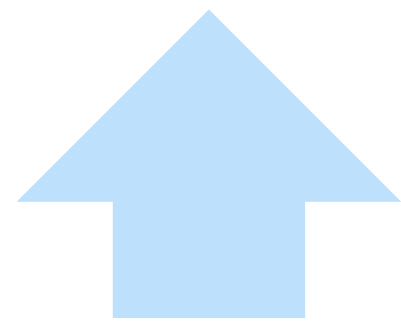


PROBLÉM

Klimatická změna

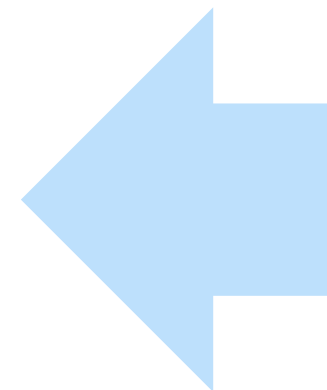
Globální oteplování, tedy růst průměrných teplot na celé planetě, vede ke změnám s mnoha dopady na ekosystémy i lidskou společnost. Dochází k tání ledovců, zvyšování hladiny oceánů, delším obdobím sucha i častějšími a silnějšími extrémními událostem, jako jsou vlny veder, hurikány nebo povodně.



PŘÍČINA

Emise skleníkových plynů

Lidská činnost, zejména spalování fosilních paliv, zvyšuje koncentrace skleníkových plynů v atmosféře, což zesiluje skleníkový efekt a vede k oteplování atmosféry.



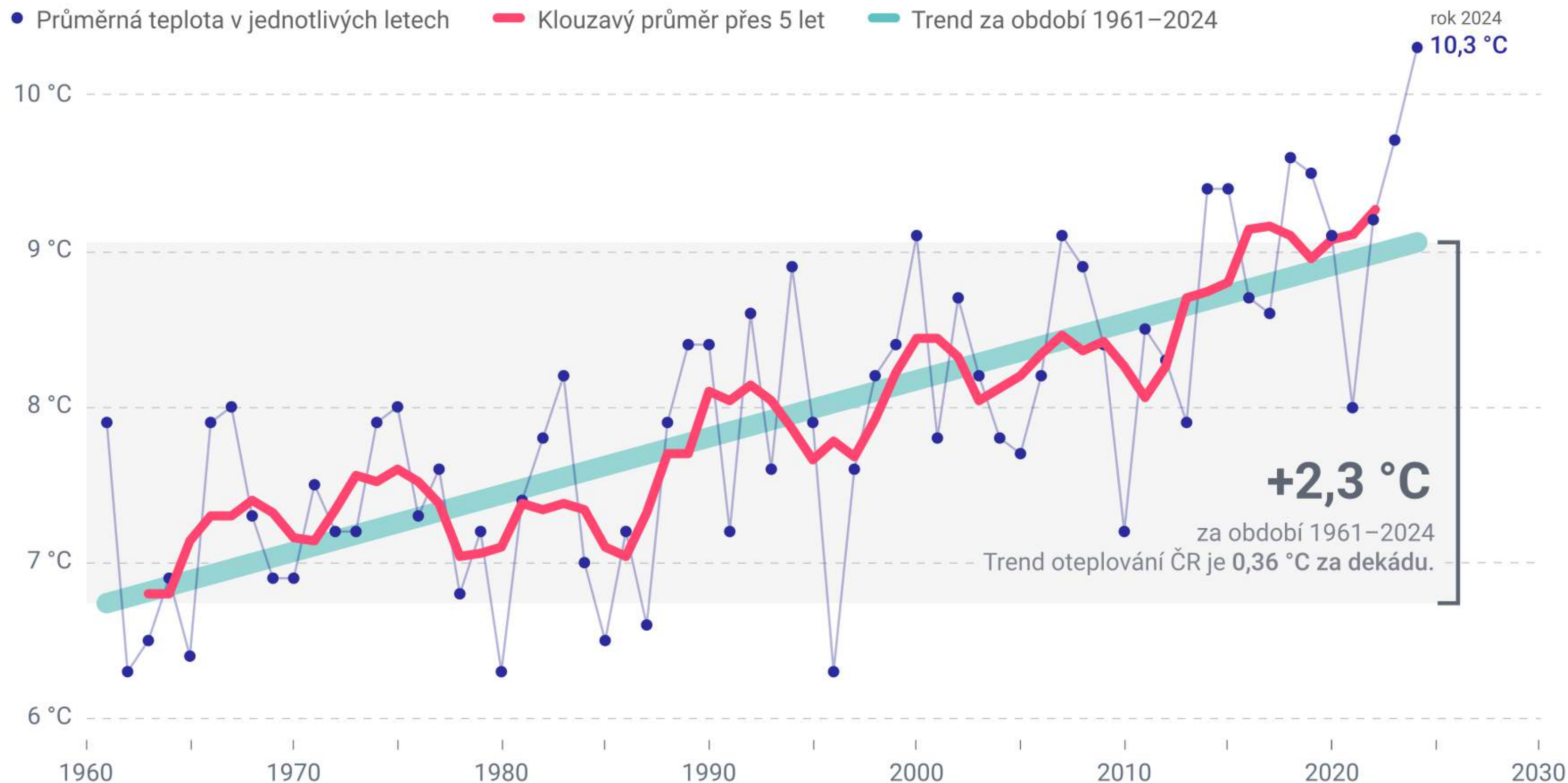
ŘEŠENÍ

Dekarbonizace

Dekarbonizace označuje proměnu energetiky a dalších částí hospodářství s cílem výrazně snížit a ideálně zcela eliminovat emise skleníkových plynů a tím zamezit dalšímu prohlubování klimatické změny.

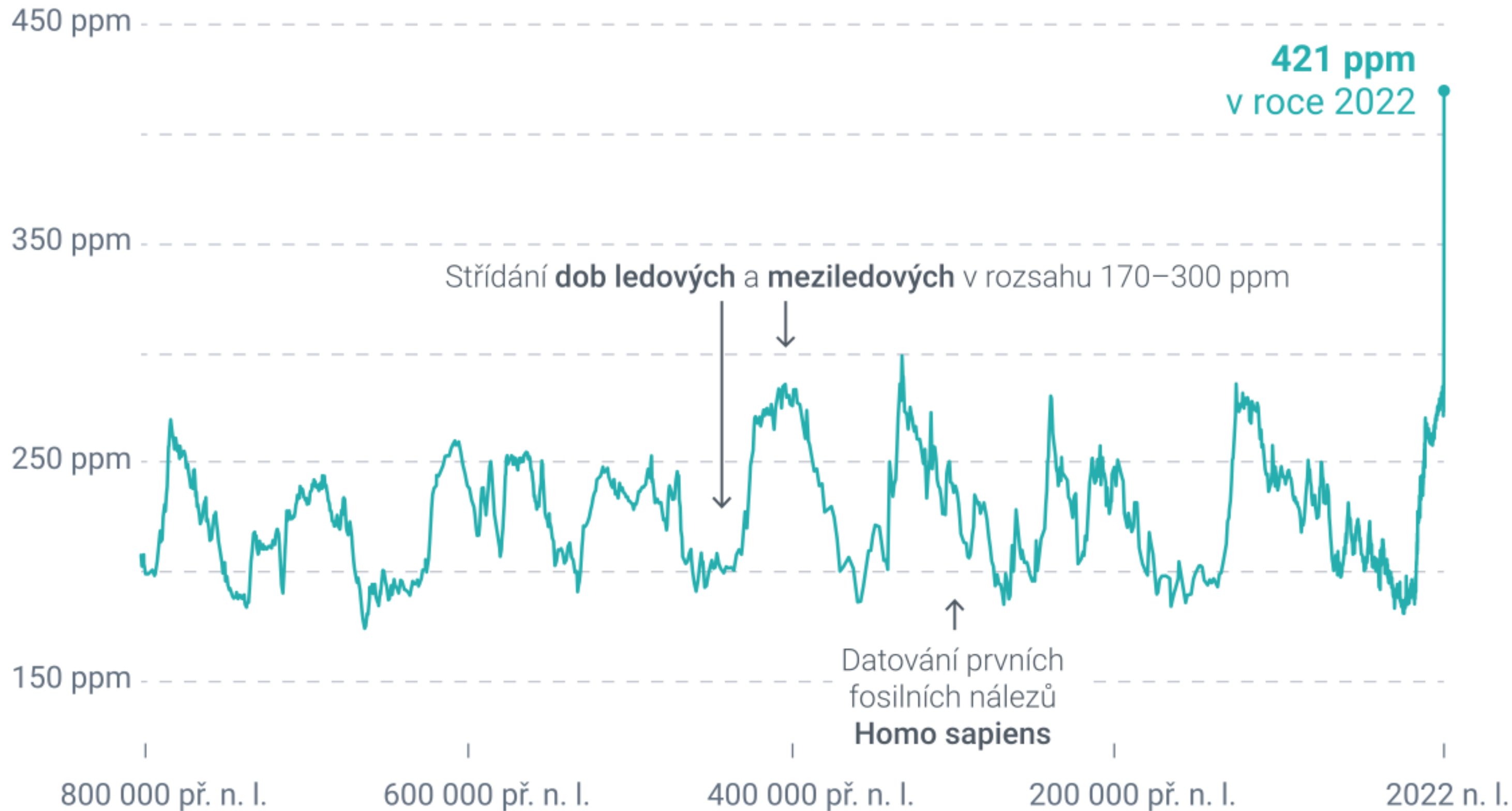
PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA V ČR

Teplota se od roku 1961 zvýšila o 2,3 °C.



