

- přípojka, hlavní domovní vedení, rozvody v bytě

Průmyslové rozvody

- přípojka, rozvod v průmyslovém provozu



Možnosti uplatnění



File Edit Search View Project Program PLC Debug Tools Help 0:Run 109 ms 10.11.17.207/UDP Lic-PLC

6: fb_vypinac.CFC 7: fb_vyoinac_cas.CFC 5: fb_tlacitko_cas_2.CFC 8: fb_blikani.CFC 9: PANEL_NOVY.ST WebMail

Programs

- dum
 - VAR_INPUT
 - VAR_OUTPUT
 - VAR
 - VAR_TEMP
- Function Blocks
 - fb_blikani
 - fb_cas_datum
 - fb_hohyb
 - fb_kuchyn_web
 - fb_loupelna_web
 - fb_tlacitko
 - fb_tlacitko_cas
 - fb_tlacitko_cas_2
 - fb_vyoinac_cas
 - fb_vypinac
 - fb_zabezeceni
 - vypinac_cas_web
- Functions

2 - dum

- hlavni
- svetlo
- rolety
- teplota
- zabezeceni

Obytný dům

Venkovní teplota 0.

OSVĚTLENÍ 0.

Zabezpečení

CO2 0.

Proud (mA) Výkon (W) Energie (Wh)

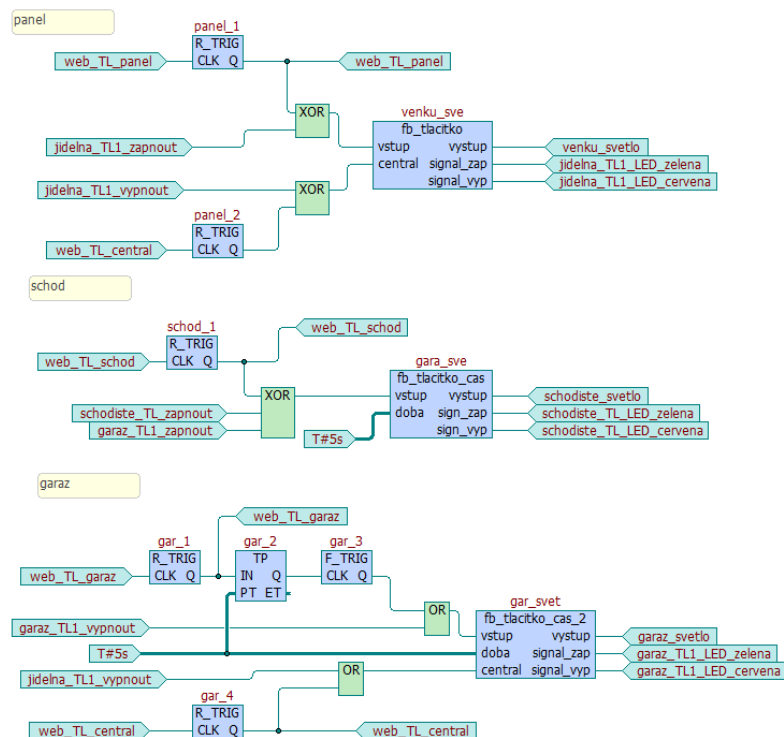
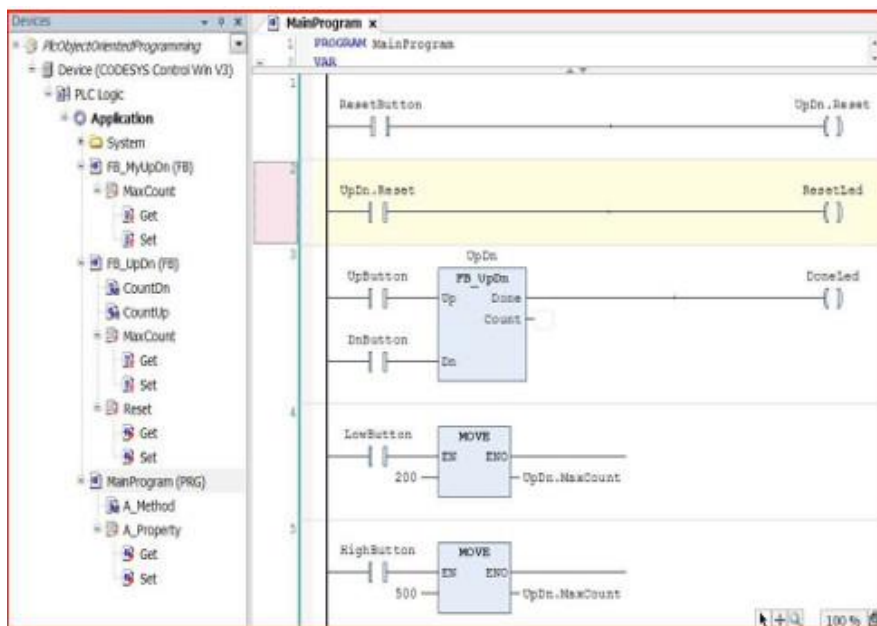
0. 0. 0.

