

Uhlíková stopa města Svitavy

Město Svitavy a změna klimatu

Podrobná inventura emisí CO₂ za rok 2010



Logo of TIMUR, Ministerstvo životního prostředí, and Uhlíková stopa.

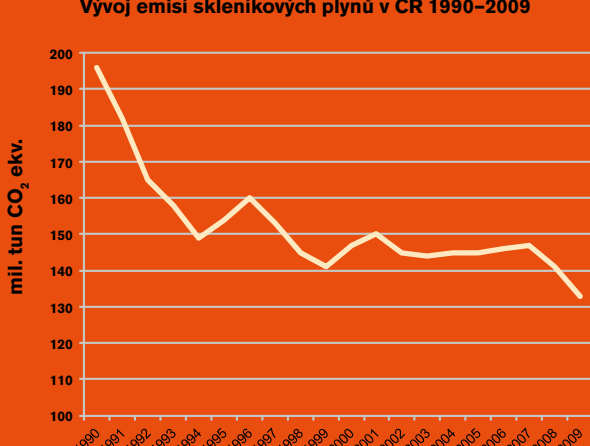
Změna klimatu

Změna klimatu je bezesporu nejvýznamnější ekologickou a svým způsobem i politickou a ekonomickou otázkou dneška. Jde o globální problém životního prostředí, avšak jeho příčiny a důsledky leží také na místní úrovni. Jsou to města, která jsou kvůli své spotřebě energií, výrobků a služeb odpovědná za větší emisí skleníkových plynů. Na druhou stranu města mohou být aktivní v místní politice na ochranu klimatu.

Hlavní příčinou změny klimatu je velmi rychlé **zvýšování koncentrací skleníkových plynů** v zemské atmosféře. Nejdůležitějším skleníkovým plynem je oxid uhličitý (CO₂), který vzniká zejména spalováním fosilních paliv (ropa, uhlí, zemní plyn), a dále se jeho koncentrace zvyšuje v důsledku odlesňování a dalších změn ve využití půdy. Druhým nejvýznamnějším skleníkovým plynem je metan (CH₄), který se uvolňuje například při těžbě uhlí, ukládání odpadů na skládky nebo v zemědělství. V roce 2008 dosáhly celkové celosvětové emise oxidu uhličitého o 27 % vyšší úroveň než v roce 1990. Rostoucí koncentrace skleníkových plynů v atmosféře vedou prostřednictvím zesílení tzv. skleníkového efektu k **oteplení planety**. Přirozená míra skleníkového efektu je nezbytná pro zachování života na Zemi. Jeho zesílení lidskou činností a zejména prudké tempo této změny mohou naopak řadu živých organismů ohrožovat. Za posledních 25 let rostly teploty průměrnou rychlostí 0,19 °C za rok.

Mezi nejvýznamnější, již probíhající **projevy změny klimatu** patří tání ledových štítů Antarktidy a Grónska. To vede ke globálnímu růstu hladiny moře, které podle měření z družic činí 3,4 mm ročně. K dalším jevům, které mají s velkou pravděpodobností souvislost se změnou klimatu, patří častější výskyt horkých teplotních extrémů a sucha v některých částech planety a naopak výskyt srážkových extrémů v dalších místech, včetně České republiky. Přibývá také vážných povětrnostních jevů, jako jsou bouře či tropické cyklóny.

Vývoj emisí skleníkových plynů v ČR 1990–2009



Uhlíková stopa

Uhlíková stopa je měřítkem dopadu lidské činnosti na životní prostředí a zejména na klimatické změny. Je nepřímým ukazatelem spotřeby energií, výrobků a služeb. Představuje množství skleníkových plynů, které odpovídá spotřebě spojené s naším každodenním životem. Jsou to skleníkové plyny vznikající například spalováním fosilních paliv pro výrobu elektřiny a tepla, emise z dopravy a podobně. Vzhledem k významu klimatických změn pro budoucí vývoj lidské civilizace je uhlíková stopa jedním z klíčových indikátorů udržitelného rozvoje.

daného města. Podobně vyjádřka obyvatel za prací za hranice města či likvidace odpadů na skládce za jeho hranicemi spadá do uhlíkové stopy.

