

EUROPSKI TJEDAN MOBILNOSTI

16. – 22. RUJNA 2016.

TEMATSKE SMJERNICE ZA 2016.



Pametna mobilnost. Snažno gospodarstvo.

www.mobilityweek.eu





Europsko tajništvo:

EUROCITIES

1 Square de Meeûs – 1000 Brussels – BELGIUM

Juan Caballero

Telefon: +32 2 552 08 75 – juan.caballero@eurocities.eu

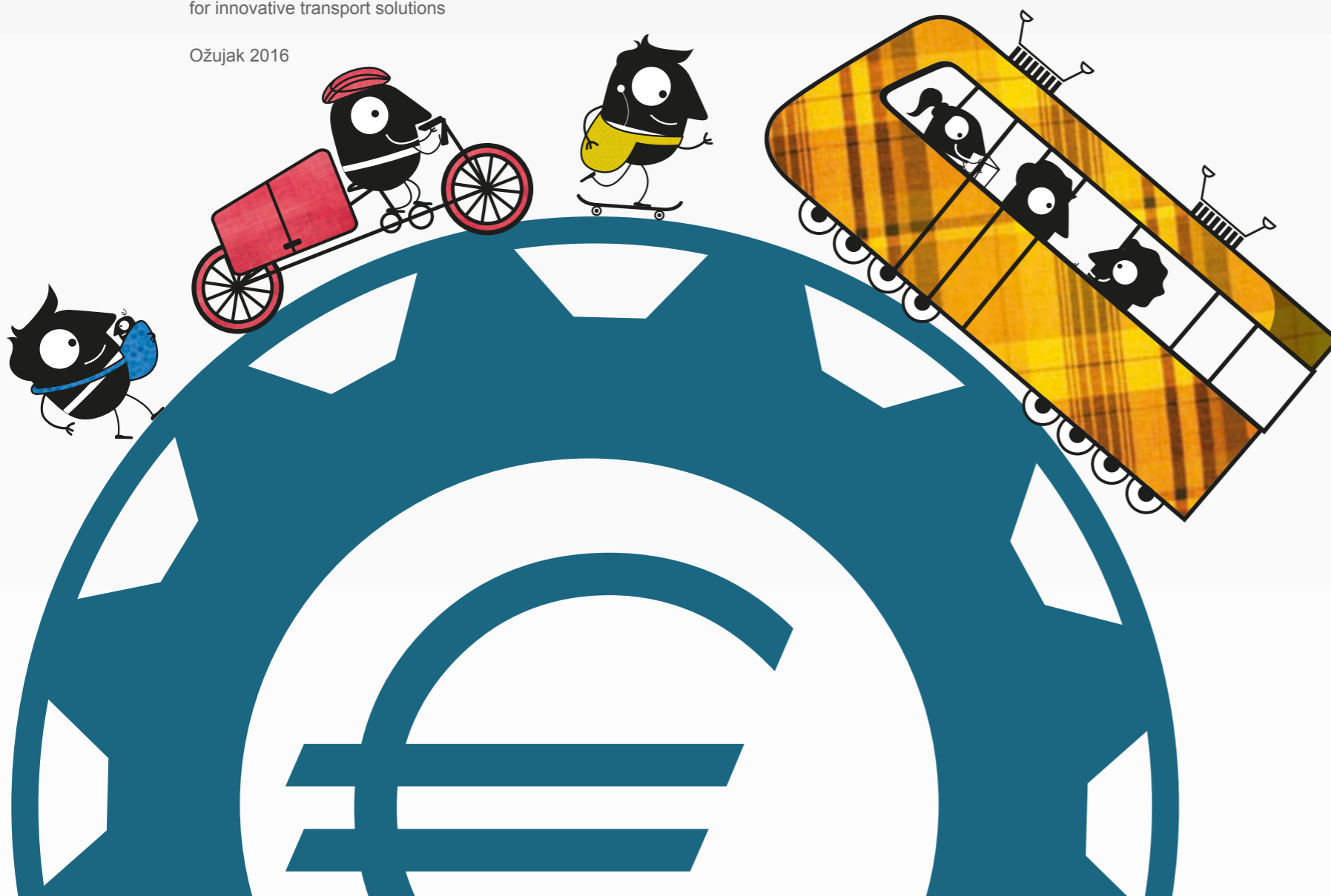
Autori:

Thomas Mourey – tmourey@polisnetwork.eu

Dagmar Köhler – dkoehler@polisnetwork.eu

POLIS – European Cities and Regions networking
for innovative transport solutions

Ožujak 2016



SADRŽAJ

KOJE SU PREDNOSTI?

Gospodarske prednosti pametne i održive mobilnosti za pojedince

Koje su prednosti za privatne dionike?

Glavne prednosti za društvo

3

3

4

7

RESOURCES

European Union documentation

EU projects and initiatives

References

Other studies and sources

10

10

10

11

12

KOJE SU PREDNOSTI?

Gospodarske koristi pametne i održive mobilnosti znatne su. Neke su koristi financijske prirode, a neke pogoduju društvu – njihova se povezana vrijednost može izraziti financijskim pokazateljima. Sljedeći odjeljak sadrži pregled glavnih gospodarskih prednosti pametne i održive mobilnosti za (1) pojedince, (2) tvrtke i (3) društvo.

Gospodarske prednosti pametne i održive mobilnosti za pojedince

Financijska korist

Pojedinci mogu ponašanjem u skladu s pametnom i održivom mobilnošću ostvariti veliku financijsku dobit. Posjedovanje privatnog automobila velik je trošak za svako kućanstvo. Troškovi posjedovanja automobila ponajprije obuhvaćaju nabavnu cijenu, a zatim i cijenu osiguranja i parkirnog mjesta ili najma garaže. Dodatni troškovi nastaju kao posljedica same vožnje automobila, a obuhvaćaju cijenu goriva i održavanja, kao i troškove parkiranja na mjestima udaljenima od mjesta stanovanja. Troškovi vožnje mogu se u prosjeku povećati za 50 % u mjestima s vrlo velikom prometnom zagušenošću^[1]. Osim toga, vanjski troškovi uzrokovani emisijom tvari koje zagađuju okoliš i bukom, zauzimanjem javnog prostora, pa čak i prometnim nesrećama, nisu vidljivi na vozačevu računu.

Na internetu su dostupni jednostavni kalkulatori za izračun troškova automobila^[2], koji korisnicima omogućuju stvaranje personaliziranih procjena uz analizu različitih parametara.

Istraživanje koje je 2012. u Belgiji provedeno na zahtjev regionalne vlade u Bruxellesu^[3] pokazalo je da bi svaki stanovnik Bruxellesa mogao korištenjem bicikla umjesto automobila uštedjeti 2853 eura godišnje! Istraživanje je obuhvaćalo troškove kao što su održavanje, porezna davanja i gorivo, no nisu bili uključeni čak ni troškovi nabave.

Ostale gospodarske prednosti

Svaka aktivnost koja uključuje hodanje ili neki drugi aktivan način kretanja – pa čak i šetnja do autobusne stanice – povećava razinu dnevne fizičke aktivnosti. Fizička aktivnost ključan je faktor za ljudsko zdravlje, a hodanje ili vožnja biciklom jednostavan su i brz način ostvarivanja 150 minuta fizičke aktivnosti tjedno, koje preporučuje Svjetska zdravstvena organizacija^[4]. Svakodnevno hodanje ili vožnja biciklom do radnog mjesta može postati ključnim čimbenikom poboljšanja zdravstvenog stanja^[5]. Osim toga, hodanje (i u manjoj mjeri vožnja bicikla) vrlo je

