

Eco Driving – příspěvek k podpoře ekologické dopravy

Eco Driving – a Tool to Support Greening of Transport

ABSTRAKT: V posledních dekádách vznikly v rámci evropské vědecko-technické spolupráce účinné přístupy k ekologizaci dopravy, zvýšení její efektivity a zejména bezpečnosti. Po ověřovacích testech a pilotních studiích, které ukázaly účinnost nových přístupů, je nutné zajistit jejich implementaci, aby účinně sloužily, jak bylo zamýšleno. Tento příspěvek nastiňuje možnosti implementace do výukových a profesních programů a tím i do společenské praxe příslušných oborů. Je orientován na znalce v oblasti dopravy, zejména silniční dopravy a má informovat o novějších trendech v silniční dopravě v souvislosti s EU proklamovanou ekologizací zejména městské dopravy (ecological transport, greening of urban transport). Tyto trendy budou mít zřejmě dopad i na oceňování vozidel, ekologické a bezpečnostní inženýrství.

KLÍČOVÁ SLOVA: eco-driving, životní prostředí, doprava, silniční doprava, ekologická stopa

ABSTRACT: In last decades there have been initialised in the frame of common European co-operation effective programmes of transport greening, enhancement of urban transport efficiency and traffic safety. After the stage of pilot studies and testing, that showed its effectivity, it is necessary next step to broad implementation that secures intended impact. This paper shows possibilities of implementation in learning and professional programmes and into common praxis of respective branches. That is why this call is oriented towards experts in transport branch, especially in road transport and has to inform about the newest trends of urban transport (ecological transport, greening of urban transport). These trends will have impact on vehicle evaluation and ecological engineering.

KEY WORDS: eco-driving, energy efficient driving, green driving, environment, transport, road transport, environmental impact

Tento příspěvek je orientován na znalce v oblasti dopravy, zejména silniční dopravy a má informovat o novějších trendech v silniční dopravě v souvislosti s EU proklamovanou ekologizací zejména městské dopravy (ecological transport, greening of urban transport). Tyto trendy budou mít zřejmě dopad i na oceňování vozidel a ekologické inženýrství.

styl a techniku své jízdy tomuto požadavku. Proto evropské konsorcium HUMANIST – Virtual Centre of Excellence se sídlem ve francouzském Lyonu připravilo evropský kurz ECO-driving. Tento pojem znamená šetrnou jízdu k životnímu prostředí, úsporu paliv a je přizpůsoben moderním technologiím v oblasti motorů a prostředkům usilujícím o jiný styl řízení, nižší otáčky a spotřebu motoru.

Úvod

Česká a moravská města trpěla za minulého režimu znečištěným vzduchem, což způsobovalo užití nekvalitních paliv spalovaných v lokálních topeništích, průmyslových provozech a domácnostech. Situace se zlepšila, přešli jsme na kvalitnější paliva. Bohužel znečištění ovzduší trvá a je způsobeno jiným viníkem – narůstající motorovou dopravou na městských komunikacích. Proto hledáme cesty, jak našim městům pomoci a kvalitu ovzduší pro obyvatele měst zlepšit.

Evropská unie podporuje ekologizaci dopravy ve městech. Ačkoli se v poslední době výrazně zlepšila technologie spalování, konstrukce motorů a aut, nákladních vozidel a autobusů, většina řidičů i těch profesionálních těmto faktům nepřizpůsobila

