

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC ➤

Energetický audit budov

XEM

Autor: Ing. Jaroslav Škrabal

5. 12. 2022
Olomouc

Energetický audit budov

- Energetický audit slouží pro odborné vyhodnocení efektivity využití energie v daném objektu a pro navržení opatření pro dosažení energetických úspor.
- Zpracovává se zejména pro větší budovy a výrobní závody.
- Lze jej použít také pro vyhodnocení energetiky a ekonomiky investičního záměru, a to např. pro projekt malé elektrárny, kogenerační jednotky apod.

Energetický audit budov

- **Energetický audit budov podle novelizované legislativy:**
 - Povinnost zpracovat energetický audit a podpora zavádění energetických auditů je upravena v zákoně o hospodaření energií resp. § 9 zákon č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 213/2001 Sb.
 - Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického auditu a její novelou č. 425/2004Sb.
 - Povinnost zajistit zpracování energetického auditu byla zavedena do zákona o hospodaření energií zákonem č. 318/2012 Sb.

Energetický audit budov

- Energetický audit budov podle novelizované legislativy:
 - Definice energetického auditu dle novely zákona č. 318/2012 Sb.:
 - *"Pro účely tohoto zákona se rozumí energetickým auditem písemná zpráva obsahující informace o stávající nebo předpokládané úrovni využívání energie v budovách, v energetickém hospodářství, v průmyslovém postupu a energetických službách s popisem a stanovením technicky, ekologicky a ekonomicky efektivních návrhů na zvýšení úspor energie nebo zvýšení energetické účinnosti včetně doporučení k realizaci."*

Energetický audit budov

- **Energetický audit budov podle novelizované legislativy:**
 - Auditem se hodnotí:
 - tepelně-technické vlastnosti konstrukcí budov;
 - zdroje dodávané energie;
 - rozvody energií (tepla, chladu, teplé vody, technologické rozvody aj);
 - významné spotřebiče energie;
 - systém managementu hospodaření energií

Energetický audit budov

- **Energetický audit budov podle novelizované legislativy:**
 - Výsledkem tohoto energetického auditu jsou informace o stávajícím stavu v rámci energetického hospodářství a také návrhy, které vedou k úsporám energií.
 - Navržená opatření také informují o úsporách nákladů, environmentálním vlivu a časové návratnosti dané investice, která vede k uspořeným nákladům za energie.

Energetický audit budov

- **Energetický audit budov podle novelizované legislativy:**
 - Cílem energetického auditu lze definovat jako zhodnocení současného stavu využívání energií v budovách nebo jiných energetických systémech a identifikovat optimální způsob energetických úspor z pohledu technického, ekonomického a environmentálního.

Energetický audit budov

- Energetický audit budov podle novelizované legislativy:
 - povinné subjekty pro zpracování energetického auditu podle zákona č. 406/2000 Sb.

Fyzické a právnické osoby

- Žádají-li o dotaci v rámci Státního programu úspor energií
- Pokud instalovaný výkon energetického zdroje přesáhne 200 kW

Organizační složky státu, krajů, obcí nebo příspěvkových organizací (ministerstva, správní úřady, Ústavní soud, státní zastupitelství, zdravotnictví...)

- Celková roční spotřeba energie (celková spotřeba energie všech odběrných míst vedených pod jedním IČ) je vyšší než 1500 GJ

Fyzické a právnické osoby (bytová družstva, soubor bytových domů...)

- Celková roční spotřeba energie (celková spotřeba energie všech odběrných míst vedených pod jedním IČ) je vyšší než 35 000 GJ

Energetický audit budov

- **Energetický audit budov podle novelizované legislativy:**
 - U osob s celkovou roční spotřebou energie (organizační složky státu, krajů, obcí nebo příspěvkových organizací a fyzické a právnické osoby – bytová družstva, soubor bytových domů...) vzniká povinnost zajistit zpracování energetického auditu pro všechny budovy a areály samostatně zásobované energií od 700 GJ celkové roční spotřeby energie.
 - Některé banky a dotační programy pro posouzení žádosti o finanční podporu, dotaci či úvěr na financování energetického projektu vyžadují energetický audit financovaného projektu.