- [1] R Campbell, M Wittgens, BEST, 2014, The Business Case for Active Transportation, The Economic Benefits of Walking and Cycling, http://thirdwavecycling.com/pdfs/at_business_case.pdf
 [2] British example: www.moneyadvice.service.gov.uk and Belgian example: www.moniteurautomobile.be
 [3] Transport & Mobility Leuven, 2012, Impact et potentiel de l'usage du vélo sur l'économie et l'emploi en Région de Bruxelles-Capitale. Les effets directs et indirects de l'usage du vélo en 2002, 2012 et 2020, pour le Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale.
 [4] World Health Organisation webpage dedicated to physical activity: www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/
 [5] European Commission webpage dedicated to cycling and walking: http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility/urban_mobility_actions/cycling-walking_en.htm



demokratski način kretanja jer je besplatno i dostupno svim društvenim grupama. Cilj je projekta SWITCH, koji sufinancira EU, kratka putovanja automobilom zamijeniti aktivnim načinima kretanja, a u sklopu tog projekta ustanovljeno je da fizička aktivnosti produljuje životni vijek žena za 1,5, a životni vijek muškaraca za 1,4 godine^[6]. Na web-mjestu projekta SWITCH pronaći ćete sveobuhvatan popis svih prednosti za zdravlje za one koji do radnog mjesta pješače ili voze bicikl.

Prometna zagušenost često produljuje vrijeme putovanja autom, osobito u gradovima, pa korisnici javnog prijevoza, biciklisti, čak i pješaci do odredišta ponekad dođu prije njih. Prometna zagušenost uzrokuje gubitak dragocjenog vremena i financijski trošak. Prema rezultatima državnog godišnjeg izvješća o prometu tvrtke INRIX^[7], prosječni je vozač automobila u Belgiji 2014. izgubio 51 sat u prometnim gužvama. Vrijeme izgubljeno u gužvama u istoj godini za prosječnog vozača automobila u Londonu iznosilo je 96 sati, što čini London gradom s najvećom razinom prometne zagušenosti u Europi. Boljim izborom prijevoznih sredstava štedi se vrijeme, koje se može iskoristiti na ugodan ili produktivan način, primjerice fizičkom aktivnošću, čitanjem ili društvenim djelovanjem. Prometna zagušenost osim toga uzrokuje i konkretan financijski trošak zbog povećane potrošnje goriva. Istraživanje koje je proveo Institut za turizam i ekonomiju Tehničkog sveučilišta u Dresdenu^[8] pokazalo je da se potrošnja goriva tijekom razdoblja prometne zagušenosti u gradskim sredinama u prosjeku povećava za 80 %.

Koje su prednosti za privatne dionike?

Lokalne tvrtke i pješaci

Istraživanje koje su uz podršku francuske vlade proveli Francuska biciklistička federacija (Fubicy) i francuski Nacionalni centar za znanstveno istraživanje (CNRS) pokazalo je da vozači automobila i putnici troše manje novaca od osoba koje putuju drugim prijevoznim sredstvima^[9], što nije u skladu s uobičajenim strahom vlasnika tvrtki da će poticanje na hodaње i vožnju bicikla umjesto automobila uzrokovati smanjenje prihoda. Istraživanje je zapravo pokazalo da vozači automobila kao grupa troše najmanje – 53,7 % iznosa koji potroše pješaci, dok biciklisti u odnosu na pješake troše 60,4 %, a korisnici javnog prijevoza 55,5 %. Europska biciklistička federacija (ECF) procjenjuje da biciklisti godišnje pridonose sa 111 milijardi eura gospodarske aktivnosti u gradskim središtima i lokalnim trgovinama Europske unije^[10].

[6] SWITCH website: www.switchtravel.eu/#/why-switch/c171c

[7] INRIX website. Key findings: <http://inrix.com/scorecard/key-findings-us/>

[8] M. Treiber, A. Kesting and C. Thiemann, 2007, How Much does Traffic Congestion Increase Fuel Consumption and Emissions? Applying a Fuel Consumption Model to the NGSIM Trajectory Data, www.researchgate.net/publication/265154002_How_Much_does_Traffic_Congestion_Increase_Fuel_Consumption_and_Emissions_Applying_a_Fuel_Consumption_Model_to_the_NGSIM_Trajectory_Data

