



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Zero carbon Roadmap

Dekarbonizace českého stavebnictví

Workshop pro členy Rady

Petr Zahradník, Antonín Lupíšek, Anna Kloužková
14. 2. 2023



AGENDA

- Představení účastníků
 - Úvod ke vznikající roadmapě (5 min)
 - Představení struktury roadmapy (10 min)
 - Přípomínky členů Rady ke struktuře roadmapy
 - Případy dobré praxe dle segmentů
 - Související projekt INDICATE – případové studie
 - Identifikace bariér a příležitostí po segmentech a stakeholderech
 - Diskuse
-



DŮVOD VZNIKU ROADMAPY K DEKARBONIZACI

- Potřeba snižovat uhlíkovou stopu – klimatická změna.
 - Energetická a surovinová bezpečnost / nezávislost.
 - Roadmapa má být pojítkem mezi ambiciózními, ale velmi obecnými směrnici EU a realistickým nastavením národního prostředí (legislativní požadavky, možnosti financování opatření, kapacity výroby a pracovních sil)
 - Poptávka po komplexním pohledu na stavebnictví / portfolio budov v ČR.
 - Celoevropský trend – dalších 8 roadmap vytvořeno / v přípravě.
 - CZGBC spolupracuje s WorldGBC a EBRD.
-



OBSAH ROADMAPY DEKARBONIZACE

1. Úvod

2. Baselineing

- a. Stavební prostřední a národní kontext - status quo
- b. České stavební prostředí
 - provozní emise vs. zabudované emise,
 - rezidenční vs. nerezidenční sektor
 - case studies (LCA)

3. Roadmapa k net-zero

- a. Projekce do roku 2030
 - český uhlíkový rozpočet, energetický plán a dekarbonizace elektřiny
 - nové stavby, case studies
 - b. Projekce do roku 2050
 - projekce k emisím z českého stavebnictví pro rok 2050
 - opatření pro realizaci dle jednotlivých zainteresovaných skupin:
*politická, ekonomická, legislativní a administrativní opatření,
opatření v oblasti vzdělání, poradenství a pro adaptaci budov*
 - c. Grafická roadmapa
-



VAŠE PŘIPOMÍNKY JAKO ČLENŮ RADY KE STRUKTUŘE ROADMAPY?

- ...
 - ...
 - ...
-



PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE DLE SEGMENTŮ

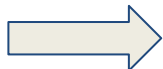
- Architekti, projektanti
 - Developeři a dodavatelé staveb
 - Dodavatelé materiálů a produktů
 - Dodavatelé technologií
 - Poradenské a finanční služby
 - Provozovatelé budov
 - Vzdělávací a výzkumné instituce
-



PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE

Nejen budova, ale i proces zefektivnění řízení, výroby nebo provozu

- Základní popis projektu nebo opatření
- Konkrétní informace - v čem je projekt přínosný z hlediska snížení uhlíkové stopy, zajímavosti
- Foto, vizualizace nebo infografika
- Odkazy, weby, kontakty (možnost zviditelnění)



Zobecnění (doporučení) pro roadmapu

náměty a podklady sem: petr.zahradnik@czgbc.org ; 602 253 262



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ RENOVACE NA INTELIGENTNÍ ŠKOLU

Integrované řešení rekonstrukce budovy ze 70. letná energeticky nulová budova s využitím obnovitelných zdrojů šetrných materiálů a systémem hospodářství a šetrné osvětlení. Budova školy je ohodnocena zelenou certifikací kvality SBToolCZ.

» ZADAVATEL
Městská škola – kampus občanské zřizovaný technickou zprávkou, Česká republika a.p., Praha
www.ospc.cz

» CERTIFIKACE
Česká rada pro šetrné budovy
120 00 Praha 2, p.
www.crgbc.cz
(Průběh projektu: 2017-2018)



ZADÁNÍ PROJEKTU

- » Maximální energetický nulovost budovy na zelené úrovni a šetrnosti
- » Aspirační na další certifikát kvality národního systému hodnocení SBToolCZ
- » Předpokládá se financování z Operačního programu Praha Pól Růst.



