

Automatizovaná stínící technika, klíčové řešení dekarbonizačních cílů pro fond budov v Evropě do roku 2050

Klimatické změny způsobující vyšší teploty, delší a intenzivnější vlny veder, se výrazně projeví zvýšením poptávky po energii a souvisejících emisí skleníkových plynů prochlazení prostor v budovách v budoucích desetiletích. Zpráva Mezinárodní energetické agentury (International Energy Agency - IEA) z roku 2018 „Budoucnost chlazení“ varovala tvůrce pravidel pro používání klimatizací (AC) jako nejrychleji rostoucích uživatelů energie v budovách v Evropě i na celém světě.

IEA v tom má jasno, klimatizace se stávají jedním z hlavních tahounů globální poptávky po elektřině. Potřeba udržitelnějších, pasivních a nízkoenergetických řešení chlazení je eminentní.

[Nedávná studie Guidehouse¹](#) při porovnání klimatizace a stínící techniky jako řešení pro snížení přehřívání v budovách ukazuje, že automatizovaná stínící technika může výrazně snížit spotřebu energie budov, až o 60 % do roku 2050. Stínící technika může také drasticky snížit emise skleníkových plynů, od současné doby do roku 2050 lze dosáhnout jejich úspory až 100 Mt, a zároveň přizpůsobit evropský fond budov účinkům změny klimatu. A konečně, přechod z klimatizace na větší míru využití stínící techniky by znamenal nižší celkové náklady, čímž by se do roku 2050 mohlo ušetřit ohromných 14,6 miliard EUR ročně na investicích a spotřebě energie na chlazení prostoru.

DOPORUČENÍ ES-SO

Závěry studie Guidehouse poskytují další údaje prokazující, že automatizovaná stínící technika je energeticky i nákladově efektivní řešení problému přehřívání v měnícím se klimatu. Důkazy jasně ukazují, že stínící technika je klíčovým řešením pro dosažení cílů dekarbonizace (snížení emisí CO₂) evropského fondu budov do roku 2050. V důsledku toho ES-SO doporučuje:

Priorita 1

„Stínící technika“ se stane povinnou a je definována jako pasivní opatření pro energetickou účinnost v EPBD. U nových a renovovaných budov musí být vždy nejprve aplikována stínící technika, a to při respektování zásady energetické účinnosti na prvním místě. Teprve ve druhém kroku by bylo možné uvažovat o aktivní klimatizaci, pokud je stále potřeba řešit přehřívání.

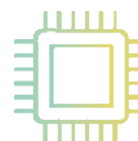


Priorita 2

„Stínící technika“ by měla být zahrnuta do článku 2 bodu 3 směrnice EPBD jako technický systém budovy, podobně jako jsou zahrnuty chladicí a topné systémy. Podívejte se na [naše dokumenty](#) s [eu.bac](#)

Priorita 3

V důsledku priority 2 bude automatizovaná stínící technika plně uznána jako povinný systém automatizace a řízení budov v článku 8 směrnice EPBD. Řídicí systém umožňuje optimalizovaný provoz automatických zařízení stínící techniky a zaručí snížení potřeby chlazení a vytápění prostor.



¹ “Solar shading – Synergising mitigation of GHG emissions and adaptation to climate change. The potential to disrupt rising cooling demand and overheating in European buildings”, Guidehouse Germany GmbH, 5. listopad 2021

V současnosti je stínicí technikou vybaveno méně než 50 % budov v EU, přičemž velká část z nich je neautomatizovaná. Potenciální přínos stínicí techniky k evropské Zelené dohodě je podle průzkumu Guidehouse obrovský.

Kromě boje proti přehřívání s mnohem nižší spotřebou energie než klimatizace a snížení emisí skleníkových plynů při nižších celkových nákladech, stínicí technika také zvyšuje uživatelský komfort, pohodlí, produktivitu, zdraví a pohodu ještě více,

když je automatizována, jak se uvádí v indikátoru inteligentní připravenosti (smart readiness indicator - SRI)² budov a v evropské normě EN15232³.

