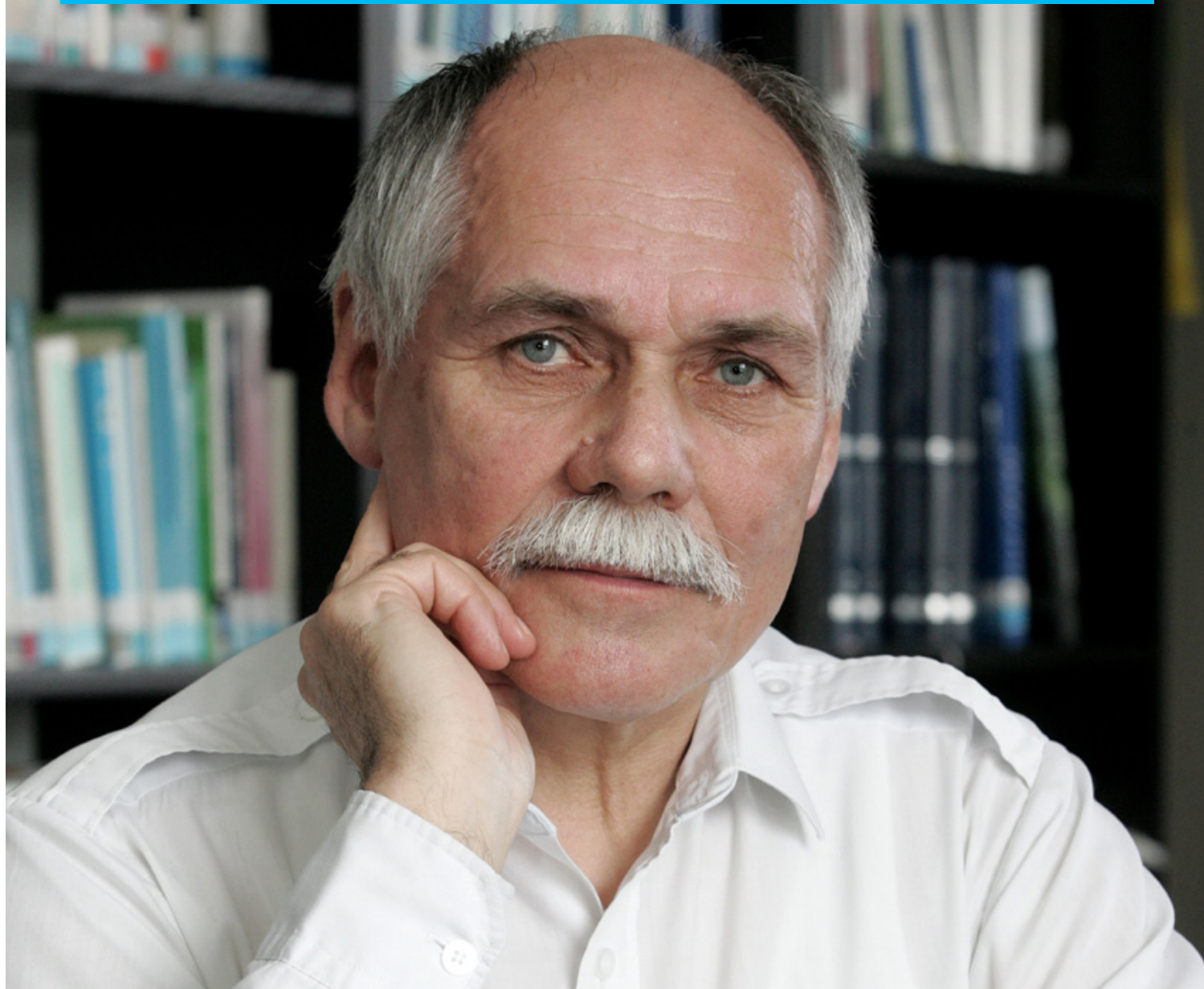




živá místa

únor 2016

čtvrtletník s dobrými nápady pro obce a města



**„Uhlíková stopa
obce není chiméra.
Je to reálná věc,“**

říká v rozhovoru o nedávné Pařížské klimatické konferenci přední odborník na klimatické změny Bedřich Moldan. Co vlastně Pařížská dohoda obsahuje a co její ratifikace přinese? Jak se dotkne běžného života měst a obcí? A jak se na klimatické změny můžeme připravit? Několik dobrých nápadů najdete v tomto čísle Živých míst...

**z obsahu
vybíráme**

- [Pakt starostů a primátorů](#)
- [Rozhovor s Bedřichem Moldanem](#)
- [Co přinesla Klimatická konference](#)
- [Po uhlíkových stopách českých měst](#)
- [Spotřeba energie on-line – evropský unikát v Brně](#)



Signatáři paktu jednali v říjnu 2015 i v Evropském parlamentu.

Pakt starostů a primátorů

Z klimatické dohody schválené na konci loňského roku na světovém summitu v Paříži vyplývá, že se má lidstvo v tomto století zbavit závislosti na fosilních palivech, směřovat k zastavení růstu globální teploty optimálně na hranici jednoho a půl stupně Celsia a nepřekročit hranici dvou stupňů. Velký potenciál a zároveň velká odpovědnost leží na městech.

Amnohá města již dohodu států přešla. „Města, nepotřebují řešení, tato města na realizaci řešení už pracují,“ vzkázala zástupcům států starostka Paříže Anne Hidalgo na summitu primátorů v Paříži. „Tisíc starostů měst, kteří zastupují šest set padesát milionů obyvatel, chce svými nápady a zkušenostmi přispět k dosažení cíle dvou stupňů Celsia. To se nám podaří, když budeme podporovat výstavbu energeticky šetrných budov, výzkum obnovitelných zdrojů, regulaci dopravy a zlepšování způsobů výroby a dodávky potravin.“ dodává Hidalgo.