Nová environmentální filozofie, technika a styl jízdy

Spotřeba paliva/energie stojí peníze a způsobuje emise CO₂ s negativními dopady na životní prostředí. Používání níže uvedených zásad úsporné jízdy navozuje ekologický, úsporný, inteligentní a uvolněný styl jízdy s nejnižšími možnými dopady na životní prostředí, založený na zásadě „Bezpečnost na prvním místě“. „**Ecodriving**“ je moderní a inteligentní způsob jak uspořit palivo a dojet do svého cíle rychle a co je ještě důležitější, bezpečně. Je snadné naučit se jezdit ekologicky, protože jak ukazují znalosti plynoucí z vědeckého sledování této problematiky, program Eco-driving příznivě ovlivňují řidiče, resp. jejich chování, bezpečnou jízdu, spotřebu paliva, aniž by se výrazně zvýšil čas

potřebný pro cestování. Před několika lety se začal objevovat nový přístup k výuce stylu jízdy v silniční dopravě pod názvem „Eco-driving Europe“ zaměřený na zavedení ekologické dopravy do Evropy. Do té doby to byla spíše místní či národní iniciativa, která vznikla a odehrávala se v Holandsku, Německu, Finsku, Rakousku a Švýcarsku. Mezitím se stal Eco-driving prioritou ve většině zemích Evropské unie i v Evropské komisi, kde jsou v programech obsažena témata s cílem inkluzivní mobility, snížení spotřeby energie v dopravě (green mobility), ochrany životního prostředí i zvýšení bezpečnosti na silnicích.

Budování evropského systému

Zdroje pilotních studií byly společně používány k vývoji nových přístupů a řešení i vyhodnocování výsledků. Zkušenosti a znalosti v této oblasti začaly být vyměňovány na mezinárodních workshopech prostřednictvím demonstrací v terénu, dopisů nebo osobních setkání. Nové poznatky a znalosti jsou výsledkem společné práce konsorcia HUMANIST VCE. Země Evropské Unie přispívají každou svoji další zkušeností a výsledky, aby mohly urychlit a připravit co nejdříve programy ekologického řízení na pozemních komunikacích zejména ve městech.

Budování znalostí

Fakta a čísla týkající se ekologické dopravy byla shromažďována během pilotních studií v Evropě, ale i mimo ni, a umožnila přístup provozovatelům dopravy, investorům i dalším zatím neúčastněným zemím. Navíc znalosti a expertizy ukázaly jak realizovat, označit a vyhodnotit ekologický dopravní program, který by se rozšířil dále.

Tvorba ekologické dopravy a politických nástrojů

Přesvědčivé důkazy z prospěchu pro všechny obyvatele zviditelnily ekologickou dopravu v národních i evropských institucích, NGOs i politických stranách a vedly ke zvýšení počtu ustanovení z Evropské komise, které obsahovaly otázky týkající se ekologické dopravy.

Základní pravidla Eco-drivingu

HUMANIST VCE koncipoval Průvodce k propagaci chytrého stylu jízdy. Vznikla zlatá pravidla obsahující hlavní doporučení, ke kterým například patří:

1. Brzy řadte vyšší rychlostní stupeň. Řadte na nejvyšší rychlostní stupeň tak rychle, jak je to možné. U benzinových aut se má přepnout před 2500 otáčkami za minutu, u naftových aut před 2000 otáčkami.
2. Udržujte stabilní rychlost, používejte nejvyšší rychlostní stupeň. Váš motor bude pracovat velmi efektivně. Maximálně využijte setrvačnost svého vozidla.
3. Předvídejte dopravní situaci. Dívejte se dopředu a předvídejte děje v dopravě. To vám poskytne dostatek času a prostoru

pro reagování bez přílišného neúčelného brzdění, bez stresu a adekvátně. Snažte se přečíst vozovku co nejdále dopředu a předvídejte vývoj dopravní situace. Berte v úvahu jak dopravní situaci, tak bezpečnost a specifika svého vozidla.

4. Zpomalujte citlivě, pomalu uvolňujte plynový pedál. Snažte se jednat a nikoliv pouze reagovat – rozšířte si prostor pro jednání odpovídající vzdálenosti, při které můžete využívat setrvačnost svého vozidla.
5. Pamatujte si, že jízda vysokou rychlostí nebo s vysokými otáčkami motoru významně zvyšuje spotřebu paliva. Přefazujte na vyšší rychlostní stupeň při otáčkách přibližně 2 000 ot./min. Udržujte konstantní rychlost při nízkých otáčkách motoru. Jeďte plynule a používejte co nejvyšší možný rychlostní stupeň s nízkými otáčkami motoru.

