



CiViTAS

Cleaner and better transport in cities



12

POLICY ADVICE NOTES

Информационни технологични услуги за контрол на трафика



Инициативата CIVITAS е европейска акция, подкрепяща градовете в прилагането на интегрирана устойчива и енергийно ефективна транспортна политика. Уроците, научени при планирането, прилагането и фазите на операциите по дейността са резюмирани в дванадесет Policy Advice Notes които дават представа как да се справяме с проблемите на градския транспорт, с които ще се сблъснат европейските градове в бъдеще.



Информационни технологични услуги за контрол на трафика

Иновационни средства за оптимизиране на управлението на трафика

В рамките на CIVITAS II (2005–2009) са приложени множество мерки, които въвеждат Услуги с информационни технологии (ITS), за да визуализират, контролират и управляват трафика. Целите на мерките са да оптимизират потока на трафика, да намалят задръстванията и да увеличат сигурността. Опитът, натрупан по време на прилагането на мерките и друга важна информация, засягаща тези технически инструменти са резюмирани в тези Policy Advice Note, за да поддържат и информират местните политици и други вземащи решение заинтересувани от тези действия.

Преглед

ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ

За да се оптимизира трафика и да се подобри управлението на системата, може да се осигурява интегриране на информация в реално време за ситуацията в градската зона (например отнасящата се до паркоместата, задръстванията, обществения транспорт).

За да се постигнат тези цели, като първа стъпка са необходими системи за събиране на данни за условията на транспортната мрежа. Освен по други начини, данни могат да се събират чрез:

- Автоматични системи, като например места за автоматично проследяване на трафика (например автоматична система за разпознаване на регистрационни табели, детектори на задръствания с обратна връзка в края на пътищата)
- CCTV (Затворени системи за видео наблюдение), които използват видеокамери за предаване на информацията до набор от монитори.
- Използване на данни от различни източници и агенти (полиция, спешна медицинска помощ, повреди и т.н.), събрана с уеднаквени методики за измерване на кохерентен набор от индикатори за изпълнението с цел създаване на пълна картина на оперативните характеристики на пътя, като се взема предвид сигурността на данните





Познати са няколко системи за трансфер на събраната информация:

- GNSS (Глобална навигационна сателитна система), като например GPS (Глобална позиционираща система) от САЩ или GALILEO (в операция 2013) в Европа, които са глобални навигационни сателитни системи за определяне на пространствена позиция по целия свят
- EGNOS (Европейска гео-стационарна навигационна услуга за повърхността), която е базирана на сателит подсилваща система, добавена към Глобалната навигационна сателитна система (GNSS)
- GSM (Глобална ситема за мобилни комуникации) е базирана на клетки мрежа, използвана главно за мобилни телефони В момента също така често се използва например GPRS (Генерална радио услуга чрез пакети)
- WLAN (Безжична локална мрежа) системи, например Wi-Fi система

Събраните данни от различни оператори, трябва да бъдат достъпни в една обща база данни, която да може да се използва за следните дейности:

- Могат да се създадат интегрирани контролни центрове, които да използват информация в реално време за публичната и частната транспортна мрежа с цел подобряване на потоците на трафика, паркирането на леки автомобили, движението на автобусите и пътничко-потока.
- Системи за контрол на светофарите могат да бъдат интегрирани в текущата ситуация.
- Позициониращите системи могат да се използват, за да показват точното местонахождение при доставката на стоки, както и за обществения транспорт, и са също така полезни при издаване на оторизирани документи за товарите, доклади и съобщения за статуса.
- Може да се разработи компютризиран инструмент за обработка на данните от общите бази данни, за да се предлага информация в реално време относно превозните средства на обществения транспорт на потребителите. Тази информация може да бъде предлагана от различни източници, например интернет, спирките на градския транспорт или със съобщения на мобилните телефони.

- Могат да се внедрят системи за електронен визуален контрол на ограниченията и на регулациите за паркиране.
- За да се подобри безопасността в градските райони, може да се създаде център за мониторинг или за управление на трафика, в който събраните данни да се използват за анализ и превенция на пътните инциденти, както и за подпомагане на развитието на мрежова стратегия за инцидентите и подобряване на методологията и технологичните аспекти на събирането и управлението на данни за произшествия.
- Събраните данни могат също да се използват за показване на информацията по условията на транспортната мрежа в лесно достъпен графичен формат на различни обозначения със съобщения в различни части на града.
- Базата данни може (частично) да се направи обществено достъпна (например в Интернет). което позволява на хората да планират пътувания, използвайки всички форми на транспорт и по този начин да окаже положително влияние върху поливалентното им използване.

