



SIGNALI EEA 2016

Pametni, okolju prijazni mobilnosti naproti

Promet in okolje v Evropi

Naslovnica: Formato Verde
Prelom: Formato Verde

Pravno obvestilo

Vsebina te publikacije ne odraža nujno uradnih mnenj Evropske komisije ali drugih institucij Evropske unije. Evropska agencija za okolje ter osebe ali podjetja, ki delujejo v njenem imenu, ne odgovarjajo za to, kako se uporabijo informacije iz tega poročila.

Obvestilo o avtorskih pravicah

© EEA, Kopenhagen, 2016

Reprodukcija je dovoljena z navedbo vira, razen kadar je določeno drugače.

Luksemburg: Urad za publikacije Evropske unije, 2016

ISBN: 978-92-9213-782-3

ISSN: 2443-7646

doi:10.2800/649211

Dosegljivi smo na naslednjih naslovih

Elektronska pošta: www.eea.europa.eu/signals

Facebook: www.facebook.com/European.Environment.Agency

Twitter: @EUenvironment

Brezplačen izvod lahko naročite prek spletne knjigarne EU Bookshop: www.bookshop.europe.eu

Vsebina

Uvodnik – Pametni, okolju prijazni mobilnosti naproti	4
Promet v Evropi: osnovna dejstva in glavni trendi	13
Promet in javno zdravje	23
Intervju – »Najprej ljudje« za zelena mesta, v katerih je prijetno živeti	30
Kako prehraniti lačno mesto	37
Letalski in ladijski promet pod drobnogledom	41
Promet in ekosistemi	49
Zelene odločitve: oblikovalci politike, vlagatelji in potrošniki	55
Dodatna literatura	63



Hans Bruyninckx
izvršni direktor EEA



Pametni, okolju prijazni mobilnosti naproti

Promet povezuje ljudi, kulture, mesta, dežele in celine. Je eden glavnih stebrov sodobne družbe in gospodarstva, ki proizvajalcem omogoča prodajo njihovih izdelkov po vsem svetu, popotnikom pa spoznavanje novih krajev. Prometna omrežja zagotavljajo tudi dostop do ključnih javnih storitev (npr. izobraževanje in zdravstvo) ter tako prispevajo k boljši kakovosti življenja. Prometne povezave pomagajo pri razvoju gospodarstva na odročnih območjih, ustvarjanju delovnih mest in širjenju blaginje.

Promet ima tudi odločilno vlogo pri oblikovanju našega načina življenja: hrano, oblačila in odpadke je treba od nekod pripeljati oziroma nekam odpeljati; vpliva na to, kateri proizvodi so na voljo in kaj kupujemo; prometne sisteme uporabljamo za prevoz na delo, v šolo, gledališče ali na počitnice. Povezave s hitrimi vlaki danes omogočajo, da se ljudje vsak dan vozijo na delo več sto kilometrov od doma.

Vendar obstaja tudi negativna plat prometnega modela, kakršnega imamo danes, saj so škodljivi vplivi prometnega sektorja na okolje in zdravje ljudi precejšnji. Promet je vir četrtnine izpustov toplogrednih plinov v EU in povzroča onesnaževanje zraka, čezmeren hrup in drobitev habitatov. Če smo konkretni: promet je v Evropi edina pomembnejša gospodarska panoga, pri kateri so se izpusti toplogrednih plinov

od leta 1990 povečali. Največ prispeva tudi k izpustom dušikovih oksidov, ki so škodljivi za zdravje ljudi in okolje. Podobno je cestni promet eden glavnih virov čezmernega hrupa v Evropi.

Potrebe po prevozi se bodo še povečevale

Danes je povpraševanje po prevozi v Evropi občutno večje kot leta 2000 in bo predvidoma še naprej raslo. Po ocenah Evropske komisije se bo do leta 2050 obseg potniškega prometa povečal za več kot 50 %, obseg tovornega pa za več kot 80 % v primerjavi z letom 2013.

Pred nami so tudi drugi izzivi. V Evropi je promet močno odvisen od nafte. Raba nafte ne povzroča le sproščanja toplogrednih plinov in onesnaževal v ozračje in ne prispeva le k podnebnim spremembam, ampak je zaradi nje evropsko gospodarstvo tudi občutljivejše na nihanje v svetovni oskrbi z energijo in nihanje cen energije.

Poleg tega premalo pozornosti posvečamo pripravljanju evropske prometne infrastrukture na posledice podnebnih sprememb, čeprav je promet osrednjega pomena za naše gospodarstvo in kakovost življenja. Ali evropska železniška in cestna infrastruktura lahko kljubuje višjim temperaturam? Motnje v prometu

(vulkanski pepel v zraku, poplavljene ceste ali poškodovani železniški tiri) zaradi ekstremnih vremenskih pojavov imajo lahko za potnike, vozače in podjetja resne posledice, ki sežejo daleč onkraj neposredno prizadetih območij.

Prometni sistem se mora prilagajati tudi spremembam v demografski sestavi evropskega prebivalstva. Kako prilagoditi javni potniški prevoz potrebam vse starejšega prebivalstva?

Tehnološke izboljšave ne zadostujejo

Zadnja leta so avtomobili in kombiji, ki jih prodajajo v Evropi, vse bolj varčni. Za vsak prepotovani kilometer porabijo manj goriva in v ozračje izpustijo manj onesnaževal kot starejši modeli. Strožji ukrepi politik so uspešno pripomogli k doseganju teh izboljšav. Kljub temu se število vozil na cestah še naprej povečuje, razdalje, ki jih prepotujejo, pa postajajo vse daljše. Podobno so tudi letalski motorji postali učinkovitejši, vendar leti več potnikov, ki potujejo dlje.

Povečevanje učinkovitosti prek tehnoloških izboljšav ne bo privedlo do prekinitve odvisnosti prometnega sektorja od fosilnih goriv, prav tako bo omenjeni sektor še naprej povzročal škodljive vplive na okolje. Celo po najnovejših izboljšavah avtomobilskih motorjev, ki porabijo vse manj goriva, se le četrtnina porabljenega goriva dejansko porabi za premikanje vozila. Ostalo gorivo se porabi pri ustvarjanju toplote, opravljanju drugih funkcij vozila ali pa se izgubi zaradi mehanskih pomanjkljivosti. Poleg tega se

poraja dvom o verodostojnosti nedavnih uradnih statističnih podatkov o zmanjšani porabi goriva. Obstajajo znatne razlike med porabo goriva, ki jo beležijo med vožnjo v realnem življenju in testiranjem v laboratorijskih razmerah.

V bistvu pa ne gre toliko za avtomobile, letala, ceste, ladje in goriva (različne dele prometnega sistema), temveč bolj za potrebo po enostavnem, varnem in učinkovitem prevozu ljudi in blaga iz kraja v kraj. Zgraditi moramo okolju prijazen, pameten in celovit sistem, ki potrebe po mobilnosti zadovoljuje s ponudbo storitev, prirojenih potrebam uporabnikov.

Je mobilnost nujna ali luksuzna dobrina?

Nujnost je lahko odvisna od načina življenja. Ljudje, ki živijo v strnjeno pozidanih mestih, kjer je vse dosegljivo peš, so verjetno manj odvisni od osebnih avtomobilov. Cene goriva, stanovanj in delovne sile, višina dohodka in višina obresti na bančna posojila – vse to vpliva na to, koliko in kako potujemo ali kako pridejo do nas potrošne dobrine. Celo oblikovanost terena lahko vpliva na našo izbiro prevoza.

Globalizacija trga (npr. globalna trgovina in potovanja) ne bi bila mogoča brez obsežnih prometnih omrežij. Svetovno gospodarstvo je raslo skupaj s povpraševanjem po prevozu, razvoj enega je vplival na rast drugega in obratno. V današnjem globaliziranem svetu lahko potrošniki kupujejo proizvode, ki še pred nekaj desetletji niso bili del ponudbe in ki so danes dostavljeni do njihovih vrat. Temu ustrezno so se spremenili naš način življenja in naša



potrošniška pričakovanja. Pričakujemo, da bomo na policah veleblagovnic našli poceni paradižnik in da bomo lahko kadar koli v letu odšli na poceni počitnice. Pravzaprav pa bi se morda morali vprašati, ali resnično potrebujemo ves ta promet.

Potrebo po mobilnosti je mogoče oceniti na različne načine. Prvič: ali je potovanje nujno ali gre le za prijetno razvedrilo? Se mu je mogoče izogniti? Drugič: ali je mogoče potovati na okolju prijaznejši način, denimo z vlakom namesto z letalom, ali z javnim prevoznim sredstvom namesto z avtomobilom? In nazadnje: ali je ta način prevoza mogoče izboljšati?

Prometne politike EU med drugim gradijo tudi na naslednjih načelih: nepotrebnim potovanjem bi se morali izogibati, izbirati bi morali okolju prijazne načine prevoza ter uvajati tehnološke izboljšave in skrbneje načrtovati. Mnogi ukrepi, s katerimi poskušamo zmanjšati negativne vplive prometnega sektorja, recimo davki na gorivo ter cestnine in druge dajatve, temeljijo na načelu »uporabnik/onesnaževalec plača«. Namen takšnih ukrepov je običajno zmanjšati vplive na okolje. Višje takse in cestnine lahko denimo zvišajo ceno uporabe vozila, kar bi lahko zmanjšalo zanimanje za prevoze z osebnimi avtomobili.

Žal pa cene, ki jih uporabniki trenutno plačujemo za prometne storitve, v celoti ne odražajo škode, povzročene okolju in zdravju ljudi. Cene ogljika, svetovne cene nafte in cene osebnih vozil so običajno prenizke, da bi uporabnikom in vlagateljem poslale jasen signal.

Poleg tega lahko signale, ki jih dobivamo prek cen, popačijo prometne subvencije, ki so v Evropi zelo razširjene. V nekaterih primerih so subvencije oblikovane tako, da spodbujajo izbiro čistejših oblik prevoza, npr. subvencije za uporabo sredstev javnega prevoza. V drugih primerih, recimo pri davčnih olajšavah za službene avtomobile, neobdavčenem gorivu v mednarodnem letalskem in ladijskem prometu ter različnem obdavčevanju dizelskega goriva in bencina, lahko subvencije negativno vplivajo na okolje in ohranjajo prometni sistem na netrajnostni poti.

Mobilizacija idej, politik in denarja

Sedanja kombinacija načinov prevoza in goriv preprosto ni trajnostna. Izbira je naša: lahko se odločimo, da bomo zgradili čist, dostopen, skladen, na podnebne spremembe odporen sistem mobilnosti, ki pomembno prispeva h kakovosti našega življenja in naši blaginji.

Okolju prijaznejši in pametnejši promet lahko zadovolji potrebe Evrope po mobilnosti in hkrati prinese veliko koristi za javno zdravje, kot so čistejši zrak, manj prometnih nesreč, manj prometnih zastojev in manj obremenjevanja s hrupom. Kjer je to izvedljivo, lahko tudi spodbujanje k prehodu na aktivne oblike mobilnosti, kot sta hoja ali kolesarjenje, pomaga zmanjšati druge zdravstvene težave, med njimi srčno-žilne bolezni in debelost.

Jasno je, da bo za razogljichenje evropskega prometnega sistema potreben čas. Doseči ga bo mogoče s kombinacijo različnih

ukrepov, ki med drugim vključujejo boljše urbanistično načrtovanje, tehnološke izboljšave, množičnejšo rabo alternativnih goriv, jasnejše cenovne signale, inovativne raziskave, nenehno uvajanje najnovejše tehnologije in strožje uveljavljanje obstoječih pravil. Temu cilju bo treba prilagoditi vse investicije v infrastrukturo in ukrepe politik.

Preobrazba evropskega prometnega sektorja v okolju prijazen in pameten sistem mobilnosti se morda zdi neizvedljiva naloga. Vendar je izvedljiva in vemo, kako bi jo lahko izvedli. Je tudi nujna, glede na vplive sedanjega prometnega sistema na okolje in zdravje ljudi. Sam vidim v tem vznemirljivo priložnost, da zgradimo boljšo in čistejšo prihodnost.

Hans Bruyninckx,
izvršni direktor EEA



Cilji EU glede zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov

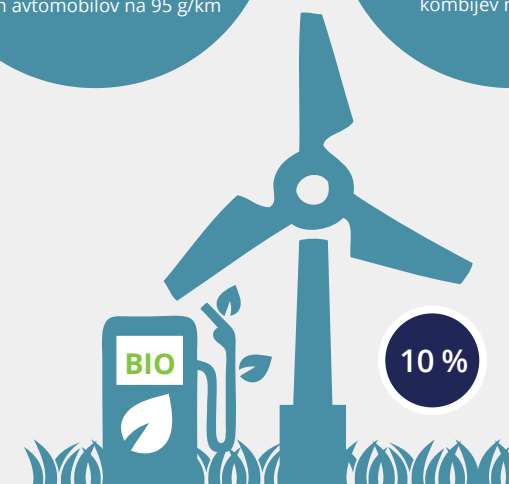
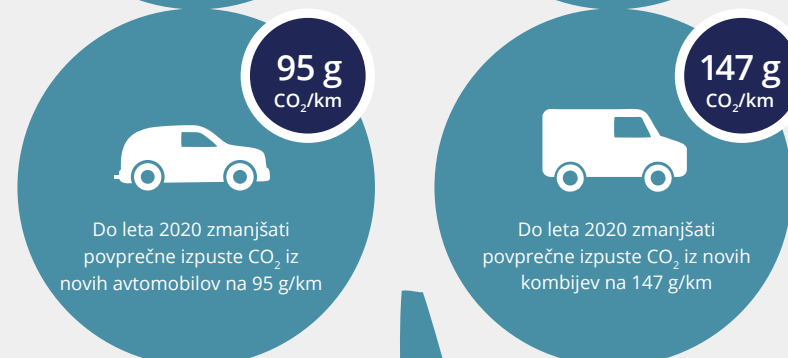
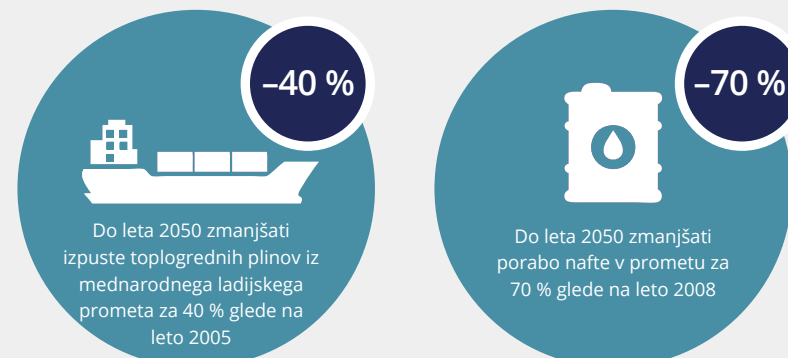
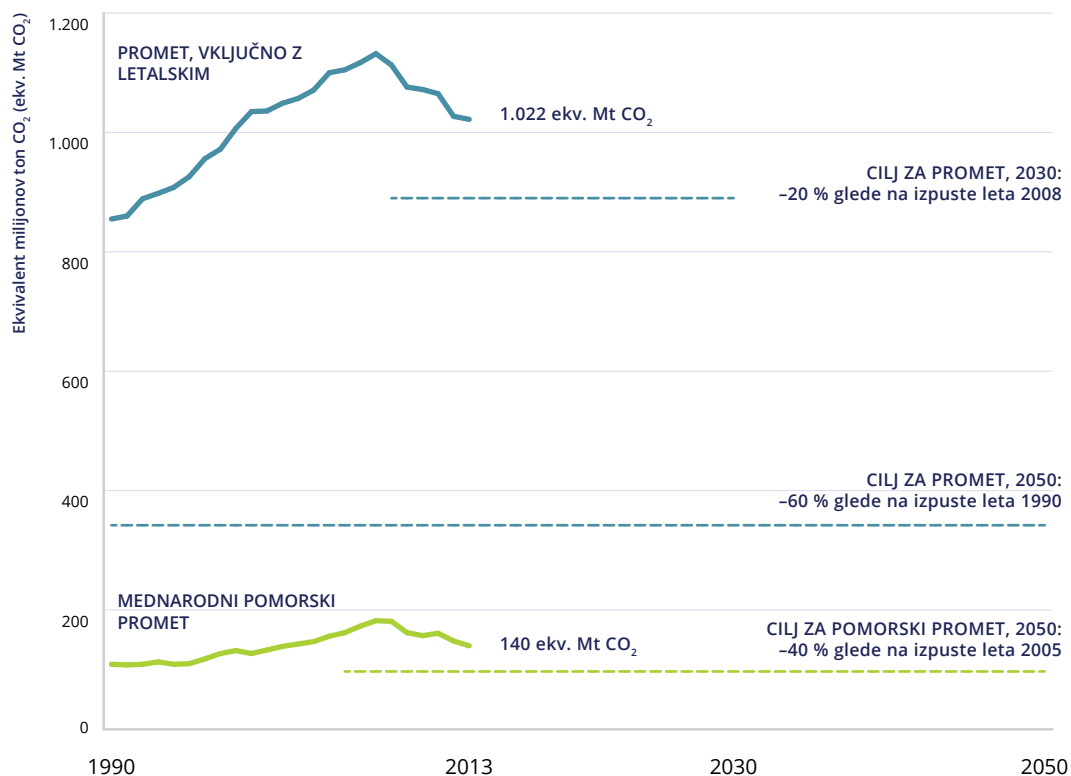
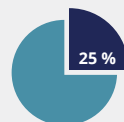
EU je določila več ciljev za zmanjšanje vplivov prometa na okolje v Evropi, vključno s toplogrednimi plini. Cilji, ki veljajo za prometni sektor, so del krovnega cilja EU, da bo do leta 2050 zmanjšala izpuste toplogrednih plinov za 80–95 %.

94 % goriva, porabljenega v prometu v EU, je pridobljenega iz nafte, pri čemer 90 % nafte prihaja iz uvoza. Zato je prometni sektor posebej občutljiv na nestabilnost in spremembe na svetovnem energetske trgu. Motnje v oskrbi z energijo lahko resno prizadenejo gospodarstvo in okrnijo kakovost življenja v EU.

Ključni cilji, ki naj bi bili doseženi do leta 2050:

Zmanjšati izpuste toplogrednih plinov iz prometa (brez mednarodnega pomorskega) za 60 % glede na leto 1990 in zmanjšati izpuste iz mednarodnega pomorskega prometa za 40 % glede na leto 2005.