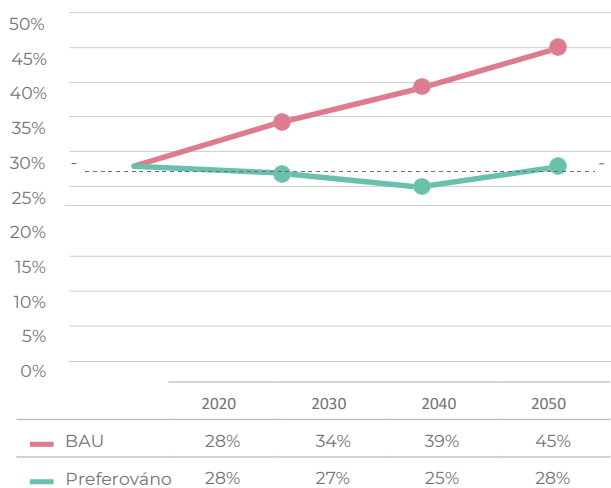
Toto stanovisko ES-SO zdůrazňuje nejdůležitější výsledky výzkumu Guidehouse a uvádí doporučení k evropské směrnici o energetické náročnosti budov (EPBD), aby pomohla dosáhnout ambiciózních klimaticky neutrálních cílů EU.

SCÉNÁŘE VÝZKUMU GUIDEHOUSE

Studie Guidehouse analyzovala potenciál automatizované stínicí techniky pro snížení potřeby chlazení prostor ve stávajících a nových budovách do roku 2050 při porovnání dvou scénářů:

1. Business as Usual (BAU; obchod jako obvykle) = žádná změna v implementaci stínicích zařízení mezi lety 2020 a 2050.
2. Preferovaný scénář = všechny budovy v BAU do roku 2050, které potřebují klimatizaci, budou vybaveny automatizovanou stínicí technikou.

PODÍL BUDOV NA POTŘEBĚ KLIMATIZACE



PŘIZPŮBIT SE ZMĚNĚ KLIMATU

Podle scénáře BAU (1) bude v roce 2050 až 45 % evropských budov potřebovat klimatizaci oproti pouhým 28 % v preferovaném scénáři (2). Automatizovaná stínicí technika může v budoucnu výrazně zastavit/zpomalit nárůst potřeby dodatečné klimatizace.

Automatizovaná zařízení stínicí techniky jsou klíčovou technologií pro zajištění odolnosti evropského fondu budov vůči klimatickým změnám a přehřívání. Blokováním 90 % venkovního tepla zabraňují automatické stínicí clony přehřívání a mohou tak výrazně snížit rostoucí potřebu klimatizace. Automatizovaná stínicí technika omezuje další spotřebu energie a emise skleníkových plynů související s chlazením prostoru.

Budovy vybavené stínicí technikou budou také odolnější vůči teplejšímu klimatu v budoucnu. Velmi důležité také je, že se sníží efekty městských tepelných ostrovů v důsledku odpadního tepla z klimatizací.

A konečně, automatizovaná stínicí technika je základním prvkem pro dosažení podmínek budov s téměř nulovou spotřebou energie a budov s nulovou spotřebou energie (nZEB a ZEB) optimalizací jejich energetické náročnosti.