ЦЕЛЕВИ ГРУПИ

Гражданите и в частност потребителите се идентифицират като целева група, тъй като се възползват от предимствата при въвеждането на тези мерки, поради по-малко задръстени пътища, надеждни системи за градски транспорт и оптимизирана информация в реално време.

www.eltis.org





ОТРАЖЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА

За обществеността

Обществеността ще се възползва от тези мерки, защото пътната инфраструктура се използва по-ефективно чрез управление на трафика, задръстванията могат да се идентифицират и по този начин негативните влияния на трафика (например замърсяването, шума, произшествията) могат да се намалят. Това е възможно без да се инвестира в нова пътна инфраструктура. Ако понякога се случат повреди или мащабни събития, трафикът може да се пренасочи по подходящ начин. Намалява се и ненужното пропътуване на километри за намиране на свободно парко-место.

Мерките за достъп и управление на паркингите могат да се прилагат по-ефективно и оттам ще се увеличи позитивния ефект от тези действия. Също така надеждността и качеството на услугите на обществен транспорт могат да се подобрят, като можем да си позволим да спестяваме време на пътниците. По-нататък може да се подобри и безопасността на пътя, като чрез описаните инструменти се идентифицират и поправят опасните места и ситуации, които могат да предизвикат произшествия.

За всеки отделен човек

Индивидите могат да спечелят от по-малко задръствания и намалено време за пътуване чрез ефекта на подобро управление на трафика. По-малко хора пострадват при произшествия на пътя и така се намалят, свързаните с това вреди и разходи.

За фирмите

Фирмите за доставка на стоки често въвеждат ITS, тъй като те печелят от комбинацията от GPS-техники, приложени със съществуващите логистични програми. Използването на логистичен софтуер може съществено да увеличи ефективността на пътуванията за доставки. В допълнение операторите в градския транспорт увеличават

ефективността и намаляват общите разходи за операции чрез използване на логистични и позициониращи инструменти, като в частност се възползват от намаленото време за управление. Като дългосрочна полза може да се очаква увеличение на броя пътници, благодарение на по-добра услуга и надеждност на обществен транспорт.

РАМКОВИ УСЛОВИЯ ЗА УСПЕХ

Ако описаните мерки трябва да се въведат в даден град, то трябва да се анализират рамковите условия, за да се осигури успешно прилагане на действията. Следните предпоставки благоприятстват за успеха на прилагане на описаните мерки:

- Съществен успех може да се постигне от тези мерки, ако транспортната ситуация се характеризира с вече изключително натоварени артерии, в които малки инциденти могат да доведат до значителни смущения на трафика, като например произшествия, строителни работи или мащабни събития оказват сериозно влияние на потока на трафика. Ако тези рамкови условия не са дадени, мярката ще даде съвсем малка полза в сравнение с високата цена.
- Контролът върху трафика и мерките за визуализация трябва да се интегрират във вече съществуващи системи на градските отдели и организации, като например пожарната команда, спасителните полицейски отряди и т.н.
- В случай на прилагане на контролна система, базирана на събиране на данни чрез видео камери (например CCTV) адекватните рамкови условия за сигурността на данните са предпоставка за събиране на този тип данни и налагане на глоби, базирани на тях (например снимки).
- Създаването на ясна верига на командите и контролни процедури за ефективно действие в случай на инциденти.



Стъпки за прилагане и график

Когато се въвежда контрол на трафика и визуализиращи системи в града, освен поддържащите мерки и разумните срокове за въвеждане, трябва да се вземат предвид следните.

РАБОТЕН ГРАФИК

1. Информационна база

- Анализи на текущите транспортни мрежи и проблеми, потоци на трафика и задръстени пътни участъци, места или зони с ограничения, ползване на парко-места, горещи точки с произшествия и т.н.
- Изследвайте изискванията на потребителите за информационни транспортни системи
- Преглед на възможните технически решения, събирайки информация за техните характеристики и разходи, както и за възможните доставчици
- Проучете съществуващите бази данни, създадени в града от предишни оператори (например спасителни отряди, полиция)
- Установяване на най-подходящите граници за системата за управление на базата на данни за трафика