Skupni delež prometa pri izpustih toplogrednih plinov v EU leta 2014



10 %
Do leta 2020 mora vsaka država članica EU poskrbeti, da bo najmanj 10 % energije, ki se v tej državi porabi v prometu, pridobljene iz obnovljivih virov.



Promet v Evropi: osnovna dejstva in glavni trendi

Kljub občasnim upočasnitvam povpraševanje po prevozu potnikov in blaga vztrajno raste in tako bo predvidoma tudi v prihodnje. Zato se v Evropi prodaja vse več avtomobilov, ki so večinoma na dizelski pogon. Motorji sicer postajajo vse varčnejši, vendar ta rast pomeni, da so izpusti toplogrednih plinov tisto, kar bi nas moralo najbolj skrbeti.

Evropa je povezana z mrežo cest, železniških prog, celinskih plovih poti, rečnih, jezerskih in morskih pristanišč, letališč in železniških terminalov. Če ne upoštevamo cest in železniških prog drugega reda, ima zgolj vseevropsko prometno omrežje (Ten-T) več kot 138.000 kilometrov železniških prog, 136.700 kilometrov cest in 23.506 kilometrov celinskih plovih poti. V EU je leta 2014 z letali potovalo približno 879 milijonov potnikov¹, od tega jih je 73 milijonov uporabilo londonsko letališče Heathrow. V pristaniščih EU so pretovorili približno 3,8 milijarde ton blaga, od tega 10 % v Rotterdamu.

Več tovara in potnikov

Obseg tovarnega prometa se je po letu 1990 znatno povečal – kljub relativnemu upadu, ki je sledil gospodarski recesiji leta 2008. Povečanje obsega je večinoma omogočil cestni promet, ki je leta 2013 obsegal 49 % prevoženega tovara v EU, v manjši meri pa pomorski in železniški promet. Težava je, da cestni promet prispeva v ozračje občutno več ogljikovega dioksida (CO₂) na kilometer kot druge oblike prevoza, denimo po železnici ali celinskih vodnih poteh.

Podobno se je tudi povpraševanje po prevozu potnikov (merjeno v potniških kilometrih) v obdobju 2000–2013 v EU povečalo za več kot 8 %, pri čemer je letalski promet doživel največjo rast. Skratka, državljani EU so leta 2013 prepotovali približno 12.850 kilometrov na osebo (več kot 70 % z avtomobili), kar pomeni 5-odstotno rast v primerjavi z letom 2000.

Več avtomobilov na cestah

Takšna rast pomeni, da se danes skoraj tri četrtine energije, porabljene v prometu v EU, porabi v cestnem prometu. Prodaja novih osebnih vozil v EU se je leta 2015 povečala za 9 % v primerjavi z letom poprej, registriranih je bilo 13,7 milijona novih avtomobilov.

Najnovejši podatki kažejo rast v porabi dizelskega goriva v cestnem prometu, in sicer z 52 % skupne porabe goriv v cestnem prometu leta 2000 na 70 % leta 2014. Podobno je malo več kot polovica vozil, prodanih v Evropi, na dizelski pogon, kar ustreza 52-odstotnemu deležu v skupnem številu prodanih vozil leta 2015. Delež prodaje vozil na dizelski pogon se razlikuje

od države do države, in sicer od 71 % na Irskem in v Luksemburgu do 29 % na Nizozemskem in 28 % na Danskem. Večja vozila so pogosteje na dizelski pogon; v zadnjih štirih desetletjih se je povprečna masa osebnih vozil povečala predvsem zaradi okusa potrošnikov in izboljšanih varnostnih standardov.² Težji avtomobili porabijo več goriva ter v ozračje oddajo več toplogrednih plinov in onesnaževal.

Na evropskem trgu so danes na voljo različne vrste električnih vozil. Nekatera poganjajo izključno električne baterije, druga pa so hibridna in kombinirajo uporabo elektrike in bencina/dizelskega goriva.

V EU se proda vse več hibridnih in električnih baterijskih vozil. Čeprav jih je med novimi prodanimi avtomobili le 1,3 %, v nekaterih državah postajajo električni avtomobili nekaj običajnega. Po začasnih podatkih je bilo na Nizozemskem 12 in na Danskem 18 % novih prodanih avtomobilov v letu 2015 električnih ali vtičnih hibridnih.³ Kar zadeva povsem električne avtomobile, je bilo največje število registracij zabeleženo v Franciji (več kot 17.650 vozil), Nemčiji (več kot 12.350) in Veliki Britaniji (več kot 9.000 vozil). Tudi električna motorna kolesa so postala pogostejša, zlasti za prevoze na območjih mest.

Finančne spodbude, recimo subvencije ali ugodnejša davčna obravnava (npr. brezplačno parkiranje v mestnem središču, možnost vožnje po avtobusnih voznih pasovih, brezplačna uporaba cest, nižji davki za gorivo ali registracijo vozil), imajo pomembno vlogo pri izbiri potrošnikov, katere vrste avtomobil kupiti.

Promet in izpusti toplogrednih plinov

Vozila na motorni pogon za svoje premikanje potrebujejo energijo, ki nastaja pri zgorevanju goriva (npr. bencina, dizelskega goriva, zemeljskega plina, biogoriva), ali električno energijo. A pri zgorevanju fosilnih goriv v motorjih pri visoki temperaturi prihaja do izpustov onesnaževal zraka in CO₂ v ozračje.

Potrebe po prevozih so tesno povezane z gospodarsko dinamiko: v obdobjih rasti se gospodarska proizvodnja povečuje, prepelje se več blaga in potuje več ljudi. Zaradi gospodarske recesije leta 2008 se je zmanjšalo povpraševanje po prevozih, zato je bilo v letih, ki so sledila, tudi manj izpustov toplogrednih plinov iz prometnega sektorja. Kljub temu obdobju upočasnitve pa so bili skupni izpusti iz prometa v EU leta 2014 za 20 % večji (i) kot leta 1990.

Leta 2014 je približno četrtno vseh izpustov toplogrednih plinov v EU povzročil promet (ii). Po predhodnih podatkih so osebni avtomobili prispevali 44 % izpustov iz prometa, tovorna vozila in avtobusi pa še nadaljnjih 18 %.

Izpusti iz različnih oblik prevoza so se skozi čas občutno spreminjali. Izpusti iz mednarodnega letalskega prometa so se skoraj podvojili, v istem obdobju pa so se

(i) Predhodni podatki za leto 2014, vključno z izpusti iz mednarodnega letalskega prometa in brez mednarodnega pomorskega prometa.

(ii) Petina brez mednarodnega letalskega in ladijskega prometa.

izpusti iz cestnega prometa povečali za 17 %, medtem ko so izpusti iz železniškega prometa in celinskega ladijskega prometa upadli za več kot 50 oziroma skoraj 37 %.

Cilji zmanjšanja

EU si je zastavila več ciljev glede zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov iz prometa. V svoji beli knjigi iz leta 2011 je Evropska komisija postavila cilj, da bo do leta 2050 doseženo 60-odstotno zmanjšanje v primerjavi z letom 1990. To pomeni, da je treba današnje izpuste zmanjšati za dve tretjini.

Promet mora prispevati tudi k skupnim ciljem EU glede zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov do leta 2020 in 2030. Del cilja, ki je zastavljen do 2030, bo dosežen prek Sistema trgovanja z izpusti v EU (EU ETS). Sistem vključuje izpuste iz letalskega prometa, drugih izpustov iz prometa pa ne vključuje. To pomeni, da bodo morali z izjemo letalskega prometa, ki se odvija znotraj EU, drugi načini prevoza prispevati k prizadevanjem za 30-odstotno zmanjšanje v sektorjih, ki jih EU ETS ne vključuje (iii).

Da bi dosegli zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v teh sektorjih, ki niso zajeti v EU ETS, si države članice delijo odgovornost za izpolnitev ciljev EU. Vsaka država se odloči, kako bo dosegla svoj nacionalni cilj. Ta tako imenovani Sklep o delitvi bremen bo prispeval k »30-odstotnemu zmanjšanju do leta 2030«. Trenutno je promet vir približno tretjine izpustov toplogrednih plinov iz sektorjev, ki niso zajeti v EU ETS.

(iii) Zgradbe, kmetijstvo, mala podjetja in odpadki.



Evropski prometni sektor 94 % svojega goriva⁴ pridobi iz nafte, pri čemer 90 % nafte uvozi. Zato je zelo občutljiv na nestabilnost in spremembe na svetovnem trgu energentov. Motnje v oskrbi z energijo lahko resno prizadenejo gospodarstvo in okrnijo kakovost življenja v EU. Zato namerava EU do leta 2050 zmanjšati svojo porabo nafte v prometu (vključno z gorivi za pomorski promet) za 70 % glede na porabo iz leta 2008.

Vsi ti cilji zahtevajo zanesljive in učinkovite sisteme spremljanja in merjenja napredka. Evropska agencija za okolje pomaga vrednotiti napredek s podatkovnimi nizi, kazalniki in poročili, med katerimi je tudi letno poročilo o prometu in okolju (Transport and Environment Report, TERM).

Ogljikov dioksid iz osebnih avtomobilov in kombijev

Da bi pomagala pri zmanjševanju skupnih izpustov toplogrednih plinov, EU sprejema vse strožje zavezujoče ciljne vrednosti za povprečne izpuste CO₂, ki veljajo za osebne avtomobile in kombije. Leta 2015 novi avtomobili, registrirani v EU, niso smeli presegati povprečne ciljne vrednosti 130 gramov CO₂ na kilometer (g CO₂/km). Ta cilj je bil dosežen dve leti pred rokom. Po najnovejših podatkih EEA so novi avtomobili, registrirani leta 2015, v povprečju izpuščali v zrak 119,6 g CO₂/km. Naslednji cilj je 95 g CO₂/km do leta 2021.

Podobni cilji so postavljeni tudi za lahka gospodarska vozila (kombije). Novi kombiji, registrirani v EU, ne smejo presegati povprečne ciljne vrednosti 175 g CO₂/km do leta 2017 in 147 g CO₂/km do leta 2020. Cilj do leta 2017 je bil dosežen štiri leta pred rokom. Leta 2015 so povprečni izpusti iz novih kombijev znašali 168,2 g CO₂/km.

Izsledki uradnih testiranj kažejo, da vozila porabijo vse manj goriva in da manj onesnažujejo zrak. Obstajajo pa zadržki glede načina, kako se merijo izpusti. Cilji, ki jih določa zakonodaja EU, temeljijo na standardiziranem postopku opravljanja meritev, ki ga je treba primerjati med različnimi modeli skozi čas. Postopek testiranja, ki je trenutno v uporabi v EU — Novi evropski vozní cikel (New European Driving Cycle) — je bil uveden leta 1970 in nazadnje posodobljen leta 1997. Ne odraža več stvarnih voznih razmer v Evropi, saj se je evropski promet od takrat bistveno spremenil. Avtomobili postajajo težji in hitrejši, ceste so bolj natrpane. Sedanji postopek dopušča proizvajalcem tudi veliko variabilnost pri parametrih testiranja, recimo pri masi vozila, tlaku v pnevmatikah in nastavitvi zavor. Zaradi vseh teh dejavnikov avtomobili in kombiji na cestah izpuščajo v zrak veliko več ogljikovega dioksida kot v laboratorijih v okviru sedanjega postopka testiranja. Po izsledkih raziskave, ki jo je opravil Mednarodni svet za čisti prevoz (International Council on Clean

Transportation, ICCT), realni izpusti CO₂ do 40 % presegajo izpuste, izmerjene v testnih laboratorijih.⁵

Zavedajoč se teh pomanjkljivosti je januarja 2016 Evropska komisija predlagala vrsto sprememb sedanje mreže za tipsko testiranje vozil. Oblikovane so tako, da krepijo neodvisnost testiranja vozil ter izboljšujejo postopke izvrševanja predpisov in nadzora trga. V prihodnosti bo uveden tudi nov postopek testiranja izpustov, ki se imenuje Svetovno usklajeni postopek za testiranje lahkih vozil (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure, WLTP), tako da bodo laboratorijski rezultati bolje izkazovali dejansko delovanje vozila na cesti. Vendar datum njegove uvedbe še ni določen. Tako bo vzpostavljeno stvarnejše poročanje o izpustih in zbiranje zanesljivejših podatkov o gorivu, kar bo za potrošnike boljše vodilo, saj jim bo omogočilo odločanje na osnovi verodostojnih informacij.





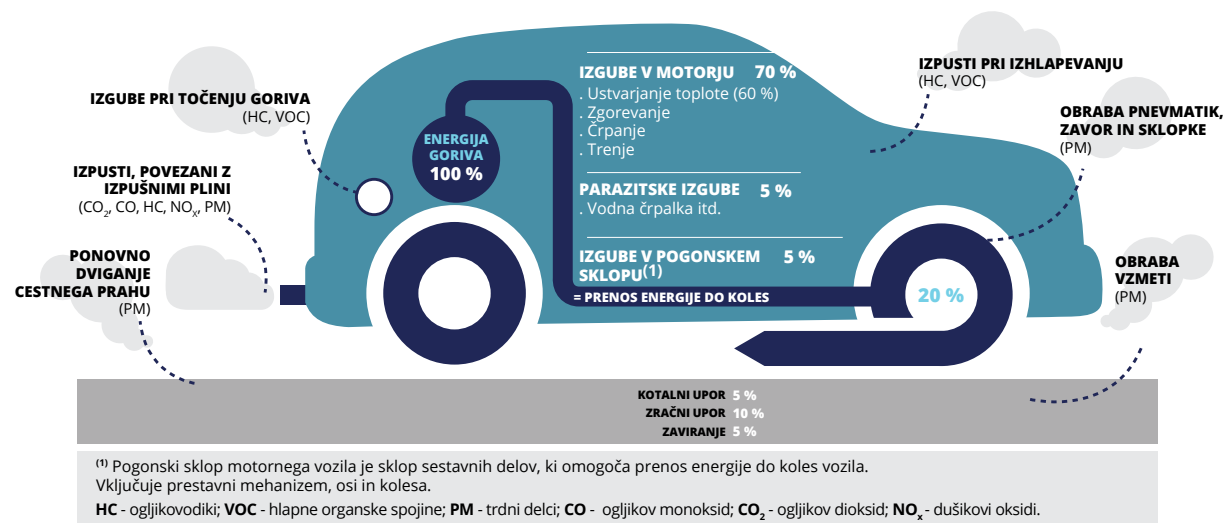
Onesnaževala zraka

Leta 2013 je prometni sektor v EU prispeval 13 % skupnih izpustov primarnih delcev PM_{10} v zrak, medtem ko je bil njegov prispevek k izpustom primarnih delcev $PM_{2,5}$ 15-odstoten. Medtem ko so izpusti, ki so posledica izpušnih plinov iz vozil, zaradi tehnološkega napredka (npr. filtrov za delce) po letu 1990 upadli, se je obseg izpustov, ki so posledica zaviranja in obrabe pnevmatik, povečal. Danes iz teh virov — torej tistih, ki niso povezani z izpušnimi plini — prihaja velik delež skupnih izpustov delcev iz vozil, tj. približno polovico izpustov PM_{10} in tretjino izpustov $PM_{2,5}$. Poleg tega izpusti iz mednarodnega ladijskega prometa po evropskih morjih prispevajo dodatnih 15 % skupnih izpustov delcev $PM_{2,5}$ v EU. To povzroča težave zlasti v glavnih pristaniških mestih.

Cestni promet onesnažuje zrak predvsem z dušikovim dioksidom (NO_2) in drobnimi trdnimi delci ($PM_{2,5}$). Da bi omejila izpuste, povezane z izpušnimi plini osebnih avtomobilov, je EU uvedla »evrostandarde« za različna onesnaževala zraka, med njimi tudi za NO_x (dušikove spojine) in PM (trdne delce). Evrostandardi postavljajo za vozila na bencinski in dizelski pogon različne omejitve glede različnih onesnaževal in sčasoma postajajo vse strožji. Vozilo na dizelski pogon, ki je podvrženo testiranju po najnovejši tehnologiji Euro 6, lahko denimo oddaja v zrak le 3 % trdnih delcev, ki jih je lahko dizelski avtomobil, testiran po tehnologiji »Euro 1«, oddajal pred 20 leti.

Izpusti iz vozil in njihova učinkovitost

Cestni promet, ki temelji na rabi fosilnih goriv, je največji vir onesnaževanja iz prometa. Vsako vozilo izpušča v zrak onesnaževala iz najrazličnejših virov.



Vir: Poročilo EEA - Razlaga izpustov iz cestnega prometa v netehničnem jeziku (2016)

Po zaslugi takšnih standardov se je zmanjšalo onesnaževanje zraka iz prometa. Izpusti dušikovih oksidov (NO_x)^(iv) iz vozil na bencinski pogon so se po letu 2000 občutno zmanjšali, medtem ko se izpusti iz dizelskih vozil niso zmanjšali v enaki meri.

Zlasti vozila na dizelski pogon pa brez uspešnega čiščenja izpušnih plinov močno onesnažujejo zrak z dušikovim dioksidom (NO_2). NO_2 na območjih mest povzroča v zraku pri tleh precejšnje težave, pri čemer

prispeva prometni sektor največ teh izpustov. Leta 2013⁶ je v EU prometni sektor prispeval 46 % skupnih izpustov NO_x v zrak. Število vozil na dizelski pogon na cestah se v zadnjih letih povečuje, kar vpliva na kakovost zraka. Brez te »dizelifikacije« bi se kakovost zraka v Evropi občutneje izboljšala.