KOMPLEXNÍ NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

- » Nové řešení z izolovaných systémových lehkých obvodových panelů na bílé dřevě (0,16 W/m²)
- » Opakovaná konstrukce kvalitní tepelné izolace na úrovni povrchu domu
- » Zateplení garáže a 200 m² podzemní garáže pro výhledově 40 vozidel, v kombinaci s CZI
- » Modernizace panelů na stěhací systémové konstrukce pro ušetření energie
- » Vnější fasáda s funkčními prvky z dřeviny a ochranný před přehříváním v létě
- » Zelená střecha a nádv. terasa pro pasivní roztahy na hradlích sání vzduchu (tepelnou zátěž budovy v létě)
- » Podzemní klima s řízením pro detekci a ředění vzduchu a technologická zařízení pro výhledově 4000 m² školní vzduch pro provoz školy napájené na odpadních a zelených energiích
- » Vytvoření nových učeben s výhledem na šetrnější, ušetril část energie na úroveň stavů



SBToolCZ

- » SBToolCZ (Sustainable Building Tool) je český národní certifikát, který není omezen principy udržitelné výstavby. Zahrnuje všechny aspekty energetiky, náročnosti budovy a pokrytí environmentálními aspekty, ale hodnotí také míru vlivu environmentálního znečištění a produktů EPD, kvalitu vnějšího prostředí a celkovou úroveň stavění a akustiky nebo hospodářství a celkovou úroveň stavění.



OPERAČNÍ PROGRAM PRAHA PÓL RŮSTU

- » Akce 2.1.3: Realizace pilotních projektů přeměny energie na obnovitelné zdroje energie na budovy a zřízení energetického managementu na budovy a zřízení systémů, které umožní certifikaci projektů Integrovanými energiemi a plánování kvality prostředí budovy
- » Záměr je realizovat podporu v rámci akce 2.1.3: Realizace pilotních projektů přeměny energie na obnovitelné zdroje energie na budovy a zřízení energetického managementu na budovy a zřízení systémů, které umožní certifikaci projektů Integrovanými energiemi a plánování kvality prostředí budovy



info@czgbc.org
www.czgbc.org
Dřívěnkova 10, 120 00 Praha 2



FOND ÚSPOR MĚSTA LITOMĚŘICE

Cílem Fondu Úspor energie je podpořit občany a občanské organizace a v neposlední řadě i šetrné občany, v podobě finančních příspěvků a výhodných úvěrů a výhledově energeticky šetrných zdrojů energie. Fond je finančním nástrojem nové generace, který máte rozvíjet nebo nahrať dříve existující.

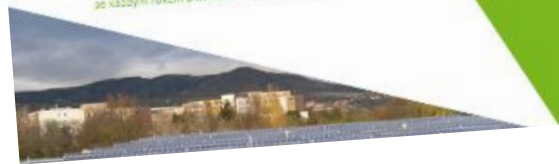
» ZAKLADATEL
město Litoměřice
www.litomeric.cz

» ZALOŽENÍ
2018



O FONDU ÚSPOR ENERGIE

- » Fond využívá dlouhodobé zdroje financování úspor nemovitě na rozpočtu města
- » Fond monitoruje příspěvkové organizace a občanské organizace udržitelnou provozu budov
- » Fond je uspokojen množstvím vybudovaných energeticky šetrných budov a výhledově na energii. Tedy čím víc energie ušetříme, tím víc peníze získáme zpět.
- » Záměrem je poskytnout energetické vzdělávání a akvizitativní služby veřejným prostředím
- » Za první 4 roky existence Fondu se díky kvalitnímu energetickému managementu podařilo městu Litoměřice ušetřit 22,5 mil. Kč na energii. Do Fondu úspor jde o 1 mil. Kč ročně a částka se každým rokem s mzdovými projekty navyšuje.





ZAPOJENÍ LCA STUDIÍ UHLÍKOVÉ STOPY BUDOV

- V rámci společného mezinárodního projektu INDICATE bude ČVUT-UCEEB zpracovávat sadu případových studií LCA výpočtů uhlíkových stop konkrétních novostaveb i rekonstrukcí.
 - Právě probíhá výběr projektů pro případové studie a máte možnost zapojit se s Vašimi projekty.
 - Nabízíme provedení výpočtu uhlíkové stopy. Bezplatně dostanete základní výsledky.
 - Po dohodě je možné získat i dílčí analýzy, případně výstupy pro marketingové účely.
-



