

**KÖZLEKEDJÜNK ÉSSZERŐBBEN!**



EGY ÚJ VÁROSI  
KÖZLEKEDÉSI SZEMLÉLET FELÉ



## MIVEL KÖZLEKEDÜNK?

**Az Európai Unió lakosságának körülbelül kétharmada él városokban vagy városias környezetben, amelyekben számtalan okból mozgunk minden nap. Az európaiak manapság háromszor annyit közlekednek, mint 20 évvel ezelőtt! (a naponta megtett kilométereket tekintve)**

Az autóval megtett utak 75 százalékát városban tesszük meg, ha a levezetett kilométereket számoljuk. A személygépkocsik tekintetében milyen jövőre számíthatunk?

Tudta-e, hogy egyetlen liter kőolajnak megfelelő energiával 1037 kilométert biciklizhet? Mi lenne, ha kerékpároznánk?

A tömegközlekedés (busz, villamos, trolis, metró, ...) segítségével fellélegezhetnek városközpontjaink. Sokféleképpen közlekedhetünk városainkban. Mivel közlekedünk?

A Nagy-Britanniában megvásárolt gyümölcsök 95 százalékát külföldről hozzák be. Az áruszállítás nagymértékben hat a környezetre. Tudja-e, hogy kedvenc joghurtja milyen messziről érkezett a boltba?

Európában sokkal több városias területet találunk ma, mint régen, és a közlekedési igények is megnövekedtek. Az előrejelzések szerint 2010-ben 40 százalékkal többet közlekedünk, mint 1990-ben tettük, és 25 százalékkal több személygépkocsi lesz az utakon. Hogyan segítsük elő városaink fenntartható fejlődését, az élő várost?





## MILYEN JÖVŐRE SZÁMÍTHATUNK?

AZ AUTÓS KÖZLEKEDÉS LEHETŐSÉGEI

**Európában minden harmadik felnőttnek van személygépkocsija – 2012-re nem lesz elegendő kőolaj ennyi autó üzemeltetésére.**

### GÉPKOCSIK ÉS ÜZEMANYAGOK

Az Európai Unió lakossága körülbelül 456 millió, a gépjárművek száma 270 millióra tehető. Európában a naponta megtett kilométereket tekintve háromszor annyit közlekedünk, mint 20 évvel ezelőtt. Az energiafogyasztásunk folyamatosan nő, a kőolajárak emelkednek, a fosszilis energiahordozók éghajlatváltozást okoznak. A városaink magas szállópor szennyezettsége átlagosan egy évvel csökkenti minden európai várható élettartamát. Nem csak az egészségünkkel fizetünk mindezért: a torlódások okozta költségek az Európai Unió GDP-jének 2 százalékát emésztik fel minden évben.

E folyamatok olyan egymással összefüggő kihívások elé állítanak bennünket, amelyek megoldásában

a várostervezés, a közegészségügyi kérdések, a helyi közlekedési stratégiák és az egész Földre kiterjedő környezetvédelem mind-mind szerepet játszanak.

A személygépkocsikkal és üzemanyagokkal kapcsolatos európai kutatás e kihívásokra szeretne válaszolni, miközben két fő területre összpontosít. Egyrészt a globális felmelegedés és a légszennyezés gondjára keresi a megoldásokat, másrészt a személygépkocsikkal való közlekedést szeretné városainkban biztonságosabbá és hatékonyabbá tenni. Európa lakosságának többsége városokban él, így e megoldásokra nagy szükség van. Tekintve napjaink bonyolult közlekedési igényeit, a feladat azonban nem egyszerű.

Milyen kutatásokat támogat az Európai Unió a személygépkocsik és az üzemanyagok terén? Egyes kutatások a kevésbé szennyező üzemanyagok elterjesztését célozzák. A kevésbé szennyező gépkocsik azonban nem oldják meg a torlódások gondját, és a kerékpárosok, gyalogosok biztonságán sem javítanak. Más kutatások ezért olyan, több célra is felhasználható járművek kialakításán dolgoznak, amelyekkel nem csak a levegőszennyezés csökkenthető, de a torlódások gondja is, mert több közlekedési szolgáltatást nyújtanak. Megint mások olyan kisebb és könnyebb személygépkocsik kifejlesztésére összpontosítanak, amelyek a zsúfolt városokban könnyebben használhatók. Egyesek pedig az autót szeretnék „okosabbá” tenni, hogy figyelmeztethessék a vezetőket a balesetveszélyre, és így növeljék a közúti biztonságot.

Ebben a részben a személygépkocsik, az üzemanyagok és a műszaki megoldások játszik a főszerepet. Ne felejtsük azonban meg arról, hogy ezen Uniói kutatások hozzájárulnak ahhoz, hogy a biztonságosabb és „okosabb” személygépkocsik és a tisztább üzemanyagok által nyújtotta előnyöket élvezhessük.

### Milyen lenne, ha a városban:

- zökkenőmentesen, torlódások nélkül haladhatna a forgalom?
- tiszta levegőt lélegezhetnénk be a forgalmas utak mentén is?
- ritkán lenne gépkocsira szükségünk, így igénybe vehetnénk a közeli autómegosztó állomást?
- megritkulnának a közlekedési balesetek?
- 2030-ra teljesülne az EU célkitűzése és az üzemanyagok 25 százaléka kevésbé szennyező bioüzemanyagokból állna?

### A KIÁLLÍTÁS SORÁN BEMUTATOTT UNIÓS KUTATÁSOK

#### Továbbfejlesztett üzemanyag-elemes megoldások

Miért jó, ha hidrogént használunk? A válasz nagyon egyszerű: azért, mert olyan tiszta és tárolható energiahordozóról van szó, amely sokféle fosszilis illetve megújuló energiahordozóból előállítható. A NASA 40 éve használ folyékony hidrogént az űrsiklók és rakéták meghajtására. Ugyanezen üzemanyagot arra is használhatjuk, hogy a gépjárművek kevésbé szennyezzenek. A HyTRAN kutatás célja meggyorsítani a piaci keretek között is életképes hidrogén elemes rendszerek kifejlesztését. A rendszer azon összetevőire összpontosítanak, amelyek sajátos műszaki kihívást jelentenek – ezek árán, élettartamán, súlyán, térfogatán és hatékonyságán szeretnének javítani.

