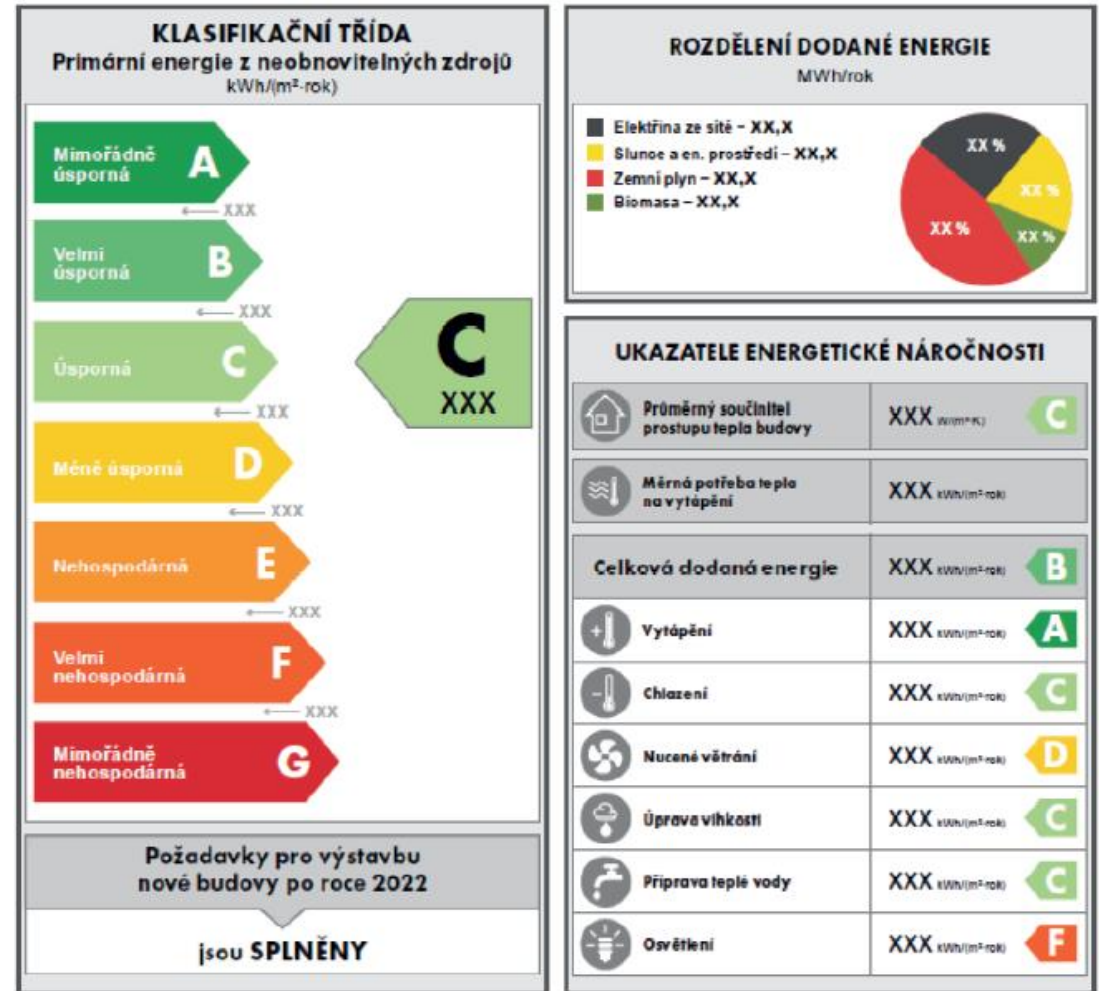


Domácí energetika

Posun k integraci zdrojů., prostředků akumulace a spotřebičů

Jak klasifikovat energeticky stavbu?

