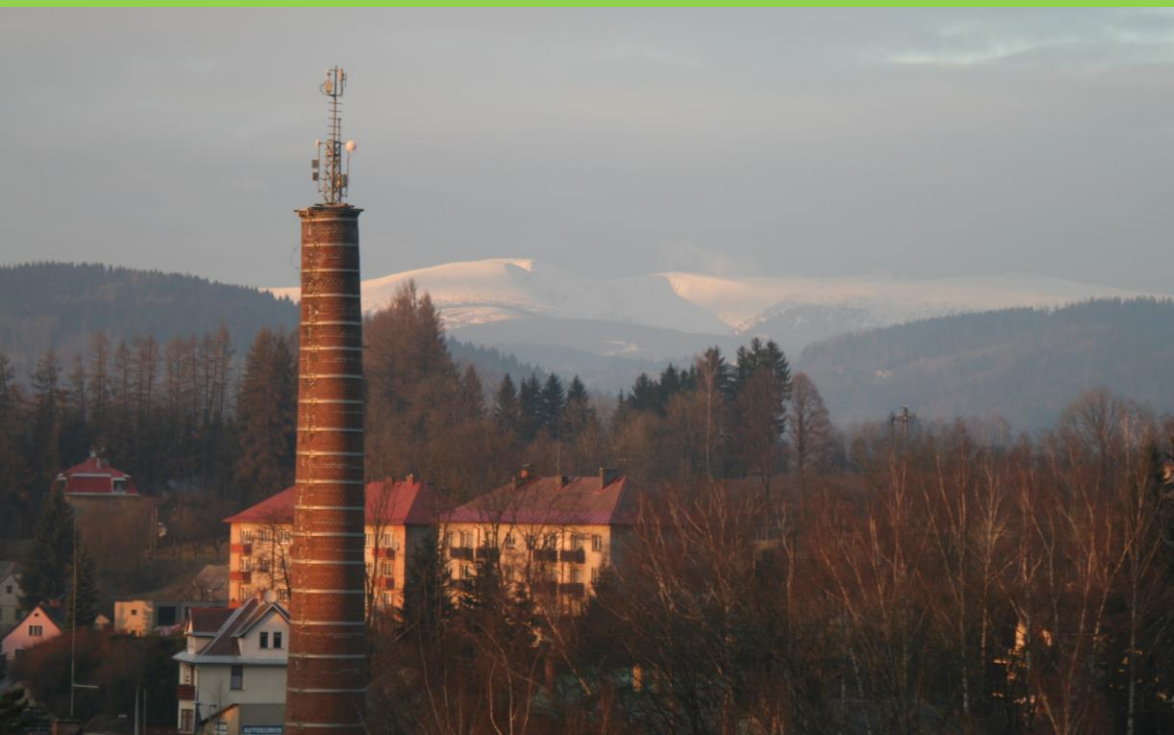


CI2, o. p. s.



 **Indikátory udržitelnosti**

# EKOLOGICKÁ STOPA KRAJSKÉHO ÚŘADU LIBERECKÉHO KRAJE, 2019

---

© CI2, o. p. s.  
Jeronýmova 337/6, 252 19 Rudná  
<http://www.ci2.co.cz>  
<http://indikatory.ci2.co.cz>  
[Info@ci2.co.cz](mailto:Info@ci2.co.cz)

Říjen 2020

## Cíle studie

Cílem studie je představit komplexní indikátor udržitelného rozvoje „Ekologická stopa krajského úřadu“, způsob jeho výpočtu na národní a regionální úrovni a výsledky měření indikátoru za rok 2019 na Krajském úřadě Libereckého kraje.

## Indikátor Ekologická stopa

Indikátor ECI<sup>1</sup> **Ekologická stopa** je jedním z deseti standardizovaných indikátorů používaných v ČR pro hodnocení místní udržitelnosti. Přehled těchto indikátorů:

1. Spokojenost občanů s místním společenstvím
2. Uhlíková stopa kraje (místní příspěvek ke globální změně klimatu)
3. Mobilita a místní přeprava cestujících
4. Dostupnost veřejných prostranství a služeb
5. Kvalita místního ovzduší
6. Cesty dětí do a ze školy
7. Nezaměstnanost
8. Zatížení prostředí hlukem
9. Udržitelné využívání území
10. Ekologická stopa kraje

Ekologická stopa (ES) stanovuje množství přírodních zdrojů, které jednotlivec, organizace, město či region nebo celý stát spotřebují v daném roce. K výpočtu se používá oficiální statistika o spotřebě, převedená na množství biologicky produktivní země a vodních ploch nutných k vyprodukování daných zdrojů a k asimilaci odpadů, při používání daných technologií. Vzhledem k tomu, že lidé používají zdroje z celé planety a znečištění, které produkují, ovlivňuje velmi vzdálená místa, tvoří ES součet všech ploch z různých částí Země odpovědných za naši spotřebu.

Ekologická stopa může být považována za jednotku zeleného účetnictví. Zatímco „standardní“ účetnictví počítá s penězi, ekologická stopa počítá s hektary biologicky produktivní půdy. Skládá se ze dvou indikátorů: vlastní **ekologické stopy**, která tvoří stranu poptávky zeleného účetnictví, a biologické kapacity Země (**biokapacita**) na straně nabídky. Biokapacita je schopnost přírodních ekosystémů poskytovat lidské ekonomice statky a služby, na kterých je životně závislá. Přírodní služby jsou na Zemi nerovnoměrně rozmístěny – některé státy oplývají množstvím přírodních zdrojů, zatímco jiné jsou na ně naopak chudé a většinu biokapacity musejí dovážet. Vyjadřuje se, stejně jako ekologická stopa, v globálních hektarech.

## CI2, o. p. s.

CI2, o.p.s., je nestátní nezisková organizace zaměřená na udržitelný rozvoj, vzdělávání, publikační činnost a vědu a výzkum. Jejím cílem je prosazovat udržitelný rozvoj ve spolupráci s veřejnou správou, soukromou sférou, vzdělávacími institucemi a veřejností. Organizace CI2, o. p. s., se věnuje oblastem indikátorů udržitelného rozvoje, uhlíkové a ekologické stopy a jejich včleňováním do řízení společností a rovněž i environmentálnímu reportingu – sestavování zpráv o stavu životního prostředí měst.