[9] Fubicy and ADEME, 2003, 'Piétons et cyclistes dynamisent les commerces de centre-ville et de proximité', study led by Fubicy, with the cooperation of ADEME. Dossier du vélo urbain n°6, August 2003 – publication Ademe n°4841

[10] ECF, 2016, Shopping by bike: Best friend of your city centre. Cycling and Local Economies, <https://ecf.com/sites/ecf.com/files/Cycling%20and%20Local%20Economies.pdf>



Unatoč tome što troše manje novca po posjeti od vozača, pješaci lokalne trgovine prosječno posjećuju 2 puta tjedno, biciklisti 1,3 puta tjedno, a korisnici javnog prijevoza 1,2 tjedno, što pokazuje da su te grupe vjernije lokalnim trgovinama od vozača koji ih tjedno posjećuju 0,7 puta^[11].

Lokalne tvrtke imaju dobar razlog da im pješaci postanu prioritet; u gradovima diljem svijeta lokalne tvrtke koje su prilagodile urbani prostor aktivnim načinima kretanja i javnom prijevozu ostvarile su gospodarsku prednost. Ministarstvo prometa u New Yorku (u SAD-u) utvrdilo je, primjerice, da je prodaja proizvoda i usluga lokalnih tvrtki uz ulicu s posebnom trakom za bicikliste porasla mnogo više (rast od 49%) nego u drugim ulicama u istom području (rast od 3%)^[12]. U Kopenhagenu u Danskoj nadležne su osobe zaključile da ulaganje u bicikle umjesto u parkirna mjesta za automobile ima puno više smisla, izjavivši pritom da "parkirna mjesta za bicikle generiraju prihod 4,5 puta veći od parkirnih mjesta za automobile". Razlog je tome činjenica da će osam biciklista potrošiti više novca od jednog vozača automobila, koji zauzima isti parkirni prostor^[13].

[11] Fubicy and ADEME, 2003, 'Piétons et cyclistes dynamisent les commerces de centre-ville et de proximité', study led by Fubicy, with the cooperation of ADEME. Dossier du vélo urbain n°6, August 2003 – publication Ademe n°4841

[12] New York City Department of Transportation, 2012, Measuring the Street: New Metrics for 21st Century Streets

[13] City of Copenhagen, Technical and Environmental Administration, Traffic Department, 2013, Copenhagen City of Cyclists. Bicycle Account 2012, http://copenhagene.eu/dox/Copenhagen_Bicycle_Account_2012.pdf





Razvoj novih tržišta

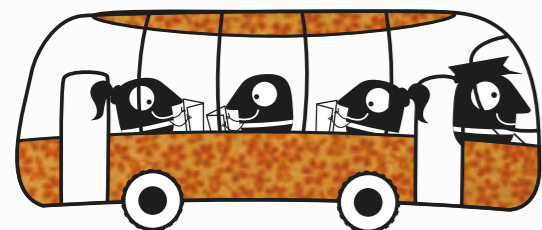
Uvođenje alternativnih načina prijevoza dovodi do rasta novih dinamičnih tržišta. ECF je izračunao da je u biciklističkoj industriji u EU-u već zaposleno više od 650 000 ljudi (podaci iz 2014.). Taj bi se broj mogao povećati na milijun ako se modalni udio vožnje biciklom u Europskoj uniji udvostruči^[14].

Sektor koji se temelji na uslugama dijeljene mobilnosti također je posljednjih godina zabilježio znatan porast. Rast svjetskog tržišta za zajedničko korištenje bicikala, parkirnih mjesta (koje podrazumijeva iznajmljivanje parkirnih mjesta koje njihovi korisnici ne koriste) te automobila na duljim i kraćim relacijama procjenjuje se na 20 – 35 % za razdoblje od 2013. do 2020. Predviđanja prihoda na svjetskoj razini za 2020. iznose impresivnih 3,5 – 5,6 milijardi eura za zajedničko korištenje automobila na duljim i kraćim relacijama te zajedničko korištenje bicikala, dok se tržišni prihodi za zajednički korištena parkirna mjesta procjenjuju na 1,3 – 1,9 milijardi eura^[15]. Ti su iznosi procjene prihoda nastalih prodajom i pružanjem usluga gospodarskih subjekata kao što su proizvođači automobila, iznajmljivači automobila, internetske tvrtke, tvrtke koje se brinu o parkiralištima i općine koje djeluju u tom sektoru. Švicarska akademija za mobilnost na svojoj internetskoj platformi WOCOMOCO navodi mnogobrojne tvrtke koje djeluju u tom dinamičnom sektoru^[16].

