



Centrum pro otázky
životního prostředí
Univerzita Karlova v Praze

Efekty zavedení výkonového zpoplatnění dopravy

Vojtěch Máca, Hana Škopková, Tomáš Brzobohatý

Poděkování

Tento text vznikl jako součást řešení projektu VaV SPII/4i1/52/07 „Modelování dopadů environmentální daňové reformy: II. etapa EDR“, podpořeného Ministerstvem životního prostředí ČR.

Upozornění

Názory prezentované v této studii nevyjadřují oficiální stanovisko Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy ani Ministerstva životního prostředí.

Abstrakt

Cílem této studie je na základě publikovaných výsledků a dostupných primárních datech vyhodnotit, jaké efekty mělo zavedení výkonového zpoplatnění dopravy (tzv. mýtného) ve státech střední Evropy, a to konkrétně ve Švýcarsku, Rakousku, Německu a ČR.

Existující studie i dostupné primární data o vývoji silniční nákladní dopravy ukazují, že zavedení výkonového zpoplatnění zpravidla vede ke snížení dopravních výkonů (vozokilmetrů) na zpoplatněných komunikacích. Zároveň však výkonové zpoplatnění nepřináší otočení trendu růstu silniční nákladní dopravy, jak ukazují výsledky ze Švýcarska a Rakouska, kde po výrazném poklesu dochází k opětovnému pozvolnému nárůstu. Jednoznačným přínosem zpoplatnění je pokles počtu jízd prázdných vozidel a při odpovídající diferenciaci sazeb mýtného také rychlejší obnova vozového parku.

Úvod

Cílem této studie je na základě publikovaných výsledků a shromážděných primárních dat vyhodnotit, jaké efekty mělo zavedení výkonového zpoplatnění dopravy (tzv. mýtného) ve státech střední Evropy – Švýcarsku, Rakousku, Německu a ČR. Nejzřejmější pojednání se týká Švýcarska, kde bylo plošné mýtné zavedeno z těchto států nejdříve – v roce 2001 – a již tam proběhlo druhé vyhodnocení fungování systému. Podstatně méně poznatků je k dispozici pro ostatní země, v žádné z nich ostatně neproběhla důkladná ex-post evaluace. To však zároveň limituje možnost vzájemného srovnávání, neboť dostupná data pro jednotlivé země často nejsou navzájem srovnatelná.

Obecný rámec zpoplatnění

Doprava je považována za jeden z klíčových prvků společného trhu, tomu odpovídá i její zařazení jako samostatné hlavy ve Smlouvě o založení Evropského společenství (čl. 70 a následující). Jedním z hlavních nástrojů realizace společné dopravní politiky je i přijímání společných pravidel pro mezinárodní dopravu.

Problematikou zpoplatnění užívání infrastruktury se Evropská komise po přijetí Maastrichtské smlouvy systematicky zabývala ve dvou strategických dokumentech – Zelené knize: K spravedlivému a efektivnímu stanovení cen v dopravě (1995)¹ a na ni navazující Bílé knize: Spravedlivý systém poplatků za užití dopravní infrastruktury (1998)². Tato Bílá kniha stanovila prioritní akce pro první dvě fáze její implementace. Kromě rozvíjení konzistentních oceňovacích a účetních postupů, navrhla zvážit následující opatření pro silniční přepravu: elektronické zpoplatnění, elektronické systémy vybírání poplatků, financování výzkumu zpoplatnění užívání silnic, rozvoj harmonizovaných metod pro zjišťování nákladů silniční infrastruktury, analýzy krytí nákladů silničních nehod.

I když snaha o harmonizaci zpoplatnění silniční infrastruktury má počátky v 60. letech, prvním krokem v tomto směru bylo přijetí směrnice 93/89/EHS o zdaňování určitých vozidel určených k přepravě zboží členskými státy a o výběru mýtného a poplatků za užívání vybraných komunikací v roce 1993³, v roce 1999 nahrazené směrnicí Evropského parlamentu a Rady 1999/62/ES ze dne 17. června 1999 o výběru poplatků za užívání určitých pozemních komunikací těžkými nákladními vozidly, podstatně novelizované v květnu 2006⁴.

Cílem směrnice je upravit základní otázky týkající se daní z vozidel, mýtného a poplatků za užívání dopravní infrastruktury, avšak pouze pro vozidla, která jsou určena výlučně k silniční přepravě zboží a jejichž celková hmotnost činí více než 3,5 tuny⁵.

Preambule směrnice přitom zdůrazňuje, že rozlišení daní a poplatků by mělo podporovat používání vozidel, které šetří komunikace a životní prostředí, přitom ale takové rozlišení nemá vést k narušení fungování jednotného trhu. Tento princip je dále zdůrazněn v preambuli směrnice 2006/38/ES, která mezi důvody svého přijetí uvádí, že „spravedlivější systém

¹ Zelená kniha K spravedlivému a efektivnímu stanovení cen v dopravě, COM(1995) 691

² Bílá kniha Spravedlivý systém poplatků za užití dopravních infrastruktur: Odstupňovaný přístup k jednotnému rámci zpoplatnění dopravní infrastruktury v EU, COM(1998) 466

³ Tato směrnice ovšem byla zrušena Evropským soudním dvorem (případ C-21/94) z důvodů porušení formálních pravidel legislativního procesu, její účinnost byla nicméně s odvoláním na zachování právní jistoty zachována až do přijetí nové směrnice

⁴ Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2006/38/ES ze dne 17.5.2006.

⁵ V původním znění směrnice to bylo vozidlo, jehož celková hmotnost činí nejméně 12 tun.

vybírání poplatků za užívání pozemních komunikací založený na zásadě ‚uživatel platí‘ a na schopnosti uplatňovat zásadu ‚znečišťovatel platí‘ (...) je nesmírně důležitý pro podporu udržitelné dopravy ve Společenství“. Explicitně přitom zmiňuje rozlišování mýtného podle účinku vozidel na životní prostředí.

Zásadní změnu oproti původnímu textu směrnice pak představuje omezení působnosti směrnice ve vztahu k mýtnému a poplatkům za užívání pouze na rámec transevropské silniční sítě⁶, díky tomu mohou členské státy neomezeně uplatnit mýtné nebo poplatky za užívání na celé silniční síti.

Nejnověji – v polovině roku 2008 – zveřejnila Komise ES jako součást balíčku „ozelenění dopravy“ návrh na doplnění směrnice 1999/62/ES, který by v případě schválení (spolurozhodovací proces) umožnil do výkonového zpoplatnění těžkých nákladních vozidel zahrnout náklady vyvolané znečištěním ovzduší, hlukem a příspěvkem ke kongescím⁷.

Švýcarsko

Na rozdíl od Rakouska, Německa a ČR není Švýcarsko členem EU, a tedy pro něj přímo neplatí výše zmíněná omezení daná komunitární legislativou. Avšak z důvodu strategické pozice v severojižním a západovýchodním spojení členských států EU je Švýcarsko z pohledu EU významnou tranzitní zemí, což se projevuje v existenci řady vzájemných smluv týkajících se dopravy.

Jedním ze stěžejních cílů švýcarské dopravní politiky je ochrana Alp před negativními dopady tranzitní silniční dopravy, což je dále rozvedeno v požadavku na převedení této dopravy ze silnic na železnici. Článek 84 Ústavy švýcarské konfederace, přijatý v lidovém referendu (tzv. Alpská iniciativa) v roce 1994, explicitně zakazuje zvyšování kapacity tranzitních silnic přes Alpy. Tento zákaz je dále rozveden v zákoně o převedení dopravy z 8. 10. 1999 a to kvantitativním omezením počtu těžkých nákladních vozidel překračujících Alpy na maximálně 650 tisíc ročně⁸ v co možná nejkratší době, nejpozději však do dvou let po otevření železničního tunelu Lötschberg (uvedeného do zkušebního provozu v polovině roku 2007; otevření 57 kilometrového tunelu Gotthard je plánováno na přelomu let 2014/2015).