Obstajajo razlike med izsledki meritev NO_x v stvarnih razmerah in v laboratorijih. Po ocenah, temelječih na raziskavah ICCT,⁷ so izpusti NO_x iz vozil na dizelski pogon

(iv) Izraz dušikovi oksidi (NO_x) zajema dušikov oksid (NO) in dušikov dioksid (NO_2). Plini NO_x nastajajo pri zgorevanju ob prisotnosti dušika (v zraku in/ali v gorivu), npr. v motorjih z notranjim zgorevanjem. NO_x se lahko tvorijo tudi naravno, npr. pri udaru strele.

pri meritvah v stvarnih vozni razmerah sedemkrat presegle mejne vrednosti iz standarda Euro 6. Da bi premostili to vrzel, je EU pred nedavnim odobrila postopek merjenja izpustov NO_x »v stvarnih vozni razmerah« za nove avtomobile, ki ga bodo začeli izvajati leta 2017. Ozaveščenost javnosti o visokih vrednostih izpustov NO_x na cestah se je močno izboljšala tudi po razkritju septembra 2005, da so pri Volkswagnu v vozilih na dizelski pogon uporabili opremo za prilagajanje vrednosti izpustov (tako imenovano »defeat device«), da bi zmanjšali vrednost izmerjenih izpustov med testiranjem vozil v ZDA. EU in oblasti posameznih držav trenutno izvajajo preiskave, povezane z merjenjem izpustov, ki vključujejo tudi preverjanje uporabe takšnih goljufivih naprav v Evropi.

Čista energija in promet

V prometu smo še naprej močno odvisni od fosilnih goriv, zlasti bencina in dizelskega goriva. Vplivi prometa na zdravje ljudi, okolje in podnebne spremembe so tesno povezani z izbiro goriva. Čista alternativna goriva, med njimi tudi elektrika, so že na voljo in lahko uspešno nadomestijo bencin ali dizelsko gorivo. Dolžina potovanja ima pomembno vlogo pri določanju primernosti vrste goriva. Elektrika bi bila denimo ustrežnejša za osebne avtomobile v mestih ali za krajša potovanja. Odločitev za uporabo čistejših goriv je odvisna tudi od razvitosti infrastrukture in spodbud, ki so na voljo morebitnim lastnikom vozil (nižji davki, neplačevanje cestnine itd.).

Zakonodaja EU (*) predpisuje, da mora do leta 2020 vsaka država članica EU poskrbeti, da bo 10 % energije, ki se v tej državi porabi v prometu, pridobljena iz obnovljivih virov. Zakonodaja opredeljuje nekatera trajnostna merila in kot »trajnostna« priznava le tista biogoriva, ki izpolnjujejo ta merila.

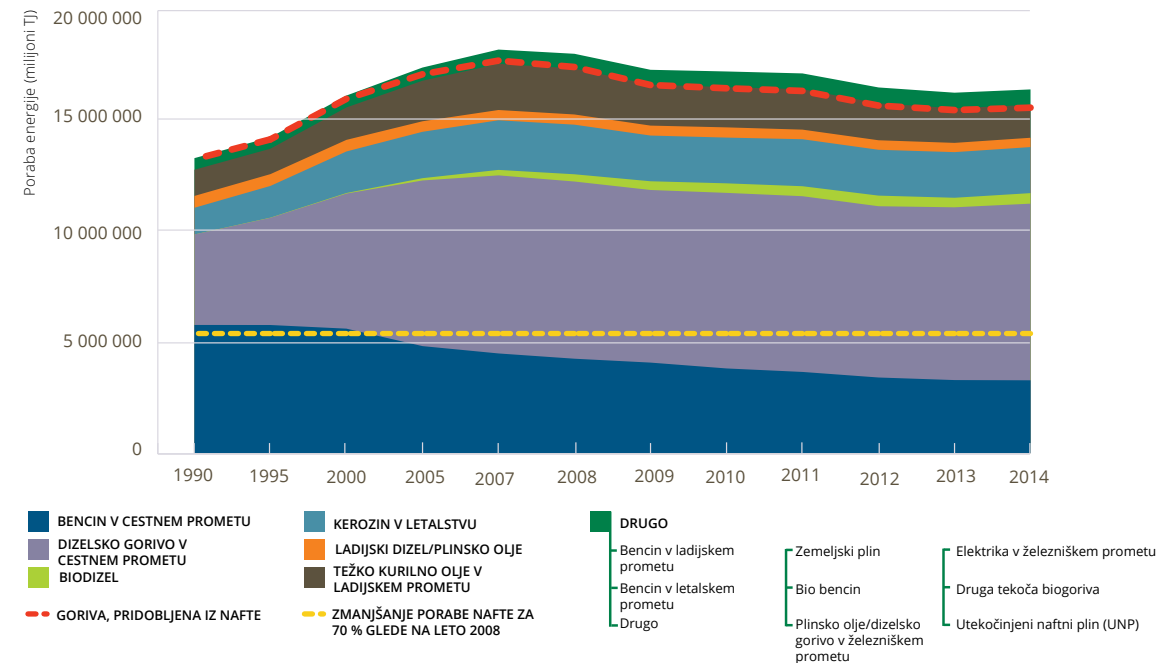
Poleg tega končni proizvod (elektrika, biogoriva itd.) ni edini dejavnik, ki določa, kako okolju prijazno je gorivo. Upoštevati bi morali tudi, kako se določeno gorivo proizvaja. Električna energija, pridobljena iz vetrne energije, je denimo zagotovo čistejša od tiste, ki jo proizvedejo v termoelektrarni z uporabo premoga. Oskrbe prometnega sektorja z energijo se je najbolje lotiti s celovito analizo in opredelitvijo vizije za celoten energetski sistem, pri čemer je treba upoštevati energetske potrebe vseh sektorjev gospodarstva ter možnost oskrbe iz različnih energetskih virov.

(*) Okvirni cilj, opredeljen v Direktivi o obnovljivih virih energije.

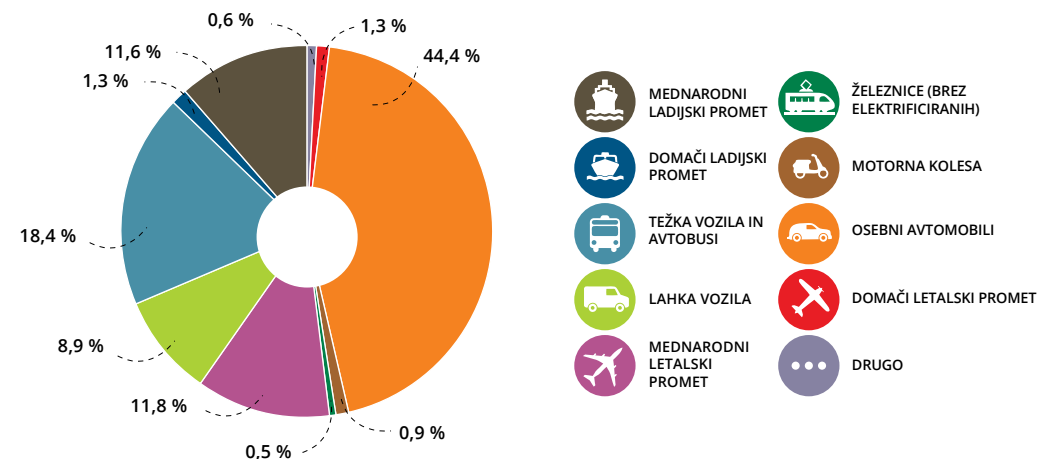
Vrste goriv in izpusti toplogrednih plinov

Potrebe po prevozi so tesno povezane z gospodarsko aktivnostjo: v obdobjih rasti se gospodarska proizvodnja povečuje, prepelje se več blaga in potuje več ljudi. Vplivi prometa (prevoza) na zdravje ljudi, okolje in podnebne spremembe so tesno povezani z izbiro goriva. Okolju prijazna alternativna goriva, med njimi tudi elektrika, so že na voljo in lahko uspešno nadomestijo bencin ali dizelsko gorivo. Dolžina potovanja ima pomembno vlogo pri določanju primernosti vrste goriva.

Poraba energije po vrstah goriva



Izpusti toplogrednih plinov iz prometa v EU-28, 2014 (na podlagi začasnih podatkov)





Promet in javno zdravje

Onesnaževanje zraka in hrup iz prometa povzročata najrazličnejše zdravstvene težave, ki jih lahko v največji meri pripišemo cestnemu prometu in vozilom na dizelski pogon. EU in države članice z nekaj uspeha izvajajo vrsto ukrepov za zmanjšanje vpliva prometa na zdravje. Inovativne rešitve in lokalno ukrepanje lahko stanje še dodatno izboljšajo.

Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) je pred nedavnim opozorila na onesnaženost zraka, ki je v mnogih mestih po svetu tolikšna, da ogroža zdravje ljudi. Leta 2016 so imeli le nekaj dni po novem letu v več evropskih mestih, denimo v Londonu⁸ in Parizu,⁹ daljša obdobja z močno onesnaženim zrakom. Državljanje so pozivali, naj spremenijo svoje navade in uporabijo javni prevoz ali si s kom delijo avtomobil, da se razmere ne bi še poslabšale. Ob določenih vremenskih razmerah in visoki ravni izpustov onesnaževal ter ob napovedanih obdobjih izjemne vročine, ki so povezani s podnebnimi spremembami, lahko pričakujemo, da bodo obdobja hude onesnaženosti zraka postala pogostejša.

Dokazi o vplivu na zdravje, ki ga povzroča izpostavljenost ljudi celi vrsti onesnaževal zraka, so nedvoumni in jih je vse več. Čeprav naslovnice časopisov polnijo le obdobja močne onesnaženosti zraka, zdravju ljudi veliko bolj škoduje dolgotrajna in nenehna izpostavljenost celo nizkim koncentracijam onesnaževal zraka.

Evropski prometni sektor je dosegel znatno zmanjšanje izpustov nekaterih glavnih onesnaževal zraka – večinoma zaradi uvedbe emisijskih standardov, finančnih ukrepov in v manjši meri spodbud za uporabo alternativnih

goriv in ukrepov za smotno uporabo prometnih sredstev. Več dela pa bo potrebnega, da bomo še naprej zmanjševali onesnaževanje in izpolnili cilje EU za leto 2030 in naprej. Čeprav je cestni promet največji krivec za izpuste, pa ni edini sektor, ki jih mora zmanjšati; tudi letalski, ladijski in železniški promet prispevajo k onesnaževanju zraka, zato jih ne smemo prezreti.

Podobno tudi hrup ogroža zdravje in dobro počutje ljudi; spet je cestni promet tisti, ki k hrupu prispeva največ. Medtem ko se je onesnaževanje zraka iz prometa zmanjšalo, ostaja izpostavljenost hrupu, ki presega mejne vrednosti, na mestnih območjih EU v zadnjih letih nespremenjena.

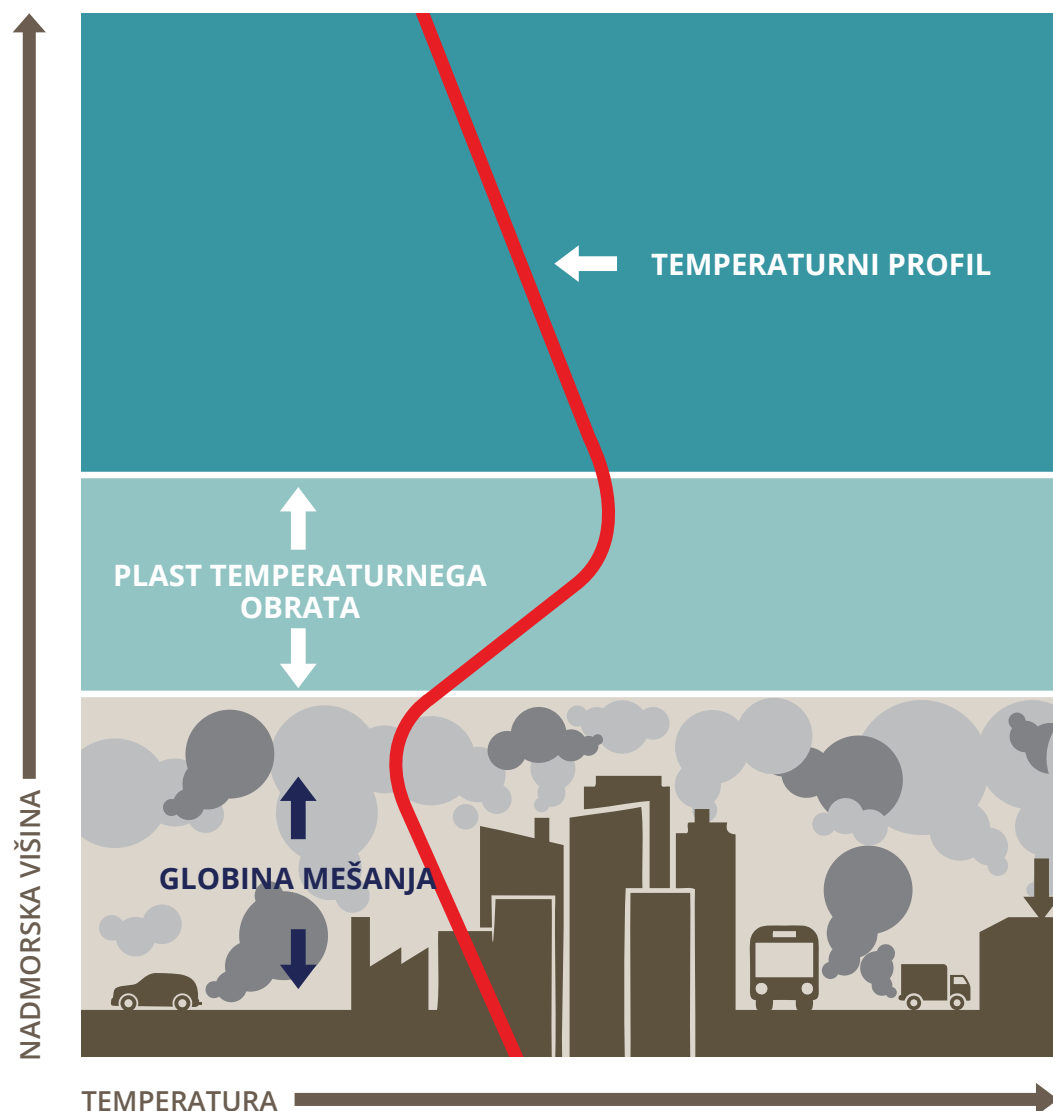
Vplivi prometa na zdravje

Najnovejši podatki za Evropo kažejo, da kljub občutnemu zmanjšanju izpustov v zadnjem desetletju lahko onesnaževanju iz vseh virov pripišemo več kot 400.000 prezgodnjih smrti¹⁰ na leto.

Posamezna onesnaževala zraka imajo lahko najrazličnejše škodljive vplive na zdravje. Dušikovi oksidi, trdni delci (PM₁₀ in PM_{2,5}), žvepovi oksidi, ogljikov monoksid in različne težke kovine, denimo kadmij, svinec in živo

Ob temperaturnem obratu se onesnaževala zadržujejo pri tleh

Do večje onesnaženosti zraka pogosteje prihaja v obdobjih temperaturnega obrata. V daljših obdobjih visokega zračnega tlaka v zimskih mesecih sončno obsevanje doseže tla in jih ogreje. Ponoči zaradi jasnega neba tla hitreje oddajajo toploto in se ohlajajo, zato se ohladi tudi zrak, ki je v stiku s tlemi. Toplejši zrak se dviga in deluje kot pokrov, zato je hladnejši zrak ujet pri tleh. V tem zraku so ujeta tudi onesnaževala, vključno s tistimi iz cestnega prometa, zato postaja plast zraka tik pri tleh vse bolj onesnažena. To se nadaljuje, dokler se ne spremeni vreme.



srebro – vse to prihaja v zrak z izpušnimi plini vozil. Poleg tega lahko predhodne sestavine (prekurzorji) v izpušnih plinih v ozračju reagirajo tako, da pospešijo tvorbo ozona. In nazadnje, trdni delci in težke kovine prihajajo v zrak tudi kot posledica obrabe pnevmatik in zavor; in ko se enkrat usedejo na pločnik ali cesto, jih lahko mimovozeči avtomobili spet dvignejo v zrak.

Izpostavljenost tem onesnaževalom ima lahko zelo specifične vplive na zdravje, splošno gledano pa so prizadeti predvsem organi, živčni sistem in kri, kar povzroča oziroma slabša bolezenska stanja, kot so bolezni dihal (ki vodijo v težave z dihanjem), infarkt, astma, tesnoba, omotičnost in utrujenost.¹¹

Precejšen je lahko tudi vpliv hrupa na zdravje. Izpostavljenost hrupu ponoči lahko povzroči motnje spanja, kar škodljivo vpliva na zdravje. Dolgotrajna izpostavljenost povprečnim ravnom hrupa podnevi lahko med drugim povzroča zvišan krvni tlak in srčno-žilne bolezni. Predvidoma bo leta 2020 na območjih mest živelo kar 80 % Evropejcev, veliko v bližini obremenjene prometne infrastrukture in vozlišč, kot so letališča in avtoceste.

Po ocenah je 125 milijonov Evropejcev (ozorima vsak četrti) izpostavljenih ravnom hrupa iz cestnega prometa, ki presegajo povprečno letno obremenitev s hrupom v dnevnem, večernem in nočnem času, tj. 55 decibelov (55 dB L_{den}). Zaradi nepopolnega poročanja je število čezmernemu hrupu izpostavljenih ljudi verjetno še veliko večje.

Po najnovjših podatkih izpostavljenost tem ravnom hrupa pomeni, da hrup moti

20 milijonov Evropejcev, 8 milijonov ljudi ima zaradi hrupa moteno spanje, 43.000 jih je zaradi njega sprejetih v bolnišnice in vsaj 10.000 jih prezgodaj umre. Poleg tega je hrupu letal na letališčih in v njihovi bližini izpostavljeno precejšnje število ljudi, med njimi tudi šoloobvezni otroci – od teh jih ima zaradi izpostavljenosti visokim ravnom hrupa v Evropi najmanj 8.000 težave z branjem.

Zmanjševanje onesnaževanja zraka in izpostavljenosti hrupu

Trenutna evropska zakonodaja s področja prometa, kakovosti zraka in hrupa poskuša doseči zmanjšanje onesnaževanja zraka in hrupa okolja, da bi se izboljšalo zdravje ljudi in stanje okolja. Evropski emisijski standardi (evrostandardi) urejajo izpuste onesnaževal iz različnih vrst vozil. Sedanji standard Euro 6, ki velja za nova vozila od leta 2014, denimo določa mejne vrednosti izpustov trdnih delcev iz avtomobilov na bencinski in dizelski pogon na 5 miligramov na kilometer (mg/km), kar je petkrat manj kot leta 2005.¹² Podobno je danes mejna vrednost za izpuste NO_x za vozila na dizelski pogon 80 mg/km in za vozila na bencinski pogon 60 mg/km, kar je spet veliko manj kot leta 2005.