VÝVOJ KONCENTRACE CO₂ V ATMOSFÉŘE

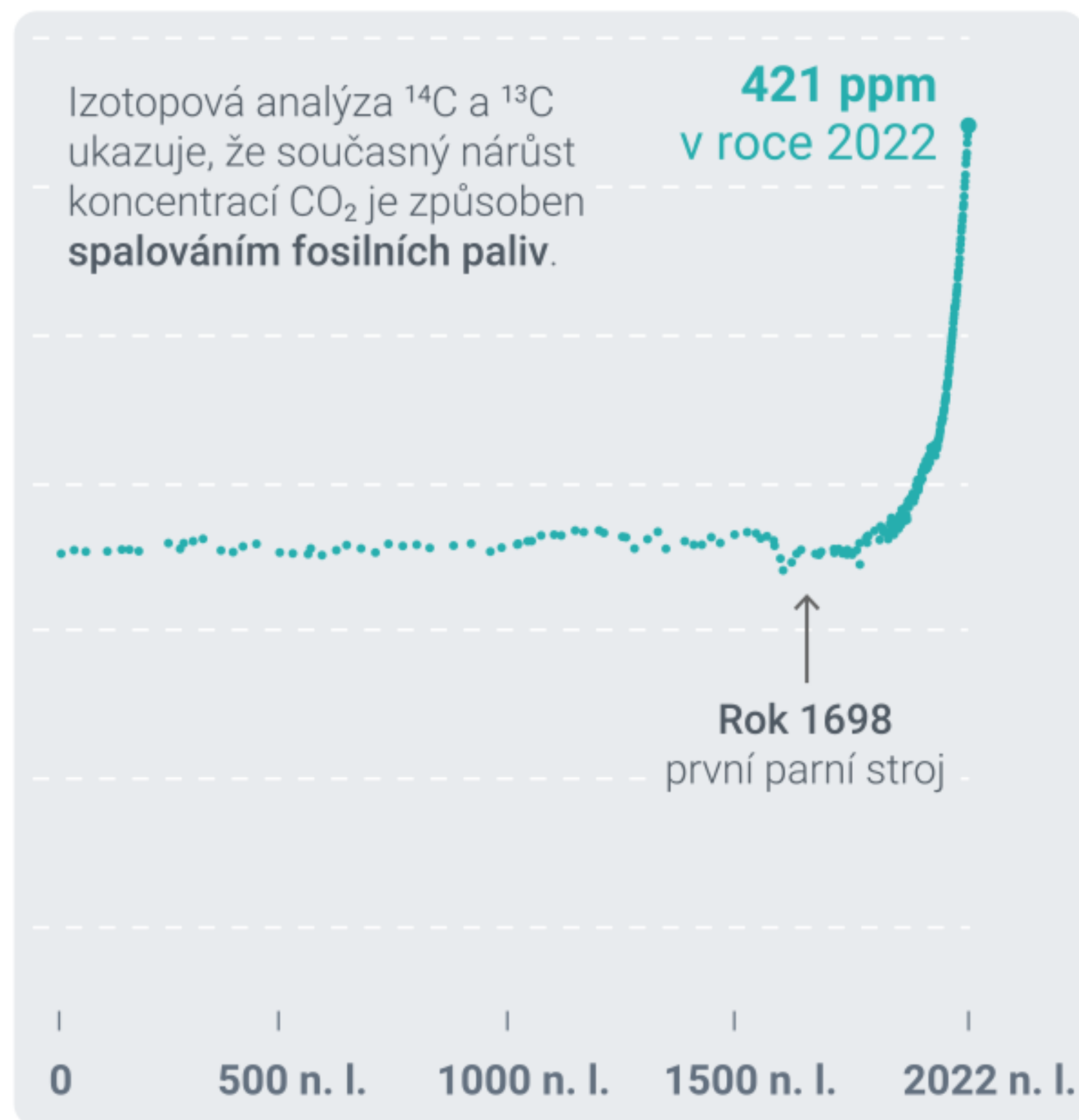
Koncentrace CO₂ za posledních **800 000 let**



VÝVOJ KONCENTRACE CO₂ V ATMOSFÉŘE



POHLED ZBLÍZKA Posledních 2022 let



SOUVISLOST KONCENTRACE CO₂ A GLOBÁLNÍHO OTEPLOVÁNÍ

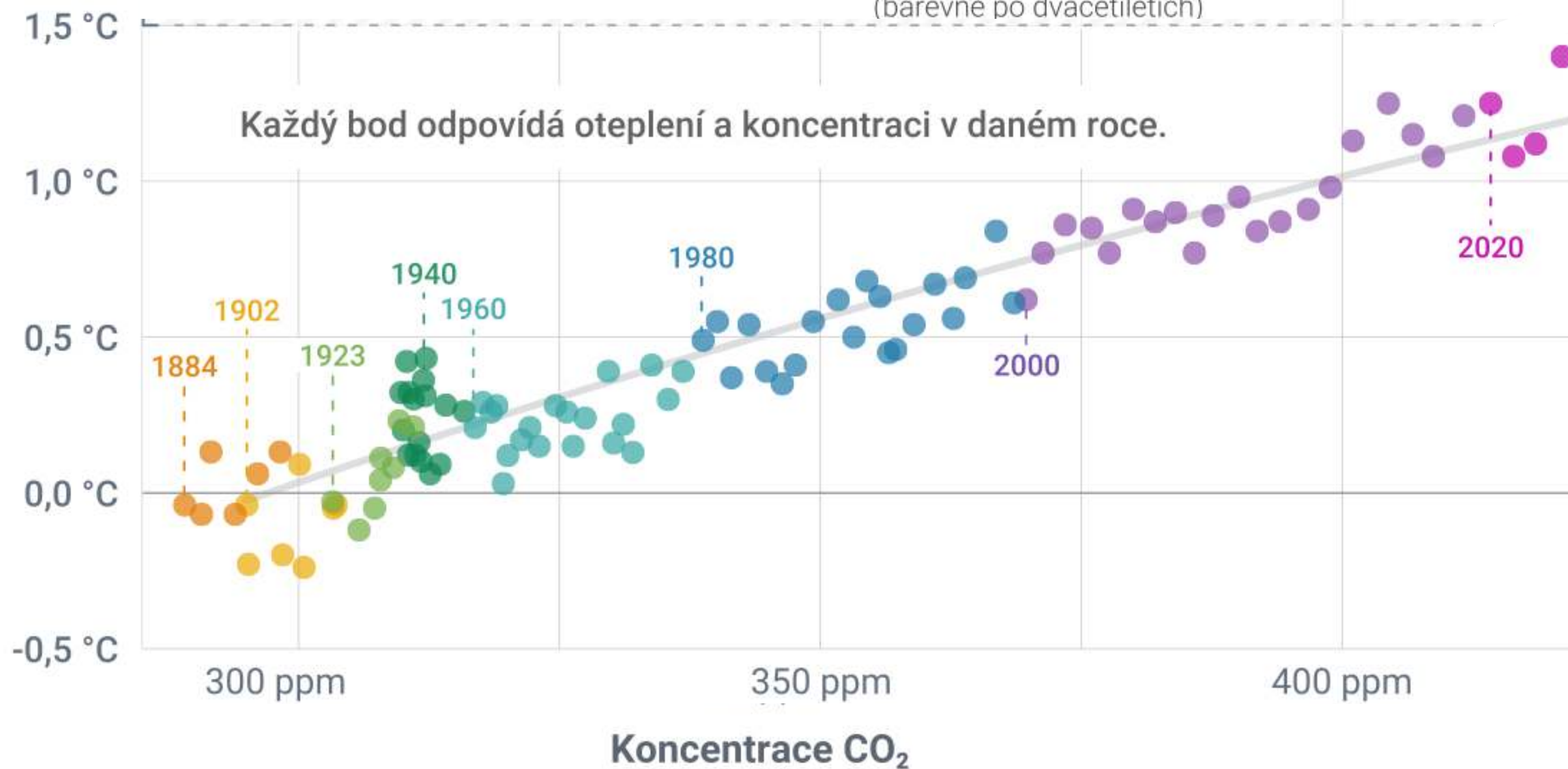
Oteplení

oproti období 1850–1900

1880 1900 1920 1940 1960 1980 2000 2020



Rok, ve kterém byly naměřeny koncentrace a teplota
(barevně po dvacetiletích)



a tedy Dekarbonizace...

**Kolik procent českých emisí
by se ušetřilo, kdybychom
přestali létat a jíst hovězí maso?**

a) 4 %

b) 8 %

c) 16 %

**Kolik procent českých emisí
vytvoří výroba oceli, cementu a chemikálií?**

a) 5 %

b) 10 %

c) 15 %

Kolik uhlí se v ČR ročně spálí?