Města mají opravdu velký potenciál ke snižování emisí hned z několika důvodů. Nejdůležitějším z nich je vysoká koncentrace spotřeby energie na jednom místě. Protože většina energie pro města pochází z fosilních

zdrojů, které mají největší emise skleníkových plynů, je zvyšování energetické účinnosti, využívání obnovitelných zdrojů energie a snižování spotřeby energie nejjednodušší cestou k ochraně klimatu na městské úrovni. Zároveň jsou města důležitými inovačními centry v oblastech technologií i politik a jsou tedy lépe připravena na možné změny. Klíčové budou investice do úsporných budov nebo čisté dopravy, spolu s rozšiřováním zeleně v sídlech a zadržováním vody v krajině.

Také česká města se budou muset na změnu klimatu připravit. Průměrná teplota v ČR do roku 2040 pravděpodobně stoupne minimálně o jeden stupeň, do roku 2060 až o dva a půl stupně Celsia. Přibude počet dní, kdy teplota překročí třicet stupňů, a naše území častěji zasáhnou vlny veder

a sucha. Kvalitní obálka budovy, stínící prvky nebo využívání dešťové vody se stanou nezbytností.

Pakt starostů a primátorů

Pakt starostů a primátorů je nejvýraznější evropská iniciativa zaměřená na místní a regionální správu, která se dobrovolně zavazuje ke zvýšení energetické účinnosti a používání obnovitelných zdrojů energie na svém území. Současně se města zavazují realizovat opatření adaptační, tedy taková, která pomohou přizpůsobení se změnám klimatu. Iniciativa vznikla v roce 2008 v reakci na přijetí klimaticko-energetického balíčku Evropské unie. Na podzim 2015 přistoupil Pakt k ambicióznějšímu závazku a to ke splnění a překročení cíle Evropské unie snížit do roku 2030 emise CO₂ nejméně o 40



Evropský komisař pro energetiku a ochranu klimatu Miguel Arias Cañete považuje pakt za největší světovou klimatickou a energetickou iniciativu.

procent. Signatářů paktu je v celé Evropě aktuálně 6 727.

Co města motivuje?

Některá města začala jednat na základě netrpělivosti a nespokojenosti s mezinárodními vyjednáváním a chtějí přijímat opatření na ochranu klimatu okamžitě. Jinou skupinu mohou tvořit města, která se chtějí na základě vědeckého poznání chovat „správně“ a nechtějí jen čekat na mezinárodní dohody a národní regulace. Další města pak vědí, že cokoliv se dohodne na mezinárodní úrovni, bude muset být dříve či později realizováno lokálně a nemá tedy smysl jen čekat. Včasné zahájení inovační politiky bude v mnoha případech pro města ekonomicky výhodné. Příkladem může být izolování budov, energeticky úsporné osvětlení či zvyšování účinnosti dopravy. Města mohou zároveň získat výhodu rozvíjením sektorů ekonomiky, které budou ve chvíli, kdy se dříve dobrovolná opatření stanou závaznými, profitovat na realizaci politik v ostatních městech.

„Města mohou dokázat mnohem víc, než si myslí, a je jedno, zda mají pár tisíc obyvatel, nebo jde o regionální metropole. Důležité je si uvědomit, že je to v jejich vlastním zájmu a čím dříve začnou, tím dříve z energetické transformace budou profitovat

a lidem se bude žít líp. Pakt starostů a primátorů jim přitom dává jasný metodický návod, jak začít a bruselská kancelář Paktu poskytuje kvalitní servis a EU finanční podporu. Ale důvodů je samozřejmě mnohem víc,“ domnívá se například Antonín Tým z komise Projektu Zdravé město a Místní agentury 21.

A jak je třeba postupovat?

Prvním krokem je politické rozhodnutí a starostův podpis Paktu starostů a primátorů. Tomu by mělo předcházet zpracování analýzy výchozí bilance emisí CO₂. Následuje pak zpracování akčního plánu udržitelné energetiky a následně jeho implementace a monitoring. Z hlediska postupu je důležité, že městský závazek se nevztahuje pouze na veřejnou správu, ale na celé město. Podle oficiální metodologie je tedy důležité vše systematicky komunikovat a vysvětlovat veřejnosti.

Míra zapojení veřejnosti se přitom může pohybovat od pouhého informování o krocích města až po svěření procesu plánování do rukou veřejnosti. Společné hledání konsensu by mělo zajišťovat dlouhodobou veřejnou podporu celému projektu a snižovat možnost odporu nebo nepochopení části veřejnosti.

Z českých měst se k Paktu starostů a primátorů přidala města Ostrava, Chrudim, Jeseník, Hlinsko, Mezileší a obec Lkáň. O přístupu k Paktu starostů a primátorů uvažuje aktuálně znovu Brno. „Města hrají čím dál důležitější roli při realizaci opatření, která nám umožní čelit změnám klimatu. Úmluva starostů a primátorů je spolkem progresivních měst, které sdílejí své dobré zkušenosti, protože opatření proti změnám klimatu přináší zároveň i zlepšování kvality života ve městech,“ říká Martin Ander náměstek primátora města Brna. Nedávná předsedkyně Strany zelených a zároveň starostka jedné

z brněnských městských částí Jana Drápalová na Paktu oceňuje také sdílení zkušeností se zahraničními partnery: „Členství v síti měst, která se přihlásila k odpovědnosti za budoucnost naší planety, umožní městům čerpat zkušenosti a inspirovat se od zahraničních partnerů, ať už při projektech zvyšování energetické efektivity, hospodaření s dešťovými vodami nebo zavádění nových technologií.“ A František Marčík z analytického centra Glopolis k tomu doplňuje: „Města jsou nejen zdrojem ekonomické prosperity, ale také inovací a změn. Dobrá správa a využití participativních metod v plánování rozvoje patří mezi předpoklady vyšší odolnosti vůči nepříznivým dopadům změny klimatu.“

Kde na to vzít?