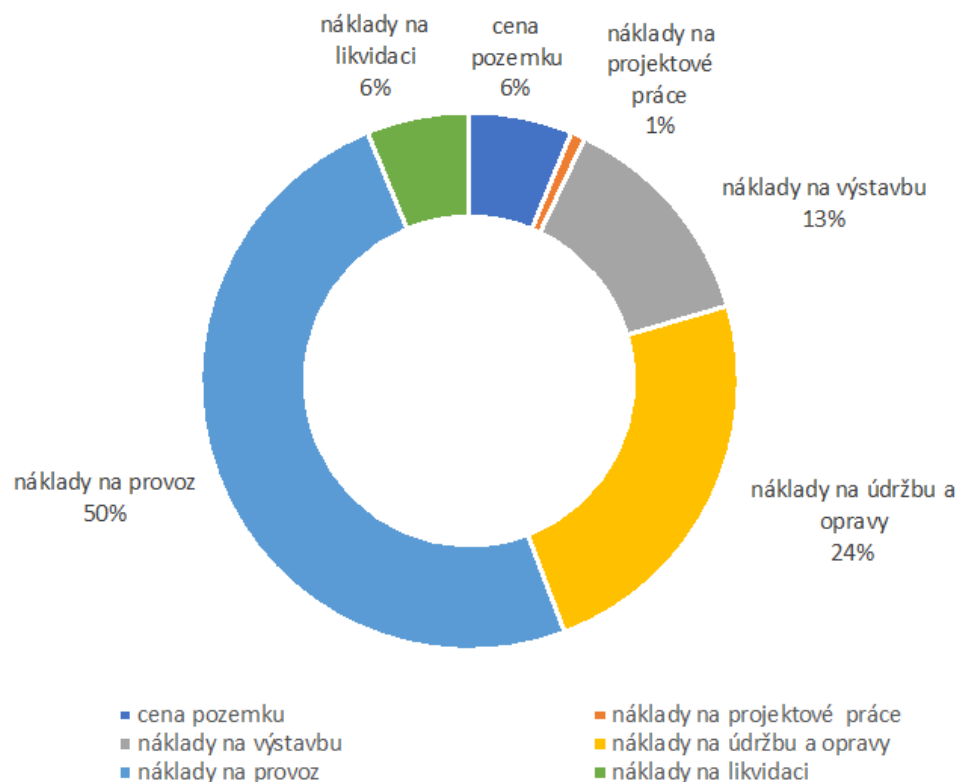
- Měrná spotřeba: v kWh/(m².rok)
- Průměrný součinitel prostupu tepla: v W/(m².K)
- Posuzujeme potřebu na
 - Vytápění
 - Chlazení
 - Nucené větrání
 - Úpravu vlhkosti
 - Příprava teplé užitkové vody
 - Osvětlení



