



Mgr. Petra Lepičová
oddělení informační podpory environmentálních politik

Hodnocení trendů a stavu indikátorů Zprávy o ŽP ČR

19. 1. 2023, seminář NERP, Praha

Hodnocení trendů ve Zprávě o ŽP ČR

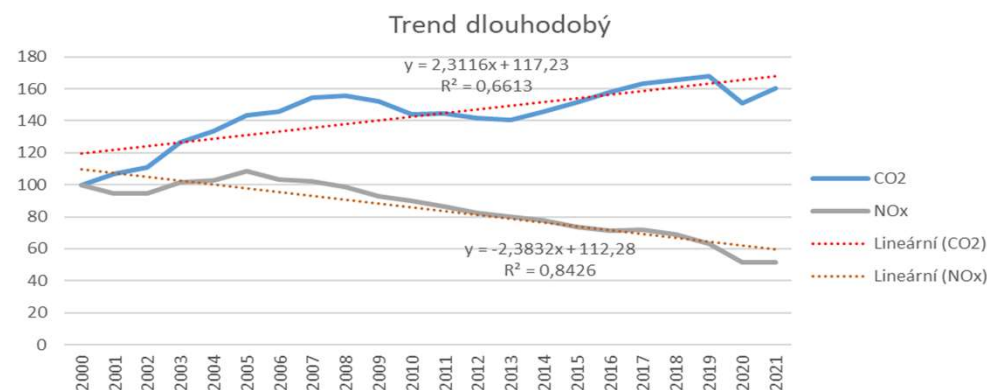
- **Metodika** - požadavky: jednoduchá, jednoduše vysvětlitelná a především **jednotná pro celou Zprávu o ŽP**
- Metodika hodnocení trendů je založena na **statistické analýze trendů** - parametry lineární regrese indexových hodnot (rovnice lineární regrese $Y = ax + c$, $R^2 = \{0,1\}$). Časová řada je převedena na indexovou (procentuální) řadu.
- Více zde: https://www.cenia.cz/wp-content/uploads/2022/12/Zprava_ZP_CR_2021.pdf

Hodnota a

- směrnice lineárního trendu, bezrozměrné číslo
- udává průměrnou změnu v % za rok

Hodnota R^2

- pro hodnocení relevantního trendu je třeba R^2 větší než 0,5





Agregace souhrnného trendu

Charakter indikátorů Zprávy o ŽP:

- **homogenní** a **heterogenní** indikátory
- dělení na elementární indikátory



Souhrnný trend je stanoven na základě agregace trendů jednotlivých veličin.

Dle charakteru a zaměření indikátorů dochází k agregaci souhrnného trendu :

- jedna veličina
- Indikátor struktury
- Složený indikátor - váženým aritmetickým průměrem - Souhrnný trend $\bar{x} = \frac{a_1 * R_1^2 + a_2 * R_2^2 + \dots + a_n * R_n^2}{R_1^2 + R_2^2 + \dots + R_n^2}$
- Indikátory překročení či nedosažení daného limitu - hodnota se limitně blíží ke stanovenému cíli

Parametry pro hodnocení trendu jsou uvedeny v konkrétních indikátorových listech - <https://www.enviometr.cz>

Tabulka s výsledky analýzy trendů

		CO2	N2O	NOx	VOC	CO	PM	PAU
dlouhodobý trend	a	↑ 2,687	→ -0,043	↓ -1,814	↓ -3,716	↓ -4,350	↓ -1,261	↑ 5,672
	R2	0,704	0,002	0,770	0,972	0,980	0,427	0,861
střednědobý trend	a	↑ 2,205	↑ 1,867	↓ -2,377	↓ -5,021	↓ -6,372	↓ -1,106	↑ 2,804
	R2	0,846	0,900	0,952	0,905	0,914	0,627	0,957
krátkodobý trend	a	↑ 2,671	↑ 2,337	↓ -2,370	↓ -3,595	↓ -6,799	↓ -0,411	↑ 2,506
	R2	0,950	0,909	0,768	0,904	0,938	0,158	0,899

