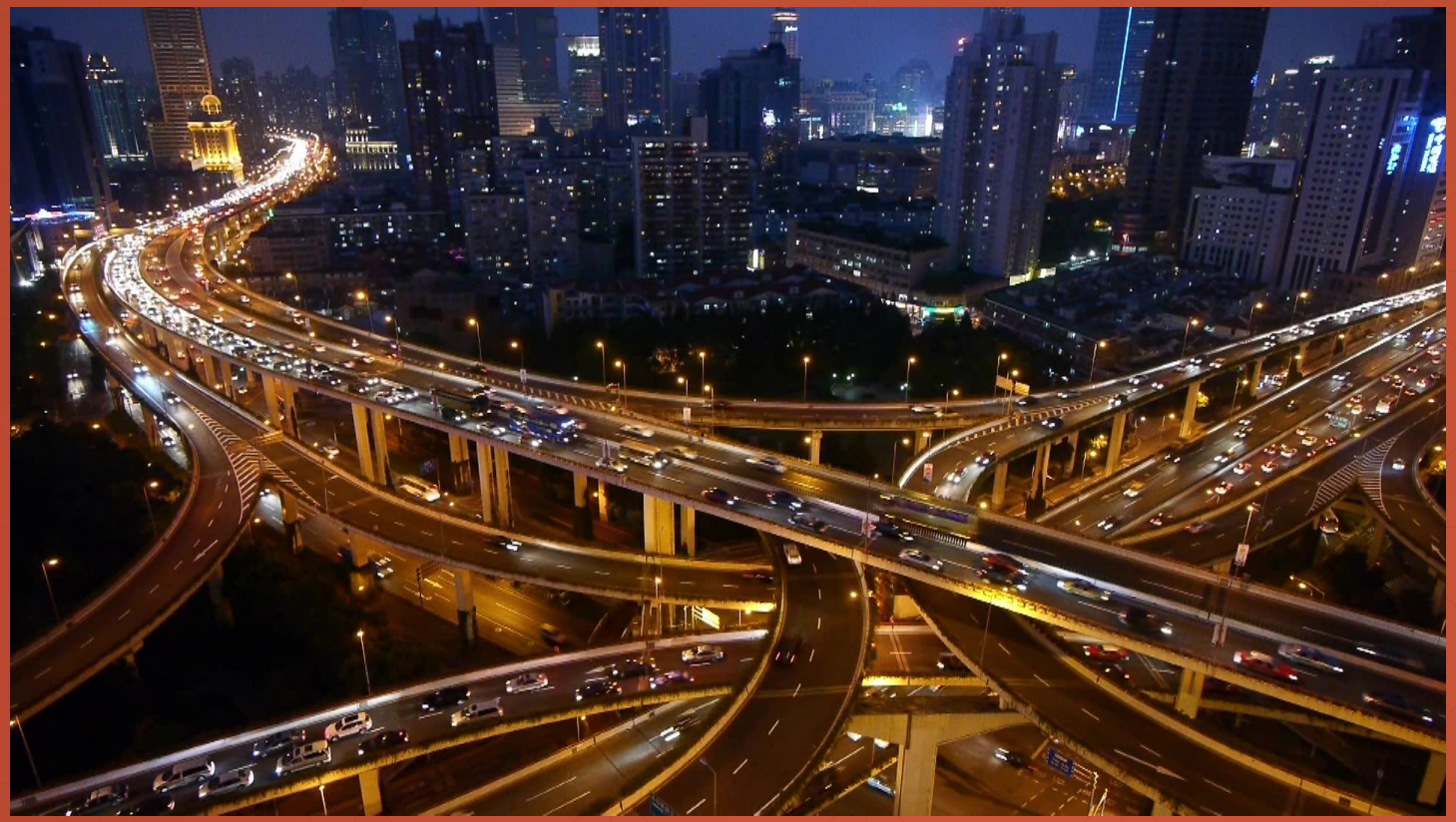


Intelligens közlekedési rendszerek

Vida Rolland, BME TMIT

Dedikált sávok – Kelet-európai sajátosságok

Uber

- Mobil applikáció utasok és civil sofőrök összekötésére
  - 2009-ben indult San Franciscoban, ma több mint 60 ország 500 városában működik
  - 2016 (Q1-Q2) nettő bevétel > 2 milliárd USD

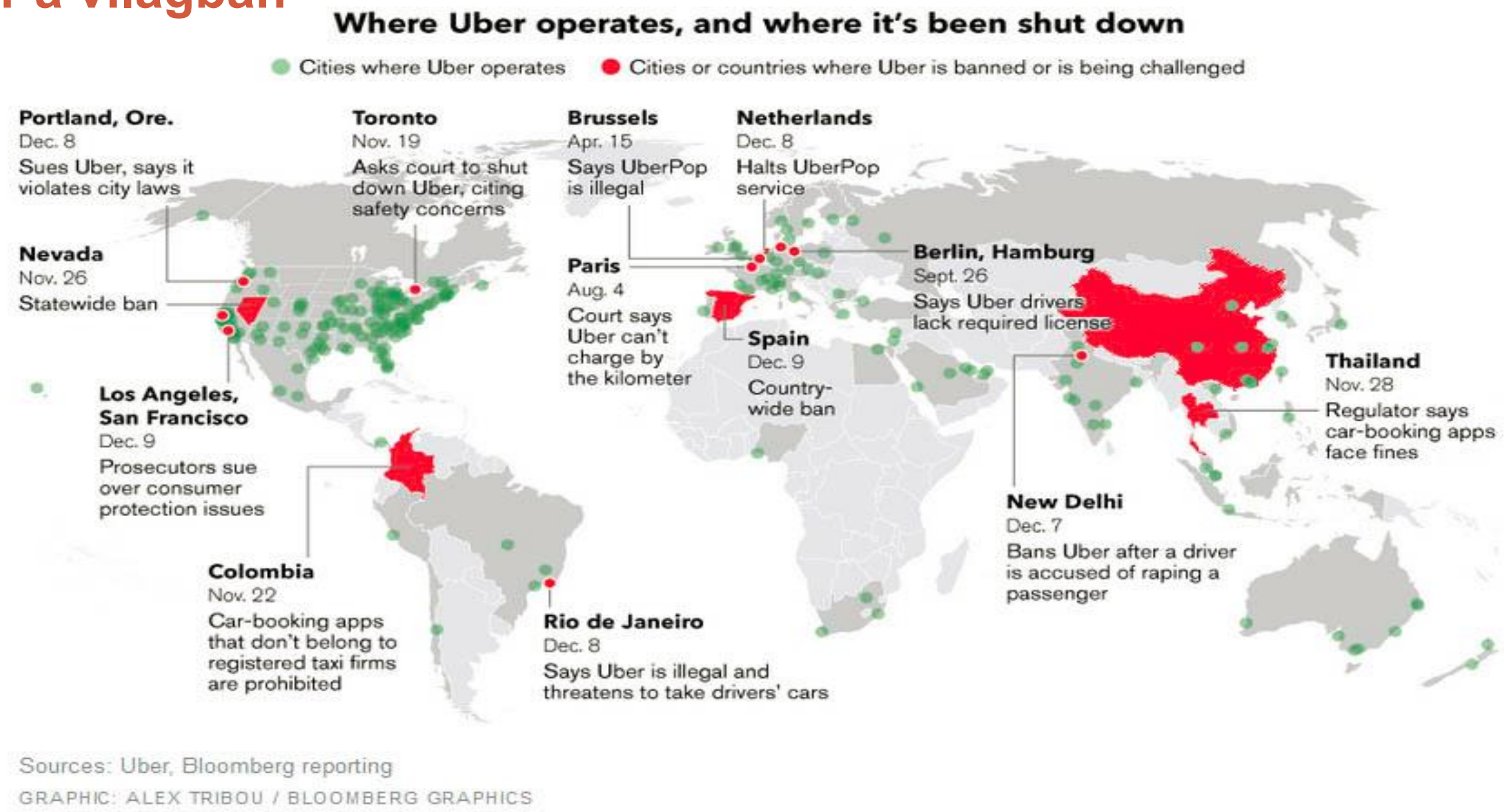
  - Nem egy peer-to-peer szolgáltatás, hanem hagyományos értelemben vett személyszállítás
    - Nem azért viszlek el, mert épp arra járok, hanem mert fizetsz érte
  - **Surge pricing** – adaptív árképzés, kereslet-kínálat alapján
    - Nagy felháborodást kiváltó esetek
      - 2011 szilveszterén 7-szeres ár
      - Túszdráma Sydney-ben