ZAPOJENÍ LCA STUDIÍ UHLÍKOVÉ STOPY BUDOV

- Konkrétně hledáme projekty rodinných domů, bytových domů, školských a administrativních budov. Jako podklad je potřeba projektovou dokumentaci k vybranému projektu, ideálně obsahující výkaz výměr.
 - Co Vám to přinese:
 - Připravenost na blížící se legislativu
 - Náskok oproti konkurenci
 - Možnost optimalizace Vašich projektů
 - Získání know-how v oblasti vykazování uhlíkové stopy
 - Možnost využití dat pro certifikace budov
 - Přihlášení se ke společenské zodpovědnosti
 - **V případě zájmu do 15.3. kontaktujte Jakuba Diviše, jakub.divis@cvut.cz, +420 739 642 699**
-



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Identifikace bariér a příležitostí pro dekarbonizaci českého stavebnictví

ORGANIZACE WORKSHOPU

- Pozor! Budeme interaktivní.
- Dostanete lepíky
- Když se na slajdu objeví lepík, znamená to, že máte psát.



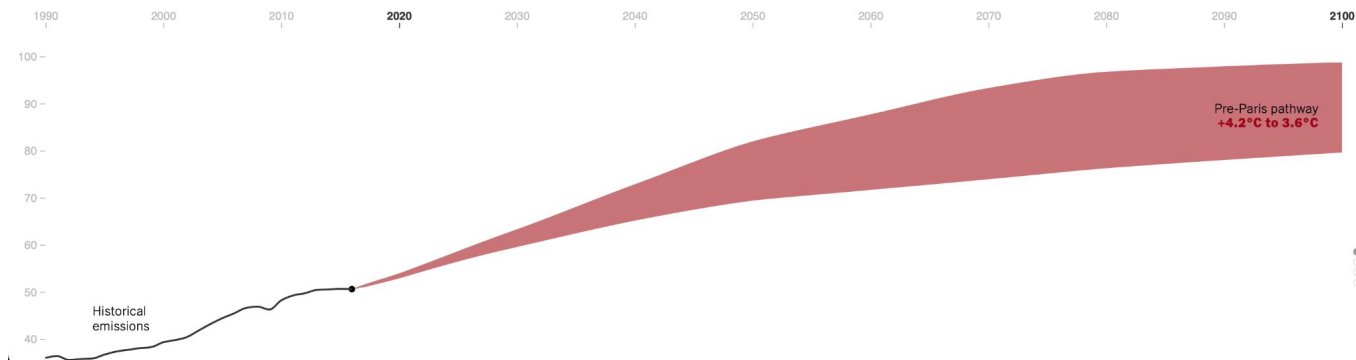


Yes, There Has Been Progress on Climate. No, It's Not Nearly Enough.

By Brad Plumer and Nadja Popovich Oct. 25, 2021

[Leer en español](#)

Global greenhouse gas emissions in gigatonnes CO₂-eq. per year, with projections of warming above pre-industrial levels by 2100



The New York Times

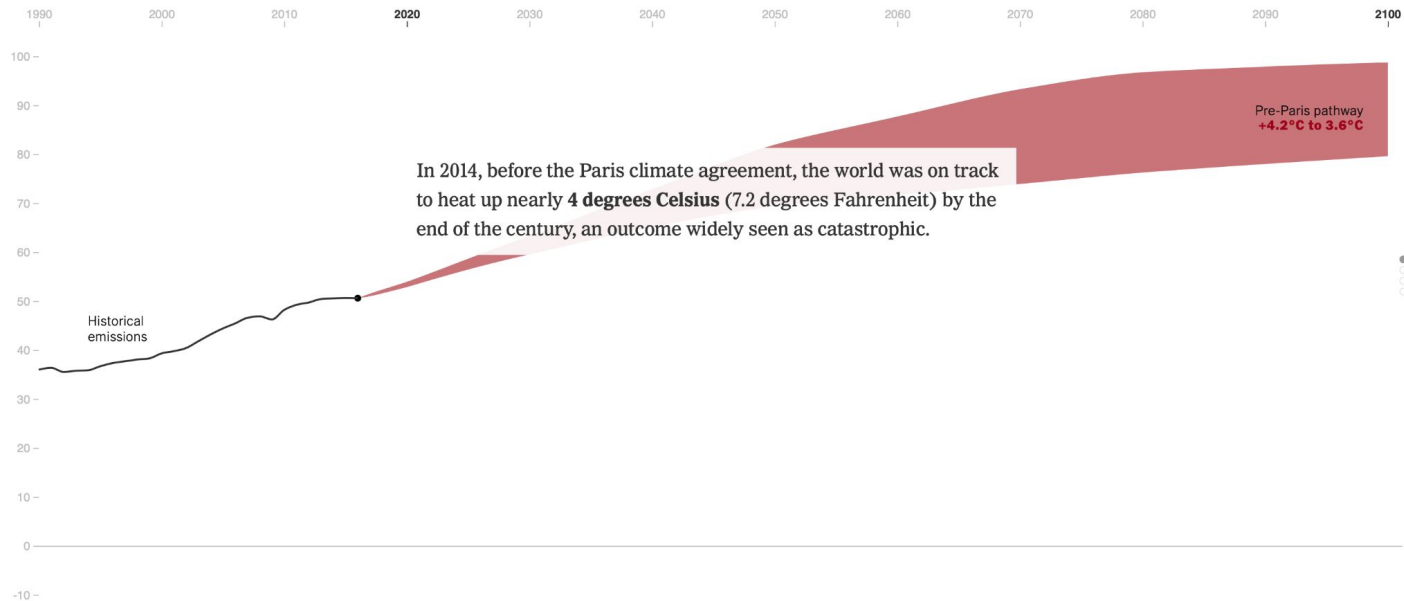
CLIMATE | Yes, There Has Been Progress on Climate. No, It's Not Nearly Enough.

