



13. funkční období

62

Zpráva o životním prostředí České republiky 2019



2021

**PARLAMENT ČESKÉ REPUBLIKY**  
**SENÁT**

**Návrh**

**USNESENÍ SENÁTU**

ke Zprávě o životním prostředí České republiky 2019

**Senát Parlamentu ČR:**

**bere na vědomí** Zprávu o životním prostředí České republiky 2019.

## PŘEDKLÁDACÍ ZPRÁVA

Zpráva o životním prostředí České republiky (dále jen „Zpráva“) je na základě zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, usnesení vlády č. 446/1994 a usnesení vlády č. 934/2014 každoročně předkládána ke schválení vládě České republiky a následně k projednání Poslanecké sněmovně a Senátu Parlamentu ČR. Nejpozději do tří měsíců od jejího schválení vládou musí být zveřejněna.

Počínaje Zprávou o životním prostředí České republiky za rok 2005 je zpracováním dokumentu pověřena CENIA, česká informační agentura životního prostředí.

Zpráva je oficiálním zdrojem informací o životním prostředí v ČR, které jsou využitelné jak pro podporu výkonu státní správy, tak pro informování veřejnosti. Představuje dokument, který umožňuje souhrnný přehled o stavu a vývoji složek životního prostředí a jejich zátěží.

V roce 2018 došlo na základě diskuze mezi zpracovatelem, MŽP a příslušnými výbory Poslanecké sněmovny a Senátu Parlamentu ČR k úpravě konceptu Zprávy. Bylo dohodnuto, že Zpráva o životním prostředí v jejím dosavadním pojetí bude zpracována jednou za dva roky. V mezidobí bude zpracováno shrnutí nejdůležitějších informací o stavu a vývoji životního prostředí. Publikování a aktualizace dat probíhá i nadále na webovém portále Informačního systému statistiky a reportingu (ISSaR). Zpráva za rok 2019 je předkládána ve stručném znění.

Zpráva 2019 je dělena do tematických celků, které jsou věnovány jednotlivým složkám životního prostředí a hospodářským faktorům, které stav životního prostředí ovlivňují: Klimatický systém, Ovzduší, Vodní hospodářství a jakost vody, Příroda a krajina, Lesy, Půda a zemědělství, Průmysl a energetika, Doprava, Materiálové toky, Odpady a Financování. Tematické celky vycházejí z jednotlivých indikátorů životního prostředí a obsahují také informace o mezinárodním srovnání v dané oblasti. Zpráva 2019 je v úvodu, stejně jako předchozí ročníky Zprávy, doplněna o souhrnné informace v podobě hlavního sdělení a hlavních zjištění Zprávy. Zpráva navíc obsahuje informace o stavu jednotlivých národních parků v ČR, stručné vyhodnocení vnímání životního prostředí českou veřejností, a také uvádí v závěru stručný přehled globálních megatrendů a příklady slabých signálů a nastupujících trendů ovlivňujících stav životního prostředí v ČR.

Harmonogram přípravy Zprávy 2019 uvedený v maketě Zprávy o životním prostředí České republiky 2019 ze dne 6. 4. 2020 (č. j.: MZP/2020/150/96) byl posunut o tři měsíce oproti běžné praxi, a to z důvodu odložení ohlašovacích povinností týkajících se životního prostředí pro soukromou i veřejnou sféru o tři měsíce s ohledem na vyhlášený stav nouze kvůli pandemii COVID-19. Zároveň nejsou některá data pro rok 2019 v rámci kapitol Klimatický systém, Ovzduší, Půda a zemědělství, Průmysl a energetika a Doprava, vlivem metodiky jejich vykazování a zpracování, v době předložení Zprávy vládě ČR k dispozici. V případě, že budou některá data pro rok 2019 ve finální podobě k dispozici až po termínu předložení Zprávy vládě ČR, dojde k jejich aktualizaci pouze v tabelárních přehledech publikovaných ve Statistické ročence životního prostředí ČR 2019 a také na webovém portále Informačního systému statistiky a reportingu (ISSaR).

Zpráva 2019 po schválení vládou bude graficky zpracována profesionálním grafickým studiem do dokumentu s maximálním rozsahem 80 stran. Zpráva 2019 bude distribuována v tištěné podobě (max. 100 ks) včetně letáku (max. 100 ks) obsahujícího souhrn hlavních zjištění. Bude zveřejněna v elektronické podobě a doplněna o publikaci dat v rámci Informačního systému statistiky a reportingu (ISSaR).

Zpráva 2019 nemá dopad na státní rozpočet a nemá vliv na rozpočty krajů a obcí. Neovlivní podnikatelské prostředí ani rovné postavení mužů a žen ve společnosti.

Finanční prostředky na realizaci Zprávy jsou vyčleněny jak z rozpočtu CENIA (v rámci Závazného plánu rozpočtu úkolu 3040 Oddělení informační podpory environmentálních politik), tak i z rozpočtu Edičního plánu MŽP na rok 2020.

Zpráva o životním prostředí České republiky 2019 byla projednána na schůzi vlády dne 15. února 2021.



# Zpráva o životním prostředí České republiky

## **Seznam spolupracujících organizací**

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky  
Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.  
Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy  
Česká geologická služba  
Česká inspekce životního prostředí  
Česká společnost ornitologická  
Český hydrometeorologický ústav  
Český statistický úřad  
Český úřad zeměměřický a katastrální  
EKO-KOM, a.s.  
Energetický regulační úřad  
Evernia, s.r.o.  
FSC ČR, o.s.  
Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií, Katedra environmentálních studií  
Ministerstvo dopravy  
Ministerstvo financí ČR  
Ministerstvo průmyslu a obchodu  
Ministerstvo zemědělství  
Ministerstvo životního prostředí  
Národní referenční laboratoř pro komunální hluk  
PEFC ČR  
Povodí Labe, státní podnik  
Povodí Moravy, s.p.  
Povodí Odry, státní podnik  
Povodí Ohře, státní podnik  
Povodí Vltavy, státní podnik  
Ředitelství silnic a dálnic ČR  
Sociologický ústav AV ČR, v.v.i., Centrum pro výzkum veřejného mínění  
Správa Krkonošského národního parku  
Správa Národního parku České Švýcarsko  
Správa Národního parku Podyjí  
Správa Národního parku Šumava  
Státní fond životního prostředí  
Státní zdravotní ústav  
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
Ústav zemědělské ekonomiky a informací  
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský  
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.  
Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.  
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.

# Obsah

<b>Úvod .....</b>	<b>4</b>
<b>Hlavní sdělení Zprávy .....</b>	<b>5</b>
<b>Hlavní zjištění Zprávy .....</b>	<b>6</b>
<b>Hodnocení životního prostředí dle tematických celků .....</b>	<b>9</b>
1. Klimatický systém .....	11
2. Ovzduší .....	19
3. Vodní hospodářství a jakost vody .....	25
4. Příroda a krajina .....	30
5. Lesy .....	35
6. Půda a zemědělství .....	40
7. Průmysl a energetika .....	45
8. Doprava .....	49
9. Materiálové toky .....	54
10. Odpady .....	57
11. Financování .....	60
12. Národní parky na území ČR .....	64
13. Veřejnost a životní prostředí .....	69
14. Globální kontext .....	72
<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>74</b>

# Úvod

Zpráva o životním prostředí České republiky (dále jen „Zpráva“) je každoročně zpracovávána na základě zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů, a usnesení vlády č. 446 ze dne 17. srpna 1994 a usnesení vlády č. 934 ze dne 12. listopadu 2014, a je předkládána ke schválení vládě ČR a následně k projednání Poslanecké sněmovně a Senátu Parlamentu ČR.

Jedná se o komplexní dokument, který hodnotí stav životního prostředí v ČR včetně všech souvislostí na základě dat dostupných pro daný rok hodnocení.

Počínaje Zprávou o životním prostředí České republiky 2005 je zpracováním pověřena CENIA, česká informační agentura životního prostředí. V roce 2018 došlo k úpravě konceptu Zprávy, na jehož základě je Zpráva v jejím podrobném znění zpracovávána jednou za dva roky a v mezidobí se zpracovává shrnutí nejdůležitějších informací o stavu a vývoji životního prostředí. Zpráva za rok 2019 je předkládána ve stručném znění.

Zpráva 2019 byla vládou projednána a schválena 15. 2. 2021 a poté předložena k projednání oběma komorám Parlamentu České republiky. Harmonogram přípravy Zprávy 2019 byl dotčen pandemií nemoci COVID-19, kdy jarní ohlašovací povinnosti v oblasti životního prostředí byly posunuty o tři měsíce. Z důvodu metodiky vykazování a zpracování nebyly některé datové sady pro rok 2019 v době přípravy Zprávy k dispozici, nebo byla data pouze předběžná. Informace k datovým sadám (zdůvodnění jejich nedostupnosti a budoucí aktualizace), pro které nejsou data za rok 2019 v době uzávěrky publikace k dispozici, jsou uvedeny v příslušných kapitolách.

Zpráva 2019 je současně zveřejněna v elektronické podobě (<http://www.cenia.cz>, <http://www.mzp.cz>) spolu se Statistickou ročenkou životního prostředí České republiky 2019 a zprávami o životním prostředí v krajích České republiky 2019.



## Hlavní sdělení Zprávy

Kvalita ovzduší a kvalita povrchových vod se v ČR pozvolna zlepšují. Do stavu životního prostředí a ekosystémů se nezanedbatelným způsobem promítají projevy změny klimatu, které se podílejí na poklesu biodiverzity a zhoršování stavu lesních porostů. Rok 2019 byl na území ČR druhý nejteplejší v historii pozorování, a i když byl roční úhrn srážek v mezích normálu, byla kvůli vysokým teplotám značná část území postižena půdním i hydrologickým suchem.

Pokračuje trend oddělování vývoje ekonomiky a hospodářských zátěží životního prostředí, klesá materiálová i energetická náročnost ekonomiky. ČR kromě emisí suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> již plní emisní stropy stanovené k roku 2020. Z pohledu ochrany klimatického systému a ovzduší zůstává problematická doprava, která je nadále téměř zcela závislá na fosilních zdrojích energie. I když regionálně dochází k překračování imisních limitů pro znečišťující látky v ovzduší, poklesl v roce 2019 podíl území i podíl obyvatel zasažených nadlimitními koncentracemi. Zlepšování kvality ovzduší v posledních dvou letech příznivě ovlivnily meteorologické (zejména pak rozptylové) podmínky, zřetelný však je i vliv zavádění moderních technologií ve výrobě a modernizace skladby spalovacích zařízení v domácnostech podpořené poskytováním kotlíkových dotací.

Zlepšuje se kvalita tekoucích vod díky lepšímu čištění odpadních vod z bodových zdrojů. Přetrvává však znečištění povrchových i podzemních vod pesticidy, které se do vod dostávají z intenzivně obhospodařované zemědělské půdy. Pozitivní vývoj s ohledem na omezení znečištění vod z komunální sféry i adaptaci na změnu klimatu představuje pokračující zvyšování podílu obyvatel připojených k veřejnému vodovodu a ke kanalizaci zakončené čistírnou odpadních vod.

Ve struktuře využití území dlouhodobě klesá podíl zemědělské půdy a roste podíl zastavěných ploch. Kromě trvalé ztráty úrodné půdy tak dochází ke zvyšování nepropustnosti povrchů a následně roste intenzita odtoku vody z krajiny. Projevy změny klimatu a zmenšování přirozených biotopů mají za následek pokles početnosti ptačích populací, které jsou hlavním indikátorem biodiverzity zemědělské a lesní krajiny. Stav lesních porostů je v důsledku zhoršující se kůrovcové kalamity a sucha neuspokojivý, jedná se o jeden ze zásadních negativních závěrů letošní Zprávy s dopady na lidskou společnost a stav ekosystémů. Objem evidovaného smrkového dřeva napadeného kůrovci se za poslední rok téměř zdvojnásobil a objem evidované těžby dřeva v roce 2019 znovu překonal dosavadní rekord z roku 2018.

Produkce odpadů má s ohledem na růst ekonomiky, a s ním spojený růst průmyslové a stavební výroby, dlouhodobě rostoucí trend. Pozitivním zjištěním pro přechod na oběhové hospodářství je, že v nakládání s odpady výrazně převažuje materiálové využití a jeho podíl se zvyšuje na úkor skládkování. Nadále je však téměř polovina komunálních odpadů ukládána na skládkách.

Faktorem úspěšné realizace opatření na ochranu životního prostředí je objem vynaložených finančních prostředků, který v případě veřejných výdajů na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů, tj. zejména ze státního rozpočtu a státních fondů, stoupá. Pokračuje čerpání prostředků z evropských zdrojů v rámci operačních programů, zejména z OPŽP. Podíl investic na ochranu životního prostředí na HDP je z hlediska mezinárodního srovnání dlouhodobě nadprůměrný.

# Hlavní zjištění Zprávy

## Klimatický systém

- Rok 2019 byl na území ČR teplotně mimořádně nadnormální, průměrná roční teplota 9,5 °C byla o 1,6 °C vyšší než normál 1981–2010. Srážkově byl rok 2019 normální, napršelo 92 % ročního srážkového normálu 1981–2010. Vyšší roční úhrn srážek ve vztahu k normálu byl zaznamenán na Moravě a ve Slezsku než v Čechách.
- Vývoj teplotních a srážkových poměrů vedl k pokračování sucha z minulých let, v úhrnu za vegetační období (duben–září) byl výpar v nejsušších oblastech ČR i o více než 300 mm vyšší než srážky.
- Hydrologické sucho vyjádřené průtokem menším než  $Q_{355}$  bylo zaznamenáno po dobu déle než 100 dnů na více než 30 profilech (z celkově sledovaných 217).
- Vydutnost pramenů dosáhla nejnižších hodnot v říjnu (silně až mimořádně podnormální vydutnost zjištěna u 65 % pramenů). Hladiny podzemních vod u mělkých vrtů byly nejnižší v dubnu (75 % mělo silně nebo mimořádně podnormální úroveň hladiny).
- Emise skleníkových plynů poklesly v období 1990–2018<sup>1</sup> o 35,6 % a o 1,3 % v meziročním srovnání. ČR přispívá k plnění společného evropského cíle vycházejícího z klimaticko-energetického balíčku EU pro emise v rámci EU-ETS, plněn je rovněž cíl ČR pro emise mimo EU-ETS. Redukční cíl Politiky ochrany klimatu v ČR však zatím nebyl splněn.

## Ovzduší

- Meziročně došlo v roce 2019<sup>2</sup> k poklesu emisí všech základních znečišťujících látek, nejvíce poklesly emise  $SO_2$  o 17,2 %. V rámci plnění závazků směrnice 2016/2284 (EU) bylo u emisí  $NO_x$ , VOC,  $SO_2$  a  $NH_3$  v roce 2018<sup>3</sup> dosaženo požadovaného snížení k roku 2020. V případě emisí  $PM_{2,5}$  byly emise za rok 2018 o 11 % vyšší, než je stanovený cíl k roku 2020.
- Stále dochází k překračování některých imisních limitů, avšak meziročně došlo k poklesu podílu obyvatel i podílu území, kde byl překročen denní imisní limit pro suspendované částice  $PM_{10}$ , roční imisní limit pro benzo(a)pyren i  $PM_{2,5}$ . Limit pro roční průměrnou koncentraci  $PM_{10}$  nebyl překročen vůbec.
- V roce 2019 nedošlo k překročení imisních limitů pro ochranu zdraví stanovených pro arsen, kadmium, olovo, nikl, oxid siřičitý, oxid uhelnatý a benzen.

## Vodní hospodářství a jakost vody

- Za období let 2000–2019 se ve vodních tocích ČR podařilo nejlépe zredukovat znečištění amoniakálním dusíkem (pokles průměrné koncentrace o 66,7 %) a fosforem (pokles o 38,9 %).
- Vodou z veřejných vodovodů bylo zásobováno 94,6 % obyvatel ČR.
- Výrazně roste počet ČOV s terciárním stupněm čištění, jejich počet dosáhl 1 538, tj. o 1 038 ČOV více oproti roku 2002.

<sup>1</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna v dubnu 2021.

<sup>2</sup> Data pro rok 2019 jsou pouze předběžná.

<sup>3</sup> Finální data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2021.

## Příroda a krajina

- Dlouhodobě ubývá zemědělské půdy, v období 2000–2019 poklesla její rozloha o 1,8 %. V rámci zemědělské půdy však vzrostla plocha trvalých travních porostů o 5,9 %. Přibývá zastavěných ploch, od roku 2000 o 1,8 %, a ostatní plochy vzrostly o 4,4 %.
- Od roku 1982 setrvale klesá početnost ptačích populací v ČR. Zatímco početnost populací běžných druhů ptáků mezi lety 1982–2019 osciluje na stejných hodnotách a výrazně se nemění, početnost populací lesních druhů ptáků poklesla o 13,4 % a početnost populací ptáků zemědělské krajiny klesla dokonce o 42,3 %.

## Lesy

- V posledních letech dochází ke zhoršování zdravotního stavu lesů, které je způsobeno především poškozením stromů suchem a hmyzími škůdci. Objem evidované těžby dřeva v tomto roce překonal dosavadní rekord z roku 2018 a činil 32,6 mil. m<sup>3</sup> bez kůry. Podíl nahodilé (kalamitní) těžby na celkové těžbě činil 95,0 %.
- V roce 2019 bylo v lesích poprvé v historii vysazeno více listnáčů (14,7 tis. ha) než jehličnanů (14,0 tis. ha), i když nejčastěji vysazovanou dřevinou byl stále smrk (8,7 tis. ha).
- Za poslední rok se zdvojnásobila plocha certifikovaná dle systému FSC, který klade z hlediska trvalé udržitelnosti hospodaření vyšší nároky než certifikát PEFC. Ke konci roku 2019 bylo v ČR certifikováno dle FSC 4,0 % lesních pozemků.

## Půda a zemědělství

- Spotřeba minerálních hnojiv přes dlouhodobý trend nárůstu meziročně poklesla o 4,9 % na 116,8 kg.ha<sup>-1</sup> čistých živin.
- Meziročně stoupla spotřeba rodenticidů v důsledku přemnožení populace hraboše polního.
- Celková spotřeba vápenatých hmot se ve srovnání s rokem 2018 zvýšila o 18,2 % na 402,0 tis. t a dosáhla tak nejvyšší hodnoty od roku 2000.

## Průmysl a energetika

- Celková hrubá výroba elektřiny se v roce 2019 meziročně snížila o 1,1 % a dosáhla 87,0 TWh.
- Zahraniční obchod s elektřinou měl, stejně jako v předchozích letech, exportní charakter. Saldo vývozu a dovozu elektřiny v roce 2019 činilo 13,1 TWh, což odpovídá 15,1 % celkové vyrobeného množství elektrické energie.
- Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů byla historicky nejvyšší. V roce 2019 bylo z OZE vyrobeno 10,1 TWh, což po 5 letech relativní stagnace znamená výraznější meziroční nárůst o 6,9 %. Podíl výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na celkové výrobě elektrické energie tak v roce 2019 činil 11,6 %.
- Za období 2010–2019 byly při splnění podmínek nápravných opatření ukončeny sanace 590 lokalit starých ekologických zátěží, přičemž v roce 2019 byly ukončeny sanace 221 lokalit.

## Doprava

- Výkon osobní dopravy vzrostl v období 2000–2019 o 31,1 %, v meziročním srovnání o 2,3 %. Podíl veřejné dopravy na přepravním výkonu osobní dopravy stagnuje (33,0 % v roce 2019) a je v evropském kontextu nadprůměrný. Z druhů veřejné dopravy roste zejména výkon environmentálně příznivě železniční dopravy.
- V nákladní dopravě zajišťuje zhruba dvě třetiny přepravního výkonu doprava silniční s výrazným vlivem na kvalitu ovzduší a hlukovou zátěž obyvatel.
- Spotřeba energie v dopravě vzrostla v období 2000–2019 o 75,6 %, meziročně o 1,4 %. Podíl

OZE na spotřebě energie v dopravě v roce 2018<sup>4</sup> činil 6,5 %. Cíl 10 % energie z OZE v dopravě do roku 2020 tak není plněn.

- Emise znečišťujících látek NO<sub>x</sub>, VOC, CO a PM z dopravy klesají. Trend emisí PAU a skleníkového plynu CO<sub>2</sub> je však kvůli růstu spotřeby paliv v dopravě rostoucí.

### Materiálové toky

- Domácí materiálová spotřeba v ČR po roce 2000 kolísá bez výraznějšího trendu, v roce 2019 v meziročním srovnání DMC mírně vzrostla o 0,4 %. Ve struktuře DMC klesá podíl fosilních paliv, jejichž spotřeba je nepříznivá z pohledu zátěží životního prostředí a klimatického systému.
- Materiálová náročnost hospodářství ČR dlouhodobě klesá, v období 2000–2019 se snížila o 44,2 %. Pokles materiálové náročnosti zajišťuje snižování zátěže životního prostředí způsobené spotřebou materiálů na jednotku vytvořeného HDP.

### Odpady

- Celková produkce odpadů od roku 2009<sup>5</sup> vzrostla zejména v souvislosti s rozvojem stavební činnosti na 37 362,3 tis. t v roce 2019.
- V nakládání s odpady výrazně převažuje materiálové využití (84,8 % v roce 2019) a jeho podíl se zvyšuje na úkor skládkování (9,7 % v roce 2019).
- Míra skládkování komunálních odpadů (45,9 % v roce 2019) je stále vysoká, a to i přesto, že se snižuje ve prospěch jejich materiálového využití (41,0 % v roce 2019) a také energetického využití (11,7 % v roce 2019).
- Roste míra recyklovaných obalových odpadů, cíle pro obalové odpady jsou plněny.
- Strategické cíle pro vybrané výrobky se ve většině případů daří průběžně plnit, zvyšuje se jejich zpětný odběr.
































































### Financování

- Zatímco objem veřejných výdajů na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů (tj. zejména ze státního rozpočtu a státních fondů) v roce 2019 meziročně vzrostl o 15,8 % na 52,6 mld. Kč, objem výdajů z územních rozpočtů obcí a krajů vzrostl jen mírně, na 40,9 mld. Kč.
- V rámci OPŽP pro programové období 2014–2020 bylo v roce 2019 vyhlášeno celkem 20 nových výzev ve výši 674,0 mil. EUR (tj. 17,2 mld. Kč) CZV. Od začátku programového období do konce roku 2019 bylo schváleno celkem 6 602 projektů ve výši 3,0 mld. EUR (77,3 mld. Kč) CZV. V rámci OPŽP jsou rovněž financovány tzv. kotlíkové dotace, v roce 2019 došlo k vyhlášení 3. výzvy pro jednotlivé kraje s alokací cca 147 mil. EUR (3,8 mld. Kč) CZV, přičemž v předchozích dvou výzvách bylo vyměněno 60 tisíc kotlů na pevná paliva v celkovém objemu 6,5 mld. Kč.
- Investice na ochranu životního prostředí vzhledem k HDP jsou v ČR dlouhodobě nad průměrem EU28.

<sup>4</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna na začátku roku 2021.

<sup>5</sup> Souhrnné hodnocení trendu posunuto z důvodu metodických změn výpočtu.

## Hodnocení životního prostředí dle tematických celků

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
<b>Klimatický systém</b>			
Teplotní a srážkové poměry			
Odtokové poměry a stav podzemních vod			
Emise skleníkových plynů			
<b>Ovzduší</b>			
Emise základních znečišťujících látek			
Emise těžkých kovů <sup>6</sup>			
Kvalita ovzduší z hlediska ochrany lidského zdraví			
Kvalita ovzduší z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace			
<b>Vodní hospodářství a jakost vody</b>			
Odběry vody			
Vypouštění odpadních vod			
Čištění odpadních vod			
Jakost vody			
<b>Příroda a krajina</b>			
Využití území			
Fragmentace krajiny			
Ochrana přírody			
Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin v letech 2000–2006, 2007–2012, 2013–2018 <sup>7</sup>			
Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť v letech 2000–2006, 2007–2012, 2013–2018			
Indikátor běžných druhů ptáků			
<b>Lesy</b>			
Defoliace lesních porostů			
Těžba dřeva			
Druhová a věková skladba lesů			
Odpovědné lesní hospodaření			

<sup>6</sup> Hodnocení trendu do roku 2018. Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

<sup>7</sup> Evropsky významné druhy a obdobně stanoviště jsou stanovené právními předpisy Evropského společenství. Jedná se o směrnici Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, v rámci níž se každých 6 let předkládají hodnotící zprávy, hodnocení počalo v roce 2000. Nepatří sem ptačí druhy, které mají dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES samostatný hodnotící systém.

<b>Půda a zemědělství</b>			
Ohrožení půdy erozí a svahovými nestabilitami			
Spotřeba hnojiv a přípravků na ochranu rostlin			
Kvalita zemědělské půdy			
Ekologické zemědělství			
<b>Průmysl a energetika</b>			
Těžba surovin			
Průmyslová produkce			
Konečná spotřeba energie			
Energetická náročnost hospodářství			
Výroba elektřiny a tepla			
Obnovitelné zdroje energie			
Staré ekologické zátěže			
<b>Doprava</b>			
Výkony dopravy a infrastruktura			
Spotřeba energie a paliv v dopravě			
Emise z dopravy			
Hluková zátěž obyvatelstva <sup>8</sup>	N/A		N/A
<b>Materiálové toky</b>			
Domácí materiálová spotřeba			
Materiálová náročnost hospodářství			
<b>Odpady<sup>9</sup></b>			
Celková produkce odpadů			
Produkce a nakládání s komunálními odpady			
Struktura nakládání s odpady			
Produkce a recyklace odpadů z obalů			
Produkce a recyklace odpadů vybraných výrobků			
<b>Financování</b>			
Investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí			
Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí			

<sup>8</sup> Data strategického hlukového mapování jsou dle požadavků směrnice 2002/49/ES pořizována v pětiletých intervalech (tzv. kolech), data 3. kola SHM jsou k roku 2017, trend je hodnocen vůči 2. kolu SHM, tj. k roku 2012.

<sup>9</sup> Dlouhodobý trend je hodnocen jako změna od roku 2009. Souhrnné hodnocení trendu posunuto z důvodu metodických změn výpočtu.

# 1. Klimatický systém

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Teplotní a srážkové poměry	☹️	☹️	☹️
Odtokové poměry a stav podzemních vod	☹️	☹️	☹️
Emise skleníkových plynů <sup>10</sup>	☹️	☹️	☹️

Meteorologické podmínky, jejichž režim se vlivem změny klimatu mění, jsou jedním ze zásadních přírodních faktorů ovlivňujících stav životního prostředí. Mají vliv na rozptyl znečišťujících látek v ovzduší, a tím i na jejich atmosférické koncentrace, ovlivňují vytápění domácností a znečišťování ovzduší s tím spojené, kvantitu a kvalitu povrchových i podzemních vod, vláhovou bilanci, a mohou zvýšit rizika pro lidské zdraví z důvodu vysokých teplot.

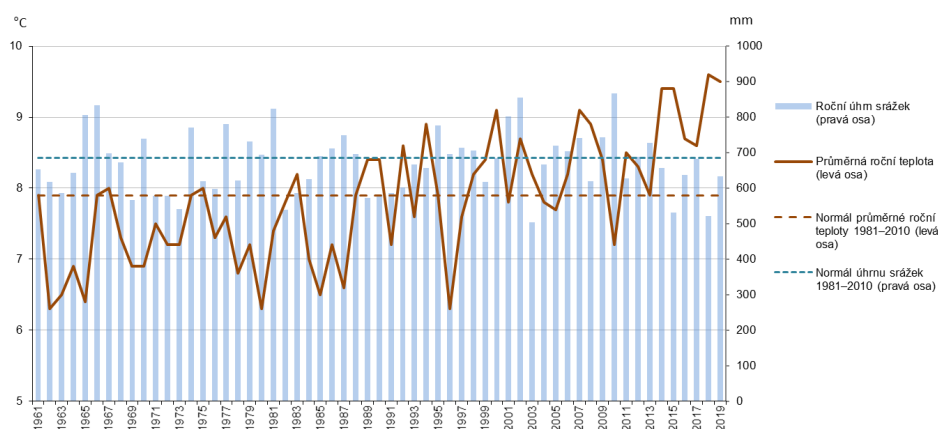
Rok 2019 byl na území ČR teplotně mimořádně nadnormální, **průměrná roční teplota** 9,5 °C byla o 1,6 °C vyšší než normál 1981–2010. Rok 2019 je tak druhým nejteplejším rokem zaznamenaným v období od roku 1961, teplejší byl pouze rok 2018 (Graf 1). Posledních 5 hodnocených let (2015–2019) bylo s průměrnou teplotou 9,2 °C nejteplejší pětileté období od roku 1961, devět z deseti nejteplejších let od roku 1961 se vyskytlo po roce 2000. I z globálního pohledu byl rok 2019 druhý nejteplejší v historii přístrojového pozorování, a to za rekordně nejteplejším rokem 2016.

Odchylka průměrné měsíční teploty od normálu 1981–2010 byla pro všechny měsíce roku 2019, kromě května, kladná. Teplotně mimořádně nadnormální byl červen (+4,9 °C), jednalo se o historicky nejteplejší červen na území ČR. **Průměrná letní teplota** v roce 2019 (měsíce červen, červenec a srpen) 19,5 °C (odchylka od normálu +2,5 °C) překonala doposud nejvyšší průměrnou letní teplotu (19,3 °C) z let 2003 a 2018. **Tropických dní** s teplotou nad 30 °C se vyskytlo celkem 16, což představuje 190 % normálu 1981–2010. **Letních dní** s teplotou nad 25 °C bylo celkem zaznamenáno 57 (137 % normálu). Nejvyšší počty letních a tropických dní byly zaznamenány na jižní Moravě, v Polabí a dolním Povltaví, stanice Strážnice registrovala celkem 40 tropických dní.

<sup>10</sup> Hodnocení se vztahuje k roku 2018 z důvodu uzávěrky publikace v lednu 2021. Data inventarizace emisí skleníkových plynů připravovaná NIS pro reporting dle UNFCCC jsou k dispozici vždy 15 měsíců po skončení daného roku, tj. data pro rok 2019 budou zveřejněna v dubnu 2021. Harmonogram reportingu je mezinárodně harmonizován a vyplývá z procesů získávání a zpracování dat a zajištění jejich kvality.

**Graf 1**

**Dlouhodobý vývoj průměrné roční teploty vzduchu a ročního srážkového úhrnu na území ČR v období 1961–2019 ve srovnání s normálem 1981–2010 [°C, mm]**



*Zdroj dat: ČHMÚ*

**Srážkově** byl rok 2019 na území ČR normální, průměrný roční úhrn srážek 634 mm představuje 92 % normálu 1981–2010. Během roku bylo 7 měsíců hodnoceno jako srážkově normální. Srážkově podnormální byl duben (60 % normálu), červen (67 % normálu) a červenec (66 % normálu). Jako srážkově nadnormální byly hodnoceny měsíce leden (148 % normálu) a květen (132 % normálu).

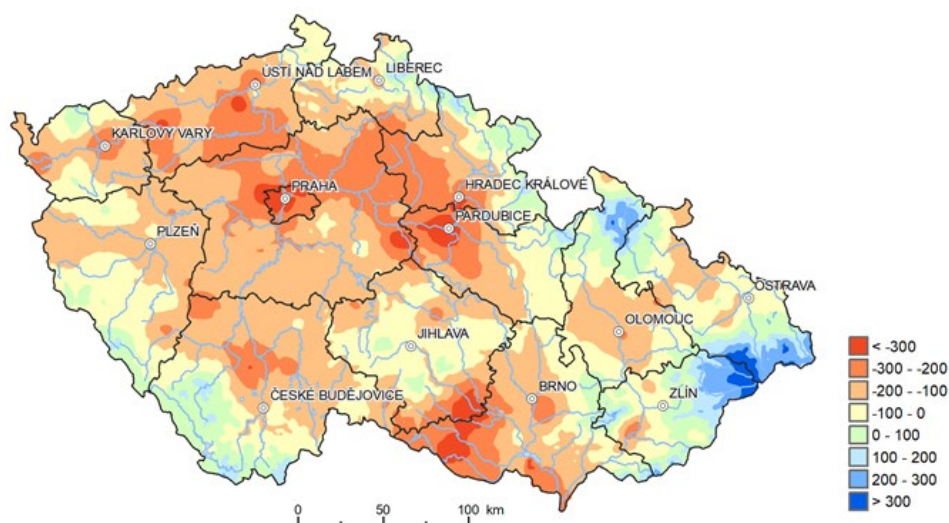
**Prostorové rozložení ročního úhrnu srážek** bylo nerovnoměrné. Na území Čech spadlo v průměru 601 mm srážek (88 % normálu), zatímco na území Moravy a Slezska to bylo 701 mm (102 % normálu). Nejméně srážek ve srovnání s normálem napršelo v Libereckém kraji (80 % normálu), naopak nejvíce v kraji Zlínském (106 % normálu) a Jihomoravském (105 % normálu).

Vývoj **sucha** v roce 2019 vycházel z vláhových podmínek převládajících v posledních letech, a tedy i v roce 2018, který byl z pohledu sucha velmi nepříznivý. Již v průběhu dubna 2019 docházelo vzhledem k nedostatku srážek a nadprůměrným teplotám k poklesu **vláhové bilance**, tj. rozdílu srážek a potenciální evapotranspirace, do negativních hodnot. Po přechodném zlepšení vlivem srážek v květnu pokles vláhové bilance pokračoval. Ke konci léta byla vláhová bilance pod –150 mm na více než třetině území ČR, převážně na jižní Moravě, na jihu Čech, v Polabí, na Pardubicku a v Poohří. Tento negativní stav přetrvával v postižených oblastech až do konce roku s tím, že více byla postižena západní polovina ČR. Kumulativní úhrn vláhové bilance za vegetační období (měsíce duben–září) poklesl v nejsušších oblastech až pod –300 mm (Obr. 1). Ve srovnání s dlouhodobým průměrem byl největší negativní rozdíl vůči dlouhodobým hodnotám vláhové bilance zaznamenán v jižních, severních a severovýchodních Čechách a na severní Moravě. Na konci roku 2019 byl deficit vláhové bilance ve srovnání s dlouhodobou průměrnou hodnotou v těchto nejvíce postižených oblastech více než 200 mm.



