



# Skúsenosti z dojednávania energetického auditu

**Michal Fabuš**



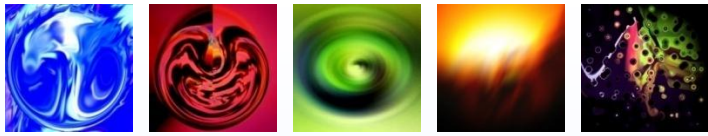
## Ako sa to začína?

- Prieskum trhu – otázka záujemcu: koľko by to stálo?
- Alebo opačne - oslovenie potenciálnych klientov
  
- Čo o tom vedia?
- Čo je to energetická efektívnosť?
- Čo je to energetický audit? Iba povinnosť zo zákona?
  
- Bola zo strany audítorov dostatočná propagácia svojej činnosti?
- Dôležitá téza marketingu - pripraviť si klienta



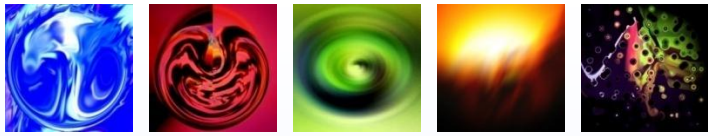
## Čo je to energetická efektívnosť a energetická náročnosť?

- Efektívnosťou pri používaní energie sa podľa zákona rozumie efektívne využívanie energetických surovín a energetických médií
- Energetickou náročnosťou sa rozumie spotreba energie na vyrobenú jednotku pre danú technológiu alebo spotreba energie na poskytnutú službu
- Efektívne využívanie energetických zdrojov je témou na národnej, európskej a svetovej úrovni
- Rast cien a nepriaznivé environmentálne dôsledky využívania fosílnych palív spôsobili, že sa energetická efektívnosť dostala do centra ekonomickej a politickej pozornosti
- Energetická efektívnosť prispieva k plneniu troch cieľov európskej energetickej politiky:
  - environmentálna udržateľnosť
  - energetická bezpečnosť
  - konkurencieschopnosť
- Zníženie závislosti od dovozu znamená nákladovo efektívne využívať domáce zdroje, znižovať energetickú náročnosť a celkovú spotrebu energie



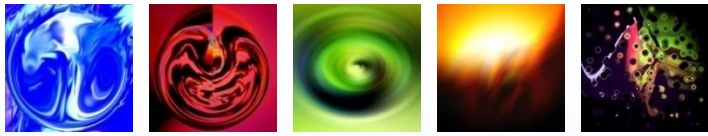
## Všetko so všetkým súvisí...

- Sektor priemyslu je najväčším spotrebiteľom energie, napriek tomu, že v dôsledku reštrukturalizácie zaznamenal pokles spotreby energie
- Konečná spotreba energie v priemysle je viac ako 1/3 konečnej energetickej spotreby na Slovensku
- Podstatnú časť spotreby energie v priemysle predstavujú palivá
- Energeticky najnáročnejšie sektory priemyslu:
  - chemický a petrochemický priemysel
  - železiarsky a oceliarsky priemysel
  - priemysel papiera a celulózy
- Veľký podiel spotreby surovín a polotovarov v štruktúre priemyslu na Slovensku má za následok malú pridanú hodnotu pri vysokej energetickej náročnosti

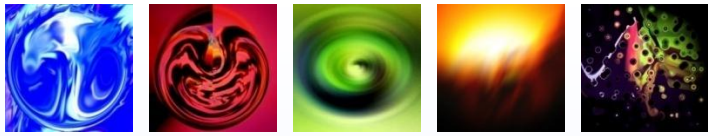


## Je možné v súčasnom prostredí dosiahnuť energetickú efektívnosť?

- V najbližších rokoch sa nepredpokladá zníženie absolútnej spotreby energie
- Očakáva sa však zníženie energetickej náročnosti pri tvorbe HDP
- Potenciál úspor energie je najmä v spracovateľskom priemysle
- Úspory je možné dosiahnuť
  - ✓ zmenou technologických procesov
  - ✓ zateplením obvodového plášťa a strechy
  - ✓ rekonštrukciou a modernizáciou zdroja tepla
  - ✓ rekonštrukciou a modernizáciou systémov vykurovania, klimatizácie a ohrevu TV
  - ✓ rekonštrukciou a modernizáciou systémov výroby stlačeného vzduchu
  - ✓ rekonštrukciou rozvodov
  - ✓ rekonštrukciou a modernizáciou systémov osvetlenia
  - ✓ zavedením moderných systémov riadenia, energetickým manažmentom

