

Udržitelná mobilita ve městech

Sustainable urban mobility



Obsah / Contents

7	Téma 1: Chytré = udržitelné?
13	Téma 2: Flexibilní města s dýchatelným ovzduším
17	Téma 3: Mobilita pro všechny
25	Topic 1: Smart = sustainable?
31	Topic 2: Breathable and flexible cities
37	Topic 3: Let them all move

KONFERENCE **Budoucnost udržitelné městské mobility** **Future of Sustainable Urban Mobility**

19/9/2018

CAMP
Centrum architektury a městského plánování
Center for Architecture and Metropolitan Planning
Vyšehradská 51, Praha 2

Pořádá pražská kancelář Heinrich-Böll-Stiftung e.V. ve spolupráci
s Institutem plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR)
a Centrem pro dopravu a energetiku (CDE).

Redakce/Editing: Klára Bulantová
Texty/Texts: Kateřina Davidová (1,2,3); Christian Lassen (3)
Sazba/Layout: Kateřina Kubánková
Překlad z angličtiny/Translations from English: Martina Miššíková; Libor Nekula
Korektury anglického jazyka/Proofreading: Gwendolyn Albert
Tisk/Print: Lemon Design
Cover: Thomas Rousing; CC-BY-2.0, <https://www.flickr.com/photos/thomasrousing/14354730885/>



Spolufinancováno
v rámci programu
Evropské unie „Evropa
pro občany“

Evropská komise podporou vzniku této publikace nevyjadřuje souhlas s jejím obsahem,
který odráží pouze názory autorů. Komise nemůže být považována za odpovědnou
za jakékoli využití informací obsažených v této publikaci

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

v této publikaci naleznete soubor tří podkladových analýz, které se tematicky vážou k panelům konference o budoucnosti udržitelné městské mobility, které proběhla 19. září 2018 v Centru architektury a městského plánování (CAMP) v Praze ve spolupráci pražské kanceláře Heinrich-Böll-Stiftung a Centra pro dopravu a energetiku. Přejeme Vám inspirativní čtení.

Dear reader,

This brochure is a collection of background analyses for the conference on sustainable urban mobility, which took place on 19 September 2018 in the Centre for architecture and urban planning (CAMP) in Prague as a cooperation of the Prague Office of the Heinrich Böll Foundation and the Centre for Transport and Energy (CDE). We wish you an inspirational read.

CZ

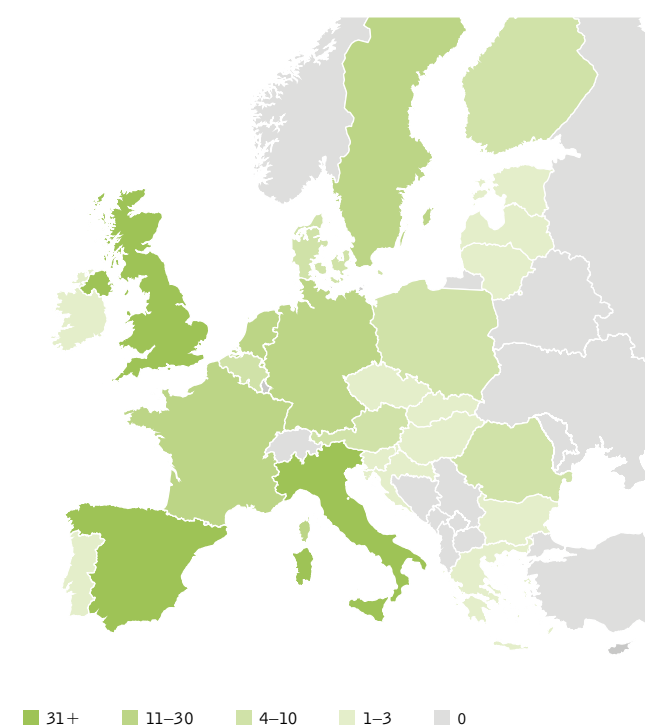
Téma 1: Chytré = udržitelné?

Úvod

Jen málo konceptů vyvolalo v poslední době tolik rozporuplných reakcí jako koncept „chytrých“ technologií. Někteří je považují za všelék, který nám pomůže vyřešit většinu těch nejpálčivějších problémů, někteří je vnímají jako na oko efektivní, avšak nepříliš účinné utrácení veřejných financí, někteří je odsuzují jako naprosté zbytečnosti. Všechno „chytré“ provází tolik hřebů, že stojí za to zvážit celý tento koncept s odstupem a zaměřit se na příležitosti, jež nám skýtá, i jeho skryté nástrahy, zvláště pak s ohledem na udržitelnost a urbanizaci.

Jedná se sice stále o poměrně nový koncept, „chytré“ prvky se však stávají součástí měst po celém světě nebývalou rychlostí. Odhaduje se, že do roku 2025 bude celosvětově minimálně 88 celkově „chytrých“ měst,¹ v současnosti je pak pouze v Evropě zhruba 240 velkoměst, jež do svého plánování zapojila alespoň některé „chytré“ prvky.² Na následující mapě vidíme, že většina „chytrých“ evropských měst se nachází v Británii, Španělsku a Itálii, zatímco střední a východní Evropa malinko zaostává. Chceme-li analyzovat dopady implementace „chytrých“ opatření na města, musíme nejprve definovat, co lze (a co nelze) považovat za „chytré“.

Počet chytrých měst v jednotlivých zemích



Zdroj: <https://www.euractiv.com/section/digital/infographic/how-many-smart-cities-are-there-in-europe/>

Co je chytré město?

Existují různé definice toho, co musí splňovat „chytré“ město. Společným jmenovatelem je zapojení informačních technologií do každodenních procesů odehrávajících se ve městě. Někteří považují za základní aspekt „chytrých“ měst sběr a využívání dat (např. IBM definuje „chytré“ město jako „město, které dokáže optimálně využívat veškeré vzájemně propojené informace, jež jsou dnes dostupné [...] k optimalizaci užívání limitovaných zdrojů“³), jiní kladou největší důraz na služby občanům (např. Manchester Digital Development Agency chápe chytrá města jako místa, „v nichž mají občané k dispozici všechny informace, které potřebují k informovaným rozhodnutím o svém životním stylu a pracovních i dopravních možnostech“⁴).

Zásadním prvkem „chytrého“ města by mělo být zacílení na obyvatele a na zlepšení kvality jejich životů. Někteří zastánci „chytrých“ měst považují obyvatele za „uživatele“ a cílem „chytrých“ měst je tedy podle nich vytvořit uživatelsky co příjemnější prostředí. Do této oblasti spadá také optimalizace dostupných omezených zdrojů tak, aby z nich mohlo těžit více „uživatelů“. Teoreticky by tudíž „chytrá“ města měla sloužit ke snižování nerovností v urbánním prostředí. Pokud však budeme lidi vnímat jako „uživatele“, může to vést k tomu, že potlačíme význam jejich občanských rolí, což by mohlo mít nepředvídatelné negativní dopady.

Další myšlenkový proud považuje „chytrá“ města za organismus podobný lidskému tělu – kromě hmatatelné infrastruktury (silnic, budov, zelených ploch atd.) potřebují města i vlastní receptory či senzory, jimiž by monitorovala a zpracovávala signály (či data) v rámci svých systémů. Tyto naakumulované informace posílá ovlivňují rozvoj daného organismu, a protože komunikace je dvousměrná, jsou také informace neustále přehodnocovány a aktualizovány.⁵ Podle této teorie tedy existuje nikdy neutuchající tok informací, jež městu umožňují fungovat efektivněji, než by bylo možné bez použití „chytrých“ technologií.

1 Koon Hean, Cheong, „How we design and build a smart city and nation“, TEDxSingapore, 17 December 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=m45SshJqOP4>.

2 Euractiv, „How many smart cities are there in Europe?“, 23 March 2017, <https://www.euractiv.com/section/digital/infographic/how-many-smart-cities-are-there-in-europe/>.

3 Centre for Cities, „Smart Cities“, 29 May 2014, <http://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>.

4 Centre for Cities, „Smart Cities“, 2014.

5 Koon Hean, Cheong „How we design and build a smart city and nation“, 2015.

Ačkoliv jsou pro všechna „chytrá“ města klíčové digitální technologie, nesmíme zapomínat ani na význam politických rozhodnutí, díky nimž technologie slouží lidem, a nikoliv naopak. Před implementací „chytrých“ opatření by také měla proběhnout diskuze s veřejností, aby město skutečně investovalo pouze do opatření, jež obyvatelé potřebují a chtějí. Nahodilé využívání moderních technologií nepodpřené koncepčním rámcem nikdy nemůže být užitečné a nebude ho tak vnímat ani veřejnost. Jinými slovy tedy „chytré“ technologie musí řešit skutečné problémy skutečných lidí, jinak je veřejnost odsoudí jako zbytečnost a promrhané peníze.⁶

Následující obrázek zachycuje obvyklé „chytré“ komponenty užívané ve městech. Z praxe lze uvést například: pouliční lampy, které sbírají informace o okolním ovzduší a varují obyvatele při dosažení nebezpečných hodnot znečištění; informace o dopravě a dostupnosti parkování v reálném čase; či informace o komunálním odpadu v reálném čase, díky nimž je možné zefektivnit svoz odpadu.⁷

„Chytré“ technologie lze využívat nejen k lepšímu fungování města, ale také k lepšímu urbánnímu plánování. Například v Singapuru sbírají architekti a projektanti informace o větru, teplotě, slunečním svitu a stínech a na jejich základě se pak rozhodují, kde vybudovat parky a hřiště a kde instalovat solární panely. Díky tomu vzniká vysoce efektivní město.⁸

Chytrý, nebo udržitelný? Redefinice vnímání chytrých měst

Možností, jak užívat „chytré“ technologie k tomu, aby byl život ve městech a městská mobilita udržitelnější, existuje celá řada, v praxi však jejich úspěšné implementaci brání celá řada překážek. „Chytrá“ řešení bychom měli vnímat jako prostředek k dosažení kýženého cíle, nikoliv jako samotný cíl. Jak ale zajistit, aby čím dál všudypřítomnější digitalizace, zpracovávání dat a další technologické výdo-

bytky skutečně sloužily k vyšší udržitelnosti? Jak docílit toho, aby byla všechny „chytrá“ města zároveň městy udržitelnými?

Podívejme se nejprve na možné negativní dopady prosazování „chytrých“ technologií ve městech. Jedním z nejčastěji zmiňovaných problémů je otázka sběru dat a jejich zabezpečení. Chceme-li z dostupných technologií vytěžit co nejvíce, musíme spolupracovat veřejná a soukromá sféra a stejně tak musí být ke spolupráci svolná i veřejnost. Z kooperace veřejné a soukromé sféry však mohou vyvstat potíže, protože mezi sebou musí obě strany sdílet cenná data. Zneužití takových dat či negativní zkušenosti z minulých projektů mohou podřývat potřebnou důvěru veřejnosti. Abychom si tedy získali důvěru lidí, musíme je zbavit přirozených obav ze zneužití soukromých dat.

Pokud jsou ale lidé o projektech s chytrými technologiemi dobře informováni a vidí, že tyto projekty skutečně přinášejí hmatatelné výsledky, budou se více zapojovat nejen do těchto virtuálních aktivit, ale také do skutečného občanského života. Vynikajícím příkladem je Boston, kde vytvořili mobilní aplikaci, jejímž prostřednictvím mohou občané hlásit škody na veřejném majetku, jichž si ve svém okolí všimnou (např. díry v silnicích), a po opravě dostanou ti, kdo daný problém nahlásili, upozornění i s fotografiemi odstraněných škod. Město po čase zjistilo, že pokud občané, kteří daný problém nahlásí, obdrží také jména a fotografie osob, jež se podílely na opravách, více se pak zapojují i do dalších oblastí občanského života. Tento dominový efekt prospěl celému městu.⁹

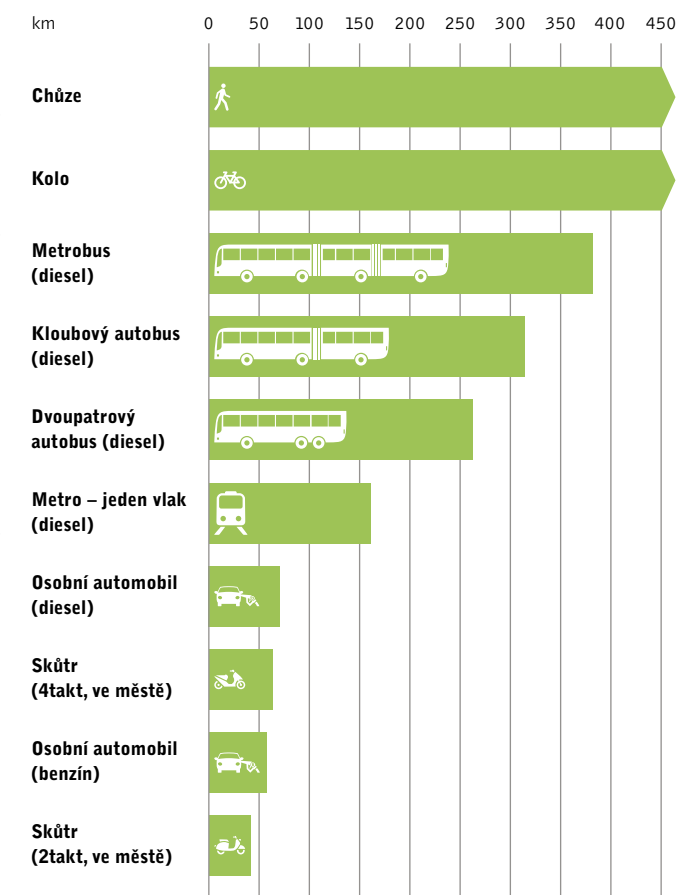
V neposlední řadě bychom neměli zapomínat, že veškeré chytré technologie, aplikace a zařízení potřebují ke svému provozu také energii. Proto by vždy měl být zpracován posudek, zda dané chytré řešení skutečně přinese potřebné omezení emisí skleníkových plynů, nebo jich naopak vyprodukuje ještě více.

Pokud si ovšem jsme těchto skrytých nástrah vědomi a vyhýbáme se jim, mohou nám „chytré“ technologie přinést pozitivní změny. Přímými dopady těchto technologií na mobilitu ve městech se bude podrobněji zabývat další část. Existují však i vedlejší pozitivní dopady investic do „chytrých“ technologií. Je-li proces přetváření města v „chytré“ město úspěšný, je pak považováno za vyspělejší než ostatní a tudíž snáze přitahuje investory, což pak může prospět dalším technologickým inovacím, včetně těch v oblasti udržitelnosti. Sečteno a podtrženo tedy „chytrý“ sice automaticky neznamená udržitelný, chytré prvky nicméně mohou podpořit další rozvoj udržitelných řešení a pomoci napravit některé stávající neudržitelné praktiky, na jaké narážíme například v oblasti městské mobility.

Chytrá a udržitelná mobilita

Kombinace „chytrého“ a udržitelného přístupu k městské mobilitě může hrát významnou roli při snižování emisí oxidu uhličitého a znečišťování vzduchu ve městech. Doprava v Evropě produkuje zhruba čtvrtinu všech emisí skleníkových plynů a je tou zdaleka největší příčinou znečišťování ovzduší v evropských městech. Nejproblematictější způsobem dopravy je doprava silniční, která má na svědomí zhruba 70 % veškerých emisí souvisejících s dopravou.¹⁰ Přestože auta dnes zatěžují životní prostředí méně než před pár desetiletími, stále spotřebují stejný počet litrů benzínu na 100 km. Navíc vzrostla jak poptávka po nich,

tak i celkový počet naježděných kilometrů, a v důsledku toho emise skleníkových plynů ze silniční dopravy neustále rostou.¹¹ Dnes je již jasné, že individuální technologická vylepšení motorových vozidel k vyřešení tohoto problému nestačí – systém mobility je zapotřebí přebudovat od základů. Následující graf znázorňuje, jakou vzdálenost lze urazit na jeden litr paliva (na hlavu) při využívání různých způsobů dopravy, a je dokonalou ilustrací celého problému.