Give this article



336

Global greenhouse gas emissions in gigatonnes CO₂-eq. per year, with projections of warming above pre-industrial levels by 2100

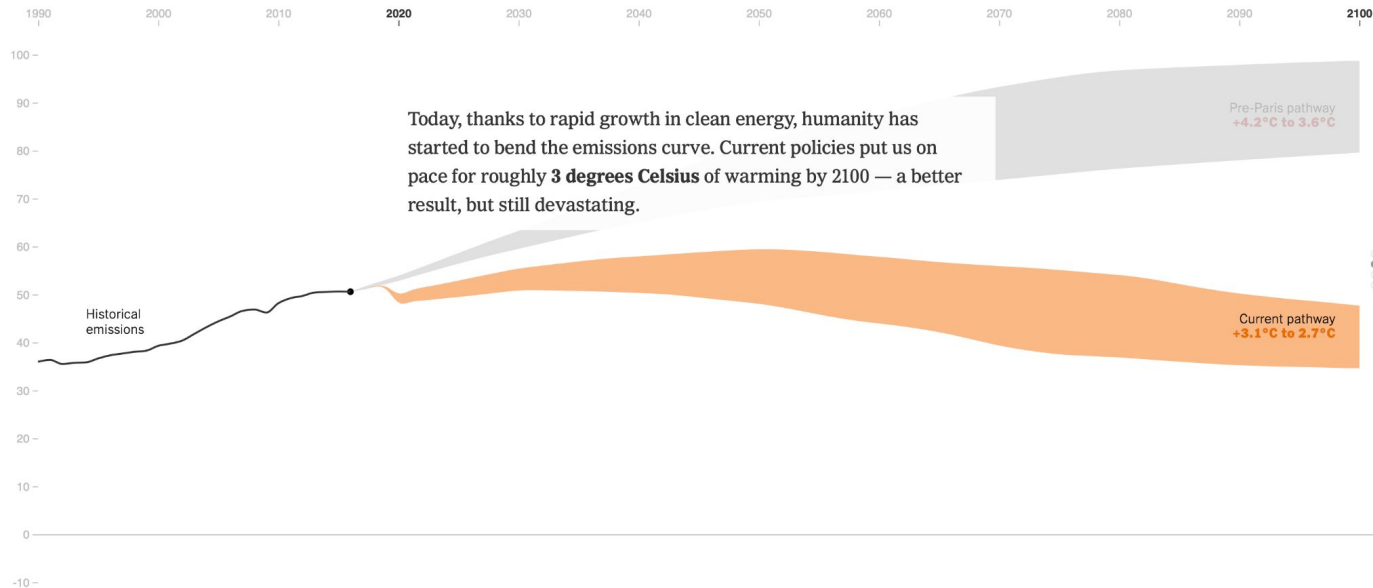


The New York Times

CLIMATE | Yes, There Has Been Progress on Climate. No, It's Not Nearly Enough.