[14] ECF, 2014, Cycling Works – Jobs and Job Creation in the Cycling Economy, <https://ecf.com/sites/ecf.com/files/141125-Cycling-Works-Jobs-and-Job-Creation-in-the-Cycling-Economy.pdf>

[15] Roland Berger Strategy Consultants GmbH, 2014, Shared Mobility. How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game, www.rolandberger.com/media/pdf/Roland_Berger_TAB_Shared_Mobility_20140716.pdf

[16] WOCOMOCO platform: www.wocomoco.ch/en/infothek/Branchenverzeichnis/index.php



Europsko tržište za inteligentne transportne sustave (ITS-ove) također raste. Prema istraživanju provedenom u Švedskoj tržišna bi vrijednost ITS-ova u vozilima javnog prijevoza, primjerice u autobusima i tramvajima, trebala s 1,03 milijarde eura 2014. narasti na 1,46 milijardi eura 2019. godine^[17].

Razvoj aplikacija za pametne telefone i druge digitalne uređaje rastući je ekonomski sektor. Najveće platforme za aplikacije, iTunes i Google Play, u kategoriji Zdravlje imaju više od 23450, a u kategoriji Fitness više od 17 750 aplikacija, uključujući pedometre koji potiču pješaćenje^[18].

Na lokalnoj razini upravitelji privatnih voznih parkova i voznih parkova javnih ustanova mogu smanjiti troškove njihovom obnovom i uvođenjem ekoloških vozila. Za mjere koje nisu tehničke prirode dovoljna je niža razina ulaganja, no uz pametne inicijative upravitelji voznih parkova uvelike mogu smanjiti izdatke. Inicijativa CIVITAS^[19] prikupila je primjere koji obuhvaćaju analizu isplativosti obuke vozača autobusa u Tallinnu (Estonija) za ekološku vožnju, što je rezultiralo uštedom od 67657 eura u razdoblju od tri godine.

Veći broj rješenja održivog gradskog prijevoza može pogodovati društvu u odnosu na prometnu zagušenost, potrošnju energije, onečišćenje zraka i zagađenje bukom, kvalitetu života i održivost jer prijevoz robe uzrokuje oko 25 % emisija CO₂ u gradskom prometu i od 30 do 50 % emisija drugih tvari koje zagađuju okoliš, kao što su lebdeće čestice i dušikov oksid (NOx)^[20]. Nizozemska tvrtka za selidbe Aad de Wit pokazala je da je uvođenje električnih vozila u tvrtku te vrste ekonomski isplativo^[21]. Istraživanje na Sveučilištu Vrije^[22] u Bruxellesu i iskustva s projekta Cyclelogistics^[23] pokazuju da bi se od 50 do 70 % prijevoza robe u europskim gradovima moglo obavljati pomoću (teretnih) bicikala.

Glavne prednosti za društvo

Sveukupne prednosti koje za šire društvo proizlaze iz pametne i održive mobilnosti očite su. Povećanjem razine korištenja pametnih i održivih načina prijevoza moguće je ostvariti znatne uštede u javnim proračunima, primjerice u zdravstvu, zaštiti okoliša i energetici.