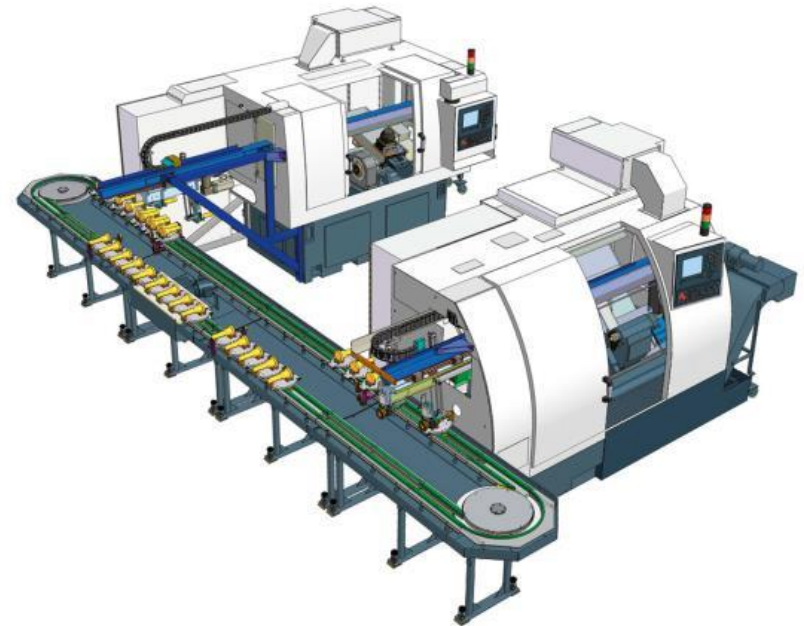
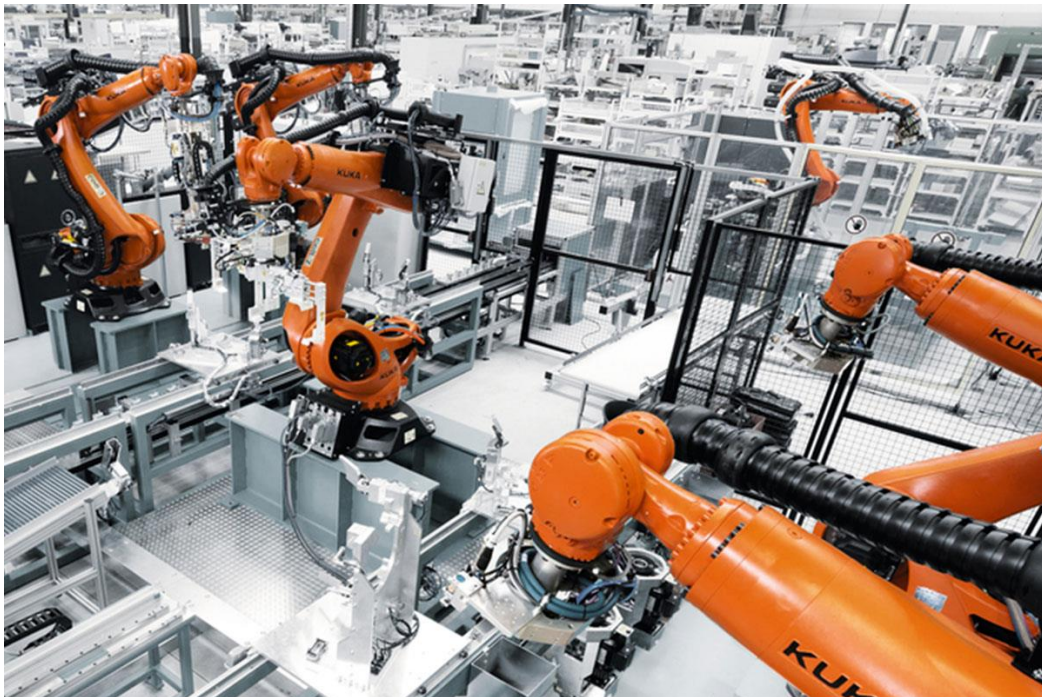
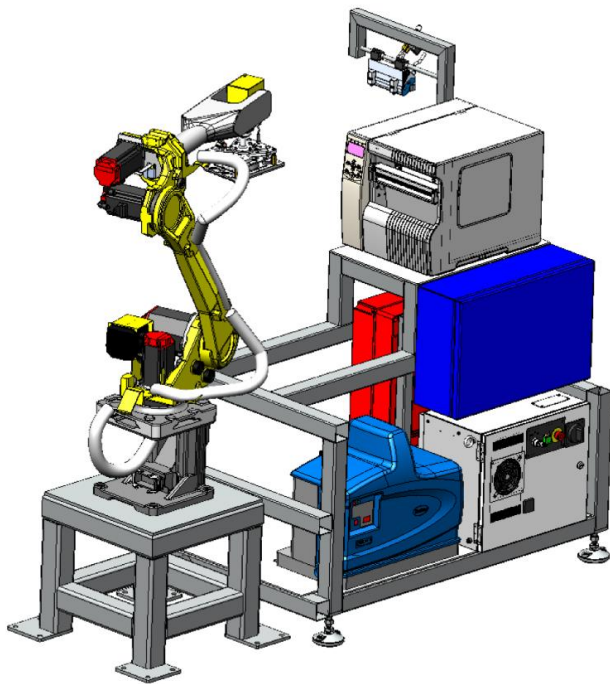
Světla