Give this article 336

Global greenhouse gas emissions in gigatonnes CO₂-eq. per year, with projections of warming above pre-industrial levels by 2100



The New York Times

CLIMATE | Yes, There Has Been Progress on Climate. No, It's Not Nearly Enough.

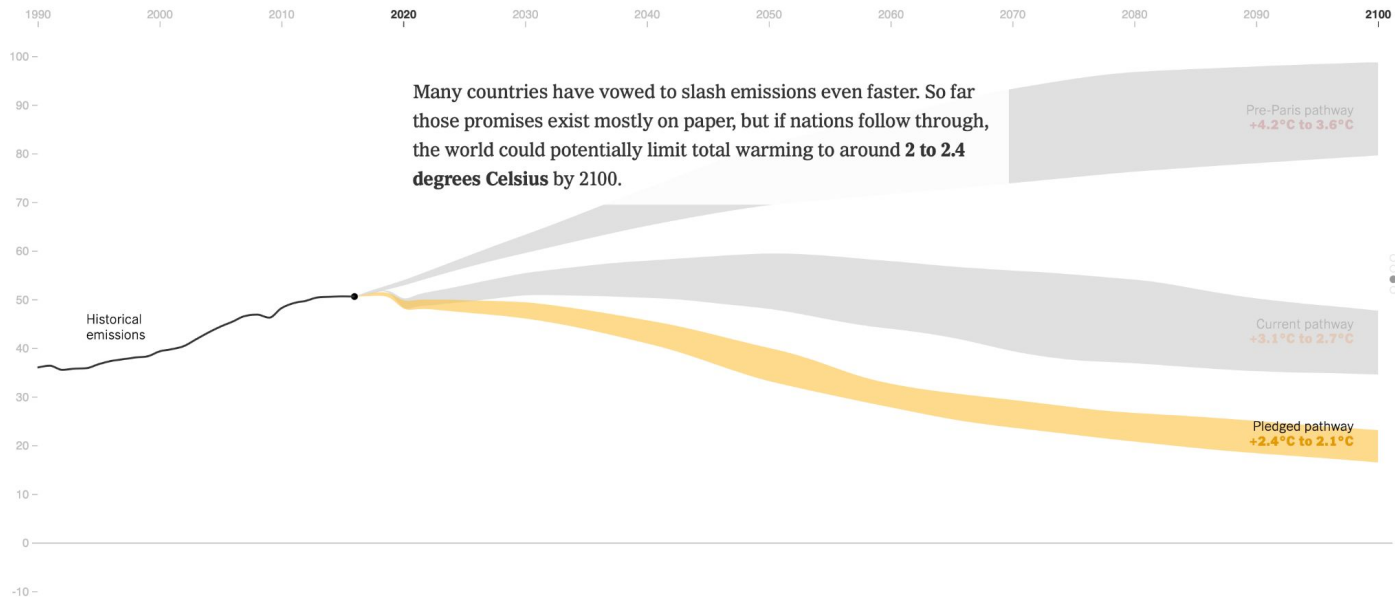
Give this article

↔

🔖

💬 336

Global greenhouse gas emissions in gigatonnes CO₂-eq. per year, with projections of warming above pre-industrial levels by 2100





ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

The New York Times

CLIMATE | Yes, There Has Been Progress on Climate. No, It's Not Nearly Enough.

Give this article



336

Global greenhouse gas emissions in gigatonnes CO₂-eq. per year, with projections of warming above pre-industrial levels by 2100

