

Energie a budovy v kontextu EPBD

**TRENDY
ČESKÉ A EVROPSKÉ
ENERGETIKY**

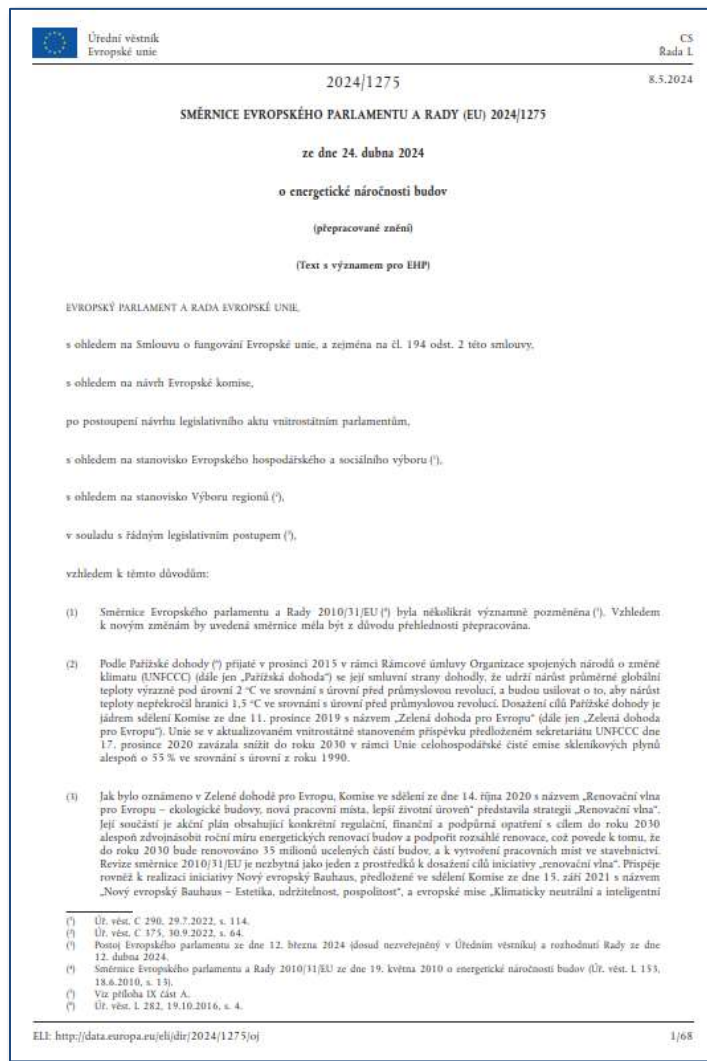


**CZECH AND
EUROPEAN ENERGY
INDUSTRY TRENDS**

prof. Ing. Karel Kabele, CSc., FEng.

40 %

24. dubna 2024



<https://eur-lex.europa.eu/>

Podíl budov na konečné spotřebě energie v Unii činí 40 % a jejich podíl na emisích skleníkových plynů spojených se spotřebou energie činí 36 %, přičemž 75 % budov v Unii je stále energeticky neúčinných. Největší podíl na vytápění budov má zemní plyn, který představuje přibližně 39 % spotřeby energie použité na vytápění prostor v sektoru bydlení. Druhým nejdůležitějším fosilním palivem pro vytápění je ropa, která představuje 11 %, a uhlí, které představuje přibližně 3 %.

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2024/1275 ze dne 24. dubna 2024 o energetické náročnosti budov (přepracované znění)

40 %

16. prosince 2002

Bytový a terciární sektor, jehož hlavní část tvoří budovy, **představuje více než 40 % konečné spotřeby energie** ve Společenství a dále roste, což je spojeno se zvýšením jeho energetické spotřeby, a tudíž také se zvýšením jeho emisí oxidu uhličitého.