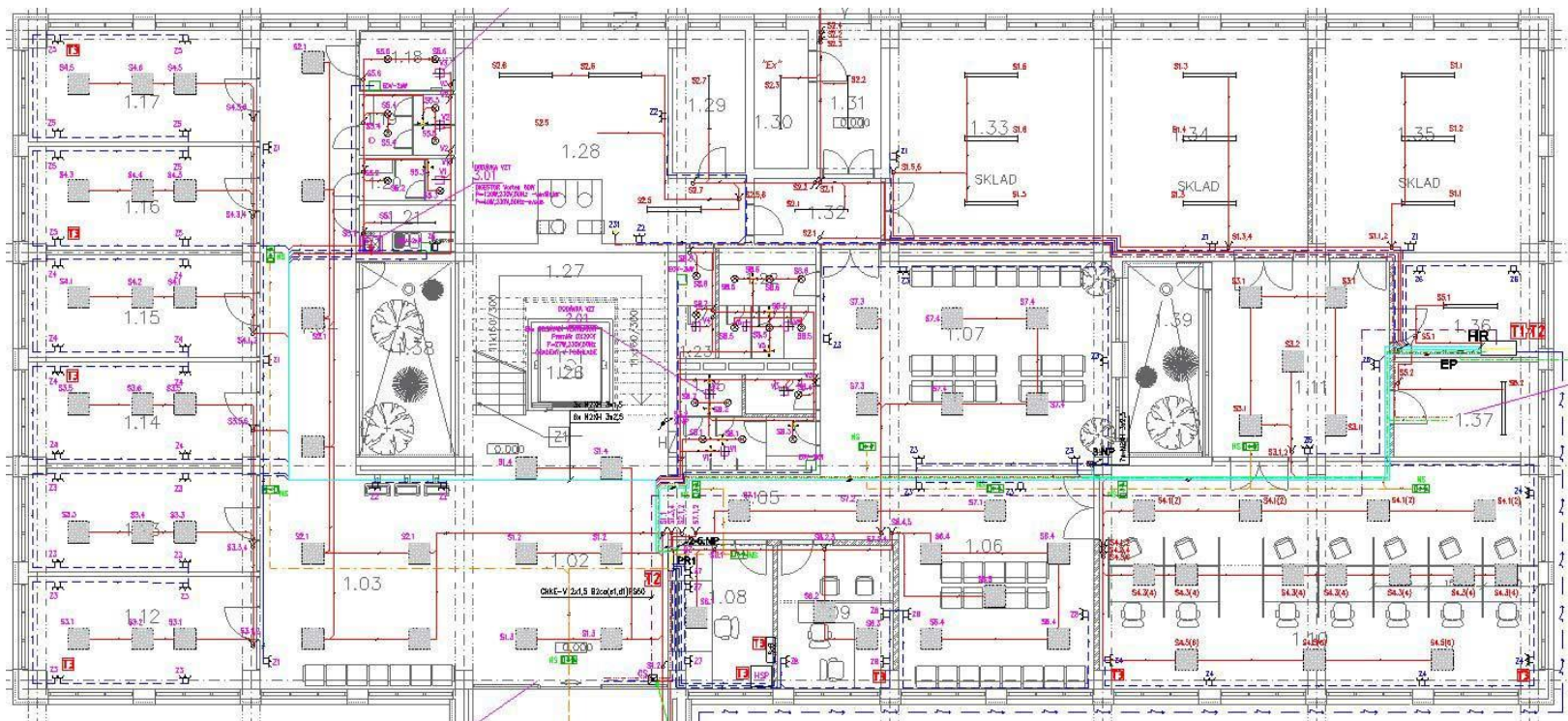
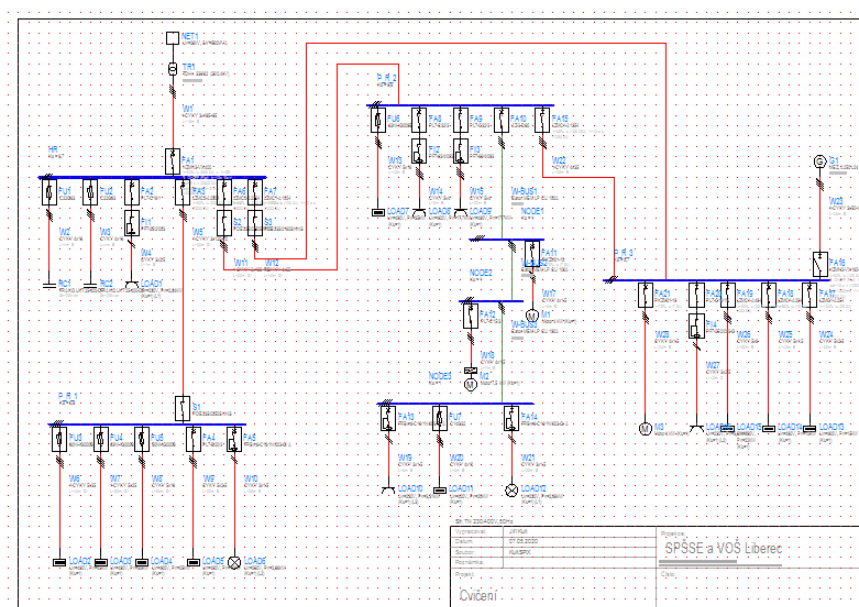
