

Smart city vagy Fenntartható települések a mi mérnöki szemünkkel



Dr. Major Veronika
VTK Innosystem

VASÁRNAP REGGEL CNN, 05.14

**Nem kétséges: az élhető/fenntartható
város jelenti a jövőnket**

Egyszerűen, a Smart City gazdagítja az
életünket, és jobbá teszi a környezetet.

Az energia forradalom robban

A Banki Forradalom kora

Új ICT vezeti a digitális világot



- **Az okos város olyan település....
....mely a szolgáltatások és a környezet
minőségét ... fenntartható módon,
lakosainak fokozott bevonásával
fejleszti.**

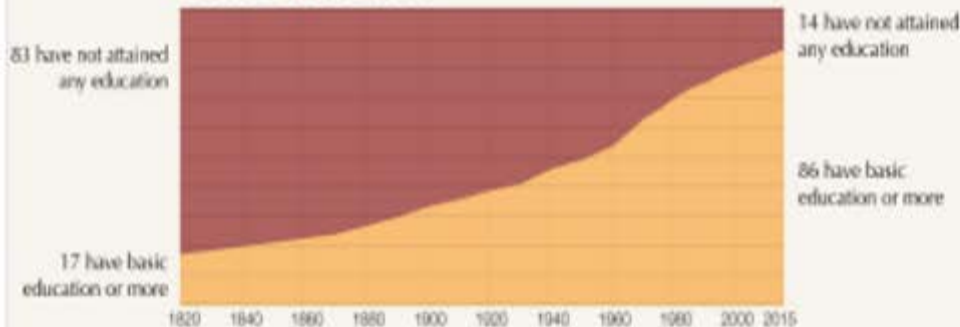


The World as 100 People over the last two centuries

Extreme Poverty



Basic Education



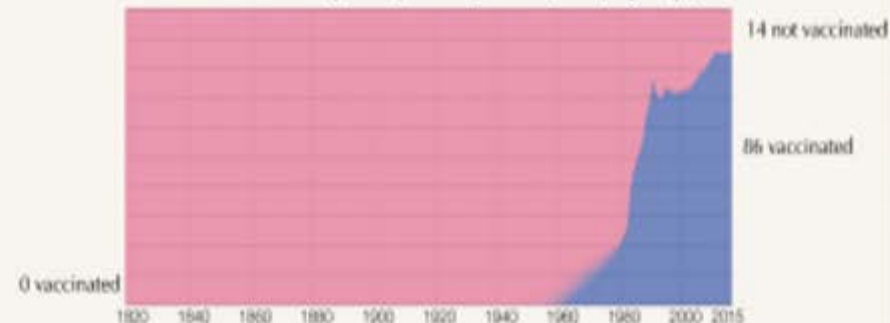
Literacy



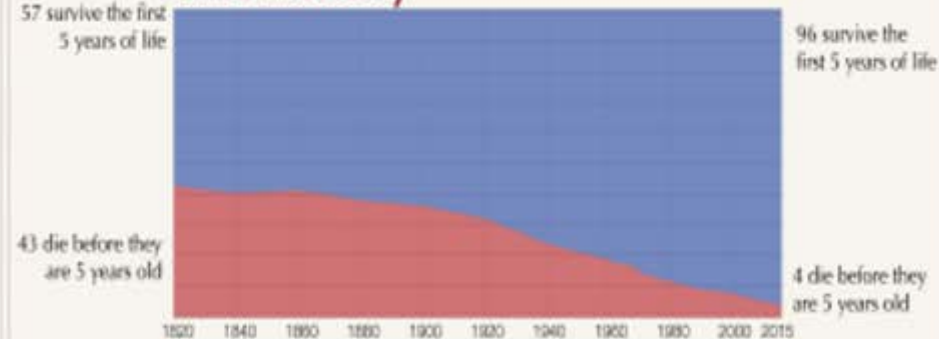
Democracy



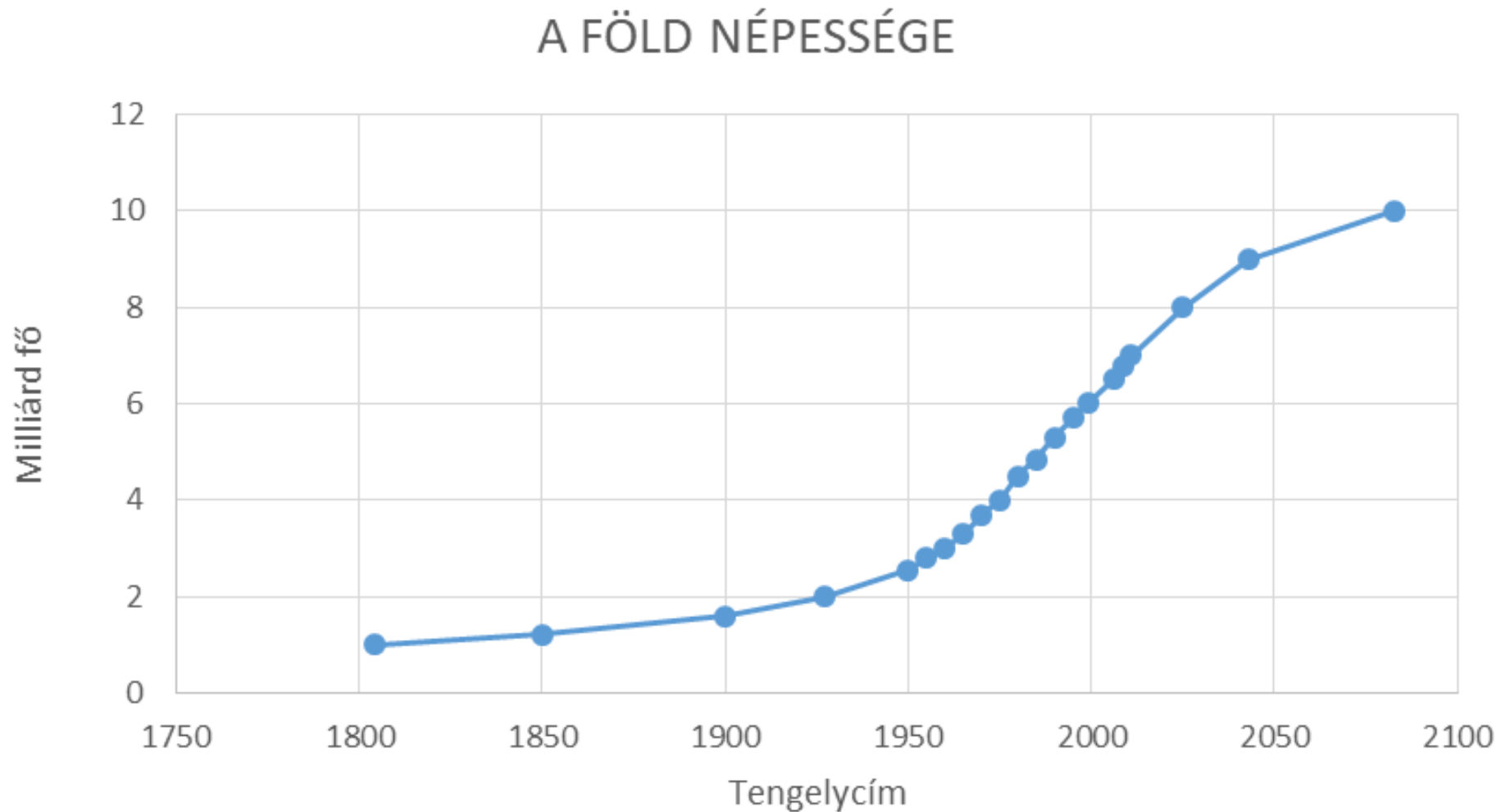
Vaccination against diphtheria, pertussis (whooping cough), and tetanus