2. Формални решения

- Решения за цялостната стратегия и за вида на техническото оборудване за закупуване
- Решения за въвеждане на постоянна организация за управление на центъра за контрол на трафика и модела за опериране (BOT – Изгради Оперирай Трансферирай, PPP – Публично Частно Партньорство)
- Посочване на консултант и/или доставчик на оборудване
- Създаване на институционално споразумение и формални протоколи, необходими за интеграция с административните системи

3. Изработване на техническия проект

- Идентифициране на районите, кръстовищата и пътищата с голяма необходимост от намеса
- Споразумение за системата за събиране на данни (GPS, GPRS, Wi-Fi, CCTV и др.)
- Софтуерни разработки за нормална работа на всички системи (на пазара вече съществуват множество стандартизирани софтуерни пакети за контрол на светофарните сигнали или за мониторинг на парка от обществени транспортни средства)
- Създаване на интегриран център за мониторинг или контрол
- Разработване на уеб-сайт, съдържащ информация както за текущата, така и за прогнозната ситуация с трафика
- Разработване на обща база данни, относно следните проблеми:
 - Създаване на цели и спецификации на базата данни
 - Решения за това какви данни да се интегрират (произшествия, условия на пътя, времето и т.н.)
 - Решения за това какви да са различните видове източници, които да използваме и разработване на план, за това как да интегрираме данните с различен произход
 - Идентификация на методологиите и стандартите за събиране на данни, дефиниция на формата за обмен на данни
- Идентификация на оптимални места за камерите, детекторите с обратна връзка и друго необходимо техническо оборудване

4. Търг за техническо оборудване и допълнителни услуги

- Трябва да се направи обявление за търг за техническото оборудване и за другите услуги. Преди покупката трябва да има фаза на тестване на прототипи.



5. Инсталация на техническото оборудване

- Закупуване на оборудване на база на търга
- Започване на необходимата работа като начална подготовка на инсталирането на оборудването по улиците
- Инсталиране на техническото оборудване, например в превозните средства и в контролните центрове
- Създаване на софтуерната и интернет платформи и свързване на инструментите, както е планирано

6. Тестване, оценка и мониторинг

- Тестване на качеството на събраната информация, както и функционалността на екипировката
- Оценка и мониторинг на влиянието върху потока на трафика, броя произшествия, времето за пътуване и т.н.
- Адаптиране на системата при необходимост

7. Експлоатационно обучение на системните оператори

- Създаване на ръководство за използване на системата
- Организиране на тренировъчни курсове за работа, анализ и използване на събраните данни
- Организиране на поддръжката на системата от операторите

8. Обучение, промоционални и комуникационни кампании за заинтересуваните и гражданите

За да се повиши запознатостта с мерките и техния положителен принос, информацията трябва да се разпръсне сред публиката като цяло, както и сред заинтересованите лица Тази стъпка е важна измежду другите такива стъпки, за да се убедят потенциалните външни потребители за предимствата на интегрираната база данни за привлечените компании, като например операторите на транспорта. За да се обмени опит и да се усъвършенстват информационните системи е препоръчително да се насърчава интензивен обмен на информация. Въпреки това като допълнение може да са необходими договорни задължения, за да се осигури интегриран достъп.

СЪПЪТСТВАЩИ МЕРКИ ЗА УСИЛВАНЕ НА ПОЛОЖИТЕЛНИТЕ ЕФЕКТИ

Необходими са и съпътстващи мерки, които да поддържат устойчиво предвижване в града (например управление на паркингите в центъра на града, кампании за повишаване на информираността или подобряване на доставката на обществени транспортни услуги) и които да гарантират, че обемите на трафика няма да се увеличат благодарение на по-добрите условия за трафика, дължащи се на новата система (така наречения рикоширащ трафик). В обратния случай системата за контрол на трафика ще бъде непродуктивна и няма да работи ефективно.





ГРАФИК

В рамките на CIVITAS II са прилагани различни системи за контрол на трафика. В зависимост от типа и размера на мярката продължителността на въвеждане на тези системи варира в широки граници. Следните примери са натрупан опит от проектите на CIVITAS II;

- 11 месеца за система за сателитно позициониране за 20 превозни средства на частен превозвач (Малмьо, Швеция)
- 36 месеца за инсталиране на 12 камери (включително мониторинг център) за контрол на ограничението на достъпа (Венеция, Италия)
- 40 месеца за въвеждане на мониторинг център за пътна безопасност и превенция на произшествия, използващ налични данни от няколко източника, като полицията, оператора на обществения транспорт и т.н. (Краков, Полша)
- 45 месеца за цялостна система за мониторинг на трафика на 10 пътни сигнала (Малмьо, Швеция)

Какви са привлечените инвестиции?