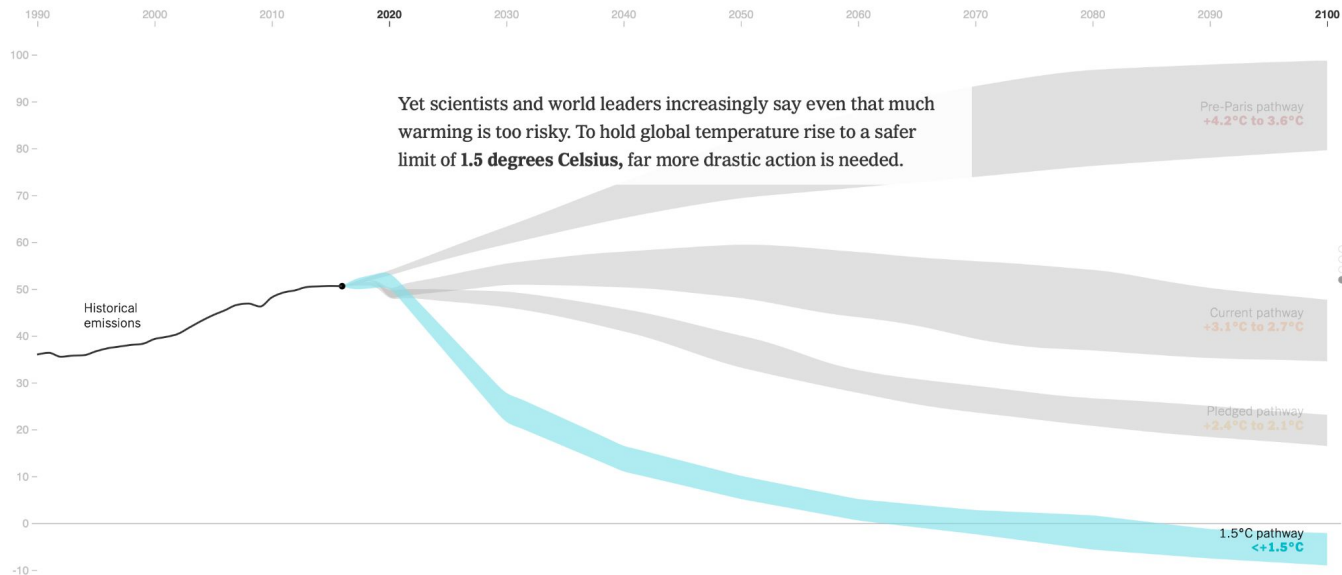
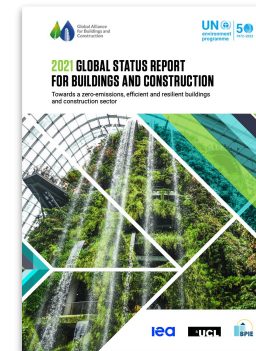
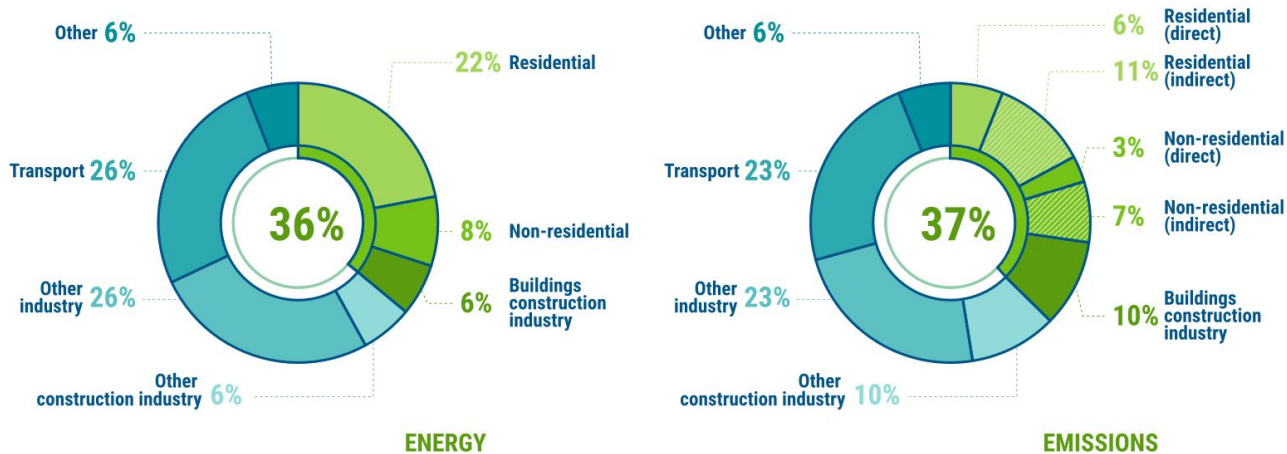


Figure 2. Buildings and construction's share of global final energy and energy-related CO₂ emissions, 2020



<https://globalabc.org/resources/publications/2021-global-status-report-buildings-and-construction>

Note: "Buildings construction industry" is the portion (estimated) of overall industry devoted to manufacturing building construction materials such as steel, cement and glass. Indirect emissions are emissions from power generation for electricity and commercial heat.

