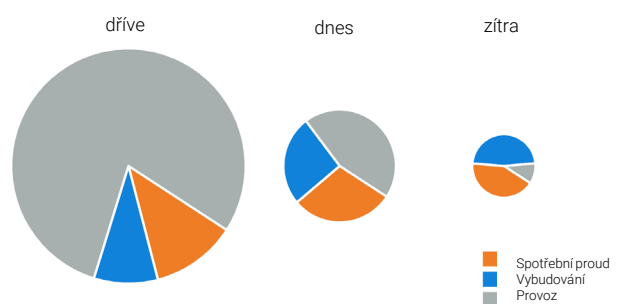


To je dobré vědět...

Rychlá návratnost

Šedá energie a úsporný potenciál izolačních materiálů

Žádná energetická transformace bez transformace v oblasti vytápění – na budovy stále připadá přibližně 35 procent celkové konečné spotřeby energie v Německu (dena, 12/2021). Sektor budov tak skýtá velký potenciál pro úspory energie, a to především díky energetické optimalizaci obvodového pláště budov. Zároveň se však do centra zájmu dostává také takzvaná „šedá energie“, tedy množství energie obsažené ve stavbě – a to s rostoucím významem: Čím méně energie je potřeba k provozu budovy, tím rozhodující je energetický obsah stavebních materiálů a energetická náročnost výstavby a demolice (graf 1).



Graf 1:
Kvalitativní rozložení spotřeby primární energie budovy pro různé energetické standardy při předpokládané životnosti 50 let.
Zdroj: FIW ¹⁾

Je zřejmé, že s rostoucími energetickými standardy stoupá i spotřeba šedé energie: větší tloušťka tepelné izolace nevyhnutelně vede k vyšším nákladům na materiál, a tím i k vyšší energetické náročnosti. Na rozdíl od nosných konstrukčních prvků a vnitřního vybavení však u tepelně izolovaného pláště budovy vždy stojí proti dodatečné spotřebě energie také vyšší úspora při provozu. Aby se předešlo zavádějícím závěrům, je nezbytný objektivní a komplexní pohled.

Studie FIW o ekobilanciukázkových izolačních opatření

Objektivní bilance šedé energie a šedých emisí izolačních materiálů ve srovnání s potenciálem úspor byla v roce 2021 zveřejněna Výzkumným ústavem pro tepelnou ochranu (Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V.) v Mnichově ²⁾. V rámci studie byly komplexně vyhodnoceny příkladné izolační opatření po celou dobu životního cyklu izolačních materiálů, od výroby až po demontáž. Přitom byla zohledněna spotřeba primární energie (celková) a spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů, tzv. šedá energie

Jednoznačný závěr: Výhody izolace vždy převáží nad náklady

Výsledky ukazují, že spotřeba primární energie (celková i z neobnovitelných zdrojů) a emise skleníkových plynů při výrobě izolačních materiálů hrají v porovnání s úsporami, kterých lze tímto způsobem dosáhnout, pouze podružnou roli (graf 2).



Graf 2: Poměr energetické náročnosti a emisí skleníkových plynů při výrobě izolačních materiálů k úsporám, kterých lze dosáhnout během 40leté životnosti u různých druhů paliv, na základě příkladového výpočtu se zlepšením koeficientu U z 0,8 na 0,24 W/(m²·K) Zdroj: FIW 2)

Šedá energie

Šedou energií se rozumí souhrnná spotřeba neobnovitelné primární energie potřebná k těžbě surovin, výrobě, přepravě, skladování a likvidaci produktu. Emise skleníkových plynů uvolňované v rámci těchto procesů se označují jako šedé emise. Tyto pojmy dosud nejsou v Německu definovány ani v normativních předpisech, ani jinak.

Zdroj: FIW ²⁾

(neobnovitelné), stejně jako emise skleníkových plynů, a tyto hodnoty byly porovnány s dosažitelnými úsporami energie na vytápění. Bilance byla provedena pro běžné izolační materiály, jako jsou minerální vlna, EPS, PU a XPS.

Celá studie je volně dostupná např. na adrese

https://daemmt-besser.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Studien/FIW_2021_Forschungsbericht_GraueEnergie_und_GraueEmissionen_von_Daemmstoffen_vs_Einsparpotential.pdf.

Tento poměr závisí na energetickém stavu stavebního prvku před a po zateplení a do značné míry také na druhu energetického zdroje. Přínos zateplení však vždy převyšuje vynaložené náklady.

Tento poměr je velmi zřetelný také při pohledu na energetickou dobu návratnosti, tedy dobu, po jejímž uplynutí jsou náklady na výrobu izolačního materiálu vyrovnány úsporami, které lze díky němu dosáhnout (graf 3).



Graf 3: Doba návratnosti v porovnání s životností (40 let) zateplení pro tři sledované environmentální ukazatele na základě příkladového výpočtu se zlepšením hodnoty U z 0,8 na 0,24 W/(m²·K); jako zdroj energie je použit plyn. Zdroj: FIW 2)

Závěr studie

Příkladové výpočty v rámci této studie dokazují:

Izolační opatření obecně, bez ohledu na výběr izolačního materiálu, tloušťku izolace a výchozí energetický stav stavebního prvku, jsou z hlediska udržitelnosti a celkové energetické náročnosti vždy přínosem.

Toto tvrzení platí bez ohledu na energetický stav stavebního prvku před a po zateplení i bez ohledu na zdroj energie používaný k vytápění. V průběhu typické životnosti izolačního opatření, která činí 40 let a více, jsou dosažitelné úspory vždy vyšší než náklady nutné na výrobu izolačního materiálu. To platí pro všechny zavedené izolační materiály, které byly v rámci této studie zohledněny.



- 1) Šedá energie rodinných domů splňujících standard budov s minimální energetickou náročností – výzkumná zpráva FO-2019/02, FIW 2019
- 2) Šedá energie a šedé emise izolačních materiálů ve srovnání s úsporným potenciálem – výzkumná zpráva FO-2020/06, FIW 2020