Dodatečná doporučení

- Úspora paliva začíná volbou vozidla s nízkými emisemi – zvolte si model s nízkou spotřebou paliva a se sníženými emisemi CO₂. Dieselová vozidla by měla být vždy vybavena částicovým filtrem. Podívejte se na charakteristiku Vašeho motoru – charakteristika motoru Vám napoví, kde jsou optimální otáčky pro úspornou jízdu a jak nejlépe využívat pružnosti motoru. Další podmínkou pro dosažení úspor je jízda s využitím kroutícího momentu motoru, nikoli výkonu motoru (viz charakteristika motoru). Přínosem je automatická převodovka – automatické převodovky prodělaly v posledních letech významný vývoj a díky své pružnosti umožňují hospodárnou jízdu. Platí, že sofistikované automatické převodovky dosahují lepších výsledků než řidiči s horší technikou jízdy.
- Při delších zastávkách vypněte motor (nebo použijte tam, kde je instalována, automatickou funkci „start/stop“ – platí pro zastavení delší než 20 sekund (se zapnutým spínačem zapalování). Zhasněte motor na krátkých zastávkách (1 minuta).
- Pamatujte si, že jakákoliv extra spotřebovávaná energie vede ke zvýšené spotřebě paliva a vyšším nákladům na cestu. Klimatizaci a elektrická zařízení používejte pouze tehdy, když je opravdu potřebujete a když je nepoužíváte, tak je vypněte. Nepřevážejte zbytečnou zátěž a snažte se snižovat aerodynamický odpor (nevozt střešní nosiče, pokud nejsou potřeba...) Zbavte se přebytkového nákladu a „zahrádek“ na střeše, pokud je nepoužíváte.
- Vyhýbejte se krátkým cestám! Studený motor spotřebuje mnohem více paliva než zahřátý motor a vzniká tak ekvivalentně více CO₂. Při krátkých cestách motor nedosáhne své optimální provozní teploty, urychluje se jeho opotřebení a snižuje životnost. Ucpané filtry pevných částic u dieselových vozidel nejsou důsledkem jízdy s nízkými otáčkami motoru, ale nízkých teplot motoru a vysokých počtů krátkých jízd.
- Jednou za měsíc kontrolujte hustotu pneumatik. Díky správně nahuštěným pneumatikám nedochází k tak velké spotřebě paliva jako když jsou pneumatiky podhuštěné. Udržujte v pneumatikách normovaný správný tlak – nízký

tlak v pneumatikách představuje bezpečnostní riziko a způsobuje plýtvání palivem. Často, minimálně jednou za měsíc a před jízdou vysokou rychlostí na dálnicích kontrolujte tlak ve všech pneumatikách.

- Používejte tzv. ecometr, který má být umístěn na palubní desku a ukazuje úsporu paliva, a přístroj na regulaci rychlosti jízdy – tempomat, kde je instalován. V současné době je již mnoho vozidel vybaveno palubním počítači s různými funkcemi, jako je např. průměrná a aktuální spotřeba paliva. Řidič tak dostává okamžitou zpětnou vazbu ohledně vlivu jeho řízení na spotřebu vozidla a může zvolit ekonomičtější způsob jízdy. Ukazatel řízení rychlostních stupňů je rovněž častou funkcí moderních palubních počítačů. Ukazatel na základě informací z řídicí jednotky (teplota, zatížení motoru...) doporučí optimální rychlostní stupeň. Tempomat udržuje konstantní rychlost a zabraňuje zbytečnému (nevědomému) zrychlování. Tím šetří palivo a přispívá ke komfortu jízdy.
- Rozjeďte se ihned po nastartování motoru. Nezahřívajte motor chodem na volnoběh, v tomto režimu se motor ohřívá jen minimálně. Při startování motoru (se vstřikováním) nemačkejte plynový pedál (jako u některých karburátorových motorů).
- Při jízdě vyšší rychlostí zavřete okna, protože otevřená okna zvyšují aerodynamický odpor a zvyšují spotřebu paliva. Ve vyšších rychlostech je dokonce výhodnější použít klimatizaci než větrat okny.
- Používejte oleje s nízkým třecím odporem a tzv. nízkoenergetické pneumatiky (označování EU).
- Pravidelně svoje vozidlo kontrolujte, dávejte na servisní prohlídky a udržujte jej v perfektním stavu jak z pohledu úspory paliva, tak z pohledu bezpečnosti.