Na implementaci plánu snížení emisí CO₂ lze využít i evropské zdroje. Velmi aktuální, s únorovou uzávěrkou, je výzva Ministerstva životního prostředí na „implementaci systémových zlepšování životního prostředí a kvality života skrze implementaci Místní agentury 21, snižování emisí skleníkových plynů a zvyšování energetické účinnosti dle Akčního plánu pro udržitelnou energii (zapojením do Paktu starostů a primátorů)“. „Ze strany MŽP se jedná o první výzvu podobného zaměření. Pokud bude zájem, bude se výzva pravděpodobně znovu opakovat i v dalších letech,“ říká Michal Slezák, ředitel odboru realizace Národních programů Státního fondu životního prostředí ČR.

MICHAL VESELÝ

Zdroje: tiskové zprávy Klimatické koalice (www.zmenaklimatu.cz) a publikace Města a změna klimatu (Jan Labohý, ZO ČSOP VERONICA, 2011)



Uhlíková stopa obce není chiméra. Je to reálná věc.

Profesor Bedřich Moldan je jeden z nejuznávanějších českých odborníků na téma klimatických změn. Sympatický je na něm nejenom jeho optimismus, ale zejména konstruktivní návrhy v dlouholeté diskuzi na téma zmírnění změn klimatu. A právě lidé jako on, jsou pro rozumnou debatu nejvíce zapotřebí.

Pane Moldane, o Pařížské konferenci toho bylo řečeno mnoho. Zkusme tedy začít trochu jinak. Co by se stalo, kdyby v Paříži k dohodě nedošlo?

Nepochybně by to byl velmi špatný signál pro celé světové společenství. Konference se připravovala velmi intenzivně dlouhou dobu, angažovali se prakticky všichni světoví politici a naprostá většina všech mezivládních a mezinárodních

organizací; velmi pozitivně se své úlohy chopily i nejrůznější instituce občanské společnosti a zejména soukromý sektor s velkými nadnárodními korporacemi. Neúspěch by se zřejmě považoval za jednoznačný důkaz toho, že světové společenství se nedokáže shodnout na ničem důležitém. Nemluvě o tom, že urgentně potřebná společná akce vedoucí ke zmírnění změny klimatu by přinejmenším byla velmi nebezpečně odložena na neurčito.

Dohodu ještě musí ratifikovat minimálně 55 států. Existuje možnost, že se tak nestane?

Ve věci ratifikace jsem optimistický. Pařížská dohoda je totiž konstruována tak, že žádný stát nemá stanoveny konkrétní závazky, které by nemohl splnit. Proto doufám, že ratifikace proběhne včas a bez problémů. Je ovšem třeba zdůraznit, že toto je pouhý první krok, pak bude záležet na tom, jak budou probíhat

další jednání a konkretizace jednotlivých opatření a závazků států.

Jednotlivé státy formulovaly své závazky již dříve. Evropská unie se například zavázala ke snížení emisí o čtyřicet procent oproti roku 1990. Co bude muset změnit, aby toho dosáhla?

Soubor opatření, která povedou k naplnění závazků přijatých jednotlivými státy již před konferencí, je jednoznačně věcí samotných zemí. Závazky jsou formulovány tak, jak si to jednotlivé země přály. Předpokládám, že si všechny dobře rozmyslely, k čemu se zavazují, a počítají s tím, že najdou potřebné prostředky a způsoby, jak své závazky dodržet.

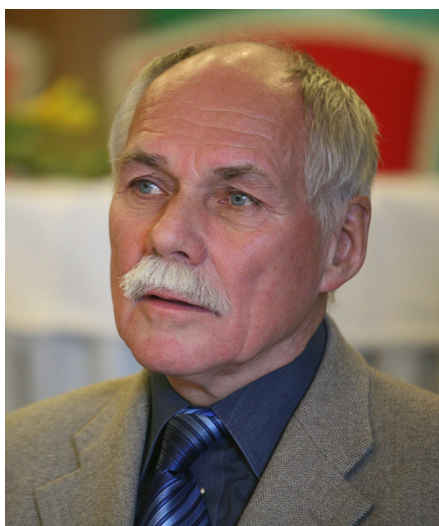
Je možné v tomto státům důvěřovat?

Pravděpodobně to v řadě případů nebude jednoduché a můžeme očekávat, že vlády jednotlivých zemí vypracují – nebo už vypracovaly – podrobné plány. Mají k dispozici nejrůznější nástroje počínaje legislativou, finančními dotacemi nebo naopak postihy, zavedení různých plateb či daní, podporu moderních technologií a mnohé další možnosti.

Podle odborníků se plánovanými závazky stejně nepodaří udržet nárůst teploty pod 2 stupni.

Závazky jednotlivých států jsou formulovány velmi různě a stěží se dají plně kontrolovat. A to už vůbec nemluvíme o nedostatku pravidel pro případné kontroly mezinárodní. Za současné situace je velmi obtížné plně zhodnotit, co by vlastně přinesly, pokud by se plně dodržovaly. Výchozí situace Pařížské dohody tedy plnou naději neposkytuje. Za významnější považuji ty části dohody, které stanoví postup dalších jednání s cílem závazky zpřesnit a postupně zkonkretizovat a zpřísnit. V současnosti rozhodně nestačí k naplnění slavnostně přijatého cíle o maximálním dvoustupňovém oteplení.

Již jste zmínil to, že národní závazky, na rozdíl od samotné dohody, nejsou právně závazné. Jsou tedy vůbec nějaké záruky?



Prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc., dr.h.c.

je český ekolog, publicista a politik, který stál u zrodu české ekologické legislativy po roce 1989. V letech 1990 a 1991 byl prvním ministrem životního prostředí. Počátkem devadesátých let pak působil například jako předseda Českého svazu ochránců přírody, kde je stále čestným předsedou, nebo předseda Národního klimatického programu. Na přelomu století vykonával funkci předsedy Komise OSN pro udržitelný rozvoj. Je profesorem Univerzity Karlovy, kde založil Centrum pro otázky životního prostředí a věnuje se pedagogické činnosti.

Jedinou zárukou dodržování jakýchkoliv přijatých mezinárodních závazků je ve skutečnosti pouze

„ Je zřejmé, že z Pařížské dohody budou postupně plynout závazky dosti náročné.

národní legislativa. Mezinárodní společenství nemá – s výjimkou Rady bezpečnosti a eventuálního vyslání vojenské síly na základě jejího usnesení – žádnou možnost vynucovat přijaté mezinárodní závazky.