Podpisem bilaterální smlouvy o vnitrostátní dopravě s Evropskou unií se Švýcarsko v roce 1999 zavázalo zvýšit v první etapě k 1. 1. 2001 hmotnostní limity pro vozidla z povolených 28t na 34t. Zároveň Švýcarsko zavedlo výkonové zpoplatnění těžké nákladní dopravy (LSVA), za kterou jsou považována nákladní vozidla s maximální přípustnou hmotností převyšující 3,5 tuny. LSVA se zvyšuje proporcionálně k celkové povolené hmotnosti v závislosti na přepravním výkonu (tunokilometry) a jeho výše je odvozena také od emisních typů EURO.

V druhé etapě, od ledna 2005, byly znovu zvýšeny hmotnostní limity tentokrát na 40t a zároveň došlo ke zvýšení sazeb LSVA zhruba o 50 %. V září 2007 federální Rada rozhodla v souladu s původním záměrem o dalším zvýšení LSVA od ledna 2008 (v návaznosti na otevření tunelu Lötschberg) o cca 10 %.

Zákon o zpoplatnění těžké nákladní dopravy (Schwerverkehrsabgabegesetz, SVAG) z roku 1999 v čl. 7 (1) zakazuje, aby výnosy LSVA přesáhly nepokryté náklady infrastruktury a

⁶ Původní úprava ve směrnici 1999/62/ES byla prakticky opačná – pro těžká nákladní vozidla umožňovala ukládat mýtné nebo poplatky prakticky pouze za užívání dálnic nebo vícepruhových silnic pro motorová vozidla, za užívání mostů, tunelů a horských průsmyků (srov. původní znění čl. 7 odst. 2).

⁷ Srov. Návrh směrnice Evropského Parlamentu a Rady, kterou se mění směrnice 1999/62/ES o výběru poplatků za užívání určitých pozemních komunikací těžkými nákladními vozidly, KOM(2008) 436 v konečném znění.

⁸ V roce konání referenda o Alpské iniciativě projíždělo přes Alpy zhruba 1,3 milionu vozidel, polovina z nich byl transit, který se měl podle referenda přesunout na železnici (Balmer, 2005).

náklady nesené společností⁹. Týž článek v třetím odstavci zároveň požaduje pravidelné vyhodnocování externích nákladů a přínosů dopravy na základě nejlepších vědeckých poznatků. Za předpokladu konstantní úrovně externích nákladů k roku 2008 bude výše poplatku téměř korespondovat externím nákladům, které aktualizace externích nákladů pro rok 2000 odhaduje v celkové výši 1,512 mld. CHF.

Tabulka 1: Externí náklady přiřaditelné těžkým nákladním automobilům

Kategorie dopadu	v mil. CHF
Nehody	52
Hluk	232
Zdraví*	451
Budovy	99
Klima (v dlouhodobé perspektivě)	249
Příroda a krajina	66
Ostatní sektory (půda, zemědělské ztráty atd.)	159
Kongesce (2005)	204
Celkem	1 512

* dominantně dopady znečištění prachovými částicemi (PM10) ze spalování a otěru.
Zdroj: ARE (2007b)

Rakousko

Rakouský systém elektronického mýtného byl uveden do provozu 1.1.2004 a vztahuje se na všech vozidel nad 3,5 tuny, u nichž nahradil do té doby existující zpoplatnění dálničními známkami a prakticky i systém ekobodů (ecopoints), který měl za cíl omezovat celkové emise NOx z tranzitní nákladní dopravy. Systém mýtního zpoplatnění je založen na mikrovlnné technologii (DRSC), funguje na celé rakouské síti a rychlostních silnic (cca 2100 km).

Německo

Výběr elektronického mýtného měl podle původních předpokladů začít od srpna 2003, po několika odkladech však byl uveden do provozu až 1.1.2005. Týká se vozidel těžších 12 tun (s výjimkou autobusů, vojenských vozidel, vozidel policie apod.) a sítě přibližně 13 tisíc kilometrů dálnic a využívá kombinace technologií satelitní navigace GPS a mobilní komunikace GSM. OBU jednotka zaznamenává ujetou vzdálenost GPS modulem a vypočítává výši poplatku. Tato informace je pomocí mobilního signálu GSM předávána do účtovacího centra. Vozidla, která nejsou vybavena OBU jednotkou, musí zaregistrovat trasu, po které pojedou, před jejím uskutečněním přes internet nebo na terminálech rozmístěných po celé zemi a na hranicích.

Česká republika

⁹ Za náklady nesené společností je podle zákona považován rozdíl mezi externími náklady a přínosy poskytované veřejné služby nákladní automobilové dopravy (Čl. 7 alinea 2).

Zavedení výkonového zpoplatnění v České republice bylo reakcí na výrazný nárůst užívání pozemních komunikací těžkými nákladními vozidly v souvislosti s přístupem k EU a zároveň i zavedením obdobných systémů zpoplatnění v sousedním Rakousku a Německu. Za obzvláště palčivý problém bylo přitom vnímáno objíždění zpoplatněných rakouských dálnic tranzitní dopravou po českém území.

Výkonové zpoplatnění silničních vozidel o nejvyšší povolené hmotnosti nejméně 12 tun¹⁰ bylo zavedeno 1. 1. 2007 na síti dálnic a rychlostních silnic, od roku 2008 navíc na vybraných úsecích silnic I. třídy v celkové délce přibližně 200 km. Dle představ Ministerstva dopravy by od ledna 2009 mělo dojít k rozšíření zpoplatnění i na vozidla o hmotnosti nad 3,5 tuny do 12 tun a v blíže nespecifikovaném časovém horizontu k rozšíření zpoplatněné sítě, a to buď v podobě plošného zpoplatnění celé sítě, nebo všech silnic I. třídy a vybrané úseky komunikací nižších tříd v závislosti na dohodě s jednotlivými kraji (jako správci silnic II. a III. třídy).

Sazby zpoplatnění

Švýcarsko

Výše poplatku pro konkrétní vozidlo je součinem jeho hmotnosti, počtu ujetých kilometrů a sazby podle tarifní kategorie.

Tabulka 2: Parametry starého a nového režimu v silniční nákladní dopravě

Kategorie poplatku	Starý dopravní režim	Nový dopravní režim		
		I. Etapa	II. Etapa	2008 –
	do 2001	2001 - 2004	2005 - 2007	2008 –
Celková povolená hmotnost	28t	34t	40t	40t
Zpoplatnění nákladní dopravy v Rp ¹¹ na tunu celkové povolené hmotnosti a vozokilometr	I II III	paušál	2.00 1.68 1.42	2.88 2.52 2.15
				3.07 2.66 2.26

Zdroj: ARE(2007)

Tabulka 3: Rozdělení poplatku LSVA podle emisních kategorií EURO

LSVA-Kategorie poplatku	Přiřazená emisní kategorie EURO		
	2001 - 2004	2005 - 2007	2008 -
I	Euro 0	Euro 1, 0 a předchozí	Euro 2, 1, 0 a předchozí
II	Euro 1	Euro 2	Euro 3*
III	Euro 2, 3 a vyšší	Euro 3, 4 a vyšší	Euro 4, 5 a vyšší

* V roce 2008 je EURO 3 zařazeno ještě v nejnižší kategorii poplatku III a teprve od roku 2009 bude zařazeno do kategorie II.

Zdroj: ARE(2007)

¹⁰ Tuto zákonnou definici rozšiřuje právní výklad MD ČR, podle kterého podléhají mýtnému i vozidla vybavená tažným zařízením, která bez přívěsu nepřekračují hranici 12 tun. Oporou pro tento výklad, je to, že vozidlo, které samotné nedosahuje hmotnosti 12 tun by muselo být vybaveno dálniční známkou, což dle MD ČR představuje rozpor s komunitární právem.

¹¹ 100 Rappen (Rp) = 1 švýcarský frank (CHF).