² SRI viz str. 405 v "The Final report on the technical support to the development of a smart readiness indicator for buildings"

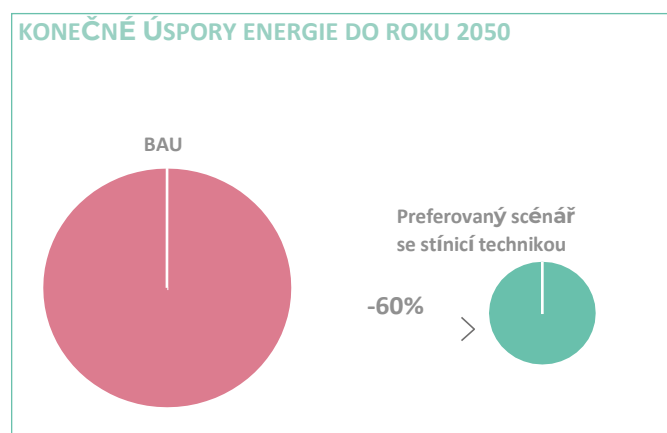
³ EN 15232 Energy Performance of Buildings - Energy performance of buildings - část 1: Impact of Building Automation, Controls and Building Management - Modules M10-4,5,6,7,8,9,10

SNÍŽIT EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ

1. SNÍŽENÍ SPOTŘEBY ENERGIE NA CHLAZENÍ

Úspory elektrické energie pro klimatizace díky automatizované stínicí technice také vedou k výraznému snížení emisí skleníkových plynů.

Při použití preferovaného scénáře (2) může automatizovaná stínicí technika do roku 2050 ušetřit až 60 % elektřiny spotřebované na chlazení prostor.



Energetická účinnost je prvním bodem, který musí být prioritou pro snížení emisí a zvrácení růstu potřeby elektrické energie pro chlazení prostor k dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Základní princip energetické účinnosti musí být závazným přístupem pro stanovení minimálních požadavků na energetickou náročnost.

Automatizovaná stínicí technika je základním prvkem strategie vycházející především ze základního principu energetické účinnosti, což je klíčové pro energetický přechod: potřeba elektřiny na chlazení prostor v evropských budovách je dnes 81 TWh/rok. To se dále zvýší na 91 TWh/rok do roku 2050 za předpokladu nepřetržitého zlepšování energetické

účinnosti klimatizačních jednotek. Nicméně s preferovaným scénářem stínění (2) lze dosáhnout snížení na 35 TWh/rok, což je 62 % konečných úspor energie na chlazení prostor v roce 2050.

V preferovaném scénáři stínění (2) **by bylo možné se vyhnout až přibližně 100 Mt kumulovaných emisí CO_{2-eq}** ve srovnání se scénářem BAU (1) do roku 2050.

2. SNÍŽENÍ SPOTŘEBY ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Automatizovaná stínicí technika maximalizuje využití solárních zisků a ve výsledku snižuje i potřebu vytápění. Naopak použití pevné stínicí techniky (fólie, zasklení, velké přesahy...) trvale snižuje solární zisky nejen v létě, ale i v zimě. To je třeba kompenzovat 8-20% dodatečnou spotřebou energie na vytápění.⁴

3. EFEKTIVNÍ NÁKLADY

Studie Guidehouse ukazuje, že automatizovaná stínicí technika umožňuje klimatickou neutralitu do poloviny století při výrazně nižších celkových nákladech.

S preferovaným scénářem zastínění (2) lze v roce 2050 ušetřit působivých 14,6 miliard EUR/rok formou ušetřených nákladů na investice a spotřebu energie na chlazení prostor. Vydělají na tom jak investoři, tak uživatelé.

V důsledku toho jsou celkové náklady na preferovaný scénář (2) výrazně nižší než při scénáři BAU. Dodatečné náklady na automatické stínění jsou jednoznačně bohatě kompenzovány ušetřenými náklady na klimatizaci, spotřebu elektřiny i ušetřenými provozními náklady.

⁴ Přesné potenciální úspory nebyly v této studii vypočítány. Podle simulací pro prISO 52016-3 Energetická náročnost budov - Potřeba energie na vytápění a chlazení, vnitřní teploty a citelná a latentní tepelná zátěž - Část 3: Výpočtové postupy týkající se adaptivních prvků obálky budov na základě EQUA IDA – ICE, odhad 8-20% nutnosti dodatečného vytápění prostoru v souvislosti s pevným stíněním.