

MUNI

Změna klimatu v kontextu regionálního rozvoje

Ing. Dominika Tóthová, Ph.D.

Dominika.tothova@econ.muni.cz

Co se dnes naučíte

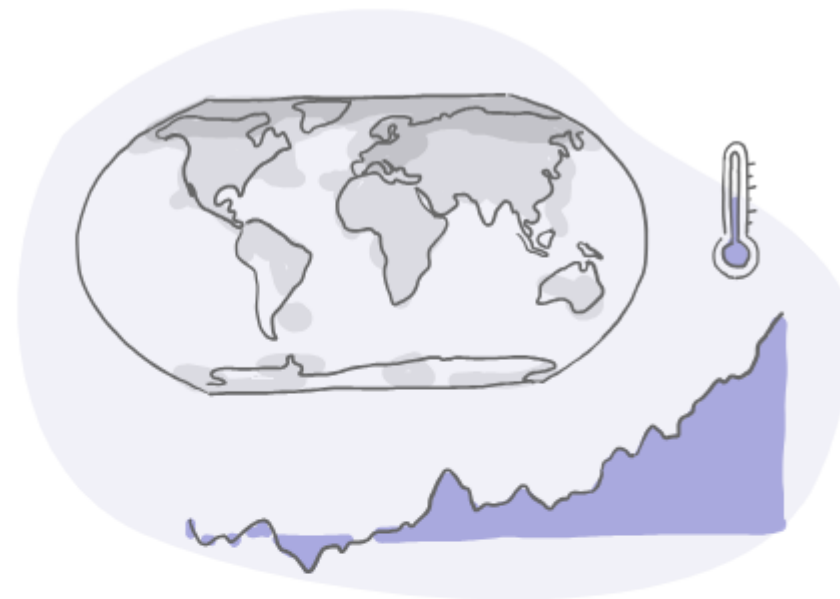
- Jak změna klimatu ovlivňuje regiony?
- Jak mohou regiony snížit emise?
- Jak se města a krajina adaptují na změny klimatu?
- Jaké pro to existují finanční nástroje?

Klimatická změna

Více na faktaoklimatu.cz

Současná klimatická změna je způsobena činností člověka. Tím se výrazně liší od změn klimatu v minulosti. **Spalování uhlí, ropy a zemního plynu** a některé další činnosti **mění složení atmosféry** a přidávají do ní skleníkové plyny. Zesílený skleníkový efekt pak způsobuje oteplování s důsledky jako tání ledovců, vzestup hladin oceánů, dlouhodobá sucha nebo častější vlny veder a jiné extrémní projevy počasí.

Dopady změny klimatu na společnost i přírodu, s nimiž se budeme setkávat v následujících desetiletích, **budou přímo závislé na množství skleníkových plynů, které ještě do atmosféry vypustíme**, ať už spalováním fosilních paliv nebo jinými aktivitami, při nichž vzniká velké množství emisí.



420 ppm



koncentrace CO₂ v atmosféře
v roce 2022

+ 1,2 °C



oteplení světa od druhé
poloviny 19. století

+ 2,1 °C



oteplení Česka od roku 1960

Zalednění Severního ledového oceánu



7,5 mil. km²

v září 1980

4,7 mil. km²

v září 2021

Zvýšení hladin oceánů od roku 1900



20 cm

do roku 2018

80–150 cm

očekávané do roku 2150

Skleníkové plyny

CO₂ (oxid uhličitý)

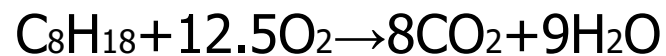
CH₄ (metan)

N₂O (oxid dusný)

F-plyny

Příklad:

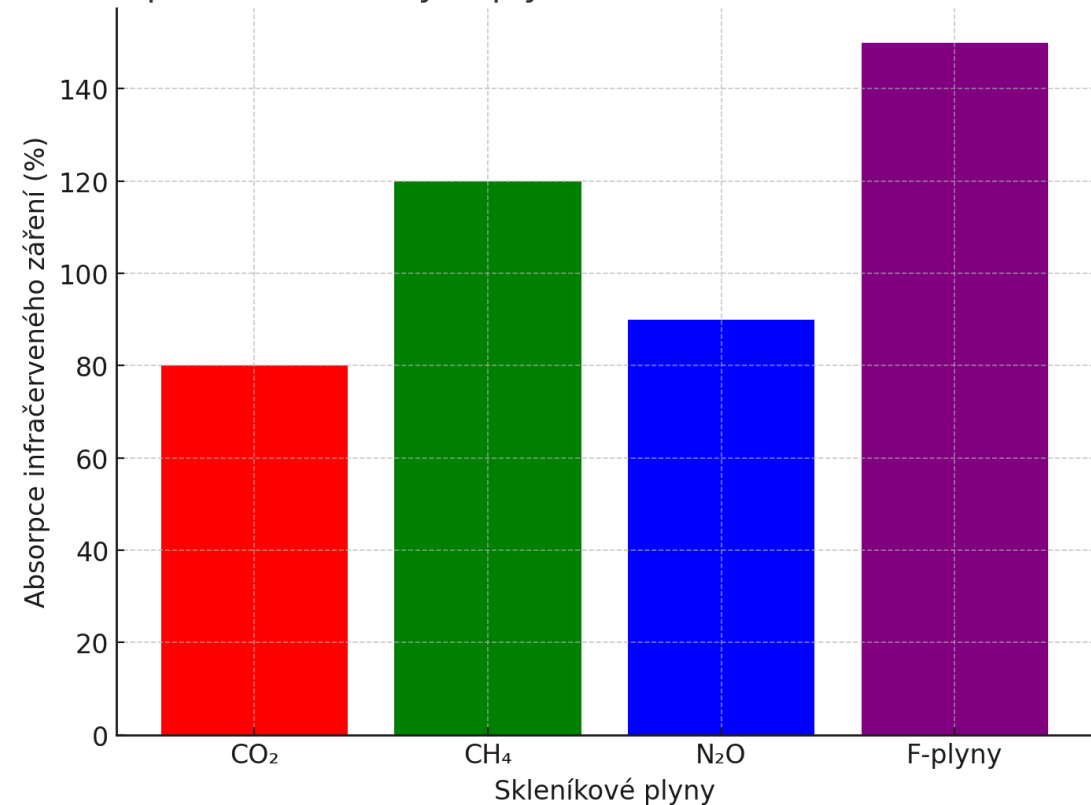
Benzín v autě:



Spalování oktanu → oxid uhličitý a voda

CO₂ ekvivalent

Schopnost skleníkových plynů absorbovat infračervené záření



Jak vznikají emise skleníkových plynů

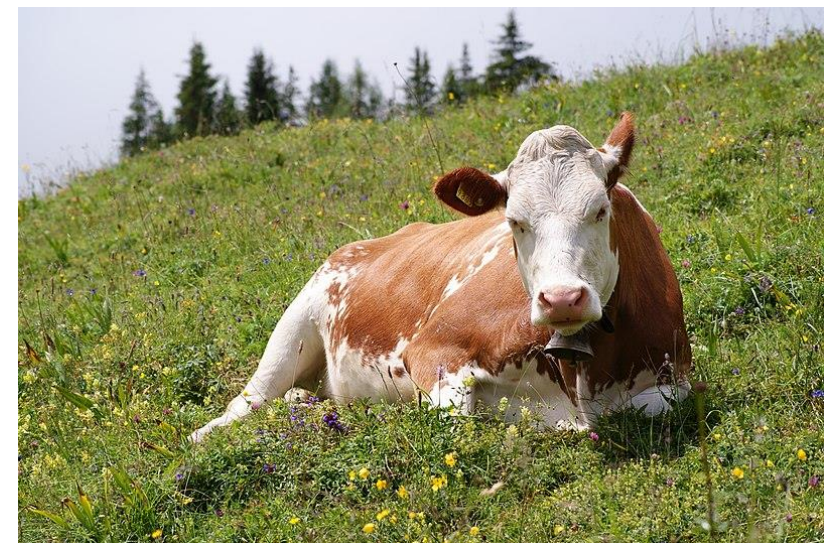
Spalování fosilních paliv

Zemědělství a chov dobytka

Průmyslové procesy a odpady

Odlesňování a degradace půdy

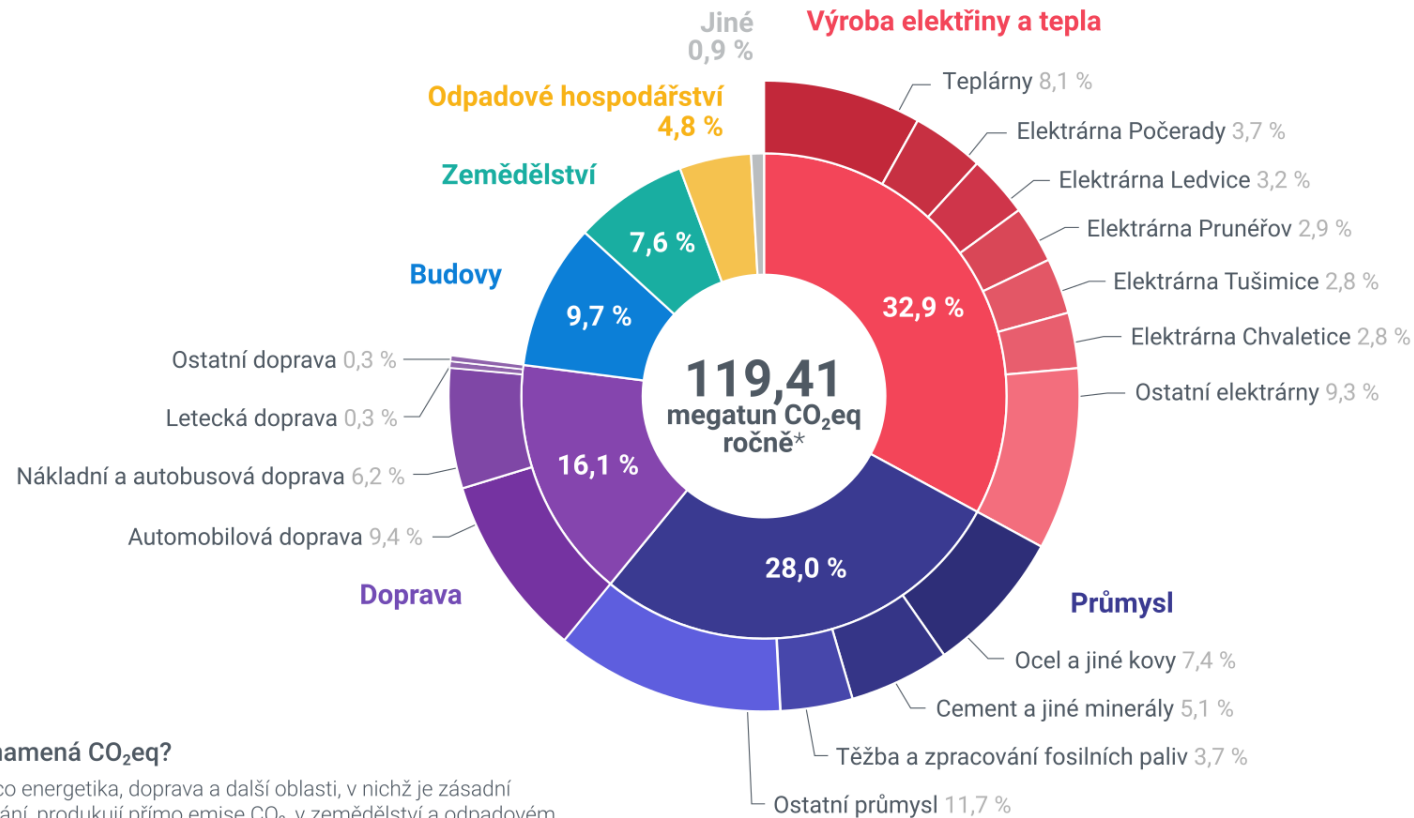
Chladiva a F-plyny



Emise skleníkových plynů dle sektorů ekonomiky v ČR

EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ V ČR PODLE SEKTORŮ

Celkové emise České republiky za rok 2021.