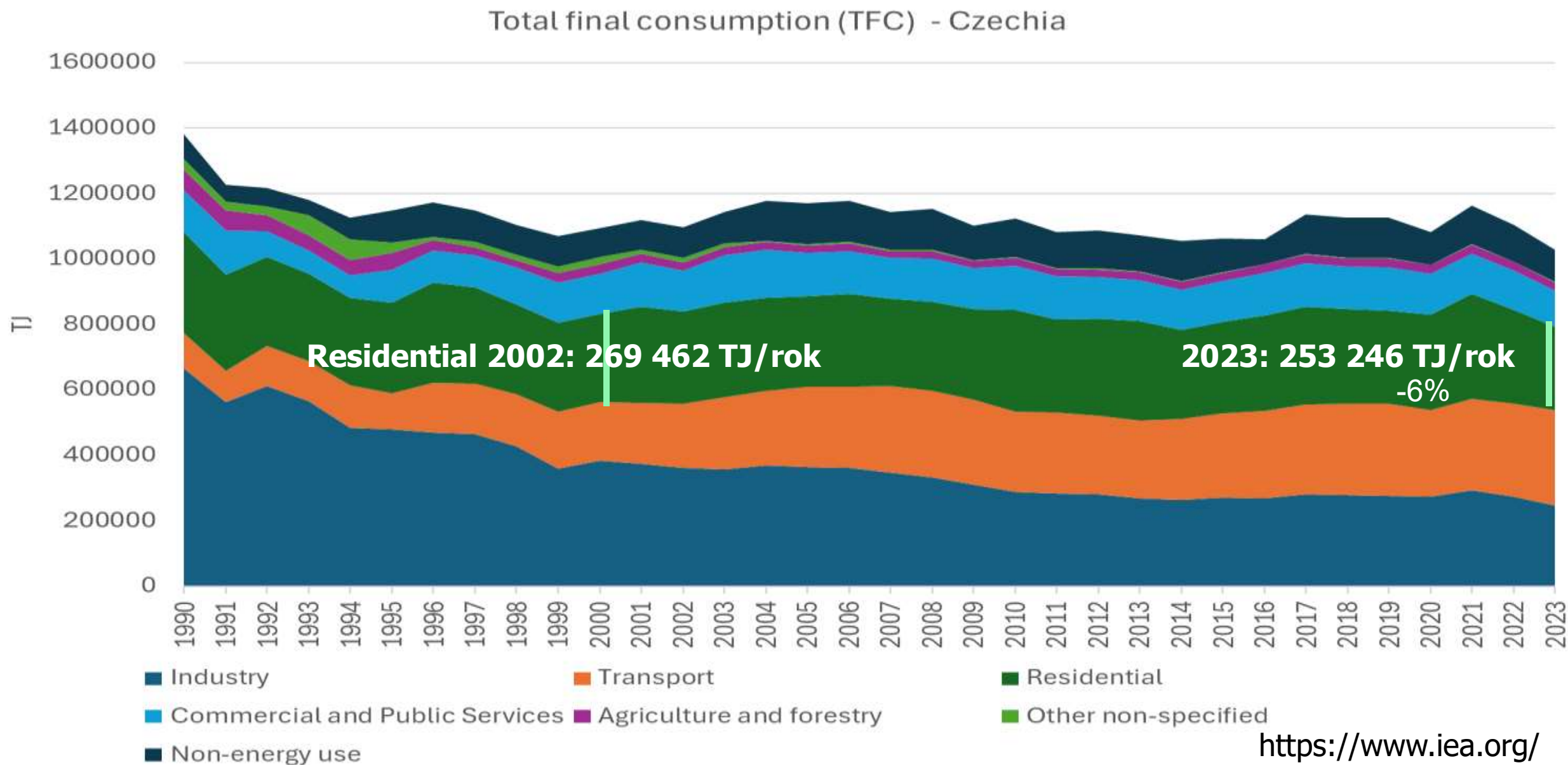
*SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY
2002/91/ES ze dne 16. prosince 2002
o energetické náročnosti budov*

24. dubna 2024

Podíl budov na konečné spotřebě energie v Unii činí 40 % a jejich podíl na emisích skleníkových plynů spojených se spotřebou energie činí 36 %, přičemž 75 % budov v Unii je stále energeticky neúčinných. Největší podíl na vytápění budov má zemní plyn, který představuje přibližně 39 % spotřeby energie použité na vytápění prostor v sektoru bydlení. Druhým nejdůležitějším fosilním palivem pro vytápění je ropa, která představuje 11 %, a uhlí, které představuje přibližně 3 %.