- **Előnyök**
  - Egyszerűen, gyorsan (5 perc alatt) lehet autó hívni
  - Egyszerű fizetés, a bankkártya számoddal
  - Általában olcsóbb mint a hagyományos taxi
  - Sofőrök és utasok értékelése

Uber

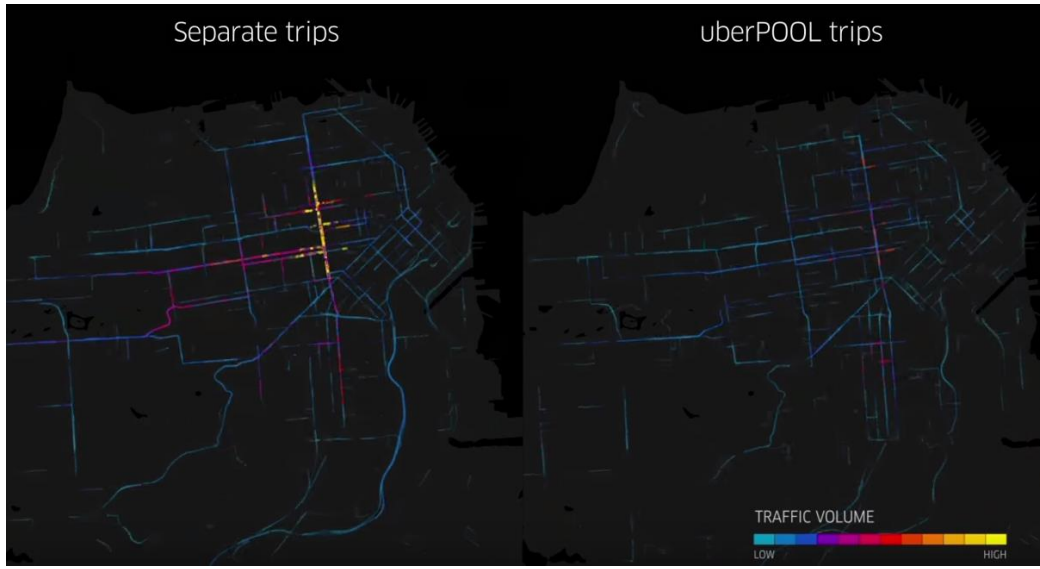
- Kritikák
  - Komoly versenytárs a hagyományos taxi társaságoknak
  - Sokak szerint **nem korrekt verseny**
    - Nem tartják be a személyszállításra vonatkozó szabályokat az autó felszerelését illetően
    - Félelmek az utasok **biztonságát** illetően
    - Nem fizetnek **adót**, biztosításokat
  - Sok városban **tüntetések** (Budapesten is)
    - Sok helyen teljesen vagy részben betiltva
  - **Agresszív üzletpolitika és marketing**
    - Magánnyomozók az újságírók „szennyesének” feltúrására
    - Bírók személyes elérhetőségének közzététele, felhasználók felhívása a zaklatásra
    - Konkurencia elleni támadások

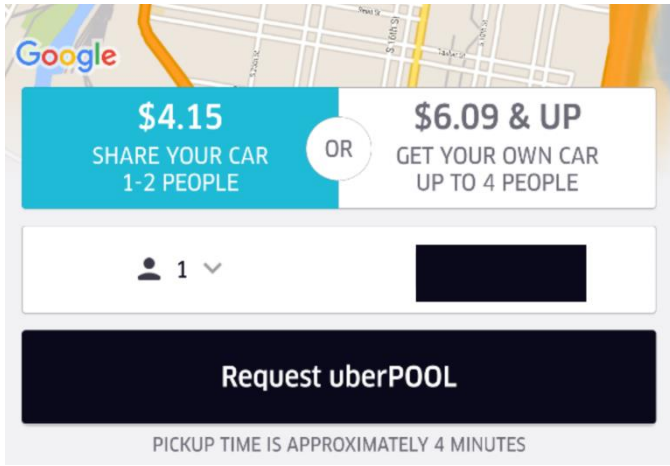
Uber a világban



UberPool

- **Carpooling** szolgáltatás
  - Ha egymáshoz nagyjából közel álló helyre mész nagyjából ugyanonnan, oszd meg az utazást másokkal
- **Előnyök**
  - olcsóbb, csökkenti a forgalmat, a környezetszennyezést
- **Hátrányok**
  - A sofőrök nem szeretik, mert sokkal kisebb bevételt hoz mint ha külön szállítanának minden utast
    - Külön fejfájás ha nem találják, vagy várni kell egy beszálló utasra
  - Az utasok nem szeretik mert kiszámíthatatlan az ár és az idő
    - Menet közben is becsatlakozhat egy új utas
    - Úgy tekintenek rá, mint egy taxi szolgáltatás, de taxiknál ez nem megszokott
      - Egy telekocsi szolgáltatástól mást várunk el