Child Mortality

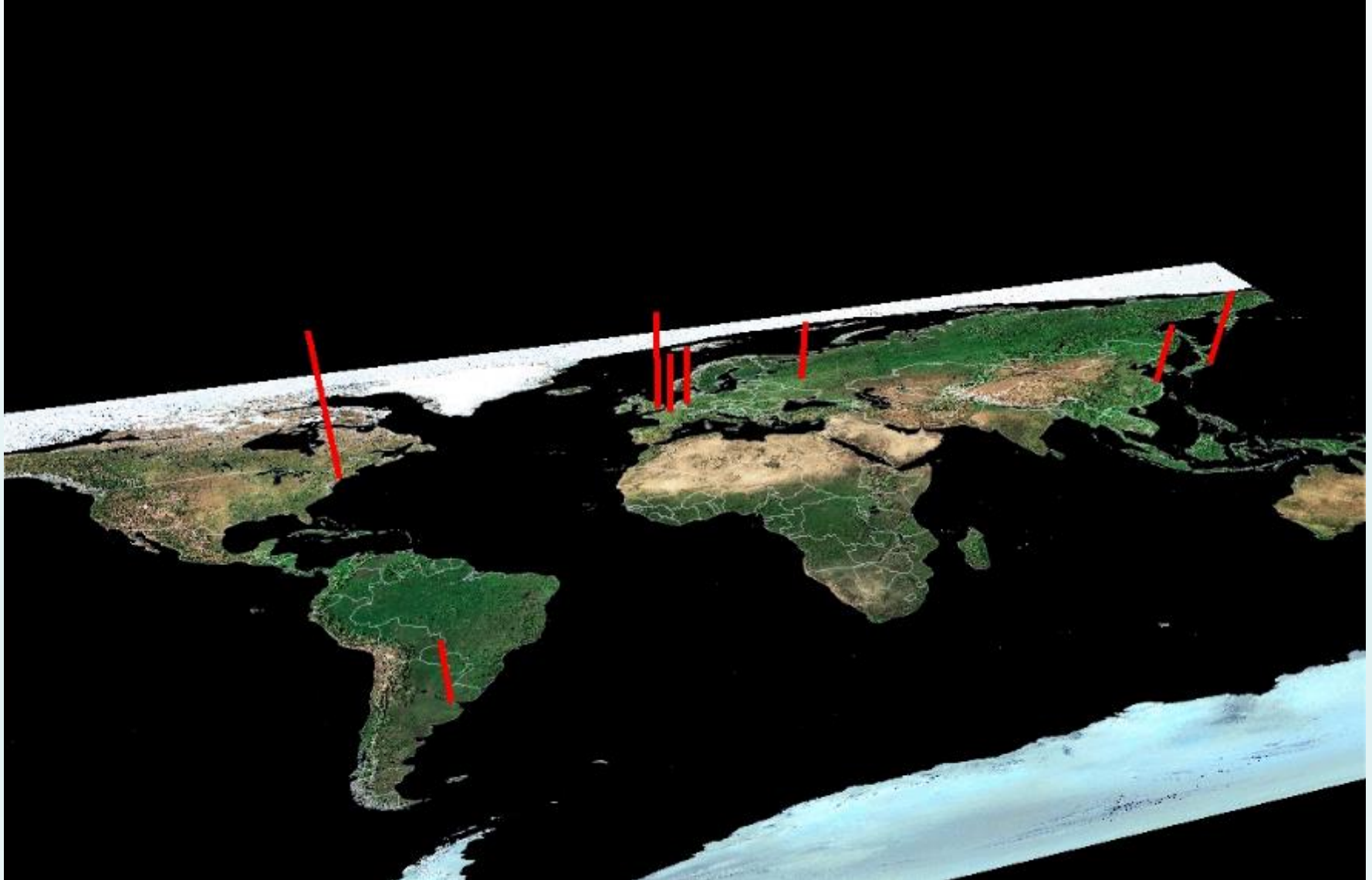


Mi a probléma?