Evrostandardi vključujejo tudi specifikacije za testiranje vozil, vendar obstajajo precejšnje razlike med uradnimi izpusti vozil (tj. tistimi, ki so izmerjene med laboratorijskim testiranjem) in izpusti v stvarnih razmerah. Sprejeti so bili ukrepi, da bi te razlike odpravili, med drugim so oblikovali nove specifikacije testiranja in uvedli prenosne sisteme merjenja izpustov (PEMS), ki jih je mogoče namestiti na avtomobile in z njimi meriti izpuste med vožnjo.

Da bi se zmanjšale škodljive posledice hrupa za zdravje ljudi, je EU sprejela različne ukrepe, med njimi tehnične standarde za omejevanje hrupa na viru (npr. označevanje pnevmatik, da lahko kupci prepoznajo tišje pnevmatike). Direktiva o okoljskem hrupu tovrstne standarde dodatno dopolnjuje. Njen cilj je izboljšati kakovost zbranih podatkov, da bi se izboljšal pregled nad vplivom prometa na prebivalstvo, kar bi bila podlaga za ustrezno ukrepanje. Direktiva predpisuje pripravo akcijskih načrtov¹³ za glavne vire hrupa iz prometa in območja največjih mest, s čimer želi zmanjšati vpliv hrupa na izpostavljenost prebivalstvo – in zmanjšati tudi sam hrup, če je to potrebno – ter zavarovati tiha območja, tj. tista območja, ki niso izpostavljena čezmernemu hrupu. Izvajanje teh akcijskih načrtov je trenutno v tretjem petletnem ciklu, ki poteče leta 2018.

Številne lokalne in regionalne pobude pa hkrati s prizadevanji EU iščejo inovativne rešitve za težave z onesnaževanjem zraka in hrupom, ki jih povzroča promet. Postopni pristop v Ljubljani in pristop »velikega poka« v Seville¹⁴ sta dve takšni pobudi, usmerjeni v vzpostavitev kolesarske infrastrukture. Z obema so uspešno zmanjšali prometno gnečo, izboljšali kakovost zraka in zmanjšali izpuste toplogrednih plinov. V Seville,

kjer je število potovanj z avtomobili v mestno središče upadlo s 25.000 na 10.000, so v času trajanja projekta izmerili 29-odstotno zmanjšanje koncentracij NO₂ in 19,5-odstotno zmanjšanje koncentracij prašnih delcev. Medtem se je v Ljubljani delež uporabe koles v skupnem prometu v času trajanja projekta povečal za 20 %. Ti podatki kažejo, da so bili doseženi odlični rezultati. O izboljšanju zdravstvenega stanja ljudi ali zmanjšanju ravni hrupa ni uradnih podatkov, čeprav se je po nepreverjenih dokazih raven hrupa v obeh mestih občutno zmanjšala.

Pogled v prihodnost

Glede na zakonodajne okvire in inovativne rešitve se bodo izpusti onesnaževal zraka iz prometa predvidoma še naprej zmanjševali po vsej Evropi, kar bo pozitivno vplivalo na zdravje ljudi. Kljub temu je 87–90 % mestnega prebivalstva v EU še vedno izpostavljenih koncentracijam onesnaževal zraka,¹⁵ ki so po mnenju WHO škodljive. Če bi uspeli upoštevati mejne vrednosti za PM_{2,5},^r bi se lahko po nekaterih ocenah izognili približno 144.000 prezgodnjim smrtim.¹⁶ Na dolgi rok bo morala Evropa še tesneje povezati ukrepe politik s konkretnim delovanjem za zmanjšanje izpustov

onesnaževal zraka in ustvariti razmere, ki bodo prebivalcem Evrope omogočale boljše zdravje in počutje. Izogibati se bo morala tudi obdobjem čezmerne onesnaženosti zraka, kakršna so imeli v Londonu in Parizu. Zmanjšanje izpustov onesnaževal iz prometa bi zagotovo prispevalo k izboljšanju kakovosti zraka, zlasti na območjih mest.

Stanje na področju hrupa je še bolj problematično. Hrup je v Evropi splošno prisoten in nadaljnja gospodarska rast, povečana industrijska proizvodnja, urbanizacija in s tem povezane potrebe po prevozi bodo še naprej ogrožale kakovost evropskega zvočnega okolja. To bo vplivalo tudi na zdravje Evropejcev; ljudi bo še naprej najbolj ogrožal hrup cestnega prometa, medtem pa bo tudi hrup, povezan z dejavnostjo letališč, še naprej vplival na ljudi, ki živijo v njihovi bližini. Izboljšano poročanje o hrupu je bistvenega pomena, da bomo lahko dobili popolnejšo sliko o njegovih vplivih na zdravje ljudi. Zaželeno je, da države še naprej pripravljajo in izvajajo akcijske načrte v zvezi s hrupom, vendar mora biti poudarek tudi na zmanjšanju hrupa pri viru – kar je veliko učinkovitejši način reševanja tega problema.

Merjenje izpostavljenosti hrupu

L_{den} je ekvivalentna raven hrupa, izračunana za časovno obdobje poteka meritve, izražena kot povprečje jakosti hrupa skozi ves dan. Z njim ugotavljamo motnjo hrupa. Direktiva o okoljskem hrupu določa mejno vrednost L_{den} pri 55 dB za potrebe kartiranja hrupa in načrtovanja ukrepov. Za ocene motenj spanja pri izpostavljeni populaciji direktiva priporoča uporabo kazalnika L_{night} , pri katerem je mejna vrednost 50 dB.

Čezmerni hrup v Evropi

Čezmerni hrup iz različnih virov postaja vse večji okoljski problem. Škodljivi vplivi hrupa se odražajo v počutju ljudi, ki so mu izpostavljeni, zdravju in razporeditvi živali ter v učnih sposobnostih otrok.

Da bi zmanjšala škodo, ki jo povzroča hrup, je EU sprejela različne ukrepe, med njimi tehnične standarde za omejevanje hrupa pri viru. Direktiva o okoljskem hrupu te standarde dopolnjuje.

Ocenjujejo, da je v Evropi ravnem hrupa iz cestnega prometa, ki presegajo 55 dB L_{den} , izpostavljenih **125 milijonov ljudi – torej vsak četrti Evropejec.**



> 55 dB L_{den}



MOTEČ HRUP



20.000.000

Hrup okolja je moteč za skoraj 20 milijonov Evropejcev.

MOTNJE SPANJA



8.000.000

Hrup okolja povzroča motnje spanja vsaj 8 milijonom Evropejcev.

VPLIVI NA ZDRAVJE



43.000

Zaradi čezmernega hrupa je v Evropi vsako leto v bolnišnice sprejetih 43.000 ljudi.

PREZGODNJE SMRTI



10.000

Čezmeren hrup povzroča visok krvni tlak in srčno-žilne bolezni. Ocenjujejo, da mu lahko v Evropi pripišemo 10.000 prezgodnjih smrti na leto.



Helle Søholt
Gehl Architects



»Najprej ljudje« za zelena mesta, v katerih je prijetno živeti

Naša mesta so bolj kot kdaj koli prej pod pritiskom rasti prebivalstva, prometne gneče in podnebnih sprememb. Kako lahko dosežemo, da se bomo po njih lažje gibali ter da bo življenje v njih prijetnejše in bolj trajnostno? Neko urbanistično podjetje pomaga mestom z iskanjem drugačnih pristopov k urbanističnemu načrtovanju. Da bi ugotovili, kako to počnejo, smo se pogovarjali s Helle Søholt, ustanovno partnerico in izvršno direktorico podjetja Gehl Architects iz Kopenhagna.

Kako je videti idealno mesto in ali je takšen model sploh realističen?

Težko je ustvariti popolno zeleno mesto, imamo pa nekakšno krovno vizijo. Naše glavno vodilno načelo bi lahko povzeli z izrazom »najprej ljudje«. Mesta ustvarjamo za ljudi – pomagati jim želimo pri prizadevanju, da si na trajosten način izboljšajo kakovost življenja, hkrati pa si zagotovijo kratkoročno in dolgoročno družbeno vključenost. Razumeti moramo fizične in družbene potrebe ljudi in tudi njihovo potrebo po dostopu do delovnega mesta. Poleg tega morajo imeti mesta vzpostavljen celovit sistem mobilnosti in morajo biti sposobna bolje se spoprijemati s podnebnimi spremembami. Po vsem svetu videvamo, da imajo mesta velike težave pri reševanju teh vprašanj, vendar je rešitve zanje mogoče poiskati.

Kar zadeva mobilnost, je treba v mestih vzpostaviti kakovostne prometne mreže, ki bodo zagotovile, da bodo vsi deli mest dostopni peš in s kolesom. Ljudem bi morale biti omogočeno, da se zlahka gibljejo po mestu, ne

le po svojih četrkih, temveč tudi do pet ali deset kilometrov daleč od kraja svojega bivanja.

Zelo pomembne so tudi javne in zelene površine. Omogočajo nam srečevanje z drugimi ljudmi, da se počutimo med seboj povezani, dajejo pa nam tudi občutek svobode in prostora onkraj zidov naših stanovanj. Mesto potrebuje raznolike in lahko dostopne javne površine v soseskah, denimo igrišča za otroke in družine, lokalne parke in mirna območja, ki nas zblížajo z naravo. Ljudje, ki imajo dostop do narave, so v mestnem okolju manj izpostavljeni stresu.

Mesto bi morale imeti tudi druge vrste javnih površin, denimo trge, kjer se lahko ljudje zbirajo ter udeležujejo v poslovnih in kulturnih dejavnostih. Takšna raznolikost prostora v mestu pomaga ljudem zadovoljevati družbene potrebe. Podobno bi morale zgradbe nuditi mešanico novega in starega ter vsem dohodkovnim skupinam nuditi možnosti bivanja in dela. Vsi deli mesta bi morali biti lahko dostopni s sredstvi javnega prevoza, da bi ljudi spodbudili k trajnostnemu vedenju.



Kako gledate na težave z mobilnostjo?

Oblikovali smo pristop, ki temelji na zbranih podatkih; temu pravimo metoda »javnega življenja/javnih površin«. Mnoga mesta že ocenjujejo svojo gospodarsko uspešnost, uporabo sredstev javnega prevoza ter sedanjo in prihodnjo uporabo vozil.

A elementov mesta, ki so bolj družbene in kulturne narave, pogosto ne ocenjujejo. V podjetju Gehl Architects poskušamo določiti te elemente in jih narediti vidne. Kdo so ljudje, ki uporabljajo mesto? Kako se gibljejo po mestu? Kateri javni dogodki se odvijajo v mestu? Kdo se jih udeležuje? Kaj lahko storimo za skupine prebivalcev, ki mesta ne uporabljajo? Poskušamo se dokopati do srži določenih vedenjskih vzorcev in to znanje izkoristiti za razvoj mesta.

V okviru enega naših projektov smo denimo izvedli raziskavo javnih površin/javnega življenja, da bi lažje razumeli, zakaj ulica New Road ni pritegovala ljudi (pešcev, nakupovalcev), čeprav je bila umeščena v sicer priljubljeno središče Brightona v Veliki Britaniji. Naša analiza je pokazala, da bi lahko cesta odlično povezovala mestno središče z bližnjo univerzo in knjižnico. Predlagali smo, da bi jo odprli proti bližnjemu parku in jo uredili za pešce, hkrati pa bi bil po njej dovoljen tudi počasen promet z motornimi vozili. Ulica je zelo kmalu postala četrta najbolj uporabljena površina v mestu.

Kdo prispeva k oblikovanju mesta?

Tesno sodelujemo z lokalnimi skupnostmi, lokalnimi nevladnimi organizacijami, podjetniškimi skupinami in lokalnimi oblastmi. Kadar izboljšujemo mesto, moramo zagotoviti, da površine, ki jih ustvarimo, koristijo ljudem, ki živijo ali delajo v bližini. Opravimo veliko raziskav pred izvedenimi spremembami in tudi kasneje. Tako pridobljene povratne informacije pogosto spodbudijo politične voditelje, da nadaljujejo po zastavljeni poti.

Vključiti je treba tudi ljudi, ki živijo v mestu. Pogosto denimo naletimo na odpor ali nasprotovanje, kadar želimo poslovne četrte urediti za pešce. Po naših podatkih se število pešcev, ki hodijo mimo trgovin, v na novo vzpostavljenih območjih za pešce zelo poveča. Kadar ljudem in podjetjem predstavimo svoje podatke, jih lažje prepričamo o družbenih in gospodarskih koristih našega početja. Pravzaprav pozovemo ljudi, naj volijo s svojimi nogami.

Pomembno je biti pozoren tako na softver (kulturo ali uporabo mesta) kot hardver (ceste, ulice, zgradbe in fizično okolje), saj se mora to dvojje razvijati z roko v roki.

Ali se je treba za enakost, kakovost življenja in mobilnost v mestih čemu odpovedati?

Saj tu sploh ne gre za sklepanje kompromisov. Gre za prilagodljivost in večjo uravnoteženost pri načrtovanju mest. Namesto da bi za pešce namenili eno ulico, bi se morali osredotočiti na to, da bi ustvarili

veliko bolj povezano mrežo, v kateri so vse ulice prijetne za bivanje in delo ter je po njih mogoče hoditi peš in se voziti s kolesom. Naš sedanjí pristop posamičnega reševanja problemov se mora spremeniti. Delovati moramo na mnogih ravneh, če želimo doseči, da bo gibanje po mestih varno in udobno ter da bodo imeli ljudje občutek, da gredo lahko kamor koli tudi brez avtomobila. Mesta bi morala vzpostaviti več dobro delujočih prometnih sistemov, da bi imeli ljudje možnost izbire.

Da bi ujele ravnovesje med potrebami po mobilnosti in kakovostjo življenja, so nekatera mesta omejila dostop avtomobilov do nekaterih območij. V Kopenhagnu, Londonu, Stockholmu in drugih mestih so to storili tako, da so uvedli plačila za vstop z avtomobili v mestno središče ali dvignili ceno parkiranja v mestnem središču. Na ta način postanejo drugi načini prevoza, denimo kolesarjenje ali javni prevoz, vabljivejši.

Ali se evropska mesta prilagajajo bolj zelenemu prometnemu modelu?

Mislím, da je Evropa tu vodilna v svetu. Številna evropska mesta imajo dobro delujoč sistem javnega potniškega prevoza, v zadnjih desetletjih pa so nekatere svoje predele namenila pešcem. Kopenhagen in Amsterdam sta mesti, ki sta najprijaznejši do kolesarjev, veliko kolesarjev pa ima tudi Berlin.

Druga mesta se spoprijemajo s precejšnjimi izzivi. Pariz je oral ledino, ko je uvedel sistem javnih koles – postal je zgled za ves svet. Manj drzen pa je bil pri konkretnem

vzpostavljanju ustrezne infrastrukture, tj. da bi odvezel prostor avtomobilom in vzpostavil bolj povezano mrežo kolesarskih poti. Številna mesta imajo podobne težave in žal se nesreče, v katerih so udeleženi kolesarji, dogajajo. Tako ljudje prenehajo gledati na kolesarjenje kot na varno alternativo vožnji z avtomobilom.

V mnogih mestih menijo, da so njihove ulice preozke za kolesarje. Jaz bi rekla, da so preozke za avtomobile! Ljudje ne zavzamejo toliko prostora, kadar se gibljejo s kolesi ali peš.

Bolje moramo povezati tudi mestna središča s primestnimi območji. Tu se je treba osredotočiti na potovanje in stvari je treba razumeti tako, da je lahko javni prevoz (naj gre za vlake ali avtobuse) nadaljevanje naših javnih površin od doma do službe in nazaj.

Kakšni prihodnji izzivi nas čakajo v zvezi z mobilnostjo in mesti?

Pred nami je veliko izzivov: vse intenzivnejša urbanizacija, podnebne spremembe, promet, proizvodnja hrane, poraba energije, družbena vključenost ... Tudi varnost je postala resen problem na javnih površinah. Če se ljudem javne površine ne zdijo varne, bodo morda raje uporabljali avtomobile.

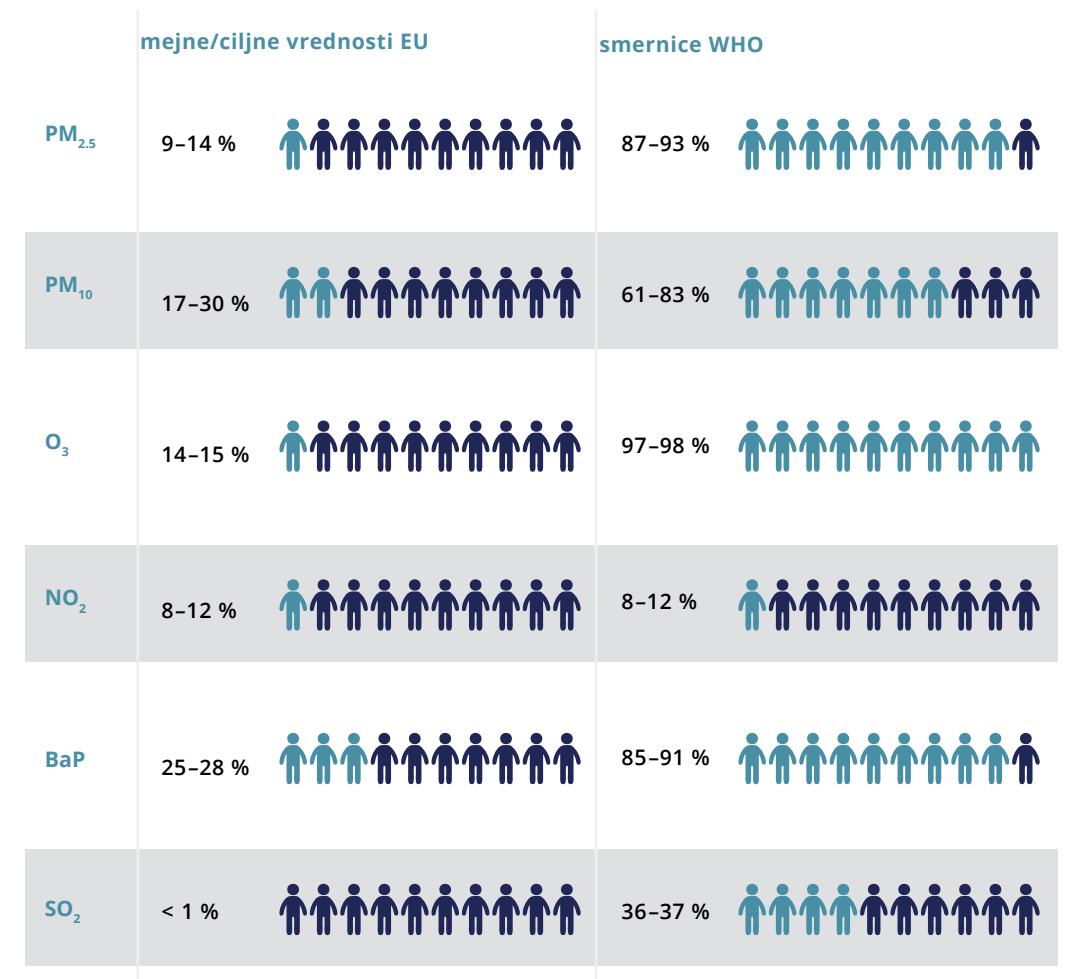
Mobilnost v mestih je povezana tudi z javnim zdravjem. V sodelovanju s podjetjem Novo Nordisk se želimo posvetiti diabetesu v mestih, saj 80 % ljudi, ki bolehamo za diabetesom, živi v mestih. Opažamo, da se vladna proračunska sredstva, namenjena zdravstvu, gromozansko povečujejo. Drugačna zasnova mest bi lahko zagotovo pomagala v boju proti diabetesu.