A hagyományos belső égésű, a fosszilis energiahordozók elégetésén alapuló motorok üvegházhatású gázokat bocsátanak ki, és levegő szennyezésével egészségügyi gondokat okoznak.

A hidrogéneken alapuló és az üzemanyag-elemes megoldások azonban kiválóan helyettesíthetik ezeket úgy, hogy közben mérséklődik, vagy megszűnik a hidrogén-oxidok és szén-hidrogének kibocsátása, csökken a légszennyezés, csökkennek az üzemanyag árak, és a városok zajszennyezése.



### Hatékony, biztonságos és jó vezetni – CLEVER

Kicsi, könnyű és biztonságos – ezek a „kis méretű és alacsony szennyezőanyag-kibocsátású városi jármű”, a CLEVER autó (Compact Low Emission Vehicle for Urban Transport)” kulcsfontosságú tulajdonságai. A kétszemélyes CLEVER kocsi ugyanolyan biztonságos, mint egy átlagos gépkocsi, és ugyanannyira élvezetes vezetni, mint egy motort. A városi torlódások, a parkolóhely hiánya, a levegőszennyezés és az üvegházhatású gázok kibocsátásának gondjaira hivatott megoldást nyújtani.

A kocsi három méter hosszú, egy méter széles és földgázzal működik. Körülbelül 100 kilométert tesz meg 1 euró értékű üzemanyagból. Az üvegházhatású gáz-kibocsátása kevesebb, mint 60 gramm kilométerenként és egy liter üzemanyagból 66 kilométert képes megtenni, vagyis üzemanyag-fogyasztása ötöde a legtöbb autóénak. Számos kutatás irányul arra, hogyan csökkenthetnénk a torlódásokat a városközpontokban és hogyan tehetnénk a tömegközlekedést az egyéni közlekedési módokhoz hasonló rugalmasságúvá. A CLEVER célja ezzel ellentétben olyan gépjárművek kifejlesztése, amelyek kevésbé szennyezőek, ugyanakkor a mozgalmas városi életmód által megkövetelten személyre szabottak; gyakorlatiasan és rugalmasan használhatók.

### Bioüzemanyagok a városi közlekedésben

A közlekedés az első számú környezetszennyező a városokban. A Biogasmax kutatás célja elősegíteni, hogy elérjük azon uniós célkitűzést, mely szerint a közúti üzemanyag-fogyasztás negyedét tiszta bioüzemanyagokból kell fedeznünk. A bioüzemanyagokat sokan bírálják a gazdasági és környezeti hatásaik miatt, a biometánnal működő gépjárművekkel azonban a város csendesebb és tisztább levegőjű lehet. A Biogasmax kutatás keretében kevésbé szennyező üzemanyagok kifejlesztésén fáradoznak. A kutatás egyik célkitűzése feljavítani a háztartási hulladékból

előállított metánt és járművek meghajtására használni. Az Európa-szerte megvalósított jó példák hálózata elősegíti majd, hogy mindenki tanulhasson a tapasztalatokból.

Ezen tapasztalatok elősegíthetik, hogy a biogáz jó minőségű üzemanyaggá váljon. A példákban háztartási szerves hulladékot bontatnak le oxigénmentes környezetben, majd az így kapott biogázt üzemanyaggá (biometánná) alakítják. A példákban községek és befektetők működnek együtt, ami jól mutatja a bioüzemanyag-termelés és az alkalmazott, fejlett műszaki megoldások sikerét.





## MIVEL KÖZLEKEDÜNK?

**A tömegközlekedés energiát és helyet takarít meg. Míg 70 ember személyautóval körülbelül 1000 négyzetméter helyet foglal el, kerékpárral utazva 90, busszal pedig mindössze 30 négyzetméterre van szükségük.**

### A TÖMEGKÖZLEKEDÉS

A tömegközlekedés fejlesztésével kapcsolatos kutatások a városok hozzáférhetőségének javítását célozzák. A fenntartható közlekedés szükségszerűen a séta és kerékpározás, a tömegközlekedés és a megosztott közlekedési eszközök (taxi, autómegosztás és telekocsi) egymást kiegészítő alkalmazását jelenti. Uniós kutatások a témában a káros közlekedési zajkibocsátások csökkentésével, mindenki számára könnyebb hozzáférhetőséggel, megfizethető közlekedési költségekkel és a közlekedés biztonság növelésével foglalkoznak. A tömegközlekedés mozgáskorlátozottak és fogyatékkal élők számára történő hozzáférhetősége például a városi közlekedés társadalmi és gazdasági szempontjait is érinti.

Nincs hiány a hatékonyabb és fenntarthatóbb városi közlekedést célzó elképzelésekből, de ezekből csak nagyon kevés valósult meg Európában. Még mindig sok akadálya van ezek széles körű elterjesztésének. Ilyenek például a különböző városok kezdeményezései összehangolásának hiánya, és ezeknek a fősdorú közlekedéspolitikáktól elszigetelt mivolta, vagy például a kézzelfogható kutatási és fejlesztési tervek hiánya. A jó példákat sem terjesztik el, és nem léteznek a „legjobb gyakorlatról” szóló irányelvek, útmutatók. A különböző érdekeltek sincsenek tisztában egymás céljaival és tevékenységével. A lényeg az, hogy a városlakók egészségi körülményeinek és életminőségének javítása elválaszthatatlanul összefügg olyan világméretű célokkal, mint például az éghajlatváltozás mérséklése. A témában folytatott uniós kutatások pontosan ezen összefüggéseket vizsgálják. Azok a projektek, amelyekbe a lakosságot, az ipart és a kormányt is bevonták, bebizonyították, hogy a tömegközlekedés javítása – például a hozzáférhetősége, vagy a légszennyezése szempontjából – mind helyi, mind a globális célok elérésében segíteni képes.