- a) cca **1 tuna** na osobu
- b) cca **2 tuny** na osobu
- c) cca **4 tuny** na osobu

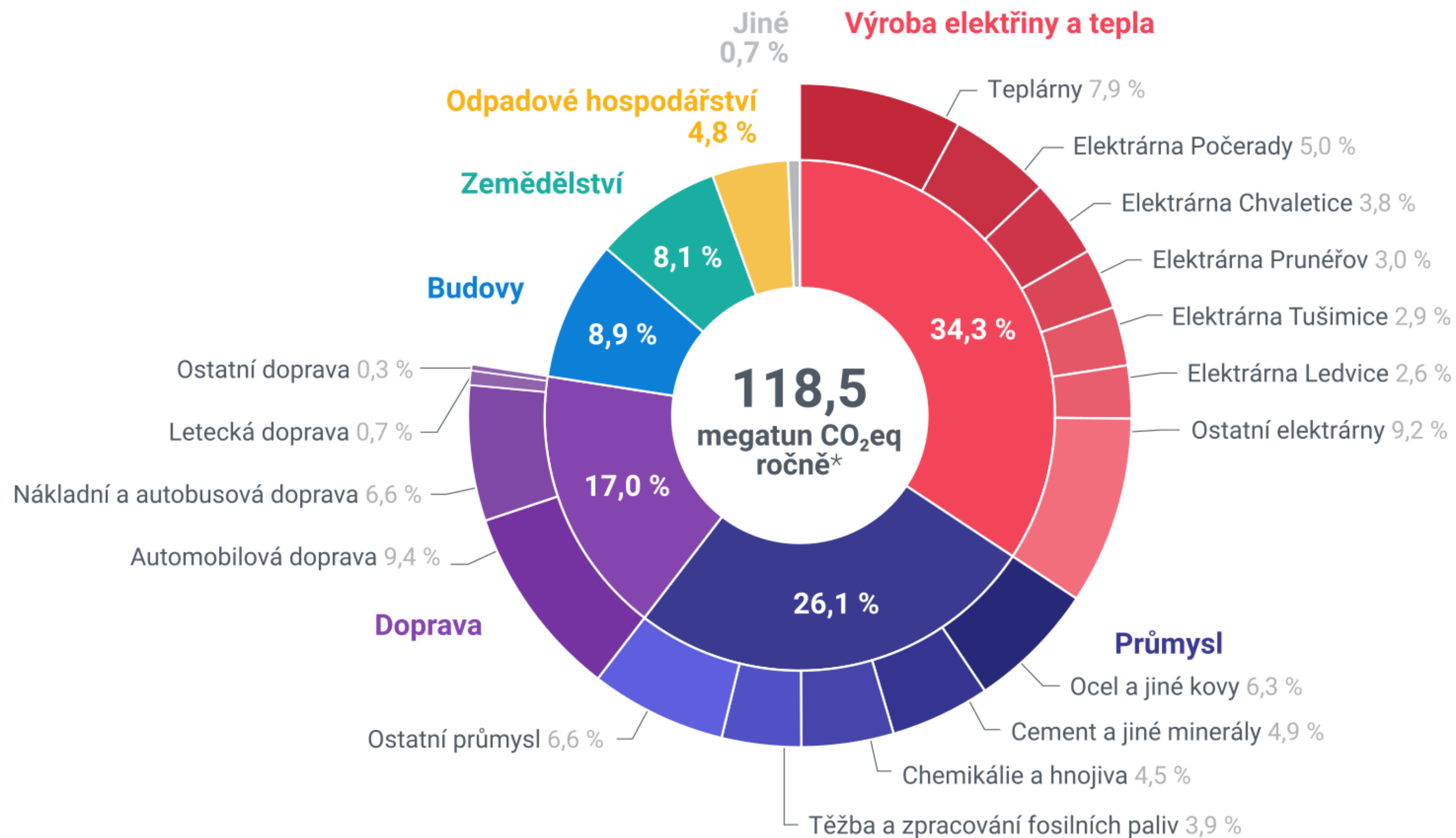
Celkové emise ČR

podle procesu vzniku



75% emisí ČR pochází ze spalování fosilních paliv.

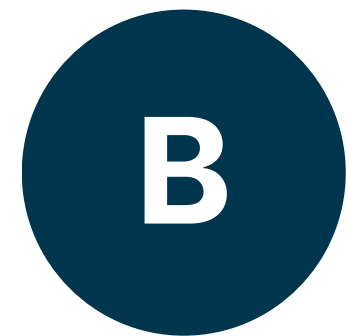
Celkové emise ČR podle sektorů (2022)



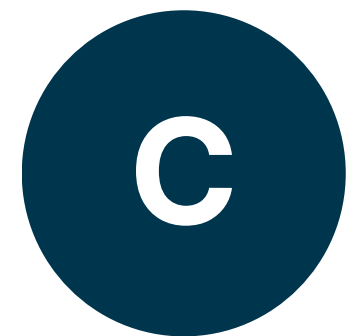
Kategorie dekarbonizačních opatření



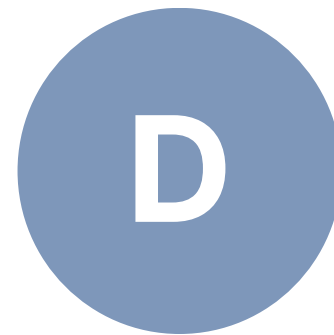
**Energetické
úspory**



Elektrifikace



**Výroba čisté
elektriny a tepla**



**Změny paliv
a technologií**



**Zachytávání
uhlíku**



**Změny spotřebních
vzorců**

Kategorie dekarbonizačních opatření

ENERGETIKA

A

Energetické úspory

B

Elektrifikace

C

Výroba čisté elektřiny a tepla

D

Změny paliv a technologií

E

Zachytávání uhlíku

F

Změny spotřebních vzorců

Dekarbonizace energetických sektorů

Snížení **spotřeby energie na vytápění a elektrifikace topení** může eliminovat prakticky veškeré **přímé emise z budov**

-10 %

-33 %

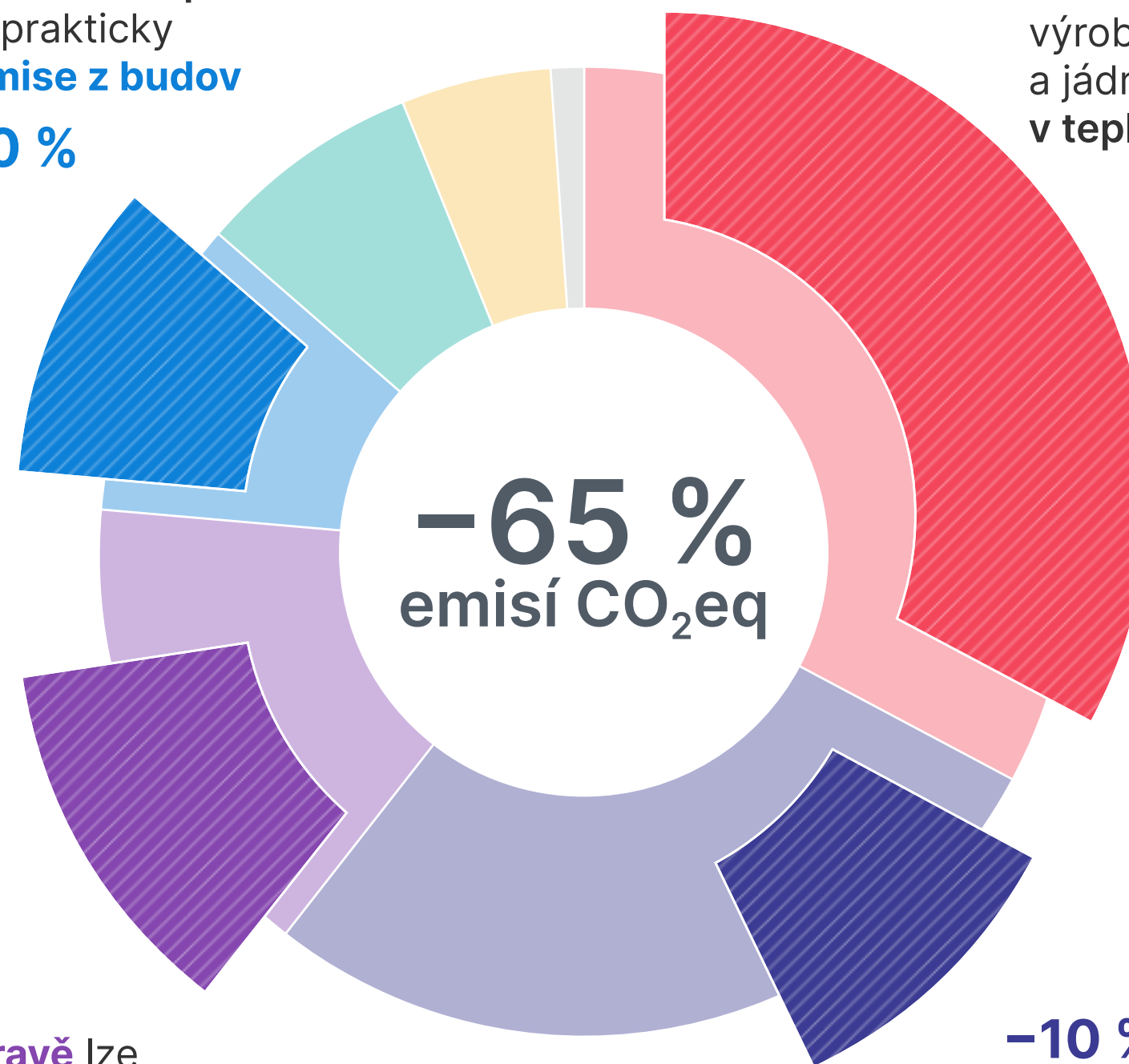
Téměř veškeré emise z **výroby elektřiny a tepla** může eliminovat výrobou **čisté elektřiny z OZE** a jádra a částečnou **elektrifikací v teplárenství**

-12 %

V **dopravě** lze elektrifikovat veškerou pozemní osobní i většinu nákladní dopravy

-10 %

V **průmyslu** lze elektrifikovat výrobu, u které nejsou potřeba vysoké teploty



Kategorie dekarbonizačních opatření

MATERIÁLOVÉ PRŮMYSLY

A

Energetické úspory

B

Elektrifikace

C

Výroba čisté elektřiny a tepla

D

Změny paliv a technologií

E

Zachytávání uhlíku

F

Změny spotřebních vzorců

Dekarbonizace...