Zdroj: <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2014/V5.pdf>



Zdroj: <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/smart-city>

6 Jacob, Nigel, "Rethinking Smart Cities", TEDxBermuda, 26 July, 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=y9zWCgVqwJI>.
7 Rouse, Margaret, "Smart city", IoT Agenda, July 2017, <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/smart-city>.
8 Koon Hean, Cheong "How we design and build a smart city and nation", 2015.

9 Jacob, "Rethinking Smart Cities", 2017.
10 European Commission, "Transport emissions", https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en.
11 EEA, "Analysis of key trends and drivers in greenhouse gas emissions in the EU between 1990 and 2015", Report No 8/2017, <https://www.eea.europa.eu/publications/analysis-of-key-trends-and/>.

Osobní motorová vozidla (automobily a motocykly) jsou z hlediska palivových potřeb nejméně efektivní a nejvíce znečišťují ovzduší. Snížení poptávky po těchto vozidlech nicméně vyžaduje dlouhodobé intenzivní úsilí. Jedním z klíčových úkolů je proměna veřejné dopravy tak, aby byla pohodlnější a pro uživatele lákavější. (Ne)pohodlí je jedním z nejčastěji uváděných důvodů, proč dávají lidé před veřejnou dopravou přednost vlastním vozům. Tento problém by nám mohly pomoci vyřešit „chytré“ systémy, které sbírají informace o chování cestujících a vyvozují z nich konkrétní podobu služeb, jež odpovídají potřebám cestujících. Data poskytovaná v reálném čase navíc chytrým technologiím pomáhají přímo propojit poptávku a nabídku, veřejná doprava tedy může být poskytována pouze na místech a v časech, kde je jí aktuálně zapotřebí (čímž se šetří energie na jiných místech). Nesnižují se tak pouze emise, ale také externí náklady související s neefektivní dopravou, například náklady vyvolané dopravními zácpami.¹²

Adaptabilita dopravní sítě stojí v popředí dobře fungující, „chytré“ a udržitelné mobility. Při plánování „chytré“ strategie mobility bychom se měli zaměřit primárně na zlepšení celkové adaptability dopravní sítě spíše než na aplikaci konkrétních technologií za účelem řešení konkrétních problémů. Chytrá mobilita tudíž jinými slovy nevyžaduje implementaci technologií, jež by fungovaly jako „kouzelná hůlka“, ale spíše vytvoření funkčního a inteligentního systému, v němž existuje menší poptávka po osobních dopravních prostředcích a je minimalizována neefektivita dopravy.

Chytré praktiky ke snížení automobilové dopravy ve městech

Několik evropských měst již ve snaze zlepšit své dopravní systémy začalo realizovat tzv. Plány udržitelné městské mobility (Sustainable Urban Mobility Plans – SUMPs) a řada měst hodlá jejich příkladu následovat. Tyto plány vzešly z iniciativy Evropské komise, kterou nastínila bílá kniha o dopravě z roku 2011 s názvem „Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje“ a mají pomoci městům s vývojem koherentních strategií, díky nimž se dopravní systémy nejen vylepší, ale budou také udržitelnější. Mezi města, jež tyto plány začala realizovat, patří Stuttgart, Lipsko, Curych, Amsterdam, Kodaň, Stockholm a Praha.

Základním cílem těchto plánů je snížit počet lidí využívajících vlastní automobilovou dopravu a zvýšit počet lidí využívajících takové způsoby dopravy, které nevypouštějí tolik oxidu uhličitého a méně znečišťují ovzduší.¹³ Potřeba omezit četnost užívání automobilů je naléhavá. Jak prohlásil Heinrich Ströbenreuther z berlínské Agentur für clevere Städte: aby Německo dosáhlo svých cílů v oblasti snižování emisí, „musela by polovina těch, kdo nyní jezdí pouze svým autem, začít místo toho jezdit na kolech a veřejnou dopravou či využívat sdílené jízdy“.¹⁴ Toho by samozřejmě bylo možné docílit jedině drastickými opatřeními, prospěšný by však byl sebestmání pokles užívání automobilů.

I s tímto mohou pomoci „chytré“ prvky. Mohou usnadnit užívání veřejné dopravy a atraktivnit ji tak pro obyvatele, a to například poskytováním informací o příjezdech a nejlepších trasách za stávajícího stavu dopravy v reálném

čase či nabídkou funkční wi-fi v prostředcích hromadné dopravy i na zastávkách. Spolu s investicemi do infrastruktury a informačními kampaněmi by toto časem mohlo vést ke snížení preference automobilů a tudíž i ke snížení emisí souvisejících s dopravou ve městech.¹⁵

Důležitou součástí řešení „chytré“ mobility je jejich intermodalita. Ta propojuje různé varianty dopravy a v co největší možné míře usnadňuje cestování (například tím, že kombinuje informace o možnostech půjčování kol a využití veřejné dopravy na zvolené trase). S iniciativami na podporu intermodality se již můžeme setkat v několika městech.

Například ve Stuttgartu byl zaveden systém Polygo. Vydává se tzv. PolygoCard, karta, díky níž mají lidé přístup ke všem druhům dopravy – slouží jim jako lístek na hromadnou dopravu i jako karta na půjčování sdílených kol a nabíjení elektromobilů.¹⁶ Protože jsou všechny formy dopravy propojené jedinou kartou, uživatelé si mohou snadno vybrat ten způsob či způsoby, které jim na danou cestu vyhovují, a nemusí se spoléhat na osobní automobil (ani toho nemusí moc nachodit). K co nejjednoduššímu naplánování nejhodnější kombinace dopravy lze využít také aplikace v mobilech, které zahrnují i možnost sdílených kol.

Závěr

„Chytrý“ se tedy sice automaticky nerovná „udržitelný“, chytré technologie nicméně lze využít k tomu, abychom se přiblížili našim cílům udržitelnosti. Je ovšem nutné držet se určité společné myšlenky, ne bezhlavě investovat do „chytrých“ prvků. V tomto ohledu je zásadní diskuze s veřejností (usnadněná právě „chytrými“ technologiemi), na jejímž základě mohou političtí činitelé identifikovat palčivé problémy vyžadující řešení. Digitální technologie nám sice poskytnou lepší data o obyvatelích měst a jejich potřebách, lepší data ovšem nestačí – musí po nich následovat i lepší politická rozhodnutí.

„Chytrá“ řešení mohou být účinnější díky spolupráci veřejné a soukromé sféry, soukromé společnosti totiž mnohdy mívají nejpřesnější data a to, jak může být partnerství obou sektorů prospěšné, už se ukázalo při zajišťování investic do projektů „chytré“ mobility po celém světě. Pokud si chceme získat a udržet důvěru veřejnosti, musíme zamezit všemu, co by mohlo vést k narušení soukromí. „Chytrá“ řešení rozhodně nejsou všelék, mohou však zefektivnit řadu procesů (například městskou dopravu) a rozhodně vedou k větší udržitelnosti. Při správném využití potenciálu „chytrých“ technologií se do rozvoje města zapojí více lidí, život ve městě bude demokratičtější a bude se ho aktivně účastnit větší část populace.

Zdroje:

- Atkin, Emily, “The Modern Automobile Must Die”, *The New Republic*, 20 August 2018, <https://newrepublic.com/article/150689/modern-automobile-must-die>
- Bárta, David, “Chytrá mobilita”, *Smart Cities*, 2016, http://www.scmagazine.cz/casopis/00-16-00-16/chytra-mobilita_locale_cs/
- Centre for Cities, “Smart Cities”, 29 May 2014, <http://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>
- EEA, “Analysis of key trends and drivers in greenhouse gas emissions in the EU between 1990 and 2015”, Report No 8/2017, <https://www.eea.europa.eu/publications/analysis-of-key-trends-and/>
- Euractiv, “How many smart cities are there in Europe?”, 23 March 2017, <https://www.euractiv.com/section/digital/infographic/how-many-smart-cities-are-there-in-europe/>
- European Commission, “Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system”, White Paper, 2011, https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en
- European Commission, “Transport emissions”, https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en
- Jacob, Nigel, “Rethinking Smart Cities”, TEDxBermuda, 26 July 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=y-9zWCgVqwJI>
- Koon Hean, Cheong, “How we design and build a smart city and nation”, TEDxSingapore, 17 December, 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=m45SshJqOP4>
- Mobilität und Services in der Region Stuttgart, “Über polygo?”, <https://www.mypolygo.de/ueber-polygo/>
- Nylund & Belloni, eds., “Smart sustainable mobility”, VTT, 2014, <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2014/V5.pdf>
- Rouse, Margaret, “Smart city”, IoT Agenda, July 2017, <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/smart-city>

12 Nylund & Belloni, eds., “Smart sustainable mobility”, VTT, 2014, <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2014/V5.pdf>.

13 Bárta, David, “Chytrá mobilita”, *Smart Cities*, 2016, http://www.scmagazine.cz/casopis/00-16-00-16/chytra-mobilita_locale_cs/.

14 Atkin, Emily, “The Modern Automobile Must Die”, *The New Republic*, 20 August 2018, <https://newrepublic.com/article/150689/modern-automobile-must-die>.

15 Bárta, “Chytrá mobilita”, 2016.

16 Mobilität und Services in der Region Stuttgart, “Über polygo?”, <https://www.mypolygo.de/ueber-polygo/>.

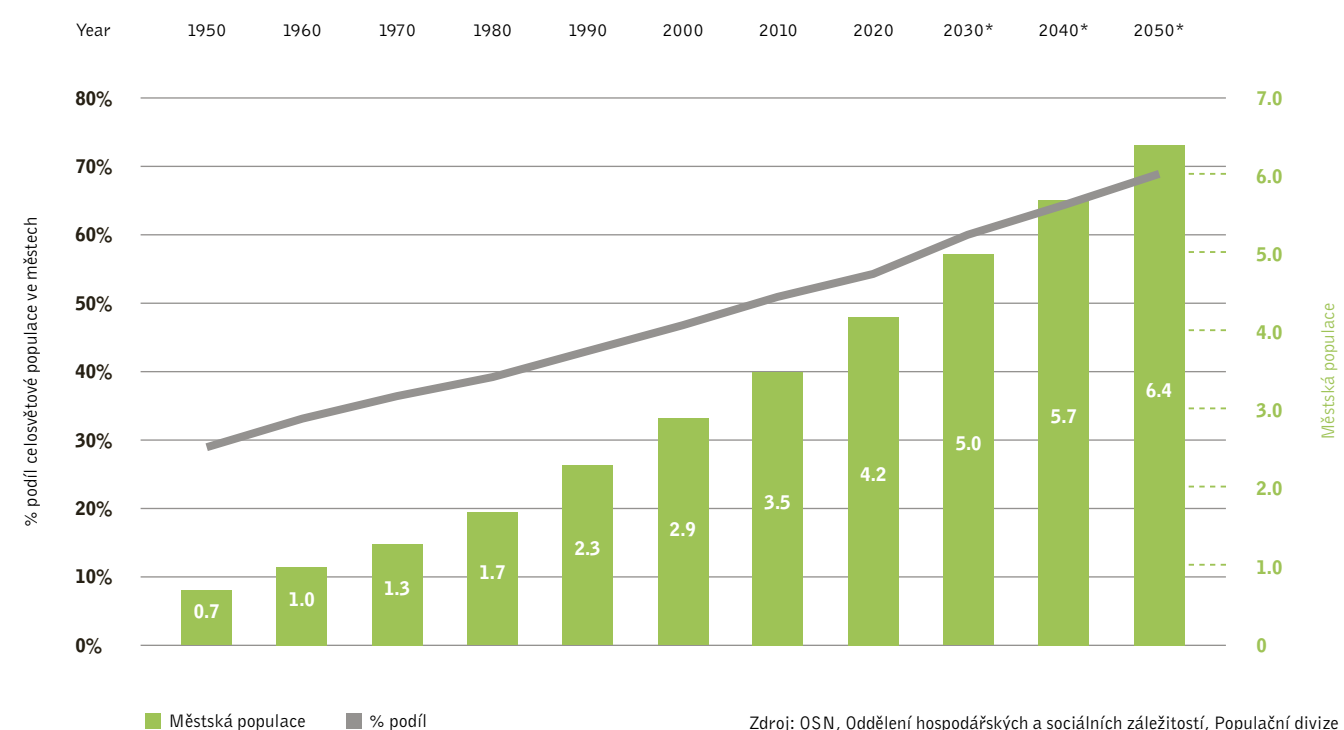
Téma 2: Flexibilní města s dýchatelným ovzduším

Úvod

Desetiletí mezi roky 2010 a 2020 se přezdívá „dekáda měst“.¹ Právě v těchto letech překročil podíl obyvatelstva žijícího ve městech a v městských oblastech podíl obyvatelstva venkovského, a to poprvé v historii lidstva.² Odhaduje se, že v urbanizovaném prostředí v současnosti žije 55 % celosvětové populace. Jen v Evropě teď žijí ve městech čtyři

z pěti občanů.³ Navíc stoupl také počet tzv. megaměst (tj. měst s více než 10 miliony obyvateli): z 10 v roce 1990 na 33 v roce 2018.⁴ Tato čísla mají v následujících desetiletích ještě stoupat (odhady se různí, předpokládá se však, že do roku 2050 bude žít v urbánních oblastech 60–70 % celosvětové populace). Situaci znázorňuje následující graf.

Lidé žijící ve městech
(procentuální podíl celosvětové populace a celkový počet lidí)



Dostupné na: <http://siteresources.worldbank.org/INTUWM/Resources/340232-1205330656272/4768406-1291309208465/PartIII.pdf>

- 1 Frey, William H., "Will This Be the Decade of Big City Growth?", *Brookings*, 23 May 2014, <https://www.brookings.edu/opinions/will-this-be-the-decade-of-big-city-growth/>.
- 2 UN, "World's population increasingly urban with more than half living in urban areas", 10 July 2014, <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>.
- 3 Transport & Environment, "Taking the bull by the horns: Urban transport in Europe", Seminar Report, May 2002.
- 4 UN, "World Urbanization Prospects: The 2018 Revision", 2018, <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2018-Key-Facts.pdf>.

Vzhledem k tomuto stále ještě poměrně nedávnému vývoji v posledních letech vzrostl význam měst tak prudce, že to nemá v historii obdoby. Řada měst má nyní větší počet obyvatel než některé národní státy a produkují také vyšší HDP než země průměrné rozlohy. Kdyby se padesát nejhustěji osídlených měst světa dalo dohromady, jednalo by se o druhou největší ekonomiku – předčily by ji pouze Spojené státy.⁵ Města se tudíž stala významnými ekonomickými a politickými aktéry. Z toho však nevyplývá pouze to, že mají nyní více příležitostí, ale také to, že na sebe musejí vzít více zodpovědnosti za svůj růst (chtěný i nechtěný).