Доколкото системите поддържат по-добра експлоатация на съществуващата пътна мрежа, необходимостта от изграждане на нова и скъпа инфраструктура ще намалее. Въпреки това, се системите са комплексни и оперативните разходи за събиране и оценка на данни са сравнително високи. Измежду другите разходи трябва да се вземат предвид и следните разходи за контрол и визуализация на трафика:

- Планиране и управление на въвеждането на мярката
- Разходи за привлечение на технически експерти и консултанти, ако е необходимо

- Покупка и редовно обновяване на софтуер
- Инвестиции в хардуер, както и техническо оборудване (например предаватели и приемници на данни за превозните средства и контролния център, информационни знаци)
- Оперативни разходи за контролния център (персонал, наем и т.н.)
- Разходи за поддръжка и оперативни разходи за техническото оборудване

В рамките на мерките CIVITAS II е натрупан различен опит. Следните нива на финансиране са били необходими:

- EUR 7 500 са били похарчени за хардуер и софтуер за център за мониторинг на безопасността (Краков, Полша)
- EUR 36 000 са били инвестирани за направа на модерна зала за контрол на трафика (Бургос, Испания)
- Между EUR 350 000 и 500 000 са били нужни за покупка и инсталация на 12 видео камери (Венеция, Италия)
- Между EUR 500 000 и 750 000 са били били похарчени за сателитна система за контрол на обществения транспорт (GPS-GPRS) (Венеция, Италия)

Все пак могат да се очакват и приходи от платените глоби, свързани с пътни нарушения. По-нататък човешките, социални и икономически разходи, причинени от произшествия трябва да намалее и да превишат разходите за подобряване на безопасността на пътя.





Основни катализатори, които са предшественици на успеха

Следните фактори, изброени по-долу, са основните движещи сили за започването, както и за прилагането на мерките, описани по-горе:

- Добро управление на проекта и политическа поддръжка
- Директно привличане на другите организации и отдели в града, като полицията, спасителни отряди, отдел за управление на пътищата, магистрални власти и т.н.
- Тясна кооперация между партньорите по проекта и споразумение за правата и задълженията на всеки партньор
- Навременно обучение на отговорния персонал
- Използване на иновационни устройства за въвеждане на данни (PDA-личен дигитален асистент, таблетни PC)
- Вземане по внимание изискванията на потенциалните потребители на новите системи, особено що касае потребителския интерфейс
- Използване на опита на други градове при въвеждане на системите

Стратегии за успешно прилагане

В рамките на CIVITAS II е натрупан опит, свързан с успешни стратегии за преодоляване на бариерите по време на въвеждане на мярката. Открито е, че е необходимо да присъстват следните елементи, за да се максимизира вероятността за успешно прилагане на мярката.

Приемане

Необходимо е да се привлекат потенциалните потребители на системата (например полицията, пожарната команда, обществеността като цяло), за да сме сигурни, че техническото оборудване, както и интернет платформата е адаптирана към техните изисквания и ще бъде използвана. Ето защо от самото начало на проекта трябва да се установи близка връзка с тези заинтересовани лица.

Що касае въвеждането на нови пътни знаци и дисплеи, трябва да се уверим, че монтирането им се приема и се взема предвид дори и след спадане на началното високо ниво на внимание от страна на автомобилистите и установяване на навика у тях.

Позитивните влияния на системите трябва да се оповестяват интензивно, за да се предотврати липсата на участие от страна на съответните отдели, както и на заинтересованите. Комуникационните кампании са също така необходими за преодоляване на негативните реакции при инсталиране на камери за контрол на достъпа и ограниченията за паркиране. Тези монтирани знаци могат да се отхвърлят от гражданите, защото те може да се страхуват от ограничаване на тяхната лична неприкосновеност.





Финансов мениджмънт

За да се приложат, описаните тук мерки, успешно е необходимо да сме сигурни, че бюджетът за монтажа, оборудването и допълнителните приложения е наличен. Ето защо финансистите трябва да са сигурни, че ползите за града са важни (например чрез техническия комитет по проекта) Ако финансирането на мярката в началото не е достатъчно, може да се премине към въвеждане на ограничена информационна технологична система, която осигурява надежден трафик на данни за поддържане на операциите и времевия цикъл в интегрирания център за управление на трафика.