Oszkár

- Egyik legnépszerűbb magyar telekocsi szolgáltatás

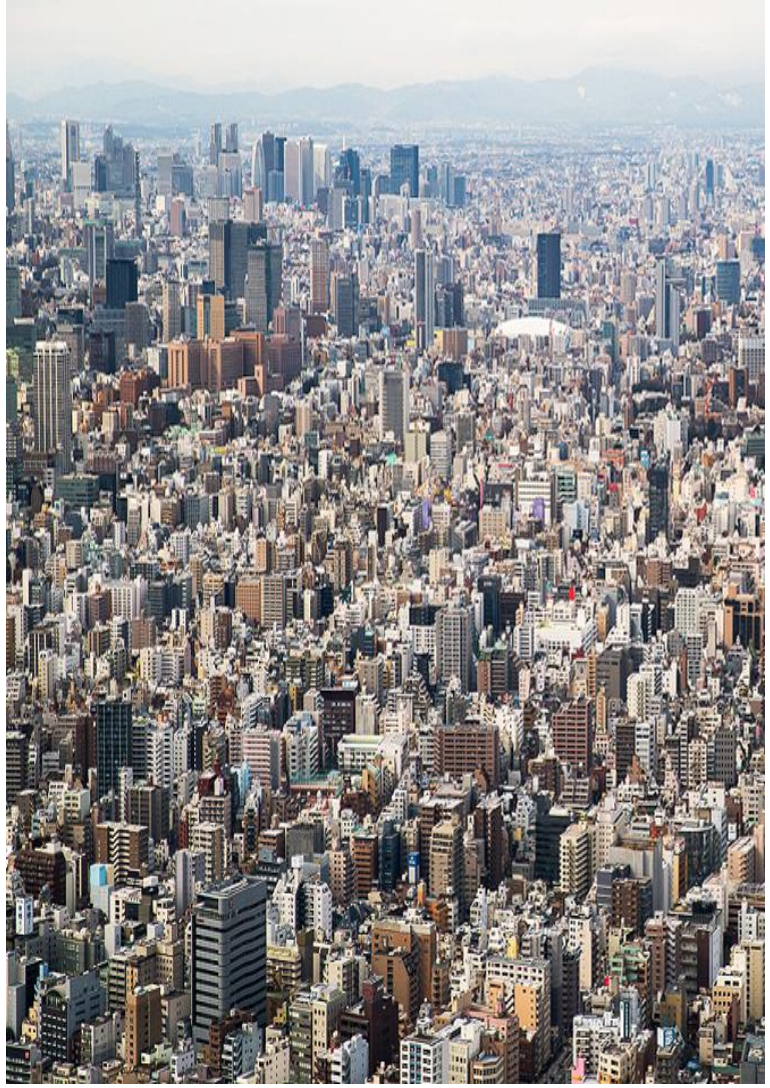
1885
Oszkáros van most úton

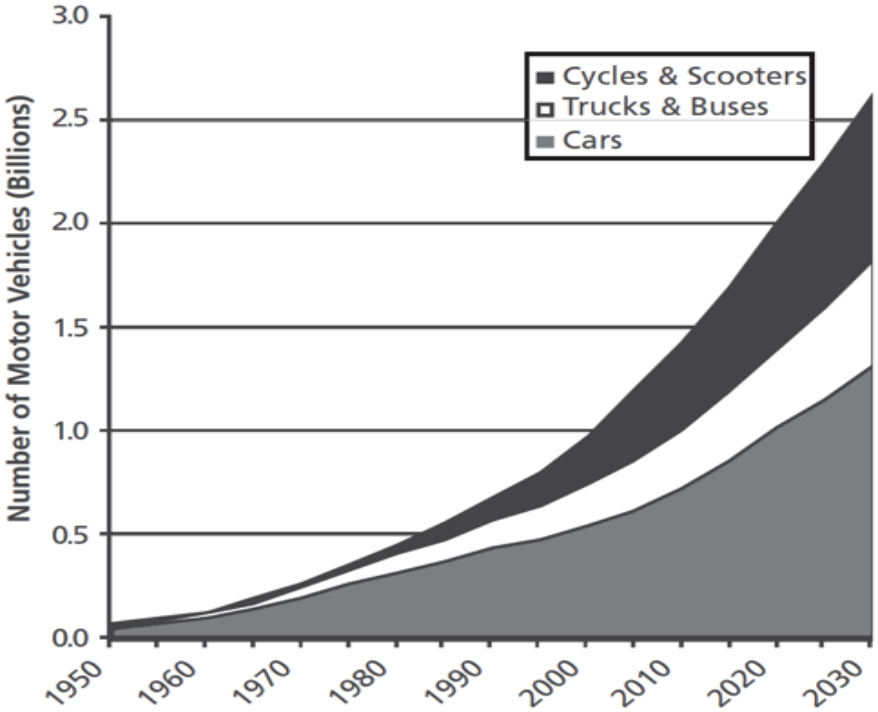
5.960.341.963
Ft-ot spóroltak eddig Oszkárral

849.474.454
kg CO_2 kibocsátástól óvtuk meg a környezetet

- Különbség telekocsi és taxi szolgáltatás között
  - „Magyarországon személyszállítási szolgáltatást vagy taxis, vagy személyautós személyszállító engedéllyel lehet végezni, ezenkívül kizárólag szívességi alapon, minden juttatás nélkül lehet utast szállítani”
  - Fontos hogy van-e dolgom ott ahova megyek, vagy csak másokat szállítok
  - Fontos az ár – teljes ár, vagy csak hozzájárulás
  - Fontos az üzletszerűség

A magán autós rendszer fenntartható-e?





Több városban már a magán autók tiltásában gondolkodnak…

Helsinki's ambitious plan to make car ownership pointless in 10 years

Finland's capital hopes a 'mobility on demand' system that integrates all forms of shared and public transport in a single payment network could essentially render private cars obsolete

- Should we ban cars in city centres?

Rosalind Readhead Wants To Be Mayor of London And Ban Private Cars

Will the next mayor of London ban private cars?

Mayoral candidate **Rosalind Readhead** wants to

Paris Aims to End Its Pollution Misery by Cutting Out Cars

To emerge from its toxic fug, Paris is enacting what could be the most drastic anti-pollution measures seen in any major world city.

FEARGUS O'SULLIVAN | @FeargusOSull | Dec 9, 2014 | 22 Comments

5.6k Shares | Share on Facebook | Tweet

Car sharing

- Közös autóhasználat, időben eltolva
  - Mint az autóbérlés, csak jóval rövidebb időintervallumban (órák, percek)
- Jellemzők
  - Az „utas” vezeti a járművet, nem személyszállítás szolgáltatás
  - „Eseti” az utazás rendszeressége
    - Nem menetrend szerint
  - Véletlenszerű, nem állandóan ugyanazt a járművet „kapja” az ügyfél
  - Minden „kölcsönadási” esemény egymástól független
  - Rugalmas megoldás, bár a taxizásnál nagyobb kötöttséget jelent

Car sharing

- A szokások most vannak kialakulóban
  - Városi / elővárosi célú használat (bevásárlás, city break)
  - Akár hosszabb távra is (pl. egy Balatoni hétvége)

- Jellemzően kevés utast szállít egyszerre, nem ez a lényeg
- Középtávon nő a jármű kihasználtsága, bár a kereslet messze nem egyenletes napközben
  - „Mindenkinek” reggel és délután kell az autó, munkába menet és munkából jövet
  - Munkaidőben „csak a nyugdíjasok” közlekednek a városban

Car-sharing

- A személyautók az idő 94%-ban kihasználatlanok, ráadásul parkolóhelyet foglalnak
  - Ha többen használnák ugyanazokat az autókat, akár 75-80%-kal is csökkenteni lehetne az autók számát (nem az utakon, hanem általában)
- Minden megvan ma ahhoz, hogy nagyon egyszerű legyen a szolgáltatás
  - Autófoglalás interneten, mobiltelefonon, azonnal
  - Autónyitás mobiltelefonnal, NFC-s vagy más technológiával
  - Bérlés rövid időszakokra (pl. egy órára)
- Ha tovább csökkennek az árak, nem lesz értelme a saját autónak