A tömegközlekedési szolgáltatás javításához tisztában kell lennünk mind a műszaki, mind a gazdasági, társadalmi és környezeti vonatkozásaival. Az Európa-szerte folytatott kutatás és tervezés feltárja, hogy a tömegközlekedési rendszerek milyen módon tehetők csendesebbé, tisztábbá, megfizethetőbbé, biztonságosabbá és mindenki számára hozzáférhetővé.

### Milyen lenne, ha a városomban:

- a nap bármely szakában biztonságban érezhetném magam a buszon vagy más tömegközlekedési eszközön?
- bárki megfizethetné a tömegközlekedési jegyárakat?
- kényelmesebben lehetne közlekedni tömegközlekedéssel, mint autóval?

- az átszállás kényelmes és könnyű lenne?
- a buszok és vonatok tiszta biogázzal és hidrogénnel működnének?

### A KIÁLLÍTÁS SORÁN BEMUTATOTT UNIÓS KUTATÁSOK

#### Tiszta, csendes buszok

A légszennyezés, az éghajlatváltozás és a kőolajtól való függés által okozott, mindenki által jól ismert gondok miatt az üzemanyagok terén új megoldásokra van szükség. Az Unió egyik legfontosabb célkitűzése áttérni a fenntartható energiaforrásokra. A nulla szén-dioxid kibocsátással járó hidrogén a jövő egyik üzemanyaga lehet.

HyFLEET: CUTE a világ legnagyobb, hidrogénnel működő buszokról szóló kutatása. A világszerte üzemeltetett 33 hidrogén elemes és a Berlinben működtetett 14, hidrogén-meghajtású belsőégésű motort használó buszával világosan megmutatja, hogy a hidrogént használó tömegközlekedés megvalósítható. Ezek széles körű elterjedéséhez azonban még műszaki fejlesztések szükségesek. A HyFLEET: CUTE keretében igyekeznek felhívni a nagyközönség figyelmét a hidrogénes megoldásokra és a biztonságukra, amely elengedhetetlen a széles körben való használatukhoz.

Felmérések szerint a lakosság többsége szívesen fizetne egy kicsit többet ezért a technológiáért, hogy cserébe egy csendesebb és tisztább várost nyújtó közlekedési módot kapjon. A buszok és üzemanyag-töltő állomások következő nemzedéke a remények szerint egyre hatékonyabb lesz.

#### A tömegközlekedés javítása

Számos Uniós tagállamban nem veszik figyelembe a tömegközlekedés fogyatékkal élő lakosokra való hatását. A könnyebben hozzáférhető tömegközlekedéshez a fogyatékkal élők igényeit szem előtt tartva kell



megújítani a létesítményeket, és az új létesítmények tervezésekor már figyelembe kell venni szempontjait. Az Európai Bizottság hiányosnak találta azokat az adatokat, amelyek a tömegközlekedés idősek és fogyatékkal élők részéről való használhatóságáról szólnak. A PT-ACCESS pontosan ezt a hiányt szándékozik pótolni: Európa-szerte gyűjtenek adatokat a tömegközlekedési eszközök hozzáférhetőségéről. A kutatással azt szeretnék megérteni, milyen hatással van a tömegközlekedési eszközök hozzáférhetősége a fogyatékkal élők foglalkoztatottságára és a társadalomba való beilleszkedésére. A fogyatékkal élők szempontjai szerint vizsgálják meg az európai tömegközlekedési rendszereket, és azonosítják a jó példákat. Ajánlásait helyszíni látogatások, beszélgetések, és részletes kutatások eredményeképpen fogalmazzák meg. A PT-ACCESS ugyanakkor azonosítja, megvizsgálja és meg is osztja másokkal a jó példákat és azon újszerű megoldásokat, amelyekkel hozzáférhetővé teszik a tömegközlekedést, miközben költség-haszon elemzéseket is készít.

### A fenntartható városi közlekedés

A fenntartható közlekedés összeegyezteti közlekedési igényeinket az életminőség és a környezetvédelem szempontjaival. A SMILE olyan gyakorlati példákat és újító megoldásokat mutat be, amelyek segítenek az önkormányzatoknak elérni e célt. A SMILE a városi közlekedés tervezése terén mindenre kiterjedő, átfogó megközelítést használ: csökkenti a közlekedési igényeket, növeli a tömegközlekedés használatát, a kerékpározás és a gyaloglás részarányát, és csökkenti a személygépkocsi-forgalom káros hatásait (például hatékonyabb parkolásgazdálkodással). A SMILE összegyűjti azon újszerű intézkedéseket, amelyekkel a forgalomból eredő zaj, torlódások és a légszennyezés csökkenthető a városban. Meghatározza továbbá azon irányelveket, amelyek segítségével más városok is hasonló eredményeket érhetnek el. A lakosságot ösztönző intézkedéseket hoz

annak érdekében, hogy többen válasszák a tömegközlekedést, a sétát és a kerékpározást.

A SMILE a legjobb gyakorlatot a különböző célcsoportoknak megfelelően alakítja ki. A sikerpéldák adatbázisa részletes tájékoztatót nyújt a döntéshozóknak, lehetővé teszi a tapasztalatcserét és a szak tudás terjesztését, így más városok is bevezethetik a megoldásokat. A SMILE, mint ahogy azt angol mozaikszava is mutatja, a helyi közlekedés fenntarthatóságát célozza (Sustainable Mobility Initiatives for Local Environments, vagyis Fenntartható közlekedési kezdeményezések a helyi környezetvédelemért).