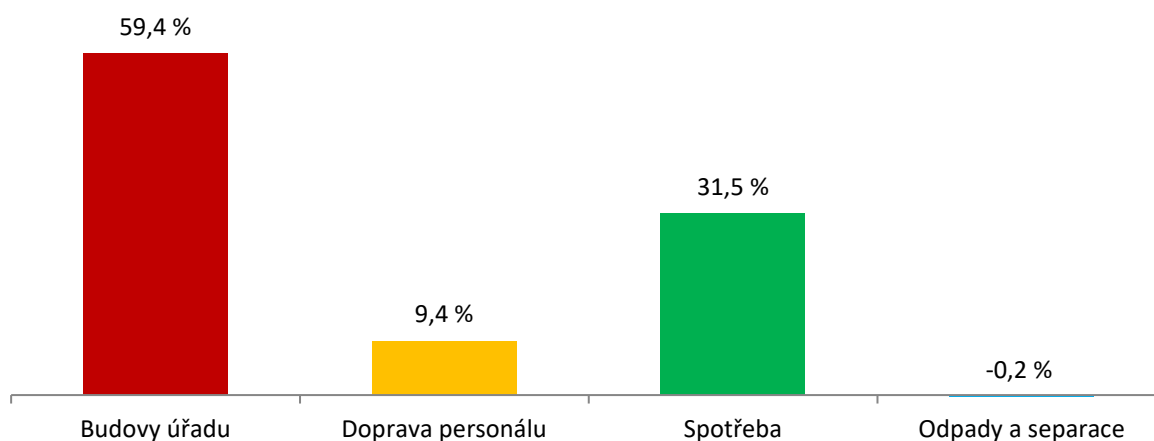
---

<sup>1</sup> *European Common Indicators (ECI) – Společné evropské indikátory jsou v českých podmínkách nejznámější a nejvyužívanější sadou udržitelného rozvoje na místní úrovni. Sada byla vyvinuta v roce 2001 na popud Evropské komise a byla testována v několika desítkách evropských měst.*

## Titulkový indikátor

*Titulkový indikátor je takový indikátor, který zastupuje celou oblast a je možné jej prezentovat samostatně. Lze jej přirovnat k titulku v novinách.*

### Ekologická stopa Krajského úřadu Libereckého kraje, 2019 ES = 371,8 gha



## EKOLOGICKÁ STOPA KRAJSKÉHO ÚŘADU LIBERECKÉHO KRAJE, 2019

## Úvod

### Ekologická stopa a biokapacita

**Ekologická stopa (ES) stanovuje množství přírodních zdrojů**, které jednotlivec, město či region nebo celý stát spotřebují v daném roce. K výpočtu se používá oficiální statistika o spotřebě, převedená na množství biologicky produktivní země a vodních ploch nutných k vyprodukování daných zdrojů a k asimilaci odpadů, při používání daných technologií. Vzhledem k tomu, že lidé používají zdroje z celé planety a znečištění, které produkují, ovlivňuje velmi vzdálená místa, tvoří ES součet všech ploch z různých částí Země odpovědných za naši spotřebu.

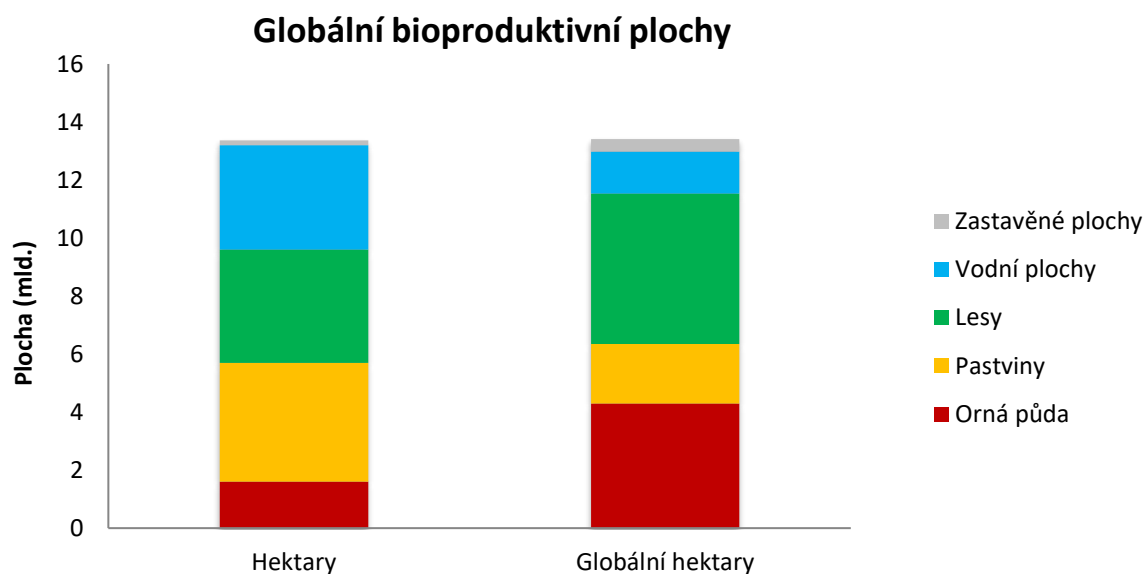
Výpočet ekologické stopy je založen na pěti základních předpokladech:

1. Můžeme s rozumnou přesností odhadnout **množství zdrojů**, které spotřebováváme, a **odpadů**, které produkujeme. Údaje o spotřebě lze získat z oficiálních statistik.
2. Zdroje a odpady můžeme **převést na odpovídající plochy** biologicky produktivní půdy, které jsou nezbytné k jejich zajištění. Základními typy produktivních ploch jsou orná půda, pastviny, lesní půda a produktivní vodní plochy. Do kalkulace dále vstupují plochy pro asimilaci oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>), jenž vznikne spálením fosilních paliv, zastavěné plochy a plochy na ochranu biodiverzity.
3. Tyto rozdílné plochy mohou být vyjádřeny ve stejných jednotkách (hektarech), pokud jsou setříděny podle produkce biomasy. Jinými slovy, každý **hektar** (ať už se jedná o hektar polí, lesů, vodních ploch apod.) může být převeden na odpovídající **plochu s globálně průměrnou produktivitou**.
4. Vzhledem k tomu, že každá tato plocha má specifické použití a každý standardizovaný hektar odpovídá stejnému množství biologické produktivity, lze tyto hektary vzájemně sčítat. Celek tvoří **celkovou poptávku lidstva po přírodních zdrojích**.
5. Celkovou poptávku společnosti je možné porovnat s **přírodní nabídkou ekologických služeb (dostupnou biokapacitou)**. Lze totiž odhadnout celkovou část Země, která je biologicky produktivní.

