



# Audit nie je certifikát, rozhodujúce sú prevádzkové údaje (Čo očakávať od energetického auditu?)

---

Konferencia: „Rok energetických auditov“  
25.marec 2015

Ing. Pavel Ilovič  
EPI s. r. o., Banská Bystrica

## V čom je rozdiel medzi certifikátom a auditom?

- **Energetický audit:**
- **Zákon č.321/2014 Z. z.**  
o energetickej efektívnosti  
a o zmene a doplnení  
niektorých zákonov
- Vykonávacie vyhlášky
- **Energetická certifikácia:**
- **Zákon č.555/2005 Z. z.**  
o energetickej hospodárnosti  
budov a o zmene a doplnení  
niektorých zákonov v znení  
neskorších predpisov
- Zákon č.300/2012 Z.z.,  
ktorým sa mení a dopĺňa  
zákon č.555/2005 Z.z.
- Vykonávacou vyhláškou je:
- **Vyhláška MDVRR SR  
č. 364/2012 Z.z.**

# V čom je rozdiel medzi certifikátom a auditom?

**Energetická certifikácia sa týka výhradne budov**

**Jednotná metodika**

- Projektové hodnotenie
- Normalizované hodnotenie
- Prevádzkové hodnotenie

**Určenie a uplatňovanie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť**

- Nových budov
- Existujúcich budov po významnej obnove
- Výpočet a hodnotenie
  - Stavebných konštrukcií
  - Systémov vykurovania a prípravy TV
  - Vetrania a chladenia
  - Osvetlenia budov

**Energetický audit je povinný pre veľký podnik**

**Komplexné hodnotenie**

- Analýza súčasného stavu spotrieb energií v budovách aj v technológiách
- Návrh opatrení na zníženie energetickej náročnosti
- Hodnotenie dopadu navrhnutých opatrení na životné prostredie
- Posúdenie možností využitia OZE
- Energetické a ekonomické hodnotenie
- Výpočet návratnosti investícií na realizáciu opatrení
- Odporúčanie audítora

# V čom je rozdiel medzi certifikátom a auditom?

## **Energetický certifikát**

### **Výstupy:**

- energetický certifikát
- energetický štítok
- návrh opatrení

## **Energetický audit**

### **Výstupy:**

- správa z energetického auditu
- súhrnný informačný list

# 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 spustenia do prevádzky
  - ⌘ primárna energia
  - ⌘ energetický nosič
  - ⌘ prevádzkový režim
  - ⌘ technický stav zariadení
  - ⌘ účinnosti premeny energie
  - ⌘ vlastná spotreby zdroja
  - ⌘ úroveň riadenia a využívania MaR
  - ⌘ 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 spotrebovovaných energie
- ↗ Úroveň riadenia a merania spotreby energie
- ↗ 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 energie

**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. Aké je % využitia inštalovaných výkonov, denný priebeh výroby energie**

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

- ✦ Návrh realizovateľných oparení pre racionalizáciu spotrieb energie
- ✦ 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
- ⤴ Správa z energetického auditu a súhrnný informačný list nesmú obsahovať ustanovenia zamedzujúce ich poskytnutie poskytovateľovi energetickej služby

## Čo je možné očakávať od energetického auditu?

- Odborné komplexné posúdenie energetického hospodárstva a hospodárenia s energiami
- Návrh konkrétnych opatrení pre zníženie nákladov na energiu (výpočet úspor pre každé opatrenie)
- Návrh opatrení pre využitie obnoviteľných zdrojov energie
- Výpočet návratnosti investícií pre realizáciu navrhovaných opatrení
- Účinný nástroj pre znižovanie nákladov na nákup energie a rozhodovanie o budúcnosti v spotrebe energie

Ďakujem za pozornosť

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

Rudlovská cesta 53

Banská Bystrica

[episro@episro.sk](mailto:episro@episro.sk)

048 / 414 42 82



Ing. Pavel Ilovič