### Egy város mentőöve

A közlekedés Berlinben a 19. század végén megváltozott, egyre nagyobb szükség volt a gyors és hatékony városi közlekedésre. Valamit tenni kellett. A megoldás a metró lett, ez a gyors, villamos meghajtású föld alatt és föld felett futó vasút. A berlini metró, amely Németországban a legrégebbi és a legkiterjedtebb hálózatot alkotja, 1902 februárjában született meg. A városlakók nagyon hamar magától értetődően használták: az új metró működésének első évében majdnem 30 millió utast számláltak. A 20. század elejétől több időszakban is fejlesztették a hálózatot. Napjainkban a berlini metróhálózat 151,7 kilométer hosszú, 170 állomással. Naponta több, mint egy millióan használják, amely a tömegközlekedés utasszámának körülbelül a fele Berlinben.





## MI LENNE, HA KERÉKPÁROZNÁNK?

**Strasbourgból Krakkóba kerékpárral mindössze egyetlen liter kőolajnak megfelelő energiával juthatunk el!**

### KERÉKPÁRRAL ÉS GYALOG A NYUGODTABB VÁROSÉRT

A közlekedés a városi lét mindennapi velejárója. A személygépkocsi és a tömegközlekedés használatán kívül azonban saját erőből is mozoghatunk – sétálhatunk, biciklizhetünk, görkorcsolyázhatunk, stb. Az önerőből való mozgás nem csak gyors lehet, de rendkívül hatékony és egészséges is, ráadásul kíméli a környezetet. A tömegközlekedéssel összehangolva nagymértékben javíthatja a közlekedést a városban, és elősegítheti a társadalmi esélyegyenlőséget. Felmérések szerint a városokban a legtöbb út rövid távú. Az Egyesült Királyságban például a megtett utak közel 70 százaléka rövidebb, mint 8 kilométer és 43 százaléka 3,2 kilométer alatti. Ha az autóval megtett utakat tekintjük, 24 százalékuk kisebb távú, mint 3,2 kilométer. Ezen utak jó részét gyalog, vagy biciklivel is elvégezhetnénk! Ehhez azonban biztonságos és jól használható közlekedési létesítmények

szükségesek: a gyalogosok elegendő helyet, a kerékpárosok pedig saját sávokat igényelnek, és a környezetnek is csendesebbé, tisztábbá kell válnia. Egyes európai kutatások éppen erről szólnak. Léteznek például olyan kutatások, amelyek célja növelni a kerékpározás városi közlekedésben betöltött szerepét, mind a kerékpáros létesítmények, mind a közbiciklik elérhetőségének javítása által. Mindezt nem csak rövidtávon, hanem azért, hogy a városok kerékpározásra ösztönző lehetőségei hosszú távon is megváltozzanak.

Az alább bemutatott kutatások a lakosság ösztönzésével, a közúti biztonság növelésével és a kerékpározás és gyaloglás népszerűsítésével foglalkoznak. Az önerőből való közlekedés vonzóbbá tétele hozzájárul a városi környezet egészségessé és fenntarthatóvá tételéhez. Ha kisebb a közlekedésből származó zaj, az egészségügyi kiadások is csökkennek!

### Milyen lenne olyan városban élni, ahol:

- hallani a madárcsicsergést még a forgalmasabb utcákban is?
- minden nagyobb kereszteződésben megfizethető áron bérelhetnénk kerékpárt?
- a városban mindenütt biztonságban sétálhatnánk?
- a kerékpársáv-hálózat éppolyan széles, mint az autók számára fenntartott utak?
- a kerékpársávoknak köszönhetően bárhová könnyen és biztonságban eljuthatunk biciklivel is?

### A KIÁLLÍTÁS SORÁN BEMUTATOTT UNIÓS KUTATÁSOK

#### A csendesebb város

A városi zajhatárértékeket ugyan megszigorították, de a zajszintek még mindig túl magasak, és veszélyezte-

tik a lakosok egészségét. A SILENCE kutatás a városi élet minőségét kívánja javítani a közutakból és vasutakból származó zaj kordában tartásával. A lehető legkorszerűbb műszaki megoldásokat fejlesztik ki a zajkibocsátás megfékezésére, és újszerű terveket készítenek a zajszint csökkentésére. A SILENCE lakossági adatokra támaszkodik. Egyrészt összetett zajérzékelési vizsgálatokat használ fel, másrészt közvélemény kutatások eredményeit, amelyekkel a zaj okozta zavarási szinteket és a zaj észlelését határozzák meg, harmadrészt pedig célcsoportok zajészlelésének és zajtűrés-vizsgálatait. A SILENCE javaslatai között mind műszaki, mind tervezési megoldások megtalálhatók, és a zajcsökkentéssel éppúgy foglalkozik, mint a zaj emberi észlelésének kezelésével. A javasolt műszaki megoldások között forgalomcsillapítási intézkedések is szerepelnek (fekvőrendőrök, „rázó csíkok”, körforgalmak, zöld hullámok és különleges járműveknek fenntartott sávok). A kutatással arra is választ szeretnének adni, hogyan lehet a különböző zajmérséklő intézkedéseket együttesen alkalmazva jelentősen csökkenteni a városok zajszintjét.

#### Közbiciklik

Kerékpárt használva saját erőnkől utazunk, akár munkába járunk, akár szabadidőnkben kereközünk. A SPICYCLES keretében a kerékpározási tervek fejlesztésével és gyakorlatba ültetésével szeretnék növelni a városokban kerékpározók arányát. A SPICYCLES segítségével Barcelonában, Berlinben, Bukarestben, Göteborgban, Ploiesti-ben és Rómában dolgoztak ki terveket. A résztvevő önkormányzatok széleskörű tapasztalatcserével segítették az elképzelések továbbfejlesztését és gyakorlati alkalmazását. E példák, és más hasonlóak, mint a párizsi Vélib is jól mutatják, hogy a közbiciklik rendkívül sikeresek és népszerűek lehetnek a helyi lakosok körében. A SPICYCLES segítségével hosszú távú intézkedésekkel szeretnék növelni a kerékpárhasználatot az euró-



pai városokban. A megvalósítandó intézkedések között közbicikli rendszerek bevezetése, népszerűsítési kampányok, a kerékpáros tervek átfogó közlekedési tervekbe való illesztése és helyi együttműködési társulások kialakítása szerepelnek. Az egyik sikeres intézkedés segítségével például a városok elleshetik egymástól, melyek a legjobb módszerek a közbicikli szolgáltatás bevezetésére.