Hodnocení stavu ve Zprávě o ŽP ČR

Stav je hodnocen na základě :

- vzdálenosti od dosažení stanoveného cíle v daném roce
- metodou expertního odhadu obecně přijímaných předpokladů – **téma workshopu**




Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Materiálová náročnost hospodářství				
Podíl objemu produkce druhotných surovin na přímém materiálovém vstupu				
Produkce odpadů				
Ekoznačení*				
<i>Celkový počet platných licencí ekoznačky Ekologicky šetrný výrobek nebo Ekologicky šetrná služba</i>				
<i>Celkový počet platných licencí ekoznačky EU Ecolabel</i>				
Struktura nakládání s odpady				

Parametry pro hodnocení stavu jsou uvedeny v konkrétních indikátorových listech - <https://www.enviometr.cz>

Nedostatky některých indikátorových listů:







- Smysluplnost hodnocení
- časová řada – zdroj dat, homogenita, délka časových řad
- Nastavení hodnot pro jednotlivé kategorie

Indikátorový list

Celý název indikátoru	Emise vybraných znečišťujících látek do ovzduší		
Zařazení indikátoru (do struktury Zprávy)	1. Životní prostředí a zdraví 1.2 Kvalita ovzduší 1.2.1 Emise znečišťujících látek		
Environmentální téma	Ovzduší		
Popis (konstrukce) indikátoru	Indikátor hodnotí vývoj celkových emisí SO ₂ , NO _x , NH ₃ , VOC a PM _{2,5} , (přepočítaných na index k roku 2005) vzhledem ke stanoveným emisním stropům. Zdroje emisí znečišťujících látek jsou rovněž prezentovány v členění sektorů dle kategorizace NFR.		
Zdůvodnění indikátoru (co indikuje)	Měření emisí ukládá zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Emise hlavních znečišťujících látek do ovzduší, zahrnující emise NO _x , SO ₂ , NH ₃ , VOC, PM _{2,5} a také emise PM ₁₀ , CO, a B(a)P pocházející z antropogenní činnosti souvisejí úzce se způsobem vytápění domácností, intenzitou silniční dopravy a se strukturou národního hospodářství (zejména se strukturou průmyslové a zemědělské výroby), a dále také s úspěšností zavádění opatření na snížení znečištění ovzduší.		
Jednotka indikátoru	tis. tun (resp. index, %)		
Zdroje dat	ČHMÚ		
Délka časové řady	od roku 2005		
Cíle stanovené strategickými dokumenty	Závazek snížení emisí k roku 2025 – emisní cíle (% oproti roku 2005): SO ₂ : o 55 %, NO _x : o 49 %, NH ₃ : o 14 %, VOC: o 34 %, PM _{2,5} : o 38 % Závazek snížení emisí k roku 2030 – emisní cíle (% oproti roku 2005): SO ₂ : o 66 %, NO _x : o 64 %, NH ₃ : o 22 %, VOC: o 50 %, PM _{2,5} : o 60 % Pro ostatní látky nejsou stanoveny. (Dle aktualizovaného Národního programu snižování emisí ČR.)		
Kritéria pro hodnocení trendu			Do hodnocení trendu vstupují celkové emise znečišťujících látek (SO ₂ , NO _x , NH ₃ , VOC a PM _{2,5}), které mají stanoven emisní strop. Trend na úrovni jednotlivých veličin daného indikátoru je stanoven na základě parametrů lineární regrese (viz. Metodika). Souhrnný trend je stanoven na základě agregace trendů jednotlivých veličin váženým aritmetickým průměrem, kde vahou je hodnota spolehlivosti R ² (viz. Metodika).
Kritéria pro hodnocení stavu			Stav je hodnocen na základě dosažení či vzdálenosti od cíle jednotlivých veličin daného indikátoru (emisní stropy pro nejbližší stanovený rok – 2020, 2025 či 2030) a plnění specifického cíle SPŽP 1.2.1 Emise znečišťujících látek do ovzduší se snižují.
			Všechny jednotlivé veličiny dosahují hodnot, které předpokládají dosažení cíle v roce 2025, resp. 2030, případně maximálně jedna veličina je v toleranci směrodatné odchylky (žlutá kategorie).
			Většina jednotlivých veličin je v toleranci směrodatné odchylky vzhledem k dosažení cíle či maximálně jedna veličina dosahuje hodnot, které předpokládají nedosažení cíle (červená kategorie).
			Více než jedna jednotlivá veličina dosahuje hodnot, které nepředpokládají dosažení cíle (červená kategorie).
Relevance pro mezinárodní srovnání			Dle EEA pro státy EU27 (EU28) – CLRTAP
Související indikátory Zprávy o životním prostředí ČR			Emise z dopravy Emise z vytápění domácností