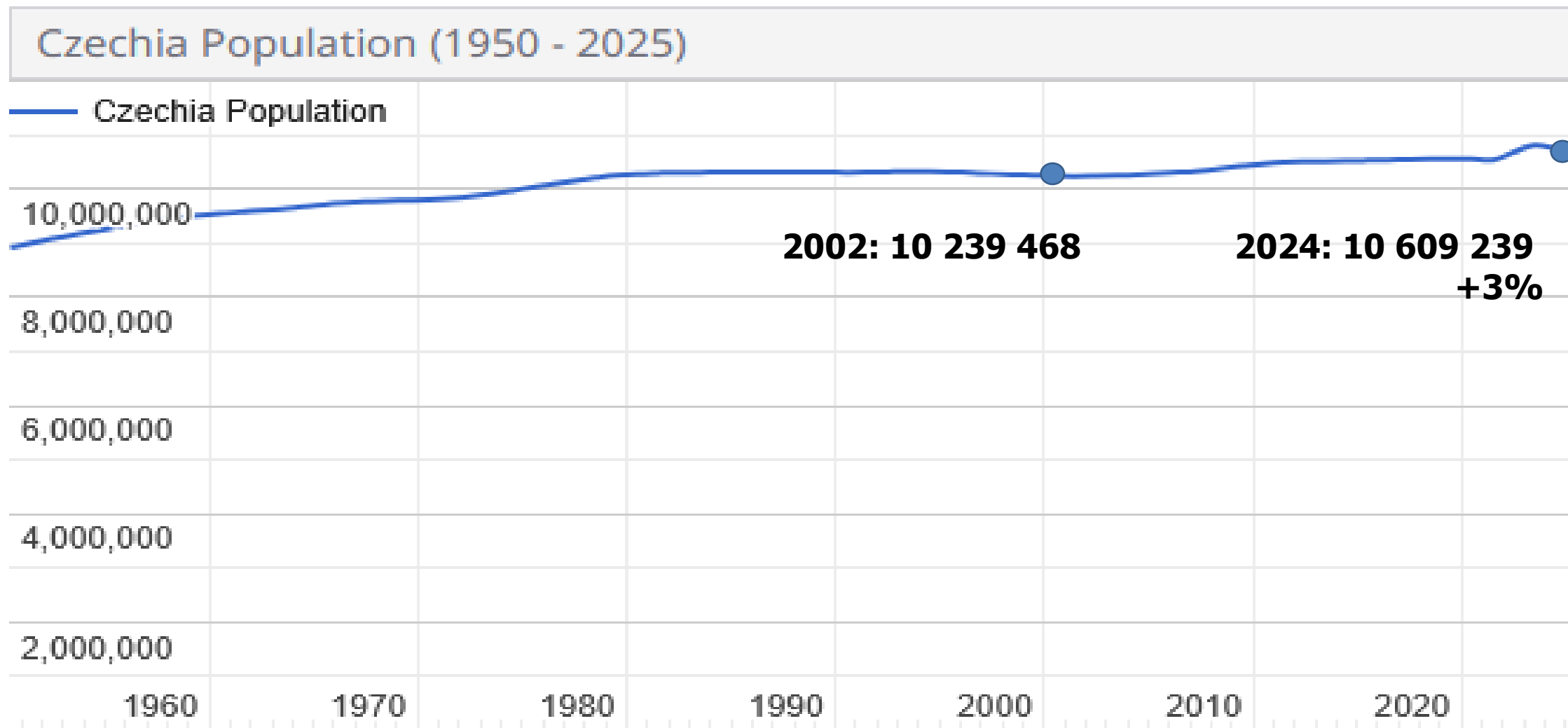
*SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU)
2024/1275 ze dne 24. dubna 2024 o energetické náročnosti
budov (přepracované znění)*

