

Programy finanční podpory Státního fondu životního prostředí

Operační program životní prostředí

Nová zelená úsporám

Kotlíkové dotace

Ing. arch. Pavel Kolářek

Témata

- I Rodinné domy – Nová zelená úsporám
- II Operační program životní prostředí
- III Kotlíkové dotace
- IV Postupy

Možnosti podpory

- Zateplení dílčí
 - Minimální úspora potřeby tepla na vytápění 20% - výpočtově
 - Okna/stěny/podlahy/stropy
- Zateplení komplexní
 - Úspora 40 / 50 / 60 %
 - Dle výše úspory stanovena výše finanční podpory
 - Úspora 60 % povinně kombinována s řízeným větráním
- Solární systém
 - Solární systém pro ohřev teplé vody
 - Solární systém pro ohřev teplé vody a vytápění
- Výměna zdroje tepla
 - Zdroje na tuhá paliva za kotle na biomasu (dřevo) případně tepelná čerpadla
 - Elektrické přímotopy za tepelné čerpadlo
- Novostavby pasivních domů
 - 2 stupně výše finanční podpory
 - Dle potřeby energie na vytápění a potřeby primární energie
- Památkově chráněné objekty (i památková zóna)
 - Stačí dílčí opatření = podpora jako komplexní

Rekonstrukce domu do pasivu



Rekonstrukce do pasivu

☐ Zateplení

- Stěny 300 mm EPS + 200 mm bet. tvárnice
- Střecha 60+270+80 mm MW/celulóza
- Podlaha nad sklepem 200 mm PUR
- Okna $U_w = 0,98 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 59\%$

☐ Neprůvzdušnost

- $n_{50} = 0,14 \text{ m}^{-1}$

☐ Řízené větrání

- Jednotka účinnost 88%

☐ Vytápění

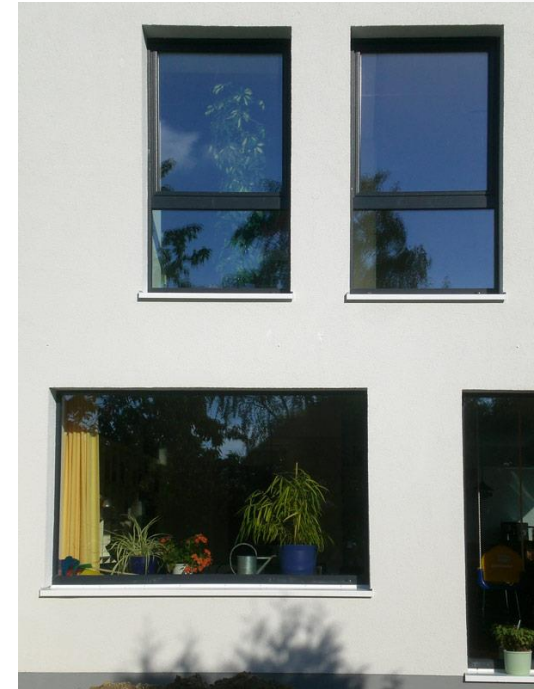
- Vhodné teplovodní

☐ Zdroj tepla

- Pro tento typ objektu vhodný:
 - kondenzační plynový kotel
 - kotel/krbová kamna s teplovodním výměníkem na biomasu
 - tepelné čerpadlo
 - solární kolektory pro ohřev teplé vody



Rekonstrukce do pasivu



Rekonstrukce do pasivu

❑ Zateplení

- Stěny 300 mm EPS
- Střecha 300 + 160 mm EPS
- Podlaha na zemině 60 mm EPS (
- Okna $U_w = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 52\%$

❑ Neprůvzdušnost

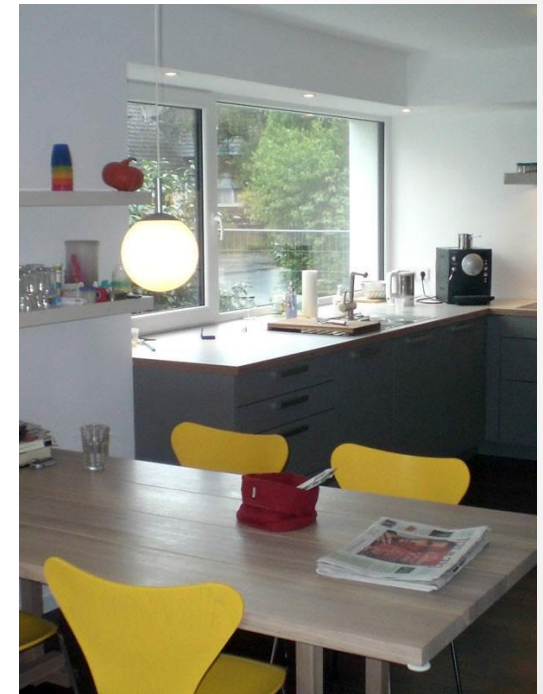
- $n_{50} = 0,14 \text{ m}^{-1}$

❑ Řízené větrání

- Kombinované s teplovzdušným vytápěním (není ideální)
- kombinace s TČ

❑ Zdroj tepla

- Pro tento typ objektu vhodný:
- kondenzační plynový kotel
- kotel/krbová kamna s teplovodním výměníkem na biomasu
- tepelné čerpadlo
- solární kolektory pro ohřev teplé vody