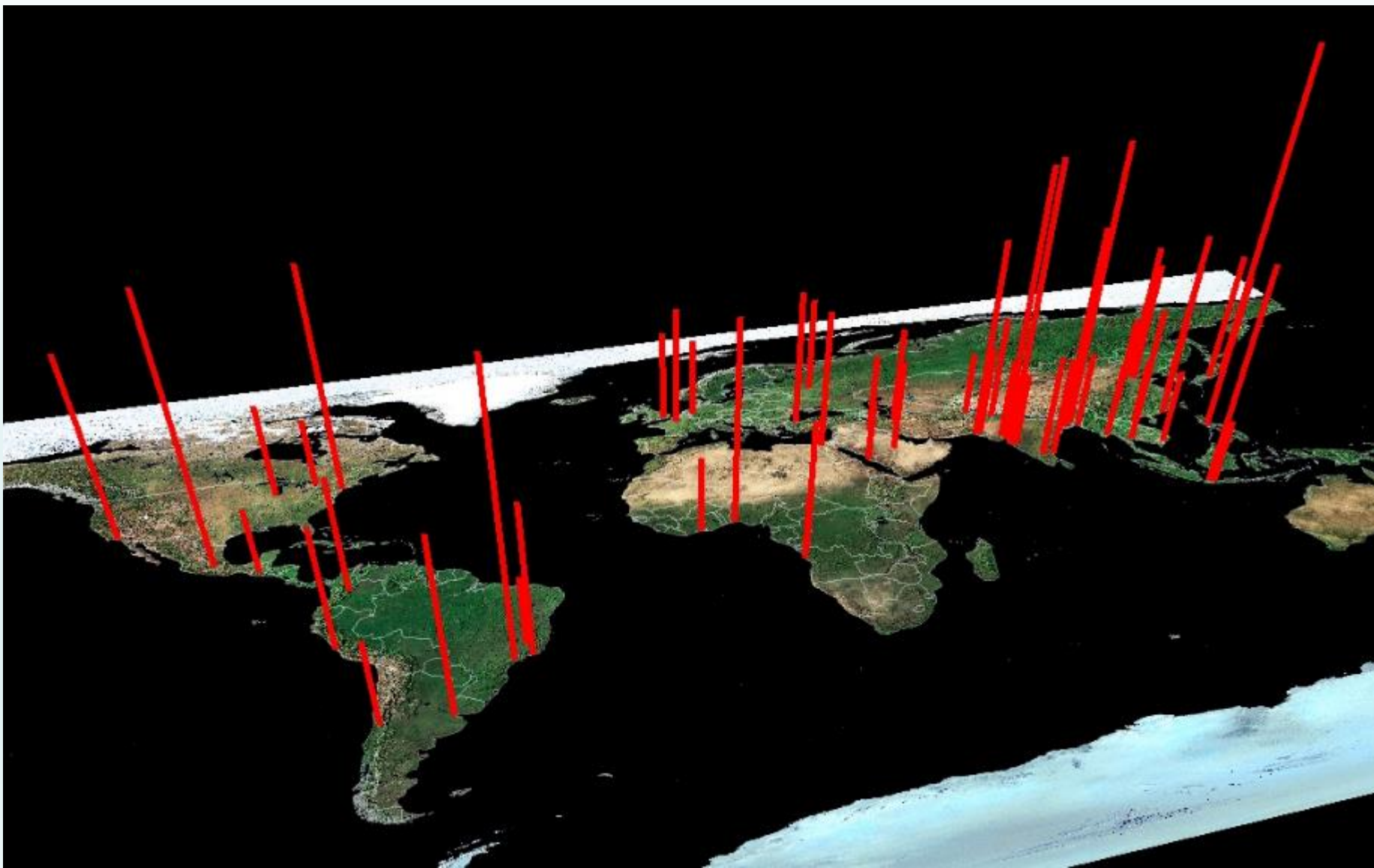
Igyekszünk a városban élni:

Az 5 milliós népességet meghaladó világvárosok (1950)