Prebivalstvo pa je drug izziv. Delamo recimo v Tokiu in delih Evrope, kjer se starostna struktura prebivalstva naglo spreminja. Naša mesta moramo zasnovati tako, da se bo starajoče se prebivalstvo po njih lažje gibalo. Ključnega pomena je razumevanje, da za vse te izzive mesto ponuja del rešitve in da lahko zasnova mesta pomaga spremeniti vedenje ljudi.

Izpostavljenost onesnaženemu zraku v mestih

Številni Evropejci dihajo zrak, ki je tako onesnažen, da škoduje njihovem zdravju. Do 30 % Evropejcev, ki živijo v mestih, je izpostavljenih koncentracijam onesnaževal zraka, ki presegajo mejne vrednosti EU za kakovost zraka. Približno 98 % Evropejcev, ki živijo v mestih, je izpostavljenih koncentracijam onesnaževal zraka, ki po strožjih smernicah Svetovne zdravstvene organizacije veljajo za zdravju škodljive.

Mestno prebivalstvo EU, izpostavljeno škodljivim koncentracijam onesnaževal zraka v obdobju 2010–2012 glede na:



Opombe: PM – trdni delci; O₃ – ozon; NO₂ – dušikov dioksid; BaP – Benzopiren; SO₂ – žveplov dioksid

Vir: Poročilo EEA št. 5/2015 *Kakovost zraka v Evropi – poročilo za leto 2015* in Poročilo EEA št. 5/2014 *Kakovost zraka v Evropi – poročilo za leto 2014*



Kako prehraniti lačno mesto

Sestavine obrokov, ki jih zaužijemo doma ali v restavracijah, prihajajo od blizu in daleč. V vse bolj urbaniziranem in globaliziranem svetu je treba hrano, pridelano na podeželju, pripeljati v mesta. Veliko pozornosti se posveča zmanjševanju »prehranskih kilometrov«, kar je lahko uporaben, a včasih omejen koncept. Pametnejši in okolju prijaznejši prometni sistem bi rešil le del tega problema. Potrebna je širša sistemska analiza celotnega prehranskega sistema.

Tudi če živimo na kmetiji, je treba večino hrane, ki jo zaužijemo, tako ali drugače prepeljati. Ker trije od štirih Evropejcev živijo v mestih, je oskrba s hrano močno odvisna od prevoza, ki pa je trenutno zelo odvisen od uporabe fosilnih goriv. Seveda to negativno vpliva na okolje in podnebje.

Na območjih mest živi več kot polovica svetovnega prebivalstva in po napovedih Združenih narodov¹⁷ se bo delež mestnega prebivalstva do leta 2050 povečal na približno dve tretjini – kar pomeni več kot šest milijard ljudi.

Predvideva se, da bo veliko teh prebivalcev mest pripadnikov vse številnejšega in razmeroma premožnega srednjega razreda, zato se bodo potrebe po prevozu najrazličnejše hrane za zadovoljevanje naših potreb in okusov verjetno povečale.

Prepotovana razdalja ne pove veliko o samem potovanju

Prevoz hrane, ljudi in blaga v mnogočem vpliva na okolje, saj med drugim povzroča onesnaževanje zraka, hrup, drobljenje

pokrajine in izpuste toplogrednih plinov. Skrb zaradi teh vplivov je privedla do koncepta »prehranskih kilometrov«, kar običajno pomeni razdaljo, ki jo prepotuje hrana, da jo dostavijo na domove, v veleblagovnice in restavracije.

Izračunavanje »prehranskih kilometrov« je lahko v nekaterih primerih uporaben način ocenjevanja, kolikšen je vpliv naših obrokov na okolje. Ima pa ta koncept tudi vrsto pomembnih omejitev: promet povzroča le del vplivov na okolje, povezanih s hrano. Kar zadeva izpuste toplogrednih plinov, je to, kako je hrana pridelana (npr. v ogrevanih rastlinjakih ali na odprtih poljih v času rastne sezone), običajno veliko pomembnejše od tega, kako daleč jo prepeljejo. V resnici je večina vplivov naše hrane na okolje povezana z njeno pridelavo,¹⁸ kar vključuje tudi krčenje gozdov za pridobivanje novih kmetijskih površin, umetno namakanje, uporabo umetnih gnojil, krmljenje živali itd.

Če upoštevamo zgolj »prehranske kilometre«, s tem ne prezremo le tega, kako je bila hrana pridelana, temveč tudi to, kakšno hrano kupujemo.

Če postanete vegetarijanec¹⁹ ali preprosto zmanjšate količino zaužitega mesa, začnete jesti druge vrste mesa ali zmanjšate količino odpadne hrane,²⁰ lahko za četrtno zmanjšate svoj s hrano povezani toplogredni odtis.

Poleg tega »prehranski kilometri« običajno upoštevajo le pot, opravljeno od kraja pridelave do veleblagovnice ali restavracije. Vendar je lahko prevoz večjih količin hrane od enega kraja do drugega pravzaprav zelo učinkovit. Vaša odločitev, kako boste prišli (peš, s kolesom, avtomobilom ali avtobusom) do trgovine in nazaj domov, je lahko pri merjenju vpliva vašega obroka na okolje veliko pomembnejša.

Določanje, kdo kaj prodaja

Prehranski kilometri so verjetno manj zaskrbljujoči kot to, kako pride hrana do potrošnikov. Na evropski ravni ne obstaja ena sama, skupna veriga oskrbe s hrano. V zadnjih letih se poskušajo logistična podjetja med seboj povezati in nuditi storitve po vsej Evropi. Kljub temu prizadevanju zaradi cenovnih pritiskov, s katerimi se soočajo, številna vseevropska logistična podjetja sklepajo pogodbe z malimi podizvajalci. Zato velik del cestnega tovornega prometa še vedno opravi na tisoče malih podjetij in samozaposlenih prevoznikov.²¹

Hkrati se je po podatkih iz raziskave, ki jo je naročila Evropska komisija, prodaja hrane na drobno v EU bolj skoncentrirala zaradi prodora trgovskih verig, hipermarketov in diskontnih trgovin s centraliziranim sistemom distribucije, ki uporablja sodobne logistične pristope.²² Povedano drugače: prodajo hrane na drobno obvladuje

manj igralcev kot nekoč. To je privedlo do učinkovitejše logistike in ustvarjanja prihrankov, vendar se je zmanjšala pestrost hrane, ki je na voljo potrošnikom, poleg tega pa se mali pridelovalci vse težje vključijo v distribucijske sisteme.

V takšnih centraliziranih logističnih sistemih lahko pride tudi do motenj v delovanju, kar trgovine in potrošniki občutijo kot motnje v oskrbi s hrano. Protesti zaradi visokih cen goriva so leta 2000 v Veliki Britaniji povzročili, da so veleblagovnice v nekaterih primerih omejile količino hrane, dokler niso bile ponovno vzpostavljene prehranske oskrbne verige.²³

S tem ko vežemo naš prehranski sistem na prevoz velikega obsega, vplivamo tudi na to, kakšno hrano jemo. Ker mora med prevozom in po njem hrana ostati sveža (ali vsaj užitna), je je treba veliko pobrati še nezrele, za veliko vrst hrane pa je uporaba konzervansov postala neizogibna.

Doba dostave pic z brezpilotnimi letali?

V Evropi²⁴ naglo raste spletno nakupovanje živil, zaradi česar se lahko zelo spremeni način, kako pride hrana do potrošnikov. Ni pa še povsem jasno, ali bo to za okolje slabo ali dobro.

Po izsledkih neke raziskave o nakupovanju elektrone, oblačil in igrač, ki jo je opravil Tehnološki inštitut v Massachusettsu, je spletno nakupovanje okolju najprijaznejša izbira. Obstajata dva glavna razloga: kupec se izogne poti v trgovino, vodenje spletne trgovine pa tudi povzroča veliko manj izpustov (pri tem se porabi tudi manj energije) kot fizično vodenje trgovine na

drobno.²⁵ Če pa živite blizu trgovine z živili, lahko izračun pokaže drugačne rezultate. To je odvisno od vrste dejavnikov: Kako blizu je najbližja trgovina? Se boste tja odpravili peš, s kolesom ali avtomobilom? Kupujete hrano za ves teden ali le za en obrok?

Vprašanje je tudi, kako naše nakupovalne navade sledijo spremembam v tehnologiji prevozov. Samovozni električni tovornjaki in brezpilotna letala, ki bodo dostavljala pice, lahko postanejo stvarnost veliko prej, kot se nam dozdeva. Pri prevozih na velike razdalje lahko igro spremenijo kontejnerske ladje, ki porabijo manj goriva – po možnosti počasni parniki, opremljeni z jadri.

Podobno se lahko tudi naša prehrana spremeni tako, da bo bolj vegetarijanska ali pa bomo svoje potrebe po beljakovinah v večji meri zadovoljevali s hrano iz ribogojnic ali žuželkami. Kar zadeva logistiko, bi bilo veliko enostavneje prevažati visoko hranljive, koncentrirane praške ali tablete, vendar se takšne suhe rešitve vsaj za zdaj verjetno še ne bi skladale z našo predstavo o slastni večerji.

Druge inovativne rešitve, kot je pridelava hrane v mestih, denimo na navpičnih kmetijah ali strehah, lahko zmanjšajo potrebe po prevozu in hkrati pomagajo mestom pri prilagajanju posledicam podnebnih sprememb.

Značilnosti evropskega prehranskega sistema

7. okoljski akcijski program EU opredeljuje smel cilj »živeti dobro, v okviru zmožnosti našega planeta«. Ugotavlja tudi, da sta hrana in mobilnost skupaj s stanovanji ključna

sektorja, kjer bi morali zmanjšati skupni vpliv potrošnje na okolje ob upoštevanju celotnega življenjskega cikla dobrin. Skupaj ta dva sektorja povzročata skoraj 80 % s potrošnjo povezanih vplivov na okolje.²⁶

Zmanjšanje količin odpadne hrane, ki je nastane približno 179 kg na povprečnega prebivalca EU letno,²⁷ je videti dober začetek, saj bi se tako zmanjšale tudi potrebe po prevozu hrane. A če se hočemo lotiti reševanja problematike netrajnostne porabe hrane, moramo v ta prizadevanja zajeti celoten prehranski sistem – od pridelave do porabe in upravljanja.

Iz tega razumevanja so izhajala najnovejša poročila EEA (Evropske agencije za okolje), med drugim dokument »Ozelenjevanje skupne kmetijske politike« (CAP)²⁸ in poglavje o kmetijstvu v poročilu »Evropsko okolje – stanje in napovedi 2015« (SOER 2015). Sistemske analize obravnavajo hrano v širšem trajnostnem kontekstu, saj je ne povezujejo le z njenimi trenutnimi vplivi na okolje, temveč tudi z vprašanji, kakršna so prehranska varnost in globalizirani svet, rastoče povpraševanje po hrani, povezano z rastjo svetovnega prebivalstva, rast plač, vplivi podnebnih sprememb na pridelavo hrane, spreminjanje prehrane z debelostjo na eni in podhranjenostjo na drugi strani.



Letalski in ladijski promet pod drobnogledom

Pobeg z letalom na kratek oddih čez konec tedna, bombažne majice, izdelane v Bangladešu, vrtnice iz Kenije ... Vse to in še marsikaj nam je na voljo, odkar živimo v dobro povezanem, globaliziranem svetu. Letalski in ladijski promet prispevata h gospodarski rasti, vendar tudi škodljivo vplivata na zdravje ljudi, podnebje in okolje. Ob napovedih nadaljnje rasti sta ta dva sektorja začela iskati načine, kako zmanjšati svoj vpliv.

Letalski in ladijski promet sta pripomogla k temu, da so se razdalje občutno zmanjšale in da imamo veliko boljše dostop do cenejših počitnic in dobrin. Zaradi povečanega obsega trgovine in turizma sta tudi pomagala ustvariti na milijone delovnih mest doma in v tujini.

Potrebe po obeh oblikah prevoza se bodo po svetu predvidoma povečevale, ker bodo imeli ljudje v prihodnjih letih vse več prostega časa, ker si bodo želeli večjega udobja in ker bodo želeli boljše dostop do dobrin. V obdobju 1995–2050 se bo obseg potniškega prometa v EU, vključno z letalskim, predvidoma povečal za približno 70, obseg tovornega pa za 100 %.²⁹ Po podatkih Mednarodnega prometnega foruma (ITF) in Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj se bo povečal tudi obseg svetovnega tovornega prometa. To bo delno posledica predvidene rasti svetovne trgovine. Pri ITF tudi napovedujejo, da bo prišlo do geografskih sprememb v vzorcih trgovanja po svetu, pri čemer bo povečevanje obsega trgovine v gospodarstvih v vzponu privedlo do prevozov tovora na večje razdalje.³⁰

Takšna rast je sicer dobrodošla za gospodarstvo, vendar povečevanje obsega letalskega potniškega in ladijskega prometa pomeni, da se bodo okrepili škodljivi vplivi na podnebje, okolje in zdravje ljudi. Predvidoma se bodo povečali izpusti toplogrednih plinov in onesnaževal zraka, kot so ogljikov dioksid (CO_2), dušikovi oksidi (NO_x) in žvepovi oksidi (SO_x), pa tudi hrup iz letalskega in ladijskega prometa. Izpusti ogljikovega dioksida iz teh dveh prometnih sektorjev trenutno znašajo 5 % svetovnih izpustov, po podatkih raziskave, ki jo je naročil Evropski parlament, pa bosta leta 2050³¹ letalski in ladijski promet prispevala v ozračje do 22 oziroma 17 % svetovnih izpustov CO_2 .

V višave

Letenje velja za varen in udoben način prevoza. V Evropi je bilo leta 2014 približno 80 % več letov kot leta 1990. Po upadu zaradi gospodarske recesije po letu 2008 se število letov spet povečuje.³²

Večje število letov je delno posledica splošnega trenda v smeri daljših poletov in letal z več sedeži. Večina rasti je posledica



C
F

16:08:28	Heure	Destination	Vol
Time	Destination	Flight	
16:45	Dusseldorf		
16:50	Casablanca		
17:00	Dublin		
17:05	Istanbul Sabiha G.		
17:50	Munich		
18:00	Astana		
18:05	Francfort R. Main		
18:15	Copenhagen		
18:20	Istanbul Ataturk		
18:45	Zurich		
19:00	Seoul Incheon		
19:25	Oslo		
19:30	Francfort R. Main		
19:30	Pekin Capital		

19:30	Stockholm Arland		
19:30	Varsovie		
19:35	Athenes		
20:05	Munich		
20:20	Hambourg		
20:35	Berlin Tegel		
20:35	Tokyo Haneda		
20:50	Zurich		
21:00	Dusseldorf		
21:00	Islamabad		
21:00	Sao Paulo		
21:15	Doha		
21:40	Dublin		
22:00	Brazzaville		
22:20	Copenhagen		
06:30	Munich		

povečanja obsega nizkocenovnih prevozov, ki so zvalili potnike proč od tradicionalnih letalskih družb in odprli nove poti ter tako prispevali k rasti sektorja. Ta trend se bo po pričakovanih nadaljeval, saj nizkocenovni ponudniki povečujejo svoj vozni park in začenjajo ponujati medcelinske polete, zato imajo potniki na voljo več izbire in več destinacij. Mednarodna organizacija civilnega letalstva (ICAO), ustanova Združenih narodov, ki ureja letalski sektor, napoveduje, da se bo svetovna flota komercialnih letal občutno povečala, in sicer z današnjih 26.000 na 47.500 letal leta 2036.³³

Po začasnih podatkih iz leta 2014, ki jih je zbrala Evropska agencija za okolje, so se izpusti toplogrednih plinov iz letal na mednarodnih letih v obdobju 2000–2007 povečali za 22,7 %, potem pa upadli za 3,5 % v obdobju 2007–2014. Z izjemo nedavnega upada se izpusti sicer vztrajno večajo. Od leta 1990 so se podvojili, leta 2014 pa so bili za 18,3 % večji kot leta 2000. Rast se bo predvidoma še nadaljevala. Po podatkih iz neke raziskave³⁴ okoljski odtis ene same osebe, ki se odloči za dolg polet, odtehta onesnaženje, ki ga povzroči voznik avtomobila v dveh mesecih. Povedano drugače: po izračunih izpustov,³⁵ ki jih opravlja ICAO, enosmeren čezoceanski let potnika iz Pariza v New York v ekonomskem razredu povzroči 381,58 kilograma izpustov CO₂. To ustreza izpustom, ki jih s porabo energije povzroči povprečna hiša v 10 dneh.³⁶

Tudi dodaten hrup, ki ga povzroča povečano število vzletov in pristankov na letališčih, škodljivo vpliva na zdravje ljudi, saj je za ljudi, ki živijo v njihovi bližini, več kot le nadležen in jim več kot le krati spanec. V nedavni

raziskavi o izpostavljenosti otrok hrupu letal so dokazali, da imajo slabši šolski uspeh in zdravstvene težave.³⁷

Letalski sektor se je z nekaterimi od teh težav spoprijel tako, da je zmanjšal porabo goriva z vgradnjo izboljšanih motorjev in spremenjeno obliko letal. Vendar je napredovanje pri uporabi trajnostnih alternativnih goriv zelo počasno in nedavni padec svetovnih cen nafte je povzročil, da letalske družbe niso več tako zavzete pri razvoju obnovljivih biogoriv. Poleg tega države ne obdavčujejo goriva za reaktivna letala na mednarodnih letih. V primerjavi z gorivi, ki jih uporabljajo pri močno obdavčenih oblikah prevoza

(denimo v cestnem prometu), je zaradi te davčne olajšave leteti razmeroma ceneje in uporabniku ni treba plačati za večino škodljivih vplivov na okolje in podnebje.