Existuje ovšem morální tlak mezinárodního společenství, jehož sílu rozhodně nelze podcenit. Naše situace je poněkud jiná, protože jsme členy Evropské unie a pokud se společně evropské státy na něčem dohodnou, pak je možno to po jednotlivých státech vymáhat pod hrozbou různých sankcí.

Jak se dotkne Pařížská dohoda každodenního života v obcích a městech?

Nejprve bude záležet na tom, jak se mezi sebou dohodnou jednotlivé země Evropské unie. Na tomto základě pak naše země přijme svůj vlastní soubor opatření, který by měl být společným dílem vlády a parlamentu. Takže si budeme muset počkat, co všechno nás bude čekat. Je ale zřejmé, že z Pařížské dohody budou postupně plynout závazky dosti náročné, protože mimo jiné je zde obsažen cíl dosáhnout v průběhu druhé poloviny našeho století tak zvané uhlíkové neutrality. V praxi to znamená do konce století úplně odstranit spalování fosilních paliv.

To je poměrně daleký horizont..

Takovýto mimořádně náročný manévr musí probíhat po dlouhou řadu let a musí být důkladně promyšlen a připraven. Jen si to představme: veškerá energetika bude postupně závislá jen na obnovitelných zdrojích. Že se to hluboce dotkne života všech lidí, je zcela zřejmé. Myslím, že jen slabou útěchou nám může být to, že se to především bude týkat našich dětí a vnuků.

Klimatické změny se nás bezesporu dotknou tak jako tak. Na jaké konkrétní hrozby je třeba připravit se v našich podmínkách?

V současné době se odborníci nejvíce obávají rychle postupujícího zvyšování hladiny oceánů a také většího výskytu mimořádně silných hurikánů a jiných tropických bouří. Nic z toho Českou republiku nezasáhne. Nicméně můžeme očekávat přece jen silnější bouře spojené s prudkými a vydatnými lijáky, jež způsobí povodně. Na druhé straně se musíme připravit na častější sucha, která mohou trvat podstatně delší

„**Za základní problém považuji zejména to, že si lidé nejsou vědomi významu probíhající změny klimatu a jejích důsledků na nejrůznější oblasti společnosti a ekonomického života.**“

dobu, než jsme byli až dosud zvyklí. Suchem mohou nejvíc trpět zemědělci a zemědělská produkce. Vzhledem k potenciálnímu nedostatku vody asi nelze příliš spoléhat na zavlažování.

Co taková sucha mohou způsobit?

Je například velmi pravděpodobné, že naše lesy, založené především na smrkových monokulturách, budou změnou klimatu silně trpět, což může znamenat menší odolnost vůči různým nepříznivým vlivům včetně například kůrovce. V oblasti zdravotnictví je třeba počítat s častějším výskytem chorob dříve vázaných na teplejší kraje. Ostatně větší ohrožení klíšťovou encefalitidou, jehož jsme svědky už dnes, nejspíše rovněž souvisí s postupným oteplováním klimatu.

V čem vidíte největší nedostatky českých měst a obcí vzhledem ke klimatickým změnám?

Za základní problém považuji zejména to, že si lidé nejsou vědomi významu probíhající změny klimatu a jejích důsledků na nejrůznější oblasti společnosti a ekonomického života. Tento problém vidím kolem sebe všude. A nejde jen o to, že takzvaní klimaskeptici stále ještě silně ovlivňují postoje veřejnosti navzdory plně prokázaným vědeckým poznatkům.

To se ale přeci jen mění, nemyslíte?

Ano, postupně si lidé přece jen uvědomují jednotlivé důsledky pro vodní hospodářství či energetiku. Neví ale zásadní a hlubokou souvislost danou právě globální změnou klimatu. Takový pojem jakoby u nás snad ani neexistoval – alespoň pokud jde o důležitější média. Takže chybí především jednotný systematický pohled na celý soubor problémů. Pokud bychom ho dosáhli, budou se jevit různé dosud izolované problémy v ostřejším světle, ať už jde o konstrukci budov, energetiku, lesnictví či vodní hospodářství.

Dokázal byste starostům doporučit kroky, které by jim pomohly snížit uhlíkovou stopu jejich obce?

Obce by především měly pochopit, že jejich uhlíková stopa není nějaká chiméra. Je to reálná věc, která se dá spočítat na základě zhodnocení veškerých aktivit v obci provozovaných, ať už jde o dopravu, vytápění či průmyslovou činnost. Teprve na základě tohoto poznání mohou – po příslušné analýze – přistoupit k opatřením s cílem uhlíkovou stopu snížit. V tomto případě bych zejména doporučil seznámit se s mnoha zahraničními zkušenostmi a výsledky. Existuje například široká dohoda primátorů světových měst, které usilují o uhlíkovou neutralitu svých komunit. K tomu

vedou nejrůznější cesty od pasivních domů přes dopravu nepoužívající fosilní paliva až po služby a výrobní činnosti. Příkladů, které můžeme najít v zahraničí, je dlouhá řada.

Místo zastavení klimatické změny se v posledních letech zdůrazňuje spíše adaptace na ni. Vznikají studie a dokumenty, ale jak jsme daleko v realizaci jednotlivých konkrétních opatření?

Zásadní chybou je stavět adaptační opatření do protikladu k opatřením zmírňujícím – mitigačním. Jsou to dvě různé věci a neměly by se ani směšovat ani vzájemně porovnávat. Nepochybně je zapotřebí obojího. Mezi adaptační opatření patří například promyšlená snaha o zajištění zdrojů vody pro případ dlouhodobého sucha, což si může vyžádat významné investice. Ke zmírňujícím opatřením pak patří zejména přechod na obnovitelné zdroje místo uhelných elektráren. Mitigační opatření mají spíše dlouhodobý charakter, zatímco adaptace je mnohdy zapotřebí provést podstatně dříve. Obojí však je důležité, stojí to peníze a velké úsilí a zejména je důležité, že se oba typy opatření vzájemně nevylučují, nýbrž doplňují.