ENERGETIKA

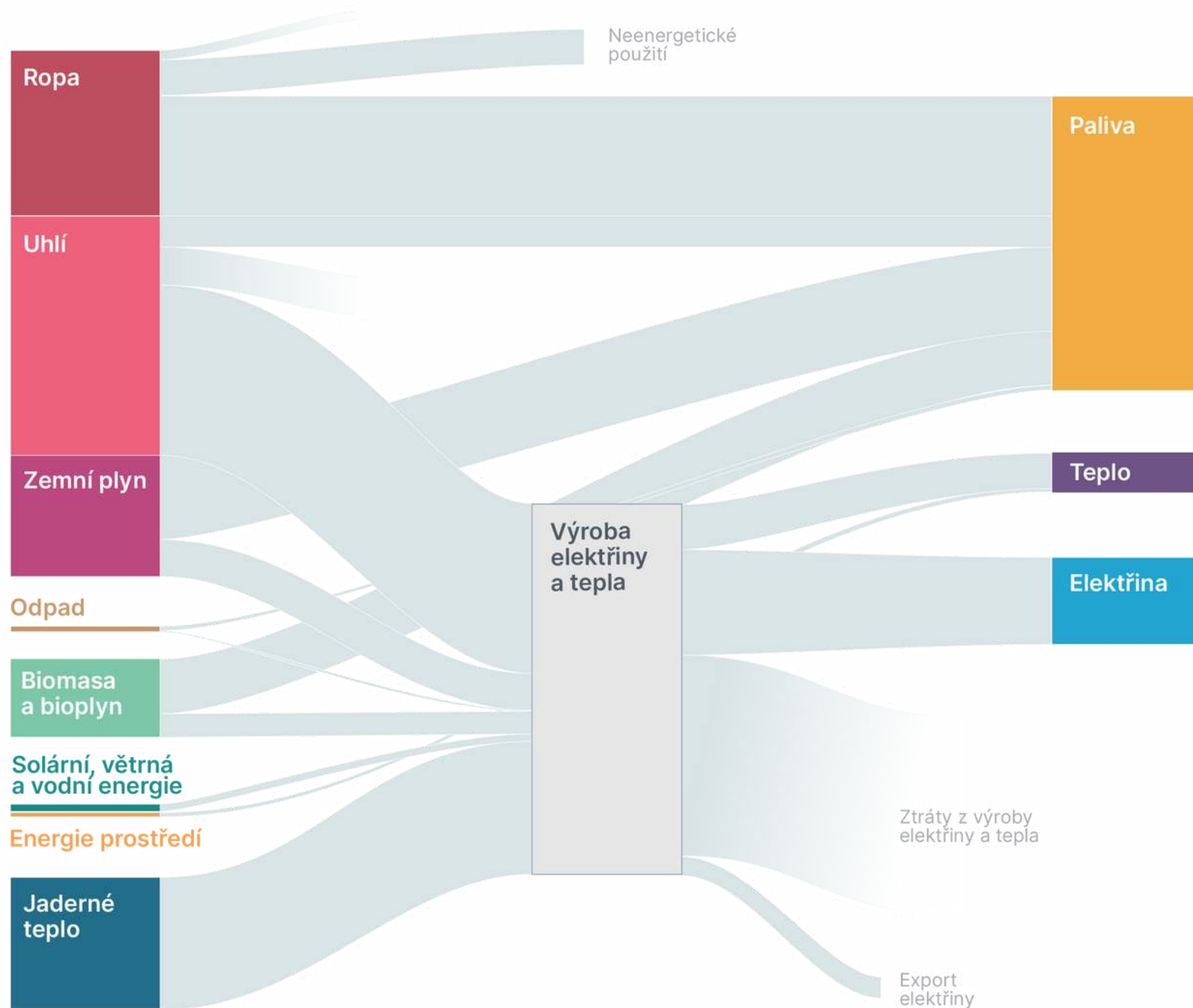


MATERIÁLOVÉ PRŮMYSLY



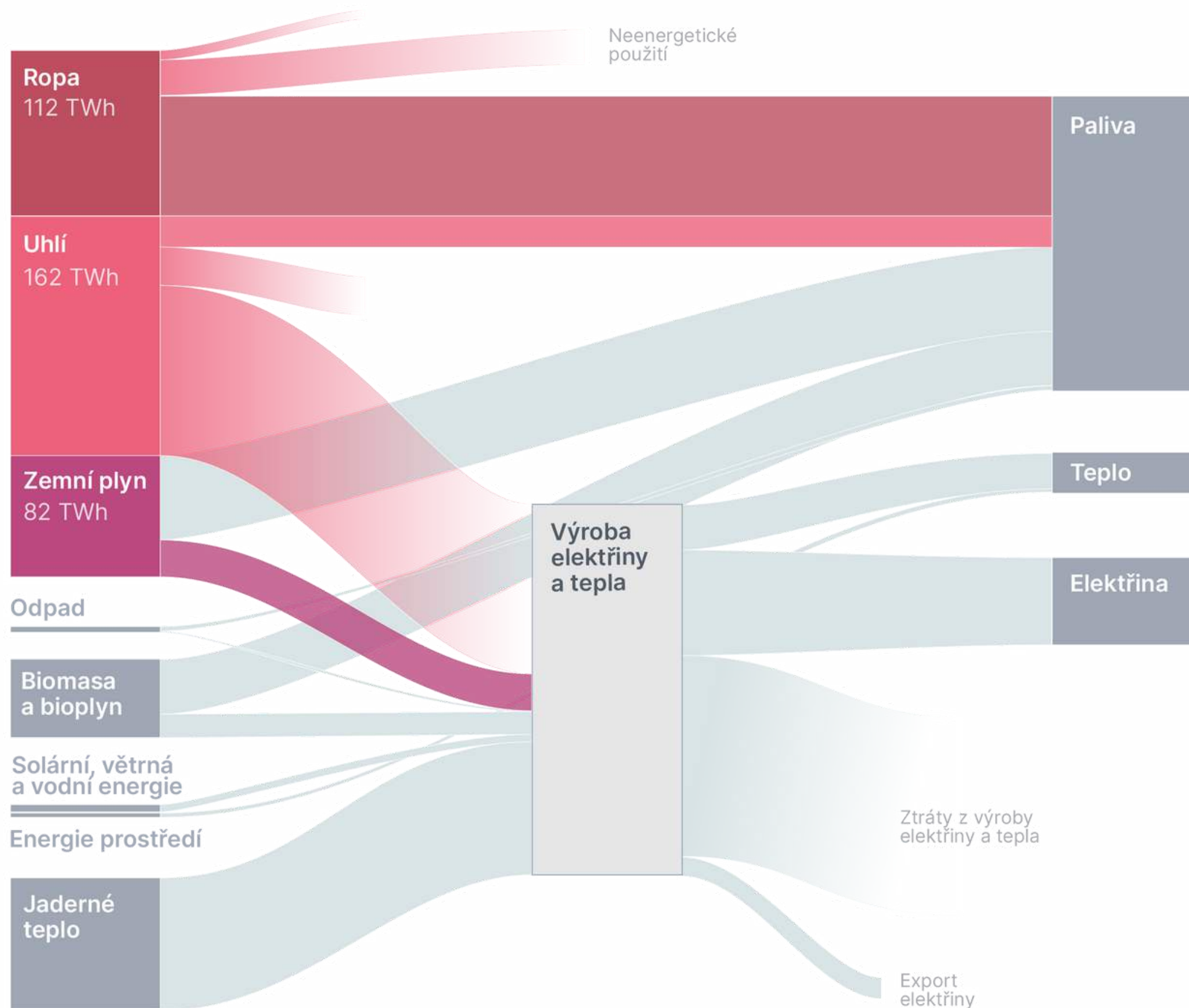
Dekarbonizace energetiky...