Parametry pro hodnocení stavu jsou uvedeny v konkrétních indikátorových listech - <https://www.envirometr.cz>

Indikátorový list

Celý název indikátoru	Kvalita ovzduší z hlediska ochrany lidského zdraví		Hodnocení stavu vychází z absolutních hodnot jednotlivých veličin.
Popis (konstrukce) indikátoru	Indikátor hodnotí vývoj navýšení celkové roční úmrtnosti o počet předčasných úmrtí vlivem suspendovaných částic PM ₁₀ a PM _{2,5} a odhad rizika vzniku nádorového onemocnění vlivem B(a)P. Také je uvedeno vyhlášení smogových situací či regulací. Pro aktuální rok je uvedena mapa oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví vybraných látek (suspendované částice PM ₁₀ , PM _{2,5} , B(a)P a přízemní O ₃) v ČR.	Kritéria pro hodnocení stavu	 Splnění všech podmínek najednou: Trend veličin a) b) c) d) (dlouho, středně i krátkodobý) klesá a absolutní hodnoty se limitně blíží nule, připouští se i stagnace na nízkých hodnotách. Smogové situace v posledním hodnoceném roce nebyly vyhlášeny.
Zdroje dat	ČHMÚ, SZÚ		 Pokud alespoň jedna z podmínek pro pozitivní hodnocení není splněna, ale nedosahuje podmínek uvedených pro negativní hodnocení.
Délka časové řady	2005		 Splnění všech podmínek najednou: Trendy veličin a) b) c) i d) (dlouho, středně i krátkodobý) rostou, některé jen stagnují, žádný trend neklesá. Smogové situace v posledním hodnoceném roce byly vyhlášeny ve větším počtu.
Kritéria pro hodnocení trendu	Do hodnocení trendu vstupují veličiny: <ol style="list-style-type: none"> % obyvatel s překročením imisního limitu se zahrnutím přízemního ozonu % obyvatel s překročením imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu navýšení celkové roční úmrtnosti o předčasná úmrtí vlivem účinků PM₁₀ teoretický odhad pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění při celoživotní expozici měřeným koncentracím B(a)P Trend na úrovni jednotlivých veličin daného indikátoru je stanoven na základě parametrů lineární regrese (viz Metodika). Do hodnocení vstupují veličiny překročení imisního limitu, souhrnný trend tedy stanovuje tabulka níže.	Související indikátory Zprávy o životním prostředí ČR	Plnění imisních limitů vybraných znečišťujících látek
	 Minimálně dva z trendů a) b) c) d) klesají, žádný trend nestoupá.		
	 Trendy a) b) c) a d) nemají shodný převládající směr nebo stagnují.		
	 Minimálně dva z trendů a) b) c) d) rostou, žádný trend neklesá.		