Rakousko

Sazby mýtného, k nimž je ještě připočítávána daň z přidané hodnoty (20 %), jsou od roku 2007 zvyšovány o inflaci (dle indexu spotřebitelských cen). Srovnání původních sazeb a sazeb po posledním zvýšení (od května 2008) ukazuje následující tabulka.

Tabulka 4: Sazby mýtného

Kategorie vozidla	2004	2008
2 nápravy	0,13	0,158
3 nápravy	0,182	0,2212
4 a více náprav	0,273	0,3318

zdroj: www.asfinag.at

Zvláštní sazby mýtného se platí za užití brennerské dálnice a vybraných horských úsecích dalších dálnic a tunelů (od 0,67 do 1,41 €/km, v noci se sazby zvyšují na dvojnásobek), způsob stanovení jejich výše však opakovaně prošetřuje Evropská komise. Rakousko bylo již dříve Komisí žalováno ohledně výše mýtného na brennerské dálnici u Evropského soudního dvora. Po prohraném sporu snížilo sazby zhruba o pětinu.

V režimu elektronického mýtného bylo v roce 2007 realizováno celkem 660 mil. transakcí, dominantní podíl mají nákladní vozidla (96 %), zbytek připadá na autobusy a ostatní zpoplatněná vozidla (např. obytné vozy). Úspěšnost identifikace dosáhla v průměru 99,6 %. Úroveň podvodů v prvním roce dosahovala 1,6 % a v letech následujících mírně klesá; v roce 2006 připadala zhruba 1/3 odhalených podvodů na domácí řidiče.

Německo

Sazby mýtného jsou odstupňovány podle emisních kategorií a počtu náprav s postupně se zpřísnujícími kritérii pro emisní kategorie. Průměrná platba je 12,4 €/c/km. Správcem systému je Spolkový úřad pro nákladní přepravu (BAG), který odpovídá za kontroly správného výběru mýta, provozovatelem systému je Toll Collect.

V červnu 2008 byl představen návrh integrovaného energeticko-klimatického programu spolkové vlády, který mimo jiná opatření předpokládá restrukturuaci a navýšení sazeb mýtného, které plně využívá možností daných směrnicí 2006/38/ES novelizující směrnicí o zpoplatnění těžkých nákladních vozidel.

Tabulka 5: Stávající a navrhované sazby mýtného (v eurocentech)

emisní třída	současný systém				návrh			
	kategorie	počet os	sazba	podíl na dopravních výkonech (3/2008)	kategorie	počet os	sazba	podíl na dopravních výkonech (predikce 2010)
EEV	A	3	10	0.04%	A	3	14	70%
		4	11			4	15.4	
EURO V	A	3	10	28.17%	A	3	14	26%
		4	11			4	15.4	
EURO IV	B	3	12	7.32%	B*	3	16.8	4%
		4	13			4	18.2	
EURO III	B	3	12	52.76%	C**	3	21	

		4	13			4	22.4		
EURO II	C	3	14.5	10.56%	D	3	27.3	0%	
		4	15.5			4	28.7		
EURO I a nižší	C	3	14.5	1.15%	D	3	27.3		
		4	15.5			4	28.7		

Pozn.: * včetně vozidel splňujících normu Euro III vybavených filtrem pevných částic, ** včetně vozidel splňujících normu Euro II vybavených filtrem pevných částic
Zdroj: BMVBS - Gebührenstruktur LKW-Maut, červen 2008.

V září 2007 došlo ke zvýšení sazby o 1,5 procentu pro nejhorší emisní třídu a o 1 procento pro zbylé dvě emisní třídy. Jako částečná kompenzace však byla snížena daň z motorového vozidla pro nízkoemisní vozidla a poskytnuta podpora na pořízení nového vozidla.

V současnosti v Německu probíhá rovněž diskuse o jiném návrhu spolkového ministra dopravy a to zavést časovou variabilitu do výše poplatku. Podle stanoviska svazu nákladní dopravy a logistiky (BGL) by však toto opatření zvýhodnilo především mezinárodní a tranzitní dopravu.

Česká republika

Sazby mýtného jsou rozlišeny podle počtu náprav a emisní třídy vozidla, původní usnesení vlády předpokládalo i zohlednění denní doby. Pro zpoplatněné úseky silnic I. třídy platí nižší sazby mírně pod úrovní 50 % sazeb pro dálnice a rychlostní silnice.

Tabulka 6: Sazby mýtného (rok 2008)

Typ komunikace	Euro II a nižší			Euro III a vyšší		
	2 nápravy	3 nápravy	4 a více	2 nápravy	3 nápravy	4 a více
D+R	2,30	3,70	5,40	1,70	2,90	4,20
I	1,10	1,80	2,60	0,80	1,40	2,00

Výnosy zpoplatnění

Švýcarsko

Zákon o zpoplatnění těžké nákladní dopravy v čl. 19 stanoví, že výnosy z LSVA mají být z 1/3 rozděleny mezi kantony a zbývající 2/3 půjdou do spolkového rozpočtu pro financování projektů NEAT. Z části příjmů kantonů plyne 20 % horským a okrajovým regionům, u nichž se předpokládají větší negativní dopady vyvolané zavedením LSVA, zbývajících 80 % je rozděleno mezi zbývající kantony.

Tabulka 7: Výnosy LSVa v rozmezí let 2001-2007 (v běžných cenách)

Rok	Výnos (mil. CHF)
2001	679
2002	773
2003	701
2004	694
2005	1 231
2006	1 306
2007	1 336

Zdroj: ARE (2007a), EVF Rechnung 2006, LSVa Faktblatt.

Pro srovnání – výnosy časového zpoplatnění (viněty) v roce 2000 dosáhly 340 mil CHF a přes zdvojnásobení sazby oproti předchozímu roku, zůstalo bez vlivu na objem dopravy (ARE, 2007). Předpokládané hrubé výnosy pro rok 2008 jsou odhadovány ve výši 1,5 mld. CHF a pro rok 2009 ve výši 1,6 mld. CHF¹².

Rakousko

Za první rok fungování dosáhly výnosy výkonového zpoplatnění nákladních vozidel zhruba 761 mil. € (včetně cca 160 mil. € ze zvlášť zpoplatněných úseků. V roce 2005 dosáhly výnosy mýtného 775 mil. eur, o rok později již 825 mil. euro. Výnosy za rok 2007 dosáhly 984 mil. euro, což představuje meziroční nárůst o 19,2 %, a díky zvýšení sazeb se pro rok 2008 předpokládá nárůst v roce 2008 o 16 %. Výnosy ze zvláštního mýtného (tunely, brennerská dálnice apod.) dosáhly v roce 2007 výše 119 mil. euro. Provozní náklady byly v prvním roce fungování systému odhadovány na úrovni 12 % celkových výnosů.

Výnosy mýtného společně s výnosy ze zvláštního zpoplatnění pro osobní vozidla a prodeje dálničních známek jsou určeny na výstavbu, provoz a údržbu rakouských dálnic a rychlostních komunikací.

Podle studie nevládního sdružení VCÖ by rozšíření výkonového zpoplatnění na celou silniční síť při jednotné sazbě 0,22 eur/km znamenalo dodatečné výnosy ve výši 0,45 mld. eur ze zemských silnic kategorie B a 0,34 mld. eur z okresních silnic a zemských silnic kategorie L (VCÖ, 2006).

Německo

Výnosy za rok 2005 dosáhly cca 2,8 mld. eur, v roce 2006 cca 3,1 mld. eur a v roce 2007 cca 3,3 mld. eur. Ke konci roku 2007 bylo v systému registrováno přes 900 tisíc vozidel, zhruba 35 % z nich bylo registrovaných v zahraničí. Spolehlivost systému je udávána na úrovni 99,75 %. V prvním měsíci fungování systému bylo zhruba 72 % jízd registrováno v automatickém režimu, nyní se pohybuje okolo 90 %.

¹² Tato částka se snižuje o vratku pro kombinovanou dopravu, přepravu dřeva a přepravu pro lichtenštejnské knížectví (35 mil CHF v roce 2008), část nákladů celní správy (120 mil. CHF ročně) a část poplatku určeného na silnice (370 mil. CHF ročně).