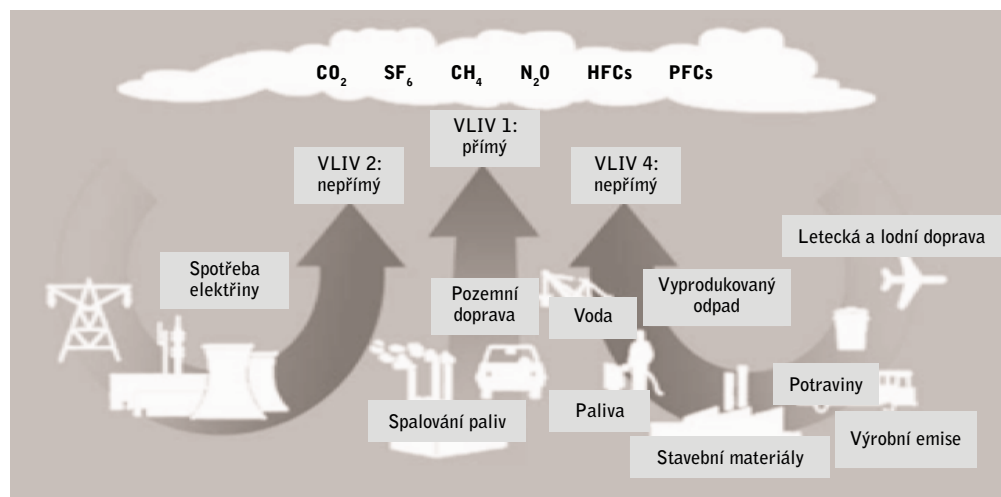
Vliv měst na znečištění ovzduší a klimatické změny

Jedním z nejhorších dopadů urbanizace je extrémní nárůst a intenzifikace škod, jaké města páchají na životním prostředí. Mezi nejzávažnější škody patří ty na zemském klimatu – města jsou v současnosti zodpovědná za více než 80 % emisí skleníkových plynů, jež způsobují klimatické změny.⁶ Padesát největších měst světa dohromady produkuje ročně ekvivalent zhruba 2,6 miliard tun CO₂, ze zemí je předčí pouze USA a Čína.⁷

Některá z největších měst světa produkující celkově nejvíce emisí skleníkových plynů se ale kupodivu jeví v mnohem lepším světle, pokud se emise přepočítají na hlavu. Obecně platí, že čím hustší je prostorové osídlení města, tím nižší jsou vyprodukované emise na hlavu. Velký podíl na tom má lepší dostupnost občanské vybavenosti a efektivita dopravního systému. Existují ale i další faktory, například průměrné bohatství města (bohatší města obvykle produkují více emisí než chudší) a hlavní zdroje energie ve městě (nejhorších výsledků dosahují města závislá na uhlí). Projevuje se také pozitivní korelace mezi hospodářskými výsledky města a mírou emisí skleníkových plynů.⁸

Definovat, kolik skleníkových plynů přesně určité město vypouští do atmosféry, je složité, města totiž nejsou zodpovědná pouze za emise vzniklé přímo jejich činností či vytvořením na jejich území, ale také za emise nepřímé vzniklé při uspokojování veškerých potřeb města odjinud. Emise lze rozdělit do tří skupin podle jejich původu (viz následující obrázek), nejdůležitější je však právě rozlišování přímých a nepřímých emisí.

Vliv urbánních emisí skleníkových plynů



Zdroj: OSN, Oddělení hospodářských a sociálních záležitostí, Populační divize

Dostupné na: <http://siteresources.worldbank.org/INTUWM/Resources/340232-1205330656272/4768406-1291309208465/PartIII.pdf>

- World Bank, "Cities and Climate Change: An Urgent Agenda", Vol. 10, December 2010, <http://siteresources.worldbank.org/INTUWM/Resources/340232-1205330656272/CitiesandClimateChange.pdf>.
- Hoornweg, Daniel, "The shifting power of cities", *IIED*, 5 October 2016, <https://www.iied.org/shifting-power-cities>.
- World Bank, "Cities and Climate Change: An Urgent Agenda", 2010.
- World Bank, "Cities and Climate Change: An Urgent Agenda", 2010.

Přímé emise produkují činnosti, jež se odehrávají na území města a město je může samo korigovat, tedy například doprava, spalování paliv a průmyslová výroba. Nepřímé emise zahrnují emise z elektřiny spotřebovávané městem, ale vyráběné jinde, a emise spojené s potřebami obyvatel města, tedy například s dodávkami jídla, paliv a stavebních materiálů, s energiemi zužitkovanými na vytápění a klimatizaci, svozy odpadu atd.⁹

Jedním z nejočividnějších zdrojů emisí je doprava ve městě a okolí. Doprava v Evropě produkuje zhruba čtvrtinu všech emisí skleníkových plynů a je s odstupem největší příčinou znečištění ovzduší v evropských městech. Nejvíce emisí vypouští do ovzduší silniční doprava, ta má na svědomí asi 70 % veškerých souvisejících emisí. Zdaleka nejvíce znečišťující je pak doprava osobními automobily.¹⁰

Z hlediska urbánního prostředí je osobní automobilová doprava nejproblematičtější typem dopravy vůbec. Osobní automobily produkují třikrát více skleníkových plynů než prostředky hromadné dopravy. Ačkoliv se lidé ve městech po celém světě dopravují do svého cíle v osobních automobilech pouze zhruba ve třetině případů, produkují tím až 73 % látek znečišťujících městské ovzduší. Pro ilustraci lze uvést rozdíl mezi emisemi generovanými evropskými a severoamerickými městy: americká města produkují v průměru o 50 % emisí skleníkových plynů více než evropská právě proto, že jejich dopravní systémy mnohem více spoléhají na osobní motorová vozidla.¹¹

Nikoho asi nepřekvapí, že doprava ve městech v bohatších zemích a dále v zemích s levnějšími pohonnými hmotami produkuje více emisí než jinde. Na objemu těchto emisí se dále významně podílí také urbanistické rozvržení města a společenské zvyky.

Možná řešení?

Jak je z tohoto popisu patrné, města mají obrovský podíl na poškozování životního prostředí, znečištění ovzduší a klimatických změnách. Nelze proto nadále tolerovat, aby města odmítala přijmout zodpovědnost za klima a ponechávala převážnou část potřebných opatření na národních vládách.

Lokální řešení, založená v ideálním případě na debatě s veřejností, vykazují mnohdy hmatatelnější a efektivnější výsledky než řešení přikázaná státem a implementovaná shora dolů. Města navíc už dávno mají k dispozici vše, co je zapotřebí, aby se stala hnací silou nápravy klimatických změn. Výzkumy dokázaly, že zvýšené úsilí několika měst v oblasti snižování emisí skleníkových plynů vede k celkovému snížení emisí dané země.¹² Zodpovědné plánování měst je tudíž z hlediska udržitelného rozvoje světa v 21. století zcela zásadní.

Jedním z hlavních řešení, jež pomáhá snižovat emisní zátěž měst, je zhušťování zalidněnosti v prostoru, kdy města rostou do výšky namísto do šířky. Obyvatelé však proti tomuto vývoji mnohdy protestují. Dále existují také cílenější opatření snižující emise z dopravy a energetiky.

Politiky v oblasti energetiky a dopravy sice tradičně spadají do kompetencí státních úřadů, ale i městská správa může klimatické dopady značně zmírnit, například zlepšením možnosti veřejné dopravy, investicemi do infrastruktury pro cyklisty, omezením vjezdu aut do centra a celkově přizpůsobením města tomu, aby byly nejméně škodlivé

dopravní prostředky fyzicky i finančně snadněji dostupné než prostředky produkující velké množství emisí.

Například v Paříži se od roku 1990 podařilo omezit užívání automobilů o 45 %. Mezi zavedená opatření patří například vytvoření pěších zón v centru města, zákaz užívání starých diesellových aut o víkendech, vznik dalších pěších zón, zavedení sdílených kol, zrušení parkovacích míst v centru, zavedení dnů bez aut, vylepšení chodníků a cyklopruhů, modernizace veřejné dopravy a celkové umírňování dopravy. Stávající starostka Anne Hidalgo si uvědomuje, že se jedná o dlouhodobý proces, který bude muset pokračovat i poté, co ji v úřadu nahradí někdo další, mají-li být výsledky i nadále takto dobré.¹³

Řada měst se již rozhoupala k tomu, že podnikne kroky k omezení negativních dopadů na životní prostředí. Připojila se tak k některé z iniciativ typu C40 Cities Climate Leadership Group¹⁴ či European Covenant of Mayors.¹⁵ Zavázala se k tomu, že se budou opravdu snažit omezit svůj vliv na klima. Nejambicióznějším cílem v této oblasti je dosáhnout do roku 2050 vyrovnané bilance emisí, tedy situace, kdy stejné množství emisí, které je vyprodukováno, je zároveň sníženo v odvětví jiném. Po celém světě se o tento cíl pokouší 20 měst sdružených v rámci Carbon Neutral Cities Alliance.¹⁶ Nutno ovšem dodat, že se jedná bez výjimky o města ve vyspělých zemích, kde je aktivizace obyvatel běžnější než v rozvojovém světě.

Příklady dobré politiky: případová studie Lipska

Cíl dosáhnout do roku 2050 uhlíkové neutrality je ambiciózní, ovšem nezbytný, chceme-li předejít katastrofálnímu nárůstu globální teploty o 2 °C i více. Optimálním řešením by bylo zkombinovat technologický pokrok, změnu chování a v neposlední řadě také dlouhodobou politickou vůli napříč politickým spektrem. Technologický pokrok je velmi rychlý, sociální a politický však stále zaostává. Vážít bychom si nicméně měli každého posunu vpřed – a měli bychom takové kroky sdílet a inspirovat jimi ostatní. V této části bude představena případová studie Lipska, které bývá předkládáno jako modelové město co do implementace strategií na omezení uhlíkové stopy.

- World Bank, "Cities and Climate Change: An Urgent Agenda", 2010.
- European Commission, "Transport emissions", https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en.
- Lindau, Toni, "Transport Plays a Key Role in Urban Air Quality", *WRI*, 3 February 2015, <http://www.wri.org/blog/2015/02/transport-plays-key-role-urban-air-quality>.
- World Bank, "Cities and Climate Change: An Urgent Agenda", 2010.
- Bliss, Laura, "The Automotive Liberation of Paris", *Citylab*, 19 January 2018, <https://www.citylab.com/transportation/2018/01/the-automotive-liberation-of-paris/550718/>.
- C40 Cities, <https://www.c40.org/>.
- Covenant of Mayors for Climate & Energy, <https://www.covenantofmayors.eu/>.
- Carbon Neutral Cities Alliance, <http://carbonneutralcities.org/>.

Lipsko začalo na strategii udržitelné mobility pracovat už v devadesátých letech. Může sloužit jako dobrý příklad správného plánování klimatických strategií pro střeoevropské a východoevropské postkomunistické státy, které se s jeho dějinami ztotožní snáze než řada západoevropských měst. Změny, jimiž si Lipsko od konce komunistické nadvlády prošlo, stojí za bližší prozkoumání.

Město si zakládá na přesvědčení, že největší prioritou plánování by měli být obyvatelé a kvalita jejich života (včetně kvality vzduchu, který dýchají).¹⁷ Zní to možná jednoduše, v mnoha městech po celém světě k tomu ale ještě nedospěli. A to zejména v pohledu na dopravu osobními automobily, které jsou samy o sobě největším zdrojem emisí skleníkových plynů a znečištění ovzduší ve městech. Přestože se jedná o dobře známý fakt, mají mnohá města přednost před chodci, cyklisty a dalšími obyvateli volícími nízkouhříkové způsoby dopravy.

V roce 2011 vznikla v Lipsku nízkouhříková zóna, do níž nemají povolený vjezd vozidla se starými dieslovými motory, což vedlo ke snížení toxických látek znečišťujících ovzduší o 60–70 %.¹⁸ Emise oxidu uhličitého ve městě mezi léty 1990 a 2008 klesly o 50 %.¹⁹ Město dále zavedlo program sponzoringu stromů – každý může přispět nevelkou částkou na zasazení nových stromů. Ty pak pomáhají zachytávat CO₂ a přispívají k příjemnějšímu městskému klimatu. Od roku 1997 se zde vybralo přes 1,2 milionu eur a díky sponzoringu se tak zasadilo více než 5000 stromů.²⁰

V oblasti dopravy však pokrok postupuje pomaleji. Z rozdělení dopravy v Lipsku za rok 2015 (viz graf níže) vyplývá, že nejvyužívanějším dopravním prostředkem zůstávají osobní motorová vozidla. Osobní automobily představovaly 39,8 % dopravy. Na druhém místě je s 25,4 % chůze, dále pak se 17,5 % veřejná doprava a se 17,3 % jízda na kole.²¹

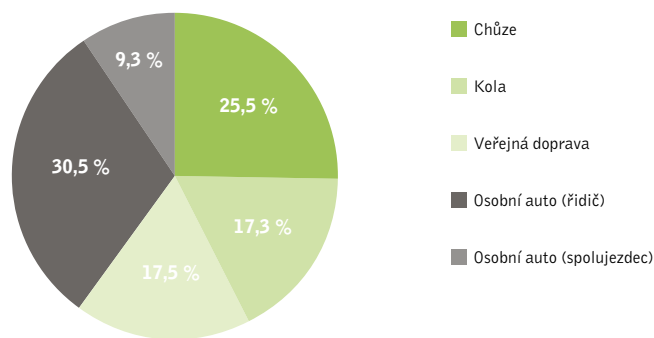
Pro porovnání si uvedme podíl osobních motorových vozidel na dopravě v jiných střeoevropských městech. Je podobný či dokonce vyšší: Berlín 45 %, Stuttgart 57,6 %, Vídeň 65,8 %.²² Podíl cyklistů na lipské dopravě se sice v porovnání s některými západoevropskými, cyklisticky zaměřenými městy (jako je například Amsterdam či Kodaň) zdá poměrně nízký, z hlediska historie se ale jedná o velký posun. V roce 1990 činil podíl cyklistů pouze 5 %, za pětadvacet let tedy stoupl o více než 17 % a takové zlepšení nemá obdoby.²³

Celkové rozložení osobní dopravy nicméně stále není zcela ideální a městští radní si toho jsou vědomi, zejména si pak uvědomují mezery v oblasti jízdy na kolech a hromadné dopravy. Stanovili si proto cíl dosáhnout do roku 2025 sedmdesátiprocentního hromadného podílu pěší chůze, jízdy na kolech a veřejné dopravy na veškeré dopravě a zároveň snížit podíl osobních dopravních prostředků na 30 %. Identifikovali také konkrétní nástroje, s jejichž pomocí chtějí cíle dosáhnout. Jedná se o:

- zlepšení systémů sdílení kol a aut,
- zlepšení infrastruktury hromadné dopravy (navaznost spojí mezi městskými vlaky, tramvajemi a autobusy),
- rozšíření pěších zón v centru,
- omezení vjezdu automobilů do centra,
- vylepšení parkování po celém městě.

Zavedli také řadu pokrokových opatření, bez nichž by udržitelnější mobilita nebyla možná a jež mají popostrčit dojíždějící spoluobčany k tomu, aby volili způsoby dopravy

Rozložení dopravy (2015)



Zdroj: <https://ecomobility.org/alliance/alliance-cities/leipzig-germany/>

šetrnější ke klimatu i životnímu prostředí. Tato opatření je nutné doprovázet informačními kampaněmi, z nichž se obyvatelé dozvědí o alternativách nízkouhříkové dopravy. Účinná informační kampaň je předpokladem kýměny chování veřejnosti, neboť pouze dobře informované obyvatelstvo se může odklonit od aut k udržitelnějším možnostem dopravy.

Lipsko se pokouší řešit i další čím dál významnější zdroj emisí – příměstskou dopravu. Ceny bydlení v centru řady velkých měst po světě stoupají a lidi to tak víc než kdy dříve přitahuje na předměstí. To ale vyvíjí nový tlak na dopravní síť, neboť roste počet lidí, kteří se každý den potřebují dostat do města. Propojování okrajových částí s centrem města je tedy nyní stejně důležité i náročné.²⁴

V Lipsku k tomuto propojení slouží příměstské vlaky City Rail. V roce 2013 se otevřel také zvláštní tunel, který má ulevit příměstským tramvajím a usnadnit dopravu po městě. Tunel spojuje hlavní vlakové zastávky po městě a umožňuje tak cestujícím pohodlně přestupovat z vlaku na tramvaje a autobusy v centru města. Systém jízdného je integrovaný, jízdenku lze využít na všechny druhy dopravy. Město doufá, že díky těmto opatřením veřejná doprava zrychlí, bude dostupnější a přiláká více obyvatel z centra i předměstí.²⁵ Veřejná doprava může přitáhnout více lidí než osobní vozy pouze tehdy, pokud se na ní nahlíží právě takto.

Závěr

Tento nástin nám ukázal, že hledání oboustranně výhodného scénáře snižování dopravních emisí ve městech není ani rychlým, ani jednoduchým úkolem, přesto je v lidských silách. Odpovědné a udržitelné plánování měst je klíčovým krokem k nízkouhříkové budoucnosti urbanizovaného prostředí. Již dnes existují dobré strategie hodné následování, strategie, které skutečně omezily emise městské dopravy, a jejich zářný příklad je zapotřebí dále šířit a následovat.

Ze zkušeností víme, že nejuspěšnější a nejučinnější řešení jsou ta, která v sobě spojují rozumné investice i nařízení, čistě tržní přístup totiž není pro změnu dostatečně takových řešení je k tomu, aby se udržitelné plány přetavily ve skutečné aktivity, zapotřebí dlouhodobá politická vůle. K celospolečenské změně chování nedojde v rámci jednoho volebního období a je tedy zapotřebí, aby představitelé měst trvale vnímali udržitelnost jako svoji hlavní prioritu.