## MILYEN MESSZIRŐL ÉRKEZIK KEDVENC JOGHURTJA?

**A sváb epres joghurthoz a lengyel földiepret Aachenben dolgozzák föl. A bavariai címkék alsószászországbeli papírból készültek, belga ragasztóval. A tejet és cukrot Svárországból hozzák, de az élőflóra és az alumínium fedőlap a 800 kilométerrel távolabbi Stuttgartból érkezik.**

### ÁRUSZÁLLÍTÁS A VÁROSOKBAN

Európa városi területei az áruszállítástól függenek, amely révén feltöltik az üzleteket áruval. Az élelmi szerektől kezdve a ruháig majdnem minden szállítást igényel, ami általában furgonnal vagy kamionnal történik. A városba érkezését megelőzően az áru legtöbbször már több ezer kilométert utazott vasúton, vízen vagy közúton. A városi torlódások és légszennyezés kapcsán legtöbbször a személyautókról beszélünk, ám a városi közlekedés energiafelhasználásának 30-40 százalékát az áruszállítás teszi ki. Az áruszállítással kapcsolatos kutatások így a torlódások, a levegő- és zajszennyezés és a biztonsági problémák megoldását célozzák, ugyanakkor a szabályozás és a tervezés területével is foglalkoznak.

Megoldást jelenthet a személy- és az áruszállítás együttes kezelése, amelynek segítségével a közlekedési létesítmények teljesítőképessége a legjobban kihasználható. A városi áruszállítás megszervezése azonban nagymértékben függ vásárlási szokásainktól és igényeinktől is. Így előfordulhat, hogy azon intézkedések, amelyek javítják a városok környezeti minőségét, ellentmondanak a szállító ipar igényeinek. A parkolás tiltása, amely a gyalogosoknak ked-

vez, például vonzóbbá, biztonságosabbá és tisztábbá teheti a várost, de az áruszállítóknak fejfájást okozhat. Élvezzük a városi életet és azt, hogy bármikor vásárolhatunk, de közben függünk az áruszállítás időbeni pontosságától. Az itt bemutatott kutatások eredményei abban segíthetnek bennünket, hogy hatékonyabban és környezetkímélőbb módon tudjuk megszervezni városainkban az áruszállítást. Olyannyira, hogy csaknem észrevétlenné váljon.

### Mi lenne, ha városainkban:

- az áruszállítás csendesen és környezetkímélő módon történne?
- a személyi és áruszállítás egymással összeegyeztetve működne meghatározott éjjeli és nappali műszakokban?
- a kisebb mennyiségű árut újszerű, kis méretű járművekkel szállítanák ki?
- az áru akkor állna rendelkezésünkre, amikor szükséges, a világhálón keresztül is?
- az áruszállításban a meglévő tömegközlekedési létesítményeket használnák?

### A KIÁLLÍTÁS SORÁN BEMUTATOTT UNIÓS KUTATÁSOK

#### Átfogó szemléletű áruszállítás

Az áruszállítás átszervezése hozzájárul városaink élhetőbbé tételéhez. A FIDEUS (Freight Innovative Delivery in European Urban Space) logisztikai cégek, a járműipar és városi döntéshozók bevonásával szeretne olyan átfogó szemléletű áruszállítást létrehozni, amely az áruszállítási lánc minden elemével foglalkozik. A FIDEUS keretében olyan járműtípusokat vizsgálnak meg, amelyek környezetkímélőbbé és hatékonyabbá teszik az áruszállítást. A kutatás eredménye háromféle jármű, amelyek kiegészítik egymást az áruszállítási láncolatban és jól teljesítenek a környezeti hatások csökkentése terén, a zajszintek kordában



tartása tekintetében és a kényelem szempontjából. Háromféle járműt fejlesztenek ki és próbálnak ki:

- 1) az érzékeny, például gyalogos övezetekre kifejlesztett elektromos áruszállító járművet;
- 2) egy továbbfejlesztett 3,5 tonnás járművet;
- 3) egy, a városi forgalomra kifejlesztett 12 tonnás teherautót.
- 4) A FIDEUS a döntéshozatali folyamatban is segít a városoknak meghatározniuk a hatékony áruszállítási politikát.

### Ésszerű áruszállítás

A városi áruszállítás által okozott gondokra már léteznek újszerű megoldások. A BESTUFS (BEST Urban Freight Solutions, vagyis: a városi áruszállítás legjobb megoldásai) hálózat célja összegyűjteni és elemezni a városok áruszállítással kapcsolatos gondjait és tapasztalatait; azonosítani a sikeres megoldásokat, ezek akadályait és a leginkább bevált intézkedéseket, majd elősegíteni ez utóbbiak minél szélesebb körben történő elterjedését. A BESTUFS kapcsolatot teremt a városi áruszállítás szakértői, a felhasználók csoportjai és a helyi, térségi, illetve nemzeti hivatalok, hatóságok képviselői között. A tanácskozások eredményeit eljuttatják az Európai Bizottsághoz, segítve annak szakpolitikai alakítását.

A BESTUFS II célja tovább segíteni a városi áruszállítás fenntarthatóvá válását, miközben Európa legzsúfoltabb városközpontjaiban keresi az újszerű megoldásokat. Növeli a városi áruszállításban létező jó megoldások ismertségét, és előmozdítja az ipar, a kutatási intézmények és a város ügyintézői közötti együttműködést.