Další doporučení

- Jízda do kopce – v kopcovitých oblastech lze dosáhnout významných úspor. Základem je správné využívání hybnosti vozidla (konzervace potenciální energie skrze její přeměnu na kinetickou a zpět).
- Projíždění zatáček – průjezd zatáčkou ovlivňuje mnoho faktorů, jako je např. počasí. Obecně lze říci, že základem pro úsporný průjezd zatáčkou je dobrý odhad vhodné rychlosti, aby nemuselo být před zatáčkou brzděno a následně akcelerováno.

Ekologický přístup k automobilismu

Nová filozofie jízdy zvažuje využívání alternativního způsobu dopravy – jak bylo zjištěno u nás i v Rakousku, přibližně 25 % jízdy automobilem je kratších než dva kilometry a 50 % jízdy automobilem je kratších než pět kilometrů. Jízda na kole nebo chůze mají kladný vliv nejen na životní prostředí, ale také na zdraví a na rozpočet. Používání veřejné dopravy také ušetří peníze a snižuje se stres a emise. Doporučuje se dojíždění do práce s přáteli nebo s kolegy nebo se o auto s někým podělit (car sharing, carpooling atd.), aby se ušetřilo palivo a snížily celkové náklady.

Eco-driving zlepšuje bezpečnost i kvalitu v místním i v celkovém prostředí a snižuje spotřebu, náklady a nehodovost na pozemních komunikacích. Všechny tři hodnoty jsou důležité pro správné užití a budoucnost Eco-drivingu. Eco-driving přinese také usnadnění provozu formou různých výhod provozovatelům, investorům i občanům. Techniky hospodárné jízdy by ale nikdy neměly vést k omezení bezpečnosti účastníků silničního provozu. Musí být respektovány rychlostní limity, využití setrvačnosti vozidla nesmí vést k přílišnému přiblížení k předchozímu vozidlu atd.

Spotřeba paliv a ochrana klimatu

Jak ukazují výzkumy, školení a trénování v programu Eco-driving vede k redukci spotřeby paliva až o 20% bezprostředně a kolem 5% v další dlouhodobé perspektivě. Evropský program klimatu kalkuluje s redukčním potenciálem Eco-driving o nejméně 50 milionů tun emisí CO₂ v Evropě do roku 2020 a s ušetřením 20 bilionů Euro.

Eco driving zredukuje hluk a znečištění. Hluk motoru auta jedoucího na 4000 otáčkách se rovná hluku 32 aut jedoucích na 2000 otáčkách. Eco-driving by měl tedy minimalizovat jeden z těchto hlavních problémů dopravy v urbanistické oblasti.

Ekologická doprava sníží náklady nejen na spotřebu, ale i náklady na údržbu, opravy po haváriích. Výrazně se sníží úrazovost a mortalita v dopravě. Bezpečnější chování řidičů na pozemních komunikacích vyplývá z:

- předvídaného a předvídatelného stylu řízení,
- udržování trvalé rychlosti,
- snížení rychlosti,
- méně nebezpečného předjíždění,
- snížení agresivity a stresu.

Účinným způsobem šíření Eco-drivingu je jeho plné začlenění do vzdělávání začínajících řidičů. Eco-driving by se měl stát standardním stylem řízení pro vyučující v autoškolách a organizacích majícím na starosti výuku řízení a zkoušení řidičů.