Would You Rent Your Car? You May Have No Choice

2015 CAR Management Briefing Seminars

Bill Visnic | *WardsAuto* — *Aug 5, 2015*

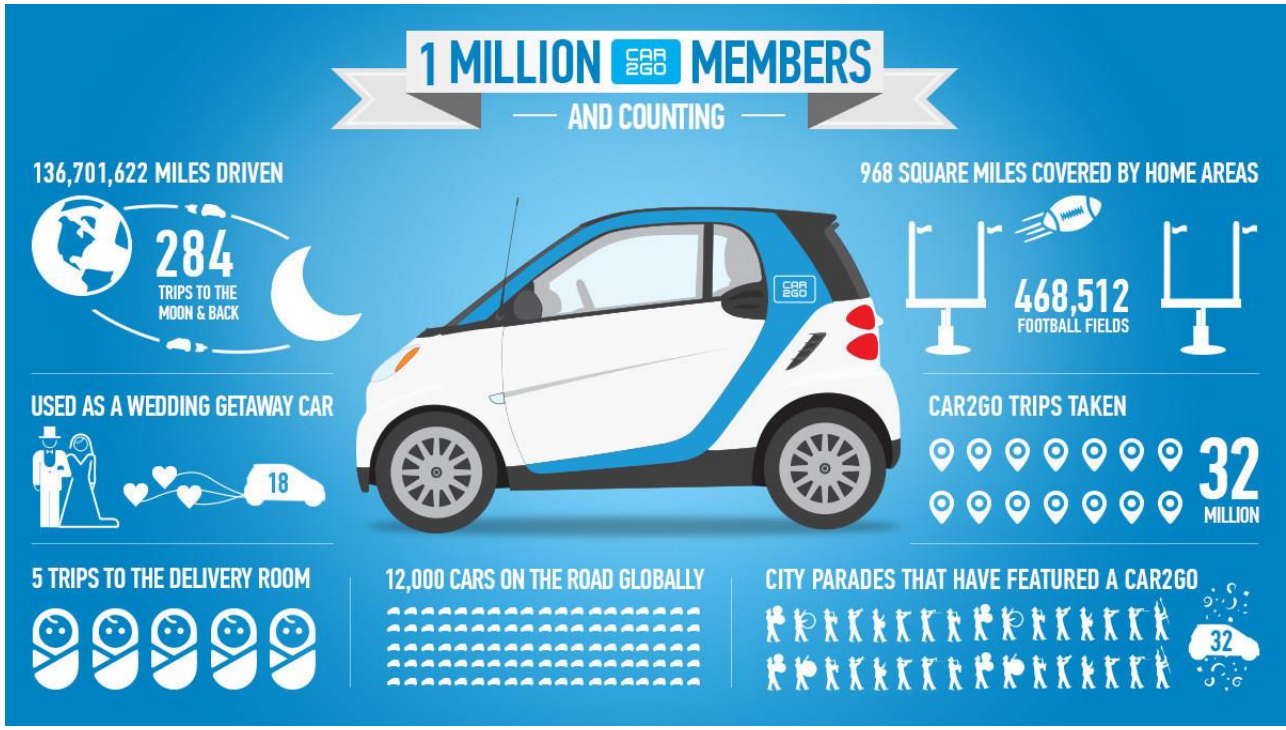
EMAIL | Tweet | g+1 | Recommend 2 | COMMENTS 0

The growth in megacities and likely resulting restrictions on automobile access could force consumers into car sharing, a Ford official predicts.

Ford's Holland: Young buyers much more open to car sharing.
Full View Photography

Car-sharing formák

- Kié az autó?
  - **Centralizált megoldás** – egy kölcsönző cég autói (ZipCar, Autolib, Car2Go)
  - **P2P car sharing** – az emberek a saját autójukat osztják meg (Buzzcar, drivy, OuiCar, Koolicar)
- Honnan-hova?
  - **One-way sharing** – Car2Go (EV)
  - **Round-trip sharing** – vissza kell vinni az eredeti helyre (P2P-nél megszokott modell)



buzzcar drivy OuiCar Location de voitures entre particuliers

zipcar wheels when you want them autolib'

Car sharing támogatása

- **Tulajdonos**: lehet magánszemély, egy felhasználói közösség, egy cég
- **Ügyfél:** jellemzően magánszemély
- **Szolgáltató**: biztosítja az üzemeltetést, üzleti kockázatot vállal
  - A tulajdonost és az ügyfelet egy szolgáltatói rendszer köti össze
  - Több konstrukció lehet, a tulajdonos típusától, az üzleti modelltől függ
  - Költségigényes beruházás a tulajdonos oldaláról, flottatulajdonos esetén jellemzően szolgáltató = tulajdonos
- Szolgáltató kell az üzleti folyamatot biztosító/támogató technikai hátteret kiépítse és üzemeltesse
  - (1) A „mag” az irányító központ
  - (2) A szolgáltatás tárgya a jármű (dedikált OBU)
  - (3) Esetenként „dokkoló”
  - A működtetést egy informatikai rendszer biztosítja

Analógia: MOL bubi rendszer

(1) MOL bubi központ

(2) A bicikli modulja

(3) Dokkoló egység

Rendszer feladatai

- Minimum feltételek (működőképesség biztosítása)
  - Regisztráció, ügyfél kezelés
  - Jármű állapot nyilvántartás
- Tranzakciók biztosítása (megosztás támogatása)
  - Hozzáférés technikai és admin kezelése
  - Használat közbeni adatgyűjtés (elszámolás ügyfelek és hatóság fele)
- Adminisztratív feladatok
  - Számlázás
  - Archiválás
  - Elemzés (technológiai és üzleti döntések, marketing)