### Jednotky měření

Ekologická stopa a biokapacita jsou vyjádřeny v **globálních hektarech (gha)**. Každý globální hektar odpovídá jednomu hektaru (100 x 100 m) biologicky produktivních ploch s „globálně průměrnou produktivitou“ v daném roce. Jinak řečeno, jedná se o aktuální hektary biologicky produktivních ploch přepočtené podle jejich produktivity (produkce biomasy). Produktivita různých typů ploch se přitom liší. Například globální hektar orné půdy zabírá fyzicky menší plochu (vyjádřenou v aktuálních, „reálných“ hektarech) než mnohem méně biologicky produktivní pastviny či oceány. Pro zajištění stejné biokapacity proto potřebujeme větší plochy pastvin či oceánů než orné půdy. Vzhledem k tomu, že bioproduktivita se v globálním měřítku rok od roku mírně liší, liší se i celkové množství globálních hektarů.

## Vztah mezi aktuálními a globálními hektary



Zdroj: Global Footprint Network

**Aktuální hektary** – „reálné“, „fyzické“ hektary; plocha o rozloze 100 x 100 metrů, tedy 10 000 m<sup>2</sup>, 1/100 kilometru čtverečního. Vztah mezi aktuálními a globálními hektary ukazuje obrázek.

**Lokální hektary** – obdobně jako u globálních hektarů se jedná o aktuální hektary biologicky produktivních ploch přepočtené podle jejich produktivity (produkce biomasy). V případě lokálních hektarů jsou však přepočteny na průměrnou produktivitu daného regionu, nikoli na globální produktivitu. Podobně jako u měnových kurzů může být ekologická stopa stanovená v globálních hektarech v daném roce přepočtena na lokální hektary (například české) a opačně.

K přepočtu aktuálních hektarů na globální hektary se používají tzv. **ekvivalentní faktory** – faktor založený na produktivitě. V daném roce jsou ekvivalentní faktory stejné pro všechny země. Aktuální hodnoty ekvivalentních faktorů jsou uvedeny v tabulce.

### Ekvivalentní faktory (EQF)

Typ plochy	Ekvivalentní faktory (gha/ha)
Orná půda	2,50
Pastviny	0,48
Lesy	1,28
Vodní plochy pro rybářství	0,40
Mořské plochy pro rybářství	0,37
Zastavěné plochy	2,64
Uhlík	1,28

Zdroj: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2019 Edition.

## Faktory výnosu (YF)

Typ plochy	Národní výnos – ČR (různé jednotky)	Globální výnos (různé jednotky)	Faktor výnosu (gha/gha)
Orná půda	7,72	5,14	1,50
Pastviny	13,44	6,19	2,17
Vodní plochy pro rybářství – vnitrostátní	0,00	0,00	1,00
Lesy	7,03	1,82	3,86
Zastavěné plochy (infrastruktura)	0,00	0,00	1,50

Zdroj: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2019 Edition

K výpočtu dále používáme tzv. **faktory výnosu**, které popisují rozdíl mezi lokální produktivitou daného typu plochy (např. ornou půdou) a globální hodnotou produktivity pro tuto plochu. Faktor výnosu tedy vyjadřuje, zda je daná plocha více či méně produktivní než celosvětový průměr, přepočítává lokální faktory na globální. Faktory výnosu pro hlavní složky ekologické stopy a Českou republiku jsou uvedeny v tabulce. Opět můžeme uvést příklad: Průměrný výnos lesů v České republice je 7,03 m<sup>3</sup>/ha/rok, avšak globálně je to pouze 1,82 m<sup>3</sup>/ha/rok. Faktor výnosu činí  $7,03/1,82 = 3,86$ . Ukázka porovnání faktorů výnosů z různých zemí je uvedena v tabulce.

## Faktory výnosu pro vybrané státy a typy ploch

	Orná půda	Lesy	Pastviny	Infrastruktura
Česká republika	1,50	3,86	2,17	1,50
Alžírsko	0,39	0,44	0,70	0,39
Maďarsko	1,15	2,55	1,93	1,15
Japonsko	1,12	1,37	2,16	1,12

Zdroj: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2019 Edition.

## Výpočet ekologické stopy

Pro výpočet ekologické stopy se používají následující kategorie ploch, zajišťujících spotřebu:

- **Energie (asimilace CO<sub>2</sub>)** - plocha nutná k propadu oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) produkovaného spalováním fosilních paliv, resp. k produkci plodin (biologického paliva) nutných k nahrazení fosilního paliva.
- **Orná půda, pastviny, lesy, vodní plochy** – plochy potřebné k zajištění jídla, bydlení, dopravy, spotřebního zboží a dalších služeb.
- **Zastavěné plochy** – plochy nepoužitelné pro přírodní produkci, zaasfaltované, zastavěné či jinak znehodnocené.
- **Plochy pro ochranu biodiverzity** – plochy s různým stupněm ochrany přírody – např. národní parky, přírodní rezervace a další typy chráněných území.