Evropský „Program Eco-driving“ doporučuje následující: *Začít s inovacemi ve vzdělávání instruktorů a zkoušejících* Instruktory můžeme snadněji přesvědčit, jestliže už se setkali s průkopníky tohoto stylu jízdy, kteří mohou ukázat ostatním účinnost tohoto stylu jízdy.

Kombinace vzdělávání instruktorů a zkoušejících Spojený výcvik pro instruktory a zkoušející bude instruktory motivovat, protože budou vědět, že nový styl řízení jejich studentů bude příznivě ohodnocen zkoušejícími.

Poskytnutí materiálů instruktorům

Tyto materiály pomohou instruktorům začlenit Eco-driving do své výuky a zajistí kvalitu vzdělávání.

Začlenění Eco-drivingu do legislativy

Eco-driving se systematicky zaměřuje na vývoj trhů. Překážky pro šíření už známe. Měl by být identifikován prostor pro příležitosti a národní program.

- Vývoj teorie, metodiky a zajištění vysoké kvality trénování Na začátku je důležitý rychlý rozvoj a varianty výuky a trénování. Na silnicích, na simulátorech, dále hodinové tréninky, denní kurzy, půldenní kurzy, kurzy pro lidi různých profesí a věkových skupin atd.

- Eco-driving a trh

Eco-driving by měl označen jako „smart“ chytrý způsob jízdy a měl by se adaptovat do moderních technologií při vývoji motorů i elektronických pomůcek v automobilech – ADAS a IVIS. Svými přednostmi by měl zajistit především bezpečnost provozu. Ačkoli je rozpočet národního programu omezený, je důležité přesvědčit ostatní partnery ke spolupráci. Například automobilky by se měly zaměřit na své uživatele a členy klubů, na skupinu ochránců přírody, kteří budou mít úspěch při zaměřování se na cílové skupiny. V Německu začaly Eco-driving podporovat všechny velké automobilové společnosti. Na internetu jsou zveřejněny možnosti uplatnění Eco-drivingu. Eco driving by měl být podporován v maloobchodní síti a zákaznických organizací. Například v Holandsku je více než 20 partnerů.

- Neustálé zlepšování programu

Program Eco-driving by měl být průběžně vylepšován, a proto je nezbytné neustálé monitorování a hodnocení jeho fungování. Toto je nakonec nezbytné za účelem získávání veřejné podpory a financí. Německý a švýcarský program ukazuje, že podpora Eco-drivingu je relativně levná a že dochází ke výraznému snížení kyslíčniku uhelnatého a dalších škodlivin v antroposféře.

- Využívání příležitosti

Systém sociálních a ekonomických ustanovení by mohl přinést změnu a nové příležitosti. Národní vedoucí tohoto projektu by měli převzít příležitosti a zapojit je do svého programu. V druhé etapě vzdělávání řidičů byl Eco-driving použit jako nástroj pro další vzdělávání zejména profesionálních řidičů. Tento program může být vylepšen finančními nástroji a například daňovými úlevami.

- Záruka kvality standardů pro vzdělávání trenérů

Důležitým krokem je dostat Eco-driving do dalšího vzdělávacího programu pro instruktory. Ze začátku se musí dbát především na záruku kvality tohoto výcviku.

- Rozvoj obchodních příležitostí pro vzdělané učitele

Vychází se z předpokladu, že zájem instruktorů o kurzy Eco-drivingu stoupne, pokud jim přinese více pracovních příležitostí. Například Švédsko umožnilo každému jednotlivci absolvovat kurz Eco-drivingu zdarma. Alternativou je stanovení povinnosti absolvování kurzu Eco-drivingu pro instruktory autoškol.

Kvalita je klíčová pro vývoj trhu. Důvěra v poskytování kvality je hlavním důvodem pro provozovatele transportu a dopravní společnosti vybrat si kurz či školení Eco-driving, právě tak jako

je to rozhodující faktor začlenění Eco drivingu do vzdělávacího programu pro získání řidičského průkazu.