Letalske družbe nenehno izpopolnjujejo svoje flote. Nova letala porabijo veliko manj goriva in imajo tišje motorje, vendar bo preteklo veliko časa, preden bodo celotne flote zamenjali z manj potratnimi letali. Nove flote letal so privedle do zmanjšanja izpustov na potniški kilometer, vendar stopnja rasti v zadnjih letih in predvidena rast v prihodnjih letih pomenita, da tehnološke pridobitve na področju porabe goriva ne dohajajo razvoja in se zato absolutna rast skupnih izpustov iz letalstva nadaljuje.

Turizem in promet

Turistični sektor je odvisen od prometa, povpraševanje po prevozi v turističnem sektorju pa prispeva k rasti prometnega sektorja. Ob višanju dohodkov in nižanju stroškov počitniških potovanj si vse več ljudi želi »odkrivati nove kraje«. Zaradi globalizacije in dobro razporejenih prometnih mrež lahko danes skoraj vsak kraj postane turistična destinacija. Vzrok za več kot polovico mednarodnih turističnih prihodov po svetu so počitnice ali potovanja v prostem času.³⁸

Čeprav število potovanj z letali in križarkami raste, turisti še vedno opravijo največ potovanj z avtomobili.³⁹ Kljub temu je letalski promet največji vir s turizmom povezanih izpustov toplogrednih plinov, medtem ko so potovanja s križarkami še naprej način prevoza, ki povzroča največ izpustov toplogrednih plinov na prepotovani kilometer. Poleg tega se večina križarjenj začne s poleti do pristanišč, kar še za 10–30 % poveča skupne izpuste, ki jih povzročajo križarjenja.⁴⁰

Evropa je turistična destinacija svetovnega pomena. Leta 2007 je bilo število potnikov, ki so uporabili letalski prevoz, v Evropi ocenjeno na približno 600 milijonov, od tega jih je 400 milijonov letelo za razvedrilo.⁴¹ Leta 2030 bo Evropa predvidoma prejela toliko mednarodnih turističnih prihodov, da bo število prispelih turistov ustrezalo skoraj 90 % njenega prebivalstva.

Avtoceste na morju

Na tisoče tovornih ladij redno pluje po odprtem morju na dolge razdalje, da prepeljejo na milijone ton tovora med celinami – od svežega sadja in televizorjev do žita ali nafte. Sektor pomorskega prometa igra ključno vlogo v evropskem gospodarstvu. Skoraj 90 % tovora v zunanji trgovini se prepelje po morju, zato so evropska podjetja in potrošniki močno odvisni od blaga, uvoženega iz drugih krajev sveta. Ladijski prevoz velja za najcenejši način prevažanja blaga po svetu, vendar je ta sektor še naprej zelo nestabilen in je izpostavljen hudemu nihanju.

Sicer prispeva v ozračje manj izpustov toplogrednih plinov kot cestni ali letalski promet, a se njegov vpliv na okolje vseeno povečuje. Ladijski promet po ocenah v zrak odda približno milijardo ton CO₂ letno, do leta 2050 pa naj bi se ta količina povečala na 1,6 milijarde ton.⁴² Po najnovejših podatkih Mednarodne pomorske organizacije (IMO) se bodo izpusti toplogrednih plinov iz ladijskega prometa do leta 2050 brez ustreznih ukrepov povečali za 250 %, kar bo pomenilo 17 % svetovnih izpustov toplogrednih plinov.

Ta sektor je močno odvisen od fosilnih goriv, zlasti goriv za pogon ladijskih motorjev, pri katerem gre za manj rafinirane naftne mešanice, ki povzročajo večje onesnaževanje. Med ta goriva spadajo denimo dizelsko gorivo, težko kurilno olje in utekočinjen zemeljski plin.

Ker ladje večino časa prebijejo na morju, je poročanje o njihovih izpustih manj natančno, kar velja tudi za analize teh izpustov. Kadar



pa plujejo blizu obale, so vplivi njihovih izpustov jasni. Zgorevanje ladijskih goriv je vir žveplovega dioksida, dušikovih oksidov in drobnih delcev, povzročajo pa tudi kisel dež. Ta onesnaževala škodljivo vplivajo na zdravje ljudi in ekosisteme.

Onesnaževanje zraka je le eden od vplivov pomorskega prometa na okolje. Na sektor zadnja desetletja pritiskajo, naj stori več za preprečevanje razlitij nafte ter odlaganje odpadkov in izpuščanje drugih onesnaževal v morje. Vse budneje se spremlja tudi vpliv potniških križark na okolje. Povpraševanje po križarjenjih še naprej raste, posledica tega pa je gradnja velikanskih ladij, ki lahko na krov sprejmejo več kot 5.000 potnikov in več kot 1.000 članov posadke ter so pravzaprav plavajoča mesta. Te ladje proizvedejo velikanske količine fekalnih in drugih odpadnih vod in trdnih odpadkov ter močno onesnažujejo zrak; njihovi kritiki zatrjujejo, da postajajo vse nevarnejše za okolje.

Večina pristanišč še ni opremljena za oskrbovanje ladij z električno energijo. Zato so ladijski motorji ali generatorji na krovu ladij vedno v pogonu (tudi če so ladje privezane), da lahko zadovoljijo potrebe ladij po energiji, kar negativno vpliva na kakovost zraka v pristaniških mestih. Občutljivi ekosistemi, denimo na Arktiki ali Antarktiki ali v tropskih morjih s koralnimi grebeni, lahko utrpijo škodo zaradi vse pogostejše plovbe križark, polnih turistov.

Čeprav ne obstajajo dogovorjene in zavezujoče mejne vrednosti, so ladijske družbe in IMO sprejeli nekaj ukrepov za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov in onesnaževal. Sprejemajo se novi operativni ukrepi, kot denimo plovba s hitrostjo, ki je

znatno manjša od tiste, ki jo lahko doseže ladja, območja, kjer preverjajo izpuste žveplovega dioksida, usmerjanje ladij na primernejše plovne poti in prepoved odmetavanja odpadkov na občutljivih območjih in v njihovi okolici. Pri projektiranju ladij uvajajo tudi nove oblike trupov, da bi zmanjšali porabo goriva in povečali varnost plovbe. Poskušajo uvesti tudi uporabo čistejših goriv, vključno z biogorivi, ter motorje na električni hibridni pogon. Z letom 2020 bo začela po svetu veljati nova mejna vrednost, ki bo omejevala vsebnost žvepla v gorivu na 0,5 %. Na območju med Rokavskim prelivom in Baltskim morjem EU že omejuje vsebnost žvepla v gorivu komercialnih ladij na 0,1 %.

Je prišel čas za spremembe?

Letalske družbe in ladijski prevozniki priznavajo, da ti ukrepi ne bodo zadostovali. Cilja Pariškega sporazuma, po katerem naj bi dvig globalne povprečne temperature omejili na 2 °C (po možnosti pa na 1,5 °C) nad ravno iz predindustrijske dobe, ne bo mogoče doseči, če letalski in pomorski sektor pri tem ne bosta sodelovala. Nekateri deležniki iz teh dveh sektorjev že ukrepajo. Zavedajoč se vplivov, ki jih povzročajo s svojimi dejavnostmi na tleh, nekatera letališča uvajajo vrsto ukrepov, s katerimi naj bi ne le omejila hrup in izpuste toplogrednih plinov, temveč tudi pripravila letališča na posledice podnebnih sprememb. Trenutno 92 evropskih letališč sodeluje v programu ogljične akreditacije letališč in med njimi jih je 20 ogljično nevtralnih.⁴³

A za ukrepanje na ravni celotnega sektorja bi morali poskrbeti mednarodni regulativni organi. Pri letalskem prometu največji

Ogljična izravnava

Programi ogljične izravnave, ki so bili uvedeni že pred več kot desetletjem, omogočajo potrošnikom, da kupujejo ogljične kupone in tako »nevtralizirajo« izpuste, ki jih povzročajo s svojimi potovanji ali prevozom naročenega blaga. Kot kaže, je začetno zanimanje javnosti za ogljične izravnave zbledelo. Potniki trenutno izravnavajo le 2 % mednarodnih letov, ta delež pa se po pričakovanjih v prihodnje ne bo povečal⁴⁵ kljub dejstvu, da številne letalske in ladijske družbe ponujajo to možnost.

del aktivnosti prevzema ICAO, katerega članice se letos trudijo skleniti podnebni dogovor. Države članice ICAO so se že dogovorile o cilju glede ogljično nevtralne rasti do leta 2020; ICAO si trenutno prizadeva, da bi do leta 2020 vzpostavili »globalni tržni mehanizem« (GMBM) ali globalni program ogljične izravnave, da bi bil dosežen cilj ogljične nevtralnosti. Načrt vključuje tudi uporabo varčnejših motorjev in biogoriv. Vendar se ne pričakuje, da bo dostop do tržnih instrumentov privedel do občutnejšega neposrednega zmanjšanja izpustov, ki jih povzroča sektor; bolj gre za to, da bo letalskim družbam omogočil izravnavo njihovih vse večjih izpustov toplogrednih plinov z zmanjševanjem v drugih sektorjih gospodarstva. V tem primeru se bodo izpusti onesnaževal zraka še naprej povečevali; enako velja tudi za hrup.

Podobno IMO vodi pogovore med pomorskimi državami o omejevanju izpustov. Razprava teče o več pobudah, med njimi za uvedbo globalnega zbiranja podatkov, da bi izboljšali informacije o izpustih iz pomorskega prometa, za določitev cilja zmanjšanja izpustov in uvedbo tržnega sistema za doseg tega cilja.

EU je že izvedla nekatere ukrepe, da bi upočasnila rast izpustov, ki jih povzročajo letalske in ladijske družbe. EU in organizacija EUROCONTROL (mednarodna organizacija, ki upravlja letalski promet v Evropi) si prek pobude »Skupno evropsko nebo« tudi prizadevata za učinkovitejšo rabo evropskega zračnega prostora in učinkovitejše upravljanje letalskega prometa. EU tudi sodeluje z industrijo pri raziskovalnih programih, da bi postali motorji reaktivnih letal okolju prijaznejši v smislu hrupa in onesnaževanja.

Od leta 2012 so izpusti toplogrednih plinov iz letalskega prometa v Evropskem gospodarskem prostoru^(vi) vključeni v Sistem trgovanja z izpusti v EU (ETS). EU je izvzela lete v države in iz njih zunaj Evropskega gospodarskega prostora do konca leta 2016, do takrat naj bi namreč ICAO dosegla sklenitev globalnega dogovora.

Podobno si EU močno prizadeva, da bi IMO k zmanjšanju onesnaževanja pristopila na globalni ravni. Evropska komisija poziva

^(vi) Evropski gospodarski prostor sestavljajo 28 držav članic EU, Islandija, Liechtenstein in Norveška.

IMO in industrijo, naj prilagodita nove operativne ukrepe, da bi se izboljšala energetska učinkovitost sedanjih ladij in projektiranje novih. V okviru novega sistema spremljanja, poročanja in preverjanja, ki se bo izvajal v okviru EU, bodo morale po letu 2018 velike ladje (z nosilnostjo nad 5.000 bruto registrskih ton), ki bodo uporabljala pristanišča EU, posredovati preverjene podatke o svojih letnih izpustih CO₂ in druge ustrezne informacije. Ladje bodo morale spremljati svoje izpuste CO₂ in o njih poročati na poti v pristanišča, iz njih in med pristanišči EU ter tudi v času, ko so v pristaniščih EU. Ocenjujejo, da se bodo zaradi tega sistema poročanja izpusti ogljika na opravljenih poteh zmanjšali do 2 %.

EU je sprejela tudi predpise za zmanjševanje izpustov žvepla v evropskih obalnih vodah in pristaniščih. V nekem poročilu Evropskega parlamenta⁴⁴ se je pojavil predlog, da bi pomorskemu prometnemu sektorju naložili, naj najde nadomestna goriva in druge vire obnovljive energije za pogon ladij.





Promet in ekosistemi

Prometna infrastruktura je v evropski pokrajini postala vsesplošen pojav. Povezuje ljudi, pospešuje gospodarsko dejavnost in omogoča dostop do ključnih storitev, vendar tudi pregrajuje naravna območja, njena uporaba pa povzroča izpuste onesnaževal in vnašanje tujerodnih vrst v ekosisteme. Strogi ukrepi politik in mreža zelenih območij lahko pomagajo ohranjati in varovati evropsko naravno bogastvo.

Evropska celina je povezana z obsežnim prometnim omrežjem, ki obsega avtoceste, ceste, železniške proge, plovne reke, kolesarske poti, letalske koridorje in morske plovne poti. Poleg tega, da omogočajo dostavo blaga in storitev ljudem, prometna omrežja tudi oblikujejo okolje in nanj vplivajo.

Manj prostora za naravo?

Promet pogosto povezujemo z gospodarskim razvojem. Povezanost mesta ali regije z glavnimi prometnimi omrežji da lahko začetni zagon lokalnemu gospodarstvu in ustvari nova delovna mesta. A ko regija doseže določeno stopnjo povezanosti, dodatna prometna infrastruktura ne prinaša več primerljivih koristi, lahko pa močno vpliva na okolje. Prometna omrežja lahko olajšajo nastanek mestnih in drugih pozidanih območij v razmeroma podeželskih in redko poseljenih predelih Evrope ter tako povzročijo obremenitev naravnih habitatov. Povezovanje odročnih gorskih regij ali otokov z evropskim prometnim sistemom lahko na ta območja privabi več turistov, kar lahko pospeši razvoj prenočitvenih in gostinskih zmogljivosti. Vendar povečana gospodarska dejavnost pogosto pomeni več negativnih vplivov naselij na okolje – več odpadne vode, več trdnih odpadkov itd.

Podobno lahko povečevanje povpraševanja po biogorivih privede do dodatnih potreb po kmetijskih površinah in vodi v Evropi. Ker so površine potrebne tudi za pridelavo hrane, se lahko zgodi, da bo v kmetijske površine spremenjenih več naravnih območij.

Onesnaževanje zraka in hrup v naravi

Promet povzroča tudi izpuste onesnaževal, ki se lahko razširijo onkraj dosega prometnih omrežij. Prispevajo lahko h koncentracijam trdnih delcev, ozona in dušikovega dioksida ter tako škodljivo vplivajo na zdravje ljudi, rastlin in živali. Nekatera (npr. gorska ali obalna) območja, pa tudi sama morja, so lahko posebno občutljiva za onesnaževanje iz prometa. Prometni koridorji, ki so speljani po alpskih dolinah ali vzdolž velikih rek, kot je Donava, so ključnega pomena za evropsko gospodarstvo, vendar tudi močno obremenjujejo edinstvene ekosisteme. Znano je, da nekatera onesnaževala, recimo ozon pri tleh, zmanjšujejo količino pridelka, vplivajo na rast dreves in povzročajo zakisovanje jezer.



Podobno razlitja nafte in spuščanje drugih nevarnih snovi v morje močno prizadenejo morske organizme. Ob zavedanju teh nevarnosti so bili na evropski in mednarodni ravni sprejeti številni ukrepi.

Tudi hrup, ki ga povzroča promet, je ena od težav, saj njegovi vplivi niso omejeni le na kopenske ekosisteme. Velike ladje povzročajo močan hrup. V njihovih trupih se mehanični hrup strojev in propelerjev še okrepi. Zaradi nizkih frekvenc se takšen hrup po vodi širi zelo daleč in moti morsko živalstvo. Izsledki raziskav kažejo, da so zlasti prizadeti kiti in druge vrste, ki se sporazumevajo in orientirajo s pomočjo zvoka. Po zaslugi raziskav, ki še potekajo,⁴⁶ postaja tudi vse bolj jasno, kakšni so vplivi hrupa na populacije manjših rib in morskih nevretenčarjev.

Nekatere rešitve, ki so že na voljo, precej omejujejo hrup na morju in kopnem. Ladje je recimo mogoče projektirati tako, da je njihov motor bolj oddaljen od trupa (npr. motorji na električni pogon, ki so nameščeni v ohišja zunaj ladijskega trupa), da se hrup čim manj jača. Podobno je mogoče oblikovati avtomobilske motorje in druge dele (npr. pnevmatike), da se zmanjša hrup pri viru, lahko pa se tudi podaljša protihrupne ograde vzdolž avtocest.

Nezaželeni slepi potniki na krovu

Poleg onesnaževanja in hrupa lahko promet v nove habitate prinese nove vrste, ki lahko ogrozijo domorodne vrste. Izgradnja velikih infrastrukturnih projektov, kot je denimo Sueški prekop, lahko spremeni

bistvene značilnosti celotnega ekosistema. Odkar je bil prekop zgrajen, se je v Sredozemskem morju naselilo že več kot 500 vrst tujerodnih morskih organizmov, kar je prispevalo h »katastrofalnim antropogenim ekosistemskim spremembam v Sredozemskem morju«. ⁴⁷ Velike ladje, zlasti tovorne, v pomorskem prometu natovorijo balastno morsko vodo, da se stabilizirajo. Glede na svojo natovorjenost potem v morje izpuščajo to balastno vodo, ki vsebuje veliko bakterij, mikrobov, malih nevretenčarjev, jajčec in ličink različnih vrst. Če pride v morje zadostno število pripadnikov tujerodne vrste in tam ni ustreznih plenilcev, je lahko njihov vpliv na domorodne organizme uničujoč.