Spotřebu většiny zdrojů a produkci odpadů lze kvantitativně stanovit. Obvykle je možné je převést na odpovídající plochy biologicky produktivní země (tj. plochy orné půdy, pastvin, lesů, vodní plochy apod., obecně ekosystémové plochy nutné k zajištění produktů či služeb). Tabulka níže ukazuje základní matici pro výpočet ekologické stopy. Základní maticí pro výpočet ekologické stopy je tzv. Consumption Land Use Matrix (CLUM). **Řádky** této matice tvoří jednotlivé **položky spotřeby**. V agregované podobě je spotřeba sdružena do pěti hlavních kategorií – potraviny, bydlení, doprava, zboží a služby. V rámci těchto kategorií jsou v tzv. národním

účtu ekologické stopy (NFA) stovky a tisíce detailnějších položek. **Sloupce** matice tvoří hlavní **složky ekologické stopy**, které odpovídají pěti hlavním typům produktivních ploch a plochám pro asimilaci CO<sub>2</sub> (uhlíková stopa).

#### Matice spotřeba/land-use (CLUM)

	Zastavěné plochy	Asimilace CO <sub>2</sub> (uhlíková stopa)	Orná půda	Pastviny	Lesy	Vodní plochy pro rybníkářství	Celkem
Potraviny							
Bydlení							
Doprava							
Zboží							
Služby							
Celkem							

### Ekologická stopa České republiky

Podle dat Global Footprint Network<sup>2</sup> osciluje hodnota ekologické stopy na jednoho obyvatele České republiky od vzniku tohoto státu mezi 5 a 6 gha na osobu, v závislosti na ekonomické aktivitě (ekonomická krize přinesla pokles ekologické stopy). Hodnota biokapacity osciluje méně a pohybuje se kolem 2,7 gha na obyvatele. To znamená poměrně velký deficit kolem 3 gha/obyvatele.

V roce 2016, pro který jsou k dispozici zatím poslední data, tuzemská **ekologická stopa** činila 5,59 gha/obyvatele. To znamená opětovný nárůst od roku 2012 o 0,4 gha/obyvatele, v důsledku postupného překonání ekonomické krize a opětovného růstu spotřeby a ekonomiky. Ekologická stopa domácí produkce byla 5,82 gha/obyvatele. To odpovídá exportně orientované české ekonomice. Celková biokapacita činila 2,60 gha/obyvatele, což znamená mírný meziroční pokles. Uvedené údaje v souhrnu znamenají poměrně vysoký ekologický deficit České republiky 2,99 gha/obyvatele. Ve světovém průměru byla **biokapacita** v roce 2016 pouze 1,68 gha/obyvatele. Toto číslo lze považovat za globální míru udržitelnosti. Pokud by si každý na světě dopřával stejné výrobní a spotřební vzorce jako Češi, potřebovali bychom více než 3 planety<sup>3</sup>. Česká ekostopa také překračuje vysoce globální průměrnou stopu spotřeby – 2,7 gha/obyvatele.

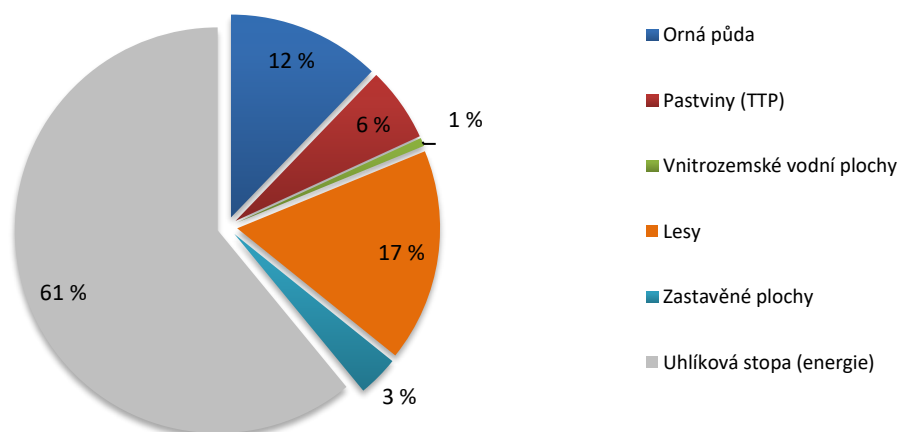
Ekologické stopě České republiky dominuje spotřeba paliv a energií z neobnovitelných zdrojů – tj. uhlíková stopa (61 % celkové stopy). Druhou nejvýznamnější částí jsou lesy a orná půda, která souvisí především se spotřebou potravin, zboží a novou výstavbou.

#### Ekologická stopa České republiky – 2016 (5,6 gha/obyvatele)

<sup>2</sup> Každoroční výsledky a trendy dat zveřejňuje GFN na webových stránkách <http://data.footprintnetwork.org/>. Poslední data jsou z roku 2016 (stav v říjnu roku 2020).

<sup>3</sup> Celková ekologická stopa lidské civilizace (průměr za všechny státy světa) v r. 2016 činila 2,84 gha/obyvatele, pro udržení této úrovně a způsobů spotřeby by svět tedy potřeboval 1,7 planety.

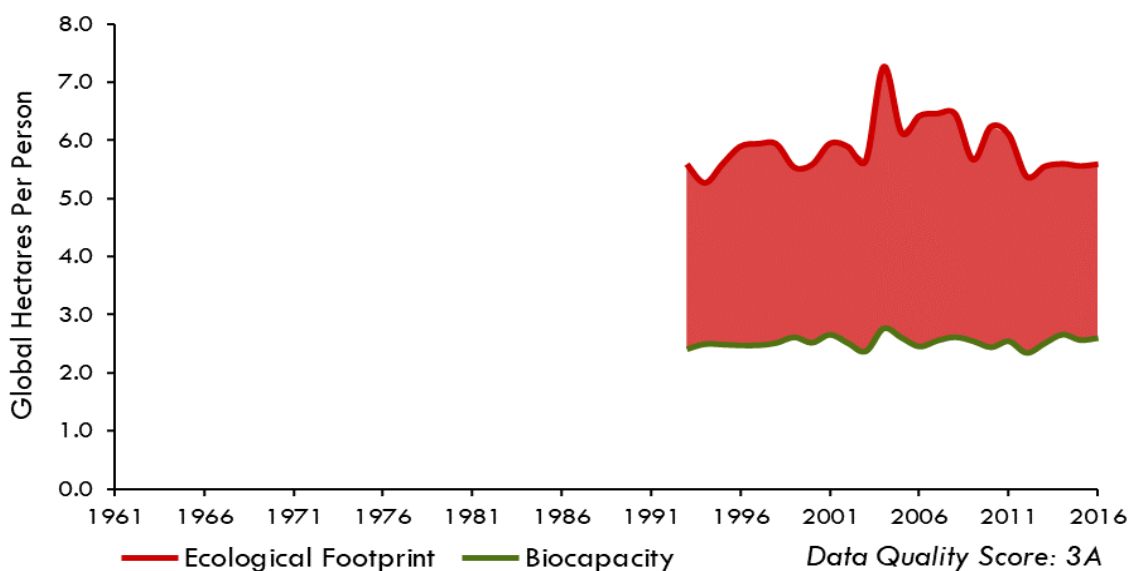
## Ekologická stopa spotřeby České republiky - 2016 (5,6 gha/obyvatele)



Zdroj: Global Footprint Network, <http://data.footprintnetwork.org/>.