Certifikát pro instruktory a zkoušené

Certifikát je důležitý k rozvoji kvality managementu systému a ochrany norem. Nejdůležitější je záruka kvality instruktorů.

- Vzdělávání instruktorů

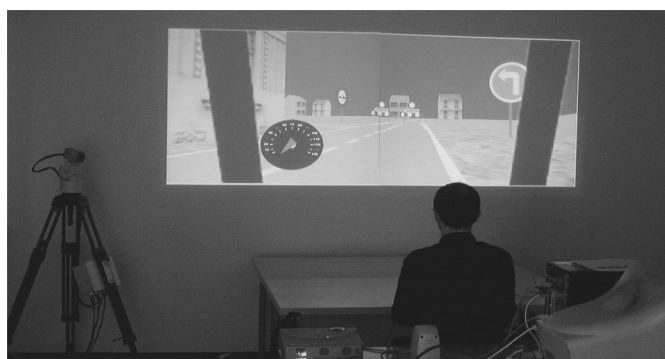
Instruktoři jsou vzděláváni na úrovni standardních vzdělávacích programů. Musí se perfektně naučit techniky Eco-drivingu i nejlepším způsobům jak Eco-driving vyučovat a předávat dále. Proto instruktoři, kteří mají v autoškolách obvykle nejlepší základy, se stávají instruktory Eco drivingu. Je velmi důležité sledovat jejich práci opakovaně v další pokračující kvalitě.

- Obsah výcviku

Hlavním bodem Eco-drivingu je naučit se a internalizovat filozofii a způsoby myšlení tohoto programu i přivyknouti nezbytným novým technikám. Učební materiály musí mít určitá kvalitní a kvalitativní kritéria. Dnes národní programy tyto materiály často dále vyvíjí, místně lokalizují a rozšiřují. Výcvik může být vyhodnocen za pomoci anonymního dotazníku, který bude předán příslušné instituci či online počítačového programu.

Simulátory a počítačové hry s Eco-drivingem

Simulátory a počítačové hry s Eco-drivingem usnadní start s programem Eco-driving. Proto mají tyto pomůcky velký význam k přístupu k cílovým skupinám jako jsou mladí řidiči a urychlují přijetí a internalizaci Eco-drivingu. Počítačové on-line hry nebo hry instalované na osobní počítač slouží jako upoutávka zejména ke ztraktivnění pro mladou generaci. Mladí lidé tak mohou najít všechno o Eco-drivingu dříve než dosáhnou věku, kdy mohou řídit. Hry mohou sloužit jako prostředek pro ztraktivnění Eco-drivingu. Tyto hry mohou být také použity za účelem stimulace marketingu a obchodu a šíření Eco-drivingu. Více informací o Eco-drivingu najdete na www.ecodrive.org.



Obr. 1 Simulátor s programem Eco-driving, francouzská výzkumná organizace INRETS, Lyon-Bron, Francie, 2012, foto K. Schmeidler.
Figure 1 Simulator equipped with Eco-driving programme for testing purposes, French research institute INRETS, Lyon, France.



Obr. 2 Jízda s ecometrem v reálném městském provozu, FACTUM OHG, Vídeň, Rakousko, 2013, foto K. Schmeidler.
Figure 2 Test drive in real urban conditions in Vienna, Austria.



Obr. 3 Testování a výuka přístupu Eco-driving na PC, REDECO-Stern, 2013, Brno, Česká republika, foto K. Schmeidler.
Figure 3 Education and testing of Eco-driving on PC in Brno, Czech Republic.



Obr. 4 Měření vhodnosti EKO technologií v automobilu a jejich vlivu na ekonomiku provozu, životní prostředí a výkonnost řidiče (Human – Machine Interface), švédská výzkumná organizace VTI, Linköping, Švédsko, 2014, foto K. Schmeidler.
Figure 4 Estimation of usability of Eco-technologies in car and their impact on economy of driving, environment and efficiency of driver, Linköping, VTI, Sweden.