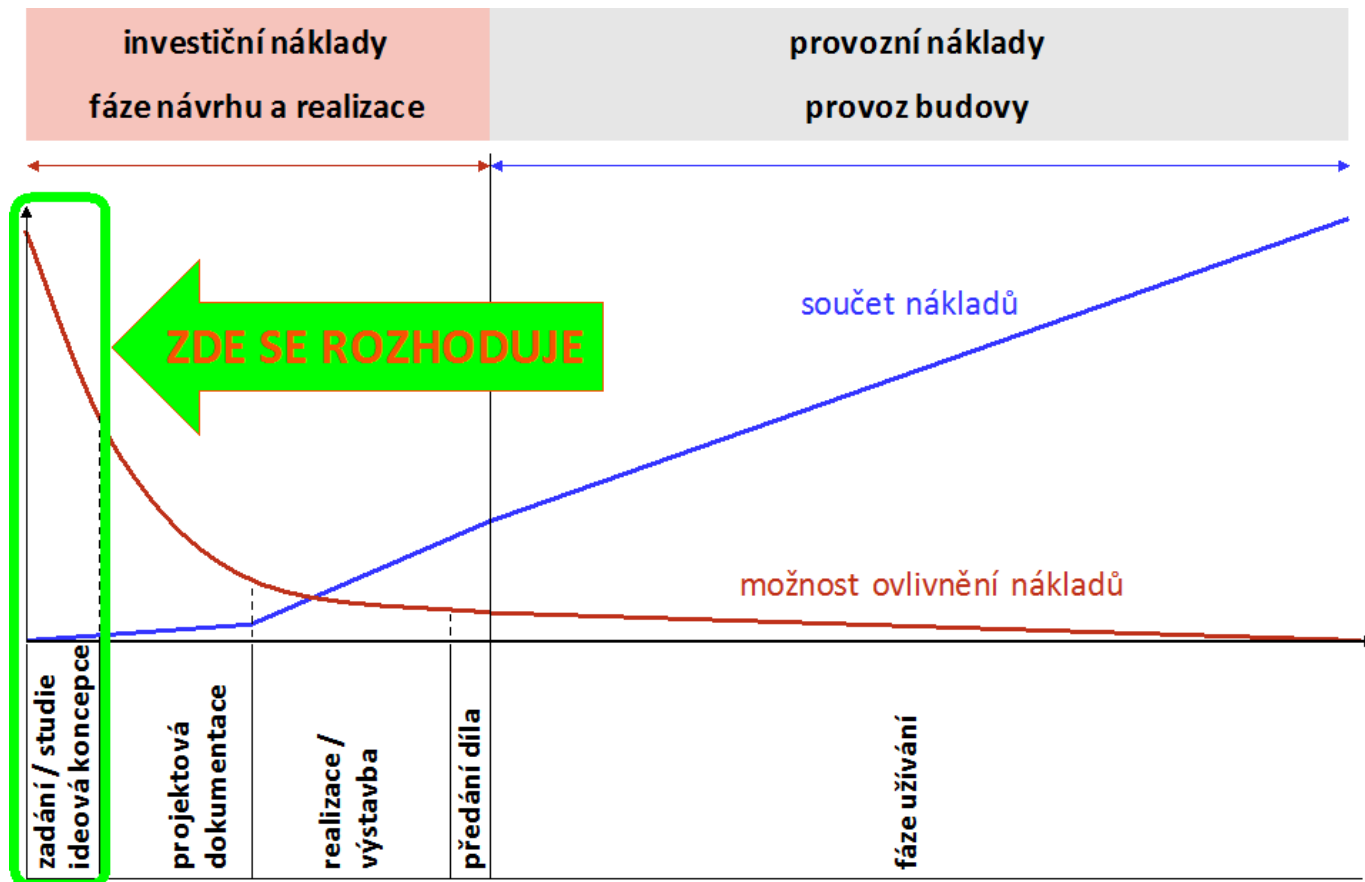
Ovlivnění nákladů za životní cyklus

Investiční náklady, provozní náklady, cena kapitálu, cena energií, očekávaná