Z hlediska ES na jednoho obyvatele byla ČR v roce 2016 na 26. místě světového žebříčku od nejhoršího (tj. od státu s nejvyšší stopou). Odráží to stav, kdy Česká republika bohatne a zvyšuje spotřebu obyvatelstva i vlády. Vzhledem k HDP ČR je česká ekologická stopa stále vyšší než např. sousedního Polska (4,4 gha/obyvatele). Z hlediska biokapacity na jednoho obyvatele je ČR na 45. místě od nejlepšího – jde tedy o lehce nadprůměrné umístění v globálním měřítku.

### Vývoj ekologické stopy a biokapacity od vzniku samostatné České republiky v roce 1993 do roku 2016



Zdroj: Global Footprint Network; <http://data.footprintnetwork.org/>

## Ekologická stopa krajského úřadu

### Metodika výpočtu ekologické stopy kraje

Výpočet ekologické stopy Krajského úřadu Libereckého kraje byl proveden s využitím originálního softwarového nástroje, který vytvořil pro potřeby kalkulace ES školy předkladatel nabídky. Tento nástroj byl v rámci řešení zakázky adaptován pro potřebu související kalkulace budov/y krajského úřadu.

Analýza ekologické stopy instituce, mezi něž patří analýza ekologické stopy krajského úřadu, patří mezi **složkové metody** (metody počítající od konečné spotřeby)<sup>4</sup>. Tyto metody a jejich praktické aplikace na úrovni podniků, univerzit, škol, domácností apod. se v posledních letech bouřlivě rozvíjejí. Jejich nevýhodou je, že dosud nebylo dosaženo standardizace, která panuje v národních účtech ekologické stopy. Jednotlivé analýzy tudíž jsou jen obtížně vzájemně srovnatelné. Výsledky ekologické stopy krajského úřadu proto nelze srovnat s výsledky ekologické stopy školy, neboť složky vstupující do výpočtu se liší.

Základem pro výpočet je shromáždění podrobných informací o spotřebě ploch, materiálů, energií a služeb souvisejících s fungováním krajského úřadu. Kategorie spotřeby zdrojů a produkce odpadů krajského úřadu jsou členěny do pěti základních skupin:

- Základní údaje o krajském úřadě
- Budova úřadu
- Doprava personálu
- Spotřeba
- Odpady

Podstatou výpočtu je **převod údajů o spotřebě krajského úřadu na odpovídající plochy produktivní země** (a vodní plochy). V souladu s postupem navrženým Chambers, et al. (2000) jsou k přepočtu použita „data odpovídající regionu“. V první verzi kalkulátoru jsou z důvodu nedostatku odpovídajících dat na nižších úrovních použita data z národní (tj. ČR) úrovně. Zdrojem těchto dat je především Český statistický úřad a specializované instituce akreditované pro sběr dat na národní úrovni (např. Český hydrometeorologický ústav či Ministerstvo dopravy).

Pro kalkulaci ekologické stopy personálních počítačů, notebooků, monitorů a kopírek byly využity zahraniční zdroje o analýze životního cyklu těchto výrobků.

K přepočtu na ekologickou stopu – tj. produktivní plochy s „globálně průměrnou produktivitou“ jsou dále použity **mezinárodně standardizované ekvivalentní faktory** (jejich přehled je uveden v tabulkách výše). Uvedme příklad – ekologickou stopu spotřeby elektrické energie v krajském úřadě:

$$ESP_{\text{elektřina}} = (EMF_{\text{elektřina}} * (1-B)) * (EFP_{\text{elektřina}} / A)$$

<sup>4</sup> Více informací o složkové metodě a její porovnání se složenou metodou je uvedeno v publikaci „Ekologická stopa města a školy“ autorů Třebický a Lupač, TIMUR, 2008.

kde

- $ESP_{\text{elektrina}}$  je ekologická stopa položky (spotřeby elektřiny v krajském úřadě). Jednotkou je gha/GWh.
- $EMF_{\text{elektrina}}$  je emisní faktor výroby elektřiny, platný v České republice. Emisní faktor uvádí, jaké průměrné množství oxidu uhličitého ( $CO_2$ ) je uvolněno při výrobě elektrické energie. Jednotkou jsou t  $CO_2$ /GWh.
- B je asimilace oxidu uhličitého v moři. Podle posledních údajů je část  $CO_2$  emitovaného díky spalování fosilních paliv asimilováno moři. Hodnota tohoto koeficientu je 26 %.
- $EFP_{\text{elektrina}}$  je ekvivalentní faktor pro les. Asimilace  $CO_2$  lesy je zavedený způsob, jak spočítat ekologickou stopu energie. Hodnota tohoto koeficientu je 1,34. Jednotkou je gha/ha.
- A je asimilace oxidu uhličitého lesem. Hodnota koeficientu je 3,663 a jedná se o celosvětový průměr. Jednotkou jsou t  $CO_2$ /ha.

## Vstupní data pro výpočet ekologické stopy krajského úřadu

### Základní údaje o úřadě

Všechny dále uvedené údaje poskytl Krajský úřad Libereckého kraje a pokud není uvedeno jinak vztahují se k 31.12. 2019. Sídlo krajského úřadu je na adrese U Jezu 642/2a, Liberec. Krajský úřad sídlí celkem ve třech budovách, což se projevuje i na výpočtu ekologické stopy. K 31.12.2019 zde pracovalo 413 osob (stav zaměstnanců přepočtený na plné úvazky).