Česká republika

Výnosy mýtného za rok 2007 dalece předčily očekávání, zatímco odhady ministerstva i provozovatele se pohybovaly okolo 3 mld. Kč, skutečný výsledek přesáhl 5,5 mld. Kč. Počet vydaných OBU jednotek překonal původní očekávání dokonce čtyřnásobně.

Dle odhadů expertní skupiny Ministerstva dopravy by hrubé výnosy z plošného zpoplatnění vozidel nad 12 tun mohly dosáhnout přibližně 23 mld. Kč, plošné zpoplatnění vozidel v kategorii 3,5 t – 12 t by přineslo navíc cca 5 mld. Kč. Dominantní nárůst výnosů přitom v obou případech představuje zpoplatnění užití silnic I. třídy.

Vliv na vývoj dopravy

Švýcarsko

Zavedení LSVA a zvýšení hmotnostních limitů u nákladní dopravy vedlo především k poklesu dopravního výkonu (vozokilometry) u všech typů silniční nákladní přepravy – vnitrostátní, importu/exportu a tranzitní dopravy. Tento pokles lze novému dopravnímu režimu přičíst ze zhruba 2/3 – 4/5. Další pokles byl způsoben oslabenou konjunkturou z 1/5 až 1/3.

Tabulka 8: Dopravní výkon těžké silniční nákladní dopravy 1998 – 2005 (ve vozokilometrech)

Rok	Vnitrostátní doprava		Import-/Export		Tranzitní doprava		Všechny typy dopravy	
	Mil. vkm	Δ v %	Mil. vkm	Δ v %	Mil. vkm	Δ v %	Mil. vkm	Δ v %
1998	1 612,0		294,5		219,6		2 126,0	
1999	1 647,9	2,2%	317,9	8,0%	234,3	6,7%	2 200,1	3,5%
2000	1 677,3	1,8%	341,1	7,3%	254,7	8,7%	2 273,1	3,3%
2001	1 572,6	-6,2%	332,0	-2,7%	260,5	2,3%	2 165,1	-4,8%
2002	1 540,4	-2,1%	343,3	3,4%	225,4	-13,5%	2 109,1	-2,6%
2003	1 536,6	-0,2%	359,0	4,6%	219,4	-2,7%	2 114,9	0,3%
2004	1 568,8	2,1%	377,5	5,2%	197,8	-9,8%	2 144,1	1,4%
2005	1 564,8	-0,3%	371,5	-1,6%	191,1	-3,4%	2 127,4	-0,8%

Zdroj: BFS (2006)

Naopak objem přepraveného zboží na kilometr (tunokilometry) průběžně rostl přibližně o 3 % ročně, a to u všech tří typů dopravy, nejvýrazněji u importu/exportu s průměrným 9% ročním nárůstem. Následuje tranzitní doprava s průměrným ročním nárůstem o 7,5 % a vnitrostátní doprava s nárůstem 0,6 %. Celkem byl zaznamenán nárůst z 12,1 mld. tkm v roce 1998 na 14,9 mld. tkm v roce 2005.

Tabulka 9: Dopravní výkon těžké silniční nákladní dopravy 1998 – 2005 (v tunokilometrech)

Rok	Vnitrostátní doprava		Import-/Export		Tranzitní doprava		Všechny typy dopravy	
	Mil. tkm	Δ v %	Mil. tkm	Δ v %	Mil. tkm	Δ v %	Mil. tkm	Δ v %
1998	8 845,5		1 804,2		1 409,4		12 059,1	
1999	8 781,3	-0,7%	2 022,2	12,1%	1 418,0	0,6%	12 221,5	1,3%
2000	8 933,0	1,7%	2 296,9	13,6%	1 551,5	9,4%	12 781,3	4,6%
2001	8 697,6	-2,6%	2 490,8	8,4%	2 186,0	40,9%	13 374,3	4,6%
2002	8 877,5	2,1%	2 755,5	10,6%	2 031,2	-7,1%	13 664,2	2,2%
2003	8 886,3	0,1%	3 116,2	13,1%	2 166,0	6,6%	14 168,4	3,7%
2004	9 172,4	3,2%	3 229,9	3,6%	2 137,5	-1,3%	14 539,8	2,6%
2005	9 235,7	0,7%	3 300,9	2,2%	2 337,0	9,3%	14 873,5	2,3%

Zdroj: BFS (2006)

U nákladní dopravy po železnici byl mezi lety 1998 až 2005 také zaznamenán nárůst objemu přepraveného zboží na kilometr (tunokilometry) o přibližně 30 % neboli o 2,5 mld. tkm. Nejvýraznější nárůst byl zaznamenán u tranzitní dopravy (33,4 %) a vnitrostátní dopravy (31,2 %).

Tabulka 10: Dopravní výkon nákladní dopravy po železnici 1998 – 2005 (v tunokilometrech)

Rok	Vnitrostátní doprava		Import-/Export		Tranzitní doprava		Všechny typy dopravy	
	Mil. tkm	Δ v %	Mil. tkm	Δ v %	Mil. tkm	Δ v %	Mil. tkm	Δ v %
1998	2 053,1		1 667,1		4 631,2		8 351,4	
1999	2 221,4	8,2%	1 750,8	5,0%	4 790,6	3,4%	8 762,8	4,9%
2000	2 387,8	7,5%	2 253,9	28,7%	5 295,2	10,5%	9 936,9	13,4%
2001	2 494,5	4,5%	2 219,5	-1,5%	5 376,8	1,5%	10 090,8	1,5%
2002	2 676,8	7,3%	1 969,4	-11,3%	4 993,0	-7,1%	9 639,2	-4,5%
2003	2 572,0	-3,9%	1 892,3	-3,9%	5 070,0	1,5%	9 534,3	-1,1%
2004	2 497,7	-2,9%	1 837,6	-2,9%	5 910,0	16,6%	10 245,3	7,5%
2005	2 693,2	7,8%	1 981,5	7,8%	6 180,0	4,6%	10 854,7	5,9%

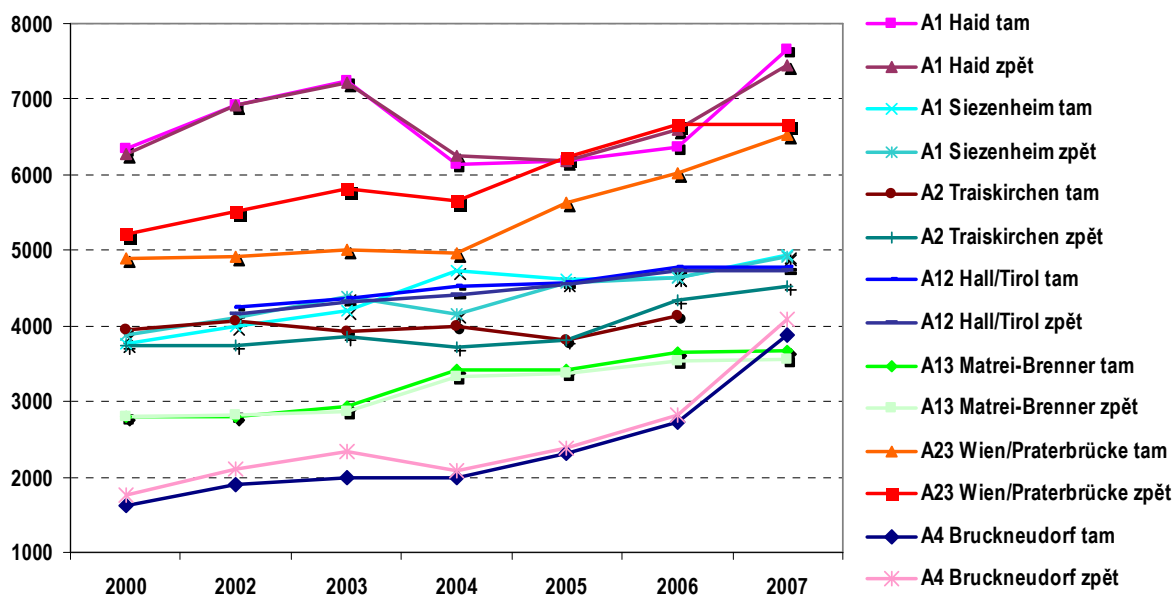
Zdroj: BFS (2006), ProgTrans/Infras (2004)

Ke stanovení změn vyvolaných zavedením LSVa a současně zvýšením hmotnostních limitů byl porovnán starý dopravní režim (hmotnostní limit 28t bez LSVa poplatku) a nový dopravní režim (hmotnostní limit 34t, resp. 40t a LSVa poplatek). Při sledování vývoje tranzitní dopravy je však, vedle nového dopravního režimu, třeba zohlednit také další opatření na podporu převedení nákladní dopravy na železnici.