Energetický audit budov

- Energetický audit budov podle novelizované legislativy:
 - Z povinnosti zpracování energetického auditu jsou vyjmuty budovy, pro které bylo provedeno hodnocení energetické náročnosti a vystaven tzv. **Průkaz energetické náročnosti budovy**

Energetický audit budov

- Průkaz energetické náročnosti budovy

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
vydaný podle zákona č. 406/2009 Sb., o hospodáření energií, a vyhlášky č. xxx/2012 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: _____
 PSČ, místo: _____
 Typ budovy: _____

Plocha obálky budovy: _____ m²
 Objemový faktor tvaru A/V: _____ m²/m³
 Celková energeticky vztažná plocha: _____ m²

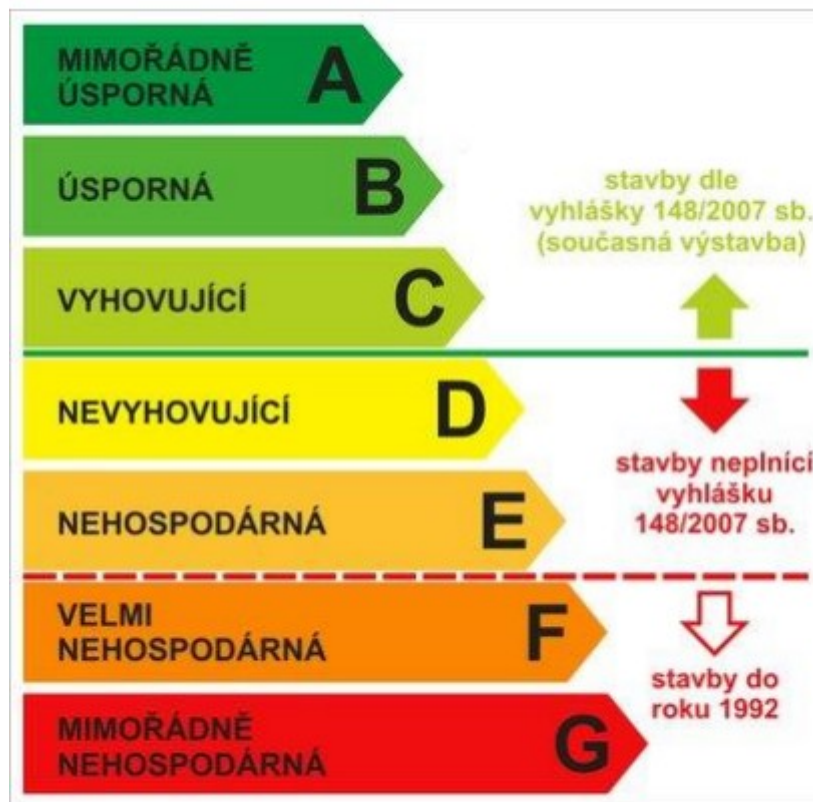
FOTO

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)	Neobnovitelná primární energie (Vliv provozu budovy na životní prostředí)																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Měrné hodnoty kWh/m²·rok																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Mimořádně úsporná A</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Dop.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Velmi úsporná B</td> <td style="text-align: center;">XXX</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Úsporná C</td> <td></td> <td style="text-align: center;">C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Málo úsporná D</td> <td></td> <td style="text-align: center;">D</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nehospodárná E</td> <td></td> <td style="text-align: center;">E</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Velmi nehospodárná F</td> <td></td> <td style="text-align: center;">F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mimořádně nehospodárná G</td> <td></td> <td style="text-align: center;">G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Mimořádně úsporná A	Dop.	A								← XXX										Velmi úsporná B	XXX	B								← XXX										Úsporná C		C								← XXX										Málo úsporná D		D								← XXX										Nehospodárná E		E								← XXX										Velmi nehospodárná F		F								← XXX										Mimořádně nehospodárná G		G								← XXX										<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Dop.</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">XXX</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">D</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">E</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">← XXX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Dop.									← XXX											XXX	B								← XXX												C								← XXX												D								← XXX												E								← XXX												F								← XXX												G								← XXX									
Mimořádně úsporná A	Dop.	A																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Velmi úsporná B	XXX	B																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Úsporná C		C																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Málo úsporná D		D																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Nehospodárná E		E																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Velmi nehospodárná F		F																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Mimořádně nehospodárná G		G																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	Dop.																																																																																																																																																																																																																																																																																								
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	XXX	B																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		C																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		D																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		E																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		F																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		G																																																																																																																																																																																																																																																																																							
← XXX																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	XX,X	XX,X																																																																																																																																																																																																																																																																																							