**Obr. 1**

**Základní vláhová bilance srážek a potenciální evapotranspirace travního porostu na území ČR [mm], vegetační období 1. 4. – 30. 9. 2019**

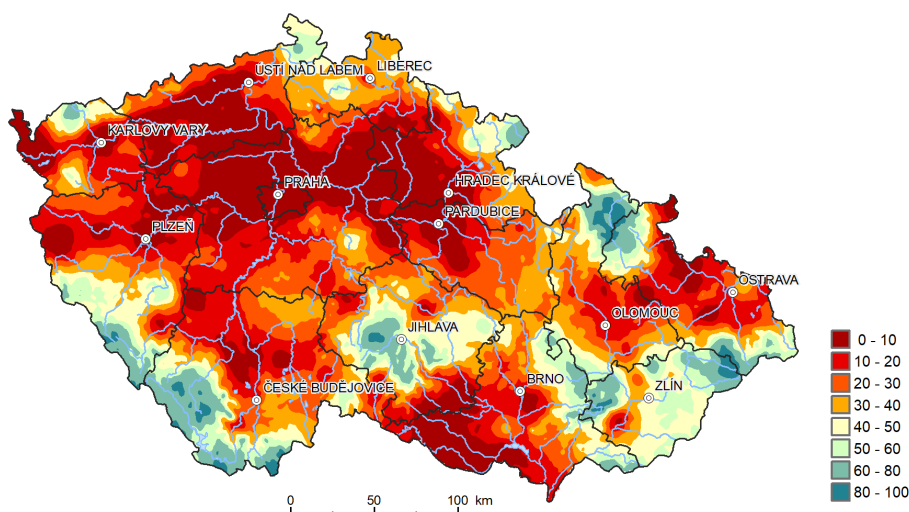


*Zdroj dat: ČHMÚ*

Vývoj vláhových podmínek v roce 2019 se odrazil v poklesu **zásoby vody v půdě**. Již v průběhu jara docházelo k výraznému snížení půdní vláhy, a to zejména v níže položených oblastech ČR. Po částečném doplnění zásob vody během května pokles půdní vláhy pokračoval a na konci července poklesly hodnoty půdní vláhy na rozsáhlém území (mimo horské polohy) pod 30 % využitelné vodní kapacity (VVK), značící výrazný vodní stres pro rostliny, a v nejsušších oblastech, zejména v Polabí a na jižní Moravě, pod 10 % VVK (Obr. 2). Následně došlo ke zlepšení na východní Moravě, naopak nízké hodnoty zásoby vody v půdě přetrvávaly na jižní Moravě a pak hlavně v Polabí, jižních Čechách a Poohří, kde byly hodnoty pod 20 % využitelné zásoby vody v půdě indikovány na většině území těchto oblastí ještě během října. Z hlediska srovnání s dlouhodobým průměrem byly v polovině léta 2019 hodnoty dostupné zásoby vody v půdě na velké části území ČR pod 25 % dlouhodobého normálu 1961–2010, jednalo se tedy o silně podnormální stav.

## Obr. 2

Zásoba využitelné vody v půdě (VVK = 170 mm/m) na území ČR, aktuální stav modelované hodnoty ke dni 28. 7. 2019 [% VVK]



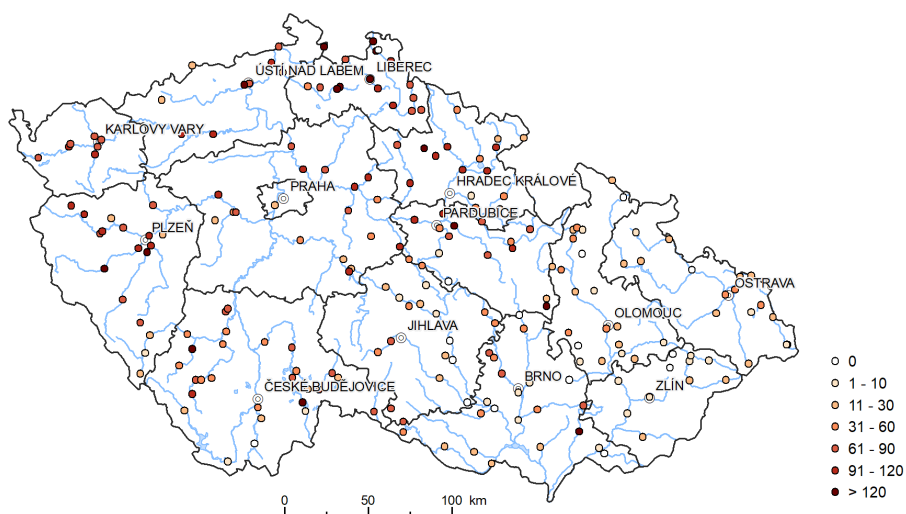
Datum 28. 7. bylo zvoleno z důvodu vrcholícího sucha.

Zdroj dat: ČHMÚ

Vzhledem k teplotním a srážkovým poměrům pokračovalo i v roce 2019 **hydrologické sucho**. **Průměrný roční průtok** v roce 2019 v žádném z hlavních sledovaných profilů nedosáhl 100 % dlouhodobého průměru 1981–2010. Nejnižší průtoky v porovnání s dlouhodobým normálem byly zaznamenány v profilech Beroun-Berounka (50 % dlouhodobých průměrných hodnot), Nespeky-Sázava a Kostelec nad Labem-Labe (57 % dlouhodobých průměrných hodnot), Židlochovice-Svratka a Ldná-Dyje (58 % a 60 % dlouhodobých průměrných hodnot). Na řadě toků bylo zaznamenáno **hydrologické sucho**, ke kterému dochází, pokud průtok poklesne pod  $Q_{355}$ . Jedná se o průtok, který je dosažen nebo překročen průměrně 355 dní v roce, a který je důležitý pro udržení základních vodohospodářských a ekologických funkcí toku (Obr. 3). Hydrologické sucho trvající déle než 100 dnů bylo zaznamenáno na více než 30 profilech (z celkově sledovaných 217). Nejhorší situace byla na toku Kyjovka, kde hydrologické sucho v profilu Kyjov trvalo 257 dnů, a na Bulovském potoku, kdy doba podkročení průtoku  $Q_{355}$  činila 216 dnů v profilu Předlánce.

### Obr. 3

Průtok menší než dlouhodobý 355denní průtok na území ČR za období 1981–2010 [počet dní], 2019

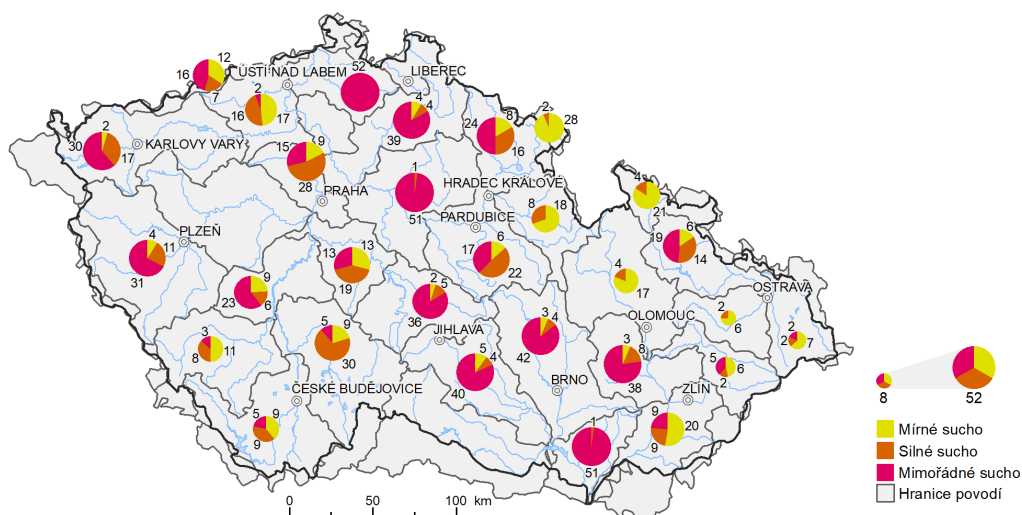


Zdroj dat: ČHMÚ

Stav sucha se projevil i na **vydatnosti pramenů a hladinách podzemních vod** (Obr. 4, Obr. 5). Nejkritičtější situace byla v povodí Dyje (v oblasti soutoku Dyje a Moravy) a v povodí Labe (od Doubravy po Jizeru), kde jak u pramenů, tak u mělkých vrtů trvalo sucho v různé míře po celý rok. Celoroční stav sucha byl dále zjištěn v případě pramenů v povodí Ploučnice (od Vltavy po Ohři) a v případě mělkých vrtů v povodí Jihlavy a dolní Ohře.

### Obr. 4

Trvání sucha v pramenech na území ČR [počet týdnů], 2019

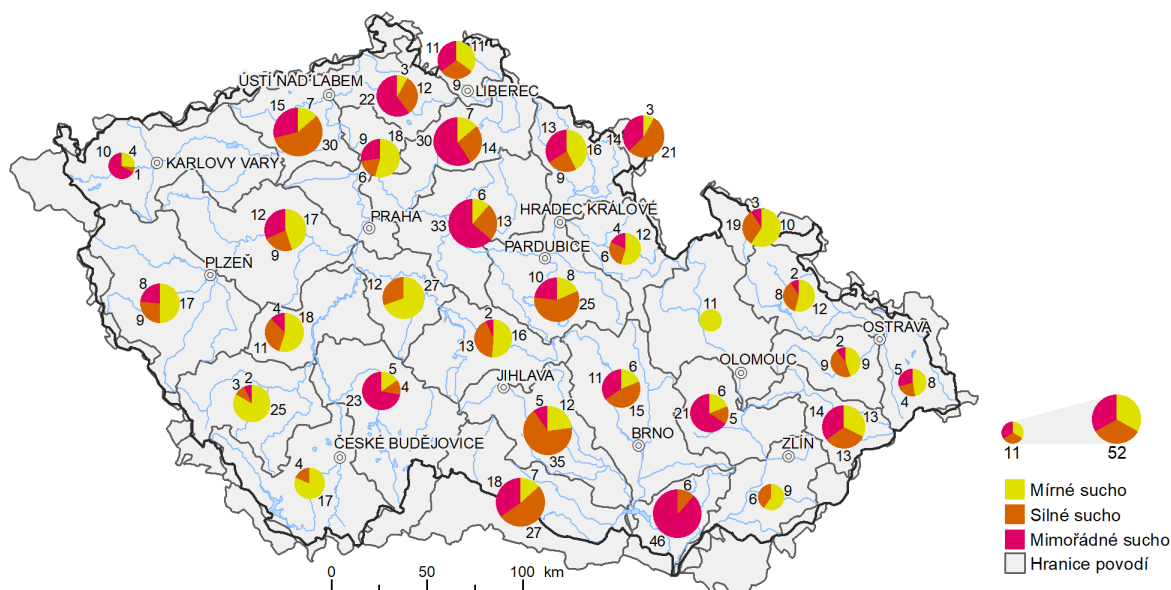


Data jsou agregována na povodí a zpracována na základě indexu aktuálního sucha.

Zdroj dat: ČHMÚ

**Obr. 5**

**Trvání sucha v mělkých vrtech na území ČR [počet týdnů], 2019**



Data jsou agregována na povodí a zpracována na základě indexu aktuálního sucha.

Zdroj dat: ČHMÚ

Vydatnost **pramenů** hlásné sítě ČR se s nástupem vegetační sezony začala výrazně snižovat. V době obvyklých jarních maxim (duben) byla již vydatnost výrazně podnormální a více než polovina pramenů na území ČR (57 %) měla vydatnost na úrovni silného až mimořádného sucha. Vydatnost pramenů byla nízká i v následujících měsících a nejnižších hodnot dosáhla v říjnu, kdy silně až mimořádně podnormální vydatnost byla zjištěna u 65 % pramenů. Podnormální situace byla i u **mělkých vrtů**, kdy v dubnu byly hladiny podzemních vod u mělkých vrtů nejnižší (75 % mělo silně nebo mimořádně podnormální úroveň hladiny) a v následujících měsících (s výjimkou června) byla silně až mimořádně podnormální úroveň zjištěna u 50 až 70 % mělkých vrtů. Vzhledem k obvyklému ročnímu režimu hladiny podzemních vod byl stav u **hlubokých zvodní** nejhorší v srpnu, kdy hladina byla u 44 % hlubokých vrtů silně nebo mimořádně podnormální, v ostatních měsících roku byla silně až mimořádně podnormální úroveň hladiny hlubokých vrtů zjištěna u 35 až 41 % vrtů.

Jedním z hlavních přístupů k omezení antropogenního vlivu na klimatický systém a **zmírňování (mitigace) změny klimatu** je snižování emisí skleníkových plynů. ČR se podílí na globálním úsilí při snižování emisí skleníkových plynů jako signatář Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu (UNFCCC) i jako členská země EU v rámci plnění cílů Evropského společenství.

**Emise skleníkových plynů**<sup>11</sup> v ČR (bez LULUCF, včetně nepřímých emisí CO<sub>2</sub>) poklesly v období 1990–2018 o 35,6 % a o 1,3 % v meziročním srovnání 2017 a 2018 na 128,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. (Graf 2). Redukční cíl Politiky ochrany klimatu v ČR (pokles o 32 Mt vůči roku 2005, tj. na úroveň 117,0 Mt CO<sub>2</sub> ekv. do roku 2020) však zatím nebyl splněn. Emise skleníkových plynů (bez LULUCF) v období 2005–2018 poklesly o 14,0 % (o 20,8 Mt CO<sub>2</sub> ekv.).

Dochází k poklesu emisí z **velkých stacionárních spalovacích zdrojů**. Emise z energetického průmyslu, který má dlouhodobě největší podíl na celkových emisích (40,1 % v roce 2018), výrazněji poklesly v období 2010–2018, a to o 17,8 %. Vývoj odráží příznivé změny v energetickém mixu směrem k vyššímu využití OZE a dalších nízkoemisních zdrojů. Klesající trend mají rovněž emise ze spalovacích procesů ve zpracovatelském průmyslu a stavebnictví, které v období 2000–2018 poklesly o 57,5 %.

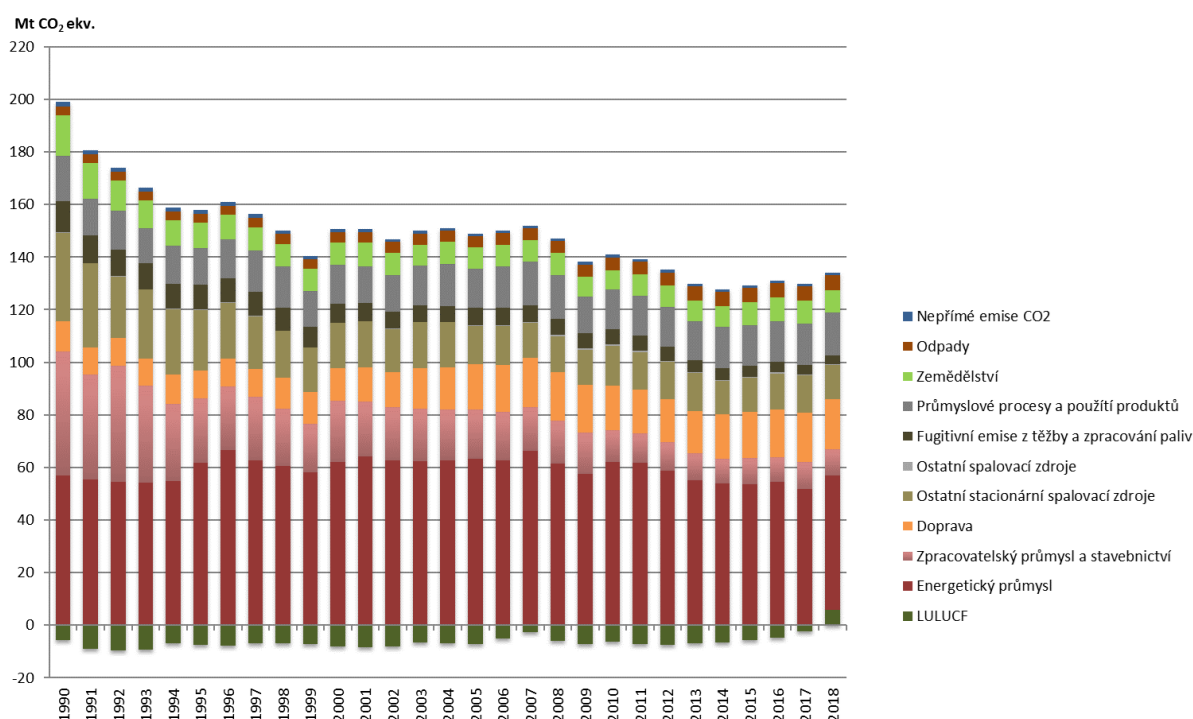
<sup>11</sup> Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Naopak růst emisí zaznamenává **doprava**, a to kvůli zvyšování spotřeby energie v dopravě a přetrvávající závislosti dopravy na ropných produktech. V období 2000–2018 emise z dopravy vzrostly o 57,2 %, v roce 2018 doprava představovala druhý největší zdroj emisí skleníkových plynů s podílem 15,0 % na celkových emisích (bez LULUCF). Mírně, ale setrvale rostou i emise z **odpadového hospodářství**, v období 2000–2018 se zvýšily o 48,0 %. Výraznou dynamiku růstu mají emise **F-plynů** využívaných jako náhrada za již nepoužívané freony, v období 2000–2018 stouply téměř devítinásobně a v roce 2018 tvořily 3 % agregovaných emisí (bez LULUCF).

Nepříznivě se rovněž vyvíjejí emise v sektoru **využití území a lesnictví** (LULUCF). Balance emisí a propadů v sektoru LULUCF byla v roce 2018 poprvé od roku 1990 kladná a dosáhla 5,8 Mt CO<sub>2</sub> ekv. Výrazný meziroční nárůst emisí z LULUCF, způsobený zejména kůrovcovou kalamitou a s ní spojenou těžbou dřeva, vedl v roce 2018 k meziročnímu zvýšení celkových čistých emisí skleníkových plynů (včetně LULUCF) o 5,1 %.

## Graf 2

### Vývoj agregovaných emisí skleníkových plynů v ČR v sektorovém členění [Mt CO<sub>2</sub> ekv.], 1990–2018



Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Verifikované emise skleníkových plynů ze zařízení spadajících do evropského **systému emisního obchodování EU-ETS**, poklesly v období 2005–2019 o 24,2 % na 62,5 Mt CO<sub>2</sub> ekv. V meziročním srovnání 2018 a 2019 emise v EU-ETS poklesly o 6,6 % (4,4 Mt CO<sub>2</sub> ekv.). Cíl SPŽP 2012–2020, který vychází ze společného cíle EU stanoveného klimaticko-energetickým balíčkem EU (snížení emisí v EU-ETS o 21 % do roku 2020), již byl splněn. Emise **mimo EU-ETS** poklesly do roku 2018 o 8,0 % a cíl stanovený pro ČR (maximální růst o 9 % do roku 2020 vůči roku 2005) tak byl rovněž splněn.












**Emise skleníkových plynů na obyvatele** v ČR (12,1 t CO<sub>2</sub> ekv.obyv.<sup>-1</sup>) byly v roce 2018 čtvrté nejvyšší v EU a o 46,3 % nad průměrem celé EU28. Přestože **emisní náročnost ekonomiky** ČR (tj. množství emisí na jednotku vytvořeného HDP) v období 2000–2018 poklesla o 48,5 %, přesáhla v roce 2018 průměr EU28 o 61,8 %. Vysoké hodnoty intenzitních indikátorů emisí skleníkových plynů v ČR jsou

dány strukturou tvorby HDP s vysokým podílem průmyslu, proexportním charakterem ekonomiky a nadále vysokým podílem tuhých fosilních paliv v energetickém mixu pro výrobu elektřiny a tepla.

#### **Podrobné zdroje dat**

<https://issar.cenia.cz/>

## 2. Ovzduší

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Emise základních znečišťujících látek			
Emise těžkých kovů <sup>12</sup>			
Kvalita ovzduší z hlediska ochrany lidského zdraví			
Kvalita ovzduší z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace			

**Kvalita ovzduší** má zásadní vliv na lidské zdraví a kvalitu života, stejně tak na ekosystémy a vegetaci, proto je nutné zajistit dodržování imisních limitů pro znečišťující látky a dlouhodobé snižování celkové imisní zátěže. Tento záměr se především v posledních dvou letech daří plnit, emise znečišťujících látek se snižují a kvalita ovzduší v ČR se dlouhodobě postupně zlepšuje. Koncentrace znečišťujících látek v ovzduší v ČR jsou ovlivňovány především lokálními topeništi a dopravou, průmyslovou a energetickou produkcí, ale jsou také závislé na meteorologických podmínkách a přeshraničním přenosu. V roce 2019 i 2018 byly v porovnání s dlouhodobým průměrem velmi dobré rozptylové podmínky a současně byly tyto roky teplotně mimořádně nadnormální. Zlepšování kvality ovzduší lze tedy přičíst jednak meteorologickým (zejména pak rozptylovým) podmínkám, ale také dalšímu zavádění moderních technologií ve výrobě a modernizaci skladby spalovacích zařízení v domácnostech (efekt kotlíkových dotací).

Pokles **emisí znečišťujících látek** odráží jak vývoj národního hospodářství, tak i vliv zavádění efektivnějších technologických a výrobních postupů, snižování materiálové a energetické náročnosti, a také povinnosti naplňovat legislativní požadavky pro emise ze zdrojů znečišťování ovzduší. Pro plnění závazků ke směrnici Evropského parlamentu a Rady 2016/2284 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší, které předpokládají snížení emisí oproti hodnotám za rok 2005, je z poslední submise emisní bilance zřejmé, že u emisí NO<sub>x</sub>, VOC<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub> a NH<sub>3</sub> bylo v roce 2018<sup>14</sup> dosaženo požadovaného snížení k roku 2020. V případě emisí PM<sub>2,5</sub> byly emise za rok 2018<sup>15</sup> o 11 % vyšší, než je stanovený cíl k roku 2020 (Graf 3). Podobný pokles emisí je patrný v celé Evropě.

<sup>12</sup> Hodnocení se vztahuje k roku 2018 z důvodu uzávěrky publikace v lednu 2021. Finální data pro rok 2019 budou, vzhledem k metodice jejich zpracování, zveřejněna nejdříve v únoru 2021.

<sup>13</sup> Pro vyhodnocování plnění emisního stropu nejsou zahrnuty emise NO<sub>x</sub> a VOC ze sektoru zemědělství.

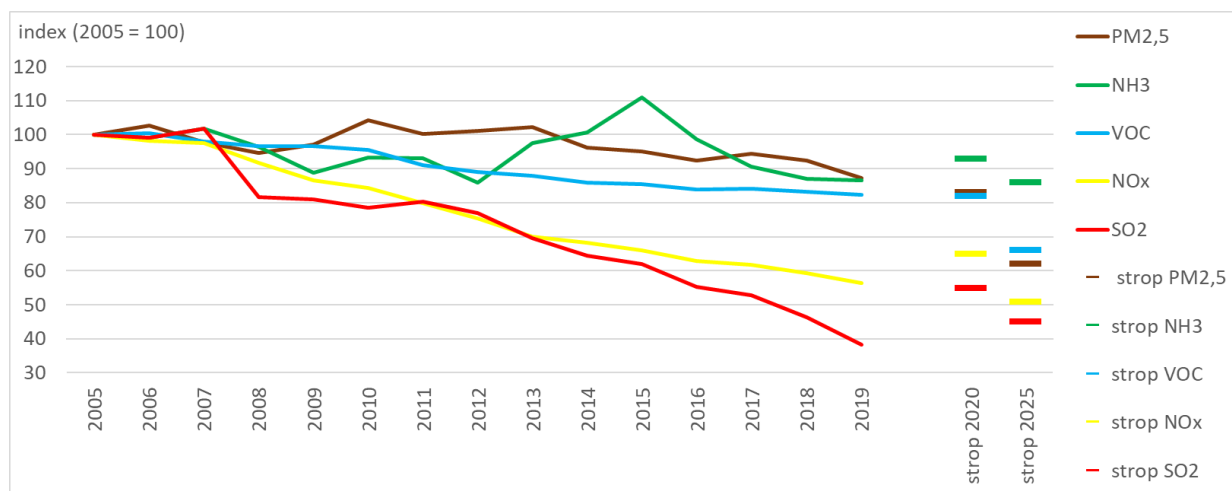
<sup>14</sup> Finální data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2021.

<sup>15</sup> Finální data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.



### Graf 3

Vývoj emisí vybraných znečišťujících látek v ČR a národní emisní stropy pro roky 2020 a 2025 [index, 2005 = 100], 2005–2019<sup>16</sup>



Data pro rok 2019 jsou pouze předběžná.

Zdroj dat: ČHMÚ

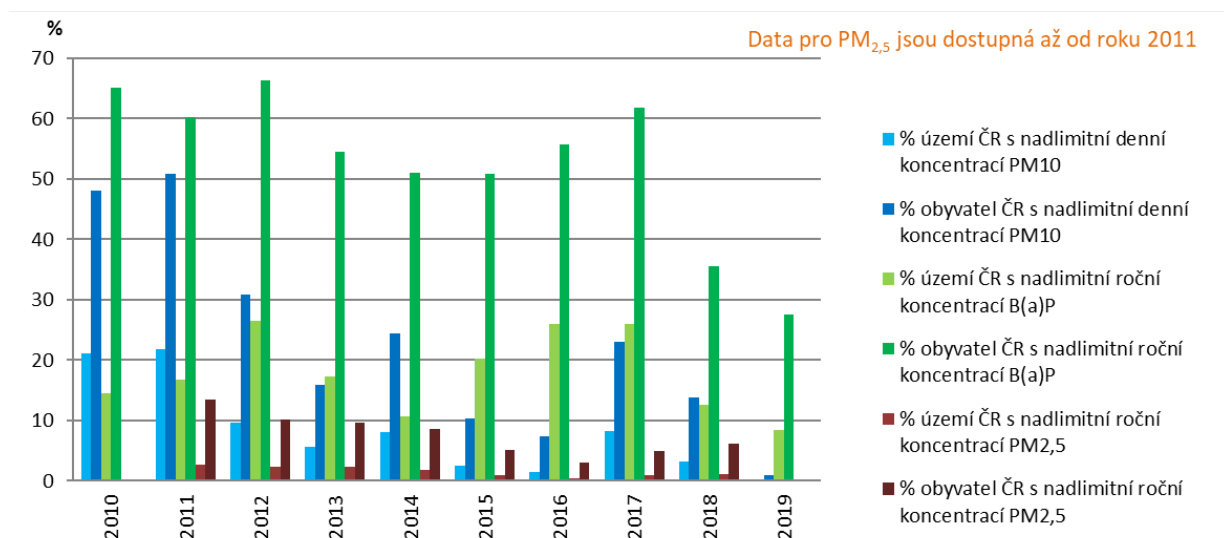
Imisní limity pro suspendované částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  jsou na území ČR dlouhodobě překračovány, nicméně v roce 2019 nebyl limit pro roční průměrnou koncentraci  $PM_{10}$  na území ČR překročen. Meziroční výkyvy jsou dány zejména meteorologickými podmínkami a v zimní části roku jsou spojeny s inverzním charakterem počasí a teplotou, která výrazně ovlivňuje intenzitu vytápění domácností. Imisní limit pro 24hodinovou průměrnou koncentraci  $PM_{10}$  (Graf 4) byl v roce 2019 překročen pouze na 0,3 % území (v roce 2018 na 3,2 % území), nadlimitním koncentracím bylo v tomto hodnoceném roce vystaveno 0,9 % obyvatel ČR (v roce 2018 celkem 13,8 % obyvatel). Nejvyšší počet překročení 24hodinové průměrné koncentrace  $PM_{10}$  byl na stanicích aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. Imisní limit pro roční průměrnou koncentraci  $PM_{2,5}$  (Graf 4) byl v roce 2019 překročen jen na 0,04 % území (v roce 2018 na 1,2 % území), nadlimitním koncentracím bylo v tomto hodnoceném roce vystaveno 0,1 % obyvatel ČR (v roce 2018 celkem 6,1 % obyvatel).

<sup>16</sup> Data pro rok 2019 jsou pouze předběžná. V grafu jsou relativní hodnoty emisí, rok 2005 = 100 %.



**Graf 4**

**Podíl území a obyvatel ČR vystavených nadlimitní průměrné 24hodinové koncentraci suspendovaných částic PM<sub>10</sub> a nadlimitní roční průměrné koncentraci PM<sub>2,5</sub> a B(a)P [%], 2010–2019**



Zdroj dat: ČHMÚ

Z důvodu vysokých koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> bylo v roce 2019 vyhlášeno pouze 5 **smogových situací** o celkovém trvání 385 hodin a 2 regulace. Toto zlepšení situace oproti předchozímu roku je dáno především převažujícím výskytem velmi dobrých rozptylových podmínek i v zimním období, v roce 2019 bylo 88 % dní s dobrými rozptylovými podmínkami (průměr z let 2007–2018 je 77 %). Významným faktorem byla též nadprůměrná teplota, díky které došlo k nižšímu počtu topných dnů a snížení intenzity vytápění. Suspendované částice jsou problémem nejen v ČR, ale i v ostatních evropských státech. Zhruba 15 % městské populace zemí EU28 bylo vystaveno v roce 2018<sup>17</sup> nadlimitním 24hodinovým koncentracím PM<sub>10</sub>, nadlimitním ročním koncentracím PM<sub>2,5</sub> pak 4 % obyvatel měst.

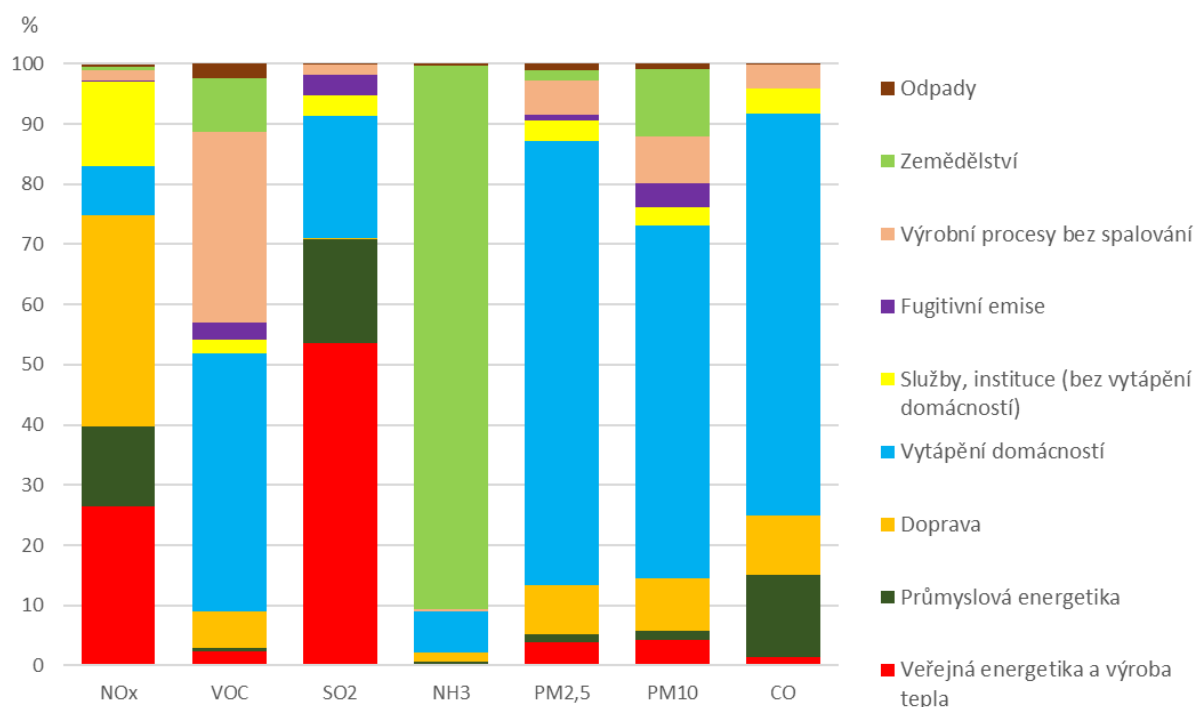
Dlouhodobá expozice suspendovaným částicím vede ke zvýšení **úmrtnosti**, přičemž nejvíce jsou vždy postiženy citlivé osoby (dlouhodobě nemocní či senioři). V roce 2019 se jednalo přibližně o 4,7 tis. osob celorepublikově, resp. cca o 3,1 tis. osob v rámci běžného městského prostředí<sup>18</sup>. Snížení úmrtnosti oproti roku 2018 o 1,9 tis. osob způsobil meziroční pokles koncentrací PM<sub>10</sub>.

Suspendované částice velikostních frakcí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> jsou do ovzduší emitovány různými **zdroji** (Graf 5), v obou případech bylo v roce 2018<sup>19</sup> dominantním zdrojem vytápění domácností, které v případě PM<sub>2,5</sub> představovalo 73,9 % celkových emisí, v případě PM<sub>10</sub> pak 58,7 % celkových emisí. Druhým nejvýznamnějším zdrojem emisí byla doprava, především resuspenze a otěry pneumatik a brzd. Kromě emitování primárních suspendovaných částic uvedenými zdroji vznikají také suspendované částice sekundární, a to chemickou reakcí z prekurzorů (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> a VOC).