Rakousko

Zavedení mýtného vedlo ke snížení počtu projíždějících nákladních vozidel jak vyplývá z dat ze sledování na vybraných úsecích dálnic systémem automatického sčítání. Jednou výjimkou je výše zmíněná brennerská dálnice, kde naopak došlo ke zmiňovanému snížení sazby mýtného. Druhou výjimkou je dálnice A1 u Salzburgu ve směru na Linec, kde i v roce 2004 došlo k nárůstu intenzity nákladní dopravy a mírný pokles nastal až v roce 2005. Od roku 2005 nicméně dochází na všech uvedených úsecích k nárůstu intenzit, a tak bylo v roce 2007 poprvé na všech vybraných úsecích zaznamenáno více nákladních vozidel než před zavedením mýtného v roce 2003. Extrémní nárůst byl zaznamenán na východní dálnici A4 mezi Vídní a hranicí s Maďarskem a odbočkou na rychlostní silnici na Slovensko, kde se mezi roky 2004 a 2007 počet projíždějících nákladních vozidel fakticky zdvojnásobil.

Obrázek 1: Vývoj intenzit dopravy (nákladní vozidla nad 3,5 tuny) na vybraných úsecích dálnic



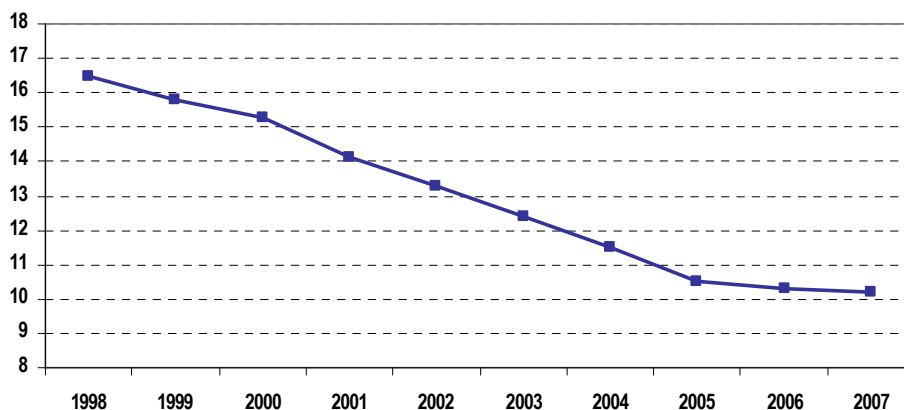
Zdroj: data ASFINAG z automatického sčítání

Počet tranzitujících kamionů meziročně stoupl o 3 %. Rovněž se objevil problém přesunu části nákladní dopravy mimo zpoplatněné komunikace – podle studie zpracované pro Spolkové ministerstvo dopravy po zavedení mýtného došlo v prvním roce fungování k přesunu zhruba 2,3 % dopravního výkonu nákladních vozidel na dálnicích a rychlostních silnicích na nezpoplatněné silnice.

Německo

Mezi pozitivní výsledky je řazeno snížení počtu jízd bez nákladu, které pokleslo až pod 10 % celkového počtu jízd. Dále je se zavedením mýtného spojován 17 % nárůst počtu přepravených kontejnerů po železnici.

Obrázek 2: Vývoj podílu jízd bez nákladu u nákladních vozidel v dálkové přepravě v období 1998-2007



Dostupná souhrnná data za export/import a tranzitní dopravu v podobě počtu vozidel překračující hranice se sousedními státy nicméně ukazuje více než 10% nárůst mezi roky 2006 a 2007.

Tabulka 11: Počty vozidel překračujících hranice, které podléhají mýtnímu zpoplatnění

	2007		2006	
	počet vozidel	podíl v %	počet vozidel	změna proti předchozímu roku (v %)
Nizozemí	12 362 431	35.8	11 736 838	5.3
Belgie	2 589 096	7.5	2 423 445	6.8
Francie	N/A		N/A	
Švýcarsko	327 500	0.9	180 037	81.9
Rakousko	8 075 628	23.4	7 256 599	11.3
ČR	2 462 102	7.1	1 759 694	39.9
Polsko	4 739 051	13.7	3 970 678	19.4
Dánsko	1 644 729	4.8	1 555 216	5.8
Celkem	34 555 842		31 228 561	10.7

Zdroj: BAG (2008)

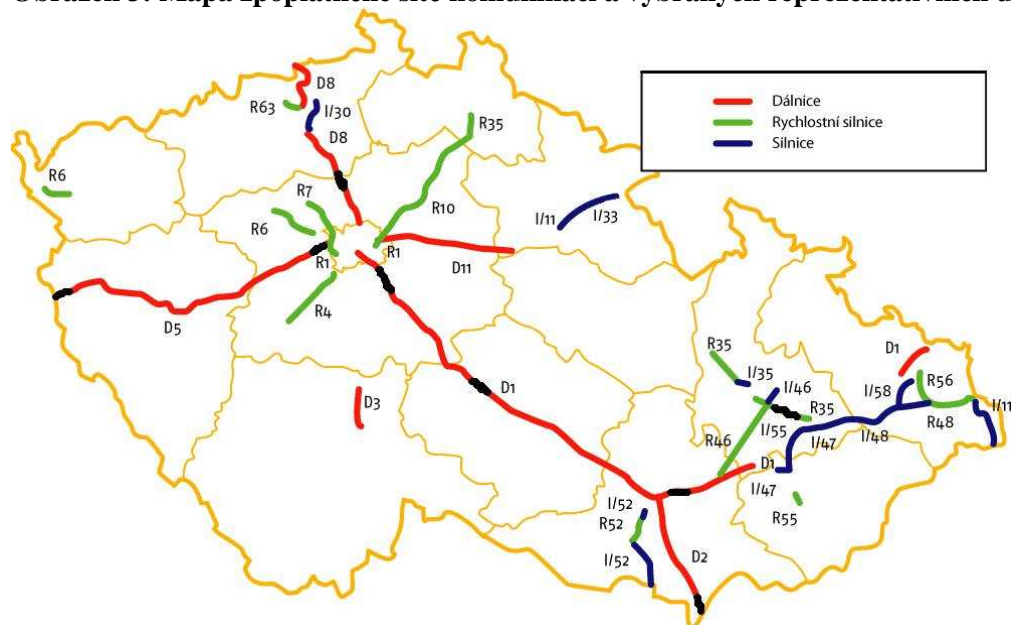
Česká republika

Data o intenzitách dopravy z mýtních bran nejsou (na rozdíl od sousedního Rakouska) veřejně přístupná. Jejich problémem je navíc to, že vypovídají o situaci až po zavedení mýtného systému, nikoli o situaci před ním, nejsou tedy pro vyhodnocení působení systému přímo použitelná.

Momentálně je jediným dostupným způsobem, kterým lze takové srovnání provést měření Ředitelství silnic a dálnic, které má na vybraných úsecích sítě českých dálnic a silnic umístěny automatické detektory snímající projíždějící vozidla. Tato zařízení jsou schopna rozlišit vozidla čtyř kategorií podle jejich délky – 0-4 m, 4-8 m, 5-9 m, 9-12 m a 12 a více metrů. Poslední kategorie zhruba odpovídá hmotností kategorií kamionů nad 12 tun, která je povinna platit mýtné.