### Budovy úřadu

V této části kalkulace ekologické stopy je nutné shromáždit dostupné údaje o velikosti zastavěných ploch, spotřebovaných energiích a event. využívání obnovitelných zdrojů energie. Údaje za KÚ jsou uvedeny v tabulce níže. Ovlivňuje je především fakt, že (jak bylo uvedeno) úřad sídlí ve třech budovách. To ovlivňuje spotřeby energií, kde k celkové ekologické stopě přispívá především spotřeba elektrické energie a spotřeba tepla. Obnovitelné zdroje energie dosud nejsou využívány.

Název položky	Hodnota	Jednotka	Zdroj dat
Budovami zastavěné plochy	2 087	m <sup>2</sup>	KÚ LK
Podlahová plocha úřadu	15 590	m <sup>2</sup>	KÚ LK
Celková spotřeba elektřiny v budovách úřadu	1 690 577	kWh	KÚ LK
Spotřeba tepla z dálkového vytápění, zdroj – topný olej	6 042,6	GJ	KÚ LK
Spotřeba tepla z dálkového vytápění, zdroj – zemní plyn	671,4	GJ	KÚ LK
Spotřeba vody	5 803	m <sup>3</sup>	KÚ LK

### Doprava personálu

Každodenní doprava zaměstnanců do práce a zpět představuje důležitý prvek udržitelných či neudržitelných vzorců chování personálu úřadu. Veřejná správa by v tomto směru měla fungovat jako vzor pro další sektory společnosti.

V rámci sběru dat pro výpočet ekologické stopy úřadu bylo provedeno dotazníkové šetření mezi zaměstnanci úřadu k zjištění převažujícího dopravního prostředku do zaměstnání. Průzkumu se zúčastnilo celkem 161 pracovníků, tj. 39 %. Vzorek je proto reprezentativní. Výsledky proto byly přepočítány na všechny zaměstnance úřadu.

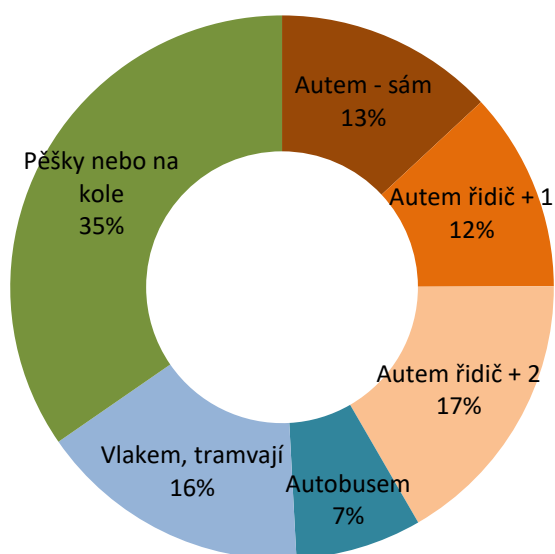
Příznivé je zjištění, že celých 58 % zaměstnanců se dopravuje do práce udržitelným způsobem (pěšky, na kole, autobusem, vlakem nebo tramvají). Největší podíl má přitom doprava pěšky nebo na kole (35 %). Za nejméně příznivou variantu, z hlediska ekologické stopy, lze označit cestu autem – sám – varianta, kterou volí 13 % zaměstnanců.

Důležitým parametrem je vzdálenost, z jaké se lidé do práce dopravují. Ta je nejvyšší u cesty autem a nejnižší u cesty pěšky. Celkově tak 161 zaměstnanců KÚ Libereckého kraje nacestuje každý den do práce 764 km (pouze cesta do práce), což činí za rok nezanedbatelných 190 tisíc km. Po přepočtení na 100 % zaměstnanců úřadu jsou čísla mnohem vyšší: 1.960 km denně a 488 156 km ročně.

Způsob dopravy	Počet zaměstnanců	Jednotka	Celková vzdálenost (cesta tam)
Pěšky nebo na kole	56	km	41
Autobusem/MHD	26	km	92
Vlakem nebo tramvají	26	km	80
Autem – jen řidič	21	km	173
Autem – řidič + 1	19	km	156
Autem – řidič + 2 a více	13	km	222
Celkem 1 pracovní den	161	km	764

Způsob dopravy	Jednotka	Celková vzdálenost (za rok)
letadlem	km	82 958

### Doprava do zaměstnání



Další hodnotou vstupující do výpočtu je počet nalétaných km. Dle údajů z KÚ LK byla nalétaná vzdálenost zaměstnanci úřadu 82.958 km.

## Spotřeba

Tato část výpočtu shrnuje veškerou spotřebu kancelářského materiálu, zboží a přístrojů (PC počítače, přenosné počítače, kopírky, mikrovlnné trouby), ale i spotřebu pohonných hmot v motorových vozidlech a zařízeních ve vlastnictví úřadu za kalendářní rok. V případě elektronických přístrojů hraje roli jejich stáří – do výpočtu ekologické stopy se projeví materiály a energie spotřebované na jejich výrobu. V průběhu času je tento environmentální dopad „umořován“. Je počítáno s životností 7 let, po této době zůstává ekologická stopa nutná na likvidaci elektronického zařízení.

V případě KÚ Libereckého kraje hraje velkou roli **množství počítačů**, nezbytných pro chod úřadu (celkem 437 PC a 188 notebooků). Za pozornost stojí **spotřeba papíru** (2.086.904 listů A4 z čehož pouze 15 % je z recyklovaného papíru).