Celková konečná spotřeba energie (TFC), CZ, 1990-2023

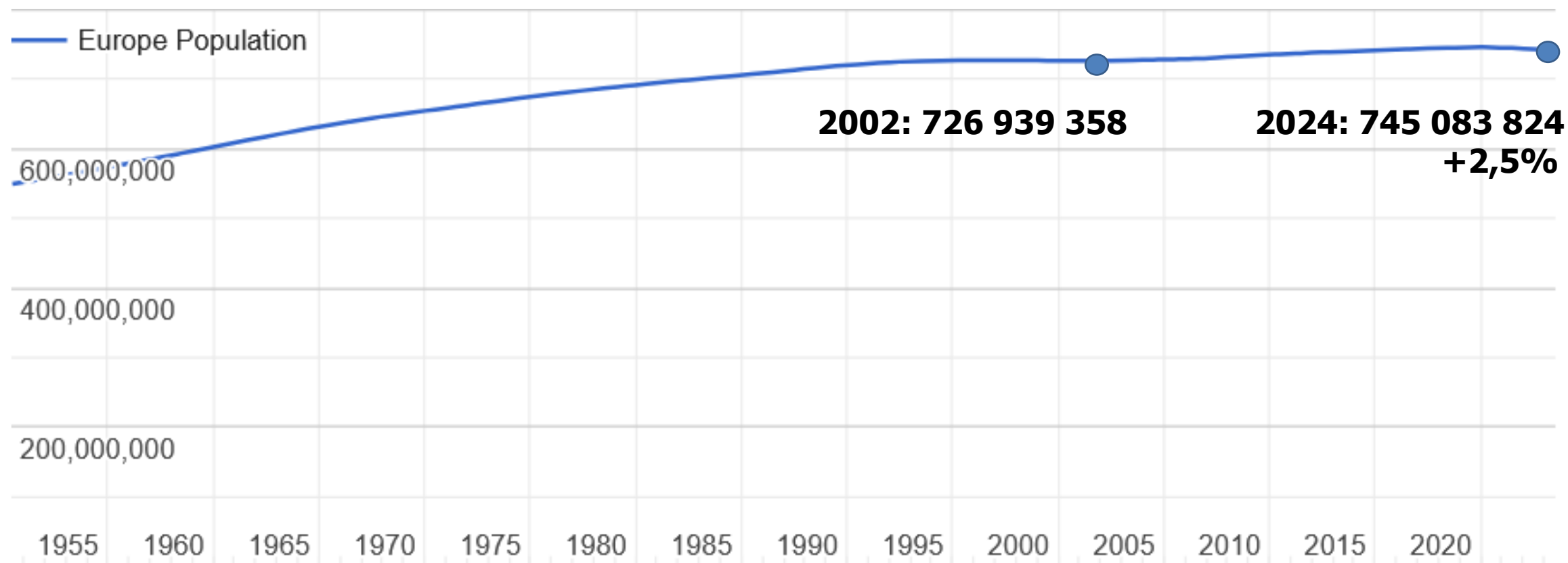


<https://www.iea.org/>

Počet obyvatel, ČR

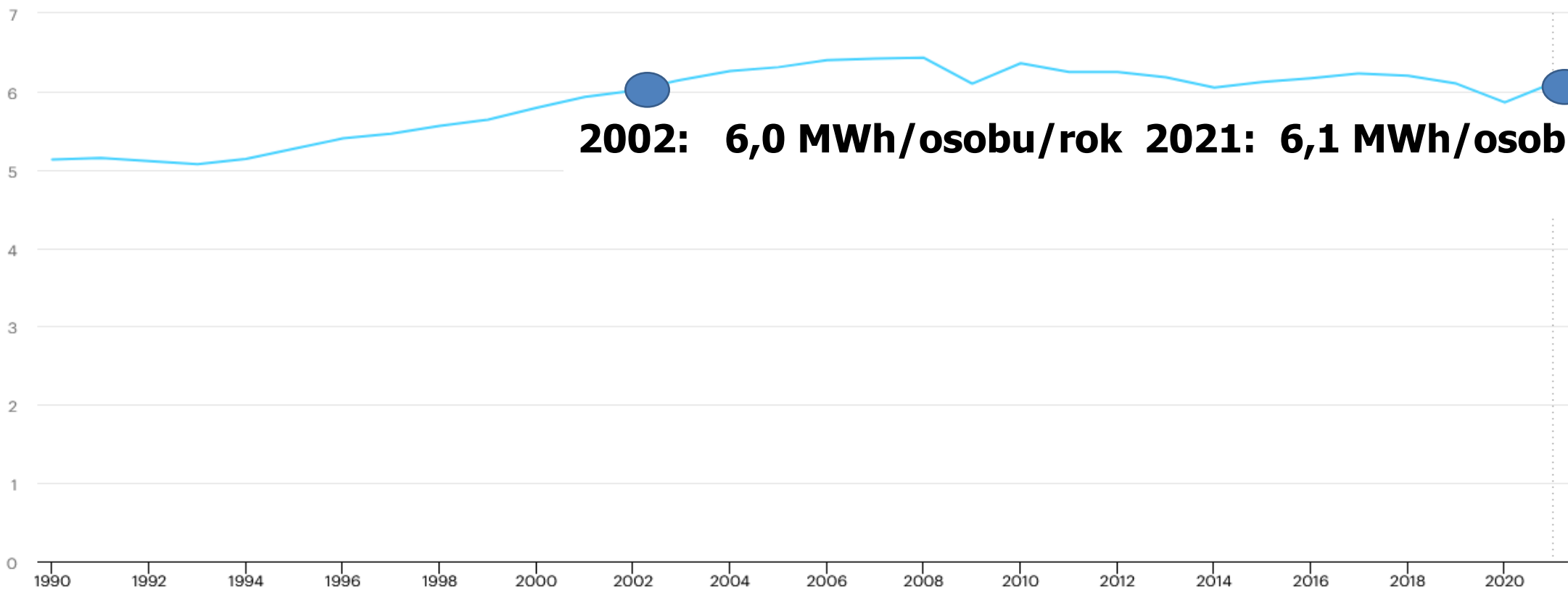


Počet obyvatel, Evropa



SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE NA OSOBU, EU27, 1990-2021