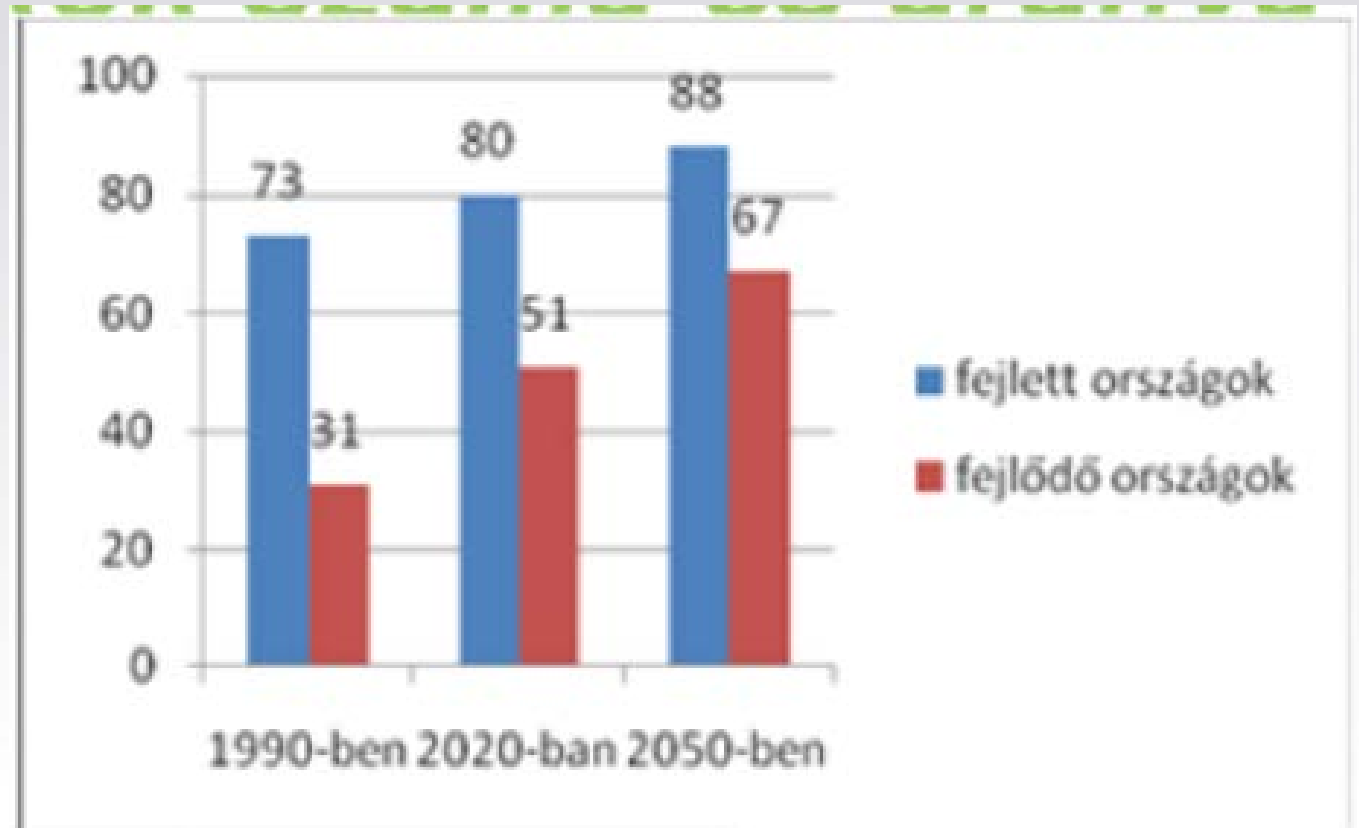
Igyekszünk a városban élni:

Az 5 milliós népességet meghaladó világvárosok (2015)



Igyekszünk a városban élni:

Városiasodiás fejlődése



Következmények

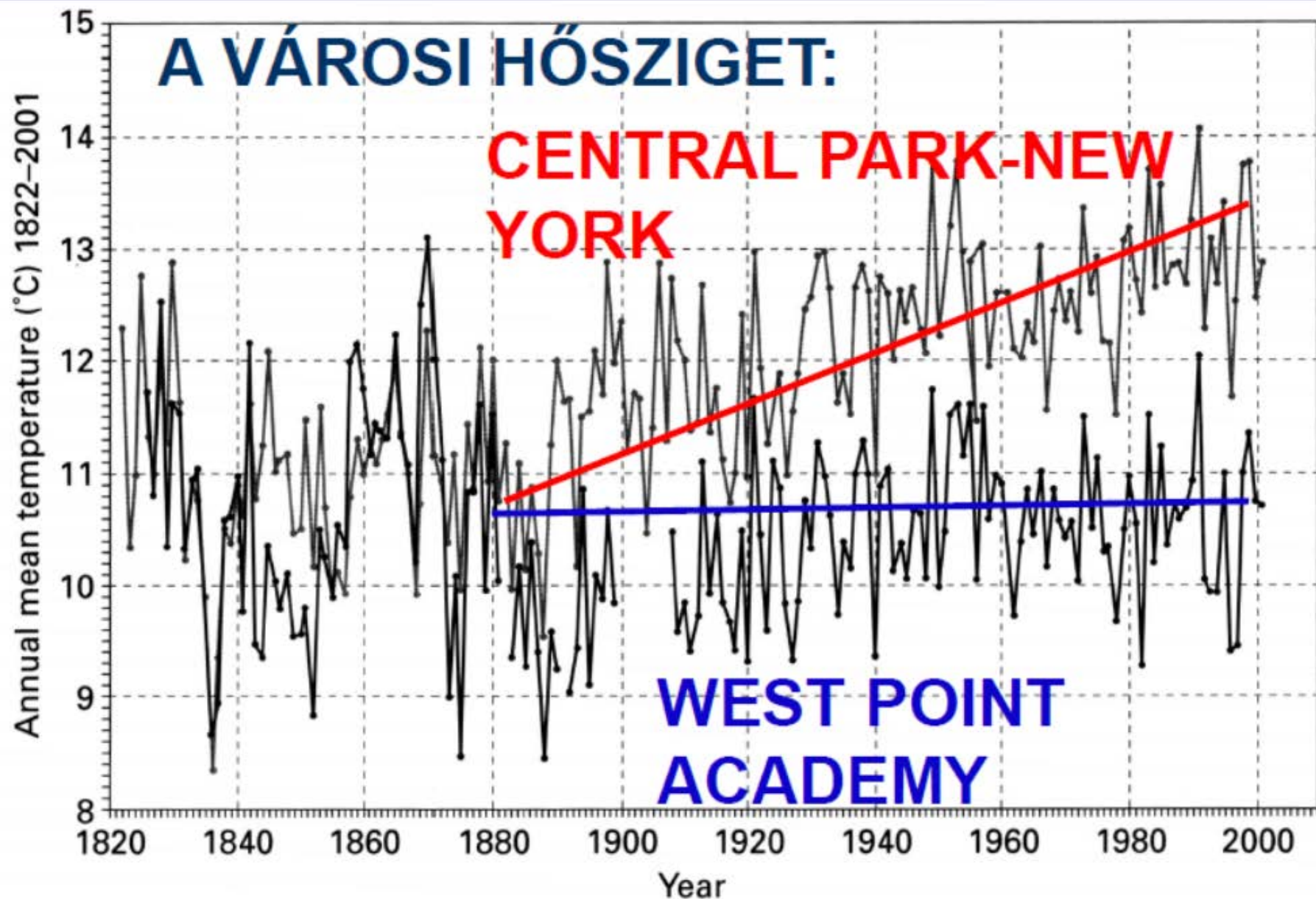


Figure 47. Annual mean temperature (°C), from 1822 to 2001, at: (*top*) Central Park in New York City; and (*bottom*) US Military Academy, West Point, NY.
From Daly (2003).



Fukuoka: városi gyors lefolyású árvíz, 1999

(Forrás : MLIT)

Mi a megoldás?

Élhetőbb város

Klíma-változáshoz igazodó



Smart city, okos város,

Klíma-okos város (klíma-smart) city



Smart city

Egy gondolkodási-tervezési-városvezetési mód



Klíma-okos város partnerség

- IKT cégek
- Hírközlési szolgáltatók
- Hardvergyártók
- Eszköz-szállítók
- Szoftvercégek
- Helyi nagyvállalatok

- Civil szervezetek
- Lakosság
- KKV-k
- Kormányzat
- Nemzetközi partnerek
- Oktatási intézmények

- Egészségügyi intézmények
- Közlekedési vállalatok
- Közüemi szolgáltatók
- Energia szolgáltatók
- stb.