[17] Berg Insight, 2015, ITS in Public Transport, www.berginsight.com/ReportPDF/ProductSheet/bi-its4-ps.pdf

[18] Middelweerd A. et al., 2014, Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis, in International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-014-0097-9>

[19] CIVITAS Website, 2015, CIVITAS Quote: www.civitas.eu/sites/default/files/interactions/wiki_qu_2015-12_3.pdf

[20] ERTRAC roadmap on urban freight, 2015: www.ertrac.org/uploads/documentsearch/id36/ERTRAC_Alice_Urban_Freight.pdf

[21] BESTFACT, 2015, Factsheet on Aad de Wit: www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_140_QuickInfo_AaddeWit-16Dec2015.pdf

[22] Macharis C., 2015, Presentation: Decarbonisation and city logistics: an overview of innovative concepts, <http://ecfconference2015.bike/presentations/1.ECLF2015Day1%20Cathy%20Macharis.pdf>

[23] Cyclelogistics, 2014, Final Public Report, www.cyclelogistics.eu/docs/111/D6_9_FPR_Cyclelogistics_print_single_pages_final.pdf

Zdravlje, okoliš, sigurnost i prometna zagušenost

Grad Kopenhagen procjenjuje da lokalno korištenje bicikala rezultira godišnjim smanjenjem troškova u zdravstvu za 230 milijuna eura [24]. Osim toga, istraživanjem koje je provedeno na zahtjev regije Bruxelles [25] pokazano je da su ukupne gospodarske prednosti koje su rezultat korištenja bicikala već pet do devet puta veće (od 100 do 200 milijuna eura) od troškova infrastrukture i kampanja u Bruxellesu tijekom 2012. Dobit bi, ovisno o razvoju situacije, do 2020. mogla biti 20 puta veća od ulaganja.

Istraživanjem ECF-a [26] iz 2013. utvrđeno je da sveukupni gospodarski utjecaj korištenja bicikala u EU-u iznosi približno 150 milijardi eura godišnje. Najvažniji čimbenici koji tome uz ostalo pridonose jesu smanjeni troškovi zdravstva zahvaljujući boljem fizičkom zdravlju (od 114 do 121 milijardu eura godišnje) i manjoj prometnoj zagušenosti (24,2 milijarde eura godišnje).

Njemačka savezna agencija za zaštitu okoliša provela je 2013. istraživanje radi procjene ekonomskih aspekata netehničkih mjera smanjenja emisija uzrokovanih prometom [27]. Istraživanje je pokazalo da bi povećanje modalnog udjela javnog transporta od 10 % rezultiralo uštedom od 18,67 milijardi eura u njemačkom zdravstvenom sektoru. Skraćivanjem udaljenosti koje stanovnici proputuju automobilom Njemačka bi uštedjela 6,93 milijarde eura na području sigurnosti i 9,1 milijardu eura na području zaštite okoliša i smanjenja razine buke. No troškovi ulaganja kojima bi se omogućila kraća putovanja automobilom (aktivnosti planiranja i gradnje) mnogo su veći od onih potrebnih za povećanje modalnog udjela aktivnih načina kretanja ili javnog prijevoza.

Prednosti prelaska na održivije modele mobilnosti zapanjujuće su. Europska komisija [28] procjenjuje da troškovi prometne zagušenosti godišnje iznose 1 % BDP-a EU-a. Pametnija mobilnost omogućuje smanjenje prometnih gužvi u europskim gradovima i uštede za društvo u iznosu do 100 milijardi eura godišnje. Taj iznos obuhvaća vrijednost vremena i goriva potrošenog u prometnim gužvama.

[24] City of Copenhagen, 2014, Copenhagen City of Cyclists, Bicycle Account 2012, http://copenhagenize.eu/dox/Copenhagen_Bicycle_Account_2012.pdf

[25] Transport & Mobility Leuven, 2012, Impact et potentiel de l'usage du vélo sur l'économie et l'emploi en Région de Bruxelles-Capitale. Les effets directs et indirects de l'usage du vélo en 2002, 2012 et 2020, pour le Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale

[26] ECF, 2013, The Economic Benefits of Cycling in EU-27, https://ecf.com/sites/ecf.com/files/ECF_Economic-benefits-of-cycling-in-EU-27.pdf

[27] Environmental Research of the Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, 2013, Economic aspects of non-technical measures to reduce traffic emissions