MWh/capita

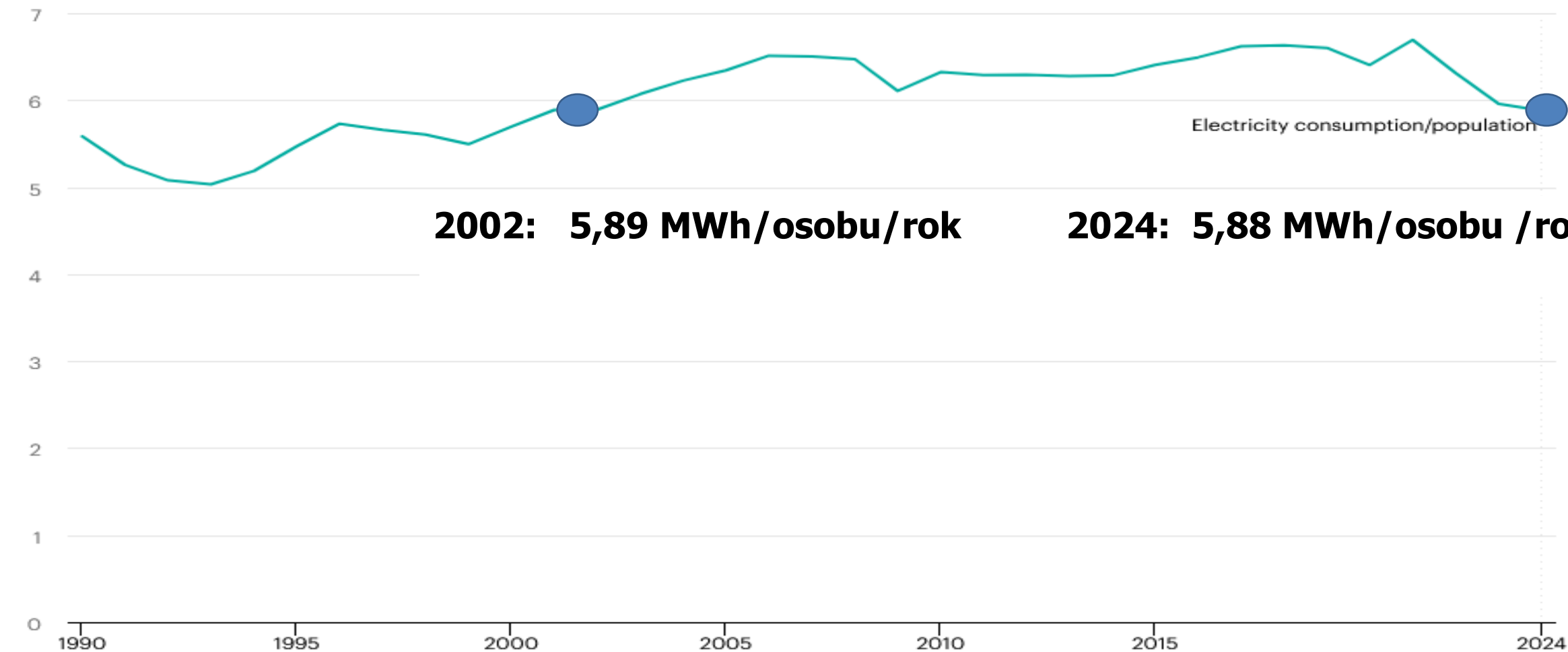


2002: 6,0 MWh/osobu/rok 2021: 6,1 MWh/osobu /rok

<https://www.iea.org/>

SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE NA OSOBU, CZ, 1990-2024

MWh / Capita

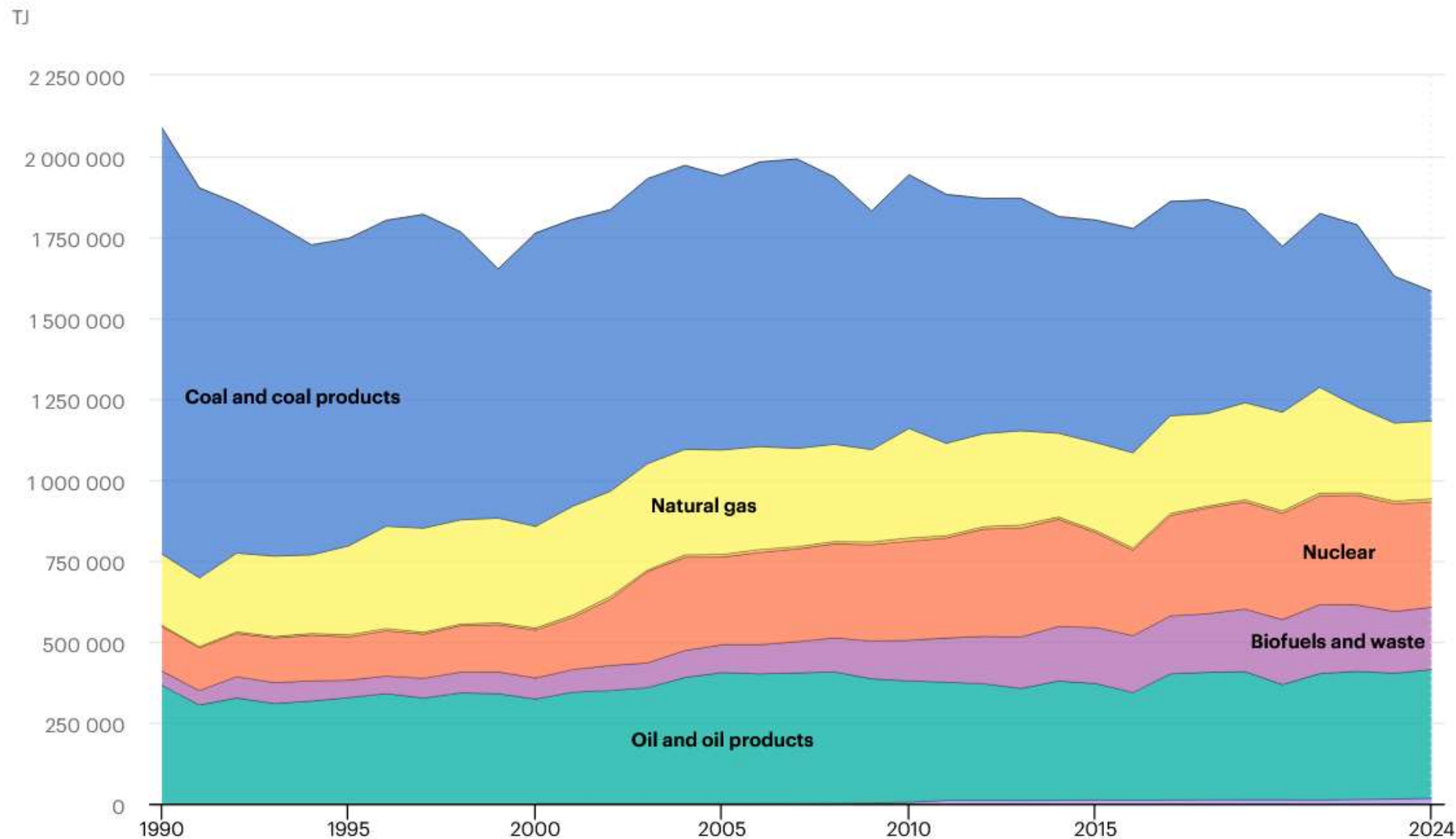