Co znamená CO₂eq?

Zatímco energetika, doprava a další oblasti, v nichž je zásadní spalování, produkují přímo emise CO₂, v zemědělství a odpadovém hospodářství jde především o emise metanu (CH₄) a oxidu dusného (N₂O). Ty se přepočítávají na množství oxidu uhličitého, které by mělo stejný oteplovací efekt (ekvivalent CO₂).

* Sektor **lesnictví a využití půdy** (tzv. LULUCF) nezobrazujeme, tento sektor by **zvýšil** celkové emise o **8,36 Mt CO₂eq** (7% ze zobrazených 119,41 Mt)

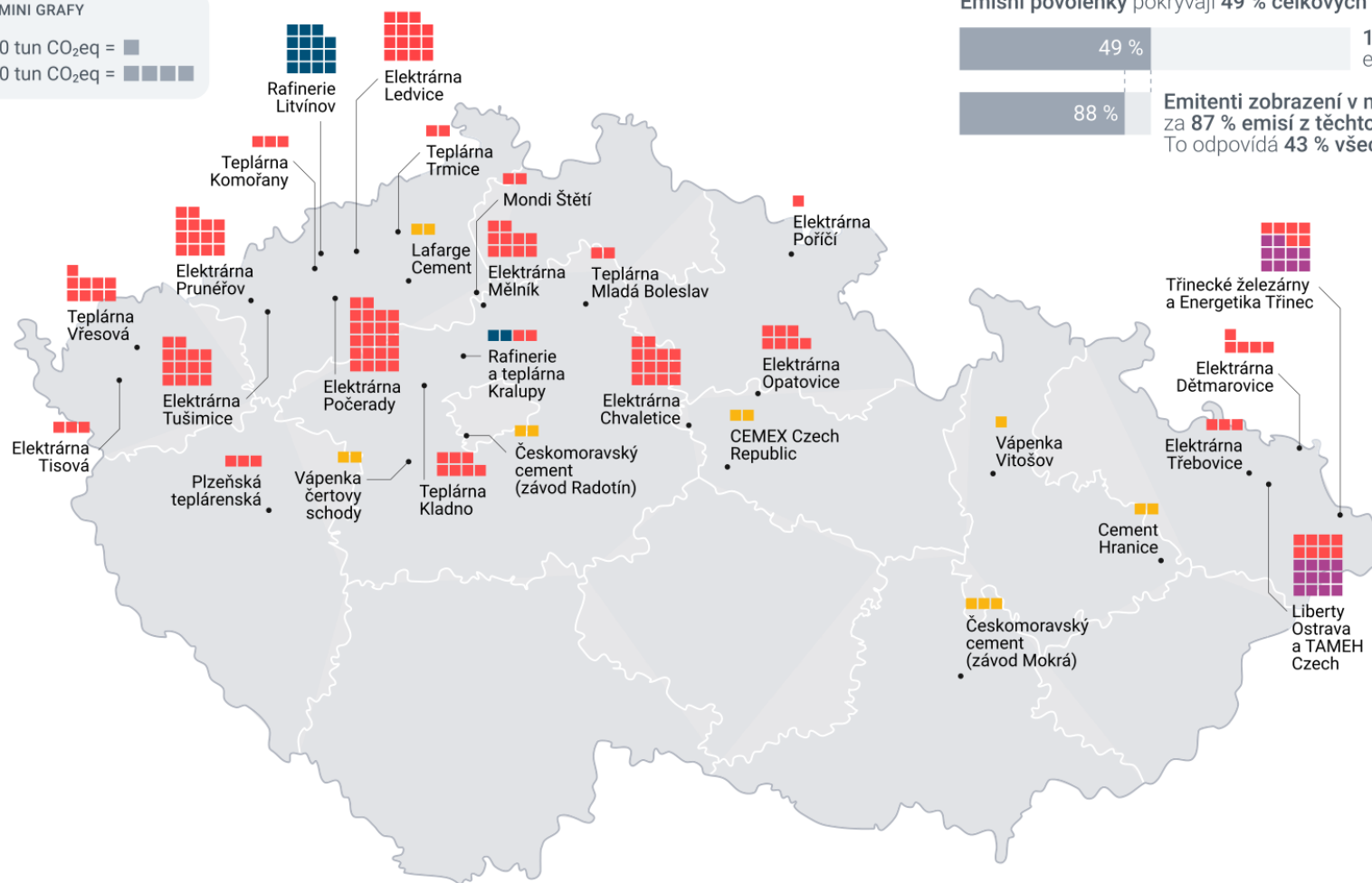
zdroj dat: Evropská agentura pro životní prostředí