Út a Smart Győr felé

2001: *Intelligens Győr Stratégiai.*

2003-2004: *Győr MJV Stratégiai Programja – Jövőműhelyek*

2004: *Európa Kulturális Fővárosa 2010 Pályázat*

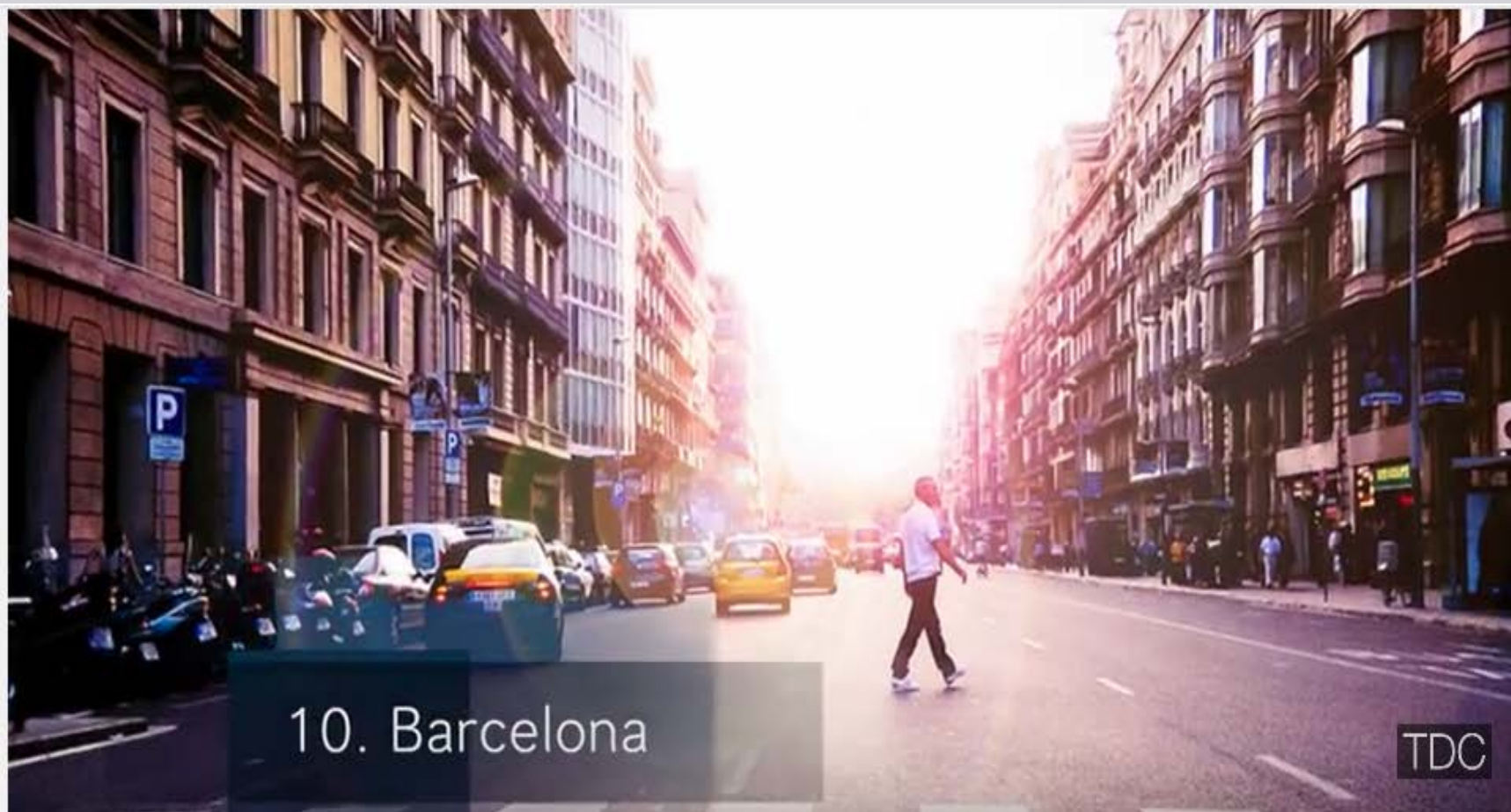
2006: *Győri Pólus Program (Autopolis) – Város-Egyetem-Gazdaság együttműködés*

2008: *IVS Győr megvalósítását, akcióterületek kijelölése*

2011: *Local Agenda 21*

2013: *Smart City Győr – szerződés az E.ON Magyarországgal: okos mérő*

2014: *ITS Győr 2014-2020 – EYOF 2017, smart city megközelítés: energiahatékonyság*



10. Barcelona

TDC



Alacsony C kibocsátási megoldások



Városi kártya