inflace, způsob využití budovy?

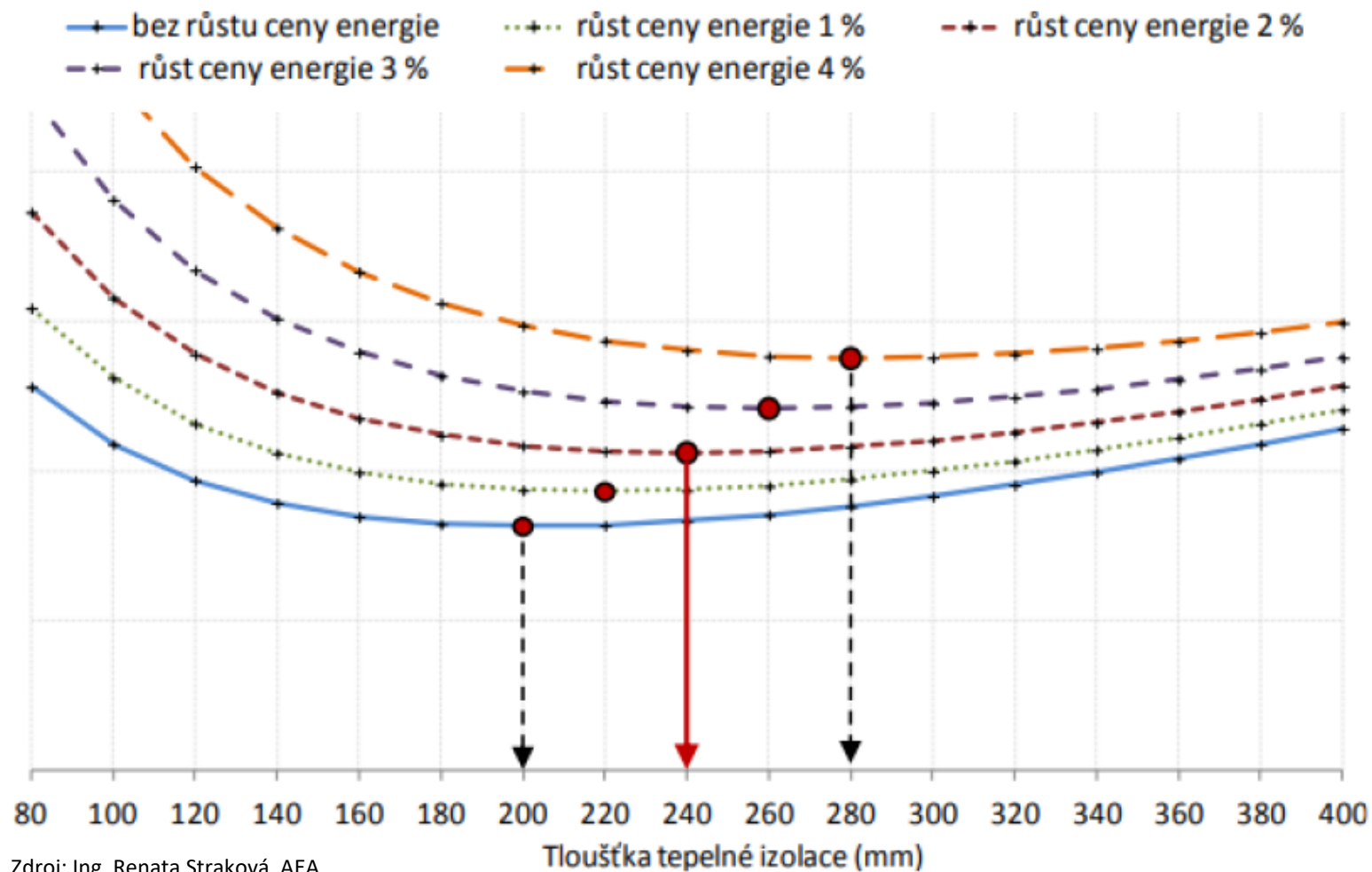
Procentuální vyjádření nákladů životního cyklu stavebních objektů