<sup>17</sup> Data pro roky 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

<sup>18</sup> Dle metodiky SZÚ běžné městské prostředí reprezentuje data z městských stanic, kdy jsou z hodnocení vyloučeny stanice s velmi vysokou dopravní zátěží (tj. nad 10 tisíc vozidel denně), a dále stanice významně ovlivněné průmyslovou výrobou.

<sup>19</sup> Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

**Graf 5****Zdroje emisí vybraných znečišťujících látek v ČR [%], 2018**

Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Velmi závažným problémem kvality ovzduší v ČR je **benzo(a)pyren**, který navyšuje individuální celoživotní riziko vzniku nádorového onemocnění. Nejvyšších koncentrací je dosahováno v průmyslových lokalitách, nadlimitní koncentrace se však dlouhodobě vyskytují i na stanicích městských. Zcela převažujícím zdrojem emisí benzo(a)pyrenu je vytápění domácností (98,8 % v roce 2018<sup>20</sup>). Imisní limit pro benzo(a)pyren byl v roce 2019 překročen na 8,4 % území, kde žilo 27,5 % obyvatelstva (Graf 4). V roce 2018 se jednalo o 12,6 % území, kde žilo 35,5 % obyvatelstva. Koncentrace benzo(a)pyrenu vykazují výrazný roční chod s maximy v zimním období (v důsledku zhoršení rozptylových podmínek a znečištění z lokálního vytápění domácností). Nadlimitním ročním koncentracím benzo(a)pyrenu je vystaveno i ostatní evropské obyvatelstvo, v roce 2018<sup>21</sup> se jednalo o 15 % městské populace EU28.

Vysoké koncentrace **oxidů dusíku NO<sub>x</sub>** způsobují zejména dýchací obtíže, a to v dopravně zatížených lokalitách, kde je jejich hlavním zdrojem silniční doprava (Graf 5). Emise NO<sub>x</sub> v ČR dlouhodobě klesají, mezi lety 2005–2019 o 43,5 % a rovněž meziročně byl v roce 2019 zaznamenán pokles o 4,8 %. V roce 2019, kdy byly příznivé meteorologické a rozptylové podmínky, došlo k překročení ročního imisního limitu pro NO<sub>2</sub> jen na jedné dopravně zatížené lokalitě (v roce 2018 to bylo na 3 lokalitách). Denní, ani hodinové imisní limity **oxidu siřičitého** nebyly v roce 2019 nikde překročeny. Emise SO<sub>2</sub> dlouhodobě vykazují nejvýznamnější pokles, mezi lety 2005–2019 o 61,7 % a rovněž meziročně byl v roce 2019 zaznamenán pokles o 17,2 % (Graf 3).

**Těžké kovy** mají karcinogenní a mutagenní vlastnosti a akumulují se v živých organismech i prostředí. Imisní limity pro těžké kovy nebyly v roce 2019 překročeny. Emise těžkých kovů (Graf 6) od roku 2010 klesají, a to i přes značně rozkolísaný vývoj mezi jednotlivými lety způsobený jak vývojem ekonomiky,

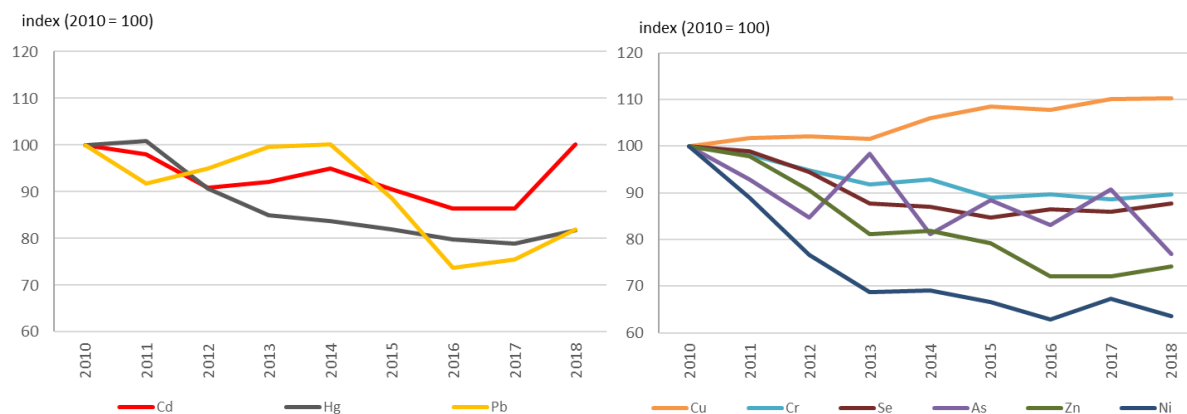
<sup>20</sup> Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

<sup>21</sup> Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

tak charakteristikou topných sezon a proměnným obsahem těžkých kovů v používaných palivech a surovinách. Výjimkou jsou emise mědi, které v souvislosti s dopravními výkony neustále rostou (od roku 2010 o 10,1 %). Mezi lety 2010–2018<sup>22</sup> nejvíce poklesly emise niklu, zinku, olova i rtuť. Meziročně 2017–2018 emise kadmia vzrostly o 16,0 % a emise olova o 8,6 %. Mezi hlavní zdroje emisí těžkých kovů v ČR v roce 2018 patří sektor veřejné energetiky a výroby tepla (produkce 87,6 % emitovaného selenu a 42,9 % produkované rtuť), otěry pneumatik a brzd (74,9 % emisí mědi), výroba železa a oceli (emise olova 58,4 %) a lokální vytápění domácností (emise kadmia 44,5 %).

## Graf 6

### Vývoj emisí těžkých kovů v ČR [index, 2010 = 100], 2010–2018



Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Další látkou významně ovlivňující lidské zdraví i stav ekosystémů je **přízemní ozon**, který poškozují zejména dýchací soustavu. Jeho koncentrace jsou ovlivňovány především charakterem meteorologických podmínek (intenzitou a délkou slunečního svitu, teplotou a výskytem srážek), přičemž nejvyšší koncentrace jsou obvykle měřeny v období od dubna do září. Roky 2018 a 2019 byly velmi příznivé pro vznik přízemního ozonu vzhledem k vysokým teplotám v letních měsících. V roce 2019 imisní limit pro ochranu lidského zdraví pro ozon byl překročen na 70,5 % území, nadlimitním koncentracím bylo vystaveno 56,9 % obyvatel. V roce 2019 bylo vyhlášeno 6 smogových situací pro přízemní ozon (v červnu a červenci) s celkovou délkou trvání 90 hodin. Na 64,1 % stanic v ČR byl v roce 2019 (počítáno jako průměr za roky 2015–2019) překročen imisní limit pro ozon (AOT40) pro ochranu ekosystémů a vegetace.

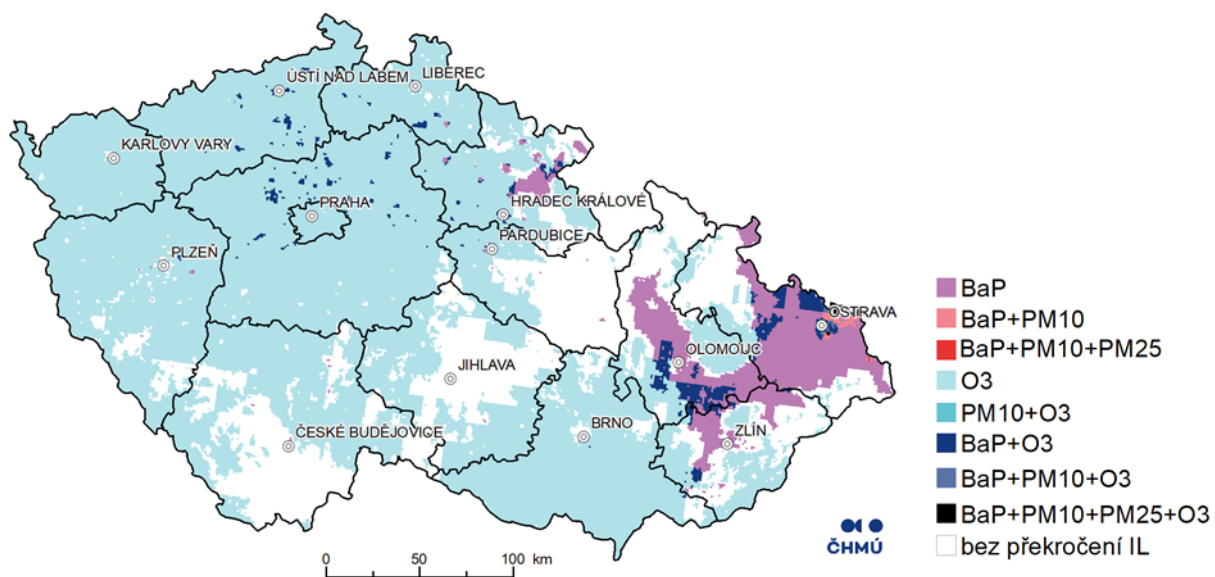
V roce 2019 bylo vymezeno 8,4 % území ČR, kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu<sup>23</sup>. Na tomto území žilo 27,5 % obyvatel. Po zahrnutí přízemního ozonu bylo v roce 2019 vymezeno 77,1 % plochy ČR, na které došlo k překročení hodnoty imisního limitu u alespoň 1 znečišťující látky, kde žilo 75,6 % obyvatel. Koncentrace znečišťujících látek je překračována na řadě lokalit, přičemž nejzatíženějšími oblastmi zůstává Moravskoslezský a Zlínský kraj (Obr. 6).

<sup>22</sup> Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

<sup>23</sup> Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, příloha 1, bod 1+2+3: překročení imisního limitu bez přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku ( $SO_2$ ,  $CO$ ,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren).

**Obr. 6**

**Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví vybraných látek v ČR [%], 2019**



*Zdroj dat: ČHMÚ*

**Podrobné zdroje dat**

<https://issar.cenia.cz/>

### 3. Vodní hospodářství a jakost vody

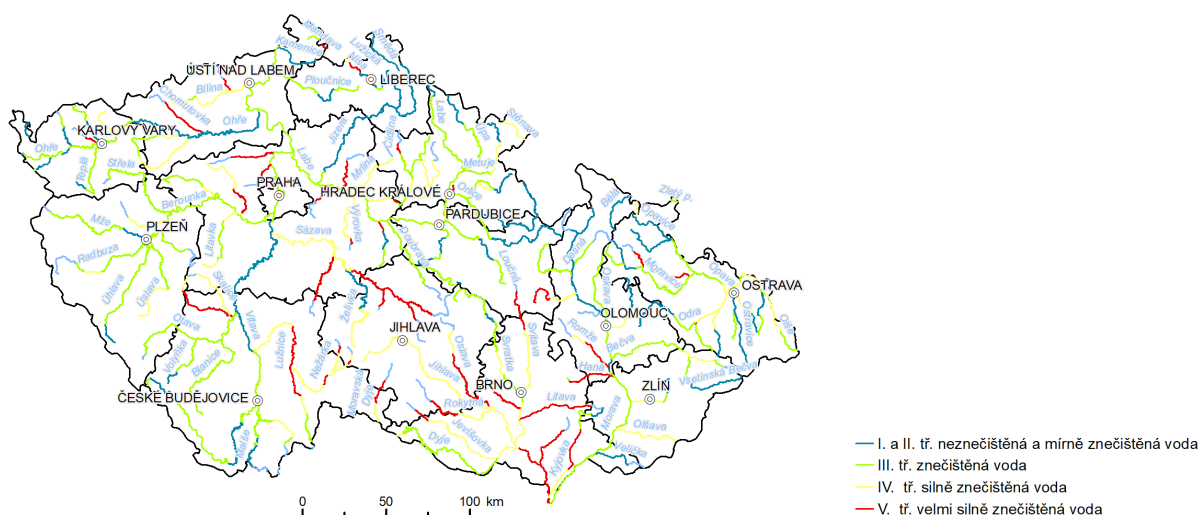
Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Odběry vody	😊	😊	😊
Vypouštění odpadních vod	😊	😊	😞
Čištění odpadních vod	😊	😊	😊
Jakost vody	😊	😞	😞

Voda je základem života na Zemi, je nezbytná pro fungování ekosystémů a pro existenci živých organismů, tvoří rovněž důležitý vstup pro řadu hospodářských sektorů. Je tedy důležité chránit přirozené zdroje povrchových a podzemních vod a sledovat jejich jakost.

**Jakost povrchových vod** je hodnocena na základě ukazatelů  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$ ,  $\text{BSK}_5$ ,  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{N-NO}_3^-$  a  $\text{P}_{\text{celk.}}$  sledovaných podle normy ČSN 75 7221. Dle hodnocených ukazatelů se jakost povrchových vod dělí do pěti tříd. Z porovnání stavu v letech 2018–2019 (Obr. 7) je zřejmé zlepšení jakosti vody ve většině úseků vodních toků oproti období let 1991–1992. Nejvíce vodních toků patří podle klasifikace do III. třídy, tedy znečištěná voda. Postupně ale přibývají úseky toků spadajících do I. a II. třídy. Některé úseky jsou však i v současné době řazeny do IV. a V. třídy jakosti. Přestože se jakost vod od roku 1991 výrazně zlepšila, tak přetrvávajícím problémem, jak tekoucích, tak především stojatých vod, je eutrofizace, která je způsobena zvýšeným množstvím živin, které se dostávají do vody splachy z půd a vypouštěním odpadních vod.

#### Obr. 7

#### Jakost vody v tocích ČR, 2018–2019



Zdroj dat: VÚV T.G.M., v.v.i.

Jakost vod je v ČR sledována na 1 024 reprezentativních říčních profilech, pro hodnocení bylo využito 124 profilů. Za období let 2000–2019 se ve vodních tocích ČR podařilo nejlépe zredukovat znečištění  $\text{N-NH}_4^+$  (pokles průměrné koncentrace o 66,7 %) a  $\text{P}_{\text{celk.}}$  (pokles o 38,9 %). Průměrná koncentrace amoniakálního dusíku dosáhla v roce 2019 hodnoty  $0,167 \text{ mg.l}^{-1}$ . Příčinou poklesu je zejména účinnější čištění odpadních vod a pokles živočišné výroby. Koncentrace celkového fosforu v roce 2019

dosáhla průměrné hodnoty 0,175 mg.l<sup>-1</sup>. Důvodem pozitivního dlouhodobého vývoje je skutečnost, že část znečištění fosforem pochází z bodového znečištění, které prochází důkladnějším čištěním.

Mezi problematické látky sledované v povrchových vodách patří pesticidy a jejich metabolity, které se dostávají do povrchových vod zejména ze zemědělské činnosti. Pro rok 2019 bylo provedeno zpracování výsledků celkem z 540 profilů (celkem z 5 210 vzorků) pro 263 jednotlivých analytů. Pesticidy byly nalezeny v 500 profilech (92,6 % sledovaných profilů), celkem ve 4 457 vzorcích (85,5 % vzorků). V roce 2019 bylo v povrchových vodách nalezeno celkem 161 pesticidů a jejich metabolitů. Nejčastěji jsou nacházeny metabolity herbicidů, které se používají pro ošetření řepky, a to jak v současné době používaných herbicidů (metazachlor, dimethachlor, pethoxamid), tak již zakázaných (alachlor, acetochlor), dále pro ošetření kukuřice (používaných-metolachlor, terbuthylazin, pethoxamid a zakázaných-atrazin, acetochlor), a pro ošetření řepy (chloridazon), popřípadě totální herbicid glyfosát a jeho metabolit AMPA.

Problematická v povrchových vodách jsou léčiva a jejich metabolity, které se do povrchových vod dostávají z komunálních zdrojů vlivem absence technologií k jejich čištění na komunálních ČOV. Pro rok 2019 bylo provedeno zpracování výsledků z 303 profilů (celkem z 2 836 vzorků) pro 67 jednotlivých analytů. Léčiva byla nalezena v 302 profilech (99,7 % sledovaných profilů), celkem v 2 688 vzorcích (94,8 % vzorků). Pro léčiva vypouštěná v odpadních vodách z ČOV nejsou stanoveny emisní limity. V rámci ČR jsou výsledky monitoringu léčiv obtížně porovnatelné, a to vzhledem k nejednotnosti sledovaných látek, dlouhodobě se jejich monitoringu věnuje především Povodí Vltavy.

V rámci sledování **jakosti povrchových vod využívaných ke koupání** ve volné přírodě bylo v rekreační sezoně v roce 2019 sledováno celkem 271 lokalit (z toho 148 lokalit podléhá hodnocení reportingu EK), přičemž z toho 50,2 % bylo zařazeno do I. kategorie jakosti, tedy voda vhodná ke koupání (v roce 2018 to bylo 48,5 %). Zákaz koupání byl vydán z důvodu nadměrného výskytu sinic na 10 lokalitách (3,7 % lokalit) a 30 lokalit (11,1 % lokalit) bylo označeno jako nevhodných ke koupání. V koupací sezoně 2019 bylo podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES<sup>24</sup> hodnoceno 6 949 vnitrozemských oblastí koupacích vod v zemích EU, z toho 79,1 % oblastí mělo výbornou jakost vod. ČR dosáhla mírně nadprůměrného hodnocení (81,0 % lokalit mělo výbornou jakost vod).

Jakost vody se také každoročně monitoruje a vyhodnocuje i u **podzemních vod** na základě vyhlášky MŽP a MZe č. 5/2011 Sb. V roce 2019 bylo ve státní monitorovací síti jakosti podzemních vod pozorováno 698 objektů, z toho 225 mělkých vrtů, 201 pramenů a 272 hlubokých vrtů. Jakost podzemních vod je vyhodnocována na základě 365 ukazatelů. Počet objektů mělkých vrtů, kde došlo k překročení limitů pro podzemní vodu minimálně v jednom ukazateli, je 182, u hlubokých vrtů byl limit překročen u 132 objektů a u pramenů u 89 objektů v roce 2019<sup>25</sup>. Výrazné znečištění bylo zjištěno u sumy pesticidů, celkově u 202 objektů (u mělkých vrtů byl překročen limit u 122 objektů, u hlubokých vrtů u 40 objektů a u pramenů také u 40 objektů). V porovnání s rokem 2018 tak došlo k mírnému zhoršení. V roce 2018 byl počet objektů, kde došlo k překročení limitů pro podzemní vodu minimálně v jednom ukazateli, 177 mělkých vrtů, u hlubokých vrtů byl limit překročen u 120 objektů a u pramenů v 79 objektech (z celkového počtu 691 sledovaných objektů).

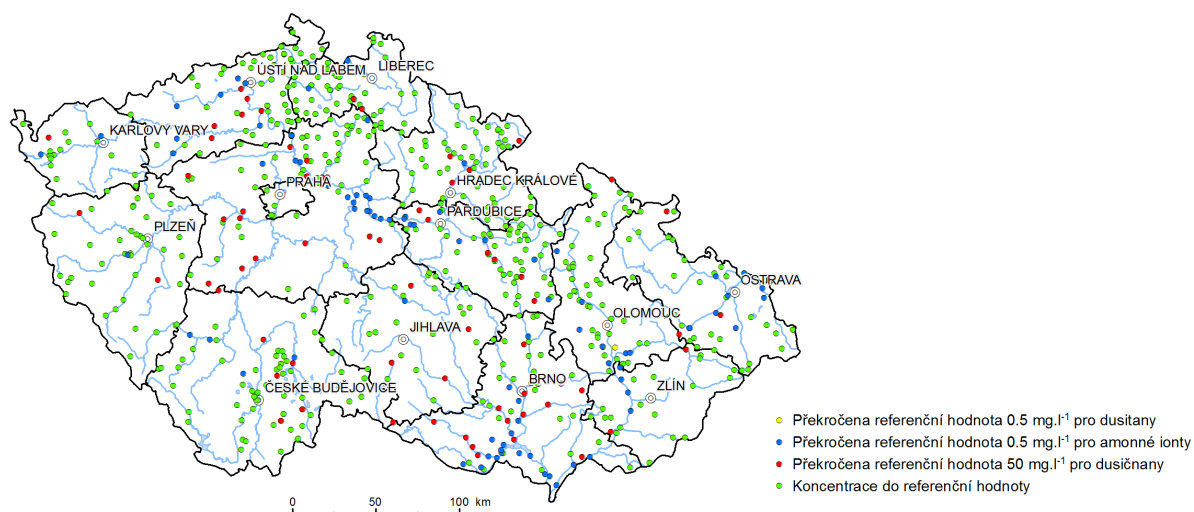
Ukazateli znečištění podzemních vod s vysokým podílem překročení prahových hodnot stanovených vyhláškou MŽP a MZe č. 5/2011 Sb. byly v roce 2019 amonné ionty (12,7 % nadlimitních vzorků) a dusičnany (9,8 % nadlimitních vzorků), Obr. 8. Z organických látek jsou to pak pesticidy. Pro ukazatel suma pesticidů s normou jakosti 0,5 µg.l<sup>-1</sup> bylo 26,6 % vzorků nadlimitních. Problémem pesticidů je, že zůstávají dlouhodobě v ekosystému, vzhledem k tomuto faktu se hodnoty látek meziročně příliš nemění.

<sup>24</sup> směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES ze dne 15. února 2006 o řízení jakosti vod ke koupání

<sup>25</sup> Vyhodnocení na základě vybraných ukazatelů ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , As, Cd, Co, Ni, Pb, Hg,  $\text{CHSK}_{\text{Mn}}$ , DOC a pesticidy).

**Obr. 8**

**Koncentrace dusíkatých látek v podzemních vodách [mg.l<sup>-1</sup>], 2019**



*Zdroj dat: ČHMÚ*

**Odběry povrchové a podzemní vody** odrážejí převážně stav ekonomiky a hydrometeorologické podmínky daného roku. Celkové množství odebrané vody z povrchových a podzemních vod od roku 2000 kleslo o 16,5 %. V roce 2019 činily celkové odběry vody 1 506,3 mil. m<sup>3</sup>, přičemž meziročně došlo k poklesu odběrů o 5,3 % (Graf 7). Většina odběrů je uskutečňována z povrchových vod (76,1 % z celkových odběrů v roce 2019), menší část z vod podzemních (23,9 %). Nejvyšší odběry byly uskutečňovány pro vodovody pro veřejnou potřebu (40,9 % z celkových odběrů) a pro energetiku (37,4 %). Při rozdělení celkových odběrů na odběry povrchové a podzemní vody jsou patrné rozdíly v zastoupení jednotlivých hospodářských sektorů ve zdroji odebírané vody, přičemž nejvýznamnějším odběratelem podzemní vody jsou vodovody pro veřejnou potřebu, které zabírají 80,7 % z celkových odběrů podzemní vody.

V roce 2019 bylo pro výrobu pitné vody vyrobeno a určeno k realizaci 594,0 mil. m<sup>3</sup> vody, přičemž pitná voda vyfakturovaná domácnostem a ostatním odběratelům tvořila 492,6 mil. m<sup>3</sup>. Z vyrobené pitné vody bylo 67,7 % využito v domácnostech. Vodou z veřejných vodovodů bylo zásobováno 94,6 % obyvatel ČR, došlo tak k výraznému nárůstu oproti roku 2000, kdy podíl připojených obyvatel činil 87,1 %. Specifická spotřeba vody na jednoho obyvatele zásobovaného vodou z veřejného vodovodu z celkového množství vyrobené vody byla 163,6 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>, v porovnání s rokem 2018 tak došlo k poklesu o 1,4 %. Spotřeba vody v domácnostech (množství vody fakturované domácnostem na obyvatele za den) v roce 2019 činila 90,6 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>.

Podíl **ztrát pitné vody** ve vodovodní síti se od roku 2000, kdy činil 25,2 %, výrazně snížil, a to na 14,5 % v roce 2019 (86,3 mil. m<sup>3</sup>). Ztráty pitné vody ve vodovodní síti jsou způsobeny haváriemi a úniky z veřejných vodovodů a jejich snižování se daří díky postupné rekonstrukci vodohospodářských sítí.

Přístup k vodním zdrojům je silně závislý na geografické poloze a fyzickogeografických podmínkách jednotlivých zemí. Nejohroženějšími státy Evropy, tzn. státy s nejvyšším indexem WEI<sup>26</sup>, byly

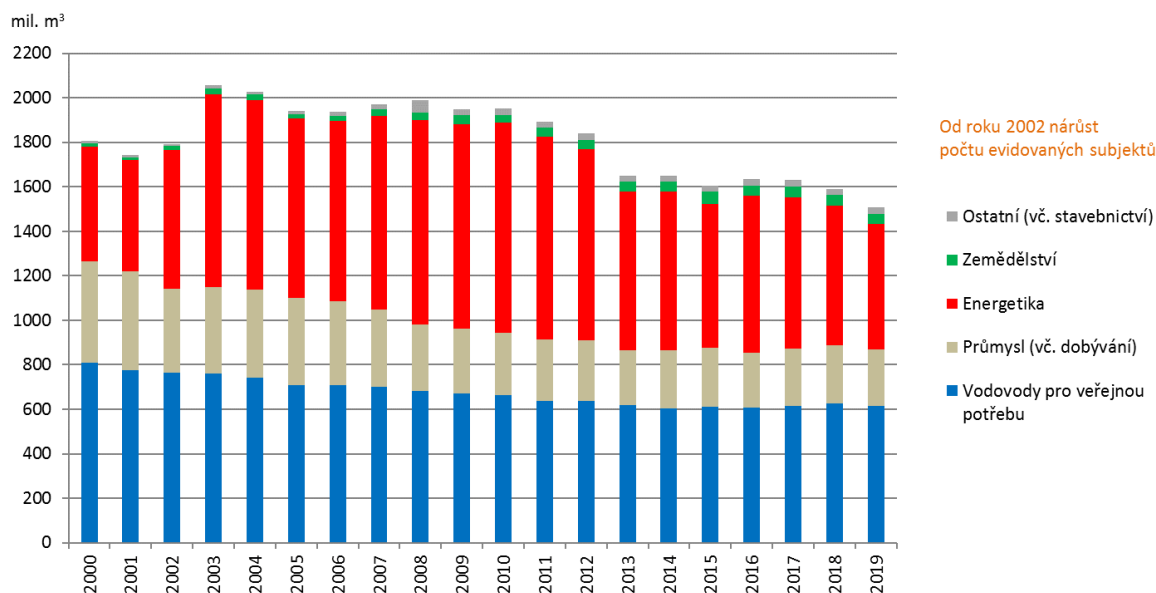
<sup>26</sup> Index WEI vyjadřuje nedostatek vody a popisuje, jaký tlak vytvářejí celkové odběry vody na vodní zdroje (vypočten jako podíl celkových odběrů vody na objemu obnovitelných zásob vody). Určuje tak země, které mají vzhledem ke svým zdrojům vysoké odběry, a proto jsou náchylné k nedostatku vody (vodnímu stresu). Varovným prahem WEI, který odděluje regiony s dostatkem vody a jejím nedostatkem, je hodnota kolem 20. K vážnému nedostatku vody může dojít, když hodnota WEI překročí 40.



v průběhu července 2015<sup>27</sup> zejména Španělsko, Portugalsko, Itálie, Belgie a Nizozemsko. K nedostatku vody v těchto oblastech dochází jak v důsledku nepříznivých přírodních podmínek (klima, charakter říční sítě, geologické podmínky apod.), tak i v důsledku antropogenních zásahů do vodního režimu a charakteru hospodářství daného státu.

### Graf 7

#### Celkové odběry vody jednotlivými sektory v ČR [mil. m<sup>3</sup>], 2000–2019



Do roku 2001 byly evidovány odběry vody přesahující 15 000 m<sup>3</sup> za rok nebo 1 250 m<sup>3</sup> za měsíc. Od roku 2002 jsou evidovány odběry vody odběrateli nad 6 000 m<sup>3</sup> za rok nebo 500 m<sup>3</sup> za měsíc – podle § 10 vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb.

Zdroj dat: MZe; s.p. Povodí; VÚV T.G.M., v.v.i.; ČSÚ

Na jakost vody má vliv množství a míra znečištění vypouštěných odpadních vod. Celkové množství **vypouštěných odpadních vod** do vod povrchových v roce 2019 činilo 1 522,3 mil. m<sup>3</sup>, v porovnání s rokem 2000 došlo k poklesu o 15,6 %. Největší podíl na vypouštěných odpadních vodách zaujímají odpadní vody z kanalizace pro veřejnou potřebu (52,5 %). Podíl připojených obyvatel na kanalizační síť zůstává již od roku 2017 stejný (85,5 %). Podíl obyvatel připojených na kanalizaci s ČOV meziročně v roce 2019 stoupl z 82,4 % na 82,6 %.

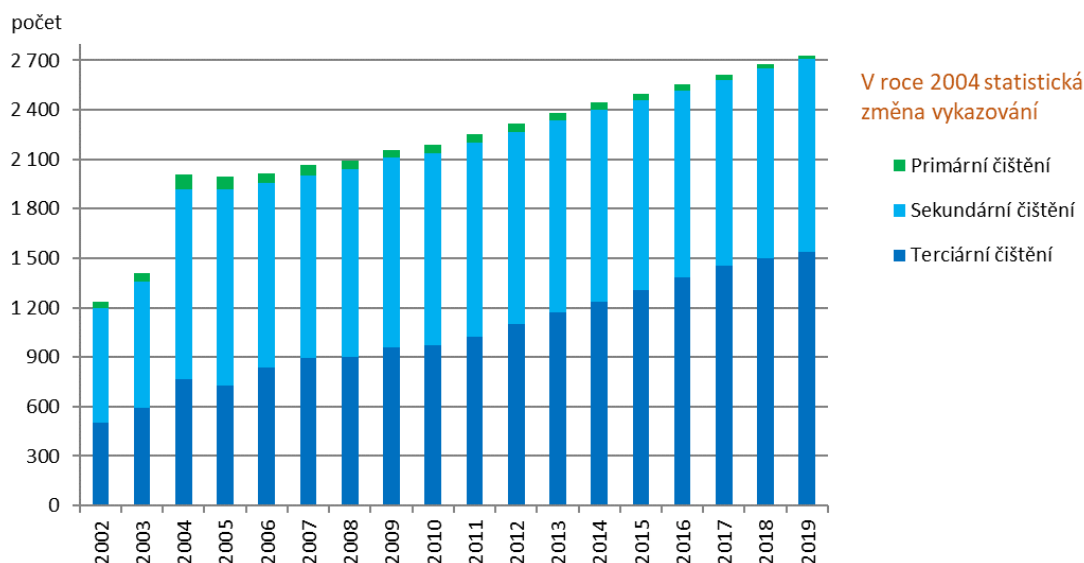
Celkový počet ČOV neustále narůstá (Graf 8), v roce 2019 jich bylo 2 731, tedy o 1 497 více než v roce 2002. Výrazně roste počet ČOV s terciárním stupněm čištění, jejich počet dosáhl 1 538 (navýšení oproti roku 2002 o 1 038 ČOV). Čistíren, které mají jen mechanický stupeň čištění, bylo v roce 2019 pouze 22. Přestože se počet čistíren odpadních vod stále zvyšuje, tak přetrvávajícím problémem je zejména stále nedokončené odkanalizování menších obcí (pod 2 000 ekvivalentních obyvatel).

<sup>27</sup> Data pro roky 2016–2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.



## Graf 8

### Čistírny podle stupně čištění odpadních vod v ČR [počet], 2002–2019



Zdroj dat: ČSÚ



















Článek 3 směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod stanovuje členským státům EU povinnost zajistit, aby byly všechny aglomerace nad 2 000 ekvivalentních obyvatel vybaveny stokovými soustavami městských odpadních vod. V zemích EU dosáhla v roce 2016<sup>28</sup> průměrná míra připojení ke kanalizaci 94,7 % v souladu s článkem 3, přičemž ČR dosáhla 100% míry souladu. Směrnice stanovuje jednotlivá kritéria pro konkrétní typy čištění, přičemž článek 4 stanovuje, aby městské odpadní vody odváděné stokovými soustavami byly před vypuštěním podrobeny sekundárnímu čištění nebo jinému rovnocennému čištění. V rámci zemí EU byla míra souladu s tímto stupněm čištění 88,7 % odpadních vod (v ČR 93,0 %). Míra souladu s požadavky na čištění podle přísnějších požadavků pro aglomerace nad 10 000 ekvivalentních obyvatel v citlivých oblastech (článek 5) dosahovala k roku 2016 v zemích EU 84,5 % (v ČR 65,0 %).