Трябва да се направи дългосрочен финансов и бизнес план, за да сме сигурни, че след началната фаза услугата ще може да се предлага на потребителите. Препоръчително е да се кандидатства за частни, местни и национални фондове. Също така има и налични европейски фондове, които подкрепят мярката, като например:

- Седма рамкова програма за изследвания, технологично развитие и демонстрация (RTD) (2007–2013, 50 до 100% финансиране връзка: <http://cordis.europa.eu/>)
- LIFE+ (2007–2013, до 50% финансиране връзка: <http://ec.europa.eu/environment/life/>)
- URBACT (връзка: <http://urbact.eu/>):
- Основно структурни и кохезионни фондове
- Европейски програми за териториално коопериране (предишна INTERREG, подкрепяща интер-регионално коопериране (A), транснационално коопериране (B) и интер-регионално коопериране (C))

Условие на правната рамка

Преди да се въведат новите системи, трябва да сме сигурни, че те са съвместими с текущото законодателство на съответната страна. Например може в някои страни да има забрана за използване на определени знаци. Също така, що се отнася до използването на камери за контрол на изпълнението на регулациите и забраните, в Европейските страни съществуват различни рамкови условия, които трябва да се анализират предварително.

Технически страни

Трябва да се вземе предвид от самото начало на проекта, че системите са сложни, количеството данни е голямо и че могат да се появят най-различни проблеми с технологиите и приложението. За да се избегнат надвисналите заплахи, свързани с технологични проблеми, работния план трябва постоянно да се подновява в светлината на всяко потенциално закъснение. За да се избегнат закъснения, причинени от доставчиците на техническото оборудване, от полза е да се включат задължения по този въпрос в самия договор. Също така много важно е да се специфицират много внимателно нуждите и функционалността на техническото оборудване още при търга. Ето защо трябва да се ползват всеобхватни вътрешни източници на познание или да се привлече външен експерт.

Тъй като често в системите за управление на трафика се използват различни източници на данни, важно е да се постигне тясна кооперация между всички проектни партньори, за да се постигне едно общо споразумение относно формата на интеграционния инструмент за съвместими данни.

ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ ЗА РАЗГЛЕЖДАНЕ

- Мярката може да помогне чрез управление на трафика да се използва по-ефективно пътната инфраструктура
- Когато набираме данни чрез видео камери, трябва да сме сигурни, че условията на правната рамка позволяват да се събират глоби на база на тези данни
- Много полезно е да се използват съвместими методологии и стандарти за събиране на данни и формат за обмен на данните
- Комуникацията с обществеността е необходима за преодоляване на негативните реакции и за справяне с евентуалното отхвърляне на мерките, причинено от страх да се загуби личното пространство



Кои са хората, които трябва да бъдат привлечени?

ЗАИНТЕРЕСУВАНИТЕ

За да се направи мярката успешна, особено важно е да се привлекат различните заинтересувани, включително:

- Регионални и национални администрации и политици (например националния департамент по транспорта), които обикновено поддържат въвеждането на системите
- Чатни консултанти и експерти за техническа подкрепа
- Доставчиците на паркинг услуги
- Полицията, пожарната команда, спасителните отряди и т.н. (може също да бъдат и директни партньори по проекта)
- Транспортните търговски асоциации
- Компании за превоз на товари
- Автомобилисти, пътниците от градския транспорт, както и групите на велосипедистите и пешеходците (за да сме сигурни, че са взети предвид нуждите на всички групи от потребители)
- Доставчиците на услуги за техническо оборудване и необходимите данни

ОСНОВНИ ПАРТНЬОРИ НА ПРОЕКТА

За да се осигури успех на дейностите, в процеса на прилагане на мерките за контрол и визуализация на трафика и трябва да се привлекат следните ключови партньори:

Вземащ решение и оператор

В рамките на мерките на CIVITAS II ролята на вземащ решение и на оператор обикновено взема местната администрация (градски съвет, отдел по транспорта); все пак местната администрация може да бъде и ръководител на проекта.

Ако се въведат системи за управление и мониторинг на обществената транспортна мрежа, операторът на градския транспорт

може да бъде инициатора и мениджъра на мярката. Ако иновативните системи са насочени към транспорта на товари в града, вземащия решението може да бъде частна компания за превоз на товари.

Други участници

За да сме сигурни, че текущото ниво на техниката в сферата на системите за контрол и мониторинг е приложено до въвеждането на мярката, препоръчително е да в проекта да се привлече университет или друга научно изследователска институция. Този партньор по проекта може да бъде отговорен за оценката например за качеството на събраните данни.