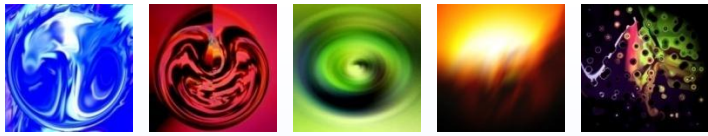


**Je audit strašiak, alebo prostriedok  
na dosiahnutie energetickej efektívnosti?**



## Neznalosť zákona neospravedlňuje

- ❑ Aj keď vypracovanie energetického auditu by nemalo byť podmienené iba zákonom, spotrebiteľia energie v priemysle a poľnohospodárstve sú povinní vyhodnotiť energetickú náročnosť výroby energetickým auditom podľa zákona NR SR č. 476/2008 Z. z. o efektívnosti pri používaní energie (zákon o energetickej efektívnosti)
- ❑ Postup pri výkone energetického auditu a obsah písomnej správy sa uskutoční v zmysle vyhlášky MH SR č. 429/2009 Z. z. o postupe pri výkone energetického auditu pre všetky formy energie spotrebovanej v hodnotenej prevádzke
- ❑ Energetický audit na vyhodnotenie energetickej náročnosti výroby vykonáva energetický audítor



## Energetický audítor

- Energetický audítor je zapísaný v zozname energetických audítorov, ktorý vedie a zverejňuje MH SR
- Energetický audit môže vykonať aj osoba iného členského štátu EÚ, ak je držiteľom oprávnenia na výkon činnosti energetického audítora podľa právnych predpisov iného členského štátu EÚ
- K 23. 02. 2012 je v zozname MH SR zapísaných 144 energetických audítorov
- Veľkosť konkurencie





## Čo potrebujeme pre uzavretie zmluvy

- Presvedčenie potenciálneho objednávateľa o potrebe auditu – audit nie je kontrola!
- Určenie rozsahu a náročnosti auditu
  - ✓ vstupná obhliadka
  - ✓ základné informácie o predmete auditu
- Až potom je možné navrhnúť cenu auditu



## Na čo nezabudnúť pri príprave zmluvy

- Spolupráca objednávateľa**
  - ✓ poskytnutie súčinnosti – kontaktná osoba pre obhliadky a konzultácie
  - ✓ poskytnutie relevantných podkladov podľa Prílohy 1 vyhlášky MH SR č. 429/2009 Z. z.
  
- Ustanovenie o ochrane informácií**
  - ✓ definovanie dôverných informácií
  - ✓ povinnosť mlčanlivosti



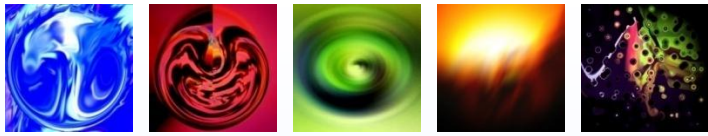
## Čo je dôležité pre kvalitný audit (1)

### Obhliadka

- ✓ Dohodnúť termín (prípadne termíny) pre podrobnejšiu obhliadku
- ✓ K obhliadke si treba dohodnúť možnosť vytvorenia podrobnej fotodokumentácie

### Podklady na zistenie súčasného stavu predmetu auditu

- ✓ základný popis
- ✓ charakteristika hlavných činností v predmete auditu, napr. sortiment výrobkov, výrobná technológia, výkony a produkcia
- ✓ situačný plán
- ✓ zoznam všetkých budov, účel ich využitia a opis všetkých energeticky významných technológií, vrátane výrobných
- ✓ údaje o energetických vstupoch a výstupoch, vlastných energetických zdrojoch, rozvodoch energie, významných spotrebičoch energie