Zdroj: TZB.info



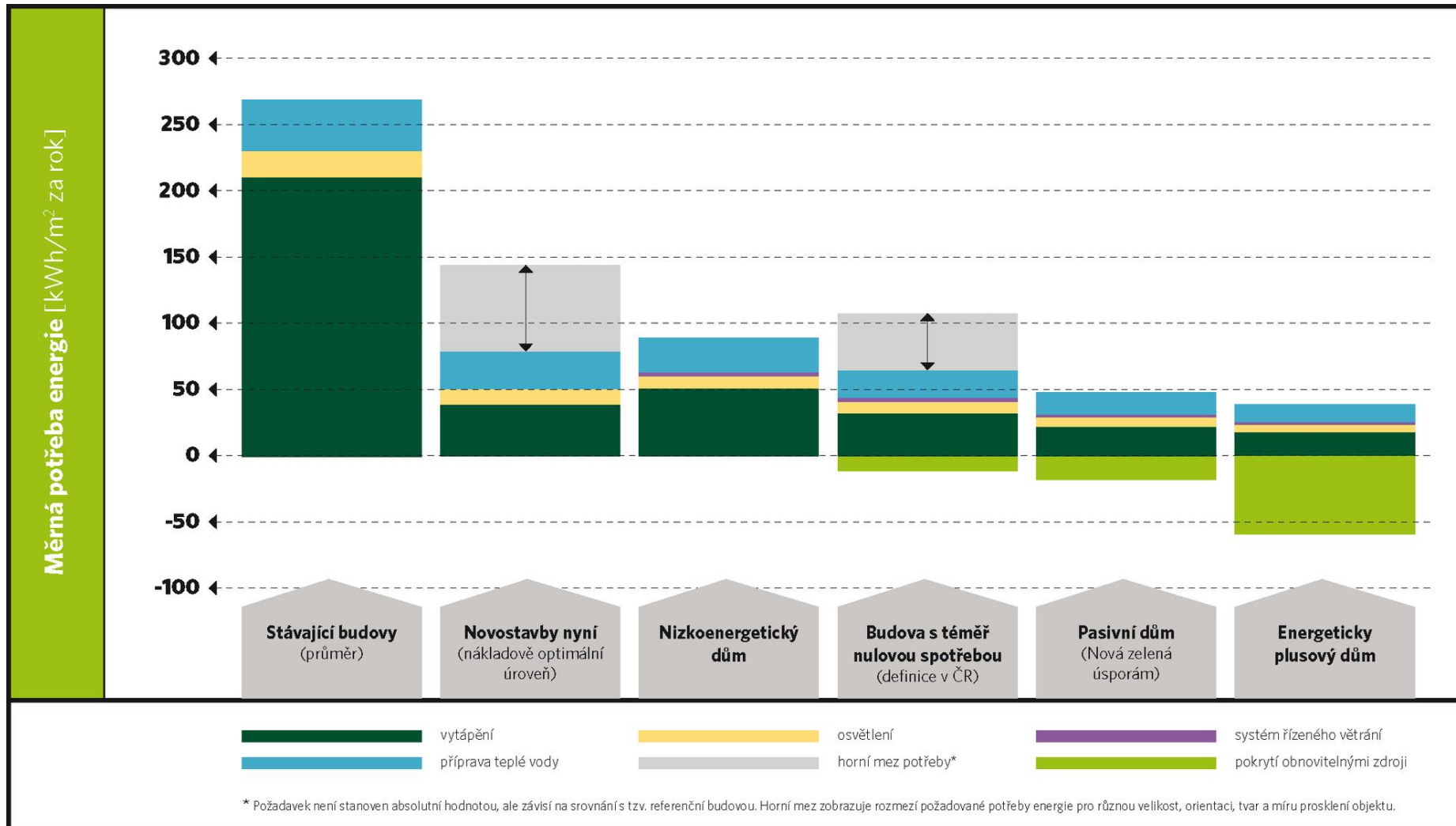
Nákladová optima



Zdroj: Ing. Renata Straková, AEA

Nárůst cen energie posunul nákladová optima u izolací budov

Porovnání standardů



Stránka zdrojů a akumulace

ZDROJE

- Elektřina
- Zemní plyn
- Biomasa
- Solární energie: termická nebo fotovoltaická
- Tepelná čerpadla
- Rekuperace odpadního tepla jako druhotný zdroj

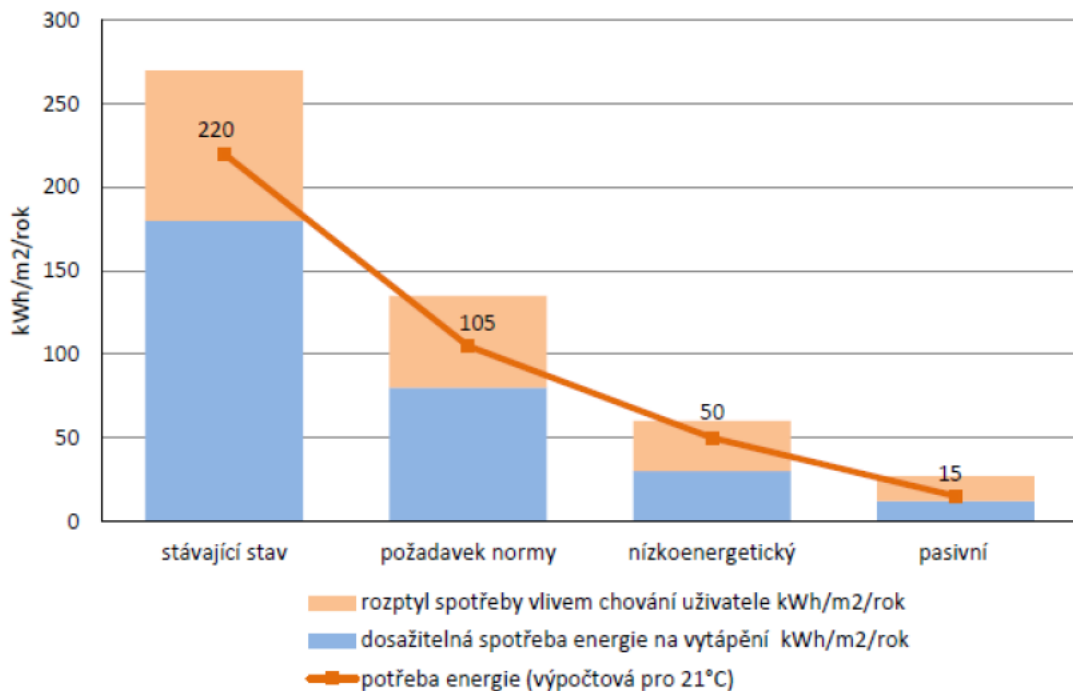
AKUMULACE

- Elektrická energie: statické nebo vozidlové BÚ
- Teplo: akumulace otopné nebo teplé užitkové vody