2002: 5,89 MWh/osobu/rok

2024: 5,88 MWh/osobu /rok

<https://www.iea.org/>

Total energy supply (TES) by source, Czechia, 1990-2021



<https://www.iea.org>



VÝROBA,
VÝSTAVBA

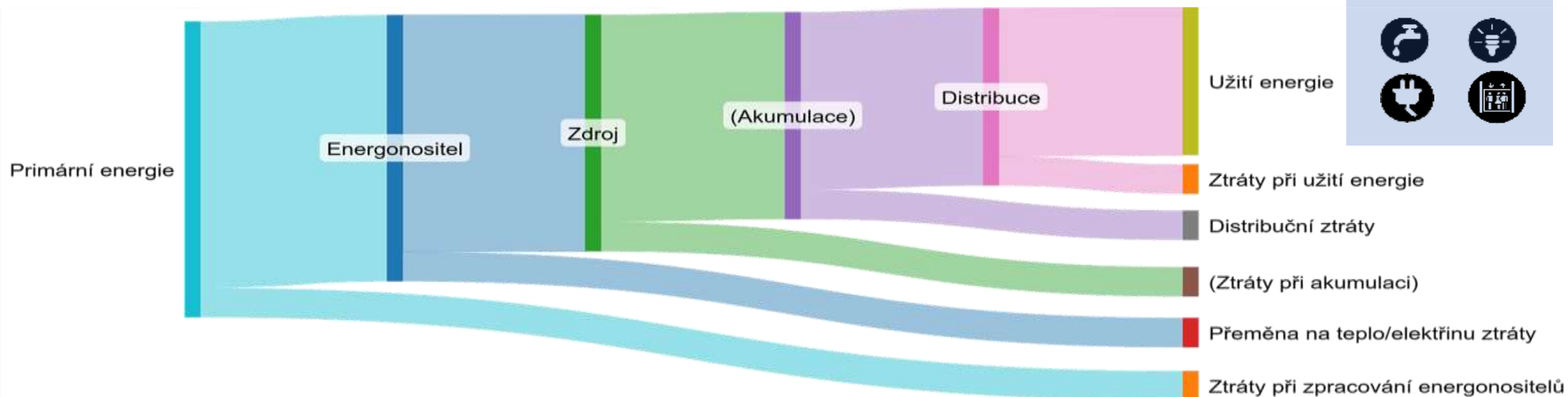
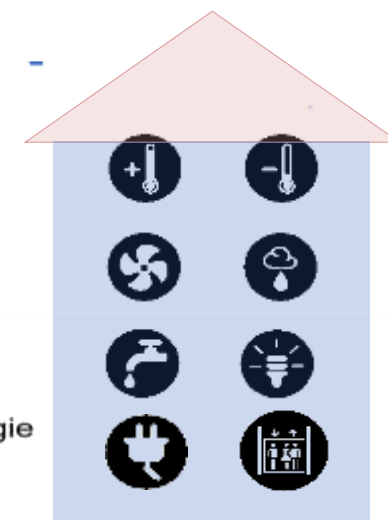