PRIMÁRNÍ
ENERGIE
511 TWh



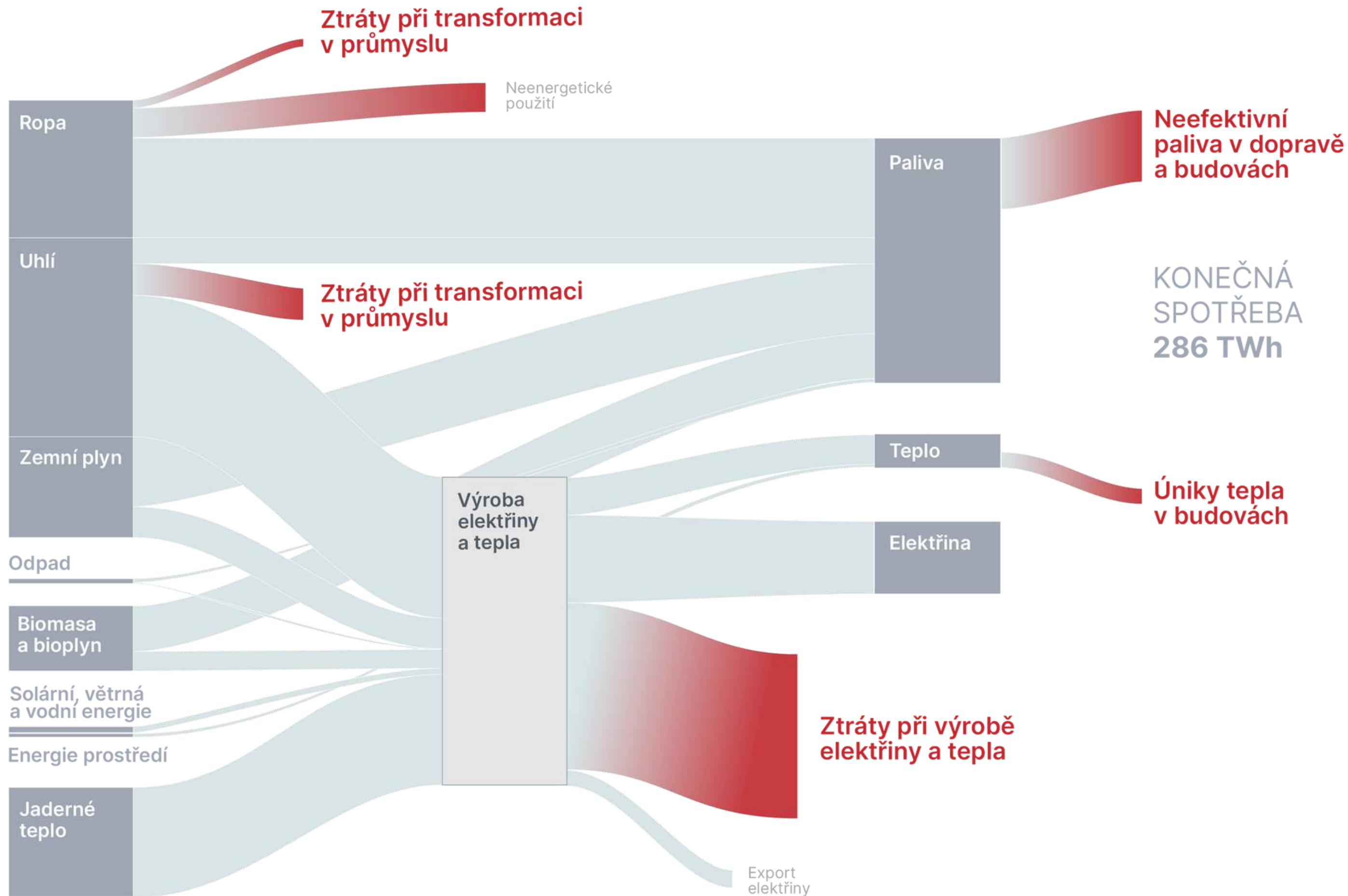
KONEČNÁ
SPOTŘEBA
286 TWh

PRIMÁRNÍ
ENERGIE
511 TWh

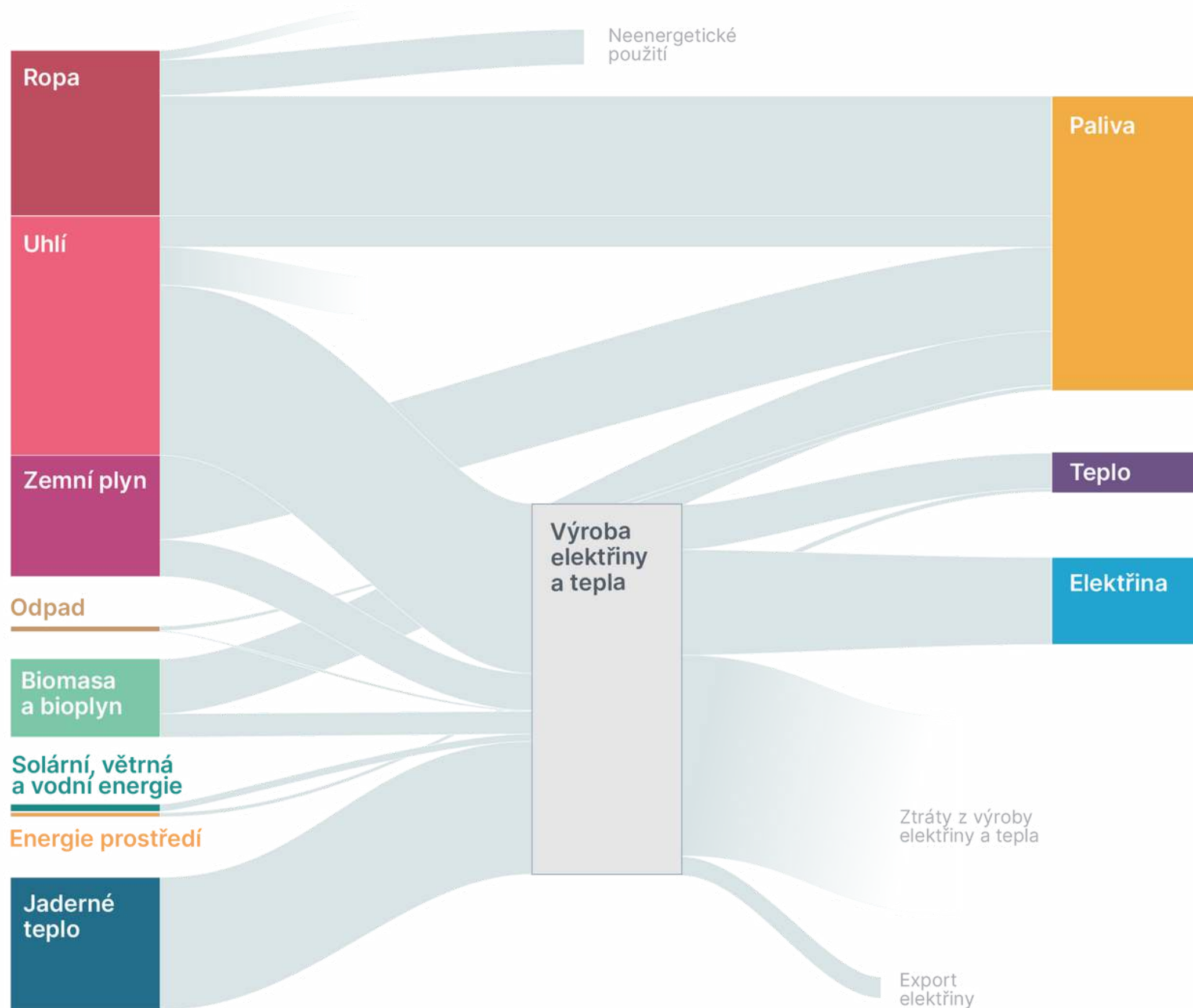


KONEČNÁ
SPOTŘEBA
286 TWh

PRIMÁRNÍ
ENERGIE
511 TWh

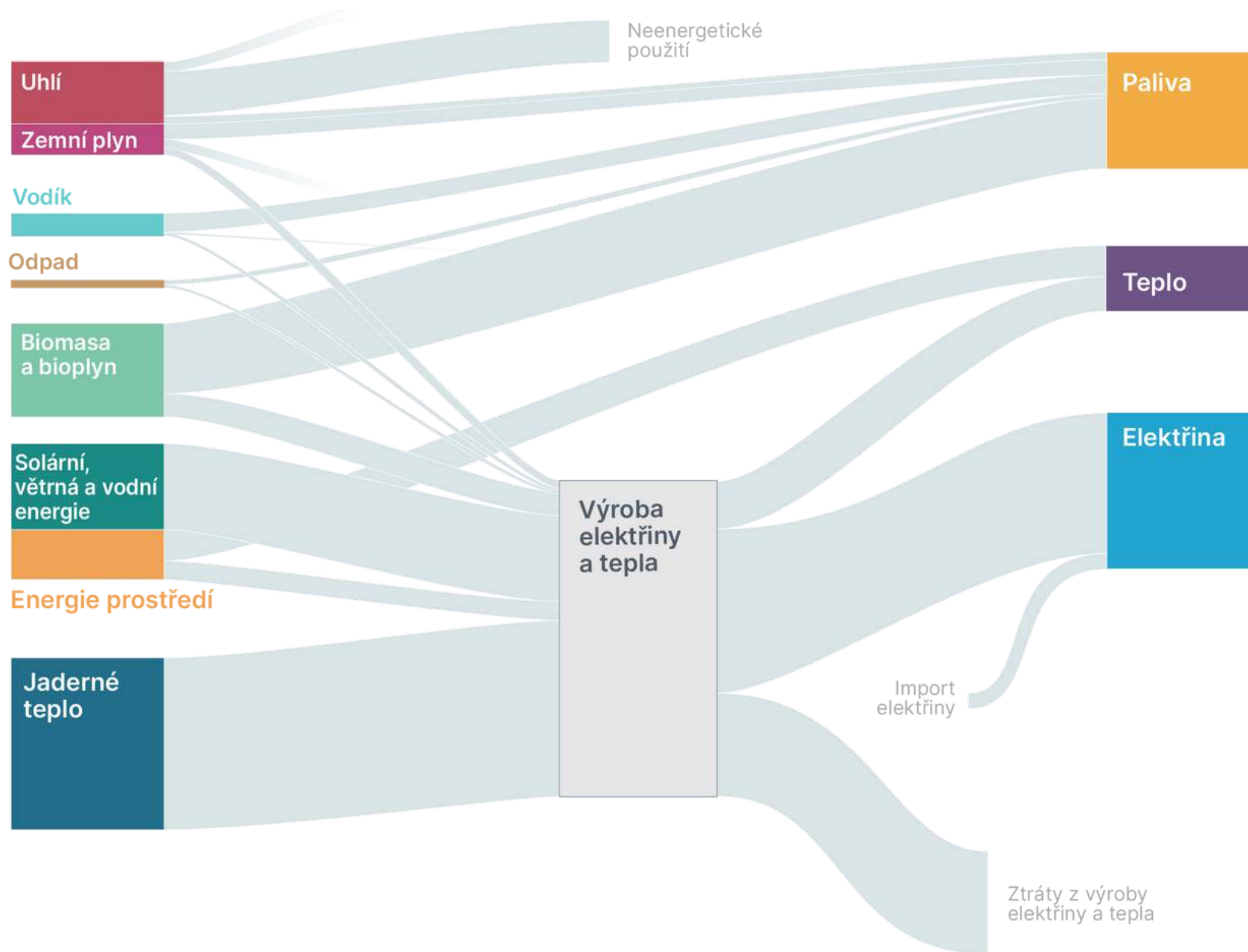


PRIMÁRNÍ
ENERGIE