## Podrobné zdroje dat

<https://issar.cenia.cz/>

<sup>28</sup> Data pro roky 2017–2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

## 4. Příroda a krajina

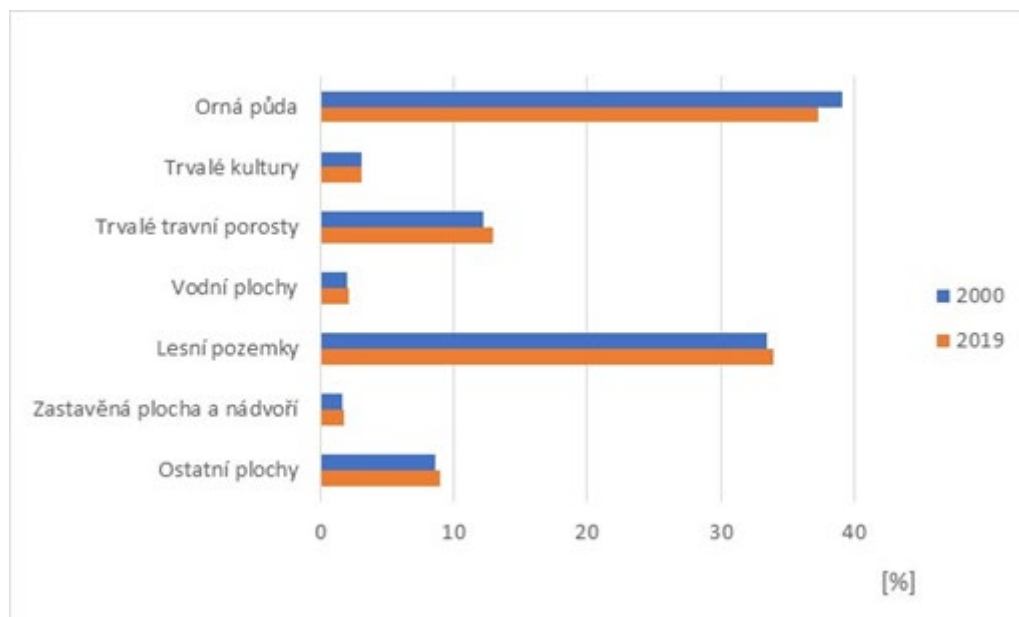
Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Využití území			
Fragmentace krajiny			
Ochrana přírody			
Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin v letech 2000–2006, 2007–2012, 2013–2018 <sup>29</sup>			
Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť v letech 2000–2006, 2007–2012, 2013–2018			
Indikátor běžných druhů ptáků			

Českou krajinu tvoří z pohledu **využití území** (Graf 9) zejména zemědělská půda (53,3 %), která je ze 70 % zorněná. Druhou nejrozsáhlejší kategorií jsou lesní pozemky (33,9 %). V rámci zemědělské půdy dlouhodobě roste podíl ploch trvalých travních porostů, které se od roku 2000 rozrostly o 56,5 tis. ha, tj. 5,9 %. Zatravňování, zejména v méně příznivých oblastech pro zemědělství, je podporováno dotační politikou státu a aplikací principů Společné zemědělské politiky zejména s cílem omezení eroze a ochrany biodiverzity. Zemědělské půdy však setrvale ubývá. V období 2000–2019 dosáhl její pokles 77,8 tis. ha (tj. 1,8 %). Trvale přibývají plochy kategorie zastavěné plochy a nádvoří (nárůst o 2,3 tis. ha, tj. o 1,8 % od roku 2000). Meziročně tato kategorie vzrostla o 0,4 tis. ha (tj. o 0,3 %) na 132,9 tis. ha v roce 2019. Naopak výměra kategorie ostatní plochy meziročně poklesla o 1,4 tis. ha (tj. o 0,1 %), od roku 2000 však ostatní plochy vzrostly celkem o 4,4 % na celkových 709,6 tis. ha. V celkovém součtu zmíněných kategorií se rozloha od roku 2000 zvýšila o 32,5 tis. ha.

<sup>29</sup> Evropsky významné druhy a obdobně stanoviště jsou stanovené právními předpisy Evropského společenství. Jedná se o směrnici Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, v rámci níž se každých 6 let předkládají hodnotící zprávy, hodnocení počalo v roce 2000. Nepatří sem ptačí druhy, které mají dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES samostatný hodnotící systém. U indikátoru nelze hodnotit poslední meziroční změnu vzhledem k tomu, že se změny mapují v šestiletých intervalech a pro poslední sledovaný rok neexistují data.

## Graf 9

### Využití území v ČR [%], 2000 a 2019



Hodnoty kategorií z dat ČÚZK a CORINE Land Cover se mohou lišit. Například kategorie Lesní pozemky dle ČÚZK zahrnuje i paseky či lesní cesty, kategorie lesů CORINE Land Cover hodnotí krajinný pokryv.

Zdroj dat: ČÚZK

Dle dat z dálkového průzkumu země **CORINE Land Cover** se většina (72,1 %) změn mezi roky 2012 a 2018 týkala lesních porostů, přičemž celkem za toto období ubylo 48,2 tis. ha a přibýlo 20,5 tis. ha lesů. Úbytek lesů byl způsoben jejich těžbou a přeměnou na přechodová stadia lesa, přičemž docházelo především k úbytku porostní plochy jehličnatých lesů (41,6 tis. ha), neubývaly však lesní pozemky registrované ČÚZK. Orná půda byla dle dat CORINE Land Cover přeměněna především na louky (6,5 tis. ha) a naopak 8,2 tis. ha luk bylo přeměněno na ornou půdu, tzn. celkem 1,7 tis. ha orné půdy přibýlo na úkor luk. Na staveniště bylo přeměněno 1,6 tis. ha orné půdy a na městskou nesouvislou zástavbu 1,2 tis. ha. V relativním vyjádření činí zábor půdy v ČR  $139,6 \text{ m}^2 \cdot \text{km}^{-2}$ , což je pro evropské země (země EEA39) průměrná hodnota. Nejvyšší zábory půdy v období 2000–2018 zaznamenala Malta ( $485,8 \text{ m}^2 \cdot \text{km}^{-2}$ ), Spojené království ( $421,9 \text{ m}^2 \cdot \text{km}^{-2}$ ) a Lucembursko ( $384,0 \text{ m}^2 \cdot \text{km}^{-2}$ ); a naopak nejnižší Finsko ( $33,2 \text{ m}^2 \cdot \text{km}^{-2}$ ), Švédsko ( $28,9 \text{ m}^2 \cdot \text{km}^{-2}$ ) a Island ( $5,0 \text{ m}^2 \cdot \text{km}^{-2}$ ).<sup>30</sup>

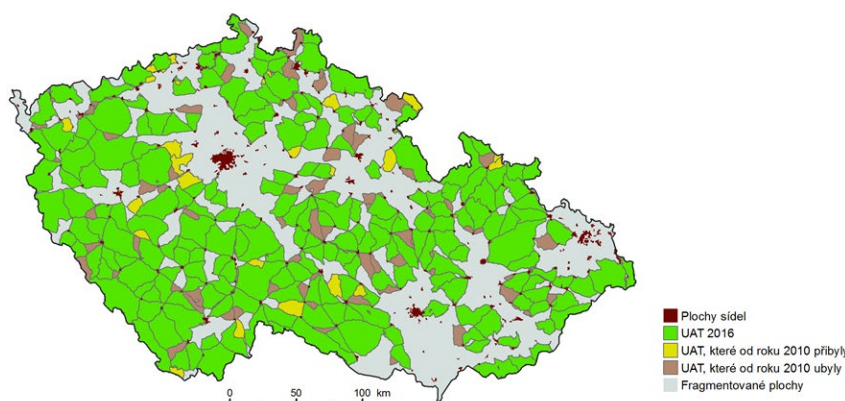
Výstavba dopravních koridorů a neustálé rozrůstání městských aglomerací ovlivňují prostupnost a způsobují **fragmentaci krajiny**, což vede ke ztrátě původních kvalit biotopů a jejich propojenosti důležité pro migraci živočichů. V letech 2000–2016 klesla rozloha nefragmentované krajiny o 11,7 % z  $54,1 \text{ tis. km}^2$  v roce 2000 na  $50,0 \text{ tis. km}^2$  (63,5 % celkové rozlohy ČR) v roce 2010 a dále na  $47,8 \text{ tis. km}^2$  (60,6 % území ČR) v roce 2016 (Obr. 9). Podle prognóz bude proces fragmentace krajiny dopravou i nadále pokračovat a v roce 2040 bude podíl nefragmentované krajiny dosahovat pouze 53 %. ČR je s 39,4 % fragmentované plochy jednou z nejvíce fragmentovaných zemí v Evropě. V roce 2015 bylo fragmentováno průměrně 28 % území Evropy, přičemž nejvíce je fragmentováno Lucembursko (91 % v roce 2015)<sup>31</sup>.

<sup>30</sup> EEA (2020): <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/land-take-3/assessment>.

<sup>31</sup> EEA (2020): <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/mobility-and-urbanisation-pressure-on-ecosystems-2/assessment>.

## Obr. 9

### Fragmentace krajiny dopravou v ČR, 2010–2016



Hodnoceno pomocí polygonů UAT (Unfragmented Areas by Traffic). UAT je metoda stanovení tzv. oblastí nefragmentovaných dopravou, tj. oblastí, které jsou ohraničeny silnicemi s vyšší intenzitou dopravy, než je 1 000 vozidel za 24 h, nebo vícekolejnými železnicemi a většími než 100 km<sup>2</sup>. Data pro období 2017–2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

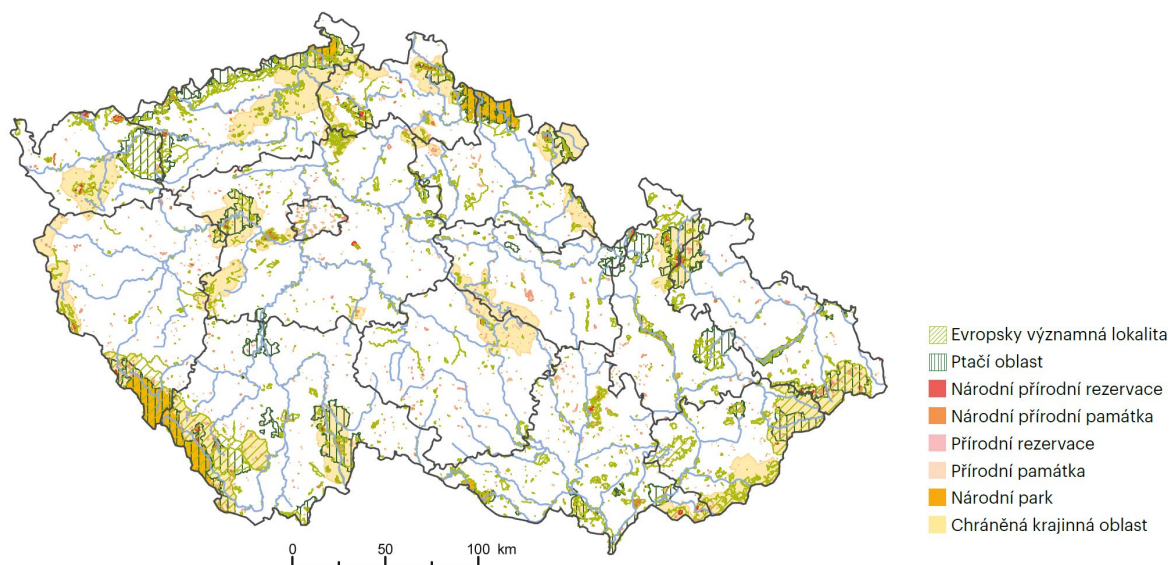
Zdroj dat: Evernia

Celková rozloha **zvláště chráněných území** v ČR, zahrnující jak maloplošná, tak velkoplošná ZCHÚ, v roce 2019 činila 1 322,0 tis. ha, tj. 16,8 % území státu (v roce 2018 to bylo 1 320,2 tis. ha), Obr. 10. Rozloha velkoplošných zvláště chráněných území, která zahrnují národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO), činila 1 257,1 tis. ha (15,9 % území ČR). Území CHKO Moravský kras se rozšířilo o 555 ha. Maloplošná zvláště chráněná území v roce 2019 zaujímala 113,3 tis. ha plochy, tj. 1,4 % území ČR. V roce 2019 vzniklo 24 nových maloplošných ZCHÚ ležících mimo jiná ZCHÚ a jejich celková plocha vzrostla o 1,4 tis. ha (o 1,3 %). Téměř třetina maloplošných ZCHÚ se však nachází v CHKO nebo NP.

V roce 2019 existovalo 1 153 lokalit soustavy **Natura 2000**. Z toho 41 ptačích oblastí pokrývalo celkem 703,4 tis. ha a 1 112 evropsky významných lokalit zaujímalo celkem 795,1 tis. ha. Rozloha všech lokalit Natura 2000 činila celkem 1 114,8 tis. ha, tj. 14,1 % celého území ČR. 36,1 % plochy území Natura 2000 se rozprostíralo mimo jiná chráněná území, se kterými se nepřekrývalo. Celková plocha zvláště chráněných území a soustavy Natura 2000, při zohlednění jejich vzájemných překryvů, v roce 2019 činila 1 725,9 tis. ha, tj. 21,9 % rozlohy ČR (Obr. 10). Soustava Natura 2000 zabírá v evropském měřítku přes 18 % území členských států EU.

## Obr. 10

### Zvláště chráněná území a území Natura 2000 v ČR, 2019



Zdroj dat: AOPK ČR

Na **červených seznamech** (k roku 2017) je uvedeno z 2 256 původních druhů cévnatých rostlin 908 ohrožených a 86 vyhynulých. Z 886 mechorostů je 224 ohrožených a 27 vyhynulých, z 1 526 druhů lišejníků je 569 ohrožených a 138 vyhynulých, z 4 000 druhů hub je 531 ohrožených a 84 vyhynulých. Z 91 u nás známých druhů savců je na červených seznamech 17 ohrožených a 3 vyhynulé. Z 210 původních druhů ptáků je 110 ohrožených a 10 druhů vyhynulo. Obdobně je ohroženo 8 z 13 druhů plazů, 13 z 22 druhů obojživelníků, 27 z 59 druhů ryb a kruhoústých (27 vyhynulých) a 5 245 z 32 000 u nás původních bezobratlých (627 vyhynulých).<sup>32</sup> Pro nejvíce ohrožené druhy jsou přijímána aktivní ochranná opatření v podobě záchranných programů<sup>33</sup>. V roce 2019 pokračovaly 4 záchranné programy pro rostlinné a 4 pro živočišné druhy. Významné je rovněž rozšiřování nepůvodních druhů rostlin a živočichů. K roku 2019 bylo u nás evidováno 1 454 nepůvodních druhů rostlin, z toho 61 invazních, a 278 nepůvodních druhů živočichů, z toho invazních 113. Pokles biodiverzity a výskyt invazních druhů je celoevropský problém.

Ve stavu nedostatečném či nepříznivém se nachází 60,3 % **evropsky významných druhů živočichů** a 75,4 % **evropsky významných druhů rostlin**. I přes dlouhodobý pozitivní trend se stále 79,6 % **evropsky významných stanovišť** nachází ve stavu nedostatečném či nepříznivém. V EU je v nepříznivém stavu 60 % druhů a 77 % stanovišť. Nejohroženějšími biotopy v EU zůstávají rašeliníště, slatiniště a močály<sup>34</sup>.

**Indikátor početnosti druhů ptáků**<sup>35</sup> odráží i celkový stav biodiverzity. Jeho hodnota od počátku

<sup>32</sup> Kompletní červené seznamy našich ohrožených druhů lze nalézt na [portal.nature.cz](https://portal.nature.cz).

<sup>33</sup> Více viz [www.zachranneprogramy.cz](https://www.zachranneprogramy.cz)

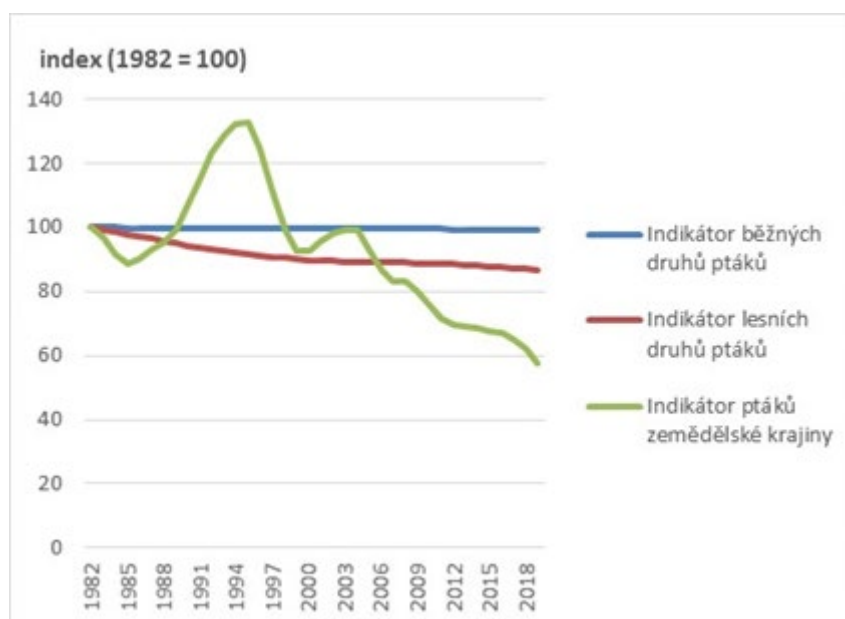
<sup>34</sup> EEA (2020): The European Environment – State and Outlook 2020. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>

<sup>35</sup> Pro účely výpočtu indikátoru běžných druhů ptáků bylo vybráno 42 druhů, jejichž populace (ještě spolu s populací holuba věžáka (*Columba livia f. fera*), který však byl z analýzy vyřazen) dohromady představují 95 % všech jedinců ptáků hnízdících na území ČR. Do výpočtu indikátoru lesních druhů ptáků bylo zařazeno 17 druhů a indikátor ptáků zemědělské krajiny obsahuje data z 20 druhů polních a lučních ptáků. Vstupní data pocházejí z Jednotného programu sčítání ptáků (JPSP). Výběr druhů je od roku 2014 z důvodu zkvalitnění klasifikace jednotlivých druhů jiný než v předchozích letech a na rozdíl od předchozích výpočtů je aplikováno vyhlazení indikátoru algoritmem Trend Spotter, který omezuje sezonní výkyvy. Celá

sledování v roce 1982 dlouhodobě klesá. Výjimku tvořilo pouze období po roce 1989. Početnost zemědělských druhů ptáků se do roku 2019 snížila o 42,3 %. Tempo poklesu se zpomaluje, ale spíše vlivem vyčerpání populací než reálným zlepšením situace. Srovnatelný pokles, jen v posledních pěti letech pomalejší, byl zaznamenán u lesních druhů ptáků; celkem o 13,4 % (Graf 10). Jedná se o druhy vázané na nedostatkové biotopy (tj. remízky, meze, zatravněné pásy apod.). Vzácnější druhy jsou nahrazovány druhy běžnějšími, schopnými žít ve více variabilních podmínkách<sup>36</sup>. Početnost běžných druhů ptáků zůstává dlouhodobě na srovnatelné úrovni. Hlavními příčinami jsou stále se zvyšující intenzifikace zemědělství a současné opouštění méně úrodné půdy, zejména podhorských a horských pozemků. Podobné trendy lze sledovat také v Evropě.

#### Graf 10

**Indikátor všech běžných druhů ptáků, lesních druhů ptáků a ptáků zemědělské krajiny v ČR [index, 1982 = 100], 1982–2019**



Zdroj dat: ČSO







#### Podrobné zdroje dat

<https://issar.cenia.cz/>

časová řada se tak přepočítává každý rok po přidání nových dat, což zpřesňuje odhad trendu, přičemž toto vyhlazení zpětně ovlivňuje číselnou hodnotu indexu v jednotlivých letech.

<sup>39</sup>REIF J., ŠKORPILOVÁ J., VERMOUZEK Z. & ŠŤASTNÝ K., 2014: Změny početnosti hnízdních populací běžných druhů ptáků v České republice za období 1982–2013: analýza pomocí mnohodruhových indikátorů. *Sylvia* 50: 41–65. REIF J. & VERMOUZEK Z., 2018: Collapse of farmland bird populations in an Eastern European country following its EU accession. *Conservation Letters* 2018, doi: 10.1111/conl.12585.

## 5. Lesy

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Defoliace lesních porostů			
Těžba dřeva			
Druhov a věková skladba lesů			
Odpovědné lesní hospodaření			

Lesní půda dlouhodobě pokrývá zhruba třetinu území ČR, přičemž se mírně rozšiřuje a v roce 2019 tvořila 33,9 % všech pozemků. Lesní ekosystémy jsou tak důležitým prvkem celé krajiny a lesní hospodářství významným hospodářským sektorem. Dřevo má jakožto obnovitelný zdroj materiálu významný potenciál při přechodu na trvale udržitelné systémy výroby a spotřeby. Stabilní lesní ekosystémy navíc podporují biodiverzitu, regulují vodní režim krajiny, chrání půdu před erozí, zlepšují kvalitu ovzduší a poskytují rekreační a estetickou funkci. Současný stav lesů je velmi vzdálený přirozeným podmínkám a lesy jsou tak náchylné vůči současným hrozbám, které představují projevy změny klimatu. V konečném důsledku jsou tak ohroženy mimoprodukční funkce lesů a je snižována využitelnost a hodnota jejich hlavního produktu – dřeva.

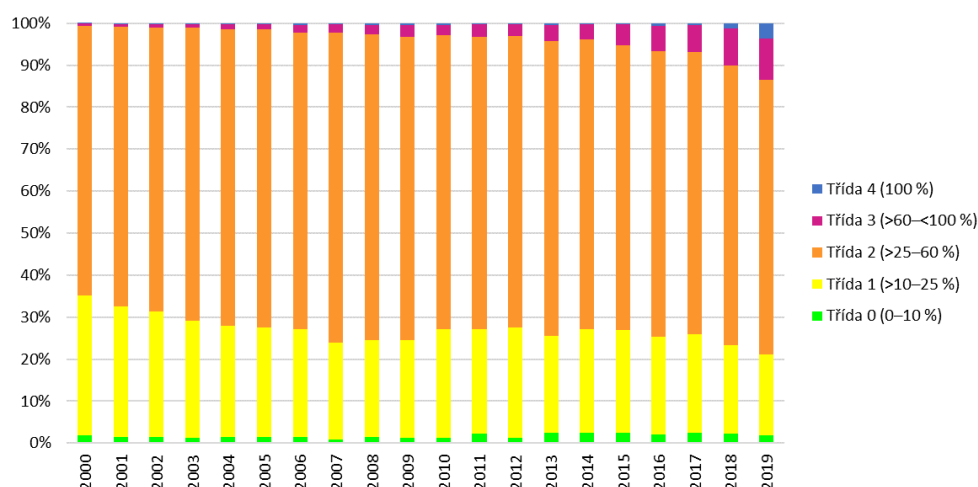
Schopnost lesů plnit některé jejich funkce lze hodnotit dle **zdravotního stavu** vyjádřeného stupněm defoliace, která je definována jako relativní ztráta asimilačního aparátu v koruně stromu v porovnání se zdravým stromem, rostoucím ve stejných porostních a stanovištních podmínkách. V roce 2019 bylo ve třídách defoliace 2–4, které představují významné poškození stromů, v případě porostů starších 60 let zařazeno 78,8 % jehličnanů a 43,3 % listnáčů a v případě porostů mladších 60 let 31,4 % jehličnanů a 33,4 % listnáčů (Graf 11). V posledních letech dochází ke zhoršování zdravotního stavu lesů, které je způsobeno především poškozením stromů hmyzími škůdci a suchem. Špatný zdravotní stav starších porostů byl v minulosti ovlivněn také intenzivním imisním zatížením ovzduší. Přestože se od roku 1989 imisní situace díky snížení množství emitovaných látek do ovzduší výrazně zlepšila, imisní zatížení stále trvá. Zdravotní stav lesů je v důsledku ovlivněn také způsobem hospodaření. Stanovištně nevhodná druhová skladba a dopady změny klimatu nevytvářejí předpoklady pro snižování úrovně defoliace. V roce 2019 se v Evropě nacházelo ve třídách defoliace 2–4 průměrně 28,4 % stromů. Výše uvedené faktory způsobující defoliaci jsou tak příčinou zařazení ČR mezi státy s nejvyšší mírou defoliace v Evropě.



## Graf 11

### Defoliace starších porostů jehličnanů a listnáčů (60 let a starší) v ČR podle tříd [%], 2000–2019

#### Jehličnany



#### Listnáče



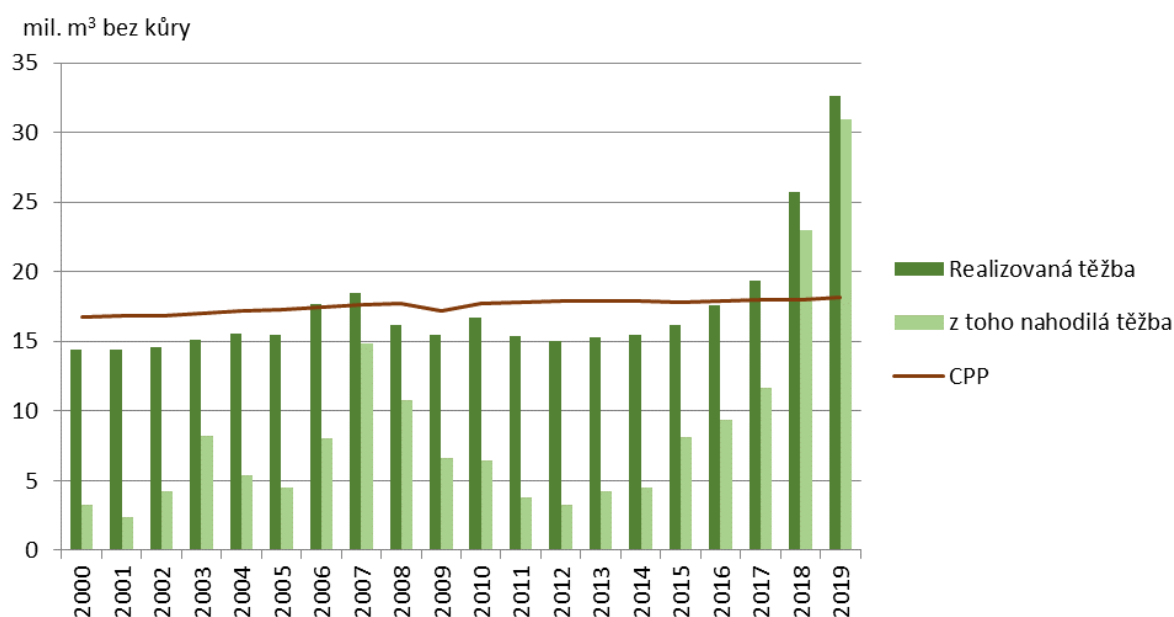
Zdroj dat: VÚLHM, v.v.i.

V roce 2019 byly lesní ekosystémy ovlivněny rozsáhlou těžbou po kůrovcové kalamitě. Objem evidovaného smrkového dřeva napadeného kůrovci se za poslední rok téměř zdvojnásobil a objem evidované **těžby dřeva** v tomto roce překonal dosavadní rekord z roku 2018 a činil 32,6 mil. m<sup>3</sup> bez kůry (Graf 12). Objem těžby tak výrazně překonal celkový průměrný přírůstek (CPP), který v roce 2019 činil 18,2 mil. m<sup>3</sup> bez kůry. Podíl nahodilé (kalamitní) těžby na celkové těžbě se v roce 2019 oproti roku 2018 zvýšil z 89,5 % na 95,0 %, což představuje výrazný nárůst oproti předchozímu období od roku 2000, s výjimkou roku 2007, kdy po orkánu Kyrill tvořila nahodilá těžba 80,4 % celkové realizované těžby. Mezi hlavní příčiny této změny lze zařadit vliv sucha, zejména na dřeviny vysazené mimo jejich ekologické optimum (dominantně smrk ztepilý v nižších vegetačních stupních), a jejich následné napadení hmyzími škůdci.



**Graf 12**

**Porovnání realizovaných těžeb dřeva s celkovým průměrným přírůstem (CPP) v ČR [mil. m<sup>3</sup> bez kůry], 2000–2019**



Zdroj dat: ČSÚ

Současná **druhová skladba** lesů je od rekonstruované přirozené i doporučené skladby<sup>37</sup> výrazně odlišná. V roce 2019 jehličnany představovaly 71,0 % plochy lesa, přestože dle doporučené skladby by jejich podíl měl být pouze 64,4 %. Dominantní dřevinou je smrk s podílem 49,5 % následovaný borovicí (16,1 %), bukem (8,8 %) a dubem (7,4 %). V posledních desetiletích je patrná cílená změna druhové skladby směrem k přirozené skladbě lesních porostů. Podíl listnatých porostů na celkové ploše lesů se v letech 2000–2019 zvýšil z 22,3 % na 27,7 %. V roce 2019 bylo v lesích poprvé v historii vysazeno více listnáčů (14,7 tis. ha) než jehličnanů (14,0 tis. ha), i když nejčastěji vysazovanou dřevinou je stále smrk (8,7 tis. ha). Na dalším snižování zastoupení jehličnanů se v příštích letech navíc promítne současná kůrovcová kalamita. **Věková struktura** lesů v ČR je nerovnoměrná. Trvale stoupá podíl výměry starších až přestálých porostů. Tento trend, který představuje riziko ekonomických ztrát, je naopak pozitivní z hlediska podpory biodiverzity. Lesní porosty vyššího věku totiž představují příznivé životní prostředí pro druhy vázané na ekosystémy s vysokým podílem odumřelé dřevní hmoty.

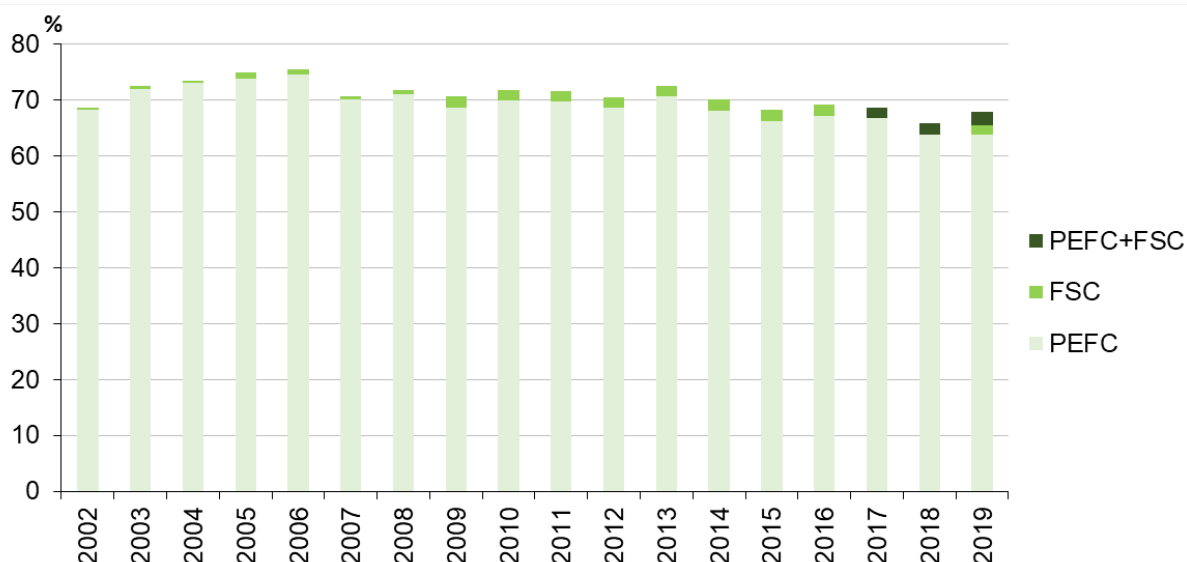
Většinu (74,4 %) lesních ekosystémů v ČR představují lesy hospodářské, jejichž hlavní funkcí je produkce dřevní hmoty. Hospodářské využití lesů má za následek odklonění od přírodních podmínek, což na mnoha místech vedlo ke snížení jejich odolnosti. Zvyšování odolnosti lesů a zlepšování jejich produkčních i mimoprodukčních funkcí lze dosáhnout využíváním přírodě blízkých **způsobů hospodaření** a udržováním rozmanité struktury lesů. Za přírodě blízké lze považovat takové způsoby hospodaření, které k dosažení cíle lesnického hospodaření využívají v maximální míře tvořivých sil přírody, respektují stanovištní podmínky a jejich hospodářská opatření jsou prováděna v souladu

<sup>37</sup> Rekonstruovaná přirozená skladba je blízká skladbě klimaxové v době před ovlivněním lesa člověkem. Doporučená skladba lesa je všestranně optimalizovaným kompromisem mezi skladbou přirozenou a skladbou nejvýhodnější ze současného ekonomického hlediska.

s přírodními procesy a stavem porostů. Dle údajů z lesních hospodářských plánů (LHP)<sup>38</sup> je nejčastěji využíván způsob hospodaření násečný, druhým nejčastěji zastoupeným hospodářským způsobem je způsob podrovní a třetím je způsob holosečný. Nejnížší podíl zaujímají lesy obhospodařované výběrným způsobem hospodaření. Z hlediska tvarů lesa jasně převažují lesy vysoké (cca 96 % porostů<sup>39</sup>), objevují se však snahy o navýšení podílu lesů středních a nízkých, což je pozitivní z hlediska ochrany biodiverzity. Jedním z principů přírodně blízkých způsobů hospodaření je také využívání přirozené obnovy v porostech s vhodnou druhovou skladbou. Podíl **přirozené obnovy** na celkové ploše obnovy poklesl z 23,5 % v roce 2013 na 16,1 % v roce 2018. V roce 2019 se plocha přirozené obnovy zvýšila, její podíl na celkovém zalesnění však, vzhledem k nárůstu umělé obnovy po intenzivní nahodilé těžbě, klesl na 15,4 %. Jedním z faktorů ovlivňujících přirozenou obnovu lesa jsou aktuálně vysoké lokální početní stavy spárkaté zvěře, která může okusem poškozovat mladé stromky a nárosty z přirozené obnovy. Důvodem vysokých stavů zvěře je intenzivní využívání krajiny člověkem, především zemědělské hospodaření, které vytváří krytové a potravní podmínky, a snížená přirozená regulace zvěře, nebo její úplná absence. Vhodným nástrojem pro zavádění odpovědného hospodaření v lesích jsou **standards mezinárodních certifikačních organizací** FSC (Forest Stewardship Council) a PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)<sup>40</sup>. Z hlediska trvalé udržitelnosti hospodaření klade vyšší nároky certifikát FSC. V roce 2019 bylo certifikováno 66,2 % lesní půdy dle PEFC. Plocha certifikovaná dle FSC se za poslední rok zdvojnásobila a ke konci roku 2019 bylo v ČR certifikováno 4,0 % lesních pozemků. Zhruba polovina lesní půdy certifikovaná dle FSC byla zároveň certifikována dle PEFC, celkem tak bylo v roce 2019 certifikováno 67,8 % lesních pozemků (Graf 13). V evropských státech je průměrně certifikována zhruba polovina lesních pozemků.