Zdroje:

- Bliss, Laura, "The Automotive Liberation of Paris", Citylab, 19 January 2018, <https://www.citylab.com/transportation/2018/01/the-automotive-liberation-of-paris/550718/>
- C40 Cities, <https://www.c40.org/>
- Carbon Neutral Cities Alliance, <http://carbonneutralcities.org/>
- Covenant of Mayors for Climate & Energy, <https://www.covenantofmayors.eu/>
- Dobrá města, "Město Lipsko a jeho „dobrá adresa“", <http://www.dobramesta.cz/lipsko>
- EcoMobility, A Program of ICLEI, "Leipzig, Germany – City Summary", <https://ecomobility.org/alliance/alliance-cities/leipzig-germany/>
- EEA, "A closer look at urban transport", Report, No 11/2013, <https://www.eea.europa.eu/publications/term-2013>
- European Commission, "Transport emissions", https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en
- Frey, William H., "Will This Be the Decade of Big City Growth?", *Brookings*, 23 May 2014, <https://www.brookings.edu/opinions/will-this-be-the-decade-of-big-city-growth/>
- Hoornweg, Daniel, "The shifting power of cities", *IIED*, 5 October 2016, <https://www.iied.org/shifting-power-cities>

Lindau, Toni, "Transport Plays a Key Role in Urban Air Quality", *WRI*, 3 February 2015, <http://www.wri.org/blog/2015/02/transport-plays-key-role-urban-air-quality>

Moudrá města, "I stromy někdy potřebují adoptovat", 17 May, 2018, <https://www.moudramesta.cz/i-stromy-nekdy-potrebuji-adoptovat/>

Robeš, Martin, *Město, prostor, doprava: O rozdělení uličního prostoru a bezpečnosti dopravy z pohledu uživatele*, Czech and Slovak Traffic Club, 2002

Stadt Leipzig, "Energie- und CO₂-Bilanz", <https://www.leipzig.de/umwelt-und-verkehr/energie-und-klima/energie-und-klimaschutzprozess-eea/klimabilanz-fuer-leipzig/>

Transport & Environment, "Taking the bull by the horns: Urban transport in Europe", Seminar Report, May 2002

TROPOS, "Healthier Air due to the Low Emission Zone", 14 December 2017, <https://www.tropos.de/en/current-issues/press-releases/details/translate-to-english-umweltzone-senkt-gesundheitsbelastung-deutlich/>

UN, "World's population increasingly urban with more than half living in urban areas", 10 July 2014, <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>

UN, "World Urbanization Prospects: The 2018 Revision" 2018, <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2018-KeyFacts.pdf>

World Bank, "Cities and Climate Change: An Urgent Agenda", Vol. 10, December 2010, <http://site-resources.worldbank.org/INTUWM/Resources/340232-1205330656272/CitiesandClimateChange.pdf>

17 EcoMobility, A Program of ICLEI, "Leipzig, Germany – City Summary", <https://ecomobility.org/alliance/alliance-cities/leipzig-germany/>.

18 TROPOS, "Healthier Air due to the Low Emission Zone", 14 December, 2017, <https://www.tropos.de/en/current-issues/press-releases/details/translate-to-english-umweltzone-senkt-gesundheitsbelastung-deutlich/>.

19 Stadt Leipzig, "Energie- und CO₂-Bilanz", <https://www.leipzig.de/umwelt-und-verkehr/energie-und-klima/energie-und-klimaschutzprozess-eea/klimabilanz-fuer-leipzig/>.

20 Moudrá města, "I stromy někdy potřebují adoptovat", 17 May, 2018, <https://www.moudramesta.cz/i-stromy-nekdy-potrebuji-adoptovat/>.

21 EcoMobility, "Leipzig, Germany – City Summary".

22 EEA, "A closer look at urban transport", Report, No 11/2013, <https://www.eea.europa.eu/publications/term-2013>.

23 Dobrá města, "Město Lipsko a jeho „dobrá adresa“", <http://www.dobramesta.cz/lipsko>.

24 Robeš, Martin, *Město, prostor, doprava: O rozdělení uličního prostoru a bezpečnosti dopravy z pohledu uživatele*, Czech and Slovak Traffic Club, 2002.

25 Robeš, *Město, prostor, doprava: O rozdělení uličního prostoru a bezpečnosti dopravy z pohledu uživatele*, 2002.

Téma 3: Mobilita pro všechny

Úvod

V současnosti žije více než polovina světové populace ve městech a urbanizovaných oblastech a podle odhadů OSN se tento podíl do roku 2050 zvýší na 68 %.¹ Svět se i nadále urbanizuje a udržitelný rozvoj čím dál více závisí na úspěšném řízení urbánního růstu, zejména v méně rozvinutých zemích, kde se předpokládá nejrychlejší nárůst urbanizace.²

K udržitelnosti takového vývoje je zapotřebí holistický přístup se vším všudy, mimo jiné tedy v ekonomické a sociální oblasti, v oblasti životního prostředí, dopravy, zelených ploch, obyvatelnosti, zdraví a veřejné bezpečnosti. Tento příspěvek se sice primárně soustředí na dopravu, jedná se však stále o součást všezahrnujícího rámce, do něhož spadají práva, potřeby, zdraví, bezpečí a pohodlí obyvatel měst – tedy jejich život. Není žádným překvapením, že složky a mechanismy ovlivňující život ve městě a jeho kvalitu jsou komplexní a na úrovni jednotlivce mezi ně spadá mimo jiné věk, pohlaví, etnická příslušnost, rozložení bohatství a všechny druhy nerovnosti.

Tento příspěvek se na vymezeném prostoru pokusí upozornit na několik problémů, přístupů a možných řešení, jež by mohla přispět k onomu holistickému přístupu k udržitelnému rozvoji měst, která budou sloužit potřebám všech lidí bez rozdílů a zároveň potřebám životního prostředí, aniž ponecháme zodpovědnost na budoucích generacích. V závěru mi ovšem dovolte malé varování: toužíme-li po trvalé změně, je naprosto a zcela zásadní dosáhnout změny paradigmatu a nikoliv pouze řady rozdílných řešení. Jak říká Michael Bloomberg: „Naše silnice tu nejsou pro automobily, ale proto, aby se lidé měli jak dostat z bodu A do bodu B.“³ Teprve a pouze tehdy, stane-li se toto normou jak při vytváření politik, tak úvahou zdravého, selského rozumu, budeme moci hovořit o udržitelné městské mobilitě.

Veškerá doprava si není rovná – jak však dosáhneme rovnosti pro všechny?

Dnešní dopravní politiky a příležitosti přejí spíše bohatým než chudým, což asi není překvapivé. Skutečný rozdíl mezi pěti nejbohatšími a pěti nejchudšími percentily je nicméně zarážející: ti nejbohatší z nás absolvují v průměru 550 jízd autem ročně (7250 mil – 11668 km), zatímco ti nejchudší pouze 200 jízd autem ročně (1500 mil – 2414 km); ti nejbohatší absolvují 200 pěších cest, ti nejchudší 300; ti nejbohatší absolvují 31 jízd autobusem, ti nejchudší 113; a ti nejbohatší absolvují 50 jízd vlakem, ti nejchudší 13.⁴ Letecká doprava je pak mnohdy čistě záležitostí bohatých.

I z tohoto stručného přehledu je jasné, že nejbohatší vrstva společnosti častěji využívá nejvíce znečišťující a vysokouhlíkové způsoby dopravy a nerovnoměrně tak zatěžuje naše ovzduší i klima, zatímco nejchudší vrstva

sice častěji chodí pěšky nebo využívá veřejnou dopravu, ale častěji také doplácí na klimatické změny a špatnou kvalitu vzduchu. S touto podstatnou nerovností bychom se měli začít vypořádávat na úrovni měst, států i celého světa.

Velkou roli zde hraje vnímání veřejnosti. Autobus řada lidí bere v porovnání s jinými dopravními prostředky jako nepohodlný, protože v něm postrádají svobodu, často nejedí podle řádů a infrastruktura ve vzkvétajících městech bývá plná dopravních zácep. Tento trend sílí již celá desetiletí, na počátku všeho stál podle dánského projektanta a architekta měst Jana Gehla posun paradigmatu ve prospěch „invaze aut“ v šedesátých letech.⁵ Toto paradigma se sice mnozí snaží zvrátit, řada desetiletí masivního rozvoje osobních vozů však nezanechala vnímání dopravy beze stopy a pro-automobilový přístup tak ve většině světa stále převládá.⁶

Navíc toto paradigma nadále posilují nevyrovnané veřejné investice do dopravy a infrastruktury – již dlouho se finance vkládají spíše do vlaků než autobusů. Jak uvádí David Banister ve své poslední knize *Inequality in Transport* (Nerovnost v dopravě), 52 % veřejných investic putuje do železnic, ale pouze 9 % veřejných financí patří autobusům.

Dostupná a inkluzivní nízkouhlíková doprava: případová studia Dánska

Jednou ze zemí, které se poměrně zdařile povedlo omezit osobní automobilovou dopravu a zaměřit se místo toho na udržitelnější způsoby dopravy, je Dánsko, zejména pak jeho hlavní město Kodaň. Od roku 1962 – a zejména pak od chvíle, kdy byly vydány nové strategie „Nejlepší město

1 United Nations, “68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN”, 16 May 2018, <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>.

2 United Nations, “68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN”, 2018.

3 Turner, Chris, “3 reasons why Copenhagen is the world leader in urban sustainability”, *MNN*, 18 July, 2012, <https://www.mnn.com/green-tech/transportation/blogs/3-reasons-why-copenhagen-is-the-world-leader-in-urban-sustainability>.

4 Banister, David, *Inequality in Transport*, Oxford: Alexandrine Press, 2018.

5 Gehl, Jan, *Cities for People*, IFHP, http://www.ifhp.org/sites/default/files/field/files_news/Jan%20Gehl_1.pdf.

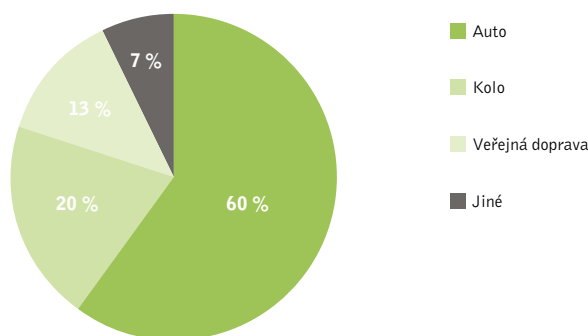
6 Gehl, *Cities for People*.

7 Gehl, *Cities for People*.

ve světě lidí“ (2009) a cyklistická „Z ucházejících k těm nejlepším na světě“ (2011) – se z Kodaně postupně stalo modelové město pro celou planetu, co se udržitelného, zdravého a pro lidi přijatelného urbánního rozvoje týče.⁷ Od té doby implementovaly podobné strategie také další země, například Německo v rámci svého projektu „Stadt der kurzen Wege“.⁸

Úspěch Dánska spočívá částečně ve formování veřejného vnímání dopravy. Dánská vláda záměrně propaguje udržitelnost prostřednictvím rozvoje infrastruktury, díky čemuž mnozí občané častěji volí jako dopravní prostředek kolo – a nikoliv proto, že by museli. Cyklistická doprava v současnosti představuje 20 % celkové dopravy, viz následující graf.⁹

Dojíždění dle druhu dopravy (2009–2010)



Zdroj: <https://ecomobility.org/alliance/alliance-cities/leipzig-germany/>

Cyklistika je v dánské společnosti prosazována také jako kulturní atribut, a to tak silně, že se stal nedílnou součástí dánské národní identity jak z pohledu domácího obyvatelstva, tak z pohledu zahraniční veřejné diplomacie.¹⁰ Země tak jako by vzdorovala všeobecnému trendu, kdy se při veřejných investicích zcela ignorují autobusy.

Dalším aspektem tamního modelu dopravy je skutečnost, že se jednalo o vědomou volbu několika různých vlád v po sobě jdoucích obdobích. Silniční daně jsou v Dánsku mnohem vyšší než v ostatních zemích EU, 41 % domácností tedy vůbec vůz nevlastní a spoléhá se na kola a veřejnou dopravu.¹¹ Z hlediska pohodlí to lze samozřejmě hodnotit negativně, Dánové ale vykazují značnou spokojenost se systémem veřejné dopravy – s jedinou výjimkou, a tou je cena.¹²

V několika městech po celém světě – včetně například takového velkoměsta, jako je Melbourne – už proběhly úspěšné experimenty s veřejnou dopravou v určitých zónách zadarmo. Tyto příklady podporují hypotézu, že při správném množství politické vůle a usměrňování chování veřejnosti mohou cestující ve výsledku raději využívat veřejnou dopravu než vlastní automobily.

Vezmeme-li navíc v úvahu, jak vysoké jsou progresivní dánské daně z příjmu i míra podpory veřejných služeb, do nichž spadá i doprava, jsou právě daně bezesporu jednou z možností, jak financovat veřejnou dopravu k čím dál vyšší všeobecné spokojenosti obyvatel. Dánská strategie při práci s veřejností se skutečně opírá primárně o to, aby všem občanům poskytla dobře obyvatelná a mobilní města. Národní strategie pro období let 2009 až 2020 také pod-

poruje dlouhodobý udržitelný urbánní rozvoj, důraz je kladen hlavně na zlepšení veřejné dopravy a její maximální dostupnost.¹³

V méně rozvinutých zemích až příliš často právě takové dlouhodobé strategie a finanční opora chybějí a především menší okrsky čelí problémům a nejistotám v oblasti přístupu k národnímu financování dopravní infrastruktury. Takové okrsky nicméně nakonec zjišťují, že cyklistická doprava je relativně rychlá, levná a zdravá a přináší okamžité výhody. Bude-li cyklistická doprava bezpečnější a dostupnější pro více lidí, dojde ve městech mimo jiné také k umírnění dopravních zácp,lepší se kvalita vzduchu v nejhůře postižených oblastech a sníží se emise skleníkových plynů produkovaných dopravou. Možnost cyklistické dopravy nesníží pouze potřebu osobních automobilů a/nebo touhu po nich, ale ztraktivní také autobusy, neboť lidé jezdící na kole v případě potřeby častěji zvolí autobus namísto auta.

Změna politik i vnímání – dosažitelná výzva

Obecně vzato většinu cyklistů a lidí využívajících veřejnou dopravu nejde primárně o záchranu životní prostředí. Volí tyto možnosti, protože jsou nejrychlejší, nejlevnější či nejvhodnější (podle toho, jaký je příjem a motivace těchto lidí). Nejlepší způsob, jak podpořit veřejnou dopravu a další udržitelné způsoby dopravy, například pěší chůze či jízdu na kole, je rozšířit možnosti nabízené obyvatelům a zároveň se vrhnout na řešení větších výzev a zlepšování života občanů na místní úrovni.

Taková politika zaměřená na člověka musí vycházet z diskuze a musí do ní být zapojena veřejnost. Prvním krokem je zeptat se lidí, v jakém městě chtějí žít oni. Zaktivizovat veřejnost je klíčovým prvkem při navrhování veškerých strategií udržitelného urbánního vývoje a je zapotřebí k tomu přistupovat správně. Na jedné straně jsou tu občané, kteří musí identifikovat své vlastní potřeby, na druhé straně političtí činitelé, kteří musí identifikovat možné výhody prostředí, v němž nebude tolik aut, a podělit se o ně s občany. Šlo by zastaralá parkoviště využít k jiným ekonomickým či společenským účelům? Mohla by daná oblast těžit z přidaných hodnot, jež by do ní přilákaly nové sociální skupiny? Pozvedl by se životní standard existujících sociálních skupin v důsledku změny dopravního pro-

středí? Otevřou se veřejným rozpočtům díky nižším nákladům na údržbu nové příležitosti, do nichž by bylo vhodnější investovat namísto do dopravy?