Ani tato analýza ovšem neumožňuje detailní pohled na vývoj dopravních výkonů. To je dáno tím, že data za celou síť z automatických detektorů nejsou volně dostupná. Pro naše účely jsme proto vybrali 8 reprezentativních úseků na páteřní dálniční síti jež je zpoplatněna mýtem, a kde lze provést meziroční srovnání mezi rokem 2006 (před zavedením mýtného) a 2007 (po zavedení mýtného). Ze získaných dat lze již vyvozovat určité závěry o vývoji dopravy na komunikacích, které jsou součástí mýtného systému.

Obrázek 3: Mapa zpoplatněné sítě komunikací a vybraných reprezentativních úseků



Pozn.: černě jsou zvýrazněny vybrané reprezentativní úseky

Zdroj: Kapsch Telematic Services

Zejména výsledky týkající se tranzitu jsou velice spolehlivé, protože přes soubor vybraných úseků projíždí drtivá část tranzitní dopravy na území ČR. Z dálničních úseků chybí pouze data za dálnici D11. Tato analýza nicméně nezkoumá změny v intenzitě silniční nákladní dopravy na komunikacích, které nepodléhají zpoplatnění mýtem.

Základním zjištěním provedené analýzy je, že na většině vybraných úsecích české dálniční sítě došlo k meziročnímu poklesu nákladní dopravy v segmentu vozidel nad 12 tun. Jak ukazuje následující tabulka, nárůst dopravy byl pozorován pouze na dálnici D8.

Tabulka: Intenzita kamionové dopravy ve vybraných úsecích dálniční sítě v letech 2006 a 2007

Komunikace	Úsek	Začátek	Konec	2006	2007	změna
D1	1-8026	Průhonice	Jesenice	8 220	6 960	-15%
D1	5-8019	Humpolec	Větrný Jeníkov	7 370	6 280	-15%
D1	6-8800	Brno, východ	Holubice	5 060	4 470	-12%
D2	6-8750	Břeclav	st. hranice ČR/SR	3 950	3 230	-18%
D5	1-8100	km 0,00	Rudná	7 080	5 840	-18%
D5	3-8198	Kateřina	st.hr. ČR-SRN	4 710	3 800	-19%
D8	1-8210	Úžice	Nová Ves	3 100	3 460	12%
I/35	7-0760	Kocourovce, nájezd na 437	nájezd na 437 a 441	3 630	3 520	-3%
Celkem				43 120	37 560	-13%

Pozn.: údaje v tabulce udávají průměrný denní počet vozidel nad 12 metrů, které projedou daným úsekem v obou směrech.

Zdroj: data ŘSD z automatického sčítání

Na silnici I35 z Olomouce do Hranic na Moravě došlo pouze k nepatrnému snížení, na všech ostatních úsecích nicméně došlo k poklesu o více než 10%. Jedná se tedy o nezanedbatelný pokles dopravy v dané kategorii, který v průměru činil 13%. Lze přepokládat, že pro celou dálniční síť bychom dostali výsledek kolem 10%, neboť jak jsme již výše uvedli, jedná se o poměrně reprezentativní vzorek.

Při interpretaci výsledků je nutné si uvědomit, že pokud by mýtné zavedeno nebylo, byly by objemy dopravy za roku 2007 vzhledem k 6% růstu české ekonomiky a vysokému růstu exportu v Polsku a na Slovensku pravděpodobně vyšší než v roce 2006. Změna oproti stavu bez mýta tak pravděpodobně činí více než zmíněných 10 %.

Vliv na strukturu a obnovu vozového parku

Švýcarsko

V odvětví silniční nákladní dopravy vedl nový dopravní režim k různým adaptačním strategiím. Došlo k přizpůsobení vozového parku jak v sektoru přepravy kusového zboží, tak v hromadné přepravě zboží.

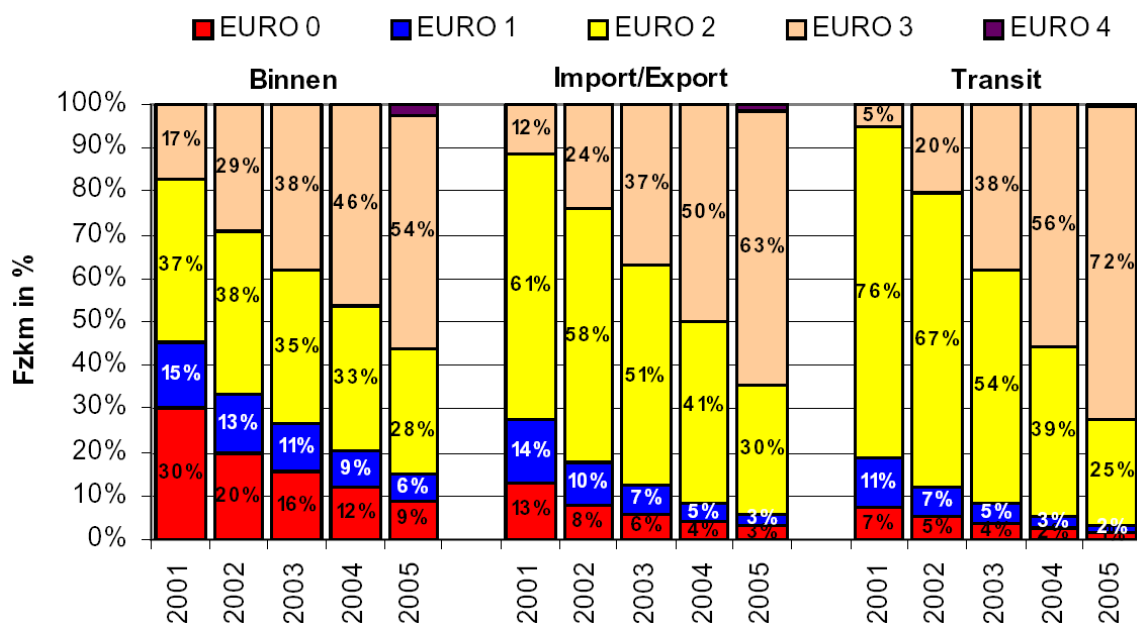
U přepravy kusového zboží se jako limitující faktor projevuje objem přepravovaného zboží a ne váha, cílem zde tedy bylo snížit LSVa odlehčením stávajících těžkých nákladních vozidel nebo nákupem nákladních vozidel s nižší celkovou hmotností, které lze případně rozšířit o návěsy.

U hromadné přepravy zboží byla volena opačná strategie – zde je limitujícím faktorem váha přepravovaného zboží, za účelem využití zvýšených hmotnostních limitů tak byla pořizována naopak těžší nákladní vozidla.

K hromadnému využití přesunu přepravy zboží na menší vozidla, která nepodléhají zpoplatnění ($\leq 3,5t$), nedošlo. Při stejném objemu zboží by byly dodatečné mzdové náklady nepoměrně vysoké.

LSVA motivuje k obnově vozového parku nákupem nejčistších dostupných kategorií motorů. Provozovatelé tak preventivně snižují zatížení poplatky v budoucnosti. Vede také k častějšímu nasazení čistších vozidel do samotného provozu. V roce 2003 tvořil podíl nákladních vozidel splňujících normy EURO 3, 4 a 5 na celkovém dopravním výkonu 56 %, přestože jejich podíl na celkovém stavu je pouze 38 %.