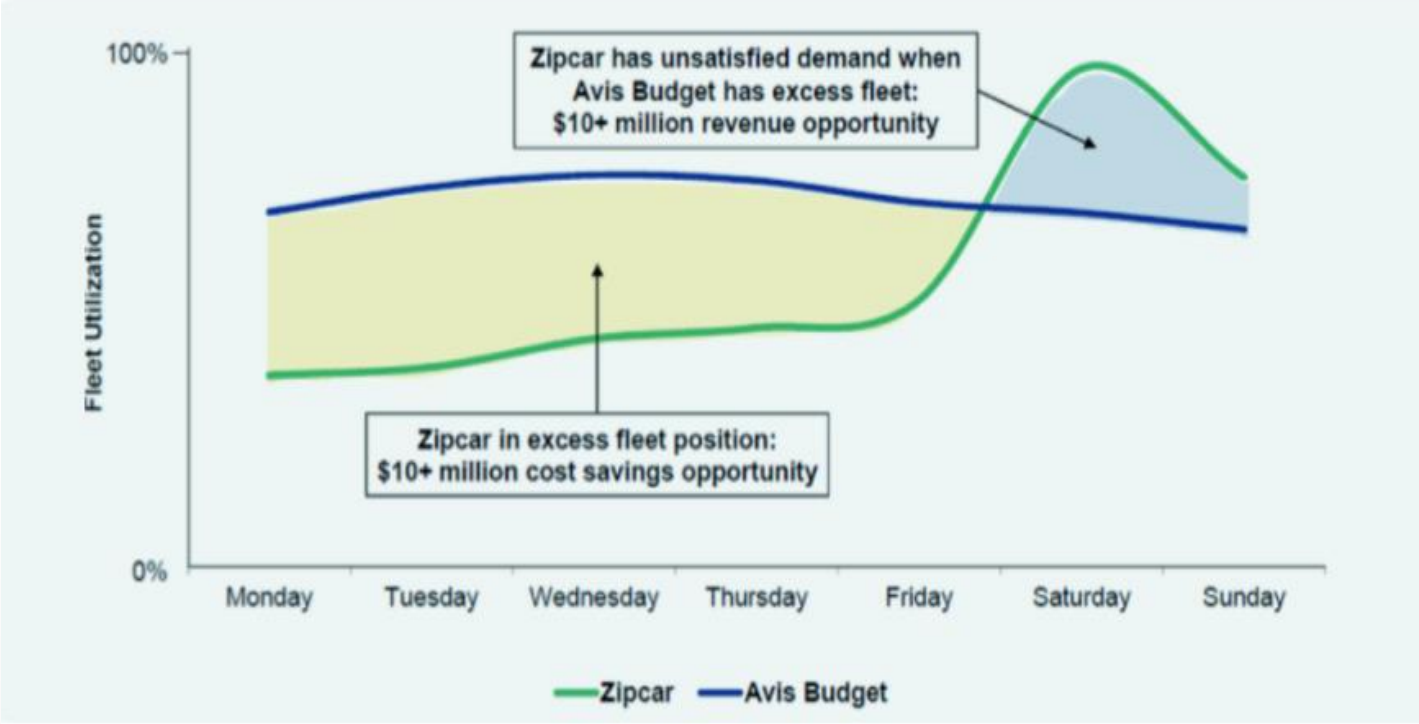
ELŐKÉSZÍTÉS	1.	regisztráció	szerződéskötés a szolgáltatóval, az ügyfelek adatainak bevitele, azonosító kártya kiállítása, PIN kód hozzárendelése (esetenként a vezetési ismeretek és képességek felmérése)
	2.	igénykezelés (jármű-foglalás)	bejelentés, módosítás, visszamondás az utas-végberendezéseken keresztül adat- vagy beszédalapon; automatikusan (pl. hangfelismerő rendszerrel) vagy operátori közreműködéssel; a foglalási helyről, időintervallumról és járműről visszaigazolás küldése (visszamondásnál bizonyos esetekben részleges időarányos díj kiszámlázása)
LEBONYOLÍTÁS	3.	hozzáférés lehetővé tétele	a foglalási adatok és a felhasználó PIN kódjának továbbítása a járműfedélzeti számítógépnek (a parkolóhely trezorját működtető mikroszámítógépnek)
	4.	hozzáférés a járműhöz	a használó azonosítása az ügyfél azonosító kártya és a PIN kód használatával; ennek következtében a jármű ajtajának nyitása és az immobiliser feloldása (az azonosítás hasonlóan történik a parkolóhelyi trezornál is)
	5.	jármű-használati adatok gyűjtése	helyzet-, állapot-, és diagnosztikai információk gyűjtése; a távolság-, idő-, üzemanyag-töltési és fizetési, valamint egyéb használati adatok naplózása a járműfedélzeti számítógépben; ezen adatok rádiós átvitele az irányító központba; egyéb információk beszédalapú továbbítása az operátornak
	6.	a jármű visszaadása	a kulcsok visszatétele a kesztyűtartóba, a jármű lezárása az ügyfél azonosító kártyával (parkolóhelyi trezornál a jármű „kulcsos" bezárása, majd a kulcsok elhelyezése a trezorban), a visszaadással összefüggő adatok továbbítása az irányító központba
ÚTÓLAGOS MŰVELETEK	7.	számla-készítés, díjfizetés	a számla automatikus előállítása a járműhasználati adatok alapján; elektronikus vagy hagyományos papíralapon történő továbbítása; elektronikus díjfizetés a bankszámla megterhelésével
	8.	statisztika készítés, kiértékelés	lekérdezések az ügyfelekre, járművekre, utazási relációkra, időbeliségre, gyakoriságra, költségekre, stb. vonatkozóan
	9.	adatok archi-válása, törlése	pl. biztonsági mentések; kilépett ügyfelek, kivont járművek, stb. adatainak törlése

Car sharing vs. Car rental

- Car sharing + Car rental
  - ellenciklusokban „dolgoznak”
  - Rent-a-car hétközben
    - Üzleti felhasználók
  - Car-sharing hétvégén
    - Szabadidős tevékenység
- Előnyös gazdasági modell
  - Car-rental cégnek
  - Kezdeti beruházási igény jelentősen kisebb
- Hátrány: külső piaci belépőknek versenyhátrány

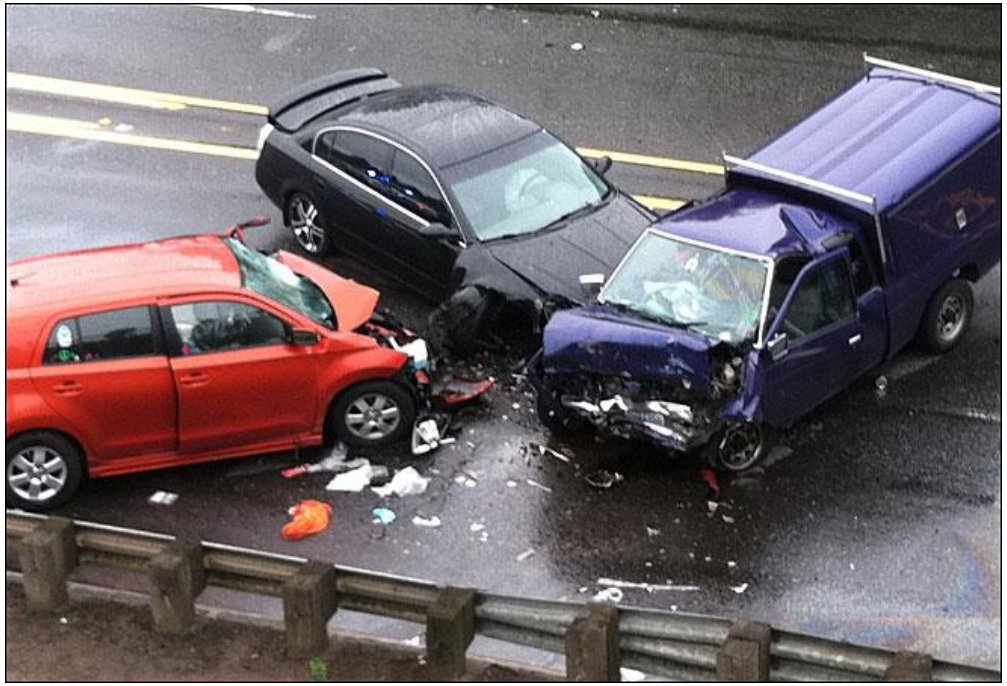
Figure 2 **$20 + Million Opportunity**

Zipcar's parent company Avis Budget Group indicates that fleet utilisation between its traditional car hire and round-trip-carsharing units is complementary, and has therefore begun to pool their fleets (Avis Budget Group Presentation to Investors, May 2014)