Uhlíková stopa se vyjadřuje v ekvivalentech oxidu uhličitého (CO₂ ekv.) a udává se v hmotnostních jednotkách – gramech, kilogramech a tunách.



Uhlíková stopa města jsou emise skleníkových plynů spojené se spotřebou domácností, podniků a dalších sektorů ve městě, bez ohledu na to, kde tyto emise vznikly. Například emise spojené s výrobou elektřiny spotřebované ve městě vznikají daleko za jeho hranicemi, přesto patří do uhlíkové stopy

Hlavní složky uhlíkové stopy města



Spotřeba energií ve městě

Spotřeba energie (elektrina, zemní plyn a pevná paliva) nejvíce přispívá k produkci skleníkových plynů ve Svitavách. Elektřiny se v roce 2010 spotřebovalo 81 188 MWh (velké a střední podniky 57,8 %, podnikatelé 20,8 % a domácnosti 21,4 %). Zemní plyn je rozveden takřka po celém městě a jeho spotřeba byla 256 288 MWh (velcí a střední odběratelé 57 %, domácnosti 17,1 % a malí odběratelé 25,9 %). Zemní plyn se rovněž využívá pro výrobu tepla, kterým je zásobována řada domácností. V malé míře se ve

Svitavách využívají pevná paliva – 1390 MWh tepla z uhlí. Spotřeba dřeva je z hlediska uhlíkové stopy neutrální. Uhlíkovou stopu města snižuje výroba elektřiny na území města z obnovitelných zdrojů. Jde přibližně o 960 MWh fotovoltaické energie.



Doprava ve městě

V průběhu května a června roku 2011 proběhlo na území města dotazníkové šetření, jehož cílem bylo zjištění ukazatelů výkonů dopravy (v osobokilometrech) obyvatel města Svitav po městě a mimo město. Z výsledků vyplývá, že největší podíl cest byl uskutečněn pěšky (42,2 %). Druhý nejčastější způsob přepravy je automobilem (36,5 %), pak na kole (16,7%). Minimální podíl počtu cest byl tvořen cestami hromadnou dopravou (4,2 %) a na motocyklu (0,4%).

Na území města Svitav bylo k 31. 12. 2011 registrováno 7519 vozidel, z čehož 5365 bylo osobních automobilů, 1085 motocyklů a 150 nákladních automobilů. Po přepočtení byla stanovena míra automobilizace (tedy počet osobních automobilů na 1000 obyvatel města) 314.



Nakládání s odpady ve městě

Další oblastí, která má vliv na místní příspěvek města ke změně klimatu, jsou v místě vyprodukované odpady. Celková produkce komunálního odpadu od občanů byla v roce 2010 ve Svitavách 233,2 kg na obyvatele a rok, z toho vyříděné složky komunálního odpadu (papír, plasty, sklo a nápojové kartony) tvořily 54,6%. Množství nebezpečného odpadu bylo 0,28 kg/obyvatele a rok. Město Svitavy má vybudovaný systém jednotné kanalizace, kterým je odpadní

voda odváděna na čistírnu odpadních vod (ČOV) Svitavy. Na ČOV jsou odváděny odpadní vody cca 99 % trvale bydlících. Kapacita ČOV z hlediska množství ekvivalentních obyvatel je v současném stavu naplněna z 85 %.



Využití území a zemědělství

Administrativní území města Svitav je největší částí tvořeno zemědělskou půdou (68,4 %) a půdou lesní (12,3 %), tedy plochami, které jsou z hlediska ochrany klimatu a ukládání uhlíku nejdůležitější. Změny ve využití ploch jsou v posledních letech minimální (mírný nárůst zastavěných ploch na úkor zemědělské půdy) a nelze větší změny očekávat ani v budoucnosti. Významným producentem skleníkových

plynů je rostlinná a zemědělská výroba, zejména chov hospodářských zvířat. Dle údajů z Ministerstva zemědělství se na území Svitav chová 417 kusů skotu, 48 kusů prasat a zanedbatelné množství ovcí a koz. Drůbež se centrálně eviduje až v chovech nad 100 kusů a takové na území města nejsou.