### Graf 13

**Podíl lesních pozemků certifikovaných dle PEFC a FSC na celkové výměře lesní půdy v ČR [%], 2002–2019**



<sup>38</sup> Údaje z návrhové části LHP jsou ovlivněny hospodářskými záměry vlastníka a nemusí odpovídat skutečnému zastoupení jednotlivých způsobů hospodaření.

<sup>39</sup> KUČERA M., ADOLT R., eds., 2019: Národní inventarizace lesů v České republice – výsledky druhého cyklu 2011–2015 [online]. Vydání první. Brandýs nad Labem: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, 2019 [cit. datum citování]. ISBN 978-80-88184-24-9. Dostupné z: [http://nil.uhul.cz/downloads/kniha\\_nil2\\_web.pdf](http://nil.uhul.cz/downloads/kniha_nil2_web.pdf).

<sup>40</sup> Certifikace lesů systémem PEFC a FSC je jedním z procesů v lesním hospodářství směřujících k dosažení trvale udržitelného hospodaření v lesích v ČR a zároveň usiluje o zlepšení všech funkcí lesů ve prospěch životního prostředí člověka. Vlastník lesa prostřednictvím certifikátu deklaruje svůj závazek hospodařit podle předem daných kritérií.

*Organizace PEFC a FSC společně od roku 2017 provádějí zjištění ploch lesů certifikovaných oběma certifikáty současně (PEFC + FSC).*

*Zdroj dat: FSC ČR, o.s., PEFC ČR*

### **Podrobné zdroje dat**

<https://issar.cenia.cz/>

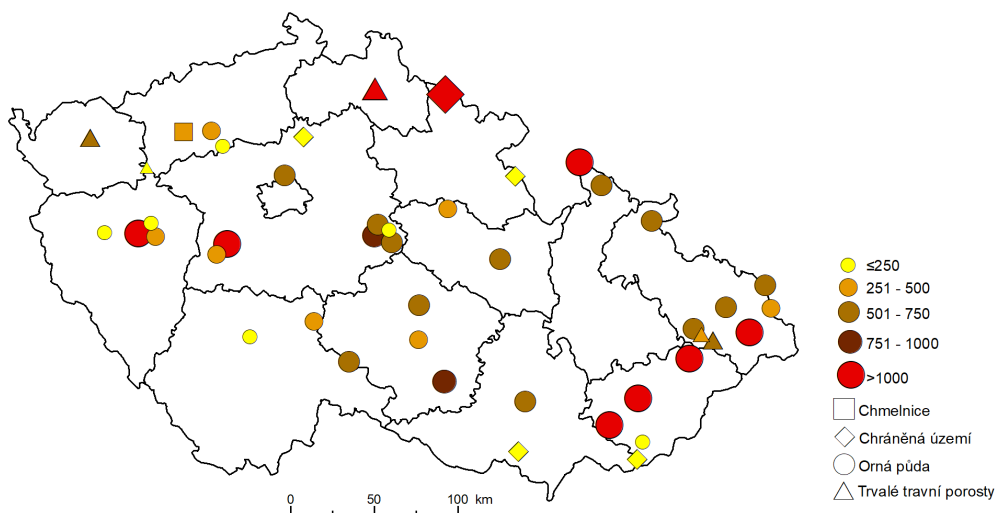
## 6. Půda a zemědělství

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Ohrožení půdy erozí a svahovými nestabilitami	☹️	☹️	☹️
Spotřeba hnojiv a přípravků na ochranu rostlin	☹️	😞	😊
Kvalita zemědělské půdy	😞	😞	😞
Ekologické zemědělství	😊	😊	😊

**Kvalita zemědělské půdy** je ovlivňována převážně způsobem zemědělského hospodaření. Nevhodné hospodaření vede k degradaci půdy, jako je utužování půdy, eroze, ztráta živin, úbytek organické hmoty a akumulace škodlivých látek (ze zemědělské a průmyslové činnosti). Kvalita zemědělské půdy je dána řadou vlastností (např. půdní struktura, půdní reakce (pH), sorpční schopnost, obsah organické hmoty, přítomnost půdních organismů a mikroorganismů atd.). Negativní vliv na kvalitu zemědělské půdy má obsah rizikových látek v půdě, které se do půdy a sedimentů dostávají antropogenní činností. V rámci **monitoringu obsahu rizikových prvků a látek v půdě** (bazální monitoring půd – BMP) se sledují jak anorganické rizikové prvky (např. As, Cd, Ni, Pb, Zn aj.), tak persistentní organické polutanty (PAU, PCB, HCH, HCB a látky skupiny DDT). Na základě výsledků stanovení obsahu rizikových prvků v půdě při extrakci lučavkou královskou byly v období 1998–2019 nejvíce problémové obsahy kadmia (9,4 % nadlimitních vzorků) a arsenu (8,9 % nadlimitních vzorků). Při kontrole persistentních organických polutantů v roce 2019 byly nejproblematictější PAU (20,0 % vzorků bylo nadlimitních, Obr. 11). Kadmium je nejproblematictější i v rybníčních a říčních sedimentech. Ve vzorcích za období 1995–2019 překročilo limitní hodnoty 16,7 % vzorků u kadmia, u zinku 8,1 % a u arsenu 5,1 % vzorků rybníčních a říčních profilů. Limitní hodnoty pro PAU byly překročeny u 19,4 % vzorků. Limitní hodnoty pro DDT byly překročeny u 7,5 % vzorků rybníčních a říčních profilů. Podmínky, za kterých je možné sedimenty aplikovat na zemědělskou půdu, jsou uvedeny ve vyhlášce č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě.

### Obr. 11

**Obsah sumy 12 PAU v ornici zemědělských půd (v rámci BMP) v ČR [ $\mu\text{g.kg}^{-1}$ ], 2019**



Zjišťováno na základě vzorků ze 40 vybraných monitorovacích ploch a 5 lokalit v chráněných územích. Preventivní hodnota pro sumu 12 PAU dle vyhlášky č. 153/2016 Sb. činí  $1\,000\ \mu\text{g.kg}^{-1}$ .

Zdroj dat: ÚKZÚZ

**Spotřeba minerálních hnojiv** od roku 2000 vzrostla o 53,9 %. V roce 2019 činila spotřeba minerálních hnojiv 116,8 kg.ha<sup>-1</sup> čistých živin, v porovnání s rokem 2018 tak došlo k poklesu o 4,9 %. Pokles byl v porovnání s rokem 2018 zaznamenán u spotřeby dusíkatých hnojiv, a to o 5,6 % na 94,2 kg.ha<sup>-1</sup> čistých živin, dále u spotřeby draselných hnojiv o 27,8 % na 6,1 kg.ha<sup>-1</sup> čistých živin. Z hlediska složení spotřeby minerálních hnojiv převažují dusíkatá hnojiva, a to s podílem 80,7 % z celkové spotřeby. Přestože v posledních letech klesá spotřeba minerálních průmyslových hnojiv, stále jejich spotřeba výrazně převažuje nad **spotřebou hnojiv statkových**, které jsou pro půdu přínosné z hlediska zlepšení jejich sorpčních vlastností, struktury a zvýšení výskytu půdních organismů. Meziročně došlo u spotřeby statkových hnojiv k mírnému poklesu, a to o 0,7 % na 69,8 kg.ha<sup>-1</sup>. **Celková spotřeba vápenatých hmot** se ve srovnání s rokem 2018 zvýšila o 18,2 % na 402,0 tis. t a dosáhla tak nejvyšší hodnoty od roku 2000. Vápenaté hmoty se využívají k úpravě půdní reakce, která přispívá ke zlepšení úrodnosti a produkční schopnosti půd zachováním a zlepšováním jejich fyzikálních, chemických a biologických vlastností. V důsledku zvýšeného využívání vápnění se zvyšuje podíl půd s alkalickou reakcí. Průměrná hodnota půdní reakce zemědělské půdy za období 2014–2019 v ČR byla 6,0 pH<sup>41</sup> (slabě kyselá).

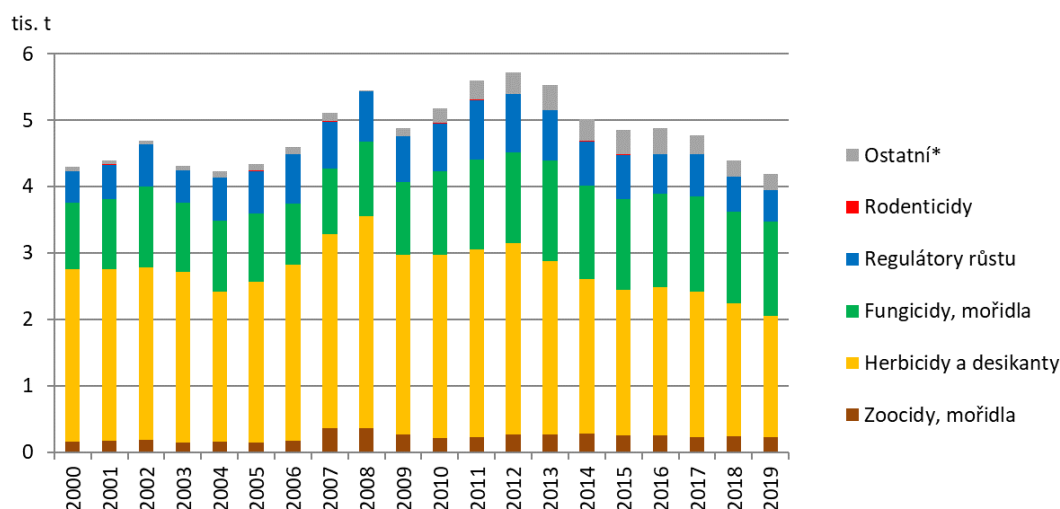
**Spotřeba přípravků na ochranu rostlin** je ovlivňována aktuálním výskytem chorob a škůdců plodin v daném roce, který se mění mj. podle průběhu počasí během roku. Spotřeba přípravků na ochranu rostlin má od roku 2013 klesající trend, v roce 2019 byl zaznamenán pokles spotřeby účinných látek v porovnání s rokem 2018 o 4,5 % na hodnotu 4 189,6 tis. kg. Největší podíl na celkové spotřebě účinných látek mají dlouhodobě herbicidy a desikanty (v roce 2019 to bylo 43,8 %), dále fungicidy a mořidla (33,7 %) a regulátory růstu (11,5 %), Graf 14. V roce 2019 došlo k přemnožení populace hraboše polního, což ovlivnilo meziroční nárůst spotřeby účinných látek obsažených v rodenticidech (o 41,8 %). V roce 2019 došlo k poklesu spotřeby účinných látek ve skupině zoocidy a mořidla o 7,7 %, a to z důvodu zákazu používání insekticidních mořidel na bázi neonikotinoidů do obilnin v roce 2018. K významnému poklesu došlo také u účinných látek skupiny herbicidy a desikanty (o 8,5 %), jehož důvodem je především pokles spotřeby přípravků s obsahem účinné látky glyfosát, pro kterou byl vydán zákaz na použití k urychlení dozrávání a vysušování rostlin (obilovin a řepky). Přestože přípravky na ochranu rostlin mají pozitivní vliv na celkové výnosy v zemědělství, je nutné jejich využití kontrolovat vzhledem k negativním vlivům na životní prostředí a lidské zdraví. Nadměrným využíváním přípravků na ochranu rostlin jsou zasaženy i necílové druhy (zejména hmyz a ptáci). Opatření a cíle vedoucí ke snížení nepříznivého vlivu přípravků na ochranu rostlin jsou definovány v Národním akčním plánu k bezpečnému používání pesticidů v České republice pro 2018–2022. V roce 2018<sup>42</sup> byla ČR v porovnání s ostatními státy EU28, co se týče spotřeby přípravků na ochranu rostlin, pod evropským průměrem.

<sup>41</sup> V rámci šestiletých monitorovacích cyklů se každý rok hodnotí vždy 1/6 území ČR.

<sup>42</sup> Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

**Graf 14**

**Spotřeba účinných látek obsažených v přípravcích na ochranu rostlin a dalších prostředcích podle účelu užití v ČR [tis. t účinné látky], 2000–2019**



*Ostatní – pomocné látky, repelenty, minerální oleje aj.*

*Zdroj dat: ÚKZÚZ*

Kvalitu půdy negativně ovlivňuje také **eroze**, vůči které je ČR, vzhledem k intenzivnímu hospodaření spoléhajícímu se na minerální hnojiva, zranitelná. Navíc v důsledku změny klimatu dochází ke zvyšování rizika vzniku erozních událostí z důvodu výskytu lokálních srážek s vysokou intenzitou po obdobích sucha. Vodní erozí, vyjádřenou dlouhodobým potenciálním smyvem ( $G$ )<sup>43</sup>, je ohroženo 51,7 % zemědělského půdního fondu (ZPF), přičemž v 15,7 % se jedná o extrémní ohrožení. Vodní erozí jsou v ČR dlouhodobě nejvíce ohroženy (potenciální ztráta půdních částic  $10,1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$  a více) oblasti lemující Moravské úvaly a pahorkatiny a vrchoviny ČR. Větrnou erozí<sup>44</sup> je potenciálně ohroženo 22,9 % zemědělské půdy, v kategorii nejohroženější půdy je zařazeno 2,8 % ZPF. Větrnou erozí jsou nejvíce ohroženy oblasti na jižní Moravě a v Polabí. V roce 2019 bylo v ČR evidováno celkem 426 erozních událostí (276 v roce 2018). Převážná část erozních událostí nastává u dílů půdních bloků bez vymezení protierozní ochrany dle standardů DZES, a především na půdách bez pokryvu či s nezapojeným porostem plodiny. V EU28 je vodní erozí dle posledních dostupných modelových dat ohroženo 90,3 % území. Nejvíce ohrožené jsou půdy především v oblasti jižní Evropy (Itálie, Slovinsko, Řecko). Vážný problém, především v mnoha oblastech Dánska, východní Anglie, severozápadní Francie, severního Německa a východního Nizozemska, představuje také větrná eroze, kterou je dle odhadu ohroženo přibližně 9,6 % území EU28. Nejvyšší roční ztráta produktivity půdy způsobená erozí je zaznamenána ve Slovinsku (3,3 %) a v Řecku (2,6 %). Nejmenší naopak v Dánsku a Finsku (0,0003 %). V ČR tato hodnota činí 0,1 %<sup>45</sup>.

<sup>43</sup> Výpočet průměrné dlouhodobé ztráty půdy  $G$  vychází z univerzální rovnice ztráty půdy (USLE):  $G = R \times K \times L \times S \times C \times P$  [ $\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ ]. Jako vstupy do rovnice jsou zahrnuty tyto faktory: dle klimatu regionalizovaný faktor erozní účinnosti přívalového deště na ornou půdu dle LPIS ( $R$ ), faktor erodovatelnosti půdy ( $K$ ), faktor délky svahu ( $L$ ), faktor sklonu svahu ( $S$ ), faktor ochranného vlivu vegetace stanovený podle klimatických regionů ( $C$ ) a faktor účinnosti protierozních opatření ( $P$ ).

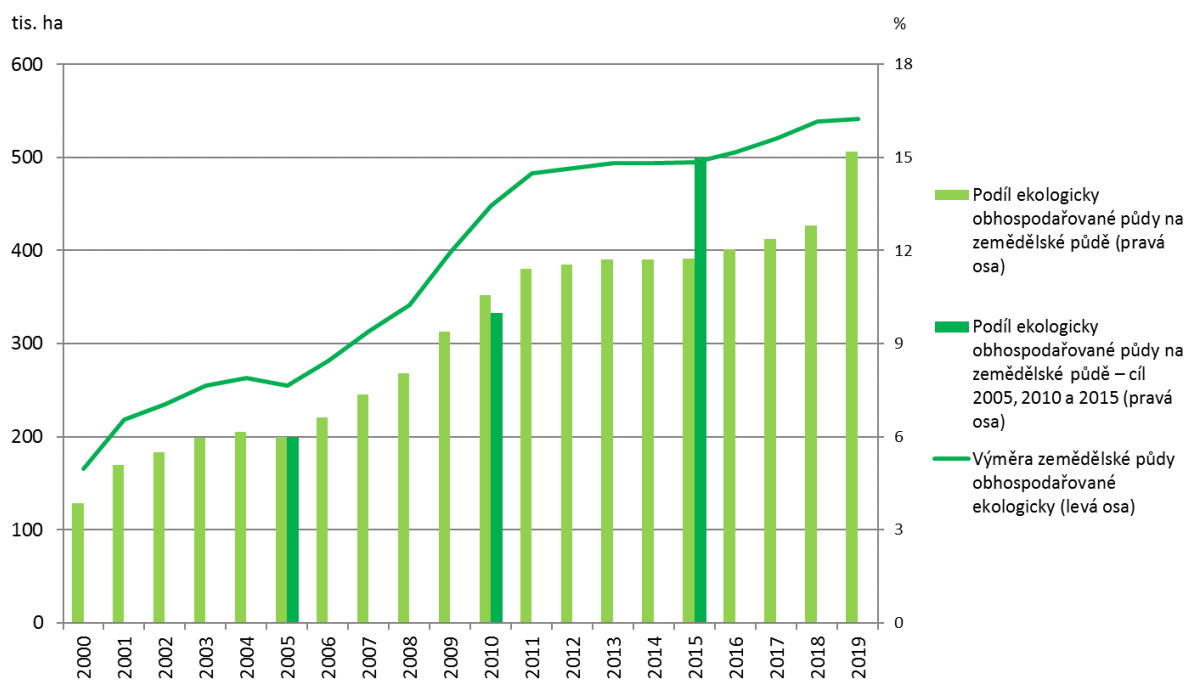
<sup>44</sup> Využita metodika stanovení potenciální ohroženosti půdy větrnou erozí. Z údajů BPEJ byly využity údaje o klimatických regionech (suma denních teplot nad  $10^\circ \text{C}$ , průměrná vláhová jistota za vegetační období, pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období, průměrné roční teploty, roční úhrn srážek) a údaje o hlavních půdních jednotkách (genetický půdní typ, půdotvorný substrát, zrnitost, skeletovitost, stupeň hydromorfismu). Výsledné hodnocení je vyjádřeno součinem faktoru klimatického regionu a faktoru hlavní půdní jednotky.

<sup>45</sup> Panagos P., Standardi G., Borrelli P., Lugato E., Montanarella L., Bosello F. Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models. *Land Degrad Dev.* 2018; 29: 471–484. <https://doi.org/10.1002/ldr.2879>

Jednu z možností, jak udržet a zlepšit úrodnost a ekologické funkce půdy představuje **ekologické zemědělství**. Výměra ekologicky obhospodařované půdy od roku 2000 významně vzrostla díky podpoře z dotačních titulů ze 165,7 tis. ha v roce 2000 na 541,0 tis. ha v roce 2019 (Graf 15). Meziročně došlo k nepatrnému nárůstu o 2,1 tis. ha, podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové půdě vedené v LPIS v roce 2019 činil 15,2 %<sup>46</sup>, a bylo tak dosaženo cíle stanoveného v akčním plánu pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016–2020. Dlouhodobě největší podíl na struktuře ekologicky obhospodařované půdy mají trvalé travní porosty (TTP), které v roce 2019 zaujímaly 82,1 % z celkové struktury využití ekologicky obhospodařované půdy. Druhý největší podíl na rozloze ekologicky využívané půdy zaujímá orná půda, v roce 2019 to bylo 16,7 %. Zbytek rozlohy ekologicky využívané půdy, tj. 1,2 %, tvoří trvalé kultury (vinice, sady, chmelnice) a ostatní plochy. Přestože trvalé travní porosty mají důležitou funkci v krajině a jsou využívány pro ekologický chov hospodářských zvířat, je nutné do budoucna zvyšovat podíl ostatních kategorií, zvláště pak orné půdy, a to hlavně z důvodu zvýšení produkce biopotravin a z důvodu udržitelného obhospodařování a využívání zemědělské půdy.

### Graf 15

**Výměra a podíl ekologicky obhospodařované půdy na zemědělské půdě v ČR [tis. ha, %], 2000–2019**



*Do roku 2018 (včetně) počítán podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové zemědělské půdě v ZPF, od roku 2019 se jedná o podíl ekologicky obhospodařované půdy vůči celkové půdě v LPIS.*

*Zdroj dat: MZe*

V souvislosti s vývojem ekologického zemědělství vzrůstá také počet ekologicky hospodařících subjektů (ekofarem), od roku 2000 počet ekologicky hospodařících subjektů stoupl z 563 subjektů na 4 690 subjektů v roce 2019. V roce 2019 bylo registrováno o 94 subjektů více než v roce 2018. Celkový počet ekologicky chovaných zvířat v roce 2019 činil 427,3 tis. kusů, přičemž chov skotu

<sup>46</sup> V roce 2019 došlo ke změně metodiky, od roku 2019 se hodnotí podíl ekologicky obhospodařované půdy vůči celkové půdě vedené v LPIS, dříve se hodnotil podíl vůči celkové výměře zemědělského půdního fondu (ZPF).

významně převažoval s podílem 61,5 %. Stále se zvyšuje počet výrobců biopotravin, zatímco v roce 2001 vyrábělo biopotraviny 75 výrobců, v roce 2019 to bylo již 826 výrobců. Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů činil, i přes dlouhodobý nárůst počtu výrobců, v roce 2018<sup>47</sup> pouze 1,5 %. Ačkoli se v rámci EU ekologické zemědělství dlouhodobě rozvíjí, v roce 2018<sup>48</sup> činil podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové obhospodařované půdě v zemích EU28 pouze 7,5 %.

### Podrobné zdroje dat

<https://issar.cenia.cz/>

---

<sup>47</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

<sup>48</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



## 7. Průmysl a energetika

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Těžba surovin	😊	😊	😊
Průmyslová produkce	😊	😊	😞
Konečná spotřeba energie	😞	😞	😊
Energetická náročnost hospodářství	😊	😊	😊
Výroba elektřiny a tepla	😊	😞	😊
Obnovitelné zdroje energie	😊	😊	😊
Staré ekologické zátěže	😊	😊	😊

Sektor těžby, průmyslu a energetiky má významný dopad na životní prostředí ČR. Těžba narušuje krajinný ráz či mění přírodní stanoviště živočichů a rostlin, vlivem průmyslové výroby jsou vypouštěny emise znečišťujících látek do ovzduší i do povrchových vod. To vše ovlivňuje zdravotní stav živých organismů včetně člověka.

Díky bohatým ložiskům má **těžba surovin** v ČR dlouhodobou tradici a předurčuje průmyslové zaměření země. Ve sledovaném období od roku 2000 těžba surovin v ČR postupně klesla o 38,6 mil. t na 122,7 mil. t v roce 2019, čímž se snížily i její dopady na životní prostředí. V největším objemu se v ČR těží stavební suroviny (64,0 mil. t v roce 2019), kde jsou nejdůležitějšími komoditami stavební kámen a štěrkokopisky. Vývoj těžby stavebních surovin koresponduje s vývojem stavební výroby. Z energetických surovin (40,7 mil. t v roce 2019) je v ČR strategická těžba hnědého a černého uhlí, která pokrývá domácí spotřebu a částečně je určena i k vývozu. Z nerudných surovin (18,0 mil. t v roce 2019) se v ČR těží v největších objemech vápence a cementářské suroviny.

Po ukončení těžební činnosti jsou těžební ložiska postupně **rekultivována** a rozloha ploch ovlivněných těžbou se tak snižuje. V roce 2019 bylo v ČR evidováno 441 km<sup>2</sup> ploch s těžbou, 65 km<sup>2</sup> rozpracovaných rekultivací a u 4,6 km<sup>2</sup> ploch byly v tomto roce rekultivace ukončeny.

Na těžbu nerostných surovin je dále navázána **průmyslová výroba**. Po pětiletém růstu v roce 2019 průmyslová produkce mírně poklesla, a to o 0,2 %.

**Emisní zátěž z průmyslu** se postupně snižuje, v dlouhodobém horizontu 2000–2018<sup>49</sup> je patrný klesající trend emisí všech znečišťujících látek z průmyslu s výjimkou CO. To je důsledkem tlaku na provozovatele průmyslových zařízení, aby neustále zlepšovali technologie a provozovali zařízení s minimálními emisemi i minimální materiálovou a energetickou náročností. Emise CO jsou rozkolísané, jejich množství koresponduje s objemem výroby železa a oceli, odkud pochází naprostá většina emisí této látky.

S průmyslovou výrobou je úzce spjata spotřeba energie. **Konečná spotřeba energie** v ČR od roku 2010 kolísá kolem hodnoty 1 000 PJ, přičemž cílem aktualizované Státní energetické koncepce je nepřekročení úrovně 1 060 PJ do roku 2020, což se daří plnit. V roce 2018<sup>50</sup> hodnota konečné spotřeby energie v ČR činila 1 017,2 PJ, meziročně tedy došlo k poklesu o 1,2 %. Oproti roku 2010,

<sup>49</sup> Finální data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2021.

<sup>50</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2021.

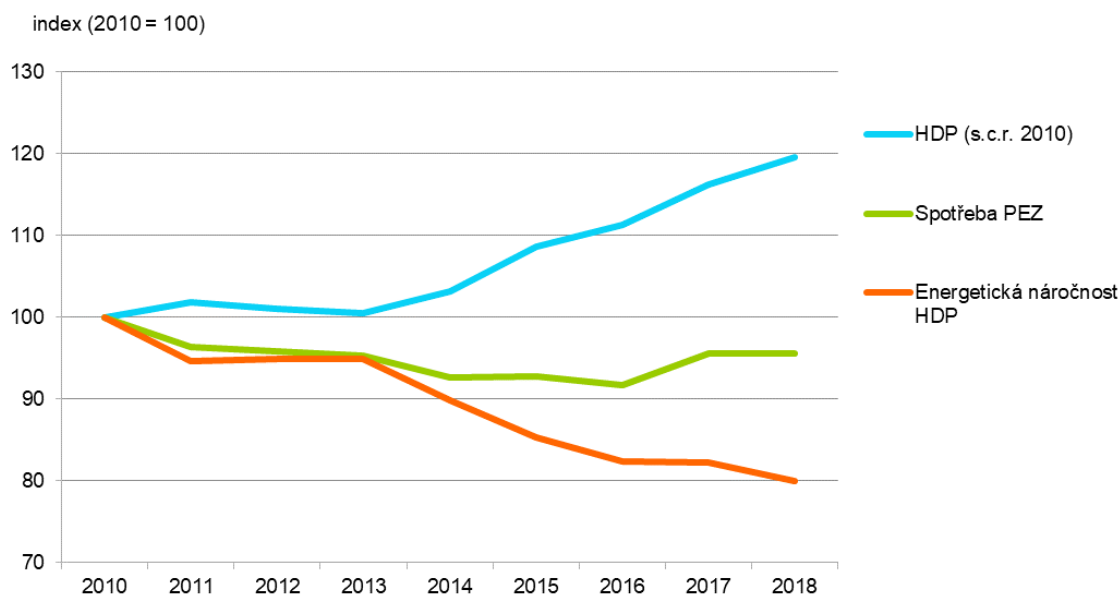
kdy tato hodnota činila 1 016,7 PJ, to však znamená stagnaci na úrovni 0,1 %.

V sektorovém členění konečné spotřeby energie mají nejvyšší a velmi podobnou spotřebu tři sektory: domácnosti (29,5 % celkové spotřeby energie v roce 2018), doprava (27,4 %) a průmysl (26,7 %). Vývoj spotřeby energie v domácnostech zásadním způsobem ovlivňují teplotní podmínky topných sezon, neboť pro vytápění se spotřebovává většina energie celkově spotřebované v domácnostech. Spotřeba energie v dopravě vykazuje, jako v jediném sektoru, rostoucí trend, mimo jiné z důvodu růstu spotřeby paliv a stoupající osobní a letecké dopravy. Vysoká spotřeba energie českého průmyslu je dána historickým vývojem, neboť průmyslová výroba je díky nerostným zdrojům orientována na těžký průmysl a strojírenství a tyto obory jsou energeticky náročné. U ostatních sektorů (zemědělství, stavebnictví, ostatní) vývoj spotřeby energie stagnuje nebo pozvolna klesá.

Spotřeba primárních energetických zdrojů v roce 2018<sup>51</sup> meziročně stagnovala, současně však došlo ke zvýšení hrubého domácího produktu (o 2,8 %). **Energetická náročnost hospodářství** tak dosáhla  $380,4 \text{ MJ} \cdot (\text{tis. Kč})^{-1}$  (s.c.r. 2010) a meziročně tak došlo k jejímu poklesu o 2,8 %. V období od roku 2010 nastal celkový pokles energetické náročnosti o 20,0 % (Graf 16).

### Graf 16

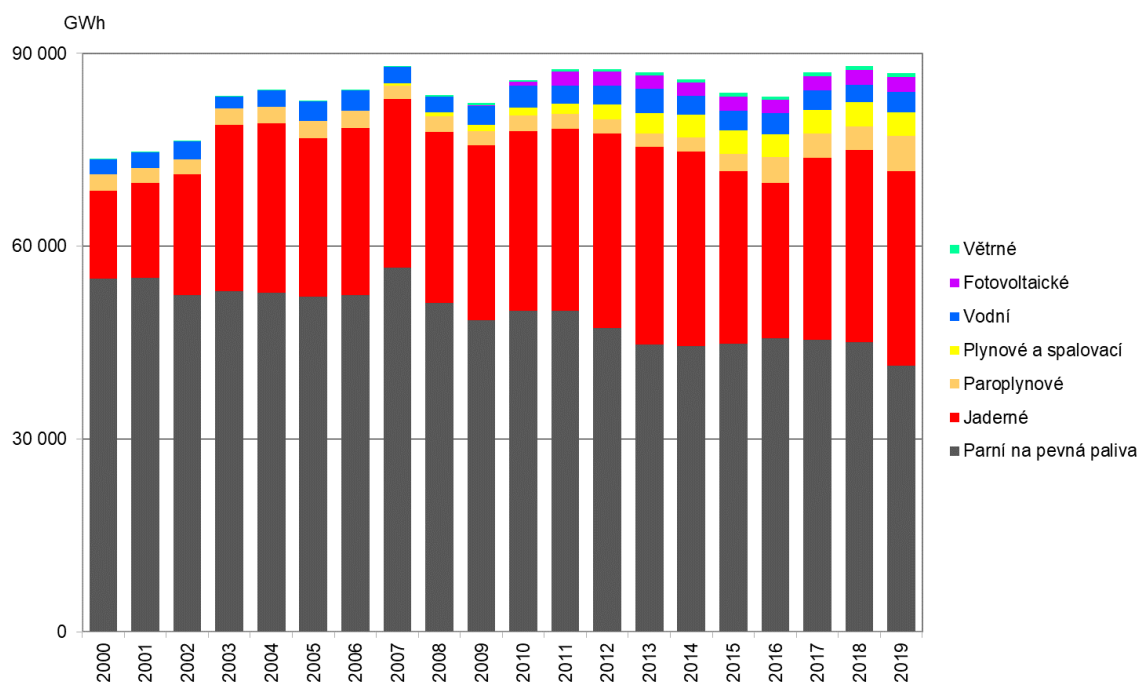
#### Energetická náročnost HDP v ČR [index, 2010 = 100], 2010–2018



Zdroj dat: ČSÚ, MPO

**Výrobu elektřiny a tepla** určuje její poptávka a úzce s ní pak souvisí také její spotřeba. Celková hrubá výroba elektřiny od roku 2011 kolísá bez zjevného trendu, v roce 2019 se meziročně snížila o 1,1 % a dosáhla 86 988,7 GWh (Graf 17). Oproti roku 2000 se v roce 2019 vyrobilo o 18,4 % více elektřiny. Struktura energetických zdrojů se v ČR postupně mění. Uhlí, které u nás bylo historicky nejvýznamnějším zdrojem energie díky dostupným ložiskům, svůj podíl v energetickém mixu snižuje (v roce 2019 činil podíl hnědého uhlí na výrobě elektřiny 40,4 % a černého uhlí 2,5 %). Uhlí je postupně nahrazováno jadernou energií (34,8 %) a obnovitelnými zdroji (11,5 %).

<sup>51</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2021.

**Graf 17****Výroba elektřiny podle druhu elektráren v ČR [GWh], 2000–2019**

Zdroj dat: ERÚ

**Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů** poprvé překročila hranici 10 TWh, v roce 2019 bylo z OZE vyrobeno 10 051,3 GWh, což po 5 letech relativní stagnace znamená výraznější meziroční nárůst, a to o 6,9 %. Množství elektřiny z OZE je poměrně rovnoměrně rozdělené mezi čtyři hlavní zdroje, které mají více než 20% podíl, a dva menší zdroje. Největší podíl na výrobě elektřiny z OZE zaujímal v roce 2019 bioplyn (25,2 %), následován biomasou (23,9 %), fotovoltaikou (23,0 %) a vodními elektrárnami (20,0 %). V menším měřítku se pak vyrobila elektřina ve větrných elektrárnách (7,0 %) a z odpadu (1,0 %). Meziročně klesla výroba elektřiny z bioplynu (o 3,1 %), rovněž klesla výroba elektřiny fotovoltaických elektráren (o 1,2 %). Naopak u ostatních obnovitelných zdrojů výroba elektřiny oproti roku 2018 vzrostla, nejvíce u vodních elektráren (o 23,4 %), což bylo způsobeno příznivějšími hydrometeorologickými podmínkami (v roce 2018 činily srážky v ČR 76 % dlouhodobého normálu, v roce 2019 se zvýšily na 92 %). U větrných elektráren vzrostla výroba elektřiny o 14,9 % při nárůstu instalovaného výkonu.