511 TWh



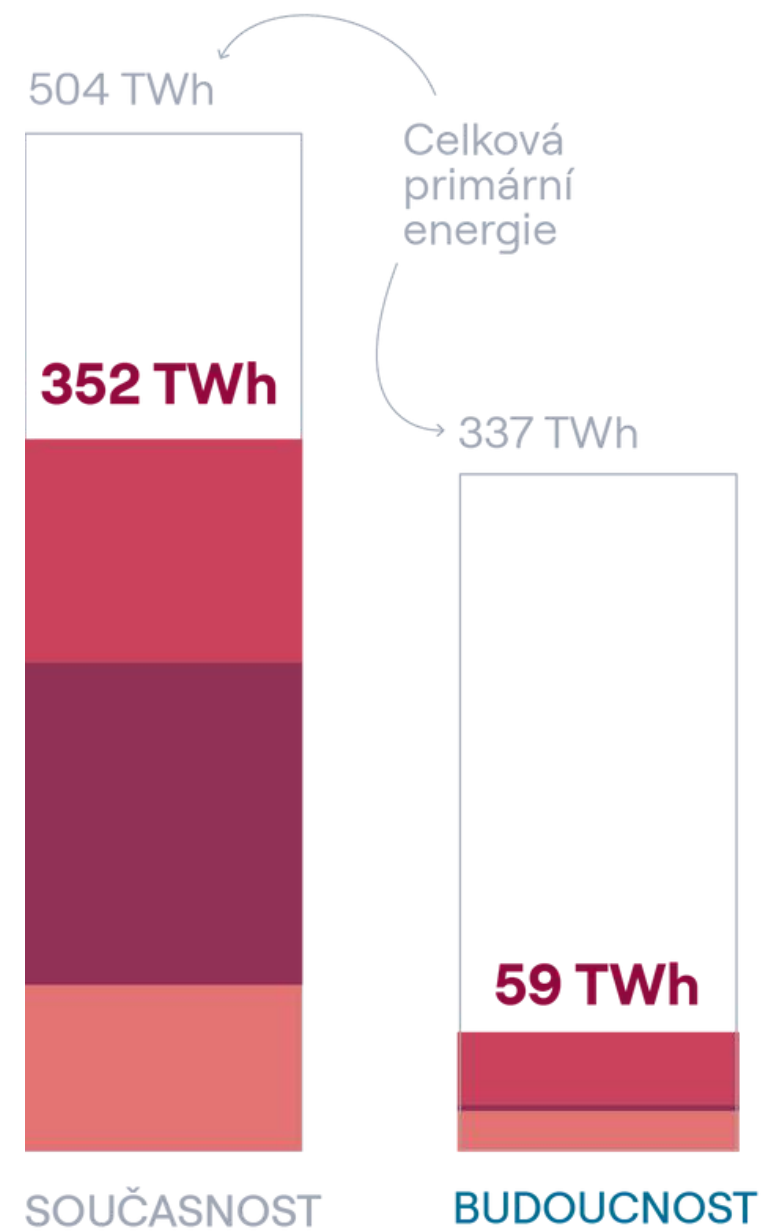
KONEČNÁ
SPOTŘEBA
286 TWh

PRIMÁRNÍ
ENERGIE
347 TWh

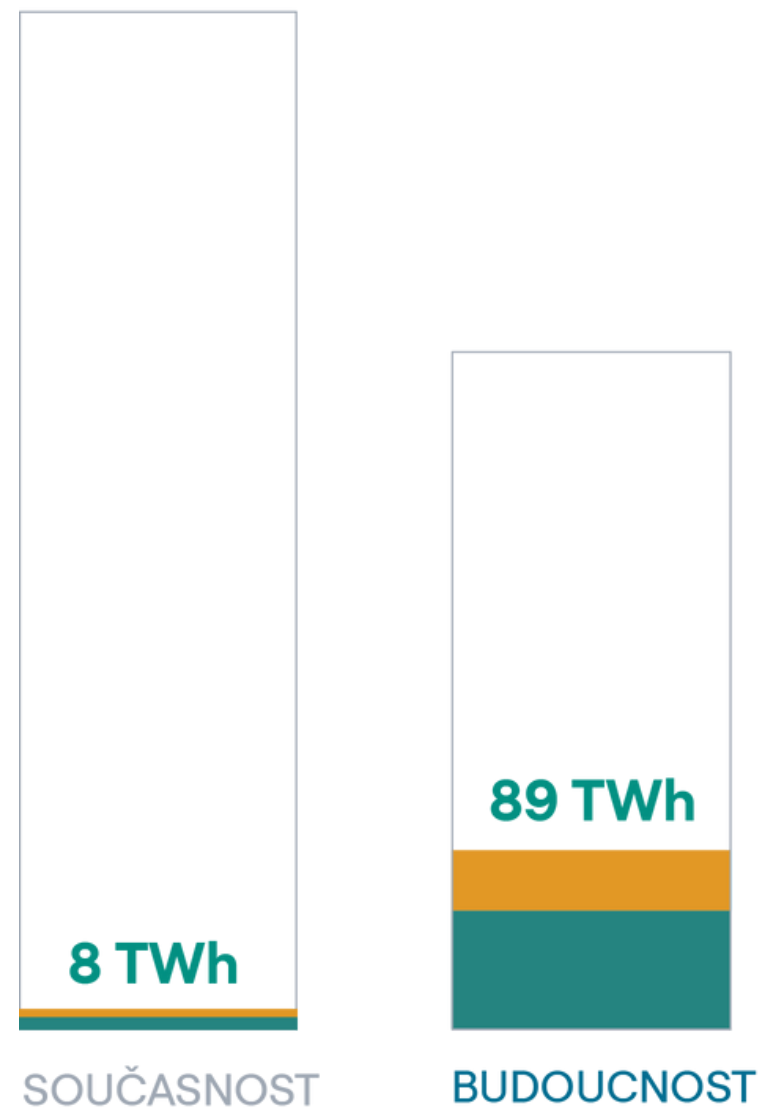


KONEČNÁ
SPOTŘEBA
217 TWh

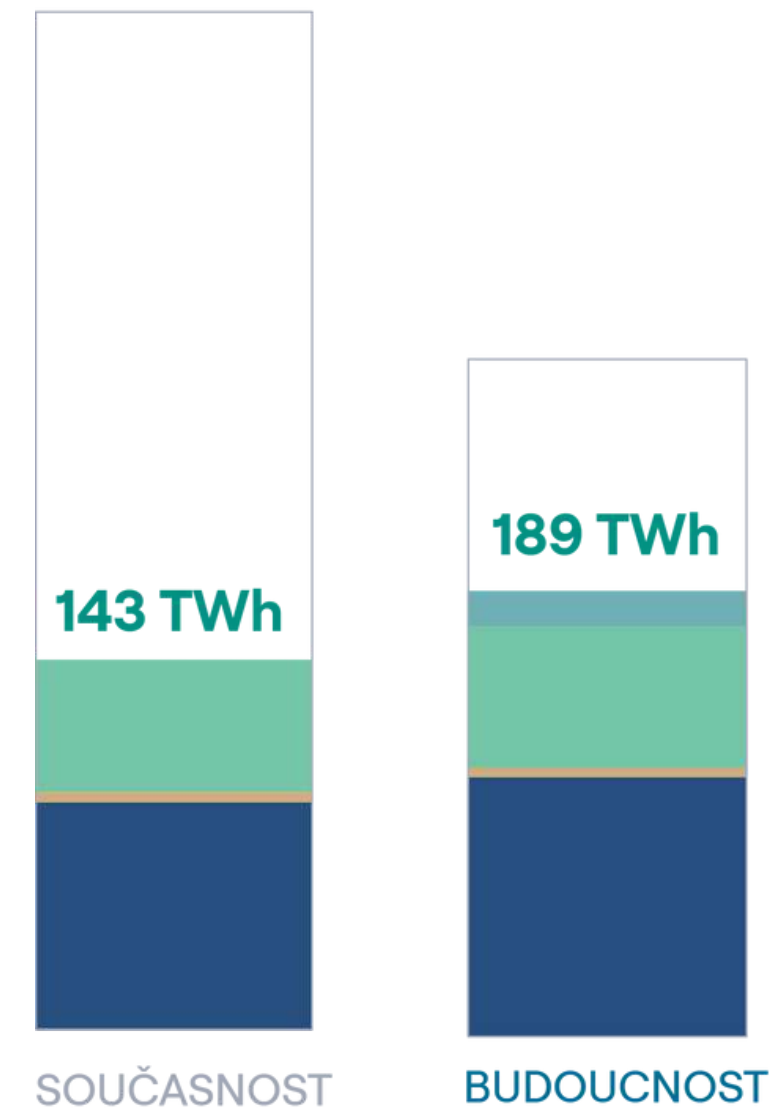
Primární energie



Fosilní paliva

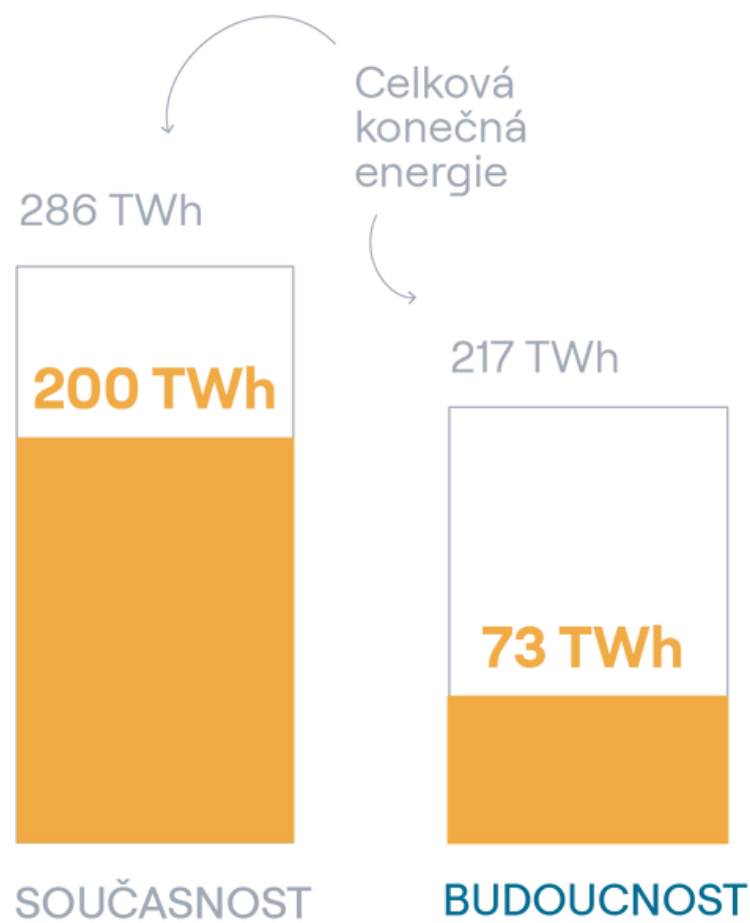