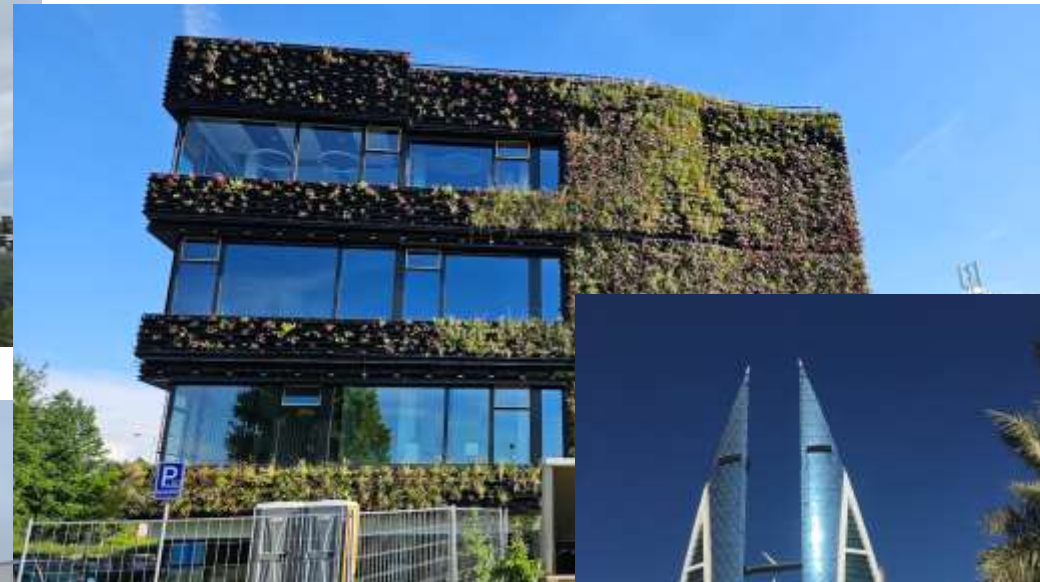
PROVOZ



ODSTRANĚNÍ,
RECYKLACE

ENERGIE A BUDOVY - PROVOZ





STÁVAJÍCÍ BUDOVY



SMĚRNICE O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV



2002/91/ES
EPBD1

16.12.2002

2010/31/EU
EPBD2

10.5.2010

2018/844|/EU
EPBD3

30.5.2018

**2024/1275
EPBD4**

24.4.2024

15.12.2021 Návrh SMĚRNICE RADY
EVROPSKÉHO PARLAMENTU o
energetické náročnosti budov
(přepracované znění)
12.4.24 schváleno Rada Evropské unie
8.5.24 Publikováno ve věstníku EU

<https://eur-lex.europa.eu/>

BUDOVA S NULOVÝMI EMISEMI

- nezpůsobuje na místě **žádné uhlíkové emise z fosilních paliv**
- nabízí kapacitu pro reakci na vnější signály a **upravuje svou spotřebu, výrobu nebo skladování energie**, je-li to ekonomicky a technicky proveditelné
- Celková **spotřeba primární energie o 10 % nižší** než u budov s téměř nulovou spotřebou energie
- Stanoveny na limity na **provozní emise skleníkových plynů**

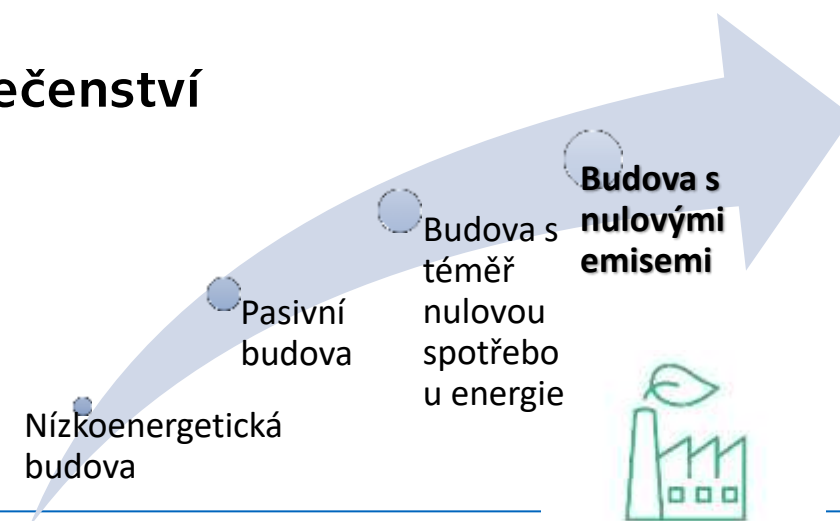
Potřeba energie pokryta:

- energií z obnovitelných zdrojů v místě, blízkém okolí, od společenství
- energií z účinného systému dálkového vytápění a chlazení
- energií ze zdrojů bez emisí uhlíku

Od 1.1. 2028 nové budovy vlastněné veřejnými subjekty

Od 1.1. 2030 všechny nové budovy

Pokud není technicky či ekonomicky proveditelné splnit požadavky stanovené v tomto odstavci, může být celková roční spotřeba primární energie pokryta i jinou energií ze sítě, která splňuje kritéria stanovená na vnitrostátní úrovni.





VÝROBA,
VÝSTAVBA



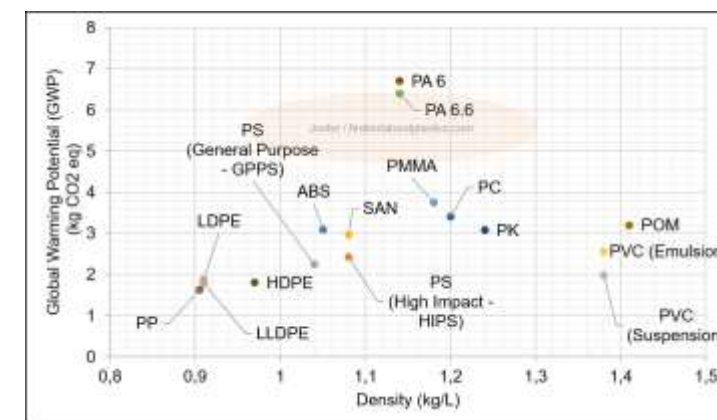
OBNOVA



ODSTRANĚNÍ,
RECYKLACE

Hodnocení nejen provozní ale i zabudované energie..