Děkujeme za rozhovor

MARTIN GILLÁR



Podání rukou sice nic nestojí. Snad to tentokrát znamená víc než jen symboliku.

Nevidím žádné námitky. Dohoda je přijata!

Na jedné straně bouřlivý aplaus na druhé naopak mírná skepse. Takové byly první reakce na Pařížskou klimatickou dohodu, na které se usneslo více jak 180 zemí počátkem prosince v Paříži. Politici a diplomaté se povětšinou plácali po ramenou, naopak vědci a část aktivistů poukazovala na právní nevymahatelnost závazků a nedostatečné penzum opatření.

V první řadě je třeba říct, že samotná dohoda je skutečně veliký diplomatický úspěch. Dotlačit vlády více než 180 zemí, aby odsouhlasily jeden společný dokument, je úkol vpravdě nadlidský. A OSN a dalším diplomaciím se to skutečně podařilo. Na druhou stranu – národní závazky jednotlivých zemí vznikaly dobrovolně, tedy tak, že si každá země sama navrhla, co chce pro zmírnění klimatických změn udělat. Některé závazky jsou ambiciózní více, některé méně. Například Evropská unie má aktuálně nastavena opatření, díky kterým do roku 2030 sníží emise o čtyřicet procent. To by ale znamenalo pravděpodobné zvýšení teploty o 2 stupně Celsia bez jakékoliv rezervy. Proto bude potřeba na opatřeních ještě trochu přidat.

Ještě znatelnější rozdíl je v současném financování takzvaného Zeleného klimatického fondu, ze kterého budou čerpat rozvojové země. Téměř polovinu z jedenácti miliard dolarů, které v něm aktuálně jsou, totiž dodaly státy Evropské unie. Pařížská dohoda by měla pomoci vytvořit tlak na další velké znečišťovatele ovzduší, aby se praštily přes kapsu a do fondu navíc přisypaly další výraznou částku.

A právě to je na dohodě důležité – existuje dokument, kterým můžeme zamávat před nosem případným vzpurným státníkům, kteří by snad nechtěli naplňovat své sliby. Ano, závazky nejsou vymahatelné, ale nálepku podvodníka a černé ovce nebude chtít nikdo. Doufejme.

A navíc budou tyto cíle každých pět let revidovány tak, aby byly stále ambicióznější.

A co slíbila Česká republika? Především je potřeba říci, že její závazky se odvíjejí od těch, které jsme již přijali v rámci Evropské unie. V první řadě je to tedy závazek uspořít čtyřicet procent emisí skleníkových plynů do roku 2030. Podle ministra životního prostředí Richarda Brabce je tento závazek reálný: „Máme velkou šanci to splnit. Podniky jsou už dnes vázány v rámci systému evropského obchodování s emisními povolenkami, takzvaného EU ETS,“ vyjádřil se Brabec již dříve pro MF DNES.

Jak se zdá, běžného občana se tedy plnění našich závazků příliš nedotkne. Financování Nové zelené úsporám nebo takzvaných kotlíkových dotací je zajištěno z výnosů emisních povolenek, případně z OPŽP. Podle Klimatické koalice by ale měla česká vláda učinit několik konkrétních opatření, aby slova opravdu přetavila v činy – antifosilní zákon, odstavění uhelných elektráren, podpora rozvoje domácích obnovitelných zdrojů. A teď se opravdu ukáže, jak vážné to s klimatickou změnou myslí Česká republika.

MARTIN GILLÁR

Pařížská dohoda v pěti bodech

- udržení nárůstu průměrné globální teploty výrazně pod dvěma stupni Celsia do konce století
- vytvoření národních akčních plánů zaměřených na snížení emisí
- revize cílů každých pět let a nastavování ambicióznějších cílů
- transparentní poskytování zpráv o tom, jak se státům daří cíle plnit
- pokračování v poskytování finančních prostředků na opatření v oblasti klimatu pro rozvojové země



Chrudim je jedno z měst, které sleduje svoji stopu a snaží se rozvíjet udržitelně.

Po uhlíkových stopách českých měst

Pokud bychom si boj s klimatickými změnami představili jako divadelní drama, pak by města a obce byly právě tím hrdinou, v jehož moci je ovlivnit děj naprosto zásadním způsobem. Opatření na lokální úrovni jsou pro další vývoj tohoto příběhu opravdu klíčová. Jak velkou zátěží pro ovzduší ale města vlastně jsou? Lze to spočítat? A jak si stojí česká a moravská města? To pomáhá vyjádřit takzvaná uhlíková stopa města.

Změna klimatu je nejvýznamnějším ekologickým problémem dneška. Souvisí především se spalováním fosilních paliv, ale i se zemědělstvím, dopravou, lesnictvím, chováním domácností, využíváním ploch a řadou dalších oborů lidské činnosti. Ke změně klimatu přispívají skleníkové plyny uvolňované lidskými aktivitami do atmosféry Země. Měřítkem toho, kolik skleníkových plynů do ovzduší vypouštíme, je uhlíková stopa. Stanovuje se v tunách oxidu uhličitého. To je totiž plyn, který planetu otepluje ze všech nejvíce. Stopu můžeme stanovovat na různých úrovních – od lidstva jako celku, přes jednotlivé státy a města až po firmy a domácnosti. Stále populárnější je také měřit uhlíkovou stopu jednotlivých výrobků (např. automobilu či hliníkového obalu) či aktivit (kupříkladu cesty letadlem na dovolenou).

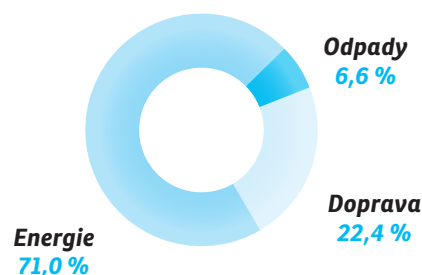
S podílem šedesát až pětasedmdesát procent jsou právě města jedním z nejvýznamnějších původců skleníkových plynů. A právě města mají jedinečnou šanci svou uhlíkovou stopu snižovat. Muže jít o například o energeticky úsporná opatření (například zateplování budov v majetku obce, instalace LED osvětlení, komunitní využívání obnovitelných zdrojů energie), či podporu veřejné dopravy, cyklodopravy a pěší chůze nebo zlepšení třídění odpadů v obci. Velmi důležité je také to, jak obec nebo město nakládá se svými pozemky. Každý zastavěný hektar zelených ploch totiž přispívá právě k růstu uhlíkové stopy.