Značnou část těchto úkolů lze provést ve spolupráci s městskými radami, obchodními komorami, obchodníky a tvůrci strategií. Partnerství veřejného a soukromého sektoru se často využívá právě při zlepšování stávajících možností dopravy a zavádění nových platforem, jakou jsou aplikace pro sdílení kol a aut. Kupříkladu lipský pilotní projekt sdílení aut vznikl za spolupráce jedné soukromé společnosti a dopravního podniku, díky čemuž spolu tyto dva subjekty nesoupeřily, ale naopak sdílely data a know-how za účelem co nejlepšího výsledku.

Chceme-li změnit normy a zvyky v užívání dopravy v méně rozvinutých zemích a občanských společnostech, největší šanci na úspěch má pravděpodobně ekonomická motivace. Zcela zásadní je tedy takovou motivaci identifikovat, bez toho se poptávka po změně u veřejnosti nevytvoří a nevznikne tudíž ani politická vůle a závazek. Zásadní roli zde hraje sbírání a sdílení zkušeností a ověřených praktik napříč městy i národy.

Jak již bylo zmíněno, pokud má v rozvinutých i rozvoje městech převážít veřejná doprava, musí se změnit to, jak ji lidé vnímají. Veřejná doprava se totiž stane potenciálně funkční alternativou osobních vozů pouze tehdy, bude-li považována za bezpečnou, dostupnou a spolehlivou.

Toho lze mimo jiné docílit komunikací a reklamními kampaněmi. Hezkým příkladem je reklamní spot „Autobus“ dánského státního podniku Midttrafik z roku 2011,¹⁴ který se dokonce v roce 2015 dočkal pokračování.¹⁵ Obě videa slavila takový úspěch, že se stala až virálními, dohromady mají na YouTube téměř dva miliony zhlédnutí a dánská média jim věnovala obrovskou pozornost. V reklamách se mísí klišovitě záběry z hollywoodských akčních filmů a ironické velebení autobusu – od „designových tlačítek pro zastavení autobusu“ až po bezkonkurenční pohodlí vozidel. Cílem toho všeho je ukázat, že autobusy jsou zkrátka a dobře „cool“.

Pokračování bylo natočeno ve stejném stylu, soustředí se však na to, jak neskutečně jsou v životě úspěšní lidé, co cestují autobusem, právě proto, že volí tento způsob dopravy. Spot vyvrací řadu stereotypů o těch, kdo jezdí autobusy. Závěrečný záběr zachycuje elegantního obchodního cestujícího, který zrovna hází Molotovův koktejl na svoje auto a pak dobíhá autobus, aby se mohl přiřadit ke všem úspěšným cestujícím. Spolu s tím, jak roste uvědomění veřejnosti ohledně životního prostředí, se mohou právě takové reklamy stát pro autobusy přelomovými a mohou zvrátit některé zakořeněné zábrany a nevráživost, jakou lidé k autobusům pociťují.

Závěr

Urbánní mobilita je stejně další aspekty veřejného života obětí mnoha inherentních nerovností. Mnohdy je ještě rozdmýchává veřejná politika, která protežuje většinové a zámožnější „zákazníky“ na úkor menšin a méně bohatých vrstev společnosti. Je to patrné například při pohledu na investice do veřejné dopravy v rozvinutých zemích, v nichž se dává přednost vlakové dopravě před autobusovou. Zároveň to vede k tomu, že se lidé na veřejnou dopravu a zejména autobusy dívají jako na okrajové způsoby dopravy a raději volí osobní automobily. Chceme-li zpřístupnit a ztraktiv-

nit veřejnou dopravu pro všechny, nesmíme ve veřejných investicích zapomínat na autobusy. Právě naopak: plány udržitelné urbánní mobility by měly zahrnovat také investice do nových technologií, díky nimž budou autobusy místo fosilních paliv využívat ekologickou energii.

Měli bychom podniknout i další kroky, jež změní vnímání veřejné dopravy a osobních automobilů a přinutí bohaté i chudé, menšiny i většiny volit raději udržitelné způsoby dopravy. Pokud máme situaci napravit, musíme naslouchat cestujícím – diskutovat s veřejností a zapojovat ji do procesu. V souvislosti s tím je pak vhodné se ptát: Jak ustavit dialog s veřejností, který povede k inkluzivnějšímu a udržitelnějšímu urbánnímu prostředí? Na jaké úrovni takový dialog vést? Jak zajistit, abychom naplnili potřeby a zájmy všech skupin obyvatel a nenutili žádnou z nich přistupovat na příliš velké kompromisy? Na tyto otázky bychom se měli blíže zaměřit.

Zdroje:

- Banister, David, *Inequality in Transport*, Oxford: Alexandrine Press, 2018
- Gehl, Jan, *Cities for People*, IFHP, http://www.ifhp.org/sites/default/files/field/files_news/Jan%20Gehl_1.pdf
- Hall, Faith, “Bicycle Diplomacy: Small Actions that Address Big Challenges”, The German Marshall Fund of the United States, 27 January, 2015, <http://www.gmfus.org/blog/2015/01/27/bicycle-diplomacy-small-actions-address-big-challenges>
- Klühspies, „Stadt der kurzen Wege – Ausführung“, http://kluehspies.de/index.php?de_city_shortways_ausfuehrung
- Midttrafik: The Bus [Official], 30 August, 2012, https://www.youtube.com/watch?v=N_Si6Jg8-ds
- Midttrafik: Epic Bus Commercial – The Sequel, 30 January, 2015, https://www.youtube.com/watch?v=ny8r_qGb9io
- Ministry of Transport, “Danish Infrastructure Investments”
- Ministry of Transport, “The Danish Transport System: Facts and Figures”
- Passagerpulsen, “Danskernes holdning til kollektiv transport”, December 2014, https://passagerpulsen.taenk.dk/sites/default/files/danskernes_holdning_til_kollektiv_transport_rapport_dec_2014_0.pdf
- Turner, Chris, “3 reasons why Copenhagen is the world leader in urban sustainability”, *MNN*, 18 July, 2012, <https://www.mnn.com/green-tech/transportation/blogs/3-reasons-why-copenhagen-is-the-world-leader-in-urban-sustainability>
- United Nations, “68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN”, 16 May, 2018, <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

14 Midttrafik: The Bus [Official], 30 August, 2012, https://www.youtube.com/watch?v=N_Si6Jg8-ds.

15 Midttrafik: Epic Bus Commercial – The Sequel, 30 January, 2015, https://www.youtube.com/watch?v=ny8r_qGb9io.

8 Klühspies, “Stadt der kurzen Wege – Ausführung”, http://kluehspies.de/index.php?de_city_shortways_ausfuehrung.

9 Ministry of Transport, “The Danish Transport System: Facts and Figures”.

10 Hall, Faith, “Bicycle Diplomacy: Small Actions that Address Big Challenges”, The German Marshall Fund of the United States, 27 January, 2015, <http://www.gmfus.org/blog/2015/01/27/bicycle-diplomacy-small-actions-address-big-challenges>.

11 Hall, “Bicycle Diplomacy: Small Actions that Address Big Challenges”, 2015.

12 Passagerpulsen, “Danskernes holdning til kollektiv transport”, December 2014, https://passagerpulsen.taenk.dk/sites/default/files/danskernes_holdning_til_kollektiv_transport_rapport_dec_2014_0.pdf.

13 Ministry of Transport, “Danish Infrastructure Investments”.



EN

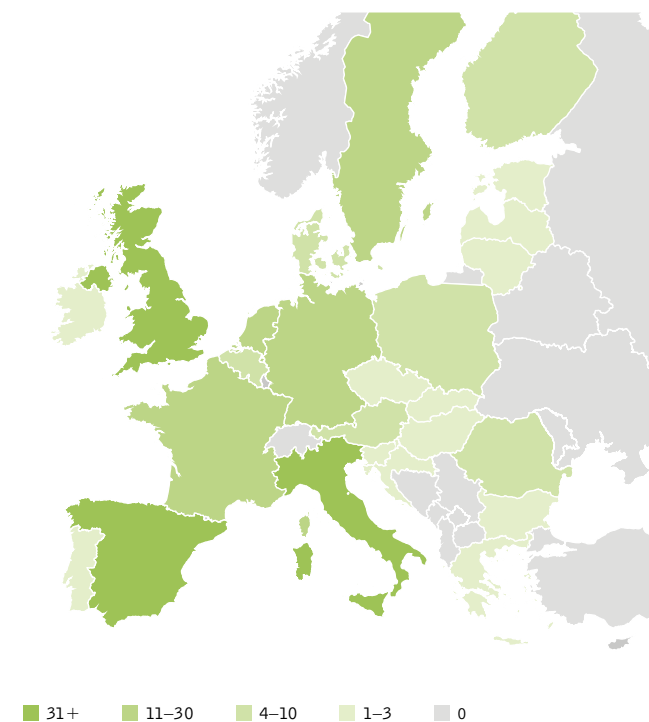
Topic 1: Smart = sustainable?

Introduction

Very few concepts have recently ignited so many contrasting reactions as the concept of “smart” technology. For some it is a panacea that will sort out our most pressing problems, for others a fancy-sounding but not so efficient way of spending public money, while for others it is downright useless. With all the buzz surrounding everything “smart”, it is worth taking a step back and re-examining the concept with all of its opportunities and pitfalls, particularly with regard to sustainability and urbanisation.

While still being a relatively new concept, “smart” elements are entering cities worldwide at an unprecedented pace. It is estimated that by 2025 there will be at least 88 entirely “smart” cities in the world,¹ while currently there are already approximately 240 cities in Europe alone that have incorporated at least some “smart” features into their city planning.² As seen on the map below, most European “smart” cities are found in Britain, Spain and Italy, while Central and Eastern Europe is slightly lagging behind. In order to analyse the effects of implementing “smart” measures in cities, it is first necessary to define what is (and what is not) considered “smart”.

Number of Smart Cities per country in Europe



Source: <https://www.euractiv.com/section/digital/infographic/how-many-smart-cities-are-there-in-europe/>

What is a smart city?

There are various definitions of what constitutes a “smart” city. What they all have in common is the incorporation of information technologies into the day-to-day processes taking place within the city. While some see the primary features of “smart” cities in the collection and usage of data (e.g., IBM defines a “smart” city as “one that makes optimal use of all the interconnected information available today to [...] optimize the use of limited resources”³), others place the primary focus on the services this can bring to citizens (e.g., Manchester Digital Development Agency views smart cities as places “where citizens have all the information they need to make informed choices about their lifestyle, work and travel options”).⁴

The crucial aspect of any “smart” city should be its focus on the residents and the improvement of their quality of living. Some advocates of “smart” cities view residents as “users” and the purpose of the “smart” city as making their environment as user-friendly as possible. This includes the optimization of the limited resources available so that more “users” can take advantage of them. In theory, “smart” cities should thus serve to reduce inequalities in the urban space. Viewing people as “users”, however, might also diminish their role as citizens and bring about unforeseen negative consequences.

Another view of a “smart” city can be that of an organism similar to the human body – apart from the tangible infrastructure (roads, buildings, green areas, etc.) it also needs receptors or sensors to monitor and process the signals (or data) within the city’s system. This accumulated information then influences the way the organism develops and, because the communication flows both ways, it is continuously re-assessed and updated.⁵ In theory, this creates a continual flow of information enabling the city to function more efficiently than it would without the use of such “smart” technology.

1 Koon Hean, Cheong, “How we design and build a smart city and nation”, TEDxSingapore, 17 December 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=m45SshJqOP4>.

2 Euractiv, “How many smart cities are there in Europe?”, 23 March 2017, <https://www.euractiv.com/section/digital/infographic/how-many-smart-cities-are-there-in-europe/>.

3 Centre for Cities, “Smart Cities”, 29 May 2014, <http://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>.

4 Centre for Cities, “Smart Cities”, 2014.

5 Koon Hean, Cheong “How we design and build a smart city and nation”, 2015.

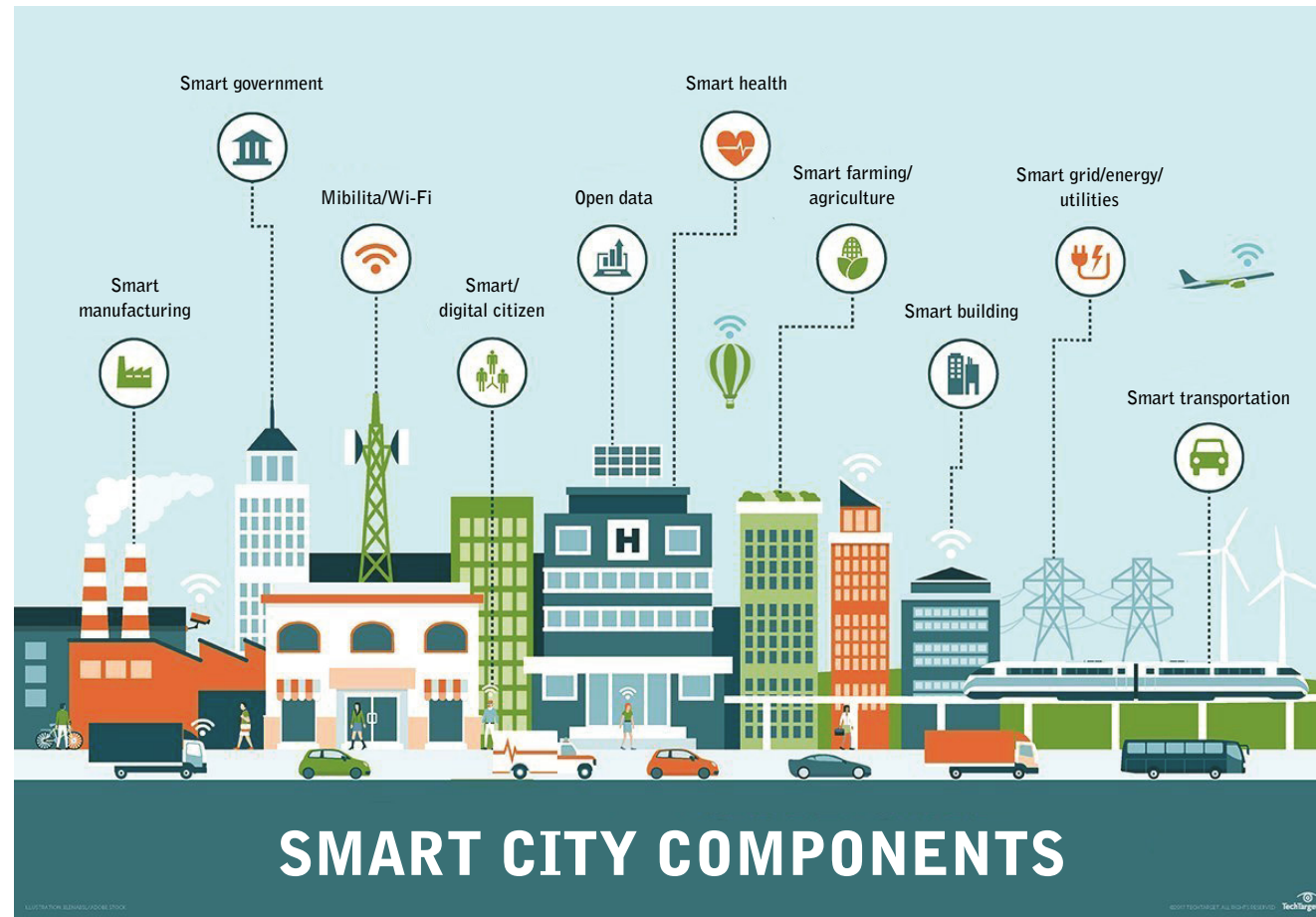
Even though digital technology is crucial for any “smart” city, appropriate political decisions are also necessary to make the technology serve the people and not vice versa. Furthermore, public consultations should be carried out before implementing “smart” measures, as this will make sure the city invests in measures the residents need or want. Random use of modern technology without an underlying conceptual framework is not going to be useful and the public will not see it as useful, either. In other words, “smart” features need to tackle the actual problems of real people, otherwise they are perceived as meaningless and wasteful.⁶

The picture below shows the typical “smart” components that may be used in a city. Some examples from practice include, for example, streetlights collecting information about the surrounding climate and alerting people if air pollution reaches dangerous limits; real-time information about traffic flows and parking availability; or real-

time information on the levels of communal waste, enabling more efficient waste collection.⁷ “Smart” technology can also be used not only for better functioning of the city, but for better urban planning as well. In Singapore, for instance, architects and city planners collect data regarding wind, temperature, sunshine and shade and, according to these data, decide where to build parks and playgrounds or where to install solar panels, thus ensuring a highly functional city.⁸

Smart or sustainable? Rethinking the smart city narrative

The possibilities of using “smart” technologies in order to make urban life and urban mobility more sustainable are manifold, but their effective implementation in practice poses many challenges. “Smart” solutions should be



Source: <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/smart-city>

6 Jacob, Nigel, “Rethinking Smart Cities”, TEDxBermuda, 26 July, 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=y9zWCgVqwJI>.
 7 Rouse, Margaret, “Smart city”, IoT Agenda, July 2017, <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/smart-city>.
 8 Koon Hean, Cheong “How we design and build a smart city and nation”, 2015.

viewed as a means to achieving desired ends, not as ends in themselves. How can we ensure that increasing digitalisation, data processing, and other technological advances are used to improve sustainability? How can we make every “smart” city also a sustainable city?