Számos város rendelkezik elképzeléssel arról, hogyan kellene kezelni a városi áruszállítást, ám a gyakorlatban nem intézkednek, vagy nem tartanak ki az intézkedéseik mellett. A BESTUFS útmutatót adott ki „a városi áruszállítás legjobb megoldásairól”, amelyben összegyűjtötték az európai jó példákat.

A kézikönyv különböző intézkedések elegyét ajánlja,

amelyeket az adott város környezetéhez igazítva kell a gyakorlatba ültetni. A legnépszerűbbek a következő intézkedések:

- a) átrakodóközpont létesítése a belvárosi kiszállításhoz,
- b) környezetkímélőbb járművek (például elektromos, teherautók) előnyben részesítése a belvárosi kiszállításnál,
- c) behajtási díjak szedése,
- d) az áruszállítási folyamatok „intelligens szállítási rendszerekkel” való segítése.





## AZ ÉLŐ VÁROS

**2020-ra az európaiak körülbelül 80 százaléka várhatóan városias környezetben él - egyes országokban ez az arány 90 százalék feletti is lehet. Napjainkban az Európai Unió területének több mint negyedét érinti kedvezőtlenül a városiasodás, különösképpen a városok terjeszkedése.**

### VÁROSTERVEZÉS ÉS STRATÉGIA

Az ókori Rómában használtak először várostervezési stratégiát. A katonai és a civil társadalom igényeit egyeztetették össze, hogy olyan erőteljesen fejlődő, élhető városokat hozzanak létre, amelyek kiszolgálhatják a különböző felhasználók igényeit. Napjainkban, először a történelemben, többen élnek városi, mint falusi környezetben. A legtöbb korszerű város átfogóan közelíti meg a várostervezést, hogy megfelelhessen korunk összetett igényeinek.

A városokban élők számára különösen fontos a közlekedés, a területhasználat és a környezet minősége közötti összefüggés. A városok terjeszkedése által megnő az autóhasználat, növekednek a torlódások és a légszennyezés. A terjeszkedésre adott hagyományos

válaszok által az adott területen javulhat a tömegközlekedés színvonala, de így sajnos még több embert és lakónegyedet vonzunk a környékre. A fenntartható megoldások, amelyekkel nem okoznak még több gondot, újítást igényelnek. A várostervezés célja így a városi környezetben javítani az összes közlekedési eszköz rugalmasságán és hatékonyságán. Az Európa-szerte a gyakorlatban is bevezetett rugalmasan használható közlekedési eszközök között található például a felhasználók hívására működő szolgáltatások, mint például az idősek és a fogyatékosok részére működtetettek, akiknek nehézségeket okoz a hagyományos tömegközlekedési eszközök használata. Ilyenek a csúcsidőkön kívül működő rugalmas szolgáltatások is vagy az olyan különleges helyszíneket kiszolgálók, mint amilyenek a repterek vagy más, tömegeket vonzó létesítmények. A valóban jól működő rendszerek létrehozásához azonban a városoknak és a döntéshozóknak tanulniuk kell egymástól. Az itt bemutatott összes EU-s kutatás foglalkozik a legjobb gyakorlatokról szóló adatok gyűjtésével, elemzésével és elterjesztésével.

E kutatások elvontabbak, mint sok más EU-s közlekedési projekt, de a városi közlekedés többféle célját, szempontját és elemét fogják egységes, rugalmas és ésszerű közlekedési rendszerekbe és szolgáltatásokba, miközben az életminőségünkön, az egészségünkön szeretnének javítani és élvezhetőbbé tenni a városokat.

### Mi lenne, ha a várostervezés során

- bevezetnének máshol jól működő közlekedési rendszereket?
- figyelembe vennék a véleményemet?
- az építészek és mérnökök mellett társadalomkutatók is részt vennének abban a munkában, amely meghatározza, milyen városban élünk ma, és milyenben élünk majd a jövőben?
- Mi lenne, ha biztonságban érezném magam

– elférnék, ha közlekedek, bármilyen módon kell is megtennem az utat?

Mi lenne, ha a városom olyan lenne, mint egy élő szervezet, ahol minden együttműködik mindennel?

### A KIÁLLÍTÁS SORÁN BEMUTATOTT UNIÓS ÉS EGYÉB KUTATÁSOK

#### A városok közlekedési portálon keresztül tanulhatnak egymástól

A városban közlekedők sokfélesége egyre rugalmasabb közlekedési rendszereket és szolgáltatásokat kíván meg. Európa-szerte sokféle ilyen rendszert hoztak létre, beleértve a mozgáskorlátozottak számára működtetetteket, vagy a vidékekre tervezetteket és a hívásra működőket is.

A CONNECT segít a rugalmas közlekedési rendszerek működési területe meghatározásában a jó gyakorlat és a szaktudás fejlesztésével. A CONNECT útmutatót nyújt és ajánlásokat is megfogalmaz annak érdekében, hogy a rugalmas közlekedési rendszerek üzlete jobban fejlődhessen. Növeli továbbá e közlekedési rendszerek ismertségét a világhálón elérhető adatbázisok és tematikus műhelymegbeszéléseken keresztül.

A CONNECT az egységbe rendezett és rugalmas közlekedési rendszerekre összpontosítva létrehozta ezek mindenki által elérhető szakmai honlapját, amelyen keresztül az európai „legjobb gyakorlat” jó példáiról és a rendelkezésre álló műszaki megoldásokról találhatunk tájékoztatást. Az adatbázison felül a CONNECT segít a rugalmas közlekedési rendszerek megvalósításában, műhelymegbeszélések, képzések és egy, a témában dolgozók részére létrehozott kutatócsoport segítségével.