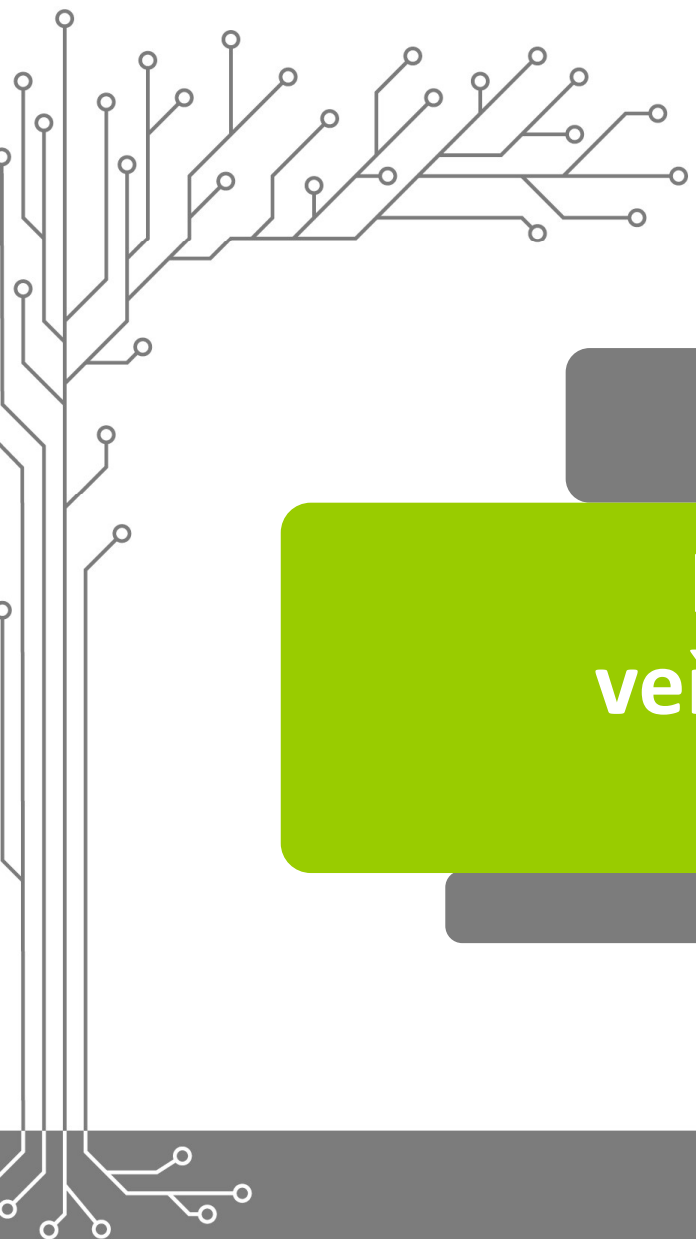
Parametry pro hodnocení stavu jsou uvedeny v konkrétních indikátorových listech - <https://www.envirometr.cz>



„KDYŽ TO NEJDE MĚŘIT,
MUSÍŠ TOMU VĚŘIT!“

Děkuji za pozornost!

Jan Svěrák
Branický zázrak

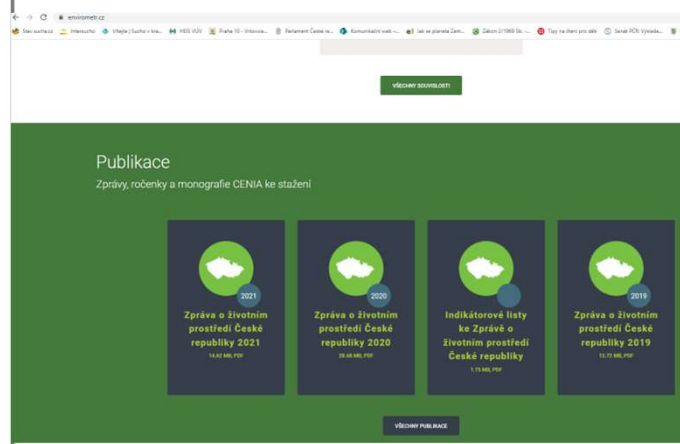


Mgr. Edita Koblížková
oddělení informační podpory environmentálních politik

Komunikace environmentálních témat veřejnosti, formy prezentace, informační kanály, cílové skupiny