https://www.acea.be/uploads/publications/SAG_Report_-_Car_Sharing.pdf

Car sharing – felelősség és biztosítás

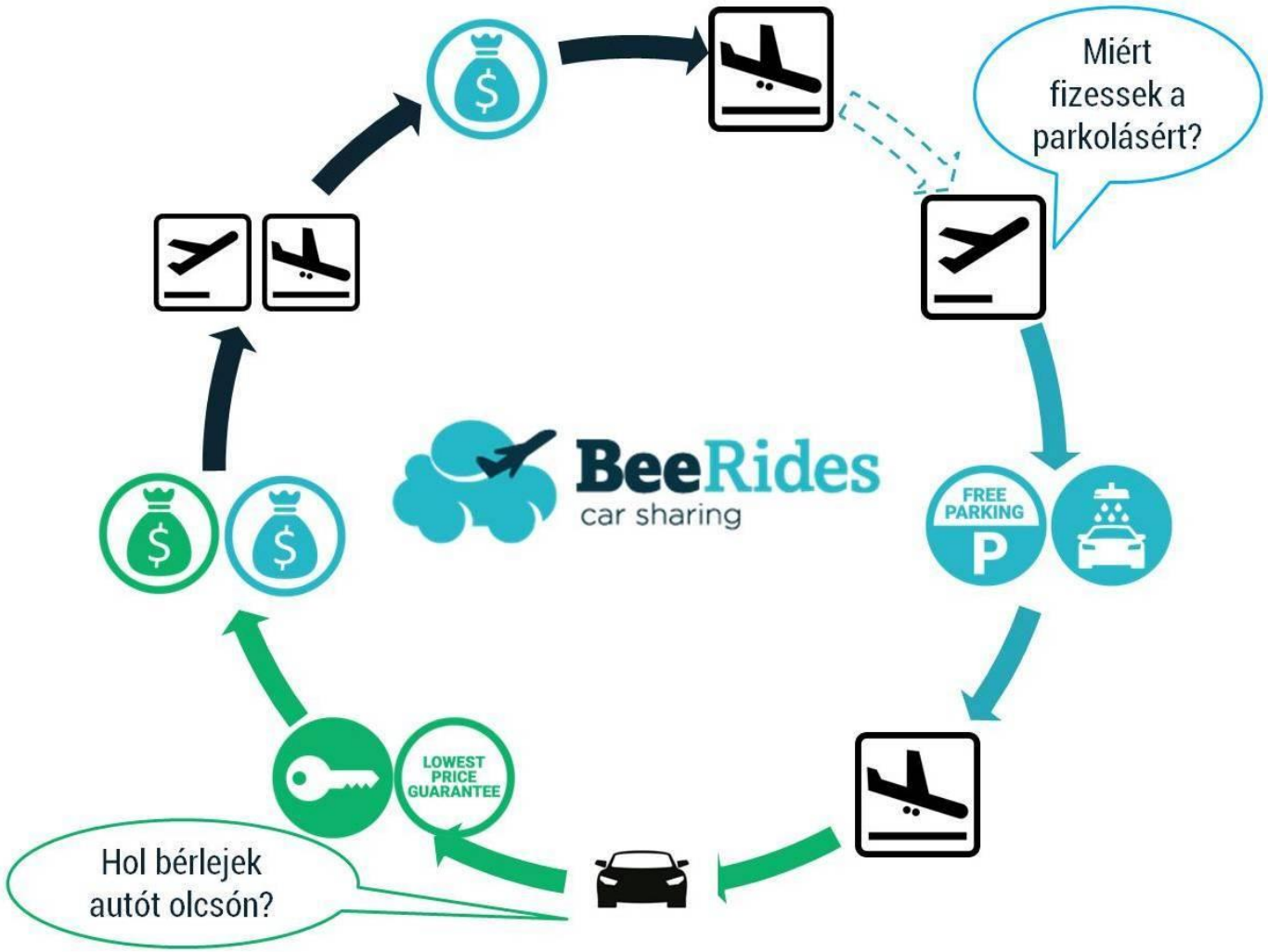


- Ki a felelős a káreseményekért?
  - Magyar jogrendben „objektív felelősség”
    - Az üzembentartó a felelős, kivéve ha valaki elismeri, hogy ő vezette az autót
  - Tulajdonos által megosztásba beadott jármű
    - Tulajdonos biztosítása
      - Biztosító engedi-e a megosztást?
        - Biztosítási díj általában függ a tulajdonos nemétől, korától, korábbi baleseteitől
    - Sofőr biztosítása? Mo.-n nem gyakorlat
    - „Várható”, tipikus károsszeg feletti károkat ki téríti meg?

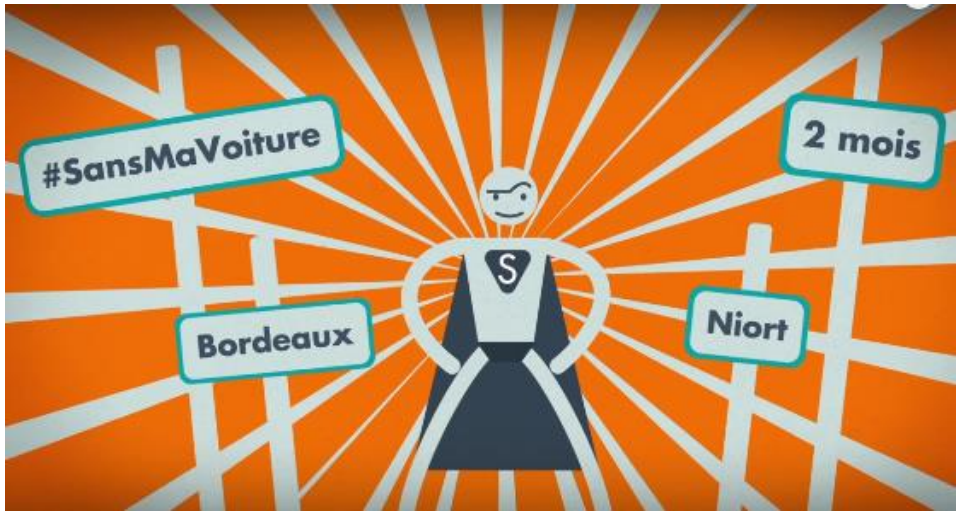
http://www.citylab.com/commute/2013/09/real-future-ride-sharing-may-all-come-down-insurance/6832/
http://www.nytimes.com/2012/04/14/your-money/relayrides-accident-raises-questions-on-liabilities-of-car-sharing.html?_r=0

P2P car sharing

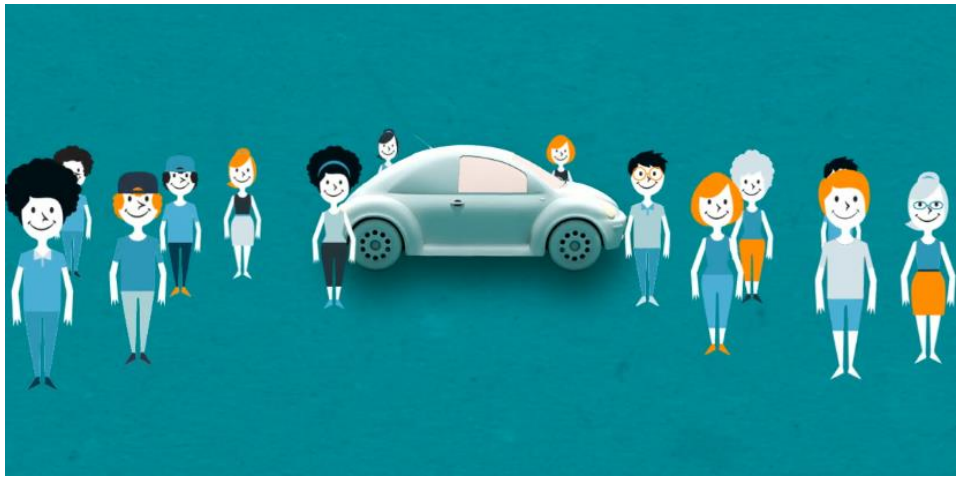
- **BeeRides** – magyar startup cég
- A reptéri parkolóban hagyom az autót, használhatja más ameddig utazok
  - Ingyenes parkolás
  - Ingyenes autó takarítás
  - … és még pénzt is kapok érte…
- **Beadnád az autódat?**