ČR v současné době směřuje k plnění indikativních cílů týkajících se OZE. Státní politika životního prostředí ČR převzala cíl vyplývající ze směrnice EU<sup>52</sup>, tj. podíl OZE na hrubé konečné spotřebě energie 13 % do roku 2020. V roce 2018<sup>53</sup> činila hodnota pro ČR 15,2 %, přičemž indikativní cíl byl splněn již v roce 2013. Druhým cílem, vyplývajícím z aktualizované Státní energetické koncepce, je dosažení podílu OZE na výrobě elektřiny v rozmezí 18–25 % do roku 2040. V roce 2019 činil tento podíl 11,6 %.

**Zahraniční obchod** s elektřinou měl, stejně jako v předchozích letech, i v roce 2019 exportní

<sup>52</sup> směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů

<sup>53</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2021.

charakter. Vyvezeno bylo 24,1 TWh elektřiny, ale dovoz činil 11,0 TWh. Saldo vývozu a dovozu tedy za celý rok činilo 13,1 TWh, což odpovídá 15,1 % celkově vyrobeného množství elektrické energie (86 988,7 GWh). Hodnota salda je oproti roku 2018 nižší o 5,8 %.

**Výroba tepla** byla v roce 2018<sup>54</sup> zajišťována zejména spalováním pevných fosilních paliv, tj. hlavně hnědého a černého energetického uhlí (55,1 %), a zemního plynu (28,9 %). Jedná se o výrobu tepla pro prodej, tedy pro soustavy zásobování teplem (SZT), i o výrobu v domovních kotelnách, bytových družstvech apod. Celkové množství vyrobeného tepla se meziročně snížilo o 4,3 % na hodnotu 116,4 PJ, což souvisí s teplejší topnou sezonou než v předchozím roce. Výroba tepla z pevných fosilních paliv meziročně klesla o 6,6 %, výroba ze zemního plynu se meziročně snížila o 0,8 %. Výroba tepla z pevných fosilních paliv a zemního plynu dlouhodobě mírně klesá, naopak mírně roste podíl obnovitelných zdrojů a biopaliv.

Projevem negativních důsledků hospodářské činnosti, a to nejen průmyslu a energetiky, jsou staré ekologické zátěže a brownfieldy. Je proto potřeba zabývat se řešením následků činností těchto sektorů, tj. rekultivacemi a sanacemi dotčených lokalit. Celkový **počet starých ekologických zátěží** na území ČR není znám, ale je odhadován na více než 13 000 kontaminovaných lokalit<sup>55</sup>. Ty se průběžně mapují a inventarizují, hlavně z důvodu jejich následné **sanace**, pomocí níž lze snižovat jejich počet a možná rizika pro ekosystémy i lidské zdraví. V období 2010–2019 byly při splnění podmínek nápravných opatření ukončeny sanace 590 lokalit starých ekologických zátěží (z toho v roce 2019 celkem 221 lokalit) a dalších 89 nápravných opatření bylo ukončeno v nevyhovujícím stavu (z toho v roce 2019 celkem 27 lokalit).

Sanace starých ekologických zátěží v ČR jsou **financovány** zejména z prostředků MF ČR (tzv. „Ekologické smlouvy“), z finančních prostředků jednotlivých resortů a rovněž z evropských fondů čerpaných prostřednictvím operačních programů, především pak z **Operačního programu Životní prostředí**. Celkové náklady představovaly v rámci 6. výzvy pro specifický cíl 3.4, resp. 99. výzvy z Operačního programu Životní prostředí (srpen–říjen 2019) 687 mil. Kč.

**V mezinárodním měřítku** je i přes výrazný dlouhodobý pokles energetické náročnosti hospodářství ČR, která v roce 2018<sup>56</sup> dosáhla 6,1 TJ.(mil. EUR)<sup>-1</sup>, tato hodnota oproti ostatním zemím EU28 nadprůměrná. Průměr zemí EU28 činil 4,2 TJ.(mil. EUR)<sup>-1</sup>. Souvisí to zejména s vyšším podílem průmyslu na tvorbě HDP v ČR.

Vzhledem k dostupnosti energetických zdrojů je ČR významným vývozcem elektřiny v Evropě, vyšší saldo měla v roce 2018 pouze Francie, Německo a Švédsko.

## Podrobné zdroje dat













<https://issar.cenia.cz/>

<sup>54</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2021.

<sup>55</sup> V roce 2019 došlo ke spojení původní databáze SEKM se seznamem Územně analytických podkladů a dále s ostatními databázemi jiných resortů, které v nich evidovaly staré ekologické zátěže, resp. kontaminovaná místa ve své působnosti. Do databáze byly rovněž přidány indicie o potenciální přítomnosti kontaminovaného místa, které byly vytipovány agenturou CENIA ze studia mapových podkladů z dálkového průzkumu Země. Počet záznamů o lokalitách se tímto rozšířením zvýšil (platí i pro sanace) a při vlastním procesu inventarizace dochází k dalšímu nárůstu lokalit.

<sup>56</sup> Data pro rok 2019 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v červnu 2021.

## 8. Doprava

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Výkony dopravy a infrastruktura			
Spotřeba energie a paliv v dopravě			
Emise z dopravy			
Hluková zátěž obyvatelstva <sup>57</sup>			

Hnací silou dynamiky zátěží životního prostředí z dopravy je vývoj přepravního výkonu osobní a nákladní dopravy a podíl environmentálně příznivých druhů dopravy ve struktuře přepravního výkonu. **Výkon osobní dopravy** měl v období 2000–2019 rostoucí trend a vzrostl o 31,1 %, v roce 2019 v meziročním srovnání o 2,3 %. Vývoj osobní dopravy byl podpořen ekonomickým růstem zejména na začátku a na konci tohoto období. Podíl veřejné dopravy na celkovém přepravním výkonu pozemních druhů osobní dopravy byl v hodnoceném období poměrně stabilní (33,0 % v roce 2019) a v evropském kontextu značně nadprůměrný. Výrazný růst přepravního výkonu a počtu přepravených cestujících zaznamenala po roce 2010 železnice, patřící mezi environmentálně nejpríznivější druhy dopravy.

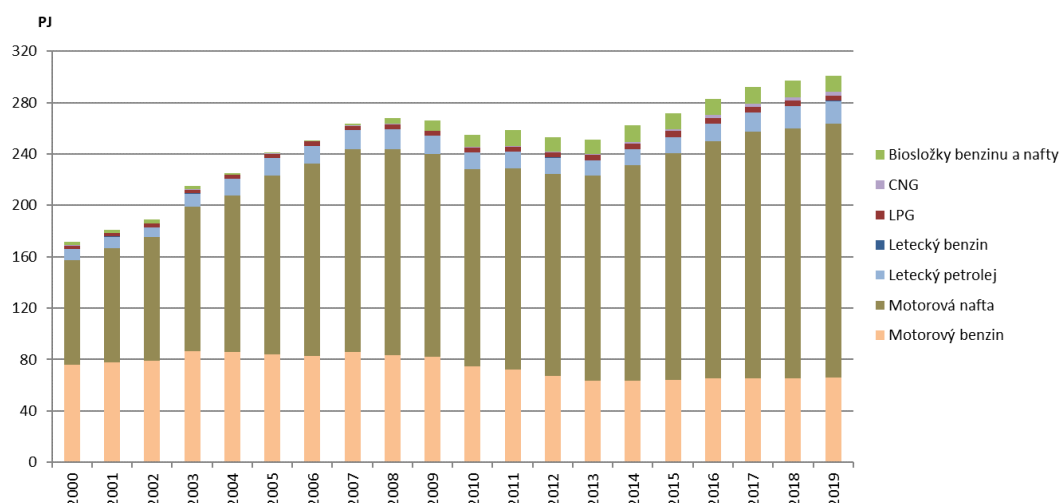
**Výkon nákladní dopravy** v ČR v období 2000–2019 poklesl o 4,8 %, podíl silniční dopravy na celkovém přepravním výkonu nákladní dopravy v roce 2019 činil 67,5 %. I když v závěru sledovaného období poklesla mezinárodní silniční doprava (započítaná do národních statistik včetně výkonů v zahraničí), pokračoval růst výkonu vnitrostátní silniční dopravy (o 11,1 % v letech 2012–2019) i výkonu zahraničních přepraveců na území ČR (tranzit). Výkon environmentálně šetrných druhů nákladní dopravy (železniční a vodní doprava) má stagnující trend, k zvyšování podílu těchto druhů ve struktuře přepravního výkonu nákladní dopravy nedochází.

**Spotřeba energie v dopravě** vzrostla v období 2000–2019 o 75,6 %, z toho v roce 2019 meziročně o 1,4 % na celkových 301,2 PJ (bez spotřeby elektřiny elektrickými druhy dopravy). Fosilní zdroje energie se v roce 2019 podílely 95,8 % na celkové spotřebě energie, uhlíková náročnost dopravy je tak nadále velmi vysoká. Spotřeba nafty stoupla v období 2000–2019 o 150,2 % na 4,5 mil. t. Spotřeba benzínu měla ve sledovaném období mírně klesající trend (pokles o 15,4 %), v závěru období však dochází k zvýšení poptávky po benzínu kvůli zvyšujícímu se podílu benzinového pohonu ve vozovém parku osobních automobilů. Z alternativních paliv fosilního původu strmě narůstá spotřeba CNG, v roce 2019 v meziročním srovnání stoupla o 19,3 % na 90,4 mil. m<sup>3</sup>.

<sup>57</sup> Data strategického hlukového mapování jsou dle požadavků směrnice 2002/49/ES pořizována v pětiletých intervalech (tzv. kolech), data 3. kola SHM jsou k roku 2017, trend je hodnocen vůči 2. kolu SHM, tj. k roku 2012.

**Graf 18**

**Spotřeba energie v dopravě dle paliv v ČR [PJ], 2000–2019**



*Zdroj dat: CDV, v.v.i.*

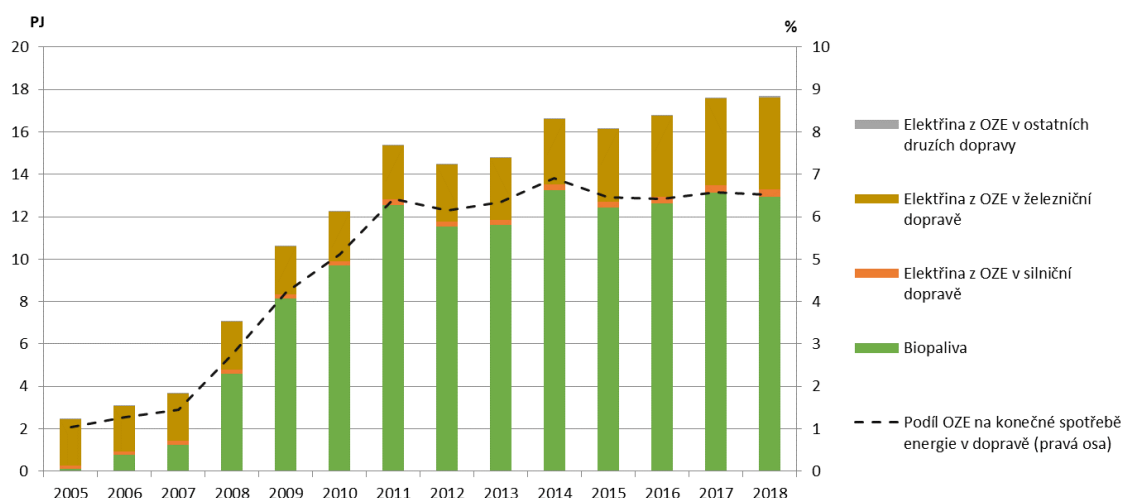
**Energeticky nejnáročnějším druhem dopravy** je doprava silniční s podílem 92,8 % na celkové spotřebě energie v dopravě v roce 2019, bez zahrnutí spotřeby elektřiny elektrickou trakcí železnice a MHD. Osobní automobily, které představují energeticky málo efektivní druh dopravy, se v roce 2019 podílely 59,0 % na celkové spotřebě energie v dopravě.

**Spotřeba obnovitelných zdrojů energie (OZE)** v dopravě v ČR v roce 2018<sup>58</sup> dosáhla 17,7 PJ, což představovalo 6,5 % konečné spotřeby energie v dopravě (Graf 19). Cíl Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů, který je stanoven na 10 % energie z OZE v dopravě do roku 2020, tak v roce 2018 plněn nebyl. Na spotřebě energie z OZE v dopravě měla v roce 2018 největší podíl biopaliva, a to 73,1 %, podíl elektřiny z OZE spotřebované v železniční dopravě byl 24,5 %, elektřina z OZE v silniční dopravě se podílela pouze 2,0 %.

<sup>58</sup> Data jsou zpracována dle metodiky SHARES pro potřeby hodnocení požadavků směrnice 2009/28/EC. S ohledem na procesy přípravy a reportování dat do Eurostatu je zveřejnění dat zpožděno, data pro rok 2019 budou k dispozici na začátku roku 2021.

**Graf 19**

**Spotřeba energie z OZE v dopravě a podíl OZE na spotřebě energie v dopravě v ČR [PJ, %], 2005–2018**



Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: MPO, Eurostat

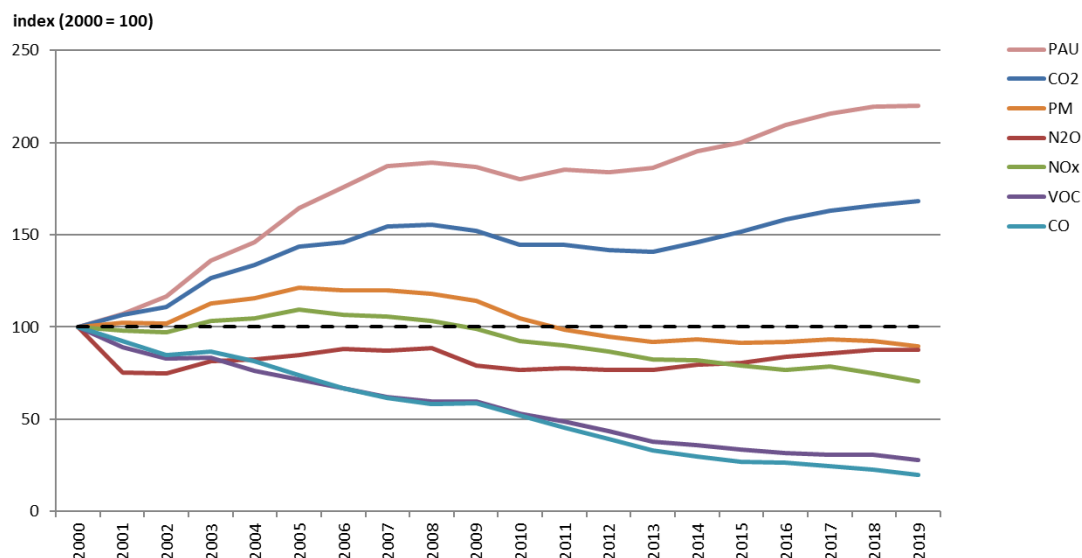
Využití **alternativních paliv a pohonů** v dopravě v ČR zůstává okrajové, výraznější růst zaznamenává jen veřejná doprava. Počet nových registrovaných elektromobilů v roce 2019 dosáhl 636 ks (meziroční nárůst o 2,9 %), což je pouze 0,3 % celkového počtu registrací nových osobních automobilů. Počet registrací nových osobních automobilů s hybridním pohonem se meziročně téměř zdvojnásobil na cca 8,4 tis. vozidel, jejich tržní podíl se zvýšil na 3,3 %. Roste využití CNG pohonu, v roce 2019 se zvýšil počet osobních automobilů na CNG o 20,4 % na celkových 20,7 tis. vozidel, počet autobusů na CNG vzrostl o 10,2 % na 1,2 tis. vozidel. V rámci MHD bylo v roce 2019 v provozu 21,2 % autobusů na CNG nebo LPG pohon a dále 46 elektrobusů, jejichž počet se rychle zvyšuje.

**Emise znečišťujících látek** z dopravy s výjimkou PAU klesají, do vývoje se promítají technologické inovace a zavádění stále přísnějších emisních standardů pro nově registrovaná vozidla. V období 2000–2019 poklesly emise  $\text{NO}_x$  z dopravy o 29,4 %, VOC o 72,2 %, CO o 80,4 % a emise suspendovaných částic (PM) o 10,7 % (Graf 20). I v roce 2019 pokles emisí těchto látek pokračoval, nejvýrazněji meziročně poklesly emise CO, a to o 13,4 %. Emise PAU však v důsledku růstu spotřeby paliv vzrostly v období 2000–2019 na více než dvojnásobek (o 120,1 %) a meziročně o 0,3 %. Rostou rovněž **emise skleníkových plynů** z dopravy, emise  $\text{CO}_2$  stouply v období 2000–2019 o 68,0 % a o 1,3 % v roce 2019.



## Graf 20

### Vývoj emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2019



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

**Největším zdrojem** znečišťujících látek a skleníkových plynů v dopravě je individuální automobilová doprava, která se v roce 2019 podílela 82,9 % na celkových dopravních emisích CO, 48,5 % na emisích NO<sub>x</sub> a 57,9 % na emisích CO<sub>2</sub>. Z nákladní silniční dopravy pocházela zhruba třetina celkových dopravních emisí PM, NO<sub>x</sub> a PAU.

Dle výsledků 3. kola **Strategického hlukového mapování** z roku 2017 je v ČR vystaveno hluku ze silniční dopravy nad 55 dB dle indikátoru celodenní hlukové zátěže L<sub>dvn</sub> celkově cca 2,5 mil. osob. Z toho nad mezní hodnotu, která vymezuje území, pro něž jsou vytvářeny akční plány na snížení hlukové zátěže, bylo exponováno 213,6 tis. osob. Hluk v nočních hodinách (indikátor L<sub>n</sub>) nad 50 dB obtěžoval cca 1,5 mil. obyv., z toho nad mezní hodnotu 60 dB se jednalo o 279,6 tis. obyv. Největší hluková zátěž byla identifikována v městských aglomeracích nad 100 tis. obyvatel. Ve srovnání s výsledky minulého hlukového mapování (rok 2012) klesl celkový počet obyvatel vystavený vysoké úrovni hlukové zátěže, v případě indikátoru L<sub>dvn</sub> nad 70 dB o 19,3 %. I když je nutné tento závěr interpretovat v kontextu metodických změn v hlukovém mapování, je možné pokles vysoké hlukové expozice a s tím spojených zdravotních rizik považovat za prokázaný.

**Rozvoj silniční infrastruktury** přináší omezení emisní a hlukové zátěže obyvatelstva odvedením tranzitní dopravy mimo sídla, současně však způsobuje zábor půdy a fragmentaci krajiny. V roce 2019 byly zprovozněny tři úseky dálnic D1 a D3 v celkové délce 33,1 km (investiční náklady činily 7,9 mld. Kč), celková délka sítě dálnic se rozrostla na 1 276 km. Dále bylo zprovozněno 5 obchvatů na silnicích 1. třídy v celkové délce 18,8 km. Délka protihlukových stěn na silniční infrastruktuře se v roce 2019 rozšířila o 23,8 km na celkových 436,2 km. V roce 2019 bylo zabráno silniční infrastrukturou 247,7 ha zemědělské půdy a 7,0 ha lesní půdy. Od roku 2000 zábor zemědělské půdy činil 6,1 tis. ha a lesní půdy 569,7 ha.

**Z mezinárodního hlediska** zátěže životního prostředí a klimatického systému z dopravy v ČR nevybočují z evropského průměru, měrné emise skleníkových plynů z dopravy na obyvatele v roce 2018<sup>59</sup> činily 1,8 t CO<sub>2</sub> ekv. obyv.<sup>-1</sup>, průměr EU28 byl 1,9 t.obyv.<sup>-1</sup>. Podíl dopravy na celkových emisích skleníkových plynů má ČR druhý nejnižší (15 % v roce 2018) za Estonskem, tento ukazatel však

<sup>59</sup> Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.









ovlivňují vysoké emise ze stacionárních zdrojů v ČR ve srovnání s ostatními evropskými státy.

Využití OZE v dopravě je v ČR (6,5 % energie z OZE) pod průměrem zemí EU28 (8,0 % energie z OZE). Cíl 10 % energie z OZE v dopravě do roku 2020 splnily k roku 2018 pouze 2 severské země EU28 (Švédsko a Finsko) a dále Norsko a Island.

#### **Podrobné zdroje dat**

<https://issar.cenia.cz/e>

## 9. Materiálové toky<sup>60</sup>

Souhrnné hodnocení trendu do roku 2018	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Domácí materiálová spotřeba			
Materiálová náročnost hospodářství			

Hodnocení materiálových toků kvantifikuje průchod materiálů ekonomickým systémem a umožňuje komplexně posoudit náročnost ekonomiky na přírodní zdroje a míru zátěží životního prostředí spojených se získáváním, spotřebou a zpracováním surovin a materiálů.

**Domácí materiálová spotřeba** (DMC<sup>61</sup>) v ČR v roce 2019 mírně meziročně vzrostla o 0,4 % (0,7 mil. t) na 170,3 mil. t. Po roce 2000 vývoj DMC kolísá bez výraznějšího trendu, a to dle vývoje ekonomiky a podílu materiálově náročných sektorů na tvorbě HDP. V období 2013–2019 vývoj DMC ovlivnil ekonomický růst a s ním spojený růst průmyslové a stavební výroby, DMC v tomto období vzrostla o 9,8 %. Na počátku 90. let minulého století DMC v souvislosti s restrukturalizací ekonomiky výrazně poklesla, v roce 2019 činila 57,2 % hodnoty DMC z roku 1990, což je z environmentálního pohledu pozitivní dlouhodobý vývoj.

Vývoj **domácí užitě těžby** (DEU), která je přímým měřítkem zátěží životního prostředí z těžby a spotřeby surovin a materiálů, kopíroval v hodnoceném období vývoj DMC. DEU fosilních paliv setrvale klesá (pokles o 40,3 % v období 2000–2019) a reflektuje pokles těžby uhlí na území ČR. Naopak v závěru sledovaného období výrazně vzrostla užitá těžba biomasy z lesnictví, za posledních 5 sledovaných let (období 2014–2019) se těžba biomasy z lesnictví téměř zdvojnásobila (vzrostla o 91,2 %, meziročně o 17,7 %), což je možné dát do souvislosti s likvidací kůrovcové kalamity v lesích.

Stoupá objem **zahraničního obchodu** se surovinami, materiály a výrobky, **fyzické dovozy** stoupaly v období 2000–2019 o 82,2 %, fyzické vývozy o 86,6 %. Rostoucí dovozy a jejich podíl na DMC (47,7 % v roce 2019) indikují růst **dovozní závislosti ČR**, a to zejména v případě kapalných a plyných fosilních paliv (ovlivněno vývojem v dopravním sektoru) a kovových rud. Rostoucí objem dovozu (surovin a výrobků) a vývozu (zejména hotových výrobků, např. osobních automobilů) indikuje pozitivní ekonomický vývoj zpracovatelského průmyslu v tomto období (zejména automobilový průmysl a na něj navazující odvětví), ale zároveň i rostoucí zátěž životního prostředí ze zpracování kovů. Dovozy kovových nerostů, ve srovnání s rokem 2000, stouply do roku 2019 o 82,6 %, vývozy o 106,8 %.

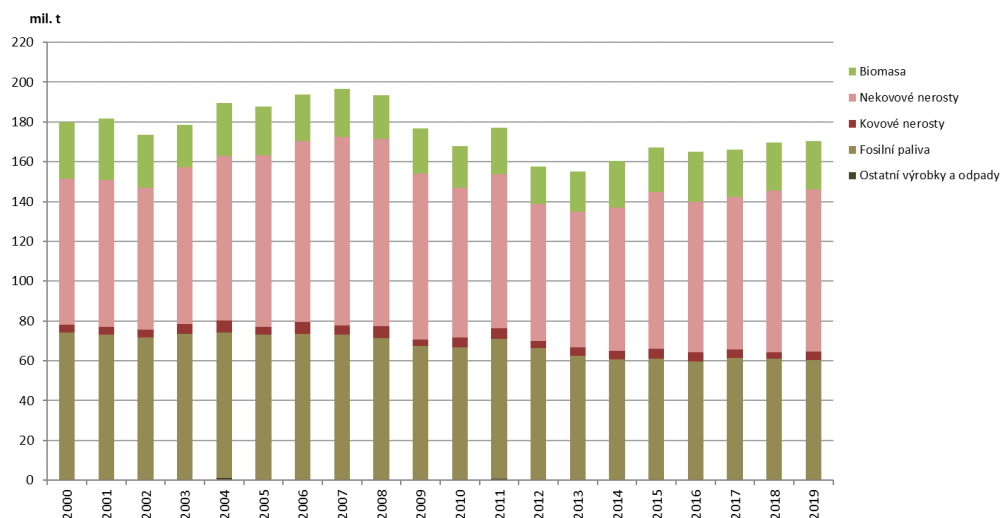
Ve **struktuře DMC dle materiálových skupin** měly v roce 2019 největší podíl nekovové nerosty (47,9 %) a fosilní paliva (35,1 %, Graf 21). DMC fosilních paliv poklesla v období 2000–2019 o 19,4 % a podíl fosilních paliv na celkové DMC se snížil v tomto období o cca 6 p. b. Tento vývoj je z environmentálního pohledu příznivý, neboť umožňuje snižovat uhlíkovou náročnost ekonomiky a další zátěže životního prostředí spojené s těžbou a spalováním fosilních paliv. Vývoj DMC nekovových nerostů po roce 2000 kolísá a v posledních 5 sledovaných letech (období 2014–2019) vzrostla DMC nekovových nerostů o 13,2 % v souvislosti s růstem stavební výroby. Podíl biomasy (tj. obnovitelných zdrojů) na DMC, jejíž spotřeba způsobuje nižší zátěž životního prostředí než spotřeba zdrojů neobnovitelných, v roce 2019 činil 14,1 % a patří mezi nejnižší v EU 28.

<sup>60</sup> Hodnocení v této kapitole je založeno na datech z publikace ČSÚ Účty materiálových toků (vybrané indikátory), viz <https://www.czso.cz/csu/czso/ucty-materialovych-toku-vybrane-indikatory-2014-2019>. V publikaci je popsána metodika účtů materiálových toků, která je mezinárodně harmonizována a data jsou reportována do Eurostatu.

<sup>61</sup> DMC je vypočtena jako domácí užitá těžba minus vývozy plus dovozy. Udává množství materiálů (surovin, polotovarů a výrobků) spotřebovaných ekonomikou pro výrobu a spotřebu (včetně kumulace materiálů v rámci stavební činnosti).

## Graf 21

### Vývoj struktury domácí materiálové spotřeby v ČR dle skupin materiálů [mil. t], 2000–2019

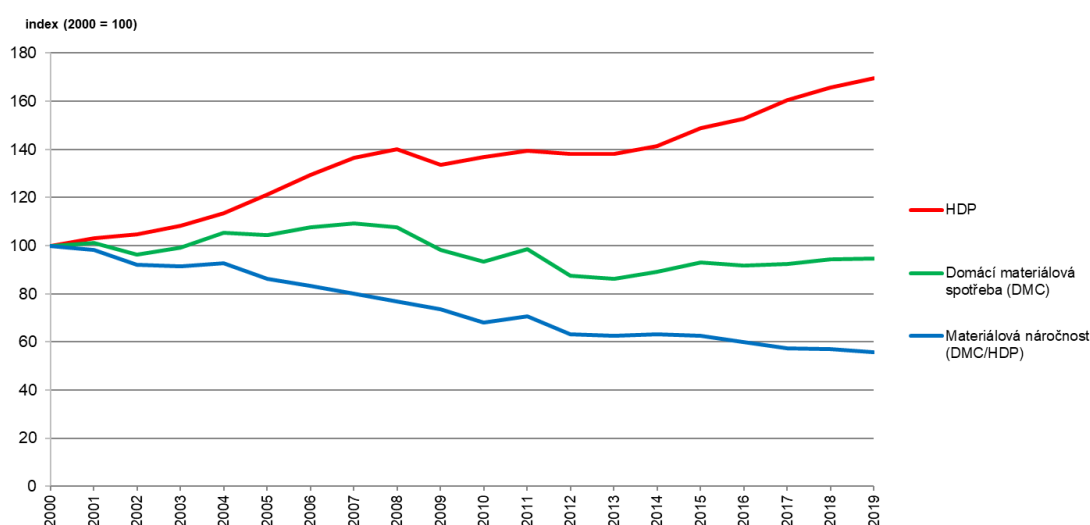


Zdroj dat: ČSÚ

**Materiálová náročnost hospodářství ČR** klesá, což indikuje zvyšující se efektivitu přeměny materiálových vstupů na ekonomický výkon a pokles zátěže životního prostředí způsobené těžbou surovin a spotřebou materiálů na jednotku vytvořeného HDP. V období 2000–2019 poklesla materiálová náročnost o 44,2 % (Graf 22), v roce 2019 v meziročním srovnání o 1,9 % na 32,3 kg.(1 000 Kč HDP)<sup>-1</sup>, což je úroveň méně než třetinná ve srovnání se začátkem 90. let 20. století. Mezi faktory způsobující pokles materiálové náročnosti po roce 2000 lze zařadit snižování podílu tuhých paliv v energetickém mixu pro výrobu elektřiny a tepla, růst využívání obnovitelných zdrojů energie a dalších nefosilních zdrojů energie, i snižování energetické a materiálové náročnosti průmyslu.

## Graf 22

### Materiálová náročnost, domácí materiálová spotřeba a HDP v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2019



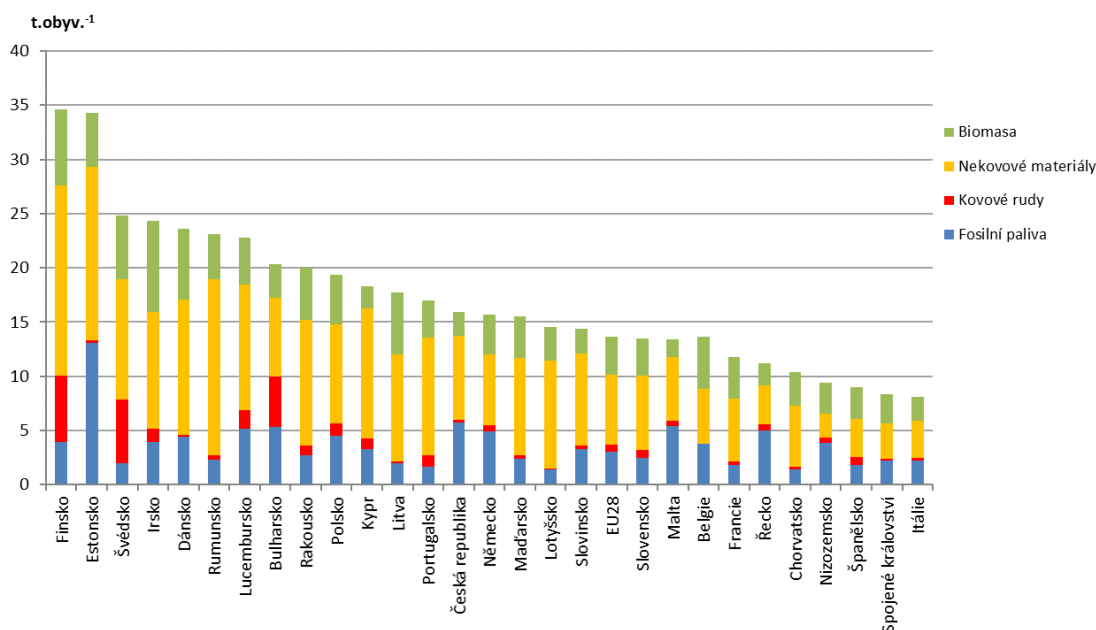
HDP ve stálých cenách roku 2015.

Zdroj dat: ČSÚ

Vývoj materiálové náročnosti ve většině let období 2000–2019 je označován jako **relativní decoupling**, při kterém klesá zátěž životního prostředí reprezentovaná materiálovou spotřebou na jednotku HDP, ovšem v absolutním vyjádření má DMC shodný trend jako ekonomika (tj. při růstu ekonomiky roste a při poklesu klesá). Souvisí to s vysokým podílem průmyslu na tvorbě HDP v ČR a s vývojem ekonomiky, který v tomto období výrazně ovlivňoval zpracovatelský průmysl, zejména jeho materiálově náročnější odvětví. **Absolutní decoupling**, při kterém zátěž životního prostředí vyjádřená spotřebou materiálů v absolutním vyjádření klesá i přes růst ekonomiky (z environmentálního pohledu optimální vývoj), byl v průběhu hodnoceného období od roku 2000 ojedinělý. Vyskytl se celkově pětkrát, naposledy v roce 2016.

### Graf 23

#### Domácí materiálová spotřeba na obyvatele, mezinárodní srovnání [t.obyv.<sup>-1</sup>], 2018



Data pro rok 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj: Eurostat

**Intenzitní indikátory materiálových toků**, a tím i měrné zátěže životního prostředí na obyvatele a jednotku HDP spojené se získáváním a spotřebou materiálů, má ČR nadprůměrné **ve srovnání s ostatními zeměmi EU28** (s ohledem na charakter ekonomiky a strukturu energetického mixu s vysokým podílem tuhých fosilních paliv). Domácí materiálová spotřeba na obyvatele v ČR v roce 2018 dosáhla 16,0 t.obyv.<sup>-1</sup>, což je o 16,9 % nad průměrem zemí EU28 (Graf 23). Materiálová náročnost hospodářství ČR v roce 2018 činila 0,57 t.(1 000 PPS)<sup>-1</sup> a byla o 29,3 % vyšší než průměrná materiálová náročnost celé EU28.