Počítání stop

Do výpočtu uhlíkové stopy města vstupují čtyři základní faktory – spotřeba energie ve městě, doprava obyvatel města a nákladní doprava, produkce a míra třídění odpadů

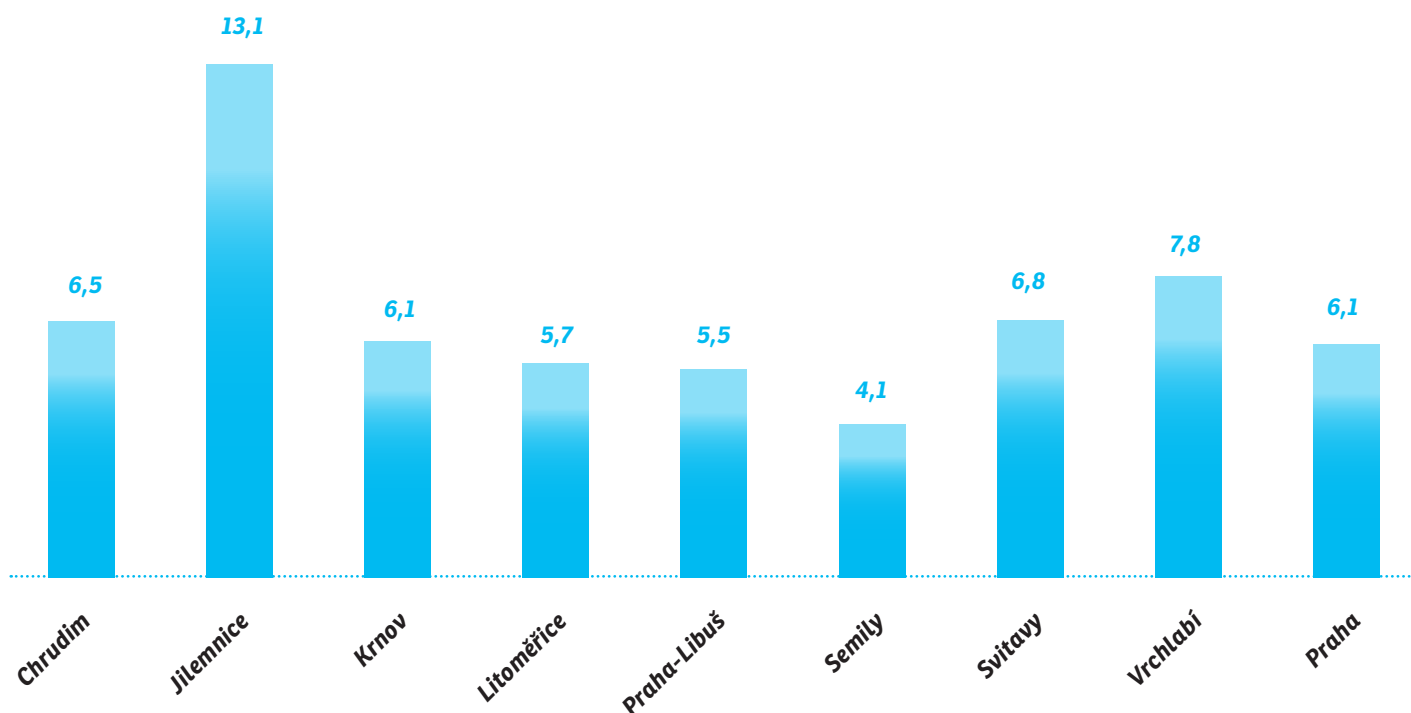
a využití území města (míra přeměny pozemků na jiné využití). Zdaleka největší vliv – kolem sedmdesáti až osmdesáti procent – má spotřeba energie. Například samotný provoz úřadů přímo ovlivňuje pouze malou část celkové uhlíkové stopy města – konkrétně mezi pěti a deseti procenty. Nepřímo ale ovlivňuje daleko více – nastavuje příklady dobré praxe, plánuje mobilitu či zatepluje školy.

Příklad uhlíkové stopy Litoměřic za rok 2013 (Zdroj: CI2, o.p.s.)



Uhlíková stopa vybraných měst v ČR (tuny CO₂/obyvatele)

Zdroj: CI2, o.p.s.



Jak velkou stopu můžeme unést?

Jaká velikost uhlíkové stopy je udržitelná? Aktuální politické závazky z Paříže hovoří o tom, že by teplota do konce století neměla vzrůst více než o dva stupně Celsia, optimálně ale jeden a půl. Jinak bude lidstvo vystaveno velkému nebezpečí z nezvládnutelných dopadů změny klimatu. Dosáhnout tohoto cíle znamená uhlíkovou stopu snížit na jednu tunu CO₂ na obyvatele, či na ještě menší hodnotu. V současné době činí uhlíková stopa na jednoho Čecha kolem jedenácti tun CO₂ – to nás řadí ke světovým rekordmanům. Dosáhnout poklesu stopy na méně než desetinu nebude vůbec snadné. Konec století je zdánlivě daleko, ale znamená to začít plánovat a realizovat bezuhlíková opatření bez nadsázky okamžitě. A města jsou v tomto klíčová.

Stopy českých měst

Jak si dnes česká města stojí? Do sledování uhlíkové stopy se dosud zapojilo devět měst či městských částí, z toho Praha a Chrudim opakovaně.