Moderní nízko nákladový simulátor navíc může být pod vedením instruktora hrát klíčovou roli ve výuce. Eco-driving simulátory byly používány hlavně jako „osvěžovací – refreshment“ kurzy a k trénování řidičů ve velkých nákladních vozech (např. Vídeň). Tyto simulátory jsou začleňovány stále více do normální výuky řidičů.

Některé výhody simulátorů jsou přesvědčivé:

- jeden instruktor může dohlížet na více lidí najednou,
- žádné emise,
- výkon může být analyzován snadněji a opakovaně,
- je to bezpečné, nehrozí kolize.

V Eco-drivingu je už běžně používán elektronický měřič na hlídání snížení spotřeby. Ukazuje okamžitou in time účinnost Eco-drivingu a pomáhá při analyzování stylu jízdy před a po výcviku. Teorie Eco driving proto doporučuje, aby během



Obr. 5 Český simulátor použitý pro Eco-driving, Brno, Česká republika, 2014, foto K. Schmeidler.
Figure 5 Czech simulator used for evaluation of localisation of Eco-driving programme in Brno Czech Republic.

několika let byla nová auta vybavena elektronickými nástroji, které snižují spotřebu paliva. Tento požadavek je také adresován evropské politické úrovni.

Ekologická osvěta a marketing již přispěla k tomuto vývoji v mnoha aspektech

Zkušenosti a uvědomění řidiči podporují Eco driving každodenním ježděním, tak může docházet ke dlouhodobému zlepšování kvality prostředí a tím také ke zvýšení kvality života obyvatel měst. Několik demonstrací ukazuje, že dochází k redukci kyslíčnicku uhelnatého, prachu, mikroprachu a dalších plynů. Klesá zatížení hlukem a co je velmi důležité, také nehodovost na pozemních komunikacích. Zájem o kurzy Eco-drivingu v České republice je zatím omezený. Jen malé procento řidičů či dopravců je ochotno za tyto kurzy zaplatit. Proto vybavení aut s těmito přístroji hraje důležitou úlohu v rozšiřování stylu jízdy se snahou snížit spotřebu pohonných hmot. Je to jediný způsob jak dosáhnout zvýšení počtu řidičů, kteří se budou účastnit tohoto pro naše životní prostředí přínosného evropského programu.

Tento příspěvek vznikl na základě aktivit mezinárodního projektu HUMANIST Network of Excellence (NoE) <http://www.humanist-vce.eu>.

Literatura

- [1] ADAMEC V. et al.: *Doprava, zdraví a životní prostředí*. 1. vydání. Grada, Praha, 2008. 176 s. ISBN 978-80-247-2156-9
- [2] HARTMUT B.: *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*. The International Institute for Sustainable Development, Winipeg, 1999, 123 s. ISBN 1-895536-13-8
- [3] *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. United Nations, New York, 2007, 93 s. ISBN 978-92-1-104577-2
- [4] KAŠPAR J., PETROVÁ M.: *Místní agenda 21 – informace, postupy, kritéria*. MŽP ČR, Praha, 2006, 55 s. ISBN 80-7212-435-8