Primer rebrače vrste *Mnemiopsis leidyi*, ki prihaja iz priobalnega morja v zahodnem Atlantiku, je dobro znan in dobro dokumentiran. Rebrača iz rodu *Mnemiopsis* je prišla v Črno morje z balastno vodo v začetku 80. let prejšnjega stoletja in s svojim uničujočim vplivom na lokalno morsko živalstvo prizadela populacije rib in ribiške skupnosti. Ob zavedanju, kolikšno škodo lahko v ekosistemi povzroči balastna voda, je Mednarodna pomorska organizacija sprejela vrsto mednarodnih ukrepov in smernic, med njimi tudi Konvencijo o nadzoru in upravljanju balastne vode ladij.

Balastna voda pa je le ena od poti, po katerih potujejo tujerodne vrste. Na lokalne ekosisteme lahko vplivajo tudi semena sadja, ki jih odvržemo iz avtomobilov, bakterije ali jajčeca žuželk v odvrženi zemlji, v kateri so rasle uvožene lončnice, ter tujerodne vrste rib ali ptic, ki jih ljudje izpuščajo v naravo.

Naložbe v zeleno infrastrukturo

Grajena infrastrukturna omrežja (cest, železniških prog in plovnih kanalov) povezujejo mestna in podeželska območja ter ljudi. Ustvarjajo pa tudi pregrade in razdrobijo naravno pokrajino na manjša območja. Večpasovna avtocesta, ki je speljana skozi gozd, je fizična pregrada za živali in rastline. Poleg tega, da zmanjšujejo površino, ki je na voljo živalstvu in rastlinstvu, postanejo zaradi razdrobljenih in med seboj slabše povezanih habitatov populacije ranljivejše. Živali se morajo gibati, da lahko najdejo hrano in partnerje za parjenje. Pri prečkanju cest ali železniških prog se lahko poškodujejo ali poginejo. Celo ograje ob prometni infrastrukturi lahko osamijo populacijo od drugih pripadnikov njene vrste, zato se njen genski fond osiromaši in postane bolj dovzetna za bolezni ter na koncu lahko izumre.

Boljša povezanost, ki bi jo omogočili s predori ali mostovi, bi zagotovo zmanjšala pritisk na evropsko biotsko raznovrstnost in ekosisteme. V resnici bi lahko te pobude bolje načrtovali na veliko višji ravni kot so posamezni infrastrukturni projekti, in sicer z vključitvijo različnih deležnikov (načrtovalcev, vlagateljev, državljanov, javnih organov na različnih ravneh itd.).

»Zeleno infrastrukturo« tvori strateško načrtovana mreža zelenih površin visoke kakovosti. Zahteva širši pogled na vse zelene površine (na odročnih, podeželskih in mestnih območjih ter onkraj državnih meja) in jih povezuje, da živalim olajša gibanje. V ta namen je EU sprejela Strategijo za zeleno

infrastrukturo,⁴⁸ katere cilj je vzpostaviti vseevropsko mrežo zelenih območij in olajšati usklajevanje med deležniki ter izmenjavo zamisli in informacij.

Boljša povezanost pa ni edina pozitivna posledica zelene infrastrukture. Poleg tega, da izboljšuje javno zdravje, nanjo vse bolj gledajo kot na stroškovno učinkovit način zmanjševanja nevarnosti trenutnih (ali prihodnjih) z vremenom in podnebjem povezanih naravnih nesreč.⁴⁹ Namesto da bi gradili kanalizacijske sisteme za odvajanje padavinskih vod ob ekstremnih vremenskih pojavih, lahko mesta ustvarijo zelene površine, kamor je mogoče speljati odvečno vodo.

Upoštevanje narave pri načrtovanju

Projekti prometne infrastrukture – tudi tisti, ki so povezani z vseevropskim omrežjem – so prispevali k izboljšanju kakovosti življenja po vsej Evropi, saj so storitve in javne dobrine zdaj dostopne tudi na odročnih območjih. Več raziskav⁵⁰ delno povezuje Vseevropsko prometno mrežo (TEN-T) z neuspehom EU pri doseganju cilja zaustavitve siromašenja biotske raznovrstnosti. Druge raziskave⁵¹ opozarjajo na morebitne vplive projektov TEN-T na zavarovana območja.

Sedanja prometna politika EU je občutno okrepila skrb za naravo in biotsko raznovrstnost. Danes je treba potrebe narave in biotske raznovrstnosti upoštevati že pri načrtovanju prometne infrastrukture. Poleg tega morajo države članice za takšne projekte izvesti presoje vplivov na okolje. Zakonodaja Evropske unije⁵² obravnava tudi

morebitne vplive infrastrukturnih projektov, ki se izvajajo zunaj zavarovanih območij, a ki nanje vseeno lahko vplivajo.

Ta pristop bi lahko privedel do izvedbe različnih ukrepov na terenu. V primeru železniških in cestnih omrežij bi lahko denimo predlog trase spremenili tako, da bi ohranili večja neokrnjena območja in se izognili drobitvi pokrajine. Podobno bi lahko načrtovali in gradili predore ali naravne mostove, da bi se povečala povezanost med zavarovanimi območji in olajšalo gibanje živalskim populacijam. Če projekt ne izpolnjuje teh zahtev, se lahko sredstva EU ukinejo.

Zaradi strožjih predpisov s področja varstva okolja so že morali spremeniti več projektov. V okviru nekega projekta plovbe po celinskih vodah so nameravali poglobiti reko Weser v Nemčiji, da bi ladjam olajšali dostop do пристanišča v Bremerhavnu. Okoljske nevladne organizacije so nasprotovale načrtom projekta, zatrjujoč, da bi poglobitev reke spremenila stopnjo slanosti vode in ustvarila močnejše plimovanje, kar bi ogrozilo živalske vrste, odvisne od reke, ter ljudi, ki živijo vzdolž njenih bregov. Evropsko sodišče je razsodilo, da bi projekt poslabšal kakovost vode v reki Weser, kar bi pomenilo kršitev Okvirne direktive EU o vodah.⁵³ Projekta zato niso izvedli.

Podobno kot prometna in energetska omrežja prinašajo gospodarski napredek vsej Evropi, bi lahko vseevropska mreža zelene infrastrukture pomagala ohranjati zdravo in bogato naravo.





Zelene odločitve: oblikovalci politike, vlagatelji in potrošniki ...

Obstaja veliko načinov, kako priti iz kraja v kraj – od hoje in električnih avtomobilov do velikanskih tovornih ladij in hitrih vlakov. Pri izbiri prevoznega sredstva lahko igrajo vlogo številni dejavniki, denimo cena, razdalja, razpoložljivost infrastrukture in udobje. Vožnja z avtomobili je najbolj priljubljen način potniškega prometa v Evropi. A tudi tu so nekatere izbire okolju prijaznejše od drugih. Kako se lahko odločimo za okolju prijaznejšo izbiro?

Prometni sektor opravlja za današnjo družbo ključno storitev in s tem pomembno prispeva h kakovosti življenja. Marsikdaj je promet nepogrešljiv, denimo pri dostavi hrane, prevozu na delo ali v šolo. V drugih primerih nam omogoča kakovostnejše preživljanje prostega časa. Glede na prometno sredstvo, ki ga izberemo, lahko potovanje različno vpliva na okolje in zdravje ljudi. V mnogih primerih lahko o tem odločamo sami.

Predstavljajmo si, da se vsak dan vozimo na delo 5 km daleč. Izbiramo lahko med različnimi prevoznimi sredstvi: lahko se peljemo s kolesom, lahko se sami peljemo z dizelskim športnim terencem, lahko si avto delimo s sodelavci ali pa se odločimo za javni potniški prevoz. Nekatere izbire bodo vedno okolju prijaznejše od drugih. Hkrati pa ne bodo vse možnosti na voljo vsakomur. Zelo razgiban teren brez kolesarskih poti na nevihten dan bi denimo ustrezal le avanturistično navdahnjenemu kolesarju, ki je dobro telesno pripravljen. Podobno lahko pride do souporabe avtomobila na električni pogon le, če so izpolnjeni nekateri pogoji, denimo če so na voljo polnilne postaje in če so si ljudje pripravljeni deliti avtomobile.

Prometni sektor vključuje pestro paleto deležnikov, od urbanistov in proizvajalcev vozil do potnikov. Da bi olajšali prehod na okolju prijazen in trajnosten prometni sistem, morajo biti vsi vključeni in ne smejo imeti zadržkov, ko je treba podvomiti o katerem koli vidiku prometnega sistema, kakršnega poznamo danes. Nekatera od teh vprašanj nas utegnejo resnično prisiliti, da ponovno premislimo o svojih potrošniških navadah in življenjskem slogu – kaj se nam zdi bistvenega pomena in kaj je samo lepo imeti.

Evropska podpora brezogljicnemu prometu

Trenutno je promet v Evropi še vedno zelo odvisen od nafte, pri čemer se prodaja vse več osebnih avtomobilov, večino na dizelski pogon. Evropski cilj je zmanjšati tolikšno odvisnost od fosilnih goriv.

Prihodnost evropskega prometnega sektorja oblikuje vrsta dokumentov politike EU, med njimi strategija Evropa 2020, Načrt za prehod EU na konkurenčno nizkoogljico

gospodarstvo do leta 2050 in Načrt za enotni evropski prometni prostor – na poti h konkurenčnemu in z viri gospodarnemu prometnemu sistemu (ki ji pravijo bela knjiga o prometu iz leta 2011).

Ti dokumenti jasno opredeljujejo izzive, pred katerimi se je znašel prometni sektor: razviti je treba konkurenčen prometni sistem, zmanjšati odvisnost Evrope od uvožene nafte in do leta 2050 zmanjšati izpuste ogljika iz prometa za 60 % (v primerjavi z izpusti iz leta 1990) ter pri tem omogočati rast in ohranjati delovna mesta.

EU je za ta namen rezervirala finančna sredstva. Natančneje, skoraj 20 % sredstev kohezijske politike EU (približno 70 milijard evrov za obdobje 2014–2020) bo predvidoma namenjenih podpori naložbam v promet. Več kot polovica tega zneska bo namenjena podpori prehoda v energetske gospodaren brezogljivi prometni sektor.

Voziti ali ne voziti?

Čeprav Evropejci v vseh državah članicah in starostnih skupinah radi uporabljajo najrazličnejša prevozna sredstva, so avtomobili najbolj priljubljena izbira. Po podatkih raziskave Evrobarometer o mobilnosti v mestih⁵⁴ polovica Evropejcev vsak dan uporablja avtomobil v vlogi voznika ali potnika. Vendar se uporaba avtomobilov zelo razlikuje med državami EU: na Cipru recimo avtomobil vsak dan uporablja 80 % prebivalcev, na Madžarskem pa manj kot četrtina.

Vsakodnevna uporaba sredstev javnega prevoza je dokaj množična na Madžarskem in Češkem ter v Estoniji in Latviji. Na Cipru se

tri četrtine anketirancev nikoli ne poslužuje javnega prevoza. Na Nizozemskem, Danskem in Finskem ljudje zelo veliko kolesarijo, in sicer kolo vsak dan uporablja 43, 30 oziroma 28 % anketirancev iz teh držav.

Ni presenetljivo, da v državah z visoko stopnjo vsakodnevne uporabe avtomobilov ljudje manj uporabljajo javni prevoz in kolesa. Niti ni presenetljivo, da so Evropejci v starostni skupini 15–24 let skupina, ki se z daleč največjo verjetnostjo poslužuje javnega prevoza vsaj enkrat dnevno.

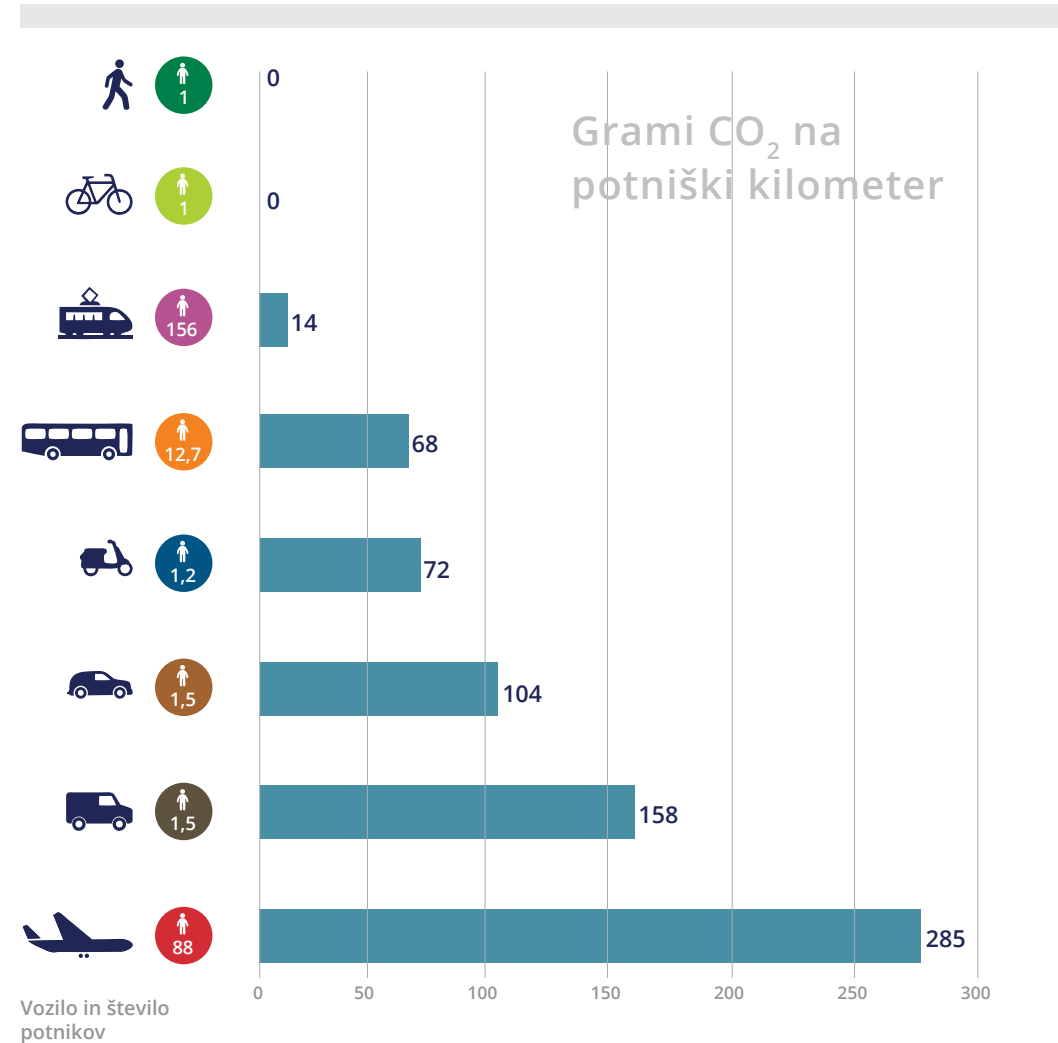
Vprašanje je torej, kako spodbuditi Evropejce, da se bodo odločali za okolju prijaznejši način prevoza.

Prihodnost osebnih avtomobilov: v souporabi in na električni pogon?

Čistejša goriva in večja varčnost motorjev lahko do določene mere pomagata zmanjšati vpliv prometa na okolje in zdravje ljudi. EU in posamezne države že dolgo podpirajo raziskave s področja alternativnih goriv, kar je privedlo do občutnega zmanjšanja porabe goriva in drugih izboljšav pri motorjih. Vendar je treba oblikovati tudi skupne standarde in vzpostaviti obsežno infrastrukturo za oskrbo z gorivi, če želimo doseči, da se bodo ljudje množičneje odločali za uporabo okolju prijaznejših goriv. Kupci ali uporabniki avtomobilov raje izberejo vozilo na alternativno gorivo, kadar se lahko zaneajo, da bodo zlahka polnili svoje vozilo z elektriko ali dotakali gorivo, ne da bi se morali bati, da bodo ostali na cesti.

Izpusti ogljikovega dioksida iz potniškega prometa

Obstaja veliko različnih načinov prevoza, a izbrati tistega, ki povzroča najmanj izpustov, ni vedno enostavno. Svoj vpliv na okolje lahko ugotovite z izračunom izpustov CO₂ na prepotovani potniški kilometer.



Opomba: izpusti CO₂ se izračunavajo na podlagi ocene količine CO₂ na potniški kilometer. Izračun je bil narejen za različne oblike prevoza, pri čemer je upoštevano povprečno število potnikov na prevoznem sredstvu. Če se število potnikov v vozilu poveča, se skupni izpusti CO₂ iz tega vozila povečajo, vendar so izpusti na potnika manjši. Emisijski faktor za celinski ladijski promet je bil ocenjen na 245 g CO₂/km, vendar razpoložljivost podatkov še vedno ni primerljiva z razpoložljivostjo za druge oblike prevoza.

Da bi olajšali vzpostavljanje infrastrukture (npr. polnilne postaje po vsej Evropi) in sprejemanje skupnih tehničnih specifikacij (npr. enotna oblika vtičnic za polnjenje), je EU v svojem sporočilu Čista energija za promet⁵⁵ oblikovala celovito strategijo za alternativna goriva, ki zajema vse načine prevoza.

Glede na razdaljo, ki jo mora prepluti, ima velika ladja povsem drugače potrebe po energiji kot majhen avtomobil na električni pogon, ki je zasnovan za kratke prevoze po mestnem središču. Zaradi te razlike je jasno, da je potrebna raznolika mešanica alternativnih goriv.

Po pričakovanjih bo razvoj trga alternativnih goriv, skupaj z naložbami v ustrezno infrastrukturo, poživil gospodarstvo in ustvaril nova delovna mesta. Po podatkih raziskave, ki jo je izvedla Evropska podnebna fundacija, bi ozelenitev avtomobilov v EU do leta 2025 ustvarila 700.000 dodatnih delovnih mest. Poleg tega bi lahko trg alternativnih goriv znatno zmanjšal odvisnost EU od nafte in s tem gospodarsko tveganje, povezano z nihanjem zalog.

Obnova obstoječih vozniških parkov z novimi, manj potratnimi modeli bo dolgotrajna. Zaradi daljše življenjske dobe letal, vlakov in ladij bo njihova zamenjava dolgotrajnejša kot zamenjava avtomobilov in tovornjakov. Pri osebnih avtomobilih bi bila lahko souporaba vozil zanimiva alternativa modelu »eno gospodinjstvo – en avto«, zlasti za prebivalce mest, in bi tako pospešila obnovo voznega parka. S souporabo avtomobilov bi ljudje lahko prihranili denar, saj bi si stroške, povezane z lastništvom avtomobila (nakup, vzdrževanje, zavarovanje itd.), lahko delila



skupina souporabnikov. Tako bi se zmanjšalo tudi število avtomobilov, parkiranih v mestih. Na avtomobil ne bi več smeli gledati kot na statusni simbol, za kar je veljal nekoč.