Obrázek 4: Rozlišení dopravních výkonů podle emisních tříd vozidel



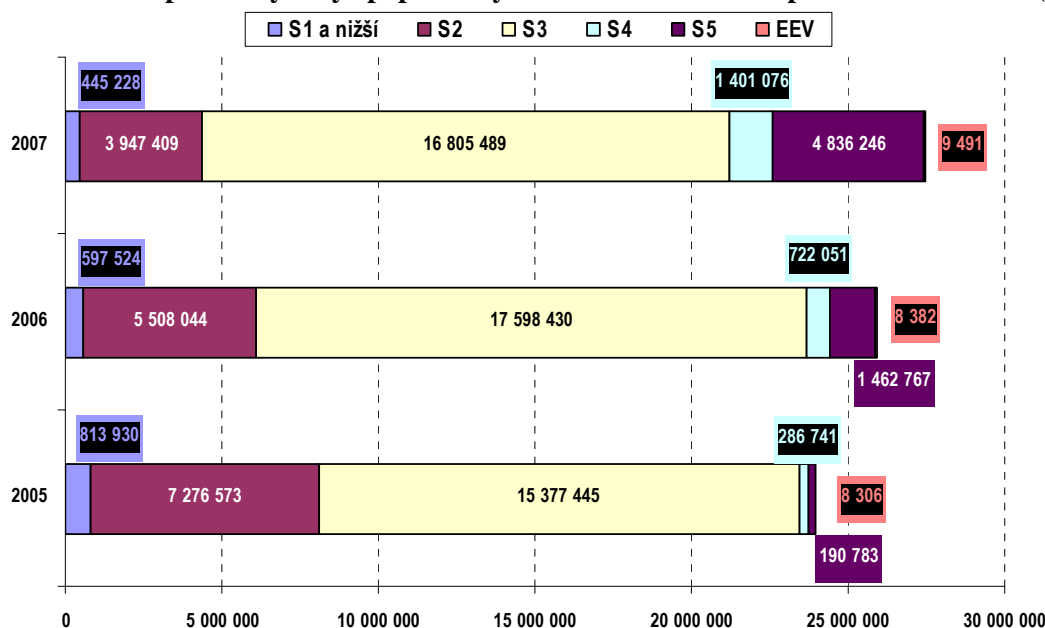
Pozn.: Binnen – vnitrostátní doprava, Fzkm - vozokm

Zdroj: ARE (2007)

Německo

Rozlišení sazby mýtného podle emisních tříd přispělo od roku 2005 k výraznému nástupu nákladních vozidel s emisní třídou EURO V – z 1 % v roce 2005 až na 28 % v březnu 2008. Nastavení systému motivuje k pořizování vozidel EURO V a to zjevně na úkor vozidel v kategorii EURO IV. To ukazuje na slibný motivační efekt mýtního systému, jeho dynamické efektivity se však ukáže teprve v delším období (s nástupem vozidel v kategorii EEV).

Obrázek 5: Dopravní výkony zpoplatněných nákladních vozidel podle emisních tříd (v tis. km)



Pozn.: Klasifikace S1 až S5 odpovídá Euro třídám EURO I až V

Zdroj: BAG (2008)

Modální přesun

Švýcarsko

U nákladní dopravy po železnici vzrůstá výkon objemu přepraveného zboží na kilometr (tunokilometry) v podmínkách nového dopravního režimu výrazně až v roce 2005 (o 12 %). Tento nárůst je především u vnitrostátní (o 9 %) a tranzitní dopravy (o 17 %).

K převedení nákladní dopravy ze silnice na železnici došlo v důsledku nového dopravního režimu především u tranzitní dopravy, resp. u dopravy napříč Alpami. Mezi léty 2001 a 2005 bylo převedeno celkem 2 milionů tunokilometrů (čistá hmotnost). Je však třeba vzít v úvahu, že vedle zavedení LSVa a hmotnostních limitů, měla na převedení dopravy na železnici vliv také státní dotační opatření v železniční dopravě. Transnitní nákladní železniční doprava zaznamenala v novém dopravním režimu nárůst o 17 %, což odpovídá meziročnímu nárůstu o 3,5 %.

Německo

Od zavedení mytného si německý nákladní železniční přepravce DB Cargo sliboval bezprostřední 5-8 % nárůst kombinované dopravy. V období od ledna do května 2006 byl zaznamenán dokonce 17% nárůst počtu přepravených kontejnerů po železnici ve srovnání se stejným obdobím předchozího roku.

Dopady na životní prostředí

Švýcarsko

Z hlediska životního prostředí byl sledován dopad nového dopravního režimu na emise škodlivých látek do ovzduší, především NO_x, PM₁₀, CO₂ a na spotřebu energie v porovnání s hypotetickým vývojem u starého dopravního režimu, tedy bez zavedení LSVA a při hmotnostním limitu 28t. Toto srovnání bylo provedeno pro léta 2001 – 2005 pro silniční a železniční nákladní dopravu.

Při sledování vývoje výkonu silniční nákladní dopravy z hlediska vozokilometrů došlo pod novým dopravním režimem v porovnání s referenčním scénářem starého dopravního režimu k poklesu a k restrukturační podílu vozidel na vozovém parku. Vyšší zastoupení mají vozidla splňující normu EURO III a IV, zatímco podíl EURO 0, I a II je nižší.

Emise škodlivých látek (NO_x a PM₁₀) do ovzduší se při novém dopravním režimu výrazně snížily především díky snížení výkonu silniční nákladní dopravy (vozokilometry) a snížením zátěže životního prostředí u jednotlivých nákladních automobilů obměnou vozového parku a nasazením vozidel splňujících normu EURO III a IV.

Tabulka 12: Emise škodlivých látek ze silniční nákladní dopravy do ovzduší: nový vs. starý dopravní režim (v tunách)

	2001	2002	2003	2004	2005
NO_x					
Starý režim	21 441	20 689	20 801	20 624	20 858
Nový režim	20 149	18 538	17 910	17 522	17 945
Rozdíl	-1 292	-2 152	-2 892	-3 102	-2 913
v %	-6,0%	-10,4%	-13,9%	-15,0%	-14,0%
PM₁₀ celkem					
Starý režim	1 104	1 046	1 039	1 020	1 026
Nový režim	943	858	830	817	817
Rozdíl	-161	-188	-209	-203	-209
v %	-14,6%	-18,0%	-20,1%	-19,9%	-20,4%

Zdroj: ARE (2007)

Z hlediska spotřeby paliva a energie dochází u nového dopravního režimu také ke snížení, obdobně jako u emisí skleníkových plynů. Mezi léty 2001 a 2004 se jedná o postupné snižování od -1,7 % až po téměř -8,5 %, po zavedení hmotnostního limitu do 40t a vyššímu podílu těžších nákladních automobilů se však tento rozdíl opět snižuje na -5,8 %.

Tabulka 13: Emise CO₂ ze silniční nákladní dopravy: nový vs. starý dopravní režim (v tis. tun)

	2001	2002	2003	2004	2005
Starý režim	1 681	1 680	1 735	1 770	1 842
Nový režim	1 652	1 596	1 598	1 619	1 736

Rozdíl	-29	-84	-137	-151	-107
v %	-1,7%	-5,0%	-7,9%	-8,5%	-5,8%

Zdroj: ARE (2007)

Výsledky po zavedení hmotnostního limitu 40t v roce 2005 ještě v této studii nejsou k dispozici, předpokládá se však, že díky zvýšení výkonu ujetých kilometrů těžších vozidel s větší spotřebou se rozdíl v emitování škodlivých látek ve srovnání se starým dopravním režimem dále sníží.

Efekty v podobě imisního zatížení v alpských údolích a hlukového zatížení ještě nelze stanovit, neboť jsou k dispozici pouze měření za příliš krátké časové období a není možno odvodit z nich vývojový trend.

Objíždění zpoplatněných úseků

Rakousko

Problém přesunu části silniční nákladní dopravy mimo zpoplatněné komunikace se objevil bezprostředně po zavedení mýtního systému. Podle studie zpracované pro Spolkové ministerstvo dopravy po zavedení mýtného došlo v prvním roce fungování k přesunu zhruba 2,3 % dopravního výkonu nákladních vozidel na dálnicích a rychlostních silnicích na nezpoplatněné souběžné silnice.