Rekonstrukce do pasivu



Rekonstrukce do pasivu

- ❑ Zateplení – nízkoenergetický dům s komponenty pasivního domu
 - Stěny 200 mm EPS
 - Střecha 160 mm PUR + 100 mm MW
 - Podlaha nad sklepem 120 mm EPS
 - Okna $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 50\%$
- ❑ Neprůvzdušnost
 - $n_{50} = 0,60 \text{ m}^{-1}$
- ❑ Řízené větrání
 - Centrální jednotka
- ❑ Zdroj tepla
 - Peletová kamna v obývacím pokoji
 - Zásobník 500 l
 - Solární systém pro ojhřev teplé vody a přítápění

Nebojte se novostavby do pasivu

❑ Principy pasivního domu

- orientace ke světovým stranám, jižní svahy x severní svahy x inverzní údolí, stínění terénem
- stínění okolní výstavbou a vzrostlými stromy, nastavení limitů, 3d modely
- kompaktní objem – co nejlepší poměr objem/ochlazovaná plocha obálky (A/V)
- orientace a tvar sřechy, materiálové řešení
- řadové RD – problém garážování a průjezdu
- RD – stará zástavba – málo hluboká, 6-10 m, horší poměr A/V, orientace ulice na jih x chodník, silnice
- větší objekty výhodnější bodové – cizorodý velký objem
- pavilonové koncepce nevýhodné, problematické otevřené vnitřní atria/dvory
- řešení tepelných mostů – návaznost na sousední objekty a terén – problém řadových domů

❑ Obnovitelné zdroje energie

- řešit potenciál jejich umístění – tepelná čerpadla, solární panely (fotovoltaika, fototermika) – pohledy a panoramata
- tepelná čerpadla – země/voda – vzájemné ovlivňování ze sousedních staveb
- nutno zohlednit místo výstavby – dostupnost veřejné dopravy a zábor pozemku
- nutno dokumentovat výběr zvolené varianty
- nutno řešit ekonomiku projektu

❑ Tepelný komfort v letním období

- zpevněné plochy x vzrostlá zeleň, vodní plochy – příspěvek k lepší tepelné stabilitě v létě
- potenciál vodních ploch pro tepelná čerpadla – chlazení/vytápění
- potenciál zpevněných ploch pro tepelná čerpadla – vytápění

Finanční možnosti

Zateplení obvodových konstrukcí

- obvodové stěny
- stropy
- střechy
- podlahy
- okna, dveře

Zdroje energie

- výměna zdrojů tepla – tuhá paliva za biomasu nebo TČ / zemní plyn pouze za TČ plynová
- solární ohřev teplé vody
- kogenerační jednotky – i plynové kotle
- centrální zásobování teplem (z bioplynových stanic, stávající CZT)
- fotovoltaika pro výrobu elektřiny

Řízené větrání

- instalace řízeného větrání s rekuperací, ve školských zařízeních zvýšená podpora

Novostavby v pasivním standardu

- finanční podpora pro novostavby v pasivním standardu, vícenáklad na pasivní standard kryje dotace

Způsoby výpočtu dotace

❑ Způsob výpočtu dotace

- poměrně nízká výše dotace – 40% z uznatelných nákladů
- vyšší limity na uznatelné náklady
- neodečítá se finanční úspora energie – výhodné úsporu maximalizovat, dříve nevýhodné
- oddělená podpora řízeného větrání – výhodné instalovat
- oddělená podpora fotovoltaiky

❑ Historické budovy

- budovy spadající pod památkovou ochranu (i památkové zóny)
- minimální výše úspory
- lze jen jednotlivé prvky, není nutné komplexní zateplení
- přístavby historických budov lze zateplit komplexně
- vyšší limit na okna

❑ Energetický management

- nutnost zajištění energetického managementu (sledování úspor energií) po realizaci
- zajišťuje EAZK

❑ Komplikace

- posudek ornitologa
- vyšší dotace o 5% při využití EPC – nejasná struktura vykazování úspor, nejasné

Nebojte se novostavby do pasivu



Nebojte se novostavby do pasivu

☐ Zateplení

- stěny 300 mm vláknité izolace – provětrávaná fasáda
- podlaha nad sklepem 160 mm EPS
- stěny pod terénem 200 mm XPS
- zelená střecha – dodatečně 260 mm izolace, celkem vhodné 400 – 500 mm
- okna $U_w = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,51 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 50\%$