Slunce + Vítr + OP

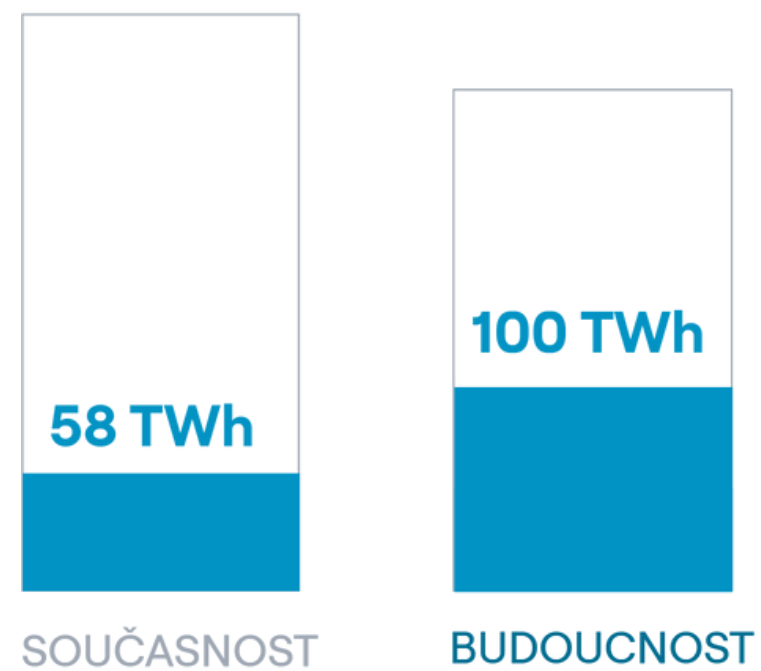


Jádro + nízkoemisní

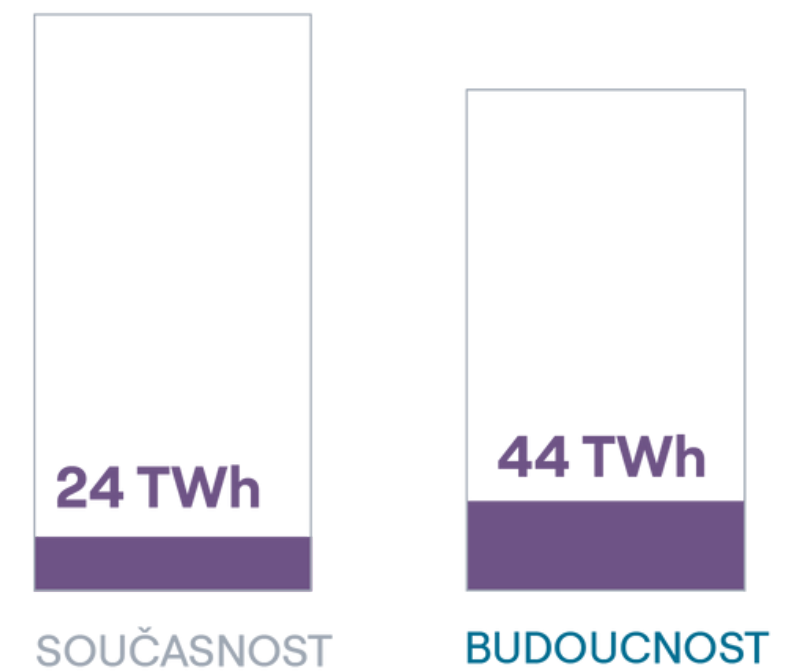
Primární energie



Paliva



Elektrina

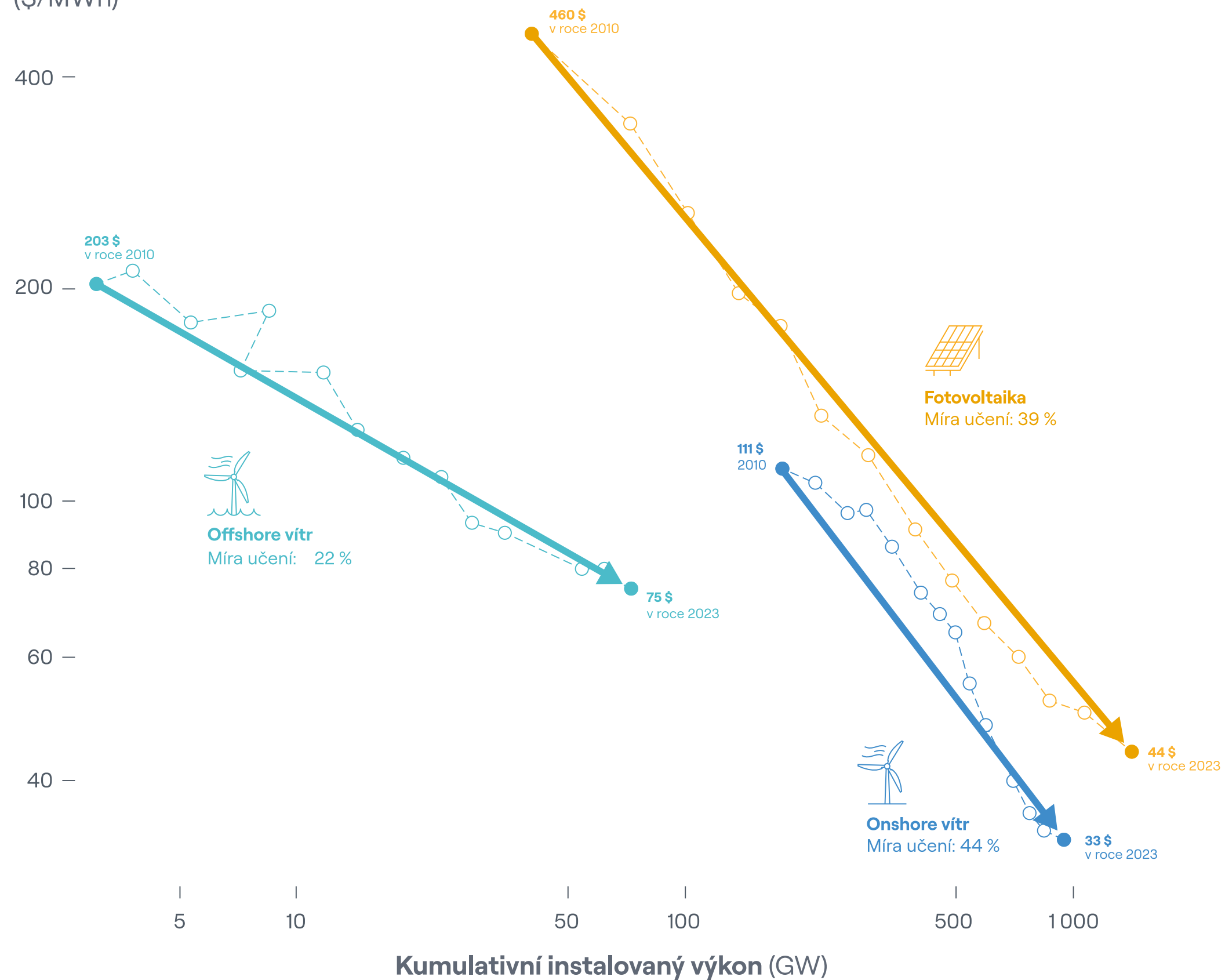


Teplo

Dekarbonizace materiálových průmyslů...