Marketing akciók a modell népszerűsítésére



Break free from your car
and save your city



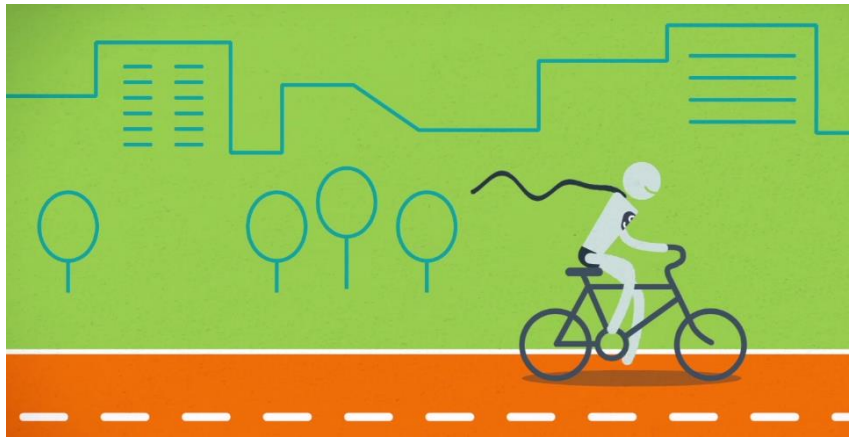
100 participants

give up their personal vehicle for 2 months

Marketing akciók a modell népszerűsítésére

No vehicle insurance

for 2 months



Bike sharing access

FREE Public Transport

Drive neighbourhood cars

Koolicar
Keyless P2P Carsharing

OKOS VÁROS @ BME TMIT

Marketing akciók a modell népszerűsítésére

October 5th

Hand over your keys

Say good bye to your car

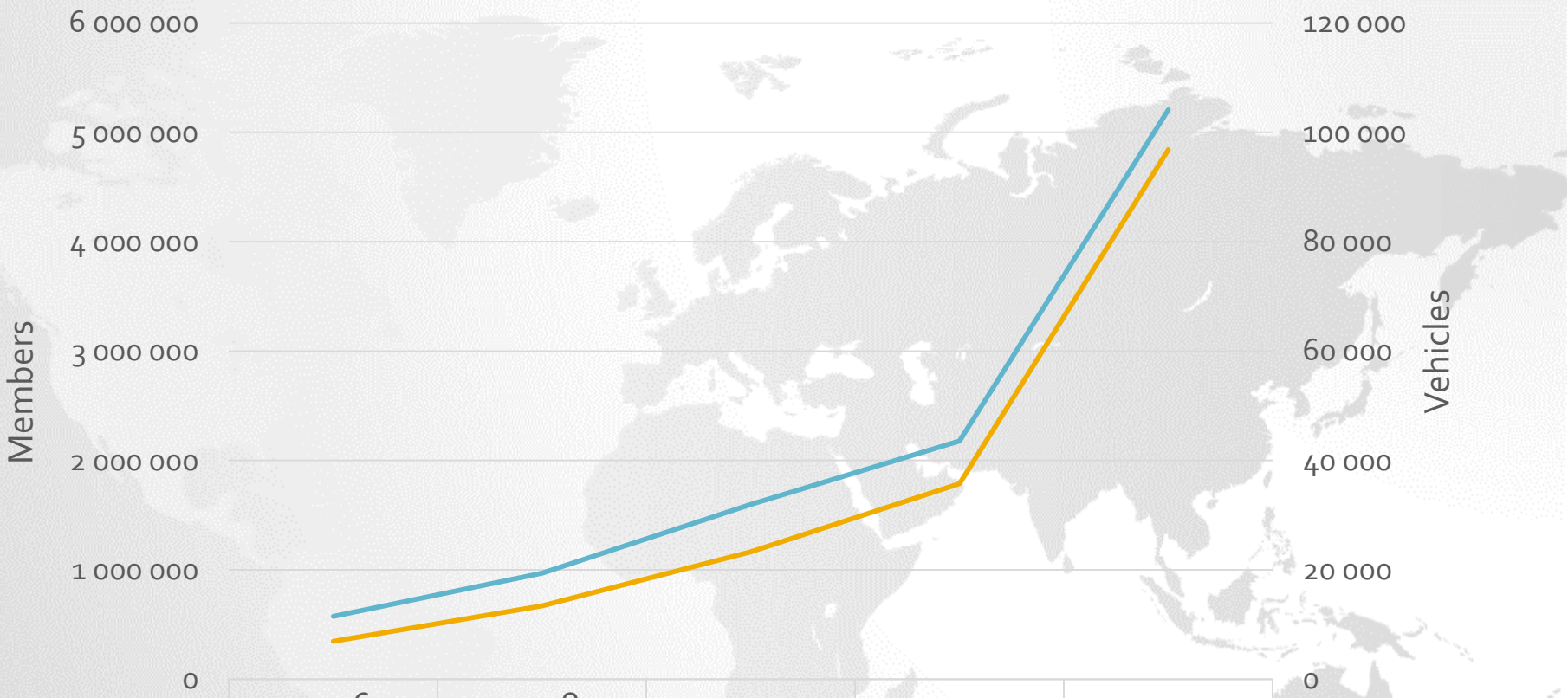
December 5th

Take your car back

OR

we'll buy it from you

Growth of Worldwide Carsharing



	2006	2008	2010	2012	2014
Members	346 610	670 822	1 163 405	1 788 027	4 842 616
Vehicles	11 501	19 403	31 967	43 554	104 125