Uhlíková stopa vztahovaná na jednoho obyvatele je s výjimkou Jilemnice nižší než celonárodní průměr. Je to zřejmě ovlivněno tím, že v daném vzorku měst se nenachází velký producent skleníkových plynů. V případě Jilemnice to neplatí – jeden významný místní podnik

„ Je zřejmé, že z Pařížské dohody budou postupně plynout závazky dosti náročné.

působící v potravinářské oblasti způsobuje výrazný nárůst stopy tohoto spíše menšího města. Na druhou stranu jde o důležitého zaměstnavatele, nejen pro obyvatele Jilemnice, ale širšího regionu. Oproti tomu v nedalekých Semilech po ekonomické transformaci nezbyl rozsáhlejší průmyslový podnik, město bojuje s malým množstvím pracovních příležitostí. Ale pyšní se nejnižší stopou – produkuje pouze

4,1 tuny CO₂ na jednoho obyvatele, tedy skoro třikrát méně, než jaký je národní průměr. Z uvedeného příkladu vyplývá, že dosažení udržitelné stopy nebude vůbec jednoduché. Velkou transformací směrem k nízkouhlíkové ekonomice musí projít celá průmyslová odvětví.

Některá významná zahraniční města si dala za cíl snížit do poloviny či konce století stopu na nulu, čili stát se tzv. uhlíkově neutrální. Jde například o Kodaň, Oslo, Berlín, Melbourne, New York, Sydney a Vancouver. Znamená to radikální přeměnu způsobu fungování a plánování těchto měst. Cíl není nereálný – technologie, které neprodukují žádný uhlík, kráčí dopředu dříve nepředstavitelným tempem a investoři je mají mnohem raději než „staré a špinavé“ provozy, jako jsou elektrárny spalující uhlí. Otázkou na závěr zůstává, které bude první město v České republice, respektive jeho starostka či starosta, kteří si vytknou podobně ambiciózní cíl, prosadí ho a začnou na něm reálně pracovat.

VIKTOR TŘEBICKÝ, CI2, o. p. s.

Total Water Consumption

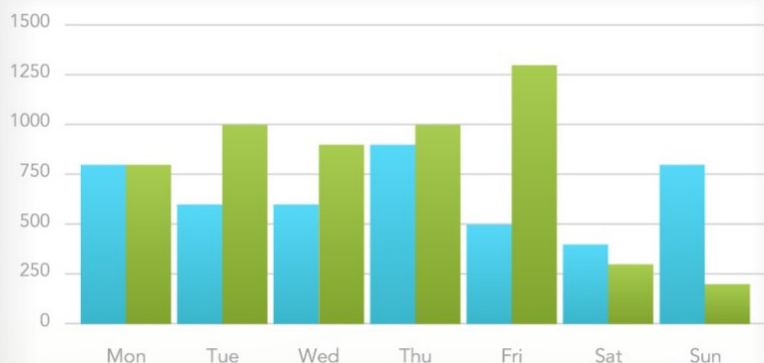
Litres of water consumed last week

Budova C

Water Use

4,600

Litres



Budova B

Water Use

5,500

Litres



Select a Building

Select a Timescale

Select a Unit Equivalent



Introduction



Electricity



Water



Rainwater



Solar Electric



Heating



Cooling



Geothermal



Comparison



Weather

Přímo na webu lze díky systému Lucid porovnávat například spotřebu vody jednotlivých budov v areálu Otevřené zahrady.

Spotřeba energie on-line – evropský unikát v Brně

Brněnské vzdělávací a poradenské centrum Otevřená zahrada připojilo v listopadu loňského roku své dvě pasivní administrativní budovy k systému Lucid. Ten umí zobrazovat aktuální spotřebu energií on-line na webu. Jedná se o vůbec první dvě evropské budovy, které jsou na tento celosvětový systém napojeny. A to je jen jeden z unikátů celého měření.

Areál Otevřené zahrady se chce co nejvíce přiblížit uhlíkově neutrálnímu provozu využíváním obnovitelných zdrojů energie a snižováním spotřeb. Jedná se vlastně o komplex budov a vzdělávací zahradu, které jsou modelovým příkladem pro ekologické stavění. Otevřená zahrada se tak stává příkladem nejen pro přestavbu městských zón, ale i pro nové developerské projekty. V maximální možné míře tu totiž využívají obnovitelné zdroje – vytápění a chlazení zajišťují tepelná čerpadla, při výměně vzduchu tu používají řízené větrání s účinnou rekuperací,

užitkovou vodu ohřívají sluneční kolektory a část energie na provoz kanceláří tu získávají z fotovoltaických panelů na střeše jedné z budov.

První Lucid v ČR!

Ve dvou budovách areálu jsou nově nainstalována nejnovější měřicí zařízení, která jsou on-line napojena na zobrazovací systém Lucid. Žádná jiná budova v Evropě na tento systém napojena není, což z tohoto počínu dělá evropský unikát. Data jsou určena primárně odborníkům z řad projektantů a studentům,

kterí s nimi mohou volně pracovat a přesvědčit se tak o skutečné efektivnosti ekologických staveb.

Budovy se pyšní pasivním energetickým standardem a dodatečnou energii získávají do velké míry z obnovitelných zdrojů. Pro samotné měření jsou důležité rozdílné technické vlastnosti obou budov – jedna budova je historická a rekonstruovaná do pasivního energetického standardu a druhá budova je novostavba v pasivním standardu. Obě budovy jsou z hlediska podlahové plochy srovnatelné (1000 m²),

a poskytují tak výjimečnou možnost porovnávání.

Naprosto neopakovatelná je možnost srovnávání odtoku dešťové vody ze zelené střechy novostavby se stejně velkou standardní plochou střechou vedlejšího rekonstruovaného objektu. Oba dešťové svody vedou do podzemní nádrže o objemu 25 m³, ze které je voda čerpána na splachování a závlahu zahrady.

Data jsou zpřístupněna veřejnosti prostřednictvím webové stránky umožňující sledování aktuální spotřeby vody a energie v budovách a jejich kumulativní hodnoty pro jednotlivé dny, týdny, měsíce, roky. Zobrazovací systém měřených dat je ověřený řadou univerzit a vzdělávacích center, zejména v USA.