☐ Neprůvzdušnost

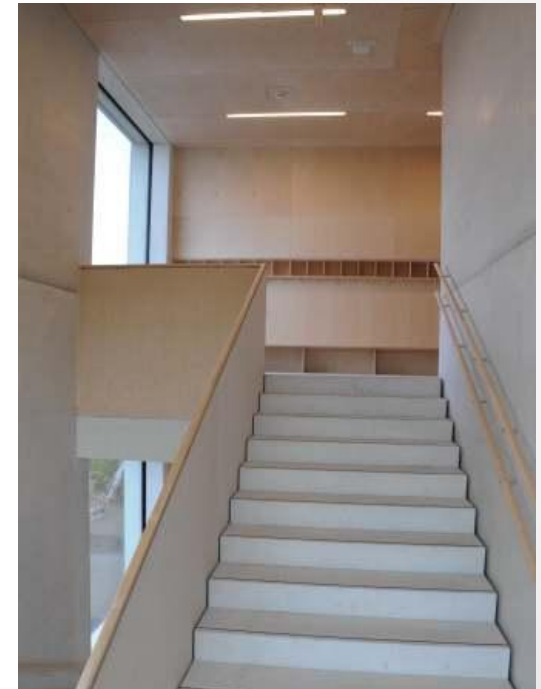
- $n_{50} = 0,3 \text{ h}^{-1}$

☐ Řízené větrání

- centrální větrání
- řízení pomocí čidel CO_2
- zemní solankový výměník

☐ Ostatní

- fotovoltaické panely 20 kW



Operační Program Životní Prostředí



Operační Program Životní Prostředí

☐ Zateplení

- stěny 260 mm EPS
- podlaha nad sklepem 80 – 120 mm EPS dle možností
- podlaha na terénu nová 120 mm EPS + deska na izolaci z pěnoskla
- střecha – dodatečně 300 mm izolace, celkem vhodné 400 – 500 mm
- okna $U_w = 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,54 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 49\%$

☐ Neprůvzdušnost

- $n_{50} = 0,32 \text{ h}^{-1}$

☐ Řízené větrání

- semicentrální – 5 jednotek
- účinnost 79 %
- zemní solankový výměník pro predehřátí/předchlazení

☐ Vytápění

- zdroj CZT, vzduchotechnika / stěnová otopná tělesa

Kotlíkové dotace

❑ Výměna zdrojů

- kotle na tuhá paliva
- nové kotle na biomasu (dřevo), krbová kamna
- případně plynové kondenzáční kotle, tepelná čerpadla

❑ Související miniopatření - příklady

- zateplení stěny, stropu
- výměna oken, dveří
- úprava otopného systému
- doplnění akumulace – spojení s ohřevem teplé vody,

❑ Podmínky

- budou upřesněny

Nevhodné postupy

❑ Zadání investora

- málo ambiciózní – ubrat jednoduché / zlepšit nemožné
- špatné podklady, nedefinování požadavků
- krátká příprava, laické zásahy
- nedostatečné financování projektové přípravy
- neodhadnutí finančních možností – přecenění / podcenění

❑ Projektová příprava

- špatná koordinace energetický auditor - projektant
- nezkušenost případně neochota / nezájem
- nedodržování projektových fází / vynechání
- zachování kvality životního prostředí (estetika, ekologie)

❑ Realizace

- ústupky dodavateli
- změny investora

Vhodné postupy

❑ Zadání investora

- chtít pasiv
- ve variantách snižovat energetickou efektivitu a hledat ekonomicky a ekologicky vhodné řešení
- jasná definice – textově, číselně
- vyvarování se laických zásahů
- externí konzultace vhodná

❑ Nástroj CESBA

- vhodný pro definování stavby a výběr projektového týmu
- pomůže EAZK

❑ Projektová příprava

- dokumentace stávajícího stavu
- architektonická studie včetně energetické optimalizace - varianty
- dokumentace pro stavební povolení / energetický posudek (audit)
- dokumentace pro provádění stavby + optimalizace detailů
- zahrnutí požadavků do veřejné zakázky a její vyhodnocení – EAZK pomůže

❑ Realizace

- měření neprůvzdušnosti – blowerdoor test
- kontrola na stavbě
- vyregulování systémů TZB
- oddílné měření a energetický management

Děkuji za pozornost

- ❑ Budeme velmi rádi, pokud přijmete základní idee projektu CEC5 a budete pomáhat jeho rozšiřování ve Zlínském kraji a jeho městech a obcích.
- ❑ Pokud budete mít zájem o hlubší informace o projektu CEC5, hodnocení trvalé udržitelnosti nebo jeho vlivu na energetiku a stavebnictví, neváhejte se obrátit na nás.
- ❑ Tým energetické agentury Zlínského kraje Vám přeje krásný zbytek dne a je Vám k dispozici při řešení veškerých záležitostí týkajících se nakládání s energiemi
- ❑ **Kontakt**
 - Energetická Agentura Zlínského kraje o.p.s.
 - třída Tomáše Bati 21
 - 761 90 Zlín

 - www.eazk.cz
 - info@eazk.cz