[28] European Commission webpage on 'Clean transport, Urban transport': http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility/index_en.htm



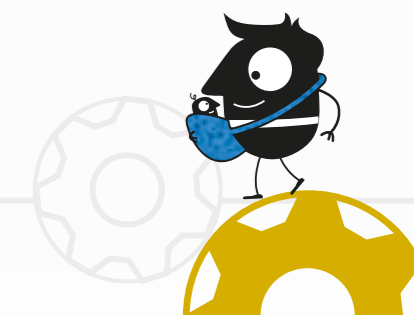
Gospodarski rast i zapošljavanje

Pametna i održiva mobilnost ključan je čimbenik gospodarskog rasta u Europi. Međunarodna udruga za javni prijevoz (UITP) [29] otkrila je da 1,2 milijun od 10 milijuna ljudi zaposlenih u prijevoznom sektoru [30] u EU-u radi za operatere javnog prijevoza (oko dva milijuna u cijelom lancu opskrbe), dok ECF [31] procjenjuje da je u biciklističkoj industriji zaposleno oko 650 000 ljudi. Gospodarska dobit od biciklističke industrije izuzetno je važna jer je u toj industriji po milijunu eura prometa zaposleno tri puta više ljudi nego u automobilskoj industriji.

[29] Eurostat figure. European Commission webpage on mobility facts and figures: http://ec.europa.eu/transport/strategies/facts-and-figures/transport-matters/index_en.htm

[30] Public Transport, a lever for local economic development and wealth creation, UITP, Europe's contribution in the frame of the EU Transport Business Summit that took place on 27 March 2014 in Brussels, www.uitp.org/public-transport-lever-local-economic-development-and-wealth-creation-0

[31] ECF, 2014, Cycling Works – Jobs and Job Creation in the Cycling Economy, <https://ecf.com/sites/ecf.com/files/141125-Cycling-Works-Jobs-and-Job-Creation-in-the-Cycling-Economy.pdf>



RESOURCES

European Union documentation

European Commission – Mobility and Transport portal:

http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm

Special Eurobarometer (422a on the Quality of Transport):

http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_422a_en.pdf

European Commission, 2007, Flash Eurobarometer 206b, Attitudes on issues related to EU Transport Policy:

http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_206b_en.pdf

European Commission webpage on cycling and walking:

http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/cycling_en.htm

European Commission webpage on Clean transport, Urban transport:

<http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/>

European Commission webpage on Transport and Mobility facts and figures:

http://ec.europa.eu/transport/strategies/facts-and-figures/transport-matters/index_en.htm

EU projects and initiatives

BESTFACT project: www.bestfact.net

Factsheet on Aad de Wit (2015):

www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_140_QuickInfo_AaddeWit-16Dec2015.pdf

CIVITAS website: www.civitas.eu

- Facts and figures: www.civitas.eu/facts-and-figures-page

Cyclelogistics project: www.cyclelogistics.eu

- Final Public Report: www.cyclelogistics.eu/docs/111/D6_9_FPR_Cyclelogistics_print_single_pages_final.pdf

Eltis website: www.eltis.org

- Facts and figures: www.eltis.org/discover/facts-figures

SWITCH project: www.switchtravel.eu

- Health benefits of active mobility: www.switchtravel.eu/#!/why-switch/c17lc



References

Global

World Health Organisation webpage dedicated to physical activity:

www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/

European

ECF (European Cyclists' Federation) Library: <https://ecf.com/resources/library>

- ECF, 2016, Shopping by bike: Best friend of your city centre. Cycling and Local Economies, https://ecf.com/sites/ecf.com/files/CYCLE%20N%20LOCAL%20ECONOMIES_internet.pdf
- ECF, 2014, Cycling Works – Jobs and Job Creation in the Cycling Economy, <https://ecf.com/sites/ecf.com/files/141125-Cycling-Works-Jobs-and-Job-Creation-in-the-Cycling-Economy.pdf>
- ECF, 2013, The Economic Benefits of Cycling in EU-27, https://ecf.com/sites/ecf.com/files/ECF_Economic-benefits-of-cycling-in-EU-27.pdf
- ECF webpage on facts and figures: <https://ecf.com/resources/cycling-facts-and-figures>