Source: IEA 2021a. All rights reserved. Adapted from "Tracking Clean Energy Progress"



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Web ČTK Infobanka Fotobanka Videobanka Infografika Akademie ČTK PR servis České noviny

ČTK ČESKÉ NOVINY ČR Svět Ekonomika Kultura Sport Magazín Speciál 5°C

Volba prezidenta Invaze na Ukrajinu

Nové domy musejí být od roku 2030 bez emisí, shodly se státy EU

Aktualizace: 25.10.2022 18:55 Vydáno: 25.10.2022, 14:21



Ilustrační foto - Ministr průmyslu a obchodu Jozef Síkela (uprostřed) jedná se svými protějšky ze země EU v Bruselu 30. září 2022. ČTK/AP/Virginia Mayo [Koupit foto](#)

Lucemburk - Všechny novostavby v Evropské unii budou od roku 2030 povinně bezemisní, nové úřední budovy tuto podmínku musejí splnit už o dva roky dříve. Všechny nové domy budou také od konce roku 2029 muset umožňovat vhodnou instalaci solárních panelů, což se nových nerezidenčních budov týká už od konce roku 2026. Shodli se

Česká televize Zpravodajství Sport IVysílání TV program Pro děti Art edu Vše o ČT

24

RUSKÁ INVAZE VOLBA PREZIDENTA DOMÁCÍ SVĚT REGIONY EKONOMIKA KULTURA

Nové domy musejí být od roku 2030 bez emisí, shodli se ministři energetiky Unie

AKTUALIZOVÁNO 25. 10. 2022

Všechny novostavby v Evropské unii budou od roku 2030 povinně bezemisní, nové úřední budovy tuto podmínku musejí splnit už o dva roky dříve. Všechny nové domy budou také od konce roku 2029 muset umožňovat instalaci solárních panelů, což se nových nerezidenčních budov týká už od konce roku 2026. Shodli se na tom v úterý ministři energetiky členských zemí, kteří schválili společný přístup k pravidlům omezujícím energetickou náročnost budov. O jejich konečné podobě budou státy jednat s Evropským parlamentem.

BLESK.CZ ZPRÁVY Politika Události Svět Epicentrum Počasí Krimi

Titulní strana > Zprávy > Politika > Od roku 2030 budou novostavby v EU povinně bezemisní. Lidé ušetří na energiích, m

Nejčtenější na Blesk.cz

- Podcast: Český přešlap na Eurovizii? Nenápadná, měkčoučká, proruská propaganda, soudí o písni novinářka
- Neznámé detaily ze života Pavla: Utekli před rozvodem rodičů, chtěli pracovat v dolech
- Maláčková se rozvedla! Oznámla to na síti, po krachu manželství si přijíjí na novou etapu

Od roku 2030 budou novostavby v EU povinně bezemisní. Lidé ušetří na energiích, míní Síkela





ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

CO KDYBY SE STALO TOHLE?



**Zvládneme
to za dva
roky!
Kompletně.**



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

CO KDYBY SE STALO TOHLE?



**Zvládneme
to za dva
roky!
Kompletně.**

Jaký z toho máte pocit?



CO KDYBY SE STALO TOHLE?





ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Sdílení

+ vložení do matrixu

v hlubší identifikaci bariér budeme
pokračovat 9.3.



Další slidy vyplníme na workshopu 9.3., kde budeme hledat odpovědi na otázky ohledně bariér:

- **Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?**
 - **Kolik času řešení zabere?**
 - **Kdy to musí být hotové?**
 - **Co je první krok?**
-



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Jaké vidíte technické bariéry?

Bariéra: Projekční nepřipravenost

Podrobnější popis:

nemožnost měnit projektovou dokumentaci na projektech, které se aktuálně soutěží

Koho trápí? developeři (VCES)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Nedostatek vhodných stavebních materiálů

Podrobnější popis:

Kdybychom začali všichni stavět udržitelně, tak není z čeho. Stejně tak nejsou dostupné technologie.

Koho trápí? developeři (VCES)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Nedostatek kvalitních a kompetentních osob

Podrobnější popis:

Technická neznalost lidí pohybujících se v sektoru stavebnictví.

Koho trápí? developeři (VCES), konzultanti (KKCG, EY), architekti (Zero Architecture), výrobci (Stora Enso)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Nedostatek dat

Podrobnější popis:

Nemáme dostatek dat k vyhodnocení zabudovaných emisí, nemáme tak výchozí stav, na základě kterého by se dalo jasně stavět strategie. Nemáme ani dostatek dalších dat k prokázání bezemisního výsledku.