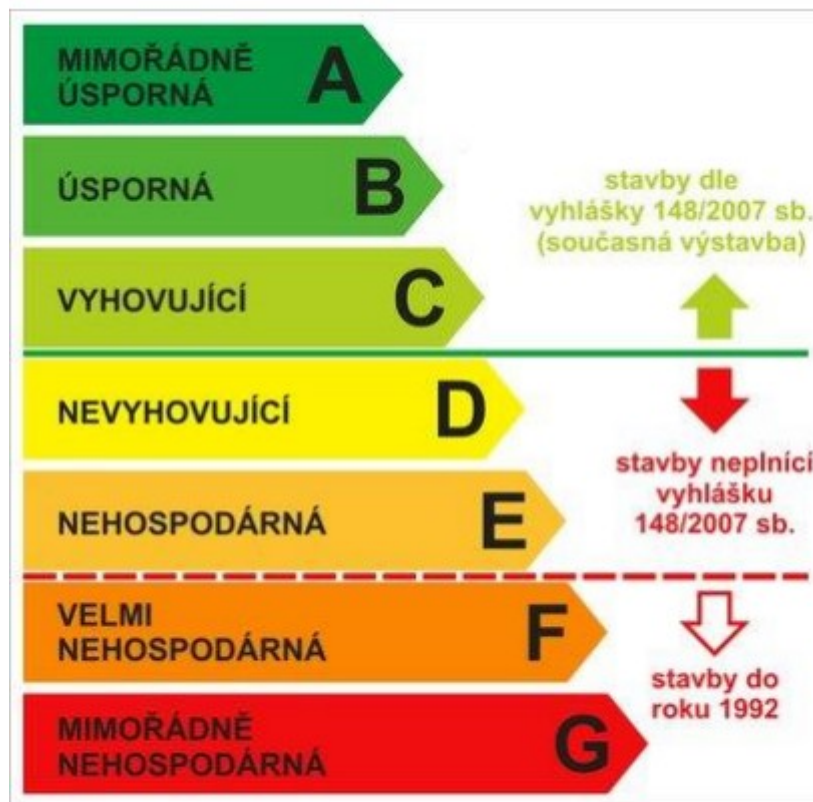
Energetický audit budov

- Energetický štítek budov



Energetický audit budov

- Energetický štítek budov



Energetický audit budov

- **Energetický štítek budov**
 - Energetický štítek definuje, že budovy ve skupinách A–C jsou současné zástavby realizované již v souvislosti s vyhláškou 148/2007 Sb. a plní všechny povinnosti.
 - Objekty ve skupinách D-E již neplní povinnosti vyhlášky a totéž platí o skupinách F-G, kdy se jedná o stavby objektů do roku 1992.

Energetický audit budov

- **Energetický specialista**

- Energetický specialista je osoba, která rozumí dané problematice přeměny energie, její distribuce a užití.
- Tyto znalosti umožňují energetickému specialistovi zhodnotit, zda se hodnocené systémy chovají správně resp. efektivně, podle příslušné legislativy a norem platné v České republice.
- Energetický specialista musí být pojištěn pro případ odpovědnosti za škodu, která by mohla vzniknout v souvislosti s výkonem jeho činnosti.
- Energetický specialista je povinen zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech týkajících se fyzické nebo právnické osoby, o kterých se dozvěděl v souvislosti se svou činností.

Energetický audit budov

- **Energetický specialista**

- Energetickým specialistou je (podle § 10 zákona č. 406/2000 Sb.) fyzická osoba, která je držitelem oprávnění uděleného Ministerstvem průmyslu a obchodu ke:
 - zpracovávání energetického auditu a energetického posudku;
 - zpracovávání průkazu energetické náročnosti budov (tzv. PENB);
 - provádění kontroly provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie;
 - provádění kontroly klimatizačních systémů.

Energetický audit budov

- **Energetický specialista**

- Energetickým specialistou se může stát osoba:

- s vysokoškolským (bakalářským, magisterským nebo doktorským) vzděláním v oblasti technických věd a jejich oborech energetiky nebo stavebnictví a 3 roky praxe v oboru;
- se středním vzděláním s maturitní zkouškou v oblastech technického směru v oboru energetiky nebo stavebnictví a 6 let praxe v oboru;
- s vyšším odborným vzděláním v oblastech technického směru v oboru energetiky nebo stavebnictví a 5 let praxe v oboru.

Energetický audit budov

- **Energetický posudek**

- Energetický posudek je v zákoně 406/2000 Sb. Zákon o hospodaření energií definován následovně: Energetický posudek je písemná zpráva obsahující informace o posouzení plnění předem stanovených technických, ekologických a ekonomických parametrů určených zadavatelem energetického posudku včetně výsledků a vyhodnocení.

Energetický audit budov

- **Energetický posudek**

- Energetický posudek je zpracováván v písemné formě. V této zprávě jsou posouzena opatření definovaná zadavatelem posudku.
- Hlavním rozdílem mezi energetickým auditem a energetickým posudkem spočívá v tom, že v energetickém auditu je popsán aktuální stav energetického hospodářství nebo systému a jsou v auditu hledána opatření, pro vylepšení této situace v energetickém posudku jsou pouze navržena opatření, aniž by byla hledána optimální situace.

DĚKUJI ZA POZORNOST