19. 1. 2023, seminář NERP, Praha

Periodicky vydávané publikace



<https://www.enviometr.cz/>

Zpráva o životním prostředí České republiky

Zpráva o životním prostředí České republiky je každoročně aktualizována na základě zákona č. 123/2008 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů, a usnesení vlády č. 492 ze dne 17. srpna 1996 a usnesení vlády č. 534 ze dne 12. listopadu 2014, a zveřejňována se souhlasem vlády ČR a nositelů předkládaná k projednání Poslanecké sněmovnou a Senátem Parlamentu ČR. Je komplexním dokumentem hodnotícím stav a vývoj životního prostředí včetně všech složek na základě oficiálních reálných a mimořádných dat. Zohledňuje hlavní aktivity tématu životního prostředí, na které odpovídá, jedná se tak o dynamicky se vyvíjející dokument, který je možná přehledně aktualizovat postupem času životního prostředí.

🏠 – Témata – Stav životního prostředí

Stav životního prostředí

Stav životního prostředí je pravidelně sledován a hodnocen v rámci hodnotících a statistických zpráv, a to zejména Zprávy o životním prostředí, která je předkládána vládou Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR a Statistické ročenky životního prostředí ČR.

Obě hodnotící zprávy obsahující informace o stavu životního prostředí v minulých letech jsou k dispozici i veřejnosti. V uvedených dokumentech jsou shrnuty aktuální poznatky o stavu a vývoji jednotlivých složek životního prostředí, vlivu hospodářských sektorů na životní prostředí, nástrojích politiky životního prostředí, dopadech současného stavu životního prostředí na lidské zdraví a ekosystémy a o stavu životního prostředí v mezinárodním kontextu.

Dokumenty

- [Zprávy o životním prostředí v krajích](#)
 Zprávy o životním prostředí v krajích České republiky slouží jako doplnění Zprávy o životním prostředí ČR a Statistické ročenky životního prostředí ČR a zabývají se detailnější charakteristikou stavu životního prostředí v jednotlivých krajích ČR. Informace z jednotlivých Krajských zpráv sumarizují Souhrnné zprávy o životním prostředí v krajích ČR.
- [Statistická ročenka životního prostředí](#)
 Statistická ročenka životního prostředí podává ucelený pohled na stav životního prostředí v ČR.
- [Zprávy o stavu životního prostředí](#)
 Zprávy o životním prostředí tvoří základ reportingu v oblasti životního prostředí ČR.



🕒 11. 01. 2023



🕒 11. 01. 2023

https://www.mzp.cz/cz/stav_zivotni_prostredi

<https://www.cenia.cz/publikace/zpravy-o-zp/>



Vizualizace a data indikátorů na Envirometru

2020 / data

Data

Katalog indikátorů životního prostředí publikovaných ve Zprávě o životním prostředí České republiky a dalších periodických publikacích, které připravuje ČENIA.

Filtry

Hledejte

Výběr: **Voda** Zrušit všechny filtry

Environmentální téma

- Doprava (12)
- Energetika (22)
- Environmentální ekonomie (12)
- Environmentální politika (5)
- Hluk (5)
- Klima (26)
- Lesy (18)
- Odpady (8)
- Ozeňování (24)
- Příroda a krajina (25)
- Půda (10)
- Voda (19)
- Zdraví (10)
- Zemědělní (9)
- Znečištění (5)

Štítky

- hospodářství vodní (15)
- analýza vody (7)
- ochrana vody (7)
- tek vodní (7)
- vody odpadní (4)

Indikátorová sada

- Hospodářství životního prostředí České republiky 2020 s výhledem do 2050
- Zpráva o životním prostředí České republiky
- Zprávy o životním prostředí v krajích České republiky