Název položky	Hodnota	Jednotka	Zdroj dat
Spotřeba kancelářského papíru v kopírkách, tiskárnách a dalších zařízeních	2 086 904	počet listů A4/rok	KÚ LK
Podíl recyklovaného papíru na spotřebě kancelářského papíru	15	%	KÚ LK
Počet počítačových sestav PC s klasickým monitorem (CRT)	204	ks	KÚ LK
Průměrné stáří počítačových sestav PC s klasickým monitorem (CRT)	6,2	roky	KÚ LK
Počet počítačových sestav PC s plochým monitorem (LCD)	233	ks	KÚ LK
Průměrné stáří počítačových sestav PC s plochým monitorem (LCD)	2,5	roky	KÚ LK
Počet přenosných počítačů ("notebooků")	188	ks	KÚ LK
Průměrné stáří přenosných počítačů ("notebooků")	2,4	roky	KÚ LK
Počet kopírek používaných v úřadu	71	ks	KÚ LK
Průměrné stáří kopírek	3,6	roky	KÚ LK
Počet mikrovlnných trub	28	ks	KÚ LK
Průměrné stáří mikrovlnných trub	4,6	roky	KÚ LK
Celková spotřeba benzínu v motorových vozidlech a zařízeních ve vlastnictví úřadu za kalendářní rok	4 410	l	KÚ LK
Celková spotřeba nafty v motorových vozidlech a zařízeních ve vlastnictví úřadu za kalendářní rok	15 484	l	KÚ LK

## Odpad y a separace

Poslední část údajů pro výpočet ekologické stopy úřadu hodnotí, nakolik jsou materiály využívané v každodenním provozu úřadu (papír, PET lahve, hliník a sklo) separovány. To se pozitivně projevuje na celkové ekologické stopě, neboť dané položky se v případě vysoké míry recyklace odečítají – dochází k úspoře primárních zdrojů.

KÚ nedosahuje moc dobrých výsledků v případě **separace prakticky všech recyklovatelných surovin** – papíru (24 %), PET lahví (3 %), kromě skla (zde je míra separace 100 %). V daném případě je možné do budoucna

zlepšovat separaci, případně zvažovat snížení celkové spotřeby daných surovin – například náhradou nákupu balených vod vodou z kohoutku.

Název položky	Hodnota	Jednotka	Zdroj dat
Jaký podíl papíru je separován	24	%	KÚ LK
Celková spotřeba PET lahví a tetrapaku za rok	1860	kg	KÚ LK
Jaký podíl PET lahví je separován	3	%	KÚ LK
Celková spotřeba skla v úřadu	3120	kg	KÚ LK
Jaký podíl skla je separován	100	%	KÚ LK

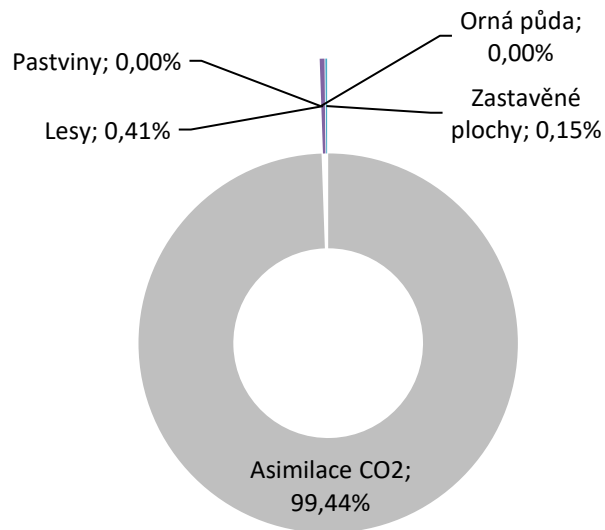
## Výsledky

Základní výsledky výpočtu ekologické stopy Krajského úřadu Libereckého kraje jsou shrnuty v tabulce níže. **Celková ekologická stopa Krajského úřadu Libereckého kraje činí 371,8 gha.** Při přepočtu na jednoho zaměstnance úřadu získáme hodnotu indikátoru **0,90 gha**. Oproti výpočtu za rok 2009 tedy ekologická stopa Krajského úřadu Libereckého kraje poklesla. Je to dáno zejména snížením spotřeby tepla (téměř o třetinu) a také snížením spotřeby elektrické energie. V roce 2009 byla celková ekologická stopa Krajského úřadu Libereckého kraje 649,8 gha a při přepočtu na jednoho zaměstnance byla hodnota 1,8 gha.

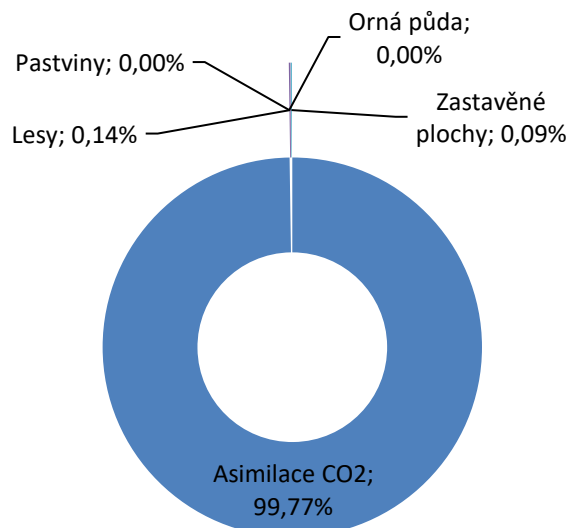
	Rok	Celková ekologická stopa	Asimilace CO <sub>2</sub>	Pastviny	Orná půda	Lesy	Zastavěné plochy
Budovy úřadu	2009	466,3537	465,7884	0,0000	0,0000	0,0000	0,5653
<b>Budovy úřadu</b>	<b>2019</b>	<b>220,6711</b>	<b>220,1201</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,5510</b>
Doprava personálu	2009	30,0275	30,0220	0,0000	0,0000	0,0000	0,0055
<b>Doprava personálu</b>	<b>2019</b>	<b>34,8087</b>	<b>34,8010</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0077</b>
Spotřeba	2009	157,8496	154,4420	0,0000	0,0000	3,4075	0,0000
<b>Spotřeba</b>	<b>2019</b>	<b>117,1948</b>	<b>115,0920</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>2,1028</b>	<b>0,0000</b>
Odpady a separace	2009	-4,4497	-1,9540	0,0000	0,0000	2,4957	0,0000
<b>Odpady a separace</b>	<b>2019</b>	<b>-0,9100</b>	<b>-0,3163</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>-0,5937</b>	<b>0,0000</b>
Ekologická stopa KÚ celkem	2009	649,7811	648,2984	0,0000	0,0000	0,9119	0,5708
<b>Ekologická stopa KÚ celkem</b>	<b>2019</b>	<b>371,7645</b>	<b>369,6968</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>1,5091</b>	<b>0,5586</b>
Ekologická stopa KÚ na 1 zaměstnance	2009	1,7900	1,7859	0,0000	0,0000	0,0025	0,0016
<b>Ekologická stopa KÚ na 1 zaměstnance</b>	<b>2019</b>	<b>0,9002</b>	<b>0,8951</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0037</b>	<b>0,0014</b>
Podíl	2009	100,0 %	99,77 %	0,00 %	0,00 %	0,14 %	0,09 %
<b>Podíl</b>	<b>2019</b>	<b>100,0 %</b>	<b>99,44 %</b>	<b>0,00 %</b>	<b>0,00 %</b>	<b>0,41 %</b>	<b>0,15 %</b>

