

Tolling systems in Europe - Martin Hájek – előadás összefoglaló

ITS Congress, Prága, 2010. szeptember

	Autópálya matrica / kuponok	Kamerás rendszerek (rendsza- mazonosítás)	Díjfizető kapuk	RFID (Rádiófrekvenciás azonosítás)	UHF (Ultrarövid hullám) 865-956 MHz	DSRC (Dedikált rövid hatótávú kommunikáció) 5,8 GHz	GNSS/GPRS
Működése	Átalánydíjas (időszakra vonatkoztatott)	A fizető felhasználók a rendszám alapján azonosíthatóak	Közvetlen fizetési lehetőség az elkülönített útvonalakon - korábban volt jellemző	RFID címke: chip + antenna + felület • Passzív rendszer: elsősorban olvasásra terjedt el széles körben • Aktív: saját áramforrással rendelkezik • Olvasó: telepített, fix, álló kapuk	• Aktív rendszer: azonosításra 0-100 km/h-ig (Kalifornia FASTTRACK) • Passzív rendszer: azonosítás 240 km/h-ig (Argentína)	Kétirányú rövid és közepes távolságú kommunikáció	A fedélzeti berendezés (OBU) automatikus rögzíti a jármű pozícióját
Előnyök	• Alacsony üzemeltetési költségek	• Rendszámok az ellenőrzéshez felhasználhatóak;		• Gyors adatsere és járműazonosítás;		• Közúti közlekedés számára kifejlesztett protokollok • Több mint 20 országban használgák útdíj- gyűjtéshez • V2I és V2V rendszereket is támogatja; • Könnyű ellenőrzési lehetőségek; • Elterjedt megoldás; • Alacsony kommunikációs költségek; • Forgalmatszámolás a is használhatóak; • Felhasználóbarát	• Virtuális fizetőkapuk; • Teljes területet lefedő rendszer; • Lehetőség van a különböző szakaszokon eltérő útdíj meghatározására;
Hátrányok	• Ellenőrzésre kevés lehetőség;	• Adatvédelmi kérdések;	• Jelentős üzemeltetési		• Kis hatótáv	• A szükséges kommunikációs	• Magas kommunikációs

	• Forgalmatszámolás nem használható; • Hamisítási lehetőségek felmerülése	• Erős időjárás-függőség (vizuális megfigyelés miatt)	költségek; • Szűk keresztmetszetet okoz; • Felhasználók elégedetlensége;			infrastruktúra miatt alacsony flexibilitás és bővítési lehetőségek	költségek (GSM); • Pontossága függ a műholdas helymeghatározás pontosságától (GNSS); • Ellenőrzési nehézségek; • Korlátozott forgalmi adatok a magas költségekért cserébe
Egyebek		Szolgáltatás központú rendszerfelépítés	Speciális infrastruktúraelemekhez kötött használat (alagutak, hidak, stb.)		Elsősorban Amerikában és Kanadában használják 902-956 MHz nem kompatibilis az uniós szabványokkal		

Útdíjak csoportosításának lehetőségei

Fix útdíj (átalánydíjas)	Nem fix díjak (paramétertől függő: forgalom nagyság, idő vagy egyéb)
Időarányos - infrastruktúra finanszírozásához	
Teljesítmény arányos - szabályozóeszköz • teljes terület • közlekedési folyosó	Teljesítmény arányos - elsősorban forgalom szabályozás • teljes terület • közlekedési folyosó
Területre vonatkoztatott - finanszírozás + szabályozó eszköz	Területre vonatkoztatott - finanszírozás + szabályozó eszköz

Ausztria	Németország	Svájc - LSVA
DSRC alapú	GNNS/GPRS alapú, minden OBU tartalmaz DSRC-t az ellenőrzéshez	Hibrid rendszer, lehetőség van flották bevonására
3,5 tonna feletti tehergépjárművekre és buszokra	12 tonna feletti tehergépjárművekre	12 tonna feletti tehergépjárművekre és buszokra
472 fizetőkapu - 2100 km-es hálózat	12.000 km-nyi autópályára van kiterjesztve a rendszer, 300 ellenőrző állomás + 300 mobil állomás (540 alkalmazott)	
2004. január 1-jével indult	2005. január 1-jével indult, de már 2 évvel korábban tervezték	2001. január 1-jével indult
Üzemeltető: ASFINAG, rendszerintegrátor: KAPSCH		Alpok védelme érdekében
Rendszerbe bevontak néhány alagutat is, ott hagyományos fizetőkapuk találhatók		
Lehetőség van internetes (elektronikus) fizetésre is	Lehetőség van internetes (elektronikus) és terminálon végrehajtott fizetésre is	
Több mint 200 értékesítési pont (benzinkutak)	1,5 millió fizető felhasználó	
Brennen autópályán áthajtási díj 0,67-1,41 €/km		
2008-ban 1,114 milliárd € volt a bevétel	2,4 milliárd € az éves bevétel	2009-ben 1,6 milliárd CHF volt a bevétel
99,6%-ban jól működött	Az úthasználati díj a jármű tengelyszámától és a környezetvédelmi besorolásától függ	A fizetendő díj függ a rakomány tömegétől, a megtett távolságtól és a tehergépjármű környezetvédelmi besorolásától
	Átlagosan 0,124 €/km a díj	2008-ban a nehéz tehergépjárművek forgalmának externális költsége kb. 1,512 milliárd CHF
	10%-kal csökkent a nem teljesen kihasznált tehergépjárművek száma és 17%-kal nőtt a konténerszállítás	Régiók árkiegészítése, bevételek 1/3-a a kantonoknak, 2/3-a az államkincstárnak

A megfelelően kialakított úthasználati díjak hozzájárulnak a közlekedési teljesítmény csökkenéséhez (jármű km), csökkenti a alulterhelt tehergépjárművek számát, azonban nincsen hatással a nehéz teherautók korlátozásaira. A nagy vállalatok igazodnak a díjakhoz, és a jól kialakított környezetvédelmi osztályok hozzájárulnak a teherjármű-flotta megújulásához.