- [5] KORTANOVÁ J., JEDLIČKA J.: Plánování pro udržitelný rozvoj měst a obcí . In: *Konference „Udržitelný rozvoj měst“*. Jablonec nad Nisou, Praha.
- [6] LEKNES E.: The Role of EIA in the decision-making process. In *Environmental Impact Assessment Review*, 21(4), 2001, s. 309–334. ISSN 0195-9255
- [7] RISSER R., LEHNER U.: *Acceptability of Speeds and Speed Limits to Drivers and Pedestrians/Cyclists*, Report on a Work Package of the EU–project MASTER, Contract No RO-96-SC.202; FACTUM OHG, Austria; Project funded by the European Commission under the transport RTD Programme of the 4th Framework Programme, 1998.
- [8] SCHMEIDLER K.: *Mobility Management*, Mezinárodní konference: Přínos CDV k řešení dopravních problémů, Brno, hotel Myslivna, 2003.
- [9] SCHMEIDLER K.: Green and Economic Mobility in Czech Urban Areas-. In *WPSC 2011 – World Planning Schools Congress 2011: Planning Future – Futures Planning, Planning in an Era of Global (Un)Certainty and Transformation*, Perth, Western Australia (Austrálie), 4.–8. July 2011 [CD-ROM], Perth Convention and Exhibition Centre (Austrálie): Curtin University, 2011, s. 250.
- [10] SCHMEIDLER K.: Humánní synergie v dopravě, aplikace sociologie a dalších humanitních věd v dopravním výzkumu. In: *Rozvoj lidských zdrojů ve vědě a výzkumu: Symposium Investice do rozvoje vzdělání*, Státní zámek Sychrov, 18.– 20. 2011 [CD-ROM]. Technická univerzita Liberec, Ekonomická fakulta: Inovační a technologické centrum VÚTS, a.s., Centrum strojírenského výzkumu, 2011, s. 23–30. ISBN 978-80-87184-21-9
- [11] SCHMEIDLER K.: Integrated Assessment Technologies of Transport and Mobility Impact on Development of Urban Areas. *Integrated Assessment Technologies for Support of the Sustainable Development in Urban Areas*. EGE University, Faculty of Agriculture, Bornova – Izmir (Turecko), 2011.
- [12] SCHMEIDLER K.: Integrated Indicators and their Use in Czech Republic. *Integrated Assessment Technologies to Support Sustainable Development of Urban Areas*. Newcastle University, Tyndall centre for Climate Change Research (Velká Británie), 2010.
- [13] SCHMEIDLER K.: Integrated Urban and Transport Planning as Precognition for Green Urban Mobility. *WALK21 NYC*. New York University in Manhattan (USA), 2009.
- [14] SCHMEIDLER K.: Kudy by se měl ubírat Vsetín, chce-li kráčet k udržitelnému rozvoji. *Seminář Akademického týmu, Rady města Vsetína a Týmu pro kvalitu města Vsetína*, Vsetín, městský úřad, 2010.
- [15] SCHMEIDLER K.: *Mobilita, transport a dostupnost ve městě: Mobilita ve městě pro každého*. 1. vyd. Key Publishing s.r.o., Ostrava-Přivoz, 2010, 245 s. ISBN 978-80-7418-063-7
- [16] SCHMEIDLER K.: *ASI PROJECT – Asses Implementation in the frame of the Cities of Tommorrow*, congress AESOP, Metropolitan Planning and Environmental Issues, Sustainable cities and Transport, Grenoble, Université Pierre Mendes, Francie, 1.– 4. července 2004, sborník vydán formou CD a abstrakta na str. 218 sborníku abstrakt.
- [17] SCHMEIDLER K.: *Growing mobility and Land Use in the Czech Republic*, Vědecká konference university Namur, Belgie: Changing behaviour towards a more sustainable transport system, WATCH COST Action 355, 2004.
- [18] SCHMEIDLER K.: *Urban Form and Structure of Czech Cities and Growing Mobility*, mezinárodní konference Winds of Societal Change: Remaking Postcommunist Cities, Ralph and Ruth Fischer Forum, sborník University of Illinois, Urbana-Champaign, USA, 2004, s. 281–294.
- [19] SCHMEIDLER K.: *Urban Structure and the present-day mobility requirements*, proceedings STELLA workshop in Brussels, sborník STELLA, Brussels, 2004, s. 11–21.
- [20] SCHMEIDLER K.: Sociologie a humanitní vědy v dopravním výzkumu: Dopravní mobilita a životní prostředí. *EKO – Ekologie a společnost*, roč. XXII, č. 3, 2011, s. 20–23. ISSN 1210-4728
- [21] www.uspornajizda.cz