## Rugalmas közlekedés kisebb városokban

A személyautók száma és használata Európa-szerte növekszik, főleg a közepes méretű városokban. A nagyobb városok rendelkezhetnek hatékony és sűrűn járó tömegközlekedési eszközökkel, a kisebbek azonban gyakran nem. A lakosok így kevesebb közlekedési lehetőség közül választhatnak, és tömegközlekedés helyett személygépkocsit használnak. Mindez növeli a torlódásokat és a légszennyezést, miközben a városközpontokban csökken a tömegközlekedés iránti igény. A HiTRANS kutatás költséghatékony megoldásokat keres közepes méretű – 100 ezerről 500 ezer lakosig terjedő - városokban, nem csak a közlekedés, de a várostervezés területén is. A HiTRANS keretében ezen városok számára dolgoznak ki irányelveket és ajánlásokat arról, hogyan lehet jó minőségű a tömegközlekedés és a várostervezés. Az irányelvek kidolgozásában mind európai, mind észak-amerikai példákra támaszkodnak. A közepes városok méretük miatt költséghatékony, újszerű megoldásokat igényelnek. A HiTRANS révén megvalósított vonzóbb tömegközlekedési eszközök között villamosok és irányított buszok szerepelnek. A legfontosabb tényező azonban, amely meghatározza, hogy milyen közlekedési eszközt fejlesszünk ki, az adott közlekedési eszköz versenyképessége a napi autóhasználattal szemben, amely a városi területeket továbbra is jellemzi.

## A behajtási díj csökkentheti a torlódásokat

A növekvő torlódások a személygépkocsival való közlekedés túlságosan alacsony árát jelezhetik. A torlódások egyik megoldási lehetősége eszerint a behajtási díj. Számos kísérleti intézkedés bizonyult sikeresnek, ám a fizetős rendszereket csak nagyon kevés helyen vezették be nagyobb területeken, mert hiányzott a döntéshozói akarat, a sajtó hozzáállása ellenségesnek bizonyult, és a lakosságból kevesen támogatták. A torlódások időközben tovább fojtogatják a városközpontokat. A behajtási díj bevezetésé-

nek tervezésekor mindezért elengedhetetlen, hogy a döntéshozók széles körű ismeretekkel rendelkezzenek arról, mi hogyan működött más városokban. A CURACAO a „legjobb megoldásokról” nyújt tájékoztatást, miközben a következő kérdésekre keresi a választ: Milyen tényezők akadályozzák a behajtási díj bevezetését más városokban? És: „Milyen segítségre van szükségük ahhoz, hogy felülemelkedjenek ezeken?” A CURACAO elsőként a felhasználók igényeit méri fel, vagyis figyelembe veszi azok véleményét, akiket végül is az egész érint – a városban közlekedőket. Régebbi kutatásokból kiderült, hogy a városi behajtási díj bevezetése valóban csökkenti a torlódásokat és a kapcsolódó környezetszennyezést. A legjobb rendszerek a behajtási díjat a városközpontban jobb tömegközlekedési lehetőségekkel ellensúlyozzák. Ez utóbbi költségeit a behajtási díj bevételeiből is fedezhetik. Ezáltal a lakosok egy része rugalmasabb és gyorsabb tömegközlekedéshez jut, míg azok, aki meg tudják és meg akarják fizetni a behajtási díjat, a zökkenőmentesebb forgalom előnyeit élvezhetik.

## Az egymillió lakosú, önellátó város

A Timelinks által tervezett és még csak elméletben létező Ziggurat városa 1 millió lakost képes befogadni tizedannyi területen, mint egy hasonló lakossámmú mai város. A város szén-dioxid kibocsátása 90 százalékkal csökkenhetne, főleg a megújuló energiahordozókon alapuló, autómentes közlekedésnek köszönhetően. Az egyedülálló, háromdimenziós közlekedési rendszer, amely központi irányítású elektromos fülkékkel működik, biztonságos és torlódások, szennyezés, autóbalesetek nélküli közlekedést nyújt. A legtávolabbi úticélt is gyorsan elérhetővé teszi anélkül, hogy eltévednénk, elég, ha a fülke képernyőjén megjelöljük, hova szeretnénk tartani. A Dubai székhelyű Timelinks cég az elképzelés néhány tervét és műszaki megoldását már szabadalmaztatta, részben uniós támogatásból. A Ziggurat városban felhasz-

nált műszaki megoldások a természetes megújuló energiahordozókon alapszanak. A város alacsony szén-dioxid kibocsátása annak köszönhető, hogy párolgást, napenergiát, gőzt, szélturbinákat használnak és vízzel termesztik a növényeket. Az újítások között szerepel a hűtőrendszer is. Ez utóbbi a házak tetején lévő, hidegebb levegőt használja fel, amely 10 fokkal alacsonyabb hőfokú, mint a kinti, rendes hőmérséklet. Az épületek tetejéről áramló hideg levegő természetes légmozgást eredményez és a felemelkedő meleg levegő áramtermelő turbinákat hajt meg. Ziggurat vízellátása napenergiát és gőzt használ, amellyel a vizet felszívják az épületek tetejére a stacked tube-ek természetes szívóerejének köszönhetően. A friss élelmiszer az üvegházakból hamar a boltokba kerül, mivel ezeket egymás mellé építik. A növények fejlődését mesterséges fényvel serkentik, így elkerülik a műtrágya használatát és egészségesebben, gyorsabban termesztnek.

## Lilypad, az úszó város

A Lilypad várost az éghajlatváltozással járó tengerszint emelkedéshez való alkalmazkodásképpen tervezték. A nemzetközi tudományos közösség becslése szerint 1°C hőmérséklet emelkedés 1 méteres tengerszint emelkedéssel jár majd, amely 50 millió lakost érint majd világszerte az áradások és az elöntött létesítmények révén. Napjainkban sem lassul azonban a tengerpartok beépítése, ezért újfajta várostervezésben kell gondolkodni.