First of all let’s look at the possible negative aspects of pursuing “smart” technologies in cities. One of the most often-cited challenges is the question of data collection and secure usage. In order to make the best use of the available technologies, collaboration between the public and private spheres is necessary, as is the willing cooperation of the public. The public-private nature of arrangements might cause problems, however, as valuable data needs to be shared between the two spheres. Any mismanagement of the data or negative experiences with past projects will undermine the necessary public trust. Dissolving people’s natural concerns about their data privacy is, therefore, essential for gaining their trust.

On the other hand, if people are kept well informed about projects using “smart” technologies and can see the tangible benefits they bring, then they will become more engaged not just in online activities, but also in real community life. A fitting example can be found in Boston, MA: The city has introduced a mobile application for the public to use to report any damage to public property they notice in their neighbourhoods (e.g., potholes), and when the damage is repaired, those who reported problems receive notifications and photographs of the repairs. After some time, the city revealed that when those reporting the problems were also sent the names and photographs of those personally responsible for fixing them, they were then more likely to actively engage in other areas of community life as well, creating a ripple effect benefiting the city.⁹

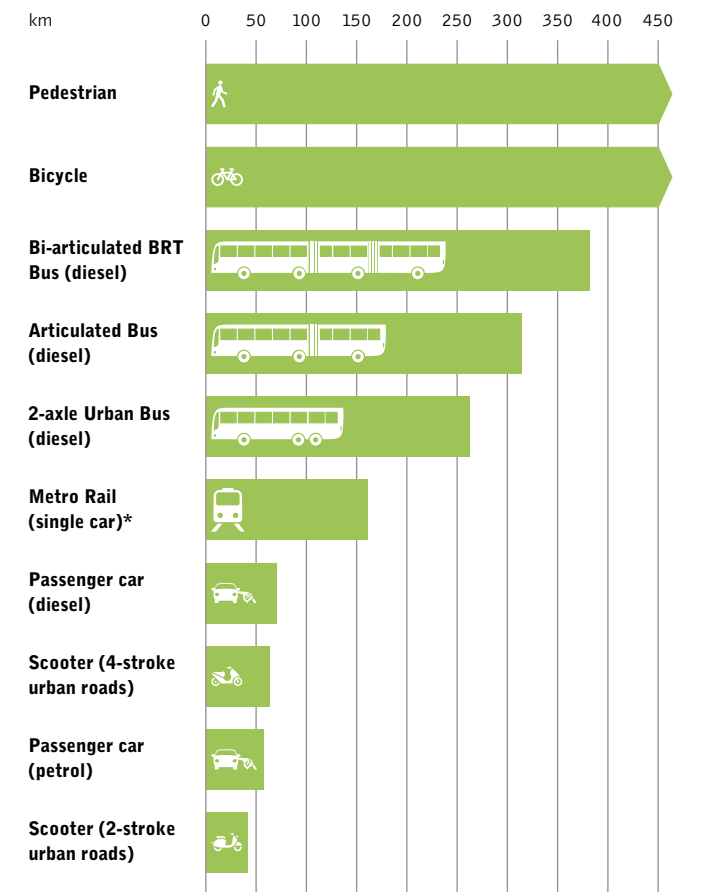
Last but not least, it should not be forgotten that any “smart” technology, application or device also requires energy to run. Therefore there should always be an assessment made of whether the “smart” solution truly ultimately brings about the desired reduction of greenhouse gas (GHG) emissions or whether it adds to them.

If these pitfalls are acknowledged and avoided, however, “smart” technologies can bring about positive change. The direct effects of such technology on urban mobility will be examined in more detail in the next section; investing into “smart” features can have positive side effects as well, though. Successfully branding a city as “smart” makes the city look more cutting-edge than others and thus gives it a comparative advantage in attracting investors, which in turn can spur more technological innovation, including innovation for sustainability purposes. In short, while “smart” does not automatically equal sustainable, it can encourage sustainable solutions and help remedy some currently unsustainable practices, such as those involved with urban mobility.

Smart and sustainable mobility

Combining “smart” and sustainable approaches to urban mobility can play a major role in reducing carbon emissions and air pollution in cities. In Europe, transport accounts for approximately a quarter of all GHG emissions and is the single largest cause of air pollution in European cities. The most problematic of all modes of transport is road transport, accounting for about 70% of all transport-related

emissions.¹⁰ In fact, even though cars have become less polluting over the past few decades, they still require approximately the same amount of petrol per 100km. Furthermore, the demand for them and the kilometres travelled by them have increased, and thus the GHG emissions resulting from road transport have actually been steadily rising.¹¹ It is now clear that individual technological improvements to motorized vehicles are not enough to solve the problem – a more fundamental rethinking of our mobility system as a whole is needed. The figure below, showing the distance each mode of transport can travel on 1 litre of fuel (per capita), illustrates this problem rather aptly.



Source: <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2014/V5.pdf>

9 Jacob, “Rethinking Smart Cities”, 2017.
 10 European Commission, “Transport emissions”, https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en.
 11 EEA, “Analysis of key trends and drivers in greenhouse gas emissions in the EU between 1990 and 2015”, Report No 8/2017, <https://www.eea.europa.eu/publications/analysis-of-key-trends-and/>.

Private motorized vehicles (cars and motorbikes) are the least fuel-efficient and the most air-polluting means of transport. Decreasing the demand for them, however, requires concerted efforts over a long period of time. Making public transport more convenient and attractive to users is one of the key tasks. Indeed, (in)convenience is one of the most often-cited reasons why people prefer private cars as opposed to public transport. “Smart” systems could help solve this issue, as they can gather information about passengers’ behaviour and translate that into services that fit their needs. Moreover, with real-time data, “smart” technology can directly connect demand with supply, thus providing transport only when and where it is needed (saving energy elsewhere) and reducing not just emissions, but also other external costs related to transport inefficiency, such as the costs of congestion.¹²

Adaptability of the transport system to the needs of its users is thus a core attribute of well-functioning, “smart”, sustainable mobility. When drafting a “smart” mobility strategy, the brunt of the focus should be placed on improving the overall adaptability of the transport network and not so much on applying particular technologies to solve particular problems. In other words, “smart” mobility should not be primarily about supporting the development of electric or hydrogen vehicles or any other particular “silver bullet” technologies, but rather about creating a functional, intelligent system where the overall demand for personal motorized vehicles is reduced and transport inefficiencies are minimized.

Reducing urban car transport with smart practices

In an effort to improve their transport systems, several European cities have already adopted the so-called Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP), and more are set to join them. Stemming from an initiative by the European Commission outlined in the 2011 Transport White Paper “Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system”,¹³ these plans are supposed to help cities develop coherent strategies for improving their transport systems and making them more sustainable. Cities that have already adopted these plans include Stuttgart, Leipzig, Zurich, Amsterdam, Copenhagen, Stockholm, and Prague.

The underlying aim of these plans is to reduce the number of people using personal automobile transport and to increase the number of people using other, less carbon-intensive and polluting means of transport.¹⁴ The need to reduce the intensity of car usage is urgent. Indeed, as Heinrich Strößenreuther from the *Agentur für clevere Städte* in Berlin said, for Germany to meet its emissions reduction targets “half of the people who now use their cars alone would have to switch to bicycles, public transport, or ride-sharing.”¹⁵ This would obviously require rather drastic measures, but even a smaller reduction would help.

“Smart” features may help with that. They can make public transport more easy to use and more attractive to its users. For example, by providing real-time information about arrivals and the best possible routes given current traffic, or by providing functioning wi-fi on vehicles and at stations. Coupled with infrastructure investment and information campaigns, this may, over time, lead to

a decreased preference for cars and ultimately help reduce transport-related emissions in cities.¹⁶

An important element of “smart” mobility solutions is intermodality. Intermodality means connecting more than one type of transport to make a journey as easy as possible (e.g., by combining bike-sharing and public transport in the same journey). Several cities have already taken up initiatives to support intermodality.

In Stuttgart, for instance, a system called Polygo has been established that allows people to access all types of transportation with just a single card, the PolygoCard, which serves as a ticket for public transport as well as a key for accessing shared bikes and for charging electric vehicles.¹⁷ Connecting these modes of transport into a single card makes it easier for users to pick and choose the mode or modes that are optimal for each journey without having to resort to a personal car (and without having to walk too much either). Mobile phone applications including options such as bike sharing can also be used to make finding the optimal transport combination as easy as possible.

Conclusion

“Smart” does not automatically equal sustainable, but smart technologies can be used to advance sustainable goals. It is, however, necessary to do this by following an underlying concept, not just by investing money into random “smart” features. To this end, consultations with the public (facilitated by “smart” technologies) are key components, enabling policy-makers to identify the actual problems that need solving. Digital technologies can provide better data about urban residents and their needs, but better data alone are not enough – better political decisions need to follow the data.

Collaboration between the public and the private spheres makes “smart” solutions more efficient, as private companies often have the most accurate data and public-private partnerships have already proven useful when securing investment for “smart” mobility projects around the world. In order to gain and maintain the trust of the public, it is necessary to prevent any possible breaches of privacy. “Smart” solutions are definitely not a panacea, but they can help make many processes (such as urban transport) more efficient and ultimately more sustainable. If the potential of “smart” technologies is used well, it can get people to engage more in the development of their city and make urban life more democratic and participatory.

Sources:

- Atkin, Emily, “The Modern Automobile Must Die”, *The New Republic*, 20 August 2018, <https://newrepublic.com/article/150689/modern-automobile-must-die>
- Bárta, David, “Chytrá mobilita”, *Smart Cities*, 2016, http://www.scmagazine.cz/casopis/00-16-00-16/chytra-mobilita_locale_cs/
- Centre for Cities, “Smart Cities”, 29 May 2014, <http://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>
- EEA, “Analysis of key trends and drivers in greenhouse gas emissions in the EU between 1990 and 2015”, Report No 8/2017, <https://www.eea.europa.eu/publications/analysis-of-key-trends-and/>
- Euractiv, “How many smart cities are there in Europe?”, 23 March 2017, <https://www.euractiv.com/section/digital/infographic/how-many-smart-cities-are-there-in-europe/>
- European Commission, “Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system”, White Paper, 2011, https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en
- European Commission, “Transport emissions”, https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en
- Jacob, Nigel, “Rethinking Smart Cities”, TEDxBermuda, 26 July 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=y9zWCgVqwJI>
- Koon Hean, Cheong, “How we design and build a smart city and nation”, TEDxSingapore, 17 December, 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=m45SshJqOP4>
- Mobilität und Services in der Region Stuttgart, “Über polygo?”, <https://www.mypolygo.de/ueber-polygo/>
- Nylund & Belloni, eds., “Smart sustainable mobility”, VTT, 2014, <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2014/V5.pdf>
- Rouse, Margaret, “Smart city”, IoT Agenda, July 2017, <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/smart-city>

¹² Nylund & Belloni, eds., “Smart sustainable mobility”, VTT, 2014, <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2014/V5.pdf>.

¹³ European Commission, “Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system”, White Paper, 2011, https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en.

¹⁴ Bárta, David, “Chytrá mobilita”, *Smart Cities*, 2016, http://www.scmagazine.cz/casopis/00-16-00-16/chytra-mobilita_locale_cs/.

¹⁵ Atkin, Emily, “The Modern Automobile Must Die”, *The New Republic*, 20 August 2018, <https://newrepublic.com/article/150689/modern-automobile-must-die>.

¹⁶ Bárta, “Chytrá mobilita”, 2016

¹⁷ Mobilität und Services in der Region Stuttgart, “Über polygo?”, <https://www.mypolygo.de/ueber-polygo/>.

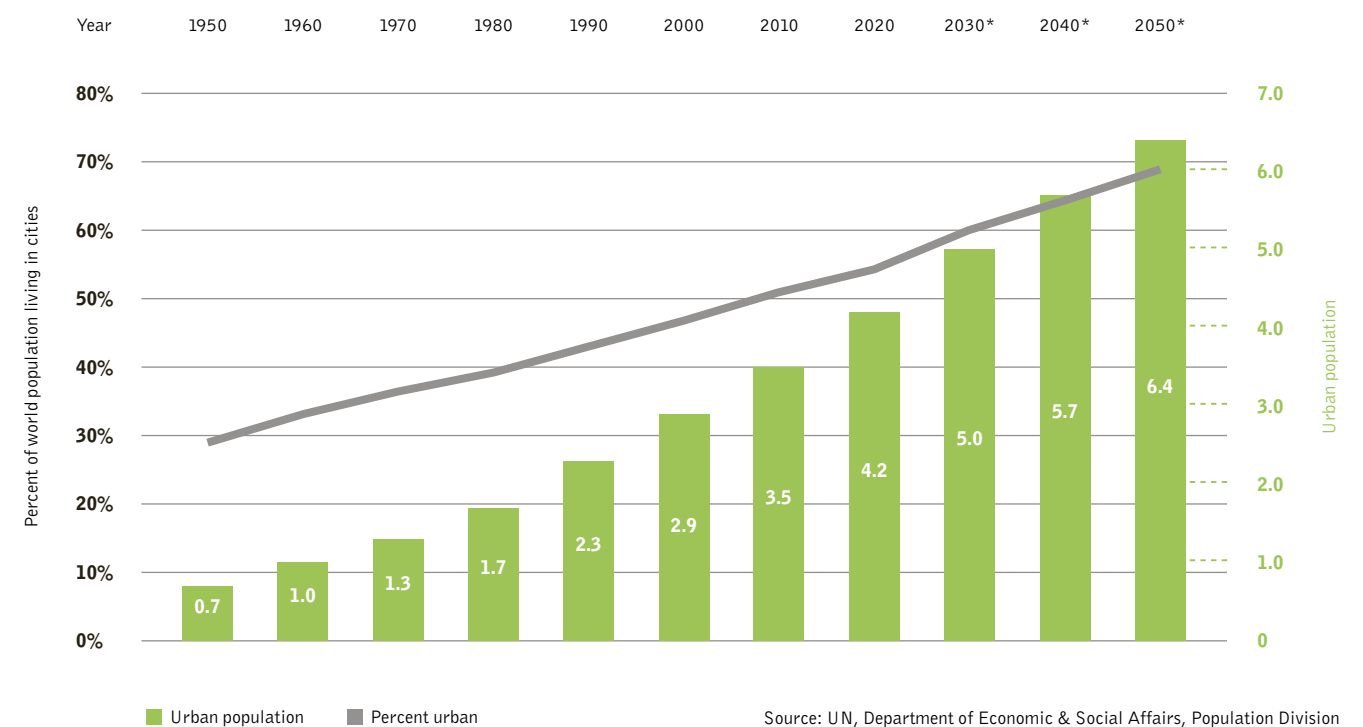
Topic 2: Breathable and flexible cities

Introduction

The span of years between 2010 and 2020 has been nicknamed "the decade of the city".¹ Indeed, it was during this period that the global number of people living in cities and urban areas has for the first time surpassed the number of people living outside of them.² Currently, it is estimated that 55% of the world's population lives in an urbanized environment. In Europe alone, four out of five citizens now

live in a city.³ Moreover, the number of so-called mega-cities (i.e., cities with over 10 million inhabitants) has increased from 10 in 1990 to 33 in 2018.⁴ Those numbers are set to keep increasing over the coming decades (estimates vary, but it is expected that by 2050 between 60% and 70% of the world's population will be living in an urban area). For a graphic representation, see the figure below.