Křivka učení

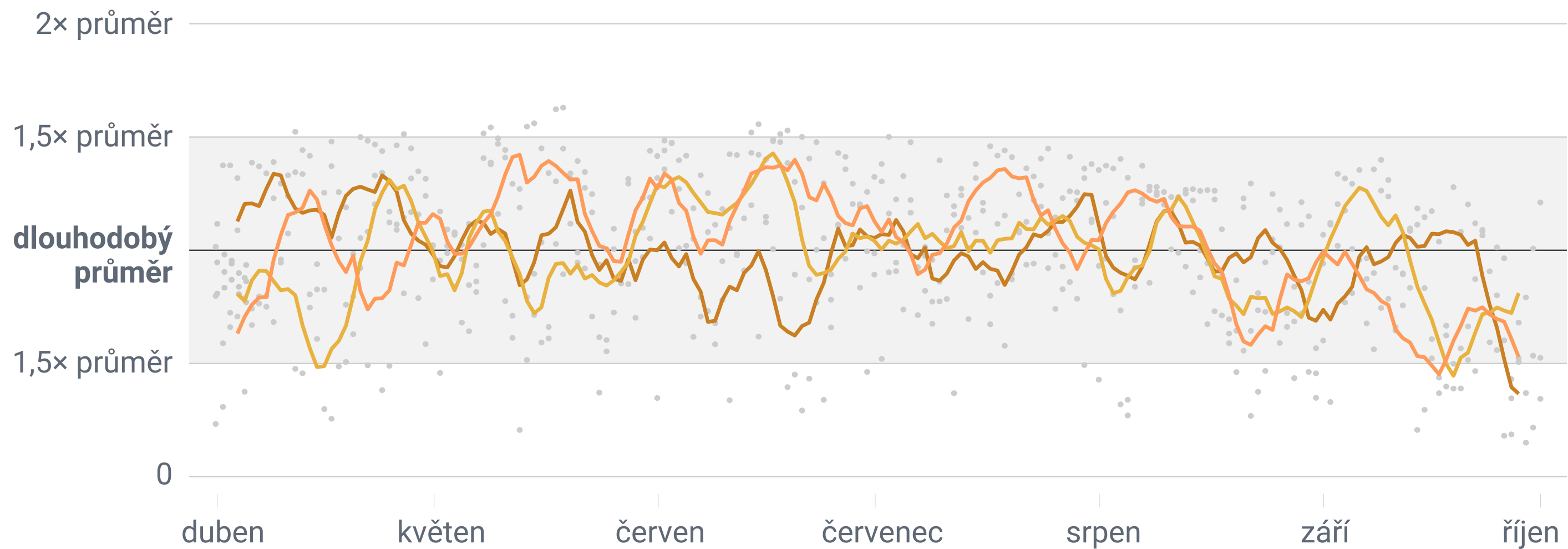
Sdružené náklady
na výrobu elektřiny
(\$/MWh)



FYZIKÁLNÍ

Solární energie je předvídatelná

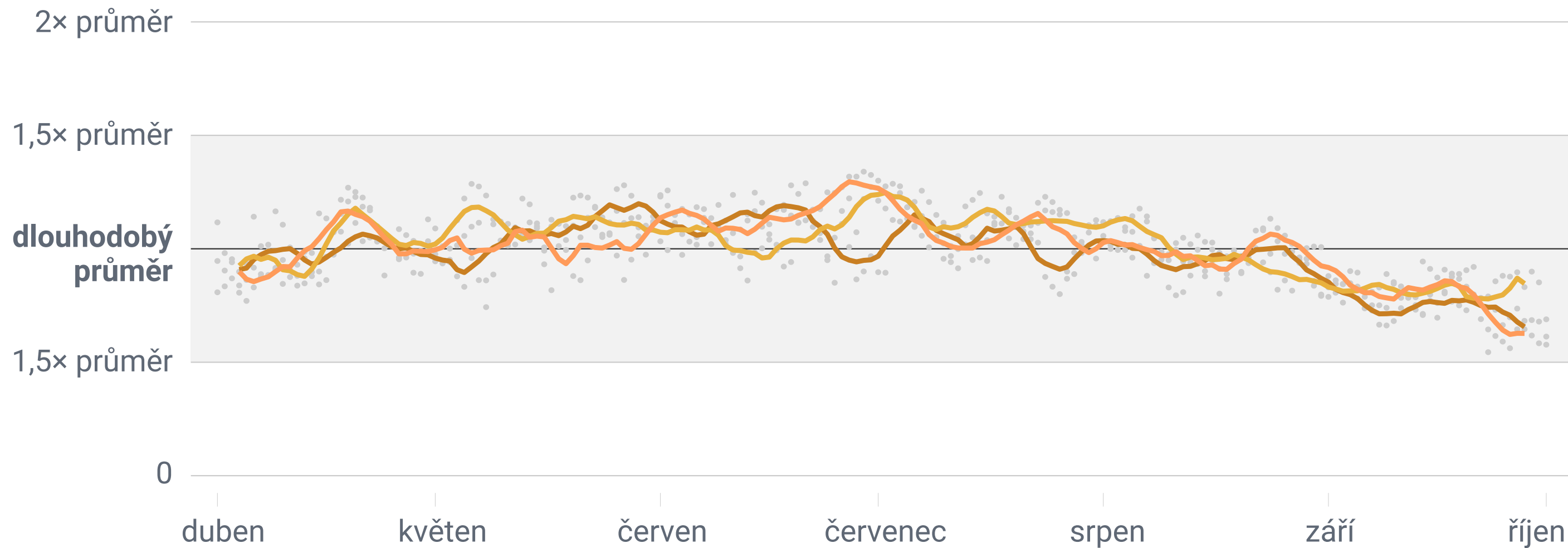
Výroba elektřiny v ČR ze solárů
v letech 2021, 2022 a 2023



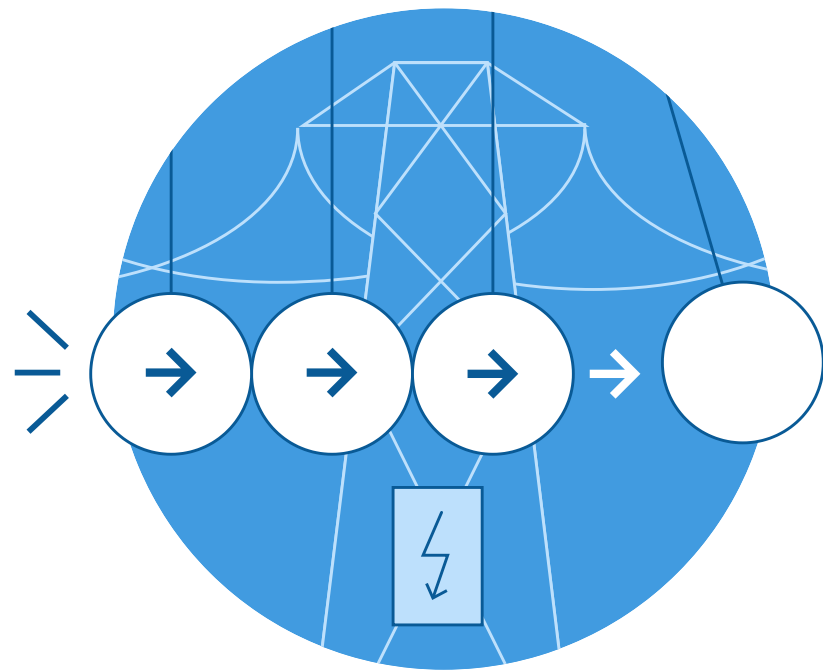
FYZIKÁLNÍ

Solární energie je předvídatelná

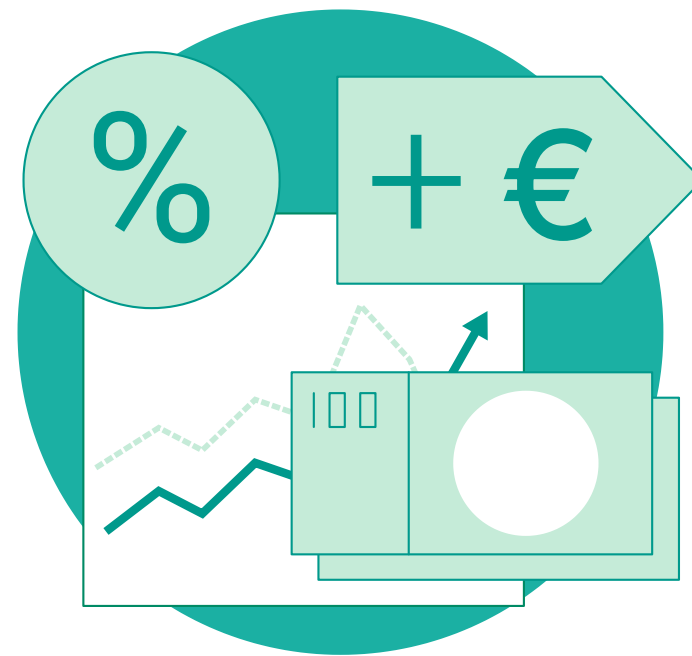
Výroba elektřiny v celé EU ze solárů
v letech **2021**, **2022** a **2023**



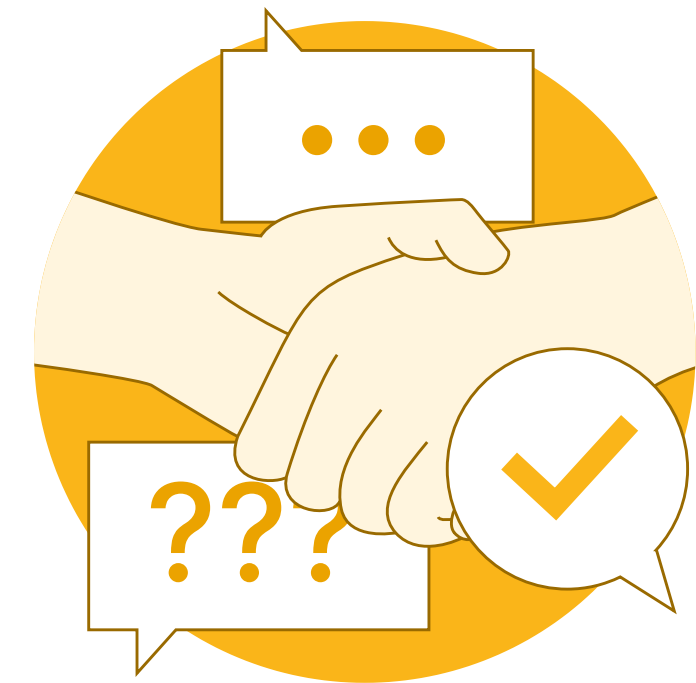
Tři druhy omezení



**Fyzikální
omezení**



**Ekonomické
omezení**



**Lidský &
společenský
faktor**

FYZIKÁLNÍ

Elektrifikace dopravy

Výroba a spotřeba elektřiny v ČR (2022)

81 TWh

Výroba elektřiny v ČR

60 TWh

19 TWh

až 27,5 TWh

Spotřeba elektřiny v ČR

+ odhadovaná spotřeba
elektrifikované dopravy