### Podrobné zdroje dat

<https://issar.cenia.cz/>

## 10. Odpady

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2009	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Celková produkce odpadů	☹	☹	☹
Produkce a nakládání s komunálními odpady	☹	☹	☹
Struktura nakládání s odpady	😊	😊	😊
Produkce a recyklace odpadů z obalů	☹	☹	☹
Produkce a recyklace odpadů vybraných výrobků	😊	😊	😊

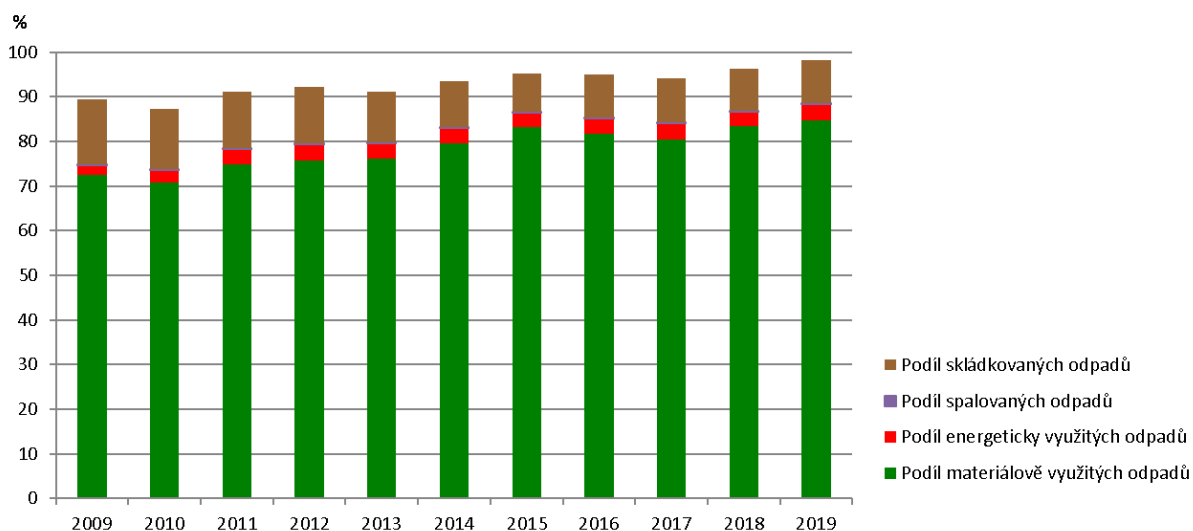
V současnosti je v odpadovém hospodářství stěžejním trendem snaha o přechod na **oběhové hospodářství**, kdy dochází k uzavírání toků materiálů v dlouhotrvajících cyklech a důraz je kladen na prevenci vzniku odpadů, opětovné využití výrobků, recyklaci a přeměnu na energie namísto těžby nerostných surovin a skládkování odpadů.

**Celková produkce odpadů**, na níž se významnou měrou (95,3 % v roce 2019) podílí produkce ostatních odpadů, se od roku 2009 zvýšila na hodnotu 37 362,3 tis. t v roce 2019. Produkce komunálních odpadů se ve sledovaném období rovněž zvýšila, a to o 10,4 % na 5 879,2 tis. t v roce 2019. Každoročně, od roku 2009, stoupá produkce obalových odpadů, až na 1 334,4 tis. t v roce 2019. Produkce nebezpečných odpadů v období 2009–2019 poklesla na celkových 1 758,5 tis. t.

V **celkovém nakládání s odpady** dominuje jejich využití, především materiálové, jehož podíl se dlouhodobě zvyšuje (Graf 24). Mezi lety 2009–2019 se zvýšil podíl materiálově využitých odpadů ze 72,5 % na 84,8 % a podíl energeticky využitých odpadů z 2,2 % na 3,5 %. Podíl odpadů odstraněných skládkováním se ve prospěch materiálového a také energetického využití odpadů snižuje (v roce 2019 dosáhl 9,7 %).

**Graf 24**

**Podíl vybraných způsobů nakládání s odpady na celkové produkci odpadů v ČR [%], 2009–2019**



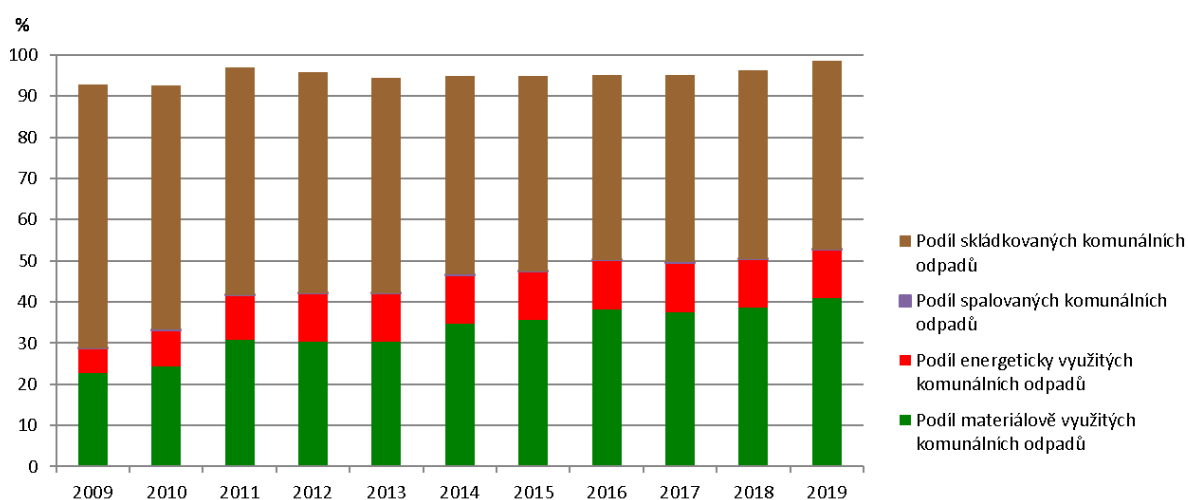
Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Zdroj dat: CENIA

V **nakládání s komunálními odpady** nadále převažuje skládkování. Od roku 2009 však podíl skládkovaných komunálních odpadů poklesl z 64,0 % na 45,9 % v roce 2019 (Graf 25). Odklonem od skládkování roste podíl materiálově využitých komunálních odpadů, který se od roku 2009 zvýšil na 41,0 % v roce 2019, a zároveň došlo ve srovnání s rokem 2009 i k nárůstu významu energetického využití komunálních odpadů (11,7 % v roce 2019). Situace v oblasti nakládání s komunálními odpady v ČR přesto není dlouhodobě vyhovující (skládkování komunálních odpadů je nad úrovní průměru EU28 a recyklace pod průměrem). Cílem je razantnější snižování podílu skládkování na celkové produkci komunálních odpadů a současně zvyšování jejich materiálového a rovněž energetického využití, a to v souladu s principy oběhového hospodářství a s potřebou naplnění evropských cílů<sup>62</sup> oběhového hospodářství.

### Graf 25

**Podíl vybraných způsobů nakládání s komunálními odpady na celkové produkci komunálních odpadů v ČR [%], 2009–2019**



Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Zdroj dat: CENIA

Pozitivně se vyvíjí **nakládání s obalovými odpady**<sup>63</sup>, kde dominuje především materiálové využití. Míra recyklovaných odpadů z obalů se od roku 2009 zvýšila na 71,2 % v roce 2019, a s rezervou tedy splňuje cíl<sup>64</sup> pro daný rok (65 %). Míra celkového využití odpadů z obalů v roce 2019 činila 75,5 %, a cíl pro daný rok (70 %) byl tedy rovněž splněn. Podíl odpadů z obalů evidovaných v rámci systému EKO-KOM z celkového množství vzniklých obalových odpadů v roce 2019 činil 92,8 % (Graf 26).

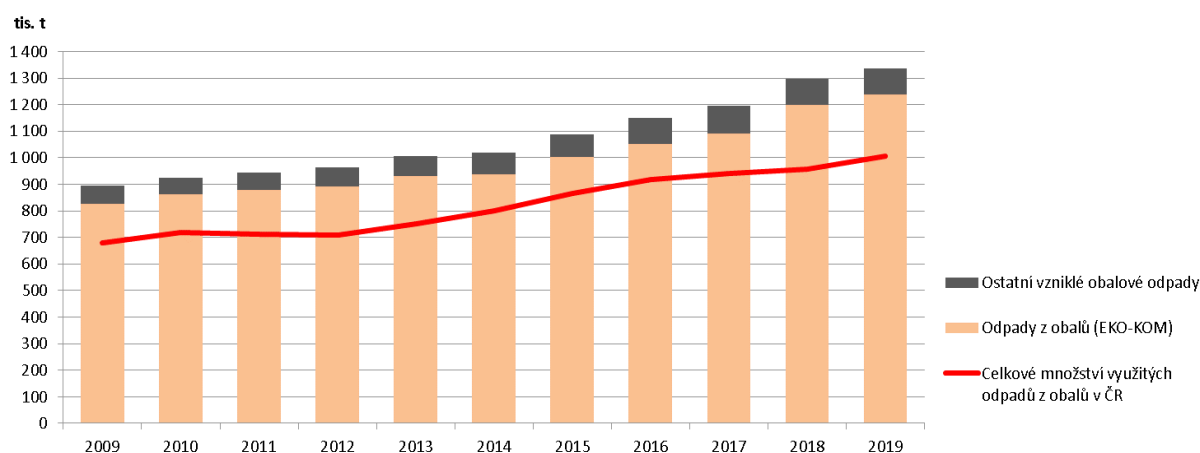
<sup>62</sup> Cíle pro komunální odpady jsou dány ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech a o zrušení některých směrnic, a ve směrnici Rady 1999/31/ES o skládkách odpadů.

<sup>63</sup> Nakládání s obaly a obalovými odpady je legislativně upraveno zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, v platném znění.

<sup>64</sup> Cíle pro obalové odpady jsou dány v nařízení vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR pro období 2015–2024, a v příloze č. 3 zákona č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, v platném znění.

**Graf 26**

**Vzniklé obalové odpady (v rámci systému EKO-KOM a ostatní) a jejich využití v ČR [tis. t], 2009–2019**



*Zdroj dat: MŽP*

Správné nakládání s odpady, stejně jako podmínky provozování zařízení určených k nakládání s odpady, je v ČR pravidelně **kontrolováno** ze strany ČIŽP. V roce 2019 bylo inspektory oddělení odpadového hospodářství v oblasti odpadového hospodářství, obalů a chemických látek provedeno celkem 3 495 kontrol. Z těchto kontrol jich bylo 1 323 plánovaných a 2 172 neplánovaných, z toho 826 kontrol bylo provedeno na základě přijatého podnětu. Celková výše uložených pokut v roce 2019 činila 47 549,0 tis. Kč, tedy o 3 952,5 tis. Kč více v porovnání s předchozím rokem.

V případě **nakládání s vybranými výrobky s ukončenou životností** (elektrická a elektronická zařízení, baterie a akumulátory, autovraky, pneumatiky) lze v ČR sledovat pozitivní vývoj. Zvyšuje se míra jejich materiálového využití a strategické cíle<sup>65</sup> pro vybrané výrobky se ve většině případů daří průběžně plnit.

**Úroveň zpětného odběru** elektrozařízení a odděleného sběru elektroodpadů v roce 2019 činila 54,2 %, a cíl (minimálně 55 %) pro rok 2019 tak v tomto případě nebyl splněn. Úroveň zpětného odběru pneumatik v roce 2019 činila 74,1 %, a cíl pro daný rok (35 %) tak byl splněn. Pro dosažení cíle pro rok 2020 (80 %) však bude zapotřebí další nárůst úrovně jejich sběru. Požadované 45% úrovně zpětného odběru přenosných baterií a akumulátorů v roce 2019 bylo s hodnotou 49,4 % rovněž dosaženo.

Nemalá pozornost je v oblasti vybraných výrobků věnována také cílům pro **recyklační účinnost**, které musí dosahovat procesy recyklace odpadních baterií a akumulátorů. Tyto cíle byly u všech skupin baterií a akumulátorů splněny. V případě olovených baterií a akumulátorů byla v roce 2019 recyklační účinnost 84,2 %, u nikl-kadmiových baterií a akumulátorů 94,1 % a u ostatních baterií a akumulátorů 62,7 %.

Další cíle se zaměřují na autovraky, konkrétně se jedná o cíle **recyklace, opětovného použití a využití** vybraných autovraků, kdy ČR v roce 2019 plnila cíle opětovného použití a využití v míře 97,3 % a opětovného použití a recyklace v míře 93,3 %.

### Podrobné zdroje dat

<https://issar.cenia.cz/>

<sup>65</sup> Cíle pro vybrané výrobky jsou dány v nařízení vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR pro období 2015–2024.

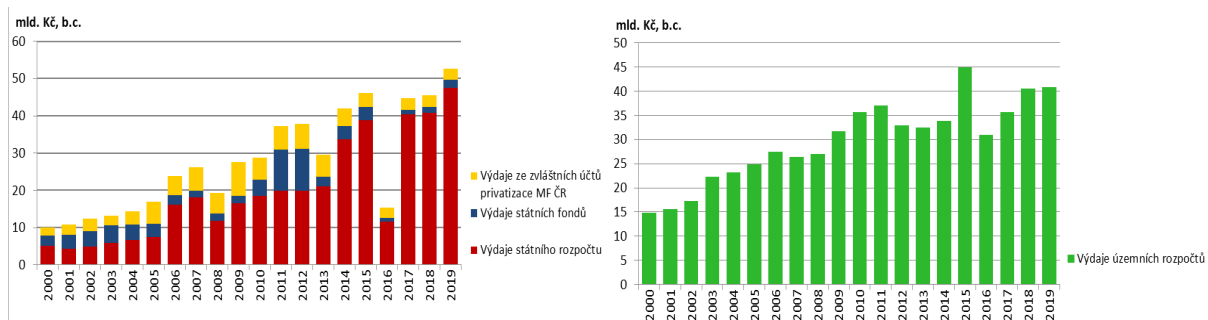
## 11. Financování

Souhrnné hodnocení trendu	Změna od roku 2000	Změna od roku 2010	Poslední meziroční změna
Investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí	😊	😊	😊
Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí	😊	😊	😊

Financování ochrany životního prostředí je základním předpokladem pro zlepšení stavu jednotlivých složek životního prostředí a je rovněž vyjádřením veřejné potřeby ochrany životního prostředí na centrální i regionální úrovni. Tuto potřebu je možné kvantifikovat nejen objemem prostředků vynaložených z vlastních zdrojů ekonomických subjektů, ale i výší finančních podpor z veřejných zdrojů, resp. rozpočtů. Mezi veřejné zdroje výdajů na ochranu životního prostředí se přitom řadí jak národní zdroje, tj. **státní rozpočet a státní fondy** (centrální zdroje) a **územní rozpočty krajů a obcí**, tak na ně navázané prostředky z **evropských, resp. mezinárodních zdrojů**<sup>66</sup>.

**Graf 27**

**Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí v ČR dle typu zdroje [mld. Kč, b.c.], 2000–2019**



Část veřejných výdajů územních rozpočtů na životní prostředí může představovat duplicitu výdajů z centrálních zdrojů, proto jsou uvedeny v samostatném sloupci.

Zdroj dat: MF ČR

**Výdaje na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů** v roce 2019 meziročně vzrostly o 15,8 % na 52,6 mld. Kč. Vzrostl zejména objem prostředků poskytovaných ze státního rozpočtu (o 16,4 % na 47,6 mld. Kč), a to i v souvislosti s implementací OPŽP 2014–2020 (Graf 27). Prostředky z operačních programů financovaných z fondů EU jsou totiž vzájemně provázané s prostředky z národních veřejných zdrojů, a to formou spolufinancování, resp. předfinancování podpořených projektů. Výdaje ze státních fondů, mezi kterými hraje zásadní roli SFŽP ČR, vzrostly o 43,6 % na 2,0 mld. Kč. Specifickou kategorií centrálních zdrojů financování ochrany životního prostředí jsou vedle státního rozpočtu a státních fondů i prostředky zaniklého Fondu národního majetku ČR, které jsou spravovány MF ČR v rámci zvláštních účtů privatizace a z nichž byly v roce 2019 vynaloženy 3,0 mld. Kč<sup>67</sup>.

<sup>66</sup> Informace týkající se veřejných výdajů vycházejí z rozpočtové skladby MF ČR, která dlouhodobě sleduje i prostředky poskytované prvotně za účelem tvorby a ochrany životního prostředí. Vzhledem k tomu, že zdrojem výdajů územních rozpočtů mohou být i finanční transfery (např. ze státního rozpočtu, státních fondů aj.), jsou některé z těchto výdajů duplicitní s výdaji z centrálních zdrojů, resp. evropských fondů. Z tohoto důvodu jsou výdaje z centrálních zdrojů, územních rozpočtů a evropských, resp. mezinárodních zdrojů hodnoceny zvlášť a nelze je tudíž sumarizovat.

<sup>67</sup> Příkladem uvedených výdajů jsou finanční prostředky určené na odstraňování následků po chemické těžbě uranu ve Stráži pod Ralskem, dále prostředky pro kraje Moravskoslezský, Jihomoravský, Ústecký a Karlovarský určené na odstraňování



**Výdaje územních rozpočtů obcí a krajů na ochranu životního prostředí**, které jsou určeny k financování akcí realizovaných průběžně na základě kompetence obcí či krajů, v roce 2019 meziročně mírně vzrostly na celkových 40,9 mld. Kč (Graf 27).

**Z hlediska programového zaměření** byla i v roce 2019 největší finanční podpora z národních zdrojů směřována do oblasti ochrany ovzduší a klimatu, kde pokračovala realizace programů zaměřených na podporu zateplování, úspor energie a změn technologií vytápění (např. program Nová zelená úsporám<sup>68</sup>). Mezi další prioritní oblasti podpory patřila ochrana vody či ochrana a péče o přírodu a krajinu. V této oblasti bylo nejvíce prostředků vynaloženo zejména na podporu chráněných částí přírody (např. prostřednictvím Programu péče o krajinu či programu Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny) a na zajištění celospolečenských funkcí lesů. V rámci územních rozpočtů byla v této oblasti pozornost věnována zejména péči o vzhled obcí a veřejnou zeleň. Mezi prioritní oblasti veřejné podpory patřila v neposlední řadě i oblast nakládání s odpady, především využívání a zneškodňování komunálních odpadů a prevence vzniku odpadů.

Vedle národních dotačních programů ochrany životního prostředí, které spravuje zejména SFŽP ČR, jsou veřejné výdaje na ochranu životního prostředí od roku 2004 posíleny také díky **přímé podpoře EU a možnosti kofinancovat projekty z dalších zahraničních zdrojů**. V současnosti jsou to zejména Finanční mechanismy Evropského hospodářského prostoru a Norska, programy LIFE, Interreg či Program švýcarsko-české spolupráce. Z evropských fondů se pak jedná o dotačně nejsilnější OPŽP, který je hlavním zdrojem pro financování ochrany životního prostředí ze zdrojů EU, a dále PRV, jehož cílem je mimo jiné obnova, zachování a zlepšení přírodních ekosystémů závislých na zemědělství.

Celková alokace **OPŽP 2014–2020** činí téměř 3,2 mld. EUR (86,2 mld. Kč) celkových způsobilých výdajů (CZV). Od počátku programového období do 31. 12. 2019 řídicí orgán OPŽP (MŽP) vyhlásil 136 výzev, z toho bylo v roce 2019 vyhlášeno 20 nových výzev s alokací ve výši 674,0 mil. EUR (17,2 mld. Kč) CZV. V již uzavřených výzvách bylo od začátku programového období do konce roku 2019 registrováno celkem 11 309 projektových žádostí. Na základě následného doporučení výběrové komise pak bylo poskytnutí dotace schváleno u 6 602 projektů ve výši 3,0 mld. EUR (77,3 mld. Kč) CZV a bylo vydáno 6 284 právních aktů ve výši 2,8 mld. EUR (71,6 mld. Kč) CZV. Z toho bylo příjemci dotací od počátku programového období profinancováno cca 1,4 mld. EUR (36,0 mld. Kč) CZV. V OPŽP jsou rovněž financovány tzv. kotlíkové dotace, v roce 2019 došlo k vyhlášení 3. výzvy pro jednotlivé kraje s alokací cca 147 mil. EUR (3,8 mld. Kč) CZV, přičemž v předchozích dvou výzvách bylo schváleno 60 tisíc výměn kotlů na pevná paliva v celkovém objemu 6,5 mld. Kč.

Rovněž **PRV 2014–2020** realizoval podpory, které přispívají ke zlepšení životního prostředí a mezi něž patří zejména agroenvironmentálně-klimatická opatření, opatření ekologické zemědělství, lesnicko-environmentální a klimatické služby a ochrana lesa, platby v rámci sítě Natura 2000 a platby na méně příznivé oblasti. V těchto opatřeních byla z PRV 2014–2020 vyplacena v roce 2019 částka ve výši 9,3 mld. Kč.

Alternativní pohled na financování ochrany životního prostředí nabízí statistické šetření prováděné ČSÚ, které se zaměřuje na problematiku **investic a neinvestičních nákladů na ochranu životního prostředí** vynakládaných jak veřejným, tak i podnikovým (resp. soukromým) sektorem. V roce 2019 investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí meziročně vzrostly o 2,5 % na celkových 100,6 mld. Kč (Graf 28). Tahounem růstu byly především neinvestiční náklady, které rostou setrvale. Naproti tomu v případě investic došlo k mírnému poklesu, a to o 3,3 % na celkových 30,0 mld. Kč, který souvisel zejména s nižší investiční aktivitou v oblasti nakládání s odpady.

---

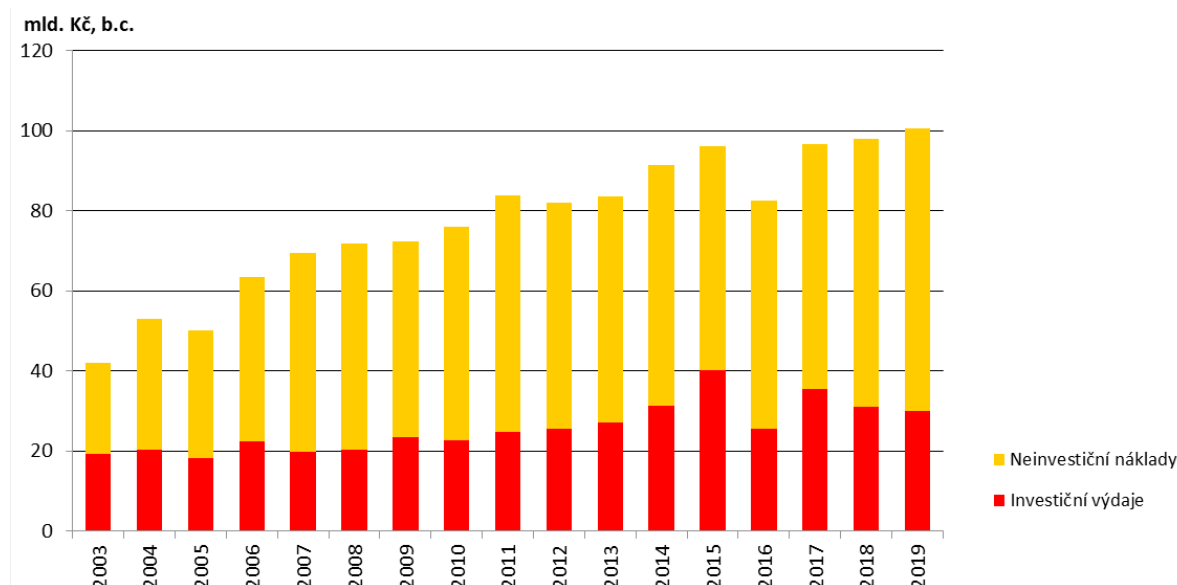
*ekologických škod vzniklých před privatizací těžebních společností v souvislosti s restrukturalizací hutnictví a na revitalizaci dotčených území.*

<sup>68</sup> Správcem a platební jednotkou programu Nová zelená úsporám je MŽP. SFŽP ČR je pověřen některými administrativními úkoly, především výběrem a hodnocením žádostí. Do konce roku 2019 bylo v jednotlivých výzvách programu podáno celkem 52 269 žádostí o podporu a proplaceno bylo již 33 654 žádostí za cca 6,8 mld. Kč.

Investující subjekty v roce 2019 navýšily objem investic financovaných především prostřednictvím úvěrů a půjček o 0,7 mld. Kč, oproti tomu financování z vlastních zdrojů a rozpočtových prostředků pokleslo o 1,4 mld. Kč.

## Graf 28

### Investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí v ČR [mld. Kč, b.c.], 2000–2019



Zdroj dat: ČSÚ

V **investicích** převažovaly výdaje na integrovaná zařízení (tj. k prevenci vzniku znečištění) nad výdaji na koncová zařízení (tj. na odstranění znečištění). Programové zaměření investic je s výjimkou ochrany biodiverzity a krajiny analogické výše zmíněným prioritním oblastem veřejných zdrojů. Nejvíce investičních výdajů bylo v roce 2019 vynaloženo na nakládání s odpadními vodami (investice do rekonstrukcí a výstavby kanalizací a ČOV), dále v ochraně ovzduší a klimatu a v oblasti nakládání s odpady (investice do sběru a svozu, resp. využívání a zneškodňování komunálních odpadů). Dle klasifikace ekonomické činnosti investujícího subjektu (tzv. CZ-NACE) se na celkových investicích v roce 2019 nejvíce podílelo odvětví veřejné správy a obrany, povinného sociálního zabezpečení (32,5 % celkových investic) a zpracovatelský průmysl (21,7 % celkových investic), dále pak odvětví energetiky, tj. výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu (19,3 % celkových investic) a zásobování vodou včetně činností souvisejících s odpadními vodami, odpady a sanacemi (19,1 % celkových investic).

V případě **neinvestičních nákladů**, resp. běžných výdajů lze konstatovat jejich dlouhodobě rostoucí trend. Ten byl potvrzen i v roce 2019, kdy tyto náklady meziročně vzrostly o 3,5 mld. Kč (tj. o 5,2 %) na 70,6 mld. Kč, a nadále tak tvořily vedle investic podstatnou část výdajů na ochranu životního prostředí sledovaných ČSÚ. Největší objem neinvestičních nákladů byl vynaložen na spotřebu materiálů a energií a na mzdové prostředky.

V **mezinárodním srovnání** financování ochrany životního prostředí je možné porovnávat zejména z hlediska investic, které jsou v ČR ve srovnání s průměrem EU28 dlouhodobě nadprůměrné, a to jak v rámci veřejného, tak i především průmyslového sektoru. Zatímco u některých nových členských zemí (např. ČR či Chorvatsko) se investice v průmyslovém sektoru v roce 2017<sup>69</sup> pohybovaly kolem 0,25–0,3 % HDP v b.c., mnohé staré členské státy nedosáhly ani úrovně 0,05 % HDP v b.c. (Kypr, Řecko, Spojené království). Důvodem zvýšených investic v ČR a v dalších nových členských státech je

<sup>69</sup> Data pro roky 2018 a 2019 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

především nutnost plnit přísnější podmínky a požadavky dané příslušnými evropskými právními předpisy. Míra investic je podpořena i možnostmi čerpání prostředků EU, případně jiných zahraničních dotačních programů.

### **Podrobné zdroje dat**

<https://issar.cenia.cz/>

## 12. Národní parky na území ČR

Jedním z důležitých nástrojů územní ochrany přírody a krajiny v ČR je vyhlášení zvláště chráněných území a následná péče o tato území. Zvláště chráněná území se rozlišují na velkoplošná a maloplošná a jedná se o přírodovědecky a esteticky jedinečná či významná místa. V roce 2019 se na území ČR nacházelo celkem 2 663 zvláště chráněných území, jejichž celková rozloha, s ohledem na jejich vzájemný překryv, činila 1 322,0 tis. ha, tj. 16,8 % území ČR. Území s přirozenou, případně člověkem málo pozměněnou přírodou, se zachovalými přírodními fenomény a s vysokým potenciálem autoregulačních procesů, jsou chráněna a rozvíjena prostřednictvím **čtyř národních parků (NP)**. Celková rozloha NP v roce 2019 činila 119,1 tis. ha (1,5 % území ČR). Největší je NP Šumava s celkovou rozlohou 68,6 tis. ha, následují KRNP (36,3 tis. ha), NP České Švýcarsko (7,9 tis. ha) a NP Podyjí (6,3 tis. ha).

Dlouhodobým cílem ochrany národních parků je zachování nebo postupná obnova přirozených ekosystémů, včetně zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice na převažující ploše území národních parků, zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů, jejichž existence je podmíněna činností člověka a jsou významné z hlediska biologické rozmanitosti, a dále zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů na zbývajícím území národních parků. **Krkonošský národní park** představuje jedinečné území v rámci střední Evropy, kde se střetává řada ekosystémů a druhů, které jsou typické pro oblast severní Evropy a horských poloh Alp a jsou doplněny některými druhy jedinečnými právě pro oblast Krkonoš. Za nejzachovalejší a přírodovědně nejhodnotnější ekosystémy NP lze považovat přirozené nelesní ekosystémy arko-alpínské tundry, mezi které patří alpínské trávníky, alpínská a subalpínská keříčková vegetace, klečové porosty, subalpínská vysokobylinná vegetace, vrchoviště a přechodová rašeliniště. Z lesních ekosystémů jde především o horské třtinové a rašelinné smrčiny, acidofilní a klenové bučiny a klečové porosty, které představují přirozený přechod lesa a alpínského bezlesí. U všech těchto ekosystémů je dlouhodobým cílem ochrany dosažení přirozeného stavu a následné ponechání samovolnému vývoji. Z ekosystémů významných z hlediska zachování biologické rozmanitosti, jež je podmíněna trvalou péčí člověka, jsou nejhodnotnější smilkové trávníky a horské a podhorské sečené louky, na které je vázána řada významných druhů Krkonoš. Na péči o tato nelesní společenstva je zaměřena specifická péče orgánů ochrany přírody.

Z významných a vzácných druhů KRNP je třeba uvést především ty, u nichž představují Krkonoše jedinou lokalitu výskytu v ČR či jádro tohoto výskytu. Z ptáků to jsou především slavík modráček tundrový, pěvuška podhorní a linduška horská, velmi významný je výskyt tetřívka obecného, kdy izolovaná krkonošsko-jizerskohorská populace tvoří asi 30 % populace celé ČR (z toho 70 % v Krkonoších). KRNP je jednou z posledních relativně perspektivních oblastí pro dlouhodobou existenci, a tudíž i přežití tohoto druhu v ČR, dlouhodobě však dochází k poklesu početnosti v rámci jeho populací a je mu tedy věnována mimořádná pozornost.

Významné rostlinné druhy zahrnují endemické druhy jako např. zvonek krkonošský, svízel sudetský, jeřáb krkonošský či vzácné glaciální relikty, jako ostružiník moruška, který je typický pro oblast Skandinávie a v Krkonoších přežil od poslední doby ledové.

**Národní park Šumava** představuje společně s navazujícím Národním parkem Bavorský les jedinečný rozsáhlý komplex zachovalých horských lesů ve střední Evropě. Pro území je tedy typický především výskyt horských třtinových smrčín, které jsou následované podmáčenými a rašelinnými smrčinami v mozaice s bezlesím tvořeným mokřady s vrchovištními a přechodovými rašeliništi. Mezi ekosystémy, u nichž je cílem umožnění přírodních procesů, patří rovněž ledovcové kary včetně jezer na jejich dnech.

Z historických důvodů poválečného vývoje je pro oblast Šumavy typický komplex postupně zarůstajících sukcesních stádií včetně např. území zrušených obcí v bývalém pohraničním pásmu a pravidelně obhospodařovaných lučních typů ekosystémů (smilkové trávníky, vlhké pcháčkové louky,

následují mezofilní ovsíkové louky a horské trojštětové louky).

Z významných a vzácných druhů Šumavy je nutné zmínit výskyt rysa ostrovida, který se v současnosti vyskytuje trvale na celém území NP Šumava. Tato oblast je součástí jádrového území česko-bavorsko-rakouské populace. Od roku 2015 se v oblasti NP Šumava opět vyskytuje vlk obecný, v letech 2017 a 2019 byla zaznamenána úspěšná reprodukce, vznikající smečka má původ v alpské německo-polské populaci. Ochránářsky významný je výskyt tetřeva hlušce, kdy izolovaná česko-bavorsko-rakouská populace čítá přibližně 600 exemplářů a v současné době se zdá být stabilní. Z bezobratlých živočichů je významný výskyt perlorodky říční. Jedná se o stárnoucí populaci v toku Teplé Vltavy a její přežití je závislé na ochránářských zásazích.

Jednou z významných aktivit Správy NP Šumava je obnova mokřadů v regionu Šumavy, kdy v rámci projektu Life for Mires by mělo být revitalizováno více než 2 000 ha rašeliníšť, odstraněny historické meliorační kanály a upraveny některé vodní toky.

**Národní park Podyjí** leží na hranici mezi Českým masivem a karpatskou soustavou a z tohoto postavení vyplývá relativně pestrá geologická stavba. Z charakteru reliéfu vyplývá pestrá mozaika ekosystémů, která byla navíc ovlivněna dlouhodobou minimalizací hospodářských aktivit z důvodu existence železné opony. Z ekosystémů určených k podpoře přirozených procesů jsou plošně nejrozsáhlejší hercynské dubohabřiny, následované suťovými lesy a acidofilními a teplomilnými doubravami, a údolní jasanovo-olšové luhy v nivě řeky Dyje. Z nelesních ekosystémů zaujímají největší plochu skály a droliny, skalní vegetace s kostřavou sivou nebo širokolisté suché trávníky a nízké xerofilní křoviny, vyskytující se na strmých, často až skalnatých svazích v mozaice s lesními biotopy. Z ekosystémů vymezených z důvodu ochrany biodiverzity, jež je vázána na trvalý management, jsou plošně nejvíce zastoupeny suché trávníky a horská vřesoviště. Pro ochranu druhové diverzity vázané na trvalé aktivity ze strany člověka jsou určeny i některé lesní porosty, kde bude trvale probíhat jejich prosvětlování a obnova historických způsobů hospodaření (výmladkové lesy, lesní pastva). Významným počinem z hlediska aktivní ochrany biodiverzity je pastva exmoorských koní zavedená v roce 2018 v oblasti Havranického vřesoviště a Mašovické střelnice.