People living in Cities
(percentage of world population and total)



Downloaded from: <http://siteresources.worldbank.org/INTUWM/Resources/340232-1205330656272/4768406-1291309208465/PartIII.pdf>

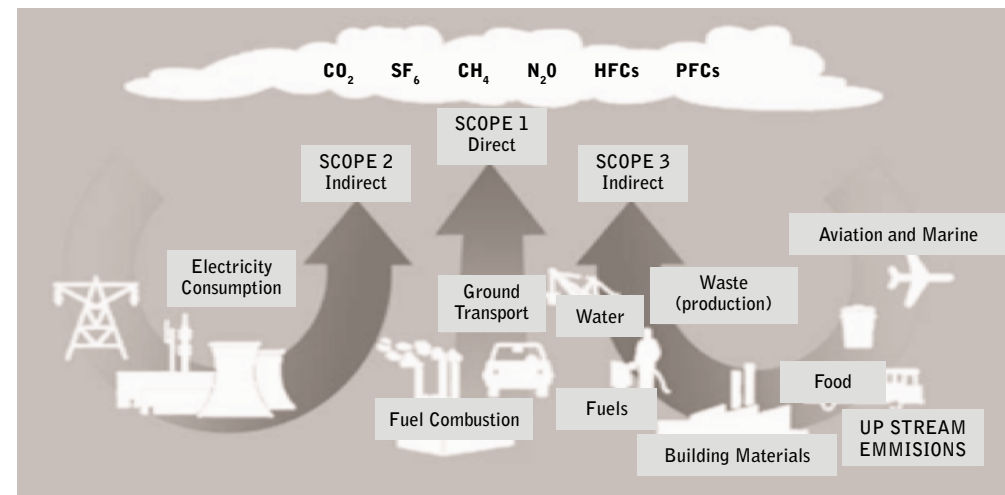
- 1 Frey, William H., "Will This Be the Decade of Big City Growth?", *Brookings*, 23 May 2014, <https://www.brookings.edu/opinions/will-this-be-the-decade-of-big-city-growth/>.
- 2 UN, "World's population increasingly urban with more than half living in urban areas", 10 July 2014, <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>.
- 3 Transport & Environment, "Taking the bull by the horns: Urban transport in Europe", Seminar Report, May 2002.
- 4 UN, "World Urbanization Prospects: The 2018 Revision", 2018, <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2018-Key-Facts.pdf>.

Given these still rather recent developments, the importance of cities has grown quickly and unprecedentedly in the last few years. Numerous cities now not only have more inhabitants than many nation-states, they also boast larger GDPs than average-sized countries. The world's 50 most populous cities combined would make up the second largest economy in the world – surpassed only by the United States.⁵ Cities have thus become important economic and political actors. However, this means they do not just have more opportunities, but that they also need to take on more responsibilities for the consequences of their growth (both intended and unintended).

The impact of cities on air pollution and climate change

One of the most undesirable consequences of urbanization is the rapid increase and intensification of the environmental damage that cities cause. One of the most serious kinds of damage is that done to the Earth's climate – cities are currently responsible for more than 80% of all the global greenhouse gas (GHG) emissions causing climate change.⁶ The world's 50 largest cities together generate the equivalent of about 2.6 billion tCO₂ per year, which is more than any country in the world except for the US and China.⁷

Scope of Urban Greenhouse Gas Emissions



Source: Adapted from UNEP and UNEP SBCI 2009.

Downloaded from: <http://siteresources.worldbank.org/INTUWM/Resources/340232-1205330656272/4768406-1291309208465/PartIII.pdf>

Interestingly, some of the world's largest cities, which also produce the most GHG emissions in total numbers, appear in a better light when looking at *per capita* emissions. As a general rule of thumb, the more spatially dense a city is the fewer *per capita* emissions it creates. This is largely due to better accessibility of such a city's amenities and the efficiency of its transportation system. There are other contributing factors as well, such as the average wealth of the city (richer cities tend to emit more than poorer ones) and the dominant sources of the city's energy supplies (coal-dependent cities have the worst GHG emissions results of all). Furthermore, there is a positive correlation between the economic output of the city and the level of its GHG emissions.⁸

Defining precisely the amount of greenhouse gases a certain city emits into the atmosphere is a rather complex task, as cities are not just responsible for emissions produced directly by their own activities and those enacted within their limits, but also indirectly for those emissions that result from supplying all the city's needs from elsewhere. These can be divided into three groups according to their scope (as the figure below shows), with the most important division being that between direct and indirect emissions.

Direct emissions result from activities directly under the city's control and happening on the city's territory, such as transportation, fuel combustion and industrial production. Indirect emissions cover the emissions resulting from electricity consumed in the city, but generated elsewhere, as well as emissions associated with the needs of the city's inhabitants such as supplying food, fuel and building materials, energy for heating and cooling, waste removal services, etc.⁹

One of the most pronounced of these sources are the emissions resulting from transportation in and around the city. In Europe, transport accounts for approximately a quarter of all GHG emissions and is the single biggest cause of air pollution in European cities. The most polluting of all modes of transport is road transport, accounting for about 70% of all transport-related emissions.¹⁰

In terms of the urban environment, personal automobile transportation is the most problematic mode of road transport. Personal cars generate three times more GHG emissions than public transport systems do, and even though personal cars account for only about one-third of trips made within cities worldwide, they are responsible for up to 73% of air pollution. This can be well illustrated by the difference in emissions from European and North American cities: US cities produce on average 50% more GHG emissions than their European counterparts precisely because their transport systems rely more heavily on personal motorized vehicles than do those of cities in Europe.¹¹

Unsurprisingly, cities in richer countries, as well as cities in countries with cheaper petrol, produce more transport-related emissions than do others. Furthermore, city design and societal habits both play important roles in determining how many transport-related emissions any given city produces.

Possible solutions?

As the outline above has shown, cities are major contributors to environmental damage, air pollution and climate change. It is therefore no longer acceptable for cities to shy away from their climate responsibilities and leave the brunt of the actions to take in this regard on national governments.

Moreover, local solutions, ideally based on consultations with local publics, tend to bring about more tangible, effective results than state-mandated, top-down solutions. In fact, cities have all the prerequisites for becoming the drivers of climate action. Research has shown that the increased effort of several cities to reduce their GHG emissions has resulted in emissions reductions for the countries where they are located.¹² Responsible city planning is therefore crucial to ensuring sustainable development of the world in the 21st century.

One overarching measure helping to reduce cities' emission intensities is increasing spatial density and allowing the city to grow vertically as opposed to horizontally. However, residents often resist such development. More targeted measures aim to reduce emissions from transport and energy use.

While energy and transport policies traditionally fall under the domain of state authorities, city administrations can influence climate impact in many ways, such as by improving public transportation options, investing into

cycling infrastructure, limiting access by cars to city centres, and generally designing cities so that the least emission-intensive transport options are more accessible and affordable than emission-heavy ones.

The city of Paris, for example, has managed to reduce car use by 45% since 1990. The measures that have contributed to this result are, for example: Creating pedestrian-only zones in central city areas, banning the use of older diesel cars during weekdays, adding pedestrian-only zones, implementing bike-sharing systems, removing parking places from city centres, introducing car-free days, improving pavements and bike lanes, updating public transport, and generally calming traffic. Current Mayor Anne Hidalgo recognises that this is a long-term process that needs to continue over her term and the terms of her successors in order to keep delivering good results.¹³

Cities all over the world have also taken up initiatives to reduce their negative environmental impacts. Such initiatives include, for example, the global C40 Cities Climate Leadership Group¹⁴ and the European Covenant of Mayors.¹⁵ These cities pledge to make extra efforts to reduce their climate impact. Currently the most ambitious target set by any city is to reach carbon neutrality by 2050 (i.e., to achieve net zero carbon emissions through balancing emissions and offsets). Globally there are 20 cities aspiring to this goal joined together under the Carbon Neutral Cities Alliance.¹⁶ It is necessary to say, however, that all these cities are in the developed world, where this type of city activation is still more prevalent than in the developed one.

Good policy examples: Case study of Leipzig

The aim to reach carbon neutrality by 2050 is ambitious, but necessary if we want to prevent a disastrous global temperature rise of 2°C or more. The optimal solution would combine technological advancements, behavioural changes, and last but not least, long-term sustained political will across party lines. While we are advancing rather fast in the technological realm, the social and political aspects of progress are still lagging behind. Nevertheless, any step forward should be valued and shared with others who can become inspired. This section will present the case study of Leipzig, which is often seen as an exemplary city in implementing policies that help reduce carbon impact.

- 9 World Bank, "Cities and Climate Change: An Urgent Agenda", 2010.
- 10 European Commission, "Transport emissions", https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en.
- 11 Lindau, Toni, "Transport Plays a Key Role in Urban Air Quality", WRI, 3 February 2015, <http://www.wri.org/blog/2015/02/transport-plays-key-role-urban-air-quality>.
- 12 World Bank, "Cities and Climate Change: An Urgent Agenda", 2010.
- 13 Bliss, Laura, "The Automotive Liberation of Paris", Citylab, 19 January 2018, <https://www.citylab.com/transportation/2018/01/the-automotive-liberation-of-paris/550718/>.
- 14 C40 Cities, <https://www.c40.org/>.
- 15 Covenant of Mayors for Climate & Energy, <https://www.covenantofmayors.eu/>.
- 16 Carbon Neutral Cities Alliance, <http://carbonneutralcities.org/>.

The city of Leipzig started developing its sustainable mobility strategy in the 1990s. As a former East German city it can serve as a suitable example, especially to other post-communist cities across Central and Eastern Europe, as its history is more relatable to them than that of many West European cities. The changes Leipzig has undergone since the end of communist rule are worth a closer examination.

At the core of Leipzig's planning is the belief that the city's inhabitants and their quality of life (including the quality of the air they breathe) should be the top priority.¹⁷ As easy as that may sound, it is not always the case with other cities around the world. This is true particularly when it comes to personal automobiles, which are the single largest contributors to GHG emissions and air pollutants in cities. Despite this well-known fact, personal cars are often given priority ahead of pedestrians, cyclists and other low-carbon modes of transport.

In 2011, Leipzig established a Low Emission Zone, significantly limiting access to the city by old diesel vehicles, which has resulted in a reduction of toxic air pollutants by 60–70%.¹⁸ Moreover, the city's carbon dioxide emissions fell by 50% between 1990 and 2008.¹⁹ Another ongoing measure helping Leipzig to reduce its CO2 emissions is a programme of tree sponsoring, where anybody can donate a small amount of money to help plant new trees. These trees then help capture CO2 and contribute to a more pleasant urban climate. Since 1997, when the programme began, the city has collected over EUR 1.2 million and sponsored over 5000 trees.²⁰

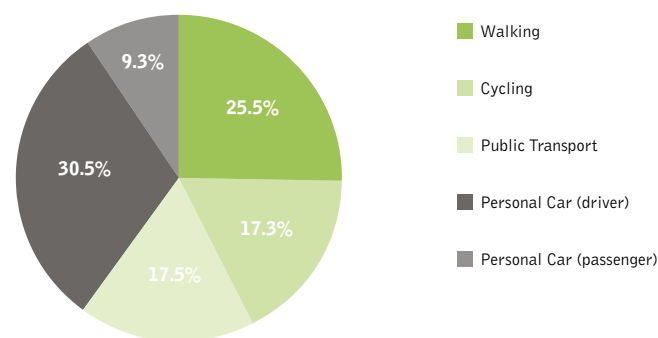
When it comes to transport, however, progress is slower. Leipzig's modal split from 2015 (pictured below) shows that the most-used mode of transport is still a personal motorized vehicle, with personal cars accounting for 39.8% of transport. Walking is the second most popular mode, at 25.4%, followed by public transport at 17.5% and cycling at 17.3%.²¹

For comparison, other Central European cities have similar or higher shares of private motorized vehicles: Berlin-45%, Stuttgart-57.6%, Vienna-65.8%.²² While Leipzig's figure for cycling does not seem high enough when compared to some West European cycling capitals (such as Amsterdam or Copenhagen), when looked at from the historical perspective, the achievement is apparent. In 1990 the city's share of cyclists was only 5%, so within 25 years this number has risen to over 17%, which is an unparalleled improvement.²³

Nevertheless, the overall modal split of Leipzig transport is not yet entirely ideal, and the city's representatives are aware that there is room for improvement, especially in the area of cycling and public transport. The city has therefore adopted a goal of increasing the collective share of walking, cycling and public transportation use to 70% by 2025 while simultaneously decreasing the share of private motorized vehicles to 30%. The city has also identified concrete tools it is using to achieve this goal. These tools are:

- improving options for bike- and car-sharing,
- improving public transport infrastructure (forming better connections between the city rail and trams/buses),
- enlarging pedestrian zones in the city centre,
- limiting access by personal cars to central areas; and
- improving the management of car parking around the city.

Modal split (2015)



Source: <https://ecomobility.org/alliance/alliance-cities/leipzig-germany/>

In order to nudge commuters to choose more climate-friendly, environmentally-friendly options of transportation, the city council of Leipzig has implemented a set of progressive regulations without which the transition towards more sustainable mobility would be impossible. It is necessary to complement these regulatory measures with information campaigns to let inhabitants know about their various low-carbon transport alternatives. An effective information campaign is a prerequisite for the desired change in public behaviour, as only a well-informed public might switch its preferences away from cars and towards more sustainable modes of transport.

The city of Leipzig has also attempted to tackle the rising source of emissions that is suburban transport. With increasing housing costs in the centres of many major cities around the world, the incentives for moving into the suburbs are now higher than ever. Suburbanisation, however, creates new pressures on the transport networks, as more people need to get into the city every day. Thus, connecting the inner city with the outskirts is becoming ever more important as well as challenging.²⁴

In Leipzig, a City Rail service connects the outer city areas with the inner city areas. A specially designed City Tunnel was also opened in 2013 in order to help reduce the pressure on the inner city trams and make the city more navigable. This tunnel connects the main railway stations around the city and allows passengers to transit comfortably between the City Rail and the tram and bus lines operating within the city. Ticket sales for the City Rail and the trams and buses are integrated, so the tickets can be used interchangeably. Through these measures, the city hopes to make its public transportation faster, more accessible, and more attractive for the residents of the city as well as the suburbs.²⁵ Only when public transport is viewed in this way can it become more desirable than personal cars.

Conclusion

As the outline above has shown, finding a win-win scenario for reducing transport-related emissions in cities is not a quick and easy task, but it is possible. Responsible and sustainable city planning is the key step towards a low-carbon future of urbanisation. There already exist good examples of policies put in place which have led to reduced emissions from urban transport and these examples should be widely shared and emulated around the world.

Experience has shown that the most successful, effective solutions are the ones combining sensible investments as well as regulations, as market-based approaches alone do not provide enough incentives for change. Apart from the technological and financial accessibility of the solutions, long-term political will is necessary in order for sustainable plans to materialize into action. Society-wide behavioural change does not happen over the span of one election cycle, and therefore it is necessary for consecutive city administrations to maintain sustainability as their top priority.