NEJVĚTŠÍ EMITENTI V ČR V ROCE 2021

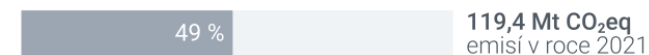
Několik desítek největších zdrojů se podílí na 43 % všech českých emisí skleníkových plynů.

■ Elektrárny a teplárny ■ Železárny a ocelárny ■ Rafinerie ■ Vápenky a cementárny

JAK ČÍST MINI GRAFY
250 000 tun CO₂eq = ■
1 000 000 tun CO₂eq = ■■■■



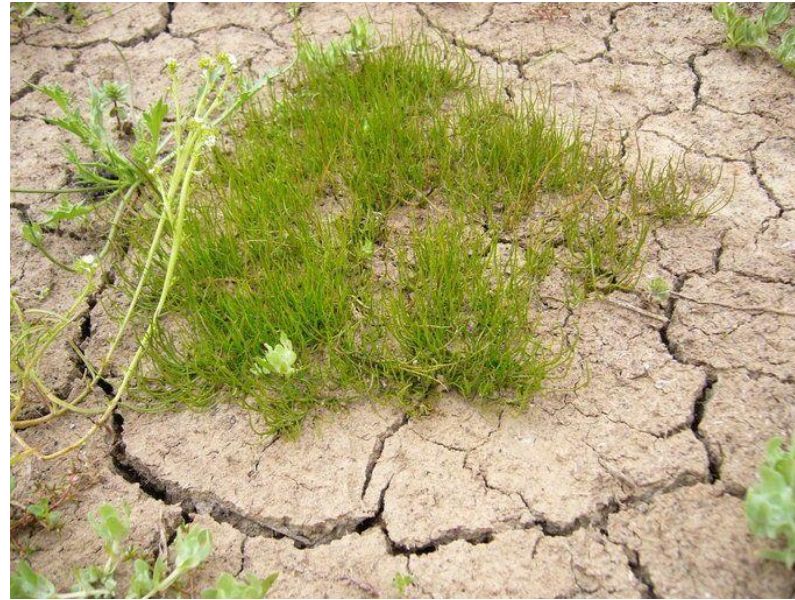
Emisní povolenky pokrývají 49 % celkových ročních emisí ČR.



88 % Emitenti zobrazení v mapě zodpovídají za 87 % emisí z těchto povolenek. To odpovídá 43 % všech emisí v ČR.

Dopady změny klimatu na regionální rozvoj

- Co to znamená?
- Dopady na regiony
- Příklady
- Co s tím?





Jaké změny klimatu jste zaznamenali ve svém regionu?

Co regiony mohou dělat pro zmírnění dopadů?

– Mitigace

- Snižování emisí skleníkových plynů s cílem omezit rozsah klimatické změny
- Příklad: obnovitelné zdroje, elektromobilita, energetická efektivita

– Adaptace

- Přizpůsobení regionů klimatickým změnám, které již nastávají nebo v budoucnu nastanou
- Příklad: zachytávání vody, zalesňování, územní plánování

Adaptační nebo mitigační opatření?

