



# VÝCHODISKÁ A VÝKON AUDÍTORskej PRAXE

---

Konferencia: „Energetický audit v praxi“

29.- 30. novembra 2011

Tatranská Lomnica

Ing. Pavel Ilovič

EPI s. r. o., Banská Bystrica

- **Výkon energetického auditu sa riadi ustanoveniami:**
- **Zákona č.476/2008 Z. z. o efektívnosti pri používaní energie (zákon o energetickej efektívnosti ) a o zmene a doplnení**
- 
- Zákona č.555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov
- Zákona č.17/2007 Z. z. o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov
- 
- Vykonávacou vyhláškou je
- **Vyhláška MH SR č. 429/2009 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri výkone energetického auditu, obsah písomnej správy a súbor údajov na monitorovanie efektívnosti pri využívaní energie**

# Energetický audit – východiská a postup

## 1. Objednávka, zmluva, dohoda o mlčanlivosti, príprava

- ⤴ Prvá návšteva u objednávateľa EA
- ⤴ Vstupná obhliadka auditovaného subjektu
- ⤴ Základné informácie o zdrojoch, spotrebách energií a nákladoch na ich zabezpečenie
- ⤴ Návrh ceny za EA

## 2. Zber dát a miestna obhliadka

- ⤴ Písomné predloženie požiadaviek na poskytnutie podkladov
- ⤴ Určenie termínu pre podrobnejšiu miestnu obhliadku
- ⤴ Fotodokumentácia

### **3. Nevyhnutná súčinnosť objednávateľ EA, kvalifikovaný sprievod**

- ⌘ Súčinnosť objednávateľa je nevyhnutná podmienka pre získanie korektných podkladov
- ⌘ Sprievod musí poznať nielen areál auditovaného subjektu, ale aj základné informácie o technológiách hlavnej výroby
- ⌘ Pre zdroje energií sprievod z tohto prostredia (vedúci prevádzky, majster...), obsluha na zmene len vo výnimočných prípadoch.

### **4. Evidencia spotrieb, výroby a predaja energií**

- ⌘ Spotreby energií za predchádzajúce 3 roky, resp. aktuálne mesiace bežného roka
- ⌘ Zdroj informácií:
  - ⌘ vlastná evidencia objednávateľa
  - ⌘ faktúry a zmluvy od dodávateľov
  - ⌘ vlastné merania audítora

## **5. Stav výrobných zariadení na zdrojoch**

- ✦ Základné údaje o zdrojoch a výrobných zariadeniach
  - ✦ výkon, rok výroby a rok spustenia do prevádzky
  - ✦ primárna energia
  - ✦ energetický nosič
  - ✦ prevádzkový režim
  - ✦ technický stav zariadení
  - ✦ účinnosti premeny energií
  - ✦ vlastná spotreba zdroja
  - ✦ úroveň riadenia a využívania merania a regulácie
  - ✦ úroveň obsluhy zariadení

## **6. Stav rozvodov všetkých energetických nosičov**

- ✦ Stav tepelných izolácií pri rozvodoch tepla
- ✦ Tesnosť potrubných rozvodov a armatúr
- ✦ Primeranosť dimenzií rozvodov k prenášaným výkonom
- ✦ Stav elektrických sietí a rozvodní

## **7. Vykurovanie a príprava teplej vody**

- ↘ Primárne a sekundárne teplonosné médium
- ↘ Systém vykurovania výrobných aj nevýrobných priestorov
- ↘ Spôsob regulácie a riadenia vykurovacieho systému
- ↘ Hydraulické vyregulovanie a termostatizácia
- ↘ Spôsob prípravy a dodávky teplej vody
- ↘ Meranie spotrieb

## **8. Hlavné spotrebiče, základná znalosť technológie hlavnej výroby**

- ↘ Identifikácia najväčších spotrebičov
- ↘ Technologická schéma
- ↘ Druhy spotrebovaných energií
- ↘ Úroveň riadenia a merania spotreby energií
- ↘ Využívanie odpadového tepla z technológie

**9. Existujú ukazovatele mernej spotreby na jednotku výroby?**

**10. Popis jednotlivých stupňov výroby energií a výrobných technológií**

**11. Opodstatnenosť výroby pary**

⌘ Skutočná potreba pary pre technológiu a výrobu energií

**12. Odvádzače kondenzátu, najviac zanedbávaný prvok parných rozvodov**

⌘ Aká je úroveň diagnostiky odvádzačov kondenzátu ( OK )

⌘ Správna inštalácia OK

⌘ Použitie vhodného typu OK

**13. Kondenzátne hospodárstvo, zber a prečerpávanie, návratnosť kondenzátu, (ak neexistuje meranie cez spotrebu vody na úpravu a spotrebu chemikálií )**

⌘ Meranie množstva vratného kondenzátu

⌘ Tesnosť potrubí a zberných nádrží kondenzátu

## **14. Úpravňa vody**

- ⌘ Použitá technológia
- ⌘ Pravidelná kontrola kvality upravenej vody
- ⌘ Úprava kondenzátu
- ⌘ Teplota napájacej vody pre parné kotly

## **15. Bilancie spotrieb energií, prepočítané cez klimatické podmienky**

## **16. Percento využitia inštalovaných výkonov, denný priebeh výroby energií**

## **17. Návrh opatrení a porovnanie alternatív**

- ⌘ Návrh realizovateľných oparení pre racionalizáciu spotrieb energií
- ⌘ Pri návrhu opatrení rešpektovať oprávnené technologické potreby hlavnej výroby
- ⌘ Výpočet nákladov, výnosov a návratností navrhnutých opatrení
- ⌘ Alternatívne riešenia a ich porovnanie



## **18. Záver a odporúčanie**

- ⤴ Výber najvhodnejších alternatív
- ⤴ Odporúčanie vybratých opatrení k realizácii
- ⤴ Hodnotenie celkovej úrovne riadenia energetického hospodárstva auditovaného subjektu

Ďakujem za pozornosť

**EPI, s. r. o.**



Rudlovska cesta 83

Banská Bystrica

[episro@mail.t-com.sk](mailto:episro@mail.t-com.sk)

048 / 414 42 82

Ing. Pavel Ilovič