Sources:

- Bliss, Laura, „The Automotive Liberation of Paris“, Citylab, 19 January 2018, <https://www.citylab.com/transportation/2018/01/the-automotive-liberation-of-paris/550718/>
- C40 Cities, <https://www.c40.org/>
- Carbon Neutral Cities Alliance, <http://carbonneutralcities.org/>
- Covenant of Mayors for Climate & Energy, <https://www.covenantofmayors.eu/>
- Dobrá města, „Město Lipsko a jeho „dobrá adresa““, <http://www.dobramesta.cz/lipsko>
- EcoMobility, A Program of ICLEI, „Leipzig, Germany – City Summary“, <https://ecomobility.org/alliance/alliance-cities/leipzig-germany/>
- EEA, „A closer look at urban transport“, Report, No 11/2013, <https://www.eea.europa.eu/publications/term-2013>
- European Commission, „Transport emissions“, https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en
- Frey, William H., „Will This Be the Decade of Big City Growth?“, Brookings, 23 May 2014, <https://www.brookings.edu/opinions/will-this-be-the-decade-of-big-city-growth/>

Hoorweg, Daniel, „The shifting power of cities“, IIED, 5 October 2016, <https://www.iied.org/shifting-power-cities>

Lindau, Toni, „Transport Plays a Key Role in Urban Air Quality“, WRI, 3 February 2015, <http://www.wri.org/blog/2015/02/transport-plays-key-role-urban-air-quality>

Moudrá města, „I stromy někdy potřebují adoptovat“, 17 May, 2018, <https://www.moudramesta.cz/i-stromy-nekdy-potrebuji-adoptovat/>

Robeš, Martin, *Město, prostor, doprava: O rozdělení uličního prostoru a bezpečnosti dopravy z pohledu uživatele*, Czech and Slovak Traffic Club, 2002

Stadt Leipzig, „Energie- und CO2-Bilanz“, <https://www.leipzig.de/umwelt-und-verkehr/energie-und-klima/energie-und-klimaschutzprozess-eea/klimabilanz-fuer-leipzig/>

Transport & Environment, „Taking the bull by the horns: Urban transport in Europe“, Seminar Report, May 2002

TROP0S, „Healthier Air due to the Low Emission Zone“, 14 December 2017, <https://www.tropos.de/en/current-issues/press-releases/details/translate-to-english-umweltzone-senkt-gesundheitsbelastung-deutlich/>

UN, „World's population increasingly urban with more than half living in urban areas“, 10 July 2014, <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>

UN, „World Urbanization Prospects: The 2018 Revision“ 2018, <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2018-KeyFacts.pdf>

World Bank, „Cities and Climate Change: An Urgent Agenda“, Vol. 10, December 2010, <http://site-resources.worldbank.org/INTUWM/Resources/340232-1205330656272/CitiesandClimateChange.pdf>

²⁵ Robeš, *Město, prostor, doprava: O rozdělení uličního prostoru a bezpečnosti dopravy z pohledu uživatele*, 2002.

Topic 3: Let them all move

Introduction

More than half the world's population currently lives in cities and urban areas, with an expected rise to 68 % in 2050 according to UN estimates.¹ As the world continues to urbanize, sustainable development increasingly depends on successful management of urban growth, particularly in less-developed countries where the pace of urbanization is projected to be the most rapid.²

Making this development sustainable necessitates a holistic approach, with all that entails, including but not limited to: economic, social and environmental dimensions; transportation; green spaces; liveability; health; and public safety. While this paper will mainly focus on transportation, that aspect is nevertheless always just one part of the overarching framework revolving around urban residents' rights, needs, health, safety, comfort – in short, their life. Not surprisingly, the components and mechanisms affecting urban life and its quality are complex and include, at the individual level, age, gender, ethnicity, wealth distribution and inequality of all sorts, just to name a few.

This will attempt, in the space allotted, to highlight several challenges, approaches and potential solutions that can contribute to the aforementioned holistic approach towards sustainable urban development that caters to the needs of people of all walks of life, as well as the needs of the environment, without compromising future generations. However, as an end note, the caveat remains that a paradigm shift, rather than the sum of many different solutions, is what is fundamentally, ultimately required to engender lasting change. As Michael Bloomberg put it, "Our roads are not here for automobiles, they are for people getting around."³ Only when this becomes the norm in policy-making, as well as the "common sense" of the people, can we speak of sustainable urban mobility.

All transport is not equal – but how do we make it equal for everyone?

Not surprisingly, today's transport policies and opportunities benefit the rich more than the poor. However, the actual discrepancy between the five richest and five poorest percentiles is striking: On average, the richest of us make 550 car trips/year (7 250 miles) while the poorest make only 200 car trips/year (1 500 miles); the richest make 200 walking trips, the poorest, 300; the richest make 31 bus trips, the poorest, 113; and the richest make 50 rail trips, while the poorest make 13.⁴ Additionally, aviation transportation is often solely the purview of the rich.

It is clear even from this brief overview that the richest part of society is more often using the most polluting, carbon-emitting modes of transport, thus creating an uneven burden on our air and climate, while the poorest part

often walks or takes public transport but more often falls victim to climate change and poor air quality. This inherent inequality is something that should be addressed at the city, state and global level.

Public perception also plays a big part; the bus is often regarded as more inconvenient as opposed to other means of transport due to passengers' lack of freedom on buses, their often unpunctual schedules, and the generally congested infrastructure in booming urban environments. This trend has been reinforced for decades after what Danish urban designer and architect Jan Gehl termed a paradigm shift towards "car-invasion" beginning in the 1960s.⁵ While this paradigm has since been challenged, decades of explosive vehicular growth have left their mark on the perceptions of transportation, and therefore this view is still predominant in most places of the world.⁶

This paradigm is further exacerbated by uneven public investment into transport and infrastructure, which for years has been heavily favouring rail services as opposed to buses. Indeed, according to David Banister's latest book, *Inequality in Transport*, 52% of public investment is targeted towards rail, compared to only 9% of public money spent on buses.

Accessible, inclusive low-emission transport: The case study of Denmark

One country that has successfully managed to somewhat curb car traffic and instead focus on more sustainable means of transportation is Denmark and, specifically, the capital of Copenhagen. Since 1962 – and more specifically since the city's new "Best City in the World for People" strategy of 2009 and its "From Rather Good to the Best in the World" bicycle strategy of 2011, Copenhagen has transformed itself into one of the globe's model cities for sustainable, healthy, and people-friendly urban growth.⁷ Similar strategies have since been adopted in other countries, including, for example, Germany with its "Stadt der kurzen Wege" project.⁸

1 United Nations, "68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN", 16 May 2018, <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>.

2 United Nations, "68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN", 2018.

3 Turner, Chris, "3 reasons why Copenhagen is the world leader in urban sustainability", *MNN*, 18 July, 2012, <https://www.mnn.com/green-tech/transportation/blogs/3-reasons-why-copenhagen-is-the-world-leader-in-urban-sustainability>.

4 Banister, David, *Inequality in Transport*, Oxford: Alexandrine Press, 2018.

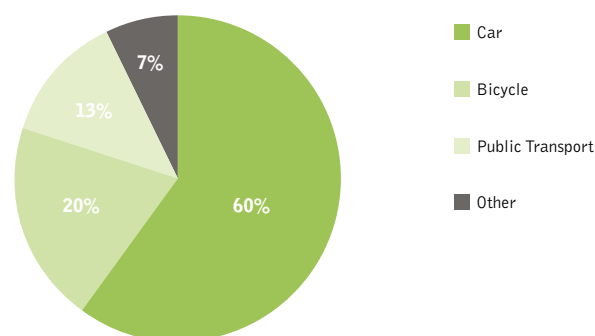
5 Gehl, Jan, *Cities for People*, IFHP, http://www.ifhp.org/sites/default/files/field/files_news/Jan%20Gehl_1.pdf.

6 Gehl, *Cities for People*.

7 Gehl, *Cities for People*.

Part of Denmark's success lies in perception-shaping; the Danish Government has consciously promoted sustainability through infrastructure development, which has contributed to bicycling becoming the transportation mode of choice (not purely a necessity) for many of its inhabitants. Bicycling now constitutes 20% of all commuters' transportation options, as shown in the graph below.⁹

Trip Divided by Mode of Transport when Commuting (2009–2010)



Source: <https://ecomobility.org/alliance/alliance-cities/leipzig-germany/>

Additionally, biking has been widely promoted as a cultural cornerstone of Danish society, to the point of becoming an integral part of the Danish national identity domestically as well as of its public diplomacy efforts abroad.¹⁰

Furthermore, buses in Denmark are more widely used than trains and metros combined, serving as the primary means of public transportation in the country.¹¹ This development seems to defy the general trend towards public investments ignoring buses.

Another part of the Danish transport model is that it has been the conscious choice of several consecutive governments; Denmark taxes cars much more heavily than other EU countries, which has led to 41% of all households not owning a car and instead, relying solely on bikes and public transport.¹² While this could be construed negatively from a convenience point of view, Danes generally show reasonable satisfaction with the public transport system in all areas except price.¹³

Given that public transport zones that are free of charge have been experimented with successfully in several cities around the world, including, for instance, by such major cities as Melbourne, such examples reinforce the hypothesis that, given the right amount of political will and behavioural conditioning, public transportation can be made more desirable to commuters than cars.

Additionally, considering the high levels of progressive income tax in Denmark and the high levels of subsidies provided to public services including transport, taxation is arguably one avenue through which public transport can be bolstered to the general satisfaction of the population. Indeed, providing liveable, mobile cities for all inhabitants has become a hallmark of Danish public policy. Dedication to sustainable urban development has also been supported by a long-term national strategy from 2009 to 2020 highlighting the goal of improving public transport and making it as accessible as possible.¹⁴

However, in the absence of such long-term strategies and financial muscle in less-developed countries, as is all too often the case, smaller municipalities especially face financial challenges and uncertainties in terms of accessing national financing for transportation infrastructure do find that bicycle paths are a relatively fast, inexpensive, healthy way of delivering immediate benefits. Making cycling more safe and accessible to more people will also, as a by-product, help to mitigate car congestion around the city, improve the quality of air in the most vulnerable areas, and help reduce the greenhouse gases resulting from traffic. Not only will the option to ride a bike decrease the need and/or desire for a personal car, it will also make public buses more desirable, as people travelling by bike are more likely to take a bus at some point than to use a personal car.

Changing policy and perceptions – a challenging but achievable feat

Generally speaking, most people do not bike or take public transport to save the environment; they use these options when they are the quickest, cheapest or most convenient (depending on their income and motivations). The best way to encourage public transportation and other sustainable means of transportation such as walking or biking is by creating avenues that expand people's options while also addressing bigger challenges by improving people's lives at local level.

This kind of human-centred policy approach has to be driven by communication and public engagement, beginning with asking the people what kind of city or town they want to live in. Public participation is the key element of charting any sustainable urban development strategy, and it needs to be done correctly. Part of the burden lies with communities, who must identify their own needs, and part lies with the policymakers' ability to identify and communicate the potential benefits of creating a less car-centric environment. Can obsolete parking spaces be converted into other economic or social opportunities? Can an area benefit from such added opportunities, which might attract new social groups there? Can the pre-existing social groups become uplifted as a result of the change in the transportation environment? Will mitigated maintenance costs open

up new opportunities for public budgets to be spent on better means of transportation?

Much of this work can be conducted in cooperation with local town councils, chambers of commerce, retailers and policymakers. Public-private partnerships are often used when improving existing transportation options and introducing new platforms such as bike- and car-sharing applications. In Leipzig, for example, the pilot car-sharing project was run as a joint cooperation between a private company and the public transportation authority, which ensured the two were not competing with each other, but instead sharing their data and know-how for the best effect.

In less-developed countries and communities, economic incentives will likely be the key drivers facilitating changes to transport norms and usage, thus making the identification of such incentives also paramount to mobilizing public demand for such change in order to create political will and commitment. The collection and sharing of experiences and good practices across city lines and national borders are of the utmost importance here.

As mentioned above, changing people's perception of public transportation is an important part of making its use more prevalent in both developed and developing cities. Only when it is perceived as safe, accessible and reliable will public transport become a viable alternative to personal vehicles.

One way of doing this is through communications work and advertising campaigns. A good example of this can be the Danish public company Midttrafik's advertisement video called "The Bus" from 2011,¹⁵ which was followed by a sequel in 2015.¹⁶ Both videos were successful to the point of going viral, with a combined viewership of close to two million on YouTube – and massive domestic media attention given to them inside Denmark. In the ads, Hollywood action movie clichés are interspersed with tongue-in-cheek, almost self-deprecating praise about the virtues of the bus, from its "designer stop buttons" to its unparalleled comfort, all of this ultimately to show how "cool" the bus is.

The sequel maintains the same style but focuses on how the passenger of the bus is wildly successful in life *because* of commuting by bus, countering many of the underlying stereotypes about bus commuters. The concluding shot shows a distinguished businessman throwing a Molotov cocktail at his own car and then running to catch the bus so he may become as successful as others who commute that way. Coupled with the increasing environmental awareness of the general public, advertisements such as this one may help create momentum for buses and break down some of the ingrained inhibitions and animosity towards them.

Conclusion

Urban mobility, like other parts of public life, is subject to many inherent inequalities. In many cases, these are further exacerbated by public policy, which tends to favour the majority and more affluent "customers" as opposed to minorities and those on the less affluent side of society. This is visible, for example, in investment into public transport in developed countries, where rail services are favoured as opposed to buses. It also means that public transport, and buses in particular, are often perceived as inferior modes of transit, so more people instead opt for personal cars. Therefore, if we want to make public transport accessi-

ble and desirable for everyone, buses cannot be sidelined from public investment. On the contrary, investment into new technologies allowing buses to run on clean energy and not on fossil fuels should be part of any sustainable urban mobility plan.

Furthermore, other steps should be taken to shift the public's perception of the desirability of public transport versus personal cars and to make more sustainable modes of transit the number one choice for both rich and poor, majorities and minorities alike. In order to get this right, it is necessary to listen to commuters through public consultations and participatory processes. The questions worth asking in this regard are: How can we best establish a public dialogue that would lead to a more inclusive, sustainable urban environment? At which level is it most efficient to conduct these consultations? How can we ensure that all groups and their respective needs and interests are met without any particular group having to compromise too much? These are questions worth discussing further.

Sources:

- Banister, David, *Inequality in Transport*, Oxford: Alexandrine Press, 2018
- Gehl, Jan, *Cities for People*, IFHP, http://www.ifhp.org/sites/default/files/field/files_news/Jan%20Gehl_1.pdf
- Hall, Faith, "Bicycle Diplomacy: Small Actions that Address Big Challenges", The German Marshall Fund of the United States, 27 January, 2015, <http://www.gmfus.org/blog/2015/01/27/bicycle-diplomacy-small-actions-address-big-challenges>
- Klühspies, „Stadt der kurzen Wege – Ausführung“, http://kluehspies.de/index.php?de_city_shortways_ausfuehrung
- Midttrafik: The Bus [Official], 30 August, 2012, https://www.youtube.com/watch?v=N_Si6Jg8-ds
- Midttrafik: Epic Bus Commercial – The Sequel, 30 January, 2015, https://www.youtube.com/watch?v=ny8r_qGb9io
- Ministry of Transport, "Danish Infrastructure Investments"
- Ministry of Transport, "The Danish Transport System: Facts and Figures"
- Passagerpuls, "Danskernes holdning til kollektiv transport", December 2014, https://passagerpuls.taenk.dk/sites/default/files/danskernes_holdning_til_kollektiv_transport_rapport_dec_2014_0.pdf
- Turner, Chris, "3 reasons why Copenhagen is the world leader in urban sustainability", *MNN*, 18 July, 2012, <https://www.mnn.com/green-tech/transportation/blogs/3-reasons-why-copenhagen-is-the-world-leader-in-urban-sustainability>
- United Nations, "68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN", 16 May, 2018, <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

8 Klühspies, "Stadt der kurzen Wege – Ausführung", http://kluehspies.de/index.php?de_city_shortways_ausfuehrung.

9 Ministry of Transport, "The Danish Transport System: Facts and Figures".

10 Hall, Faith, "Bicycle Diplomacy: Small Actions that Address Big Challenges", The German Marshall Fund of the United States, 27 January, 2015, <http://www.gmfus.org/blog/2015/01/27/bicycle-diplomacy-small-actions-address-big-challenges>.

11 Hall, "Bicycle Diplomacy: Small Actions that Address Big Challenges", 2015.

12 Passagerpuls, "Danskernes holdning til kollektiv transport", December 2014, https://passagerpuls.taenk.dk/sites/default/files/danskernes_holdning_til_kollektiv_transport_rapport_dec_2014_0.pdf.

13 Ministry of Transport, "Danish Infrastructure Investments".

14 Midttrafik: The Bus [Official], 30 August, 2012, https://www.youtube.com/watch?v=N_Si6Jg8-ds.

15 Midttrafik: Epic Bus Commercial – The Sequel, 30 January, 2015, https://www.youtube.com/watch?v=ny8r_qGb9io.



Heinrich-Böll-Stiftung e.V.

T +420 251 814 173 **E** info@cz.boell.org **W** cz.boell.org