Mitigační opatření

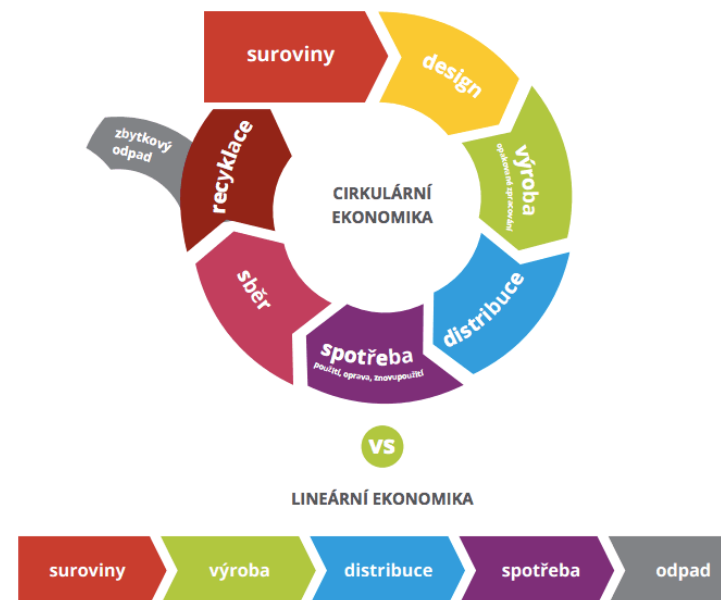
- uhlíková daň
- systémy pro obchodování s emisními povolenkami
- využívání obnovitelných zdrojů energie
- elektrifikace dopravy
- zalesňování

Adaptační opatření

- zelené střechy ve městech
- zakládání tůní pro udržení vody v krajině
- zavádění odolnějších plodin v zemědělství
- protipovodňové zábrany
- změny pěstovaných plodin
- přesídlení do výše položených oblastí, které nebudou postiženy zvyšováním hladiny oceánů

Mitigační opatření pro regiony

- Obnovitelné zdroje energie (OZE)
- Čistá a efektivní doprava
- Energetická efektivita a šetrné budovy
- Podpora cirkulární ekonomiky



Adaptační opatření pro regiony

- Zachytávání vody a ochrana vodních zdrojů
- Zalesňování a ochrana lesů
- Chytré územní plánování a zelená infrastruktura
- Vytváření komunitních zahrad



Příklad dobré praxe - Vídeň

– Zelená infrastruktura

- 50 % městské plochy tvoří zeleň (parky, aleje, zahrady).
- Zelené fasády a střechy ochlazují město v létě.

– Efektivní doprava

- 40 % obyvatel používá MHD místo aut
- Více než 1500 km cyklostezek po celém městě.

– Obnovitelná energie a udržitelné budovy

- 30 % elektřiny pochází z OZE.
- Přísné normy pro nízkoenergetické a pasivní domy.

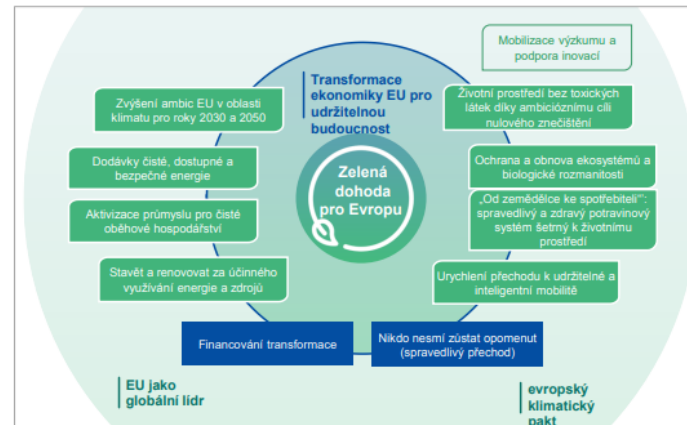
– Jak se může inspirovat ČR?

- Podpora zelených střech a fasád ve městech.
- Rozvoj inteligentních dopravních systémů.
- Větší podíl cyklistické dopravy a sdílených vozidel.