Faktory primárních energie z NOZE

Požadavek efektivity využití primárních zdrojů energie:

Konvergence požadavků:



Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie (-)
Zemní plyn	1,0
Tuhá fosilní paliva	1,0
Propan-butan/LPG	1,2
Topný olej	1,2
Elektřina	2,6
Dřevěné peletky	0,2
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6
Teplo - dodávka mimo budovu	-1,3
Účinná soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 80% podílem obnovitelných zdrojů energie	0,2
Účinná soustava zásobování tepelnou energií s 80% a nižším podílem obnovitelných zdrojů energie	0,9
Ostatní soustavy zásobování tepelnou energií	1,3
Ostatní neuvedené energonositele	1,2
Odpadní teplo z technologie	0

Klasifikační třídy budov

Klasifikační třída	Hodnota pro horní hranici klasifikační třídy						Slovní vyjádření klasifikační třídy
	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	celková dodaná energie	Dílní dodaná energie			U_{em}	
			Teplá voda a úprava vlhkosti	Vytápění a chlazení	Osvětlení vnitřního prostoru budovy a nucené větrání		
A	$0,8 \times E_R$	$0,7 \times E_R$	$0,7 \times E_R$	$0,6 \times E_R$	$0,5 \times E_R$	$0,7 \times E_R$	Mimořádně úsporná
B	$1,2 \times E_R$	$0,9 \times E_R$	$0,8 \times E_R$	$0,8 \times E_R$	$0,7 \times E_R$	$0,9 \times E_R$	Velmi úsporná
C	$1,6 \times E_R$	$1,2 \times E_R$	$1 \times E_R$	$1,1 \times E_R$	$0,9 \times E_R$	$1,2 \times E_R$	Úsporná
D	$2,3 \times E_R$	$1,5 \times E_R$	$1,2 \times E_R$	$1,5 \times E_R$	$1,2 \times E_R$	$1,7 \times E_R$	Méně úsporná
E	$3 \times E_R$	$2 \times E_R$	$1,4 \times E_R$	$2 \times E_R$	$1,5 \times E_R$	$2,3 \times E_R$	Nehospodárná
F	$3,7 \times E_R$	$2,5 \times E_R$	$1,6 \times E_R$	$2,5 \times E_R$	$2 \times E_R$	$2,9 \times E_R$	Velmi nehospodárná
G							Mimořádně nehospodárná

Požadavky na vnitřní prostředí

Tabulka 8 Třídy mikroklimatu podle ČSN 15251

	Koncentrace CO ₂ (ppm)		Třída kvality prostředí (ČSN EN 15251)
nedoporučuje se delší pobyt	> 5000		
otupělost, zívání	2500		
snížená koncentrace, únava	1600 - 2000		+> 800 - 4. tř. (> 1170)
akceptovatelná úroveň	1200 - 1600		+ 800 - 3. tř. (1170)
přijatelná úroveň - vnitřní prostředí	800 - 1200		1500 - obecně doporučovaná hodnota + 500 - 2. tř. (870) + 350 - 1. tř. (720)
venkovní prostředí	350 - 370		

Zdroj: TZB.info

Jak optimalizovat energetickou spotřebu budov?

Postupy

- Vzdělávat se, nechat si poradit a inspirovat se
- Provedení energetického auditu budovy
- Použití energeticky účinných spotřebičů a osvětlení
- Implementace systému řízení energie
- Použití obnovitelných zdrojů energie
- Zlepšení izolace a vzduchotěsnosti obálky budovy
- Myslet na kvalitu prostředí při tlakotěsnosti
- Modernizace systémů vytápění, ventilace a klimatizace

Vyhodnocovat data o spotřebě:

- Důležité je také sledovat výkon zařízení a shromažďovat podrobná energetická data
- Kritéria pro hodnocení účinnosti se liší v závislosti na povaze budovy, organizačních požadavcích a druhu prováděných aktivit.

Data o spotřebě by měla být vyhodnocena na základě:

- Zdroje energie (plyn, elektřina, tuhá paliva)
- Zařízení nebo stroje v provozu
- Využití en. (vytápění, klimatizace, osvětlení, ventilace)
- Vliv faktorů, jako je poloha a nadmořská výška.

Děkuji za pozornost!

Nyní je prostor pro vaše dotazy.