A Lilypad ökövárossal két célt szeretnének elérni. Egyrészt fenntarthatóbbá szeretnék tenni az olyan fejlett tengerparti városok terjeszkedését, mint amilyen például a Monacói Hercegség, ahol az első ilyen város létesítését tervezik. A második cél ott-hont biztosítani a megemelkedett tengerszintek által érintett közösségeknek, mint amilyenek például a Polinéz-szigeteken élnek. Biotechnológiai prototípusokat használva az úszó város képes lesz az óceáni



áramlatok mentén utazni az egyenlítőről a sarkokig. A Lilypad város a remények szerint politikai és társadalmi változtatásokat is elindít majd, választ adva arra a kihívásra, hogyan biztosítsunk otthont a környezeti menekülteknek.

A LILYPAD olyan félig szárazföldi, félig vízi város, amely 50 000 embernek képes lakóhelyet nyújtani. Egy központi lagúna gyűjti össze és tisztítja meg az esővizet, és ad otthont különböző növényeknek és állatoknak. Három kikötő jellegű és három hegyszerű területet terveztek a munkahelyeknek, a bevásárló és a szórakoztató lehetőségeknek. E területeket lakóházak borítják, amelyeket függőkertek vesznek körül. A lakónegyedeket szerves ihletésű utca és sétaúthálózat szövi át. Az úszó sziget teljes egészében önellátó, megújuló energiahordozókat használ, és nem bocsát ki szén-dioxidot. A város újrahasznosítja a szén-dioxidot is és más hulladékot, és a lakosai teljes élelmi-szer-szükségletét képes megtermelni.

### **Az állampolgárok alakítják Róma mozgását**

A 2007 szeptemberében Rómában megszervezett Fehér Éjszaka (Notte Bianca) alkalmával a lakosok, a rendezvények és a közlekedési úticélok egyaránt a belvárosba összpontosultak. Valós idejű adatokat és különleges szoftvereket használva nyomon követték, milyen módon mozogtak a városon belül az emberek az eseményre megszervezett rendezvényekre. Az itt látható kép egy olyan valós idejű mozgást ábrázoló térkép pillanatképe, amelyet a Fehér Éjszaka egy kivetítőn láthattak az emberek. A Fehér Éjszaka nem csak a gyalogosokra összpontosított, hanem a tömegközlekedésre is. Az éjszaka az állampolgárok nyomon követhették a buszok mozgását, és választ kaphattak arra a kérdésre, hogy „Hol vannak a közlekedésben buszok?” és „Ott közlekednek-e a buszok, ahol az emberek vannak?” A projekt lehetővé tette, hogy a lakosság valós időben követhesse, mi történik a városban egy adott pillanatban. A projekt a követ-

kező kérdéseket tette fel: Hogyan válaszolnak az emberek arra a lehetőségre, hogy a város közlekedését saját maguk határozhassák meg? Hogyan változtatja meg a valós idejű adatok ismerete a város közlekedéséről döntéseinket arról, hogy milyen rendezvényekre menjünk?

A WikiCity Róma a MIT Senseable City Lab nagyobb léptékű, hasonló projektjei részeként egy sor, a lakosok részéről megadható információt vizsgál meg, amelyekkel segíthetnék a döntéshozókat és a város-tervezőket az élő városi környezet kialakításában.





eszközök használata, a várostervezés és a városokkal foglalkozó kutatásokban való állampolgári részvétel felé mutatnak.

Az Európai Unió segítheti a városok tapasztalatcseréjét, a jó megoldások elterjesztését, és a fenntartható közlekedési stratégiák megvalósításának megfelelő politikai feltételek kialakítását.

E kiállítás során a „Közlekedjünk Együtt!” legfontosabb üzeneteit jelenítettük meg, amelyek fő elemeit az állampolgárok véleménye és EU-s kutatási projektek alkotják.

## MIRŐL SZÓL

### A „KÖZLEKEDJÜNK EGYÜTT”?

**A „Közlekedjünk Együtt!” felhívja a lakosság figyelmét a városi közlekedés témájában folytatott, európai uniós kutatásokra és tájékoztatást nyújt ezekről.**

Az EU-s kutatások közlekedési szokások megváltoztatására irányuló munkájának ismerete elősegíti, hogy a döntéshozók és az állampolgárok egy új, fenntartható városi közlekedési kultúra felé mozduljanak el. Így a személyautóval közlekedők, a gyalogosok, a kerékpárosok, a közösségi közlekedést használók és az áruszállítás szükségletei jobban egymáshoz illeszthetők a fenntartható közlekedés érdekében.

Az Európai Unió közlekedési kutatásai a jelenlegi közlekedési rendszerek műszaki és szerkezeti problémáira keresik a megoldást. Az Európai Bizottság révén folytatott kutatások rávilágítanak az európai közlekedés néhány kulcsproblémájára: ezek az állandósult torlódások, a környezetszennyezés és a közúti balesetek. A megoldások a közösségi közlekedési beruházások növelése, a különböző közlekedési

A KÖZLEKEDJÜNK EGYÜTT PROJEKT ÉS KIÁLLÍTÁS AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG 7. KUTATÁSI KERETPROGRAMJÁNAK KÖZLEKEDÉSI KUTATÁSA TÁMOGATÁSÁVAL VALÓSULT MEG.

A projektkonzorcium tagjai:

1. ISIS (Istituto di Studi per l'Integrazione dei Sistemi), Olaszország
2. ICCR (Interdisciplinary Centre for Comparative Research in the Social Science), Ausztria
3. Missions Publiques, Franciaország
4. ADELPHI Research, Németország
5. AICCRE (Associazione Italiana per il Consiglio Comuni e delle Regioni d'Europe), Olaszország
6. UITP (The International Association of Public Transport), Belgium.
7. Federmobilitr, Olaszország
8. Rome Municipality, Olaszország
9. LEVEGŐ MUNKACSOPORT, MAGYARORSZÁG