Zdroj dat

- Český hydrometeorologický ústav (6)
- Český statistický úřad (8)
- ČSÚ (1)
- European Environment Agency (1)
- Státní zdravotní ústav (1)

Celkové odběry vody
Hodnocení vývoje objemu odebraných podzemních a povrchových vod s rozdělením dle jednotlivých sektorů.

hospodářství vodní **odběry vody podzemní**

Čistírna odpadních vod
Vyhodnocení vývoje počtu čistren odpadních vod dle jednotlivých typů šikání.

vody odpadní **čistění vod odpadních**

Fakturovaná pitná voda
Výběr pitné vody z vodovodu pro veřejnou potřebu jednotlivými skupinami odběratelů.

hospodářství vodní

Koncentrace dusíkatých látek v podzemních vodách
Přehlední referenční hodnoty pro dusičnan, amoniak ionty a dusičlany je znázorněno v mapě ČR.

analýza vody **hospodářství vodní** **ochrana vody** **tek vodní**

Koncentrace pesticidů v podzemních vodách
Mapa zobrazuje výskyt pesticidů, kde byla přehodnocena norma jakosti stanovená pro podzemní vodu směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES - pitňová.

analýza vody **hospodářství vodní** **ochrana vody** **tek vodní**

Koncentrace ukazatelů znečištění ve vodních tocích
Hodnocení vývoje zákeřných ukazatelů znečištění ve vodních tocích.

analýza vody **hospodářství vodní** **ochrana vody** **tek vodní**

Kvalita koupacích vod
Vyhodnocení kvality povrchových vod vyřizávaných ke koupání ve volné přírodě.

https://www.envirometr.cz/

ENVIROMETR

DOMŮ DATA SOUVISLOSTI PUBLIKACE KONTAKTY

DOMŮ > DATA > CELKOVÉ ODBĚRY VODY

Celkové odběry vody

Hodnocení vývoje objemu odebraných podzemních a povrchových vod s rozdělením dle jednotlivých sektorů.

Celkové odběry vody jednotlivými sektory v ČR [mil. m3], 2000–2020

celkové odběry **podzemní vody** **povrchové vody**

Od roku 2002 nárůst počtu evidovaných subjektů

mil. m3

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

● Vodovody pro veřejnou potřebu ● Průmysl (vč. dobývání nerostných surovin) ● Energetika ● Zemědělní (vč. závlah, bez chovu ryb) ● Ostatní (vč. stavebnictví a kanalizací)

Do roku 2001 byly evidovány odběry vody přesahující 1 500 m3 za rok nebo 1 250 m3 za měsíc. Od roku 2002 jsou evidovány odběry vody odběrateli nad 500 m3 za rok nebo 500 m3 za měsíc – podle § 10 vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb.

Zdroj dat: MZe, s.p. Povoří, VUV T.G.M., v.v.i., ČSÚ

Celkové odběry vody

Hodnocení vývoje objemu odebraných podzemních a povrchových vod s rozdělením dle jednotlivých sektorů.

Celkové odběry vody jednotlivými sektory v ČR [mil. m3], 2000–2020

celkové odběry **podzemní vody** **povrchové vody**

Export dat

Exportujte data ve formátu, který vyhovuje vašim potřebám. Pokud máte velké množství dat, může být počet exportovaných řádků omezen v závislosti na typu souboru, který vyberete. [Další informace](#)

Souhrnná data
Exportujte souhrnná data použitá v vytvořeném vizuálu mapy (včetně zdrojů, grafů a medií).