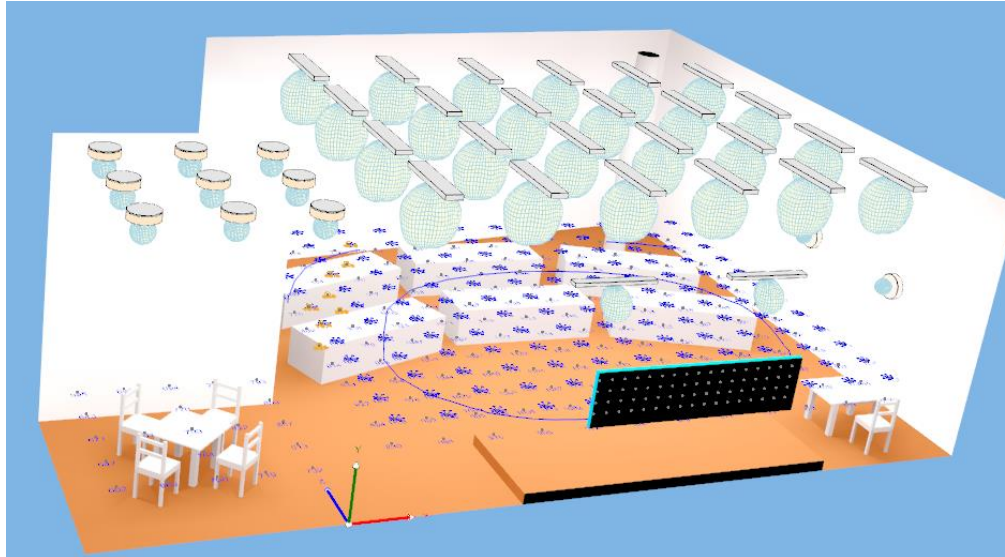
Rolety

Topení

Zabezpečení









O čem ještě můžeme hovořit

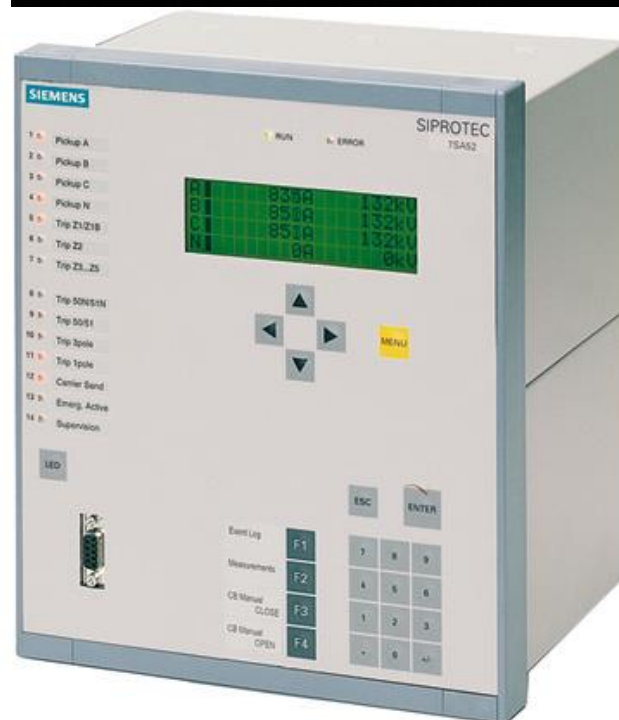
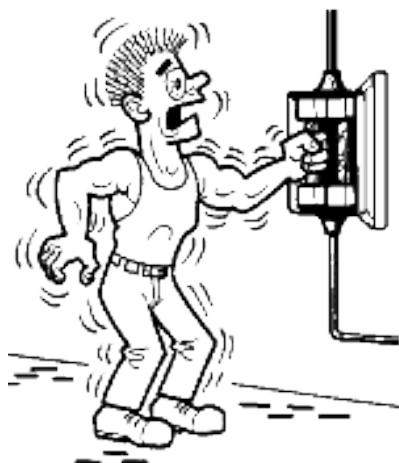
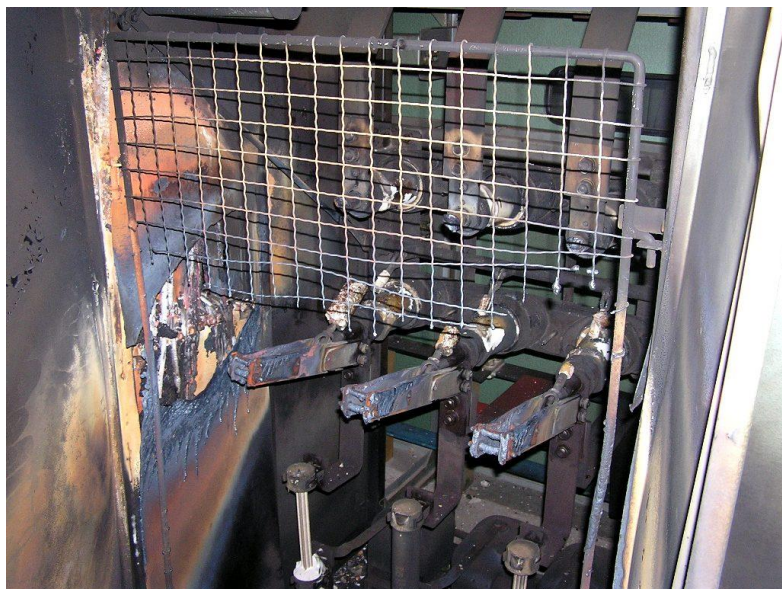
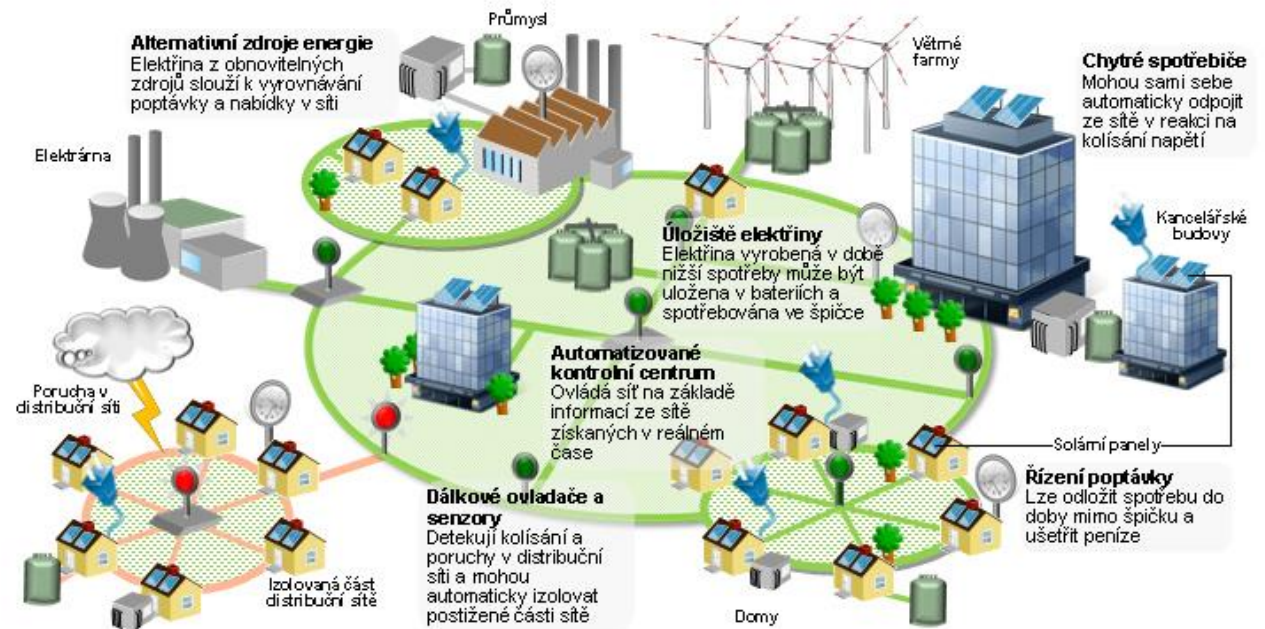


Schéma Smart Grid



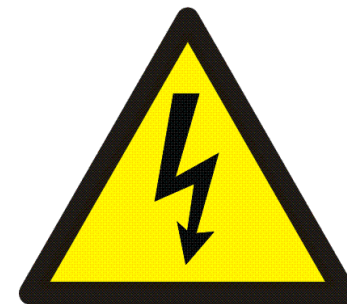
Ne vše se podaří...



Ne vše se podaří...



A nejhorší na závěr



NEBEZPEČÍ
ÚRAZU ELEKTRICKÝM
PROUDEM

Danger
Electric shock risk

Materiály

Energetická maturita ČEZ - prezentační materiály

ČEPS