- potenciál globálního oteplování během životního cyklu je vyjádřený číselným ukazatelem emisí skleníkových plynů za celý životní cyklus v **kgCO₂eq/m²**
- referenční období studie v délce **50 let**
- Výběr údajů, definice scénářů a výpočty se provedou v souladu s normou **EN 15978** (EN15978:2011 Udržitelnost stavebních prací. Posouzení environmentální výkonnosti budov. Metoda výpočtu)
- Rozsah stavebních prvků a technického vybavení odpovídá definicím uvedeným ve společném rámci **EU Level(s)** pro ukazatel 1.2.
- **od 1. ledna 2028** pro všechny nové budovy s užitnou podlahovou plochou větší než 1 000 m²; **od 1. ledna 2030** pro všechny nové budovy.
- **Součástí certifikátu ENB (je-li k dispozici)**



<https://www.findoutaboutplastics.com>

Co je pas pro renovaci budov?

Definice podle článku 2(19) revidované směrnice EPBD

*„Individualizovaný plán **rozsáhlé renovace** konkrétní budovy v maximálním počtu kroků, které výrazně zlepší její energetickou náročnost“*



Princip individualizace

Každý pas specificky navržen pro konkrétní budovu s ohledem na:

- Technické charakteristiky
- Finanční možnosti vlastníka
- Preference komfortu



Princip posloupnosti

Logicky organizované kroky:

- Optimalizace technických synergí
- Ekonomická efektivnost
- Rozložení investičních nákladů

Cílové stavy „rozsáhlé renovace“

Do 31. prosince 2029

Budova s téměř nulovou spotřebou energie (nZEB)

Velmi nízká spotřeba energie, přičemž téměř nulová nebo velmi nízká spotřeba je pokryta v významné míře z OZE, včetně energie vyrobené na místě nebo v jeho blízkosti

Od 1. ledna 2030

Budova s nulovými emisemi (ZEB)

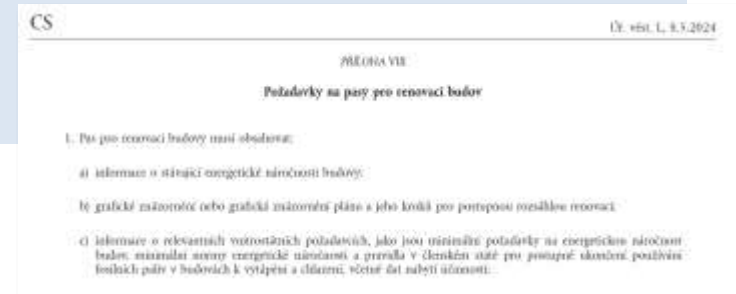
Velmi nízká spotřeba energie s nulovými nebo velmi nízkými energetickými potřebami, nulové emise uhlíku z fosilních paliv na místě a nulové nebo velmi nízké provozní emise skleníkových plynů

Časové rozlišení reflektuje očekávaný pokrok v energeticky účinných technologiích a obnovitelných zdrojích

Co je obsahem?

informace o:

- **stávající energetické náročnosti budovy,**
- **jednotlivých, graficky znázorněných, postupných kroků renovace**
 - **název a popis renovačních opatření** pro daný krok, včetně relevantních možností pro technologie, techniky a materiály, které mají být použity;
 - **odhadované úspory energie ve spotřebě primární energie a v konečné spotřebě energie v kWh** a v procentním zlepšení ve srovnání se spotřebou energie před provedením daného kroku;
 - **odhadované snížení provozních emisí** skleníkových plynů;
 - **odhadované úspory na účtu za energii** s jasným uvedením očekávaných nákladů na energii použitých pro výpočet;
 - **odhadované třídy energetické náročnosti** průkazu energetické náročnosti, které má být dosaženo po dokončení daného kroku;
- **možném připojení k účinné síti** zásobování teplem, podílu individuální nebo kolektivní **výroby** a vlastní spotřeby obnovitelné energie;
- dostupných možnostech pro zlepšení **oběhovosti stavebních výrobků** a pro snížení jejich emisí skleníkových plynů během celého životního cyklu, jakož i o širších přínosech souvisejících se zdravím a pohodlím, **kvalitou vnitřního prostředí a lepší adaptabilitou budovy na změnu klimatu;**
- možné **finanční a technické podpoře**
- **poradenských službách a službách technického poradenství**



Zdroj: Příloha VIII EPBD 2024/1275

Kdo a kdy?

Zpracovává kvalifikovaný nebo certifikovaný odborník po provedení návštěvy na místě

„Členské státy zajistí, aby certifikace energetické náročnosti budovy, vypracování pasů pro renovaci budov, posuzování připravenosti pro chytrá řešení a inspekci otopných soustav, ventilačních systémů a klimatizačních systémů prováděli nezávislým způsobem kvalifikovaní nebo certifikovaní odborníci působící jako osoby samostatně výdělečně činné nebo jako zaměstnanci veřejných subjektů nebo soukromých podniků. (Zdroj: Článek 25 EPBD 2024/1275)

Zavedení systému pasů pro renovaci budov: do 29. května 2026

... "Využívání systému pasů pro renovaci budov je pro vlastníky budov a ucelených částí budov dobrovolné, pokud členský stát nerozhodne, že je povinné." (Zdroj: Článek 12 EPBD 2024/1275)

Budovy nestavíme proto, aby šetřily energií, ale proto, abychom v nich mohli žít ve zdravém a kvalitním prostředí.

Děkuji za pozornost

Karel Kabele

kabele@fsv.cvut.cz