Při pohledu na výsledky ekologické stopy z hlediska jejích složek je zřejmé, že dominuje část odpovídající asimilaci CO<sub>2</sub> (tzv. uhlíková stopa) a naopak chybí pastviny a orná půda. To je dáno tím, že dané složky odpovídají spotřebě potravin, která však do metodiky a výpočtu ES není zahrnuta. Při porovnání roku 2019 a 2009 vidíme, že poměry jednotlivých složek ES jsou velmi podobné.

### Ekologická stopa KÚ Libereckého kraje, 2019 ES = 371,8 gha



### Ekologická stopa KÚ Libereckého kraje, 2009 ES = 649,8 gha

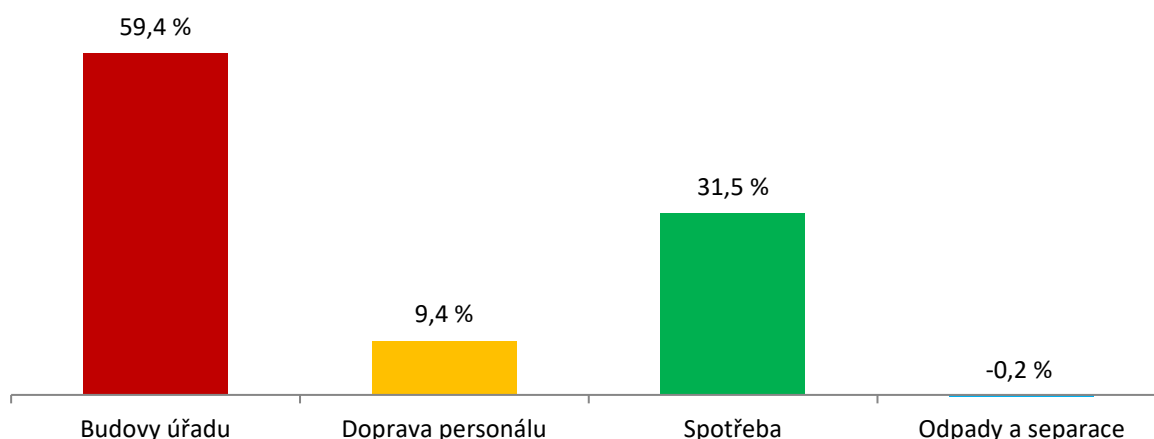


Velmi zajímavé je složení ekologické stopy z hlediska jednotlivých složek fungování úřadu. **Budovy úřadu**, tj. veškerá energie spotřebovaná v budovách úřadu, spotřeba vody atd. mají nejvýznamnější vliv oproti složkám, jako jsou spotřeba, doprava či odpady.

Zatímco by opatření na snížení ekologické stopy budovy byla velmi nákladná a technicky obtížná (např. zateplení budov či využití obnovitelných zdrojů energie), byla by velmi efektivní. Naopak opatření na snížení spotřeby lze realizovat **mnohem levněji**. Jde např. o zvýšení podílu recyklovaného papíru či pravidelnou údržbu počítačů a dalších přístrojů, což prodlouží jejich životnost a povede ke snížení celkové ekologické stopy. Opatření na snížení ekologické stopy úřadu by proto měla primárně směřovat do „**provozních**“ **záležitostí**, kde lze dosáhnout eko-efektivních (malé náklady a velký ekologický zisk) a rychlých přínosů

Podíl **dopravy zaměstnanců** do zaměstnání a zpět činí 9,4 % celkové ekologické stopy. Přesto nejsou možnosti na snížení ekologické stopy zanedbatelné. Doporučujeme, v rámci možností, vhodnou formou osvěty mezi zaměstnanci do budoucna propagovat udržitelné a zdravé způsoby dopravy do zaměstnání (pěšky, na kole, event. veřejnou dopravou). Tímto způsobem bude možné zachovat stávající příznivý výsledek ekologické stopy v oblasti dopravy.

### Ekologická stopa Krajského úřadu Libereckého kraje, 2019 ES = 371,8 gha



Konečně také **separace základních surovin** na krajském úřadě (plasty, sklo, papír) snižují celkovou ekologickou stopu. V rámci celkového provozu úřadu jde o relativně malou položku ekologické stopy (méně než 1 %), je však velmi důležitá z hlediska motivace a prosazování ekologických principů v rámci fungování veřejné správy.

### Závěr

Krajský úřad Libereckého kraje je druhým úřadem (po Městském úřadu Chrudim) a jediným krajským úřadem, který si nechal stanovit svoji ekologickou stopu podle inovované metodiky. Naměřenou hodnotu je proto možné považovat za **vstupní kvantitativní indikátor pro** hodnocení udržitelnosti provozu krajského úřadu. V této zprávě jsou stručně naznačeny cesty, jakými je možné usilovat o snižování ekologické stopy úřadu do budoucna.

Doporučujeme indikátor vyhodnocovat **každoročně**, aby bylo možné sledovat efekt prováděných opatření. Dále doporučujeme vhodnou **formu propagace výsledků** indikátoru, a především přístupu úřadu k dané problematice. To může inspirovat další aktéry i v dalších krajích i městech a obcích Libereckého kraje k uplatňování podobných opatření.