Unikátní měření na stromech

Ve venkovní části areálu jsou od srpna 2015 naistalována čidla, která měří klimatické charakteristiky místa, jako jsou teplota a vlhkost vzduchu, směr a síla větru nebo teplota a vlhkost půdy a dále takzvaný transpirační tok dřevin, neboli množství vody transportované od kořenů do koruny stromu, kde se následně vypaří z povrchu listů. Tím se mimochodem zvyšuje vlhkost vzduchu a naopak snižuje jeho teplota v okolí stromu, což příznivě ovlivňuje mikroklima okolí a města. Stromům tu měří i přírůstek „v pase“.

Okolní mikroklima v areálu Otevřené zahrady mimo jiné zpřijemňuje i zelená střecha na administrativní pasivní budově, která pomáhá zadržovat vodu. Zemina na střeše má zase izolační funkci. A právě zde – na střeše – je umístěna meteostanice, která dokáže změřit i teplotu půdy a hlavně výpar. Ten totiž v největší míře příznivě přispívá k zlepšení mikroklima.

Za toto jedinečné měření vděčí v Otevřené zahradě projektu „Vytvoření environmentálních vzdělávacích programů pro studium odezvy na změny klimatu“ podpořeného grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci EHP fondů a spolupráci s Mendelovou univerzitou.

VLASTIMIL RIEGER



Z obnovitelných zdrojů celkem vyrobí tolik elektřiny, kolik stačí na pokrytí 80 % roční spotřeby areálu.



Zelená střecha budovu izoluje a zároveň zadržuje vodu.

→ Podívejte se na aktuální spotřebu Otevřené zahrady: www.otevrena-zahrada.cz/energie

→ Aktuální hodnoty meteostanice: bit.ly/1PSmM3N

→ Aktuální hodnoty z měření stromů: bit.ly/1NAhjN1



Meteostanice na zelené střeše mimo jiné měří, jak vegetace zelené střechy přispívá k vylepšování mikroklimatu města.



Po čem touží vaše knihovnička?

Adaptace na změnu klimatu ve městech

Téma klimatických změn v prosinci hýbalo světem. Předpovědi hovoří o nárůstu počtu tropických dní, extrémních srážek, ale i nedostatku vody. V souvislosti s klimatickou změnou čekají pravděpodobně i vaši obec nové výzvy, jak řešit vlny horka a nárůst tepelného ostrova, povodně, sucho či nedostatečné zasakování dešťové vody. Svou obec můžete začít přizpůsobovat novým podmínkám už teď s pomocí městské zeleně a vodních ploch. Inspirujte se třeba zelenou fasádou z Vídně, mokřadní střechou LIKO-Noe ze Slavkova, komunitními zahradami, pražskými revitalizacemi vodních toků, nizozemskou ekologickou čtvrtí E. V. A. Lanxmeer nebo obnovou mokřadu Vatnsmýri v Reykjavíku. Více než dvacítku zajímavých projektů naleznete v čerstvém vydání publikace Adaptace na změnu klimatu ve městech. Publikace je pojatá velmi prakticky. U každého projektu naleznete jak jeho popis a fotografie, tak informace o finančních nákladech, údržbě, současném stavu i o překážkách.

Brožura vznikla v rámci projektu Urban Adapt (EHP-CZ02-OV-1-036-2015) podpořeného grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska.
www.urbanadapt.cz

Kolektiv autorů

Rok vydání:
listopad 2015

Kde získat?

Osobní odběr:
Otevřená zahrada
v Brně

Kniha je k dostání
zdarma

Program rozvoje obce

Chybí vašemu městu nebo obci dlouhodobá strategie rozvoje? Chystáte se stanovit priority rozvoje přesahující jedno volební období? Nevíte, jak provázat strategické plánování s plánováním územním? Chcete vytvořit dokument, který vychází z klíčových potřeb obyvatel? Ukážeme vám, že strategické plánování není pouze záležitostí městského úřadu a radnice. Při efektivním zapojení veřejnosti s vámi připravíme takové projekty, které vaši obci nebo městu přinesou skutečnou změnu.

→ Podívejte se, jak připravujeme program rozvoje obce
v deseti krocích

Živá místa — magazín Nadace Partnerství — www.nadacepartnerství.cz/casopis, e-mail casopis@nap.cz. Vychází čtvrtletně. Vydává: Nadace Partnerství, Údolní 33, Brno 602 00 — Editor a koordinace: Martin Gillár, tel. 775 958 907 — Autoři textů: Martin Gillár, Michal Veselý, Vlastimil Rieger, Adéla Mráčková, Viktor Třebický — Grafika a sazba: Leoš Knotek — Foto: Archiv Nadace Partnerství, Bedřicha Moldana, CI2, o. p. s., newsroom.unfccc.int



Nadace Partnerství pomáhá lidem pečovat o životní prostředí. Poskytuje jim k tomu granty, odborné služby a inspiraci ze zahraničí. Podporuje kvalitní veřejná prostranství, zelené stavění, vzdělávání, zeleň ve městě i v krajině, zklidňování dopravy, šetrnou turistiku a ochranu přírody. www.nadacepartnerství.cz

Nenechte si ujít

Seminář Zelené střechy

Kdy: 18. února 2016

Kde: Otevřená zahrada, Údolní 33, Brno

Rekreace a ochrana přírody – s přírodou ruku v ruce

Kdy: 1.–3. března 2016

Kde: kongresové centrum, zámek Křtiny

→ www.utok.cz/node/117

Grantová výzva na podzimní výsadbu stromů

Kdy: 1. března 2016

→ www.nadacepartnerství.cz/Granty/Aktualni-vyzvy

Odpad zdrojem

Kdy: 10.–11. března

Kde: Choťovice

Konference Hodnocení rozvoje obcí, měst a regionů

Kdy: 1. března 2016

Kde: Národní zemědělské muzeum, Kostelní 44, Praha



Tato publikace vznikla díky podpoře Evropské unie. Za obsah publikace odpovídá Nadace Partnerství a nemůže být považován za stanovisko Evropské unie. Vydáno v rámci projektu „From Overconsumption to Solidarity“.