За да сме сигурни, че необходимите данни са налице, могат да се привлекат множество други партньори, като:

- Отдел по транспорта (данни за трафика)
- Отдел по околната среда (данни за качеството на въздуха, данни за метеорологичните условия)
- Полиция (данни за произшествия, нарушения по пътя)
- Регионален офис по здравеопазване (данни за разходите, свързани с пътно-транспортни произшествия)
- Спасителни отряди / бърза помощ (данни за оказан първа помощ при произшествия)
- Пожарна команда

Тези партньори по проекта трябва да се привлекат в събирането на информацията относно интегрираната база данни, която ще ги подпомага в тяхната ежедневна работа. Експертите трябва да се привлекат да осигуряват подкрепа относно техническите страни (например експерти за монтаж на сигнални устройства за обслужване на трафика, частни фирми, работещи в областта на сателитната навигация). Операторите в градския транспорт могат да бъдат партньори в проекта, ако този вид транспорт е засегнат и в базата данни се интегрира информацията за това. Те могат също така да са асистенти в монтажа на бордовото оборудване.



Изброяване на практически примери от CIVITAS II

10 града, приложили мерки, работещи по Услугите за Информационни Технологии за трафик контрол и визуализация в рамките на CIVITAS II:

Бургос (Испания): Система за визуализация на трафика

Генуа (Италия): Мониторинг център за пътна безопасност и предпазване от произшествия

Краков (Полша): Мониторинг център за пътна безопасност и предпазване от произшествия

Ла Рошел (Франция): Въвеждане на база данни с обща транспортна информация

Малмьо (Швеция): Базирана на сателит система за управление на трафика за SME (малки и средни предприятия), мониторинг на трафика

Плоещ (Румъния): Разработка на GPS система за парка на градския транспорт

Престън (Обединено Кралство): Събиране на данни, управление и контрол, развитие на обща база данни

Щутгарт (Германия): Управление на трафика, ориентирано към събитията в Щутгарт

Тулуза (Франция): Демонстрация на използване на услугите EGNOS/ GALILEO за управление на обществения транспорт и информационна система

Венеция (Италия): Електронен контрол на забранените зони, система за подпомагане на управленските решения за водния транспорт, сателитен контрол (GPS-GPRS) за обществените водно-транспортни услуги, чиста градска логистика

www.civitas.eu

Уеб-сайтът на CIVITAS съдържа информация за **новини и събития**, свързани с CIVITAS. Той предлага преглед на **всички проекти на CIVITAS, градовете на CIVITAS** и съдържа **данни за контакт** с над 600 човека, работещи в рамките на CIVITAS.

Вижте уебсайта на CIVITAS и потърсете **основни примери на опит** в екологичния градски транспорт, който понастоящем се използва в градовете. Ако някоя от идеите може да послужи на вашия град или просто се интересувате да научите повече, свържете се със съответната личност, отговаряща за тази мярка.

В допълнение получавате задълбочени познания за **повече от 650 иновационни примера** от демонстрационните градове на CIVITAS.



Контакти

CIVITAS Secretariat
C/o The Regional Environmental Center
for Central and Eastern Europe (REC)
Ady Endre út 9-11, 2000 Szentendre
HUNGARY

Имейл: secretariat@civitas.eu
тел: +36 26 504046, факс: +36 26 311294



THE CIVITAS INITIATIVE
IS CO-FINANCED BY THE
EUROPEAN UNION

Издател: CIVITAS GUARD – Оценка, мониторинг и разпространение на CIVITAS II. Автор: Institute for Transport Studies, University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU), Vienna Оформление: FGM-AMOR – Austrian Mobility Research. **Източници:** Всички фотографии са осигурени от градовете на CIVITAS и от екипа CIVITAS GUARD (ако не е отбелязано друго) и са одобрени за излагане в тази публикация. Числата и стойностите, които са приложени, са взети основно от резултатите на демонстрационните проекти на CIVITAS, докладвани от участващите градове. Където е подходящо, е използвана повече информация от литературата. **Издание 2010 г.** Отпечатано в Австрия.

Нито Европейската Комисия, нито личност, действаща от името на Комисията може да бъде отговорна за начина, по който може да бъде използвана информацията, съдържаща се в тази публикация. Мненията, изразени в тази публикация, не са били приети или по какъвто и да е начин одобрени от Комисията и на тях не трябва да се разчита, като на такива, изразяващи мнение на Комисията.

CIVITAS Initiative е съ-учредена от Енергийната и транспортната части на рамкова програма RTD на ЕС.

CIVITAS