Politiky a nástroje pro regionální rozvoj v kontextu změny klimatu

- Zelená dohoda pro Evropu (Green Deal)
- Národní plán adaptace na změnu klimatu ČR
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR
- Pakt starostů a primátorů
- Krajské, obecní strategie



AKČNÍ PLÁN PRO UDRŽITELNOU ENERGIÍ A KLIMA
SECAP PODLIPANSKO
PLAŇANY

ZÁKLADNÍ ŠKOLA PLAŇANY

Tabulka 77: Možná navrhovaná opatření (100 % potenciálu) – Plaňany

	Název opatření	Č. o.	Zateplení	Úspora tepla/energie	Aut.	Div.	Činné úst.	Výšné úspory	PVI	MAX. výkon [kW]	OPTIMÁL. výkon [kW]
1	Užití solárního	73	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	4,8	4,8
2	Zateplení školy	28	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	63,8	63,8
3	Montáž solár	184	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	21,4	21,4
4	Teplotní čerpadlo	537	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	0	0,0
5	Heslořadkové zateplení	549	ne	30,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	0	0,0
6	Bytový dům	29	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	22,5	0,9
7	Bytový dům	346	ne	60,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	0	0,0
8	Bytový dům DCHB	413	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	28,8	28,8
9	Bytový dům vodárenské	538	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	0	0,0
10	Travnatý úhřadisko v okolí školy	0	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	0	0,0
11	Technický zázrak "Jarka"	0	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	0	0,0
12	Společný úhřadisko v okolí školy	0	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	0	0,0
13	Travnatý úhřadisko	0	ne	0,00	0,00	0,00	0,00	ne	0,00	0	0,0

viz. Akční plán udržitelné energie a klima Podlipansko, SECAP Podlipansko, str.110

Financování opatření – nadnárodní a národní

- Modernizační fond (MF)
- Operační program Doprava (OPD)
- Nová zelená úsporám (NZÚ)
- Fond spravedlivé transformace (FST)
- Operační program Životní prostředí (OP ŽP)
- Fond LIFE
- Evropský sociální fond Plus (ESF+)
- InvestEU



Spolufinancováno
Evropskou unií

Í FOND
vému klimatu

Ministerstvo
dopravy



EDÍ



nová → zelená → úsporám

OPERAČNÍ P
ŽIVOT
PROSTŘ



Financování opatření – regionální zdroje

- Kraje a obce v samostatné působnosti
- Příklad Jihomoravského kraje

Dotační oblast - Životní prostředí

Název programu	Podpora adaptačních opatření na změnu klimatu v roce 2025
Cíl/účel programu:	Účelem dotačního programu je podpora procesu komplexního plánování přírodě blízkých komplexních a vzájemně provázaných adaptačních opatření v zastavěném území a volné krajině a aktivit zaměřených na zmírnění dopadů klimatických změn. » detaily programu

The screenshot shows the website 'EKODOTACE brno.cz' with a navigation menu including 'Aktuality', 'Dotace', 'Dodavatelé', 'Harmonogram dotací', 'Mapa', 'Dokumenty', and 'Kontakt'. The main content area features six project cards:

- NACHYŤEJ DEŠŤOVKU!**: Státní fond životního prostředí + statutární město Brno = společná podpora projektů pro hospodaření se srážkovou vodou.
- ZELEŇ SÍRECHAMI**: Zelené střechy pomohou hospodařit se srážkovou vodou, snížit množství poletavého prachu a regulovat povrchovou teplotu stavby. A jako příjemný bonus hezky vypadají.
- VNITROBLOK!**: Sousedská setkávání, zázemí pro děti, prostor pro venkovní relaxaci – toto vše lze podpořit ozeleněním prostoru kolem vašeho domu.
- NÁBŘEŽÍ!**: Pohodová akce na břehu řeky, která má ekologický rozměr? Ano!
- EKOVIŤKA PRO I PRO**: Bavilo by vás informovat širokou veřejnost napříč generacemi o ekologických tématech? Rádi podpoříme váš projekt!
- e-SALINKARTA**: Šetřte životní prostředí jízdou šalinkartou? Nemáte už ani studentskou, ale ještě ani seniorskou slevu? Platíte řádné poplatky za komunální odpad? Přispějeme vám na vaši roční elektronickou šalinkartu!

Příklady dobré praxe

adapterraawards.cz