Worldwide Carsharing Trends and Research Highlights

CarSharing Association 2015 Annual Meeting

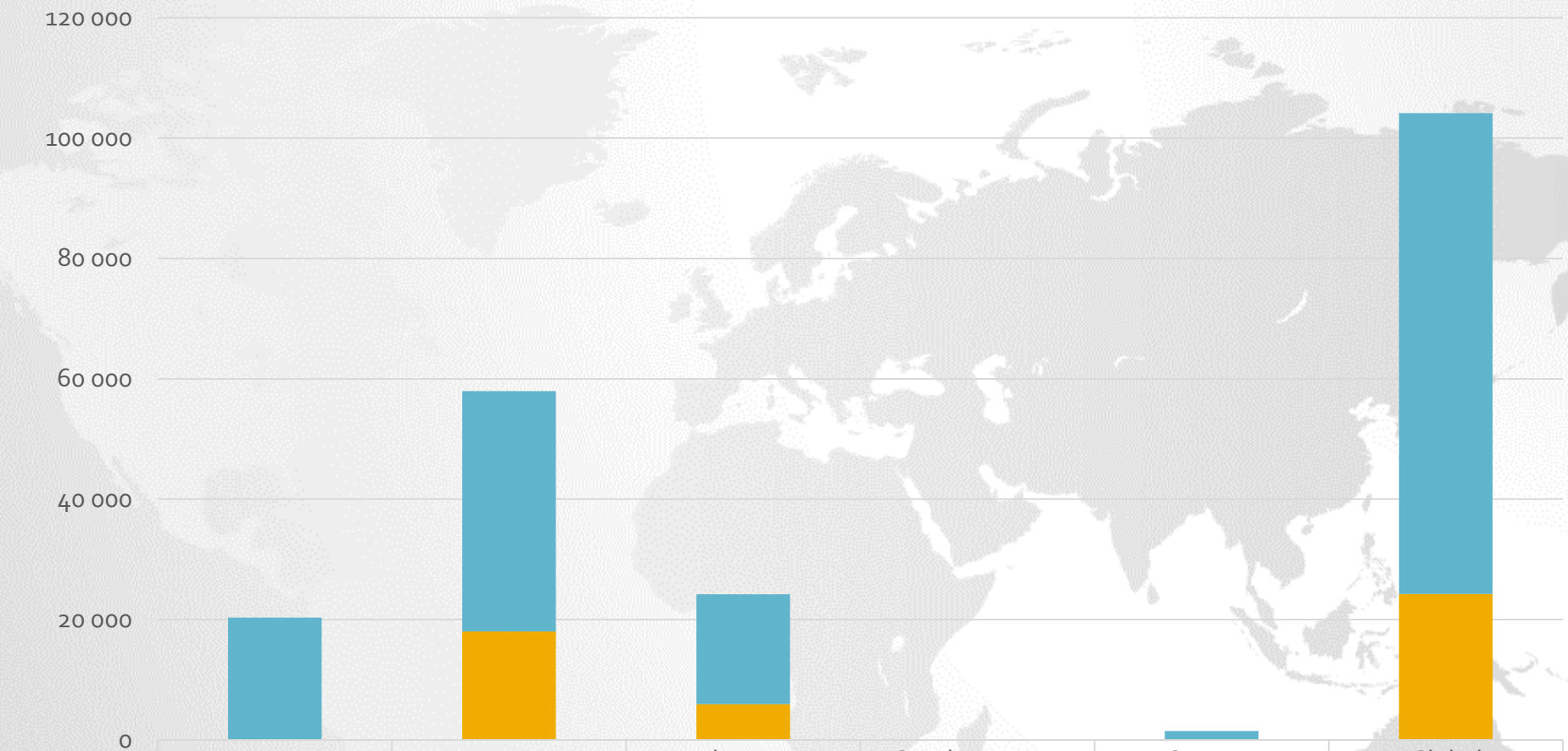
Susan A. Shaheen, Ph.D.

Adjunct Professor and Co-Director, Transportation Sustainability Research Center

University of California, Berkeley

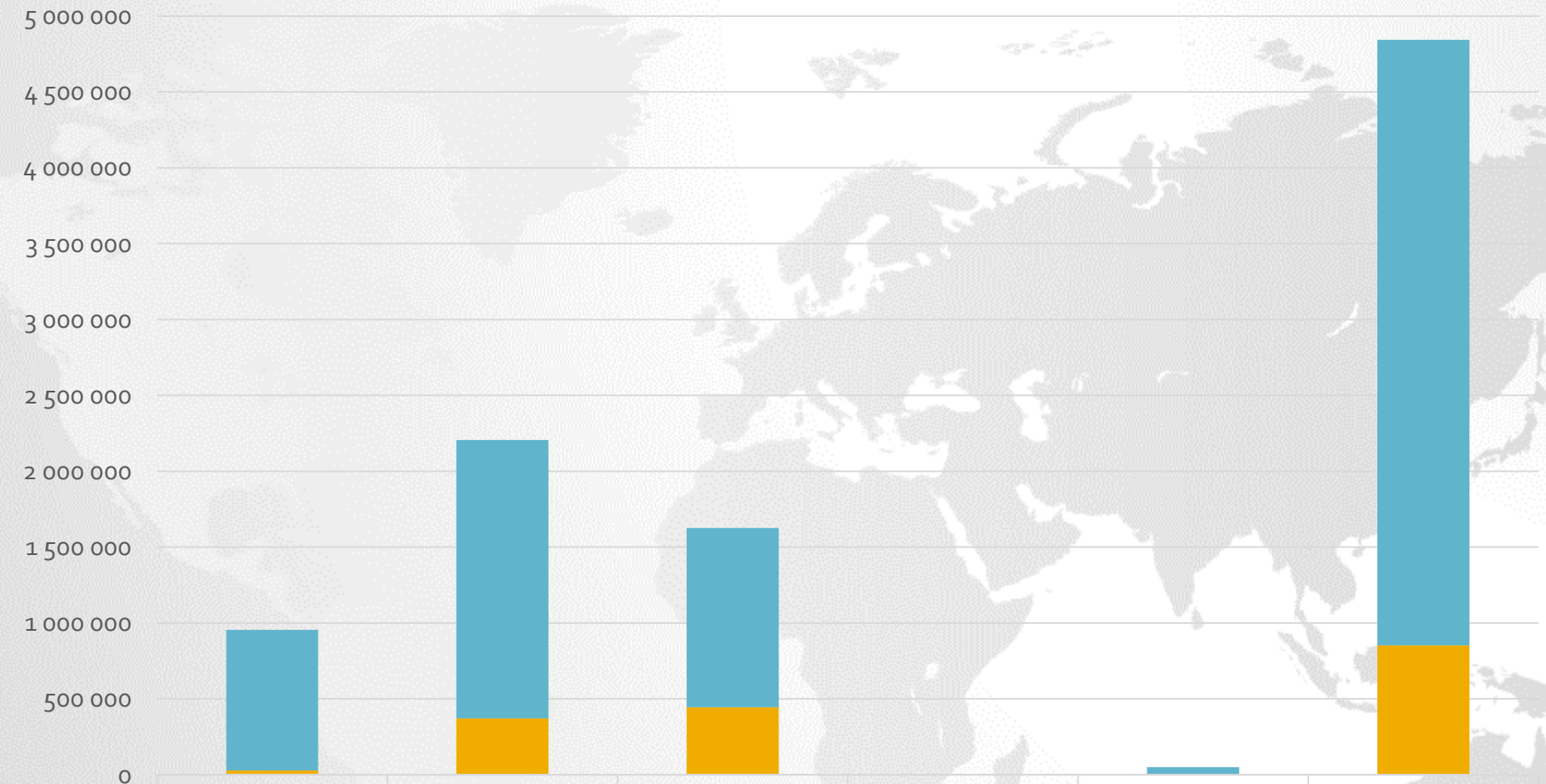
September 23, 2015

2014 Vehicles: One-Way & Roundtrip



	Asia	Europe	North America	South America	Oceania	Global
Round-trip	20 199	39 904	18 267	0	1 500	79 859
One-way	145	18 043	5 943	100	24	24 266

2014 Membership: One-Way & Roundtrip



	Asia	Europe	North America	South America	Oceania	Global
Round-trip	926 280	1 834 418	1 179 930	0	50 000	3 990 628
One-way	29 600	372 466	445 722	3 500	700	851 988