Koho trápí? konzultanti (EkoWatt), developeři (CRESTYL, CTP)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Jaké vidíte legislativní bariéry?

Bariéra: Nenadefinování konkrétního cíle

Podrobnější popis:

Aktivita je zásadní, stejně jako nadefinování cíle (technické zadání) a vyhodnocení GAP (hledání cest a variant). Zadání je nejasné, jak se bude cíl měřit? Jaká je jeho realizovatelnost? Požadavek totiž musí vzniknout ze strany zákazníka a nebo legislativy. Co je to vlastně bezemisní budova?

Koho trápí? konzultanti, developeři (VCES), výrobci (DAIKIN), banky (ČS), architekti (ZERO Architecture)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

text

Bariéra: Chybějící legislativa, chybějící kontrola

Podrobnější popis:

Jak se předejde obcházení předpisů?

Koho trápí? výrobci (DAIKIN), konzultanti (EY)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Neznalost legislativy

Podrobnější popis:

Potřeba osvěty, rozšíření do společnosti, až jasná legislativa bude.

Koho trápí? konzultanti (KKCG)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Nejednotná metodika LCA

Podrobnější popis:

Minimálně na národní úrovni je třeba mít jednotnou metodiku, aby šly výsledky porovnávat, aby na nich šlo stavět stabilní a předvídatelné plánování. Příp. ještě, strach, že se metodika upraví tak, aby “to vyšlo”.

Koho trápí? konzultanti (EcoWatt), výrobci (DAIKIN), banky (ČS)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Jaké vidíte ekonomické bariéry?

Bariéra: Financování udržitelných projektů

Podrobnější popis:

Kdo zaplatí udržitelné projekty? Budou příliš drahé.

Koho trápí? developeři (CRESTYL, VCES), konzultanti (EY, KKCG), architekti (ZERO Architecture)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Žádná nebo malá finanční motivace

Podrobnější popis:

Proč by se do toho vůbec mělo jít, k čemu je to dobré? Ekonomika je hybatelem, viz pasivní domy a energetická krize. Zároveň by se dalo mluvit ještě o dalších finančních motivacích udržitelných projektů.

Koho trápí? Konzultanti

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Financování průmyslu

Podrobnější popis:

Podpora ze strany státu? Jak si nezničit český průmysl. Jde vlastně o obrovský potenciál, ale přechod bude komplikovaný. Ondra Šrámek nadšený, bude stavět další fabriku.

Koho trápí? výrobci

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

**Které další
bariéry
vnímáte?**

Bariéra: Motivace vs. restrikce

Podrobnější popis:

Jaké restrikce budou, kdo to bude hlídat?

Koho trápí? výrobci (DAIKIN)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Nepochopení udržitelnosti ve společnosti

Podrobnější popis:

Proč je udržitelnost a životní prostředí důležité? Důležité je, aby vznikl požadavek i ze strany zákazníka, aby v tom společnost našla nový styl, změnit mindset (změnit lovebrand). Zároveň jde i o firmy samotné, jak přesvědčit kolegy (firemní hodnoty vs. nejistoty)?

Koho trápí? developeři (VCES, SEKYRA, CRESTYL), konzultanti (EY, EcoWatt), výrobci (GT Energy)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Nevyzkoušená řešení

Podrobnější popis:

Co je nové, do toho se člověku nemusí chtít, protože to nezná. Důležité je prezentovat případy dobré praxe a na nich ukázat alternativní řešení.

Koho trápí? konzultanti (EcoWatt)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...

Bariéra: Vzájemná provázanost emisí

Podrobnější popis:

Jeden aktér je závislý na tom předchozím, posouváme se ze Scopes 1 a 2 do Scope 3

Koho trápí? nájemci, dodavatelé, developeři (CTP)

Kdo/co může pomoci s jejím odstraněním?

....text...

Kolik času řešení zabere?text...

Kdy to musí být hotové?text...

Co je první krok?

....text...



Další kroky a náplň 3. workshopu:

1. Časová osa
 2. Stupňování důležitosti jednotlivých bariér (s čím začít)
-



ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZECH GREEN BUILDING COUNCIL

Děkujeme za pozornost



www.czgbc.org

petr.zahradnik@czgbc.org