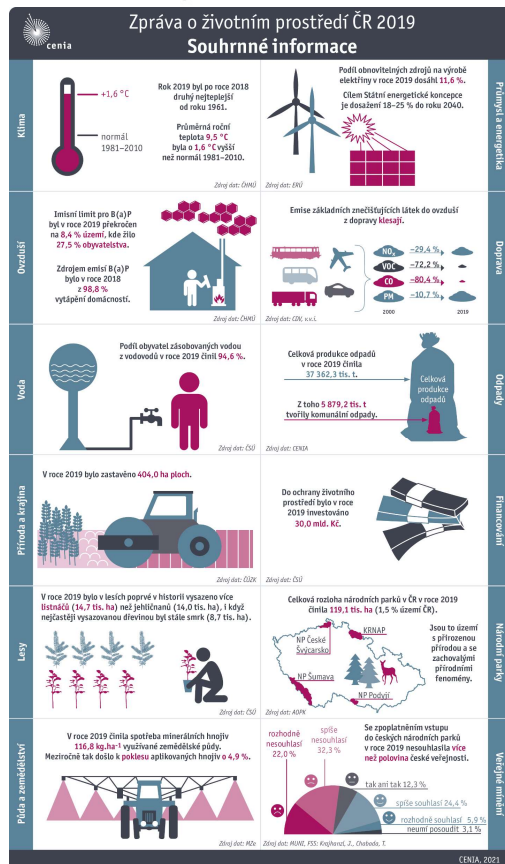
Podříkadlová data
Exportujte nepřeshrnovaná data použitá k výpočtu dat ve vizuálu.

Formát souboru:
xlsx (Excel 150 000 – max. řádků)

Export **Zrušit**

Co bylo před Envirometrem?

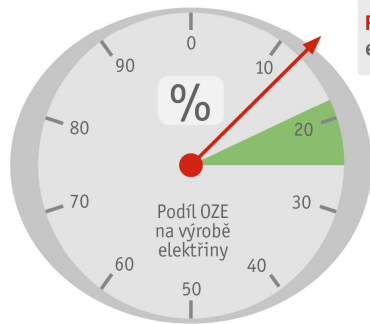
Infografiky Zprávy o ŽP ČR



Infografiky Zprávy o ŽP ČR

Zpráva o životním prostředí ČR 2020

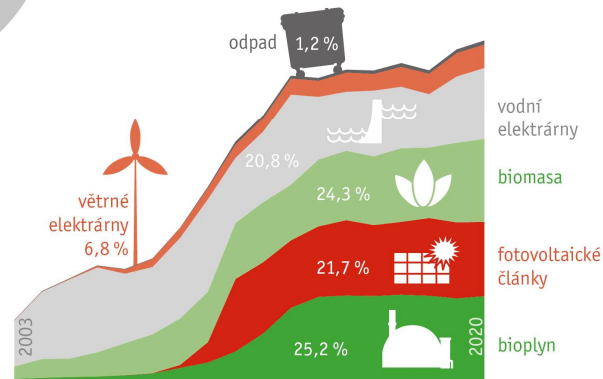
Obnovitelné zdroje energie



Podíl obnovitelných zdrojů na výrobě elektřiny v roce 2020 dosáhl **12,6 %**.

Cílem Státní energetické koncepce je dosažení **18–25 %** do roku 2040.

Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů v roce 2020 meziročně vzrostla o **2,6 %** na **10 291,1 GWh**.



Zdroj dat: ERÚ

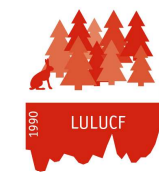
CENIA, 2022

Zpráva o životním prostředí ČR 2020

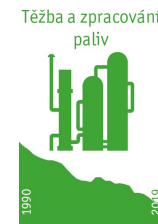
Vývoj emisí skleníkových plynů



Emise skleníkových plynů bez emisí a propadů v sektoru LULUCF poklesly v období 1990–2019 o **38,0 %**.