Z významných druhů NP Podyjí lze jmenovat celou řadu bezobratlých (kovařík fialový, tesařík obrovský, přástevník kostivalový), jež jsou vázány na prosvětlené lesy či lesní okraje, dále čolka dravého, který má v Podyjí jedinou lokalitu u nás, užovku stromovou či endemické druhy jeřábů.

**Národní park České Švýcarsko** představuje s navazujícím NP Saské Švýcarsko rozsáhlé pískovcové území s vysokým rozsahem lesních porostů a malou mírou osídlení. Celá oblast představuje reprezentativní ukázkou pískovcového fenoménu České křídové pánve, tj. typického reliéfu kvádrových pískovců a na něj vázaných specifických přírodních podmínek, které podmiňují zdejší biodiverzitu. Z ekosystémů určených k podpoře a ochraně přirozených procesů jde především o lišejníkové bory, acidofilní doubravy, suťové lesy a květnaté a acidofilní bučiny, v extrémních inverzních polohách i acidofilní smrčiny. Ekosystémy určené k trvalé péči jsou v NP České Švýcarsko zastoupeny v menší míře než v ostatních národních parcích a jsou tvořeny především ovsíkovými loukami.

Z významných druhů NP České Švýcarsko lze jmenovat hnízdní populaci sokola stěhovavého, výra velkého či populaci vydry říční. Losos obecný je na území NP České Švýcarsko vysazován do povodí řeky Kamenice včetně vybraných přítoků každoročně od roku 1998, od té doby je každoročně zaznamenán výskyt kolem 20 dospělých jedinců.

## Lesy na území NP

Většinu území národních parků pokrývají lesy (Graf 29), zvláště v případě NP Podyjí či NP České Švýcarsko plošně zcela dominují. Z hlediska naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP lze lesní porosty rozdělit na:

### a) lesy určené k umožnění průběhu přírodních procesů

V lokalitách, kde plošně převažují přirozené lesní ekosystémy, jsou tyto porosty ponechány samovolnému vývoji a realizují se v nich pouze specifické zásahy umožněné zákonem (např. údržba komunikací, zajišťování bezpečnosti, či hašení požárů). V lokalitách, kde převažují lesní ekosystémy částečně či významně pozměněné, jsou realizovány managementové zásahy, které porosty přiblíží přirozenému stavu (např. úprava věkové a prostorové struktury porostu či odstranění nepůvodních druhů dřevin). Po ukončení těchto zásahů budou porosty ponechány samovolnému vývoji. Příkladem takových lesů mohou být např. horské smrčiny či bučiny. Největší rozloha lesů ponechaných samovolnému vývoji se nachází na území NP Šumava (17 564,9 ha, tj. 35,9 % porostní půdy) a nejvyšší podíl lesů ponechaných samovolnému vývoji v NP Podyjí (2 800 ha, tj. 52,6 % porostní půdy).

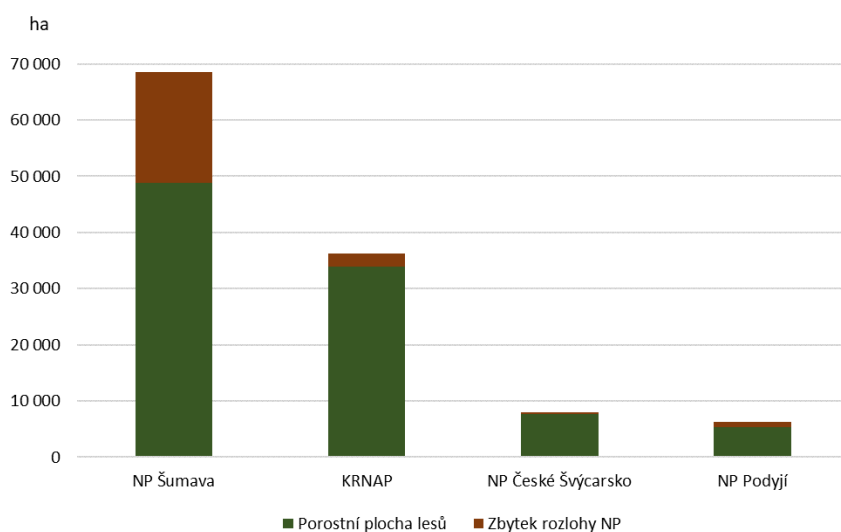
#### b) lesy určené k ochraně biodiverzity vázané na trvalou péči ze strany člověka

Tyto lesní porosty jsou většinou vázány na nějaký druh specifického managementu, jako je např. tradiční způsob hospodaření. V případě, že je od těchto způsobů upuštěno, dochází k postupnému snižování biologické rozmanitosti. Péče o tyto porosty by tedy měla být realizována trvale. Obecně je trvalá péče z důvodu ochrany biodiverzity vázaná na činnost člověka realizována častěji na nelesních plochách. Typickým příkladem lesních ekosystémů jsou světlé doubravy v NP Podyjí obhospodařované historicky jako nízké lesy (pařeziny).

Mezi významné nástroje, kterými je možné přispívat k naplňování dlouhodobých cílů ochrany přírody v národních parcích, patří i **těžba dřeva** a následná **obnova lesních porostů** především za účelem přeměny geograficky nepůvodních či stanovištně nevhodných porostů a vnášení chybějících, převážně listnatých dřevin. Důležité je rovněž odstraňování geograficky nepůvodních druhů dřevin (borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko, akát, či modřín v NP Podyjí). V posledních letech je objem vytěženého dřeva ve všech národních parcích (kromě NP Podyjí, který má vysoké zastoupení listnatých dřevin) ovlivněn probíhající kůrovcovou gradací, stejně jako na celém území ČR. V roce 2019 bylo nejvíce dřeva (264,6 tis. m<sup>3</sup>) vytěženo v NP Šumava a nejméně v NP Podyjí (9,9 tis. m<sup>3</sup>). Snahou jednotlivých správ národních parků je nevytvářet těžbou nové holiny, ale pouze uvolňovat prostor primárně pro přirozené zmlazení. Z dlouhodobého hlediska tak dochází ke snižování rozsahu umělé obnovy, která je tvořena převážně jedlí a listnatými dřevinami, a druhová skladba lesních porostů v národních parcích se postupně přibližuje skladbě cílové (přirozené).

#### Graf 29

##### Rozloha lesů v národních parcích ČR [ha], 2019



Zdroj dat: správy NP

## Ekonomika NP

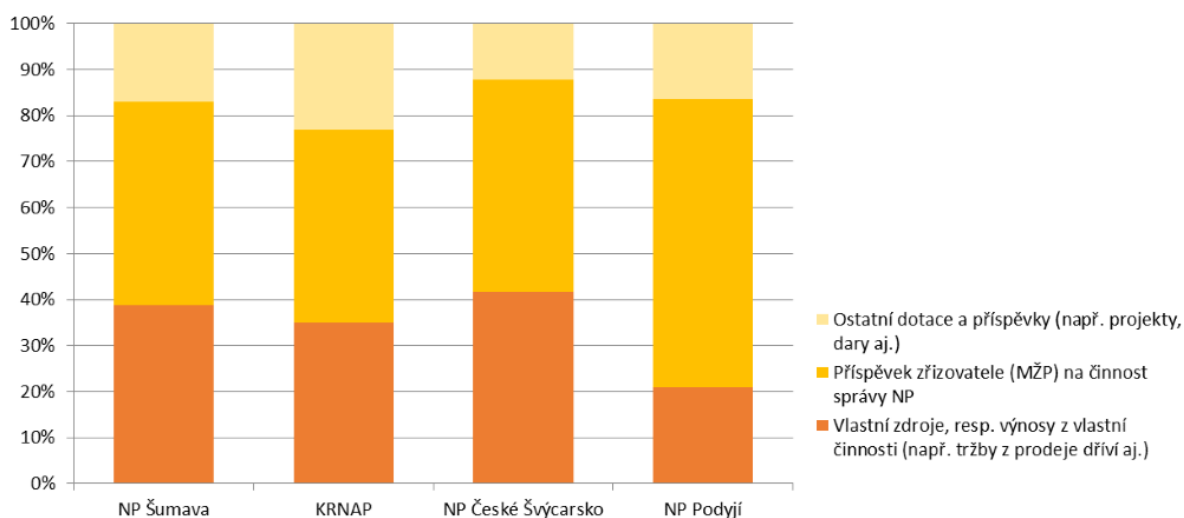
**Celkový roční rozpočet správ NP** se v roce 2019 pohyboval v rozmezí od cca 50 mil. Kč (v případě NP Podyjí) až po více než 500 mil. Kč (v případě NP Šumava). Rozpočet je především tvořen jak příspěvkem zřizovatele, tj. MŽP, tak vlastními zdroji (zejména pak příjmy z prodeje dříví, Graf 30). Zbytek rozpočtu tvoří hlavně finanční prostředky na projekty financované z národních či evropských (resp. mezinárodních) zdrojů. Financování projektů je zajištěno zejména prostřednictvím OPŽP (EFRR), dále LIFE, Norských fondů, PPK či POPFK, nebo prostřednictvím přeshraniční spolupráce, podíl tohoto financování na celkovém krytí rozpočtu činí v průměru do 20 %.

V rámci **běžných (provozních) výdajů** jsou nejvýznamnějšími položkami nákupy materiálu a služeb, mzdy a dále opravy a údržba. **Investiční výdaje** v průběhu let kolísají v závislosti na realizaci významnějších investičních akcí, zásadní podíl dlouhodobě zauímají investice stavební.

Ekonomika národních parků je silně závislá na **příjmech z prodeje dříví**, které tvoří značnou část vlastních zdrojů jednotlivých správ. V současné době je tento zdroj negativně ovlivňován probíhající kůrovcovou kalamitou v ČR, která vede k razantnímu zvyšování nahodilé těžby na celém území státu. V důsledku značných přebytků dříví na trhu pak dochází při rostoucích výrobních nákladech k prudkému snižování průměrné ceny za m<sup>3</sup>, a tudíž i příjmů z prodeje dříví (Graf 31).

### Graf 30

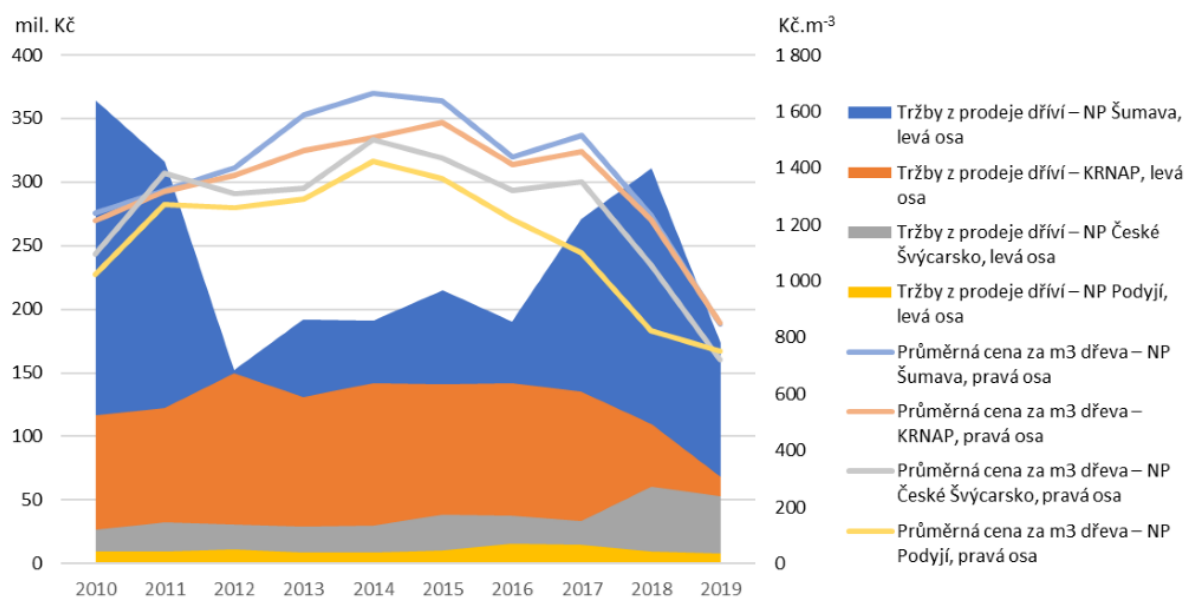
**Zdroje financování výdajů jednotlivých správ NP [%], 2019**



*Zdroj dat: správy NP*

**Graf 31**

**Tržby z prodeje dříví a průměrná cena za m<sup>3</sup> dřeva dle správ NP [mil. Kč, Kč.m<sup>-3</sup>], 2010–2019**



*Zdroj dat: správy NP*



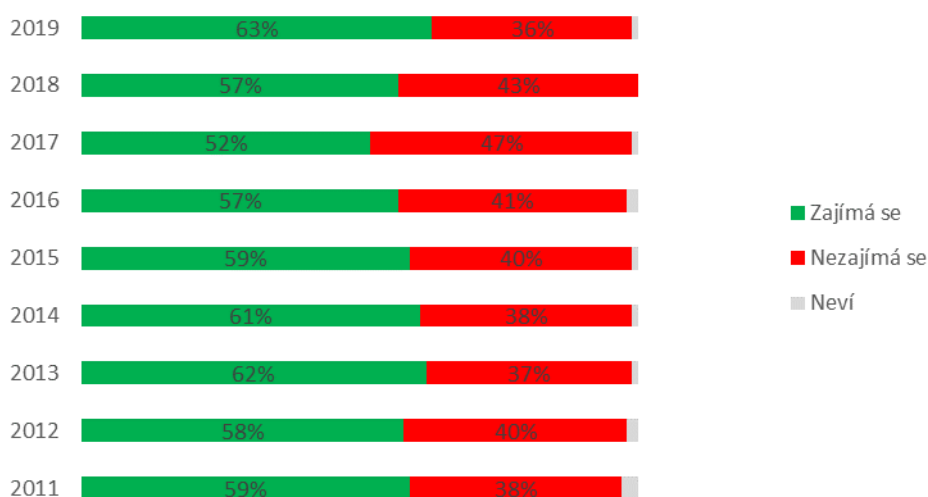
## 13. Veřejnost a životní prostředí

Reprezentativní šetření veřejného mínění vykreslují zajímavý obraz vztahu české společnosti k ochraně přírody a životnímu prostředí. Ukazují, že Češi se o životní prostředí zajímají a sympatizují s jeho ochranou. Jejich ochota zpoplatnit vstup do oblastí s nejvyšší ochranou, do národních parků, je však podstatně menší.

Při podrobnějším pohledu na zájem české společnosti o životní prostředí, z pravidelných sociologických šetření Centra pro výzkum veřejného mínění vyplývá, že o informace týkající se životního prostředí v ČR se zajímá více než polovina obyvatel. Aktuální šetření z roku 2019 ukazuje, že se o tyto informace zajímají zhruba tři pětiny veřejnosti (celkem 63 %). Oproti tomu 36 % dotázaných uvedlo, že se o tyto informace nezajímá (Graf 32). Tento zájem je přitom dlouhodobě poměrně stabilní, nejmenší zájem měla veřejnost v roce 2017 (52 % obyvatel), největší pak v roce 2013 a 2019.

### Graf 32

#### Zájem o informace o životním prostředí v ČR [%], 2011–2019



Položená otázka: Zajímáte se o informace týkající se životního prostředí v České republice?

Zdroj dat: CVVM SOÚ AV ČR, v.v.i.

Vedle toho, že většinu české veřejnosti zajímají informace o životním prostředí, uvědomuje si i vliv životního prostředí na kvalitu vlastního života. Jak ukazuje mezinárodní průzkum Eurobarometer, podle dvou třetin (66 %) Čechů ovlivňuje stav životního prostředí kvalitu jejich života a zdraví<sup>70</sup>.

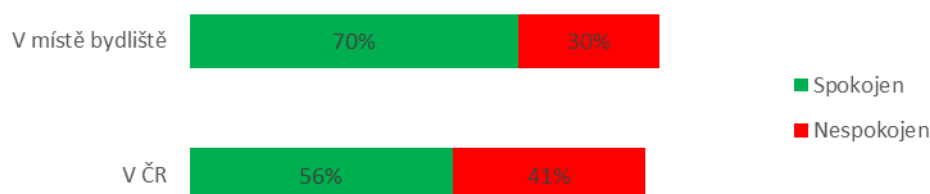
Většina Čechů je spokojena se stavem životního prostředí. Situaci v místě svého bydliště přitom hodnotí lépe než celkovou situaci v ČR (Graf 33). Spokojenost se stavem životního prostředí v místě bydliště vyjadřují necelé tři čtvrtiny (70 %) respondentů, v celé republice pak dvě třetiny (56 %).

<sup>70</sup> European Union. (2020). *Special Eurobarometer 501: Attitudes of European Citizens towards the Environment. Report (Wave EB92.4.)*. Dostupné z:

<https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/survey/getSurveydetail/instruments/special/surveyky/2257>

### Graf 33

#### Spokojenost se životním prostředím v ČR a v místě bydliště [%], 2019



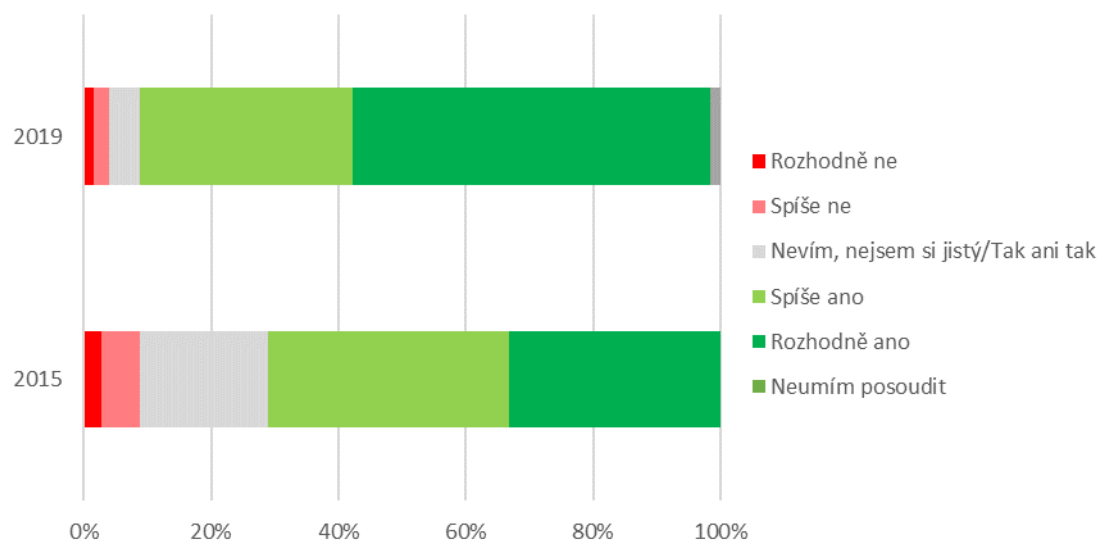
*Položená otázka: Jak jste spokojen s životním prostředím v naší republice celkově a ve vašem bydlišti?*

*Zdroj dat: CVVM SOÚ AV ČR, v.v.i.*

České veřejnosti jsou také blízké myšlenky ochrany přírody a životního prostředí, v roce 2019 takto smýšlelo 80,8 % dotázaných. Významně také roste potřeba české veřejnosti chránit divokou přírodu a krajinu (Graf 34), v roce 2015 s ochranou souhlasilo jen 71,0 %, v roce 2019 už 90,1 %.

### Graf 34

#### Potřeba chránit divokou přírodu v ČR [%], 2015, 2019



*Položená otázka: Je podle vás potřeba chránit divokou přírodu v České republice?*

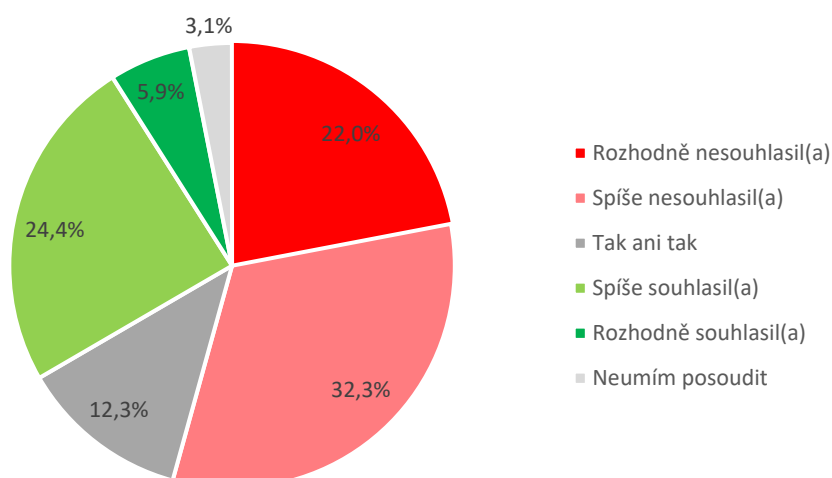
*Divokou přírodou se rozumí oblasti, které jsou ponechané nerušenému přírodnímu vývoji bez zásahů člověka, tedy bez staveb, bez lesnického nebo zemědělského hospodaření (ačkoliv do nich může člověk vstoupit).*

*Zdroj: MUNI, FSS: Krajhanzl, J., Chabada, T.*

I přesto, že většina české populace (více než 60 %) navštívila mezi lety 2017 a 2019 české národní parky, kdy její hlavní motivací pro tuto návštěvu byly především krása přírody (46,0 %), klid a odpočinek (40,6 %), a část populace (32,8 % respondentů) vnímala jako nejvíce rušivé množství návštěvníků, tak více než polovina české veřejnosti odmítá zpoplatnění vstupu do českých národních parků (Graf 35). Rozhodně by se zpoplatněním nesouhlasilo 22,0 % a spíše by nesouhlasilo 32,3 %.

### Graf 35

#### Souhlas se zpoplatněním vstupu do českých národních parků [%], 2019



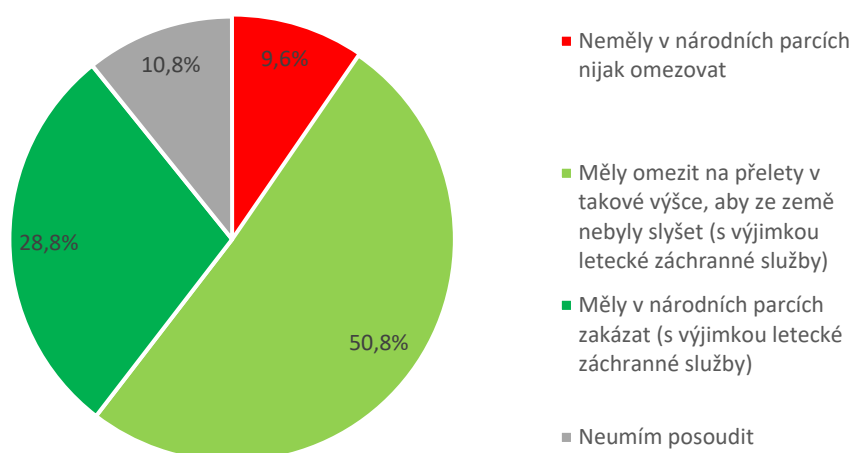
Položená otázka: Souhlasil(a) či nesouhlasil(a) byste se zpoplatněním vstupu do českých národních parků?

Zdroj: MUNI, FSS: Krajhanzl, J., Chabada, T.

V roce 2019 bylo poprvé Fakultou sociálních studií Masarykovy univerzity zjišťováno veřejné mínění k regulaci leteckých aktivit v národních parcích. Více než tři čtvrtiny občanů ČR podporuje omezení leteckých aktivit v nižších letových hladinách nad českými národními parky (Graf 36), přičemž zákazy by preferovali zejména ti, kteří přelet sami zažili a vnímali ho negativně.

### Graf 36

#### Vnímání přeletu letounů v národním parku [%], 2019



Položená otázka: Co si myslíte o přeletech menších letounů a vrtulníků níže nad zemí (ve výšce stovek metrů), které jsou často ze země slyšet?

Zdroj: MUNI, FSS: Krajhanzl, J., Chabada, T.

## 14. Globální kontext

ČR je propojena se světem řadou systémů, které umožňují toky zdrojů, zboží, služeb, lidí, informací i myšlenek. I přesto, že na některé z těchto systémů má ČR pouze malý vliv, tak je stav a vývoj životního a socioekonomického prostředí ČR procesy v těchto systémech ovlivňován. V rámci těchto systémů zároveň ČR svou konzumací vytváří významný tlak na životní prostředí v jiných částech světa.

V současné době je identifikováno mnoho globálních megatrendů, slabých signálů, nastupujících technologií a divokých karet vývoje, které mají, nebo v budoucnosti mohou mít význam z hlediska životního prostředí. Pro životní prostředí představují příležitosti, ale i hrozby.

Globální megatrendy (Box 1) jsou vzájemně propojené dlouhodobé trendy, které v následujících 10–15 letech pravděpodobně ovlivní budoucnost ve všech oblastech, včetně životního prostředí a globálního klimatu. Mnohé z identifikovaných globálních megatrendů již vstupují do faktorů, které životní prostředí v ČR ovlivňují, a již je s nimi také počítáno ve správě životního prostředí (nastavená opatření a nástroje).

### **Box 1**

#### **Globální megatrendy**

- Nárůst světové populace
- Globální stárnutí populace
- Migrace
- Urbanizace
- Změna klimatu vyvolaná zvyšující se koncentrací skleníkových plynů v atmosféře
- Degradace ekosystémů
- Ztráta biodiverzity
- Znečišťování životního prostředí a chemizace prostředí
- Dominance fosilních paliv ve světových dodávkách energie
- Rostoucí spotřeba zdrojů (včetně spotřeby vody)
- Zvyšující se poptávka po půdě
- Růst střední třídy
- Technologická síla Číny
- Koncentrace technologického rozvoje v několika zemích
- Zrychlující se technologické změny a digitalizace
- Rostoucí dluh a systémová finanční rizika
- Nerovnoměrné snižování chudoby
- Rostoucí nerovnost v jednotlivých zemích
- Strukturální změna globální ekonomiky
- Zintenzivňující se globalizace (přesun na jih a východ) a multilateralismus

*Zdroj: SOER 2020 – The European environment – state and outlook 2020, Drivers of change of relevance for Europe's environment and sustainability*

Slabé signály a nastupující trendy (Box 2) jsou fenomény, které probíhají rychlým tempem, ve střednědobém až dlouhodobém časovém horizontu ještě nejsou plně zavedeny, a proto dosud nejsou zřejmé jejich potenciální důsledky.

## Box 2

### Příklady slabých signálů a nastupujících trendů

**Blockchain** je decentralizovaná databáze zaznamenávající transakce s neustále se rozšiřujícím počtem záznamů. Ilustruje nové příležitosti digitalizace. Ochrana životního prostředí by mohla těžit například ze zvýšené sledovatelnosti a odpovědnosti ve správě dodavatelského řetězce v oblasti odpadů, emisí, či původu zemědělských produktů. Její využití však může mít v důsledku vysoké energetické náročnosti negativní dopad na zmírňování projevů změny klimatu.

**Drony** jsou stále častěji využívány při přepravě zboží v oblasti dopravy a průmyslu, což může přispět ke snížení emisí skleníkových plynů v dopravě. Nejistotou používání dronů je však jejich životní cyklus (včetně využití baterií) a také možné hrozby pro volně žijící živočichy včetně ptáků a zvěře, zvýšení hlukové zátěže a vizuální dopady v městském prostředí.

**Uměle vyráběné maso**, pěstované in vitro z kmenových buněk živých zvířat, může nabídnout alternativní a nové řešení rostoucí globální poptávky po spotřebě masa (zejména v Asii). Jeho začleňování by mohlo pomoci snížit emise skleníkových plynů z chovu hospodářských zvířat. I přesto, že by se snížily výrobní náklady na jeho produkci, zůstane jeho rozšíření do značné míry závislé na společenském přijetí a také na protokolech o bezpečnosti potravin.

**Syntetická biologie**, která zahrnuje shromažďování zcela nových sekvencí DNA a genomů, se již používá ve farmaceutickém, chemickém, zemědělském a energetickém sektoru. V ochraně životního prostředí je možné ji využít na bioremediaci znečištěných průmyslových areálů, detekci znečištění, ochranu ohrožených druhů atd. Syntetická biologie však může neočekávaným způsobem narušit ekosystémy a vést ke ztrátě biologické rozmanitosti, a to například aplikací na kontrolu vektorů chorob (např. pomocí komárů pro genetické inženýrství pro omezení šíření malárie).

*Zdroj: SOER 2020 – The European environment – state and outlook 2020*

Vzhledem k rostoucí ekonomické a geopolitické polarizaci současného světa bude k zastavení hrozeb, a to nejen v oblasti klimatu a životního prostředí, nutný mnohostranný přístup a spolupráce mezi jednotlivými aktéry – politickými činiteli, podniky i světovými lídry tak, aby došlo k harmonizaci cílů ochrany životního prostředí a cílů na podporu ekonomik. Tento přístup dokládá i hlavní sdělení The global risks report 2020<sup>71</sup>, které poprvé v rámci svého desetiletého průzkumu identifikovalo jako prvních pět globálních rizik z hlediska pravděpodobnosti pouze environmentální rizika (extrémní povětrnostní jevy s dopady na majetek, infrastrukturu a lidské životy; selhání adaptačních a mitigačních opatření vůči projevům změny klimatu; poškození životního prostředí člověkem, a to včetně environmentální kriminality; ztráta biologické rozmanitosti a kolaps ekosystémů s nevratnými důsledky pro životní prostředí; velké přírodní katastrofy, jako jsou zemětřesení, tsunami, sopečné erupce a geomagnetické bouře).

<sup>71</sup> WEF, 2020, The global risks report 2020, Insight Report No 15, World Economic Forum, Geneva, Switzerland

## Seznam zkratek

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
AOT40	akumulovaná expozice nad prahovou koncentrací 40 ppb
B(a)P	benzo(a)pyren
b.c.	běžné ceny
BMP	bazální monitoring půd
BPEJ	bonitované půdně ekologické jednotky
BSK5	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
CDV, v.v.i.	Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
CENIA	CENIA, česká informační agentura životního prostředí
CNG	stlačený zemní plyn
CORINE	koordinace informací o životním prostředí (Coordination of Information on the Environment)
CPP	celkový průměrný přírůst
CZ-NACE	klasifikace ekonomických činností (Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes)
CZV	celkové způsobilé výdaje
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSO	Česká společnost ornitologická
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DDT	dichlordifenyltrichlorethan
DEU	domácí užitá těžba (Domestic Extraction Used)
DMC	domácí materiálová spotřeba
DNA	deoxyribonukleová kyselina (acid)
DOC	rozpuštěný organický uhlík (dissolved organic carbon)
DZES	Dobry zemědělský a environmentální stav půdy
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
EEA39	28 členských států Evropské unie (EU) a 5 dalších členských zemí a 6 spolupracujících zemí Evropské agentury pro životní prostředí (EEA)
EFRR	Evropský fond pro regionální rozvoj
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie
EU-ETS	Evropský systém emisního obchodování (European Union Emission Trading Scheme)
EU28	členské státy EU28
Eurostat	Evropský statistický úřad
FSC	certifikační systém Forest Stewardship Council
HCB	hexachlorbenzen
HDP	hrubý domácí produkt
HCH	hexachlorcyklohexan
CHKO	chráněná krajinná oblast
CHSKCr	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
CHSKMn	chemická spotřeba kyslíku manganistanem draselným
KRNAP	Krkonošský národní park
LHP	lesní hospodářské plány
LPIS	veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)

LULUCF	využití území, změny ve využití území a lesnictví (Land Use, Land-Use Change and Forestry)
MD	Ministerstvo dopravy
MF ČR	Ministerstvo financí ČR
MHD	městská hromadná doprava
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NP	národní park
NRL	Národní referenční laboratoř pro komunální hluk
OH	odpadové hospodářství
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OZE	obnovitelné zdroje energie
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PCB	polychlorované bifenyls
PEFC	certifikační systém Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PEZ	primární energetické zdroje
PM	suspendované částice
POPFK	Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny
PPK	Program péče o krajinu
PRV	Program rozvoje venkova
s.c.r. 2015	stálé ceny roku 2015
s.p.	státní podnik
SEKM	Systém evidence kontaminovaných míst
SFŽP ČR	Státní fond životního prostředí ČR
SHARES	metodika hodnocení obnovitelných zdrojů energie (Short Assessment of Renewable Energy Sources)
SHM	strategické hlukové mapování
SPŽP	Státní politika životního prostředí
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TTP	trvalé travní porosty
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
UNFCCC	Rámcová úmluva OSN o změně klimatu (United Nations Framework Convention on Climate Change)
USLE	univerzální rovnice ztráty půdy (Universal Soil Loss Equation)
VOC	volatilní (těkavé) organické látky (Volatile Organic Compound)
VÚLHM, v.v.i.	Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, veřejná výzkumná instituce
VÚV T.G.M., v.v.i.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
VVK	využitelná vodní kapacita
WEI	index využívání vody (water exploitation index)
ZCHÚ	zvláště chráněné území
ZPF	zemědělský půdní fond