Višji davki za načine prevoza, ki bolj onesnažujejo okolje?

Oblikovanje cen lahko še dodatno spodbudi ljudi, da se odločijo za okolju prijaznejši prevoz. Če se načine prevoza, ki bolj onesnažujejo okolje, bolj obremenijo z davki, postanejo dražji, zato se povpraševanje po njih verjetno zmanjša. Nasprotno velja za okolju prijaznejše načine prevoza: z zmanjšanjem davkov bi lahko več ljudi pripravili do tega, da bi izbrali način prevoza, ki manj obremenjuje okolje. Več kot polovica Evropejcev je prepričana, da sta najprimernejša načina ureditve gibanja po mestih znižanje cen in izboljšanje sistemov javnega potniškega prevoza.

Gorivo za uporabo v cestnem prometu je v EU že močno obdavčeno v primerjavi z drugimi oblikami prevoza. Vendar so različne vrste goriva različno obdavčene, kar vpliva na sestavo voznega parka. Posledica nižjih davkov in drugih spodbud za dizelsko gorivo je denimo precejšnje povečanje števila prodanih vozil na dizelski pogon. Čeprav vozila na dizelski pogon načeloma pomagajo pri zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov, sta posredno spodbujanje ljudi k njihovu kupovanju in povečevanje njihove prodaje prispevala k onesnaževanju zraka v Evropi.

Subvencije in davčne olajšave so v prometnem sektorju pogost pojav. Nekatere so namenjene spodbujanju okolju prijaznejših oblik prevoza, kot denimo javnega prometa,

posledica drugih (davčne olajšave za službena vozila ali neobdavčeno gorivo v mednarodnem letalskem in ladijskem prometu) pa je večja uporaba avtomobilov in povečana poraba fosilnih goriv. Skupni vpliv takšnih ugodnosti je lahko pomemben. V Nemčiji, ki je največji evropski avtomobilski trg, so denimo leta 2014 približno 64 % novih avtomobilov registrirali kot službena vozila.

Precejšen obseg prodaje električnih avtomobilov na Nizozemskem in Norveškem je bil tesno povezan z vrsto spodbud, ki so jih ponudili morebitnim kupcem. Vendar se lahko potrošniki zlahka vrnejo na avtomobile z motorji z notranjim zgorevanjem, ko se takšne spodbude ukinejo. Na Nizozemskem so s 1. januarjem 2016 spremenili davčne stopnje za avtomobile z vtičnim hibridnim ali hibridnim pogonskim sistemom. Posledica tega ukrepa je bil takojšen in izrazit upad števila prodanih električnih avtomobilov.⁵⁶ Podobne odzive potrošnikov so opazili tudi v drugih državah, denimo na Danskem.

Zaračunavanje uporabe infrastrukture

Zaračunavanje uporabe infrastrukture je še eno od orodij, ki uspešno vpliva na ceno prevoza in s tem na povpraševanje. V Evropi poznamo različne načine zaračunavanja uporabe cestne infrastrukture. Cestnino pogosto sestavlja cena za prevoženo razdaljo, vinjete pa omogočajo uporabo cestne infrastrukture v državi za določeno časovno obdobje.

Leta 2015 je 27 držav članic EU težkim vozilom (npr. tovornjakom in avtobusom) zaračunavalo takšno ali drugačno cestnino.

Direktiva EU o evrovinjeti predvideva za takšna vozila uvedbo uporabnin za ceste. Regionalne in državne oblasti lahko izboljšajo zaračunavanje uporabnin za infrastrukturo s hitrejšim prehodom z vinjet na elektronsko cestninjenje. Širša in bolj sistematična uporaba poštenih in učinkovitih cestnin, temelječih na načelu »onesnaževalec plača«, bo usmerila uporabnike k izbiri bolj trajnostnih načinov prevoza.

Javna oblast ima ključno vlogo tudi pri zagotavljanju medsebojne povezanosti različnih prometnih sistemov (npr. železniški in letalski) in interoperabilnosti (npr. da ni treba kupovati vozovnic za vsak sistem posebej), pa tudi, da so cenovni signali med seboj usklajeni in dosledni. Prek sprejemanja predpisov in financiranja pa javna oblast pomaga oblikovati tudi prihodnji sistem mobilnosti. Lahko recimo zagotovi, da sta razogljičenje in prilagajanje podnebnim spremembam upoštevana pri vseh infrastrukturnih načrtih. Javna oblast lahko tudi olajša sodelovanje med različnimi deležniki, in sicer s spodbujanjem izmenjave znanja in inovativnih zamisli, pa tudi s pomočjo ponudnikom prometnih storitev pri pripravah na podnebne spremembe in pri delovanju v spremenjenih razmerah, ki jih te prinašajo. Boljša interoperabilnost med evropskimi železniškimi sistemi je lahko priložnost za preusmeritev večjih količin tovara na ta, tj. okolju prijaznejši način prevoza.

Promet je zapleten sektor z najrazličnejšimi javnimi in zasebnimi deležniki, kot so recimo ponudniki infrastrukture in storitev, proizvajalci vozil, regulatorji in, nazadnje, uporabniki. Mnogi deležniki imajo le delen

pregled nad sistemom. Poleg tega terja promet številne drage in dolgotrajne naložbe v infrastrukturo, letala, vlake, ladje in drugo prometno opremo. Velik del teh naložb se krije iz javnih sredstev.

Razogljičenje prometnega sektorja bo vplivalo na vse Evropejce in na celotno gospodarstvo. Energetski sektor v EU se bo moral prilagoditi spremembam v povpraševanju. Povečana uporaba električnih vozil bo recimo povzročila večje potrebe po elektriki. Poleg tega bo razogljičevanje prometnega sektorja predvidoma vplivalo na sektor rafiniranja nafte, hkrati pa bo ustvarilo nove priložnosti na področju alternativnih goriv. Poveča lahko tudi konkurenčnost Evrope, saj bodo evropski proizvajalci dobili priložnost za razvoj in izvoz najnaprednejše prometne tehnologije.

Pametna in inovativna mobilnost

Del potreb po mobilnosti izvira iz življenjskega sloga in navad ljudi. Zaradi rasti dohodkov vse več Evropejcev službeno ali v prostem času potuje na različne konce sveta. Potovanje z letalom, ki je bilo še pred 50 leti nepozabno doživetje, ki so ga izkusili le redki, je postalo nekaj dokaj vsakdanjega. Enako velja za lastništvo avtomobilov, čeprav to pomeni, da so zasebni avtomobili večino časa neuporabljeni. Vzorci potrošnje se nenehno razvijajo in se bodo spreminjali tudi v prihodnje. Zaradi podnebnih sprememb se lahko v turistični ponudbi pojavijo nove počitniške destinacije, recimo Arktika. Lahko pa se odločimo tudi za kaj okolju prijaznejšega.

Inovativne rešitve lahko nadomestijo nekatere od teh vzorcev potrošnje, medtem ko še vedno omogočajo zadovoljevanje potreb po mobilnosti. Inovacije niso povezane le s konstrukcijo motorjev in energetske učinkovitostjo, temveč zajemajo tudi nove poslovne in lastniške modele. V svetu, v katerem so potovanja organizirana do zadnje potankosti, lahko turistični ponudniki raziščejo možnosti, ki se odpirajo na področju ekoturizma (recimo organiziranje počitnic v Evropi za ljubitelje kolesarjenja in kampiranja).

Če je vzpostavljena mreža kolesarskih poti, se bodo ljudje lažje odločali za prevoz na delo s kolesom, več pa bodo kolesarili tudi v prostem času. V nekaterih državah EU že vzpostavljajo kolesarske mreže, ki niso omejene le na mestna območja. V Nemčiji so pred nedavnim odprli prvi odsek bodoče 100-kilometrsko kolesarske »avtoceste«, ki bo povezovala 10 mest in štiri univerze v Porurju. Ta kolesarska avtocesta bo povsem zaprta za motorni promet in bo večinoma speljana po trasah opuščeni železniških prog. Po nekaterih ocenah bo kolesarska avtocesta, ko bo dograjena, zmanjšala prometno obremenitev območja za 50.000 avtomobilov na dan.⁵⁷

Inovacije lahko tudi pomagajo izboljšati logistiko tovarnega prometa in cestni promet na splošno. Številni tovornjaki med povratno vožnjo niso polno naloženi, zato bi lahko z izboljšanjem operativne logistike zmanjšali število »praznih voženj« in s tem tudi število tovornjakov na cestah. Samovozni tovornjaki so po Evropi že prevozili 2.000 kilometrov⁵⁸. Morda bodo kmalu na cestah tudi samovozni avtomobili. Predvidoma bodo z boljšim



uravnavanjem hitrosti zmanjšali porabo goriva. Lahko bodo tudi izboljšali mobilnost nekaterih družbenih skupin, denimo otrok in starejših. Lahko bi bili vzpostavljeni pametni prometni sistemi, s katerimi bi preprečevali nesreče ter zmanjšali porabo goriva in prometno gnečo.

Pametna mobilnost, ki omogoča uporabo informacijske tehnologije in aplikacij ter pametno izdajanje računov, lahko poveže različne vrste prevoza (javni prevoz, souporabo avtomobilov, najemanje avtomobilov, uporabo taksijev in koles) in tako zadovolji potrebe ljudi po prevozu.

Inovacije in raziskave bodo zagotovo ena od gonilnih sil pri prehodu na pametnejšo in okolju prijaznejšo mobilnost. Kaj lahko torej pričakujemo v prihodnosti – tricikle na sončno energijo, jadra in sončne kolektorje na plovilih ali brezpilotna letala za prvo pomoč?

Dodatna literatura

Viri EEA

- Poročilo EEA št. 7/2015 – [Evaluating 15 years of transport and environmental policy integration — TERM 2015](#): Transport indicators tracking progress towards environmental targets in Europe (Ocena 15-letne integracije prometne in okoljske politike: prometni kazalniki, ki spremljajo napredek pri izpolnjevanju okoljskih ciljev v Evropi)
- Poročilo EEA – [Explaining road transport emissions — a non-technical guide](#) (Razlaga izpustov iz cestnega prometa v netehničnem jeziku) (2016)
- Poročilo EEA št. 8/2014 – [Adaptation of transport to climate change in Europe](#) (Prilagajanje prometa podnebnim spremembam v Evropi)
- Poročilo EEA št. 5/2015 – [Air quality in Europe — 2015 report](#) (Kakovost zraka v Evropi – poročilo 2015)
- Poročilo EEA št. 3/2016 – [Mapping and assessing the condition of Europe's ecosystems: progress and challenges](#) (Kartiranje in ocenjevanje stanja evropskih ekosistemov: napredek in izzivi)
- Tehnično poročilo EEA št. 12/2015 – [Exploring nature-based solutions](#): The role of green infrastructure in mitigating the impacts of weather- and climate change-related natural hazards (Iskanje na naravi temelječih rešitev: vloga zelene infrastrukture pri blaženju vplivov naravnih nesreč, povezanih z vremenom in podnebnimi spremembami)
- Tehnično poročilo EEA št. 4/2013 – [The impact of international shipping on European air quality and climate forcing](#) (Vpliv mednarodnega ladijskega prometa na kakovost zraka in dejavnike podnebnih sprememb v Evropi)
- SOER 2015 – [The European environment — state and outlook 2015](#) (Evropsko okolje – stanje in napovedi 2015), strnjeno poročilo o stanju okolja in poročilo o prometu v Evropi (strnjeno poročilo je na voljo v 25 evropskih jezikih)

Zunanji viri

- Special Eurobarometer 406 'Attitudes of Europeans towards urban mobility' (2013)
- Sveženj o mobilnosti v mestih, ki ga je predlagala Evropska komisija (december 2013)
- Statistics explained — statistični podatki Eurostata o potniškem prometu
- European Aviation Environmental Report (2016) (Poročilo o vplivu evropskega letalstva na okolje), ki so ga pripravile organizacije EASA, EEA in EUROCONTROL
- International Council on Clean Transportation (Mednarodni svet za čist prevoz)

Končne opombe

- 1 http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Air_transport_statistics
- 2 <http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur20746en.pdf>
- 3 www.eea.europa.eu/highlights/reported-co2-emissions-from-new
- 4 http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2016_move_046_decarbonization_of_transport_en.pdf
- 5 http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_LaboratoryToRoad_2014_Report_English.pdf
- 6 www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2015
- 7 http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_LaboratoryToRoad_2014_Report_English.pdf
- 8 www.theguardian.com/environment/2016/jan/16/world-health-organisation-figures-deadly-pollution-levels-world-biggest-cities
- 9 www.lemonde.fr/pollution/article/2016/01/20/nouveau-pic-de-pollution-a-paris_4850175_1652666.html
- 10 www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2015, pogl. 9, str. 44. Prikazani so podatki za PM_{2,5}, O₃ in NO₂
- 11 Za vplive posameznih onesnaževal na človeško telo gl www.eea.europa.eu/publications/eea-signals-2013
- 12 www.eea.europa.eu/publications/explaining-road-transport-emissions
- 13 www.eea.europa.eu/publications/noise-in-europe-2014, str. 46
- 14 Okvirna pogodba EEA, poročilo 'Compilation of transport success stories', str. 87
- 15 www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/exceedance-of-air-quality-limit-3/assessment-1
- 16 www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2015.
- 17 <http://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf>
- 18 www.eea.europa.eu/publications/consumption-and-the-environment-2012, str. 27.
- 19 www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421511010603
- 20 www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421513009701
- 21 <http://ec.europa.eu/transport/modes/road/studies/doc/2014-02-03-state-of-the-eu-road-haulage-market-task-a-report.pdf>
- 22 <http://ec.europa.eu/competition/publications/KD0214955ENN.pdf>
- 23 www.theguardian.com/uk/2000/sep/14/tonyblair.oil
- 24 www.nielsen.com/us/en/insights/news/2014/digital-days-how-online-shoppers-are-shaping-europes-grocery-market.html; <http://ecommercenews.eu/the-state-of-online-grocery-retail-in-europe>
- 25 http://ctl.mit.edu/library/environmental_analysis_us_online_shopping
- 26 <http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>
- 27 http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf
- 28 www.eea.europa.eu/themes/agriculture/greening-agricultural-policy/cap-project
- 29 TERM 2015, str. 58 www.eea.europa.eu/publications/term-report-2015
- 30 www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/cop-pdf-06.pdf
- 31 [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569964/IPOL_STU\(2015\)569964_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569964/IPOL_STU(2015)569964_EN.pdf)
- 32 <http://ec.europa.eu/transport/modes/air/aviation-strategy/documents/european-aviation-environmental-report-2016-72dpi.pdf>
- 33 www.icao.int/environmental-protection/Documents/EnvironmentReport-2010/ICAO_EnvReport10-Ch2_en.pdf
- 34 www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901113001366
- 35 www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx
- 36 www.yousustain.com/footprint/howmuchco2
- 37 www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/data-and-statistics
- 38 UNWTO Tourism Highlights, izdaja 2015
- 39 Peeters P., Szimba E., Duijnsveld M., 2007, 'Major environmental impacts of European tourism transport', *Journal of Transport Geography*
- 40 Eijgelaar, E., Thaper, C. & Peeters, P. (2010) Antarctic cruise tourism: the paradoxes of ambassadorship, 'Last chance tourism' and greenhouse gas emissions. *Journal of Sustainable Tourism*, Knjiga 18, izdaja 3, str. 337–354.
- 41 Andreas Papatheodorou, 2010. 'Aviation and Tourism: Implications for Leisure Travel'
- 42 http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/shipping/docs/marine_transport_en.pdf
- 43 <http://ec.europa.eu/transport/modes/air/aviation-strategy/documents/european-aviation-environmental-report-2016-72dpi.pdf>
- 44 [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569964/IPOL_STU\(2015\)569964_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569964/IPOL_STU(2015)569964_EN.pdf)
- 45 <http://skift.com/2014/04/25/carbon-offsets-once-hyped-lose-allure-in-tourism-sector>
- 46 http://e360.yale.edu/feature/how_ocean_noise_pollution_wreaks_havoc_on_marine_life/2978
- 47 http://imedea.uib-csic.es/master/cambioglobal/Modulo_III_cod101608/tema%2011-invasoras%202013-2014/marine%20invasions/gallil2007..pdf
- 48 http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm
- 49 www.eea.europa.eu/publications/exploring-nature-based-solutions-2014
- 50 www.surf-nature.eu/uploads/media/Thematic_Booklet_Green_Infrastructure.pdf (Study commissioned by Interreg funds); <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-3a015679-961c-4173-8dc0-5411945c5839>
- 51 TERM 2015, str. 42–43, in okvir 4.5
- 52 http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm
- 53 <http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2015-07/cp150074en.pdf>
- 54 http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_406_en.pdf
- 55 http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/cpt/index_en.htm
- 56 www.bovag.nl
- 57 www.dw.com/en/germanys-bicycle-autobahn-pedaling-nowhere/a-19155674
- 58 <http://qz.com/656104/a-fleet-of-trucks-just-drove-themselves-across-europe>

Beleške

Signali EEA 2016

Evropska agencija za okolje (EEA) enkrat letno izda publikacijo Signali, v kateri predstavi vprašanja, zanimiva za okoljsko razpravo in širšo javnost. Signali 2016 so posvečeni prometu in mobilnosti.

Promet povezuje ljudi, kulture, mesta, dežele in celine. Je eden glavnih stebrov sodobne družbe in gospodarstva. Hkrati je vir četrtrine izpustov toplogrednih plinov v EU in povzroča onesnaževanje zraka, čezmeren hrup in drobitev habitatov. Signali 2016 se ukvarjajo z vprašanjem, kako bi lahko evropski prometni sektor, ki je odvisen od fosilnih goriv, preobrazil v okolju prijazen in pameten sistem mobilnosti.

Evropska agencija za okolje

Kongens Nytorv 6
1050 Kopenhagen K
Danska

Tel.: +45 33 36 71 00
Internet: eea.europa.eu
Poizvedbe: eea.europa.eu/enquiries



Publications Office

Evropska agencija za okolje