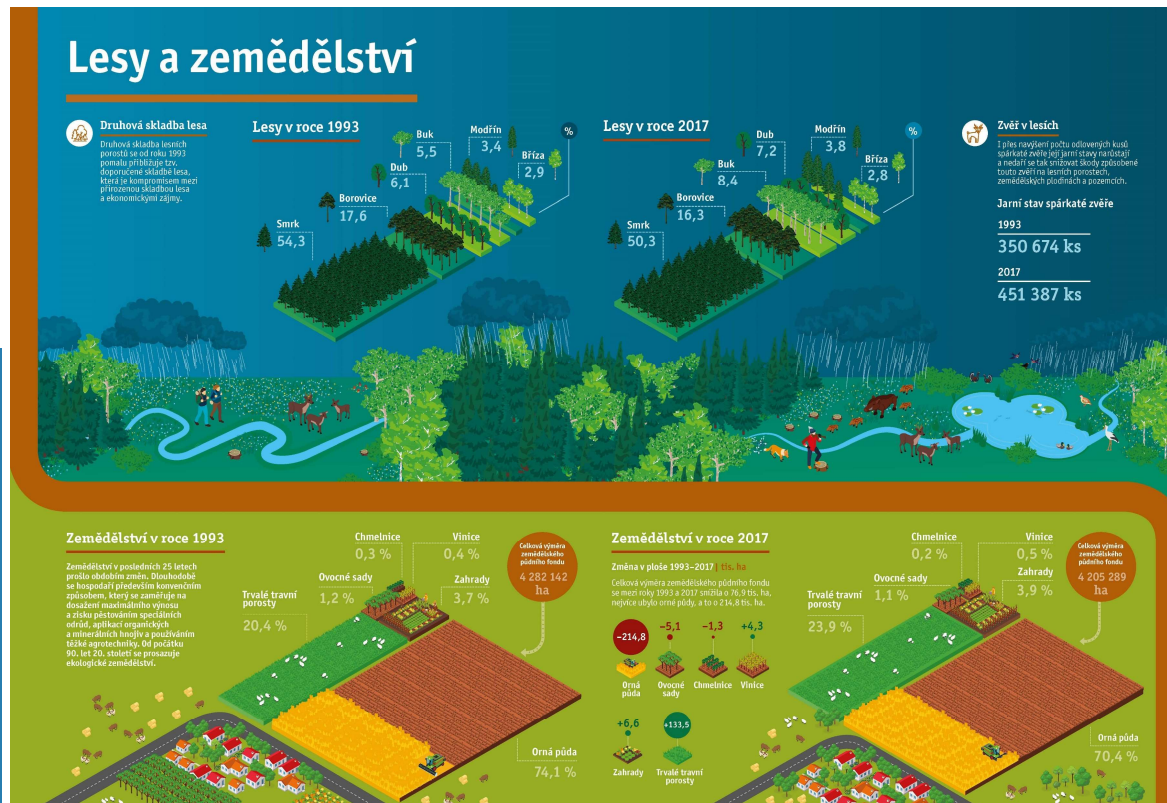
Klesají emise ze **stacionárních spalovacích zdrojů**, rostou však emise z **dopravy** a emise z **odpadů**. Balance emisí a propadů ze sektoru **využití území a lesnictví (LULUCF)** v závěru období prudce vzrostla do kladných hodnot, což bylo ovlivněno špatným zdravotním stavem lesů v důsledku kůrovcové kalamity.



Zdroj dat: ČHMÚ

CENIA, 2022

Neperiodicky vydávané publikace




Cílové skupiny: veřejnost, pedagogové, studenti, neziskové organizace

Neperiodicky vydávané publikace

- ❑ **Cíl:** popsat a kvantifikovat **změny krajinného pokryvu** na území Česka **v socioekonomických souvislostech**
- ❑ Publikace zpracovaná v kontextu **Strategického rámce udržitelného rozvoje ČR 2030** (oblasti ekosystémů, sídel, hospodářství atd.)
- ❑ **Cílové skupiny:** odborná veřejnost, státní správa pro podporu „evidence-based policy“, pedagogové, studenti, neziskové organizace či odborní novináři





**Děkuji
za pozornost**

edita.koblizkova@cenia.cz

**Oddělení informační podpory
environmentálních politik**

Česká informační agentura životního prostředí