UITP website: www.uitp.org/

- Public Transport, a lever for local economic development and wealth creation, UITP, Europe's contribution in the frame of the EU Transport Business Summit that took place on 27 March 2014 in Brussels, www.uitp.org/public-transport-lever-local-economic-development-and-wealth-creation-0

WOCOMOCO platform: www.wocomoco.ch/en

- List of companies: www.wocomoco.ch/en/infothek/Branchenverzeichnis/index.php

National

Fubicy and ADEME, 2003, 'Piétons et cyclistes dynamisent les commerces de centre-ville et de proximité', study led by Fubicy, with the cooperation of ADEME. Dossier du vélo urbain n°6, August 2003 – publication Ademe n°4841

Environmental Research of the Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, 2013, Economic aspects of non-technical measures to reduce traffic emissions

Local

Annual Copenhagen Bicycle accounts: <http://international.kk.dk/artikel/city-cyclists>

Transport & Mobility Leuven, 2012, Impact et potentiel de l'usage du vélo sur l'économie et l'emploi en Région de Bruxelles-Capitale. Les effets directs et indirects de l'usage du vélo en 2002, 2012 et 2020, pour le Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, www.gracq.org/sites/default/files/2014rbceconomievelo.pdf

Other studies and sources

Berg Insight, 2015, ITS in Public Transport,
www.berginsight.com/ReportPDF/ProductSheet/bi-its4-ps.pdf

Roland Berger Strategy Consultants GmbH, 2014, Shared Mobility. How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game,
www.rolandberger.com/media/pdf/Roland_Berger_TAB_Shared_Mobility_20140716.pdf

Campbell R., Wittgens M., BEST, 2014, The Business Case for Active Transportation, The Economic Benefits of Walking and Cycling,
http://thirdwavecycling.com/pdfs/at_business_case.pdf

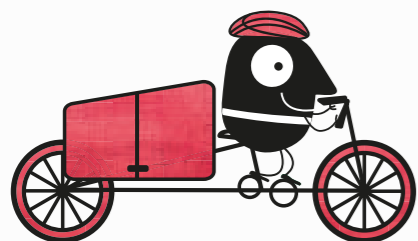
INRIX website. Key findings: <http://inrix.com/scorecard/key-findings-us/>

Macharis C., 2015, Presentation: Decarbonisation and city logistics: an overview of innovative concepts,
<http://eclconference2015.bike/presentations/1.ECLF2015Day1%20Cathy%20Macharis.pdf>

Middelweerd A. et al., 2014, Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis, in International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-014-0097-9>

New York City Department of Transportation, 2012, Measuring the Street: New Metrics for 21st Century Streets

Treiber M., Kesting A. and Thiemann C., 2007, How Much does Traffic Congestion Increase Fuel Consumption and Emissions? Applying a Fuel Consumption Model to the NGSIM Trajectory Data,
www.researchgate.net/publication/265154002_How_Much_does_Traffic_Congestion_Increase_Fuel_Consumption_and_Emissions_Applying_a_Fuel_Consumption_Model_to_the_NGSIM_Trajectory_Data



Photographs (pages):

- 4 ©Shutterstock/Hurst Photo
- 5 Main picture: ©Shutterstock/Minerva Studio; top right picture: ©Shutterstock/Nadiia Gerbish; bottom right picture: ©Shutterstock/nito
- 6 Main picture: ©Eltis/Harry Schiffer; bottom right picture: ©Shutterstock/Postrac
- 7 ©Shutterstock/Gemenacom
- 9 Left picture: ©Shutterstock/connel; top right picture: ©Shutterstock/Leonid Andronov; bottom right picture: ©Shutterstock/pcrucciatti

EUROPSKITJEDANMOBILNOSTI

16. – 22. RUJNA 2016.