Německo

Za podstatný problém je považováno objíždění zpoplatněných komunikací po paralelních úsecích nezpoplatněných spolkových silnic. Z šetření „Maut-Flucht Stoppen“ uspořádaného sdružením VCD vyplynulo, že se tento problém nejvíce týká úseků Hamburk-Brémy, Uelzen-Hannover-Braunschweig-Magdeburg, Stuttgart, Berlín, Mnichov, Bodensee, Mannheim-Karlsruhe-Pforzheim a oblasti kolem Pasova. Od ledna 2007 bylo proto zpoplatnění rozšířeno i na krátké úseky spolkových silnic B4 a B75 v okolí Hamburku a B9 při hranicích s Francií.

Česká republika

Stávající data nedovolují vyjádřit přesun dopravy z dálnic na ostatní silnice, i když se předpokládá, že zbožové proudy jsou směřovány tak, aby se přeprava uskutečňovala co nejkratší cestou, často i po silnicích II. třídy. Dle expertní skupiny Ministerstva dopravy je riziko objíždění v současnosti vyšší na tangenciálních trasách silnic I. třídy (např. Plzeň - Pelhřimov – Brno) než na paralelních souběžných silnicích. Zásadním problémem současného systému je dále to, že se zpoplatnění vztahuje pouze na úseky v extravilánu. Když délka silnic v intravilánu dosahuje jen cca 10-20 % celkové délky silnic, vyznačuje se čtyřnásobným počtem křižovatek.

Závěr

S ohledem na značnou divergenci dostupnosti dat a jejich podrobnost je možnost porovnání efektů výkonového zpoplatnění silniční nákladní dopravy mezi různými zeměmi dosti omezená. Jednotlivé systémy zpoplatnění se mezi sebou poměrně významně liší, ať už se to týká rozsahu zpoplatněné sítě, kategorií vozidel nebo rozlišení sazeb. Navíc, v případě Rakouska a Německa se zavedení výkonového zpoplatnění časově překrývá s rozšířením EU, což negativně ovlivňuje porovnatelnost dopravních výkonů před a po zavedení výkonového zpoplatnění.

Existující studie i dostupná primární data o vývoji silniční nákladní dopravy nicméně ukazují, že zavedení výkonového zpoplatnění zpravidla vede k určitému poklesu dopravních výkonů (vozokilometrů) na zpoplatněných komunikacích. Tento efekt lze sledovat i na vybraných úsecích českých silnic. Zároveň je však patrné, že výkonové zpoplatnění nepřináší otočení růstového trendu v silniční nákladní dopravě. To jasně ukazují výsledky ze Švýcarska a Rakouska, kde po výrazném poklesu dochází k opětovnému nárůstu.

Tabulka 14: vývoj intenzit dopravy před a po zavedení výkonového zpoplatnění v Rakousku

dálnice	úsek	2003	2004	2005	2006	2007	změna 2003/2004	změna 2003/2007
A1	Haid	14456	12382	12347	12964	15106	-14%	4%
A23	Wien/Praterbrücke	10829	10600	11840	12693	13184	-2%	22%
A4	Bruckneudorf	4329	4053	4686	5554	7943	-6%	83%
A1	Siezenheim	8585	8882	9195	9283	9840	3%	15%
A2	Traiskirchen	7774	7701	7599	8452		-1%	9%
A12	Hall/Tirol	8688	8929	9114	9524	9506	3%	9%

Jednoznačným přínosem zpoplatnění je pokles počtu jízd prázdných vozidel, jak ukazují data z Německa a Švýcarska. Poznatky z posledně zmíněné země navíc ukazují (a tento trend je zmiňován i v sousedním Německu), že se zpoplatněním se díky lepším možnostem logistiky snáze vyrovnávají větší přepravci, což vede ke koncentraci v odvětví nákladní dopravy.

Pozitivní efekt lze vysledovat také u rozlišení sazeb dle environmentálních parametrů vozidel. Jak je zřejmé z údajů za Švýcarsko a Německo, vhodné nastavení sazeb podle emisních parametrů vede k rychlejší obnově vozového parku a pořizování vozidel s lepšími emisními parametry než je zákonem stanovený standard.

Zpoplatnění pouze vybrané části silniční sítě často vyvolává objíždění po nezpoplatněných komunikacích. Možné řešení představuje zpoplatnění dílčích úseků paralelních tras, jak se s tímto problémem vyrovnalo Německo, což ovšem neřeší problém úplného objíždění po nezpoplatněné síti, které je daleko častější v ČR (vzhledem k výrazně menší dálniční síti ve srovnání s ostatními zeměmi). Jednoznačně nejelegantnějším řešením tohoto problému je zpoplatnění celé sítě, tak jako je tomu ve Švýcarsku.

Prameny

ARE (2004) Aktualisierung der verkehrlichen Auswirkungen von LSVA und 40t-Limite, Bundesamt für Raumentwicklung.

ARE (2007) Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSVA mit höherer Gewichtslimite. Schlussbericht, Bundesamt für Raumentwicklung, www.are.admin.ch

ARE (2007b) Evaluation des coûts externes des transports routier et ferroviaire en Suisse pour l'année 2000. Synthèse, Office fédéral du développement territorial.

ARE (ed.) (2007a) Introduction d'un péage routier, Rapport du Conseil fédéral sur la possibilité d'introduire un péage routier en Suisse, donnant suite au postulat 04.3619 déposé le 16.11.2004 par la CTT – Conseil national, Office fédéral du développement territorial.

ASFINAG (2004): Verkehrsverlagerungen vom Autobahn- und Schnellstraßennetz nach Einführung der Lkw-Maut im 2. und 3. Quartal 2004, Kurzfassung, <http://www.asfinag.at>

ASFINAG (2005): ASFINAG zieht positive Jahresbilanz für die fahrleistungsabhängige Maut: Punktlandung bei den Einnahmen 2004– Ausgabe von GO-Boxen über den Erwartungen, http://www.asfinag.at/presse/presse_archiv2005/13_01_2005.htm

BAG (2004): Marktbeobachtung Güterverkehr – Auswirkungen der EU-Osterweiterung, Sonderbericht, Bundesamt für Güterverkehr, dostupné na <http://www.bag.bund.de>

BAG (2008) Geschäftsbericht 2007, Bundesamt für Güterverkehr, dostupné na <http://www.bag.bund.de>

BAG (2008) Mautstatistik - Jahrestabellen 2007, Bundesamt für Güterverkehr, dostupné na <http://www.bag.bund.de>

Balmer U. (2005) The Window of Opportunity: How the Obstacles to the Introduction of the Swiss Heavy Goods Vehicle Fee have been Overcome, COM/ENV/EPOC/CTPA/CFA(2004)57/FINAL, Paris: OECD.

BFS (2006), Leistungen der Sachtransportfahrzeuge, Aktualisierte Zeitreihen bis 2005 (mit Korrekturen vom März 2007), BFS Aktuell, Neuchâtel.: Bundesamt für Statistik.

BMVBS (2005): Stolpe: Mauteinnahmen entwickeln sich positiv, Tisková zpráva 104/2005, 11. dubna 2005, Spolkové ministerstvo dopravy, stavebnictví a bydlení.

BMVBS (2006) Tiefensee: Einnahmen der Lkw-Maut liegen über Erwartungen, Maut-Bilanz nach zwei Jahren, tisková zpráva 433/2006, , Spolkové ministerstvo dopravy, stavebnictví a bydlení.

Liechti M., Renshaw N. (2007) A Price Worth Paying. A guide to new EU rules for road tolls for lorries, Second edition, European Federation for Transport and Environment, Brussels, June 2007.

Meyrat P.A. (2007) Swiss Transport Policy: Shift from road to rail, presentation, Bundesamt für Verkehr, Brusel, 14.6.2007.

ProgTrans/Infras (2004), Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs bis 2030, Zürich.

VCD (2007) Güterverkehr, VCD Position, Verkehrsclub Deutschland, Berlin, April 2007.

VCÖ (2006) Was eine LKW-Maut auf allen Strassen bringt, Factsheet, Wien, www.vcoe.at

Weder H. (2004) Impact of the Heavy Vehicle Fee – Central Pillar of the Swiss Transport Policy, Swiss Federal Department of Environment, Transport, Energy and Communications.