## Prečo je dôležitá obhliadka?

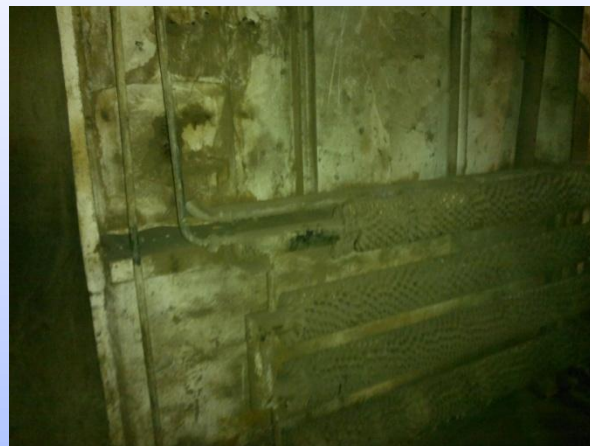
Foto: Archív firmy PROIEN

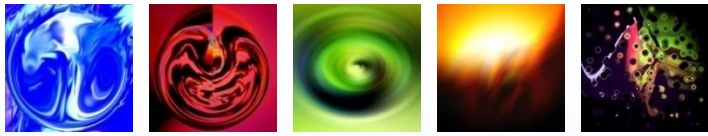




# Prečo je dôležitá obhliadka?

Foto: Archív firmy PROIEN

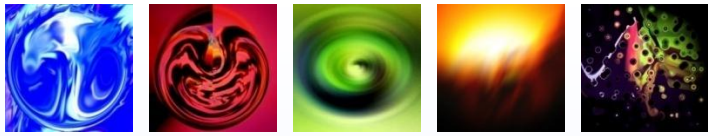




## Prečo je dôležitá obhliadka?

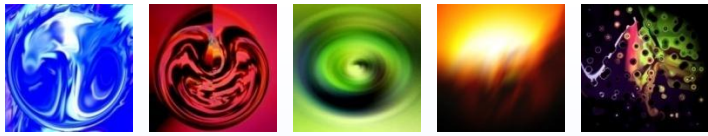
Foto: Archív firmy PROIEN



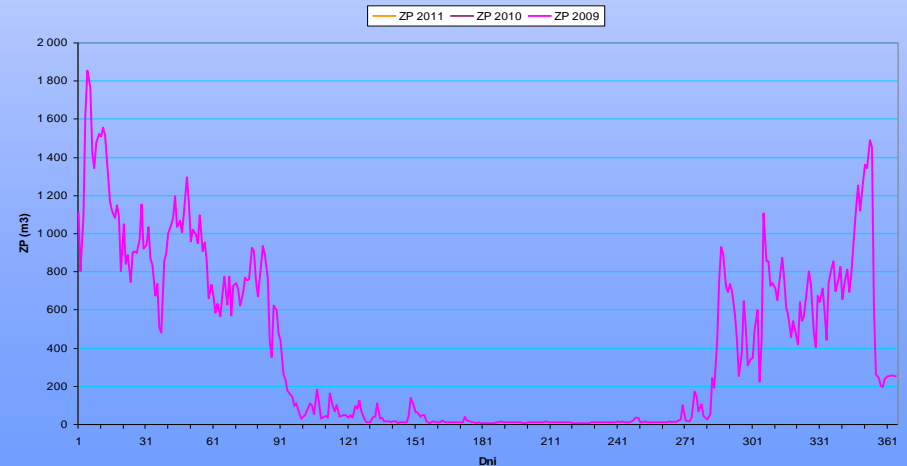
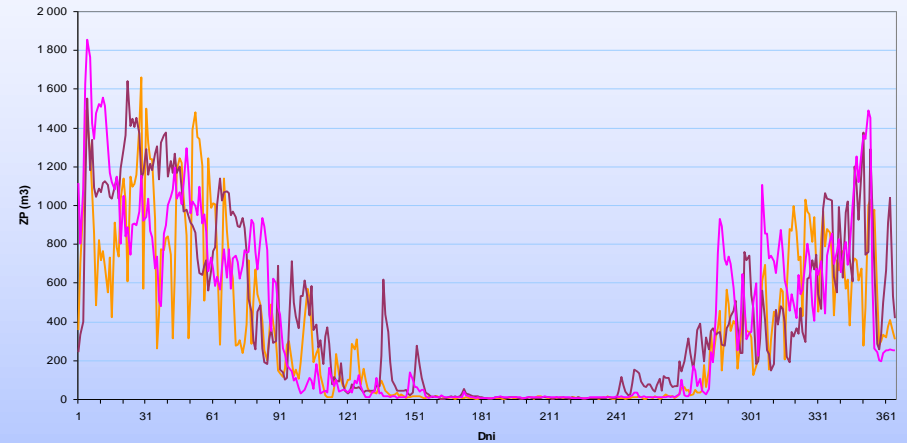
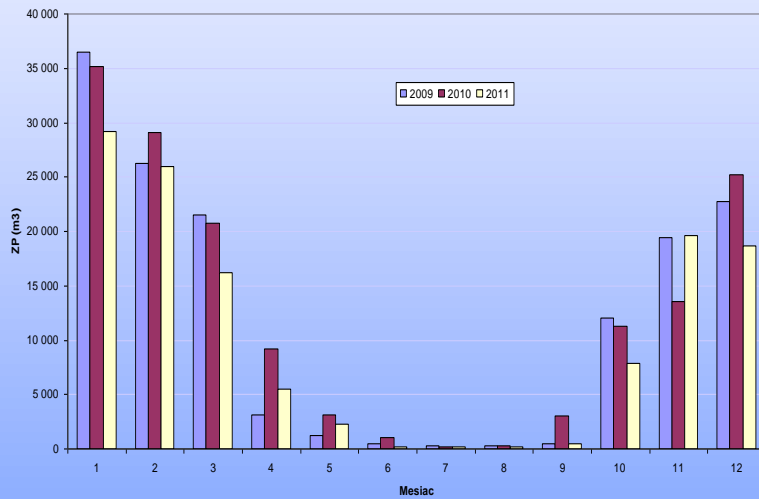


## Čo je dôležité pre kvalitný audit (2)

- Poznať prevádzkový režim, počet pracovných dní v týždni, zmennosť, počet zamestnancov
- Zmluvné záväzky vzťahujúce sa na používanie energie a ďalšie právne, technicky a energeticky významné dokumenty
- Údaje o energetických vstupoch a výstupoch v technických jednotkách a ročných finančných nákladoch za roky 2009 až 2011
  - ✓ množstvo nakupovaných palív, druh, výhrevnosť a cena
  - ✓ množstvo nakupovanej elektriny, technické podmienky odberu, cena v štruktúre na jednotlivé regulované a neregulované položky
- Základná ročná bilancia premeny energie, vrátane priemerných ročných účinností vlastných zdrojov, špecifickej spotreby tepla v palive na premenu energie a ročného využitia inštalovaného výkonu vlastného zdroja, vrátane opisu a podrobností pre každé technické zariadenie na premenu energie