Jak se počítá uhlíková stopa

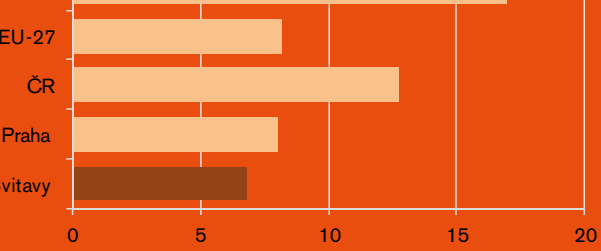
Základem výpočtu uhlíkové stopy je analýza spotřeby energie domácností, podniků, městského úřadu a dalších sektorů v rámci administrativního území města. Dále je pro výpočet zapotřebí získat údaje o všech druzích dopravy, o nakládání s odpady, o změnách ve využití území a zemědělské činnosti.

né energie, paliva, tepla, vypuštěné odpadní vody, případně jaké množství souvisí se zástavbou zemědělské půdy. Emisní faktory jsou stanoveny pomocí vědeckých metod a oficiálně publikovány.

Dalším krokem je přepočítání všech vstupních hodnot na odpovídající emise skleníkových plynů pomocí oficiálních emisních faktorů. To jsou konstanty, které stanovují, jaké množství skleníkových plynů se uvolní z daného množství spotřebované

Výsledek je stanoven v ekvivalentech hlavního skleníkového plynu – oxidu uhličitého (CO₂). Uvádí se jednak v tunách za celé město, a také pro srovnání s ostatními v tunách vztahovaných na 1 obyvatele.

Graf orientačního porovnání uhlíkové stopy Svitav, hlavního města Prahy, České republiky, EU-27 a USA.



Ze srovnání nelze činit závěry bez znalosti dalších souvislostí. (Zdroje: TIMUR, Magistrát HMP, Český hydrometeorologický ústav, Eurostat, US CDIAC).

Podrobný výsledek

Podíl dvou hlavních oblastí – spotřeby energií (82 %) a dopravy (14 %) – na uhlíkové stopě je charakteristický pro města dané velikosti a blíží se i národním průměru.

Na spotřebě energií se ovšem zdaleka domácnosti méně (cca 24 %) než v jiných městech. Je zde i poměrně významný podíl nerozlišené spotřeby energií, například ve zdravotnických zařízeních.

U dopravy je tomu právě naopak: individuální a veřejná doprava má poměrně velký podíl na celkové uhlíkové stopě z dopravy (téměř 70 %).



Legend for the donut chart: energie, doprava, využití území, zemědělství, obec / úřad, domácnosti, podniky, bez rozlišení.

Opatření

Možných opatření ke snížení místního příspěvku ke klimatické změně, tedy ke snížení uhlíkové stopy, je celá řada. Některá se dají uskutečnit jen na úrovni států, ale mnoho z nich je v rukou měst nebo dokonce přímo občanů. Co tedy pro snížení uhlíkové stopy dělat?

- Podporovat projekty při zavádění technologií vyrábějících energií z obnovitelných zdrojů.
- Zateplovat budovy a provádět výměnu oken, používat úsporné spotřebiče a systémy regulace odběru energií.
- Podporovat budovy a provádět výměnu oken, používat úsporné spotřebiče a systémy regulace odběru energií.
- Snižování podílu tuhých paliv.
- Zpracovat energetický plán města jako základ pro dlouhodobé energetické řízení.
- Uskutečňovat programy ekologické osvěty zaměřené na úspory spotřeby energií a využívání obnovitelných zdrojů.

- Aktualizovat energetickou koncepci města a zajistit soulad s energetickou koncepcí Pardubického kraje.
- Zlepšovat městskou hromadnou dopravu, podporovat cyklo dopravu, instalovat stojany na kola, zajistit opatření na bezpečnost chodců.
- Pořádat kampaně pro šetrnou a bezpečnou přepravu, např. „týden mobility“.
- Podporovat využívání alternativních paliv u vozidel v majetku města.
- Důsledně chránit zemědělský půdní fond a lesní půdu, aktualizovat územní plán města, chránit a rozšiřovat veřejnou zeleň v zástavbě.