## Prečo sú dôležité bilancie?

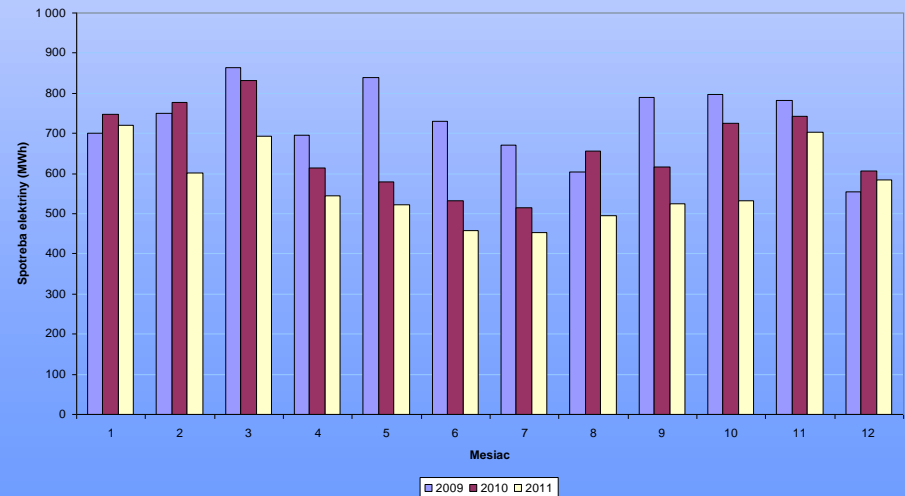
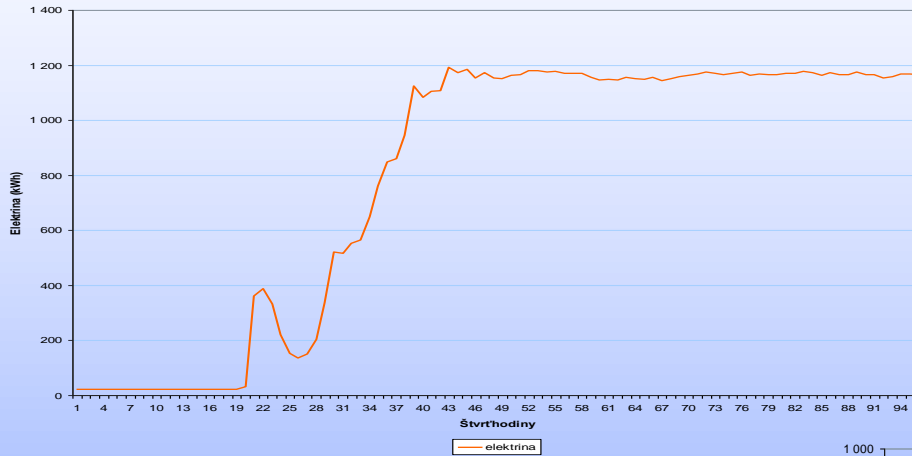






## Prečo sú dôležité bilancie?

5. január 2009





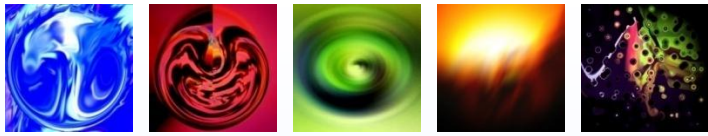
## Čo je dôležité pre kvalitný audit (3)

- Údaje o rozvodoch energie podľa jednotlivých energonosičov
- Údaje o významných spotrebičoch energie
  - budovy
  - technologické zariadenia
  - osvetlenie
- Výročné správy spoločnosti, prípadne iné relevantné správy pre vlastníka za roky 2009 až 2011
- Existujúce spracované rozvojové plány, štúdie a projekty

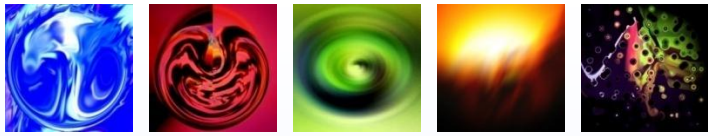


## Čo je výsledkom?

- Návrh aspoň dvoch súborov opatrení na zníženie spotreby energie (charakteristika opatrenia, úspora energie v technických jednotkách, úspora nákladov na energiu, investičné náklady, prevádzkové náklady, návratnosť investície)**
- Ekonomické hodnotenie (jednoduchá doba návratnosti, reálna doba návratnosti, čistá súčasná hodnota, vnútorné výnosové percento)**
- Environmentálne hodnotenie súboru opatrení**
- Odporúčanie optimálneho variantu súboru opatrení**



**Pre spotrebiteľa energie nie je dôležitá len energetická efektívnosť, ale aj efektívnosť z hľadiska ekonomických nákladov!**



## Ďakujem za pozornosť

**PROEN s.r.o.**  
**Hattalova 12/A**  
**831 03 Bratislava**  
**fabus@proen.sk**  
**www.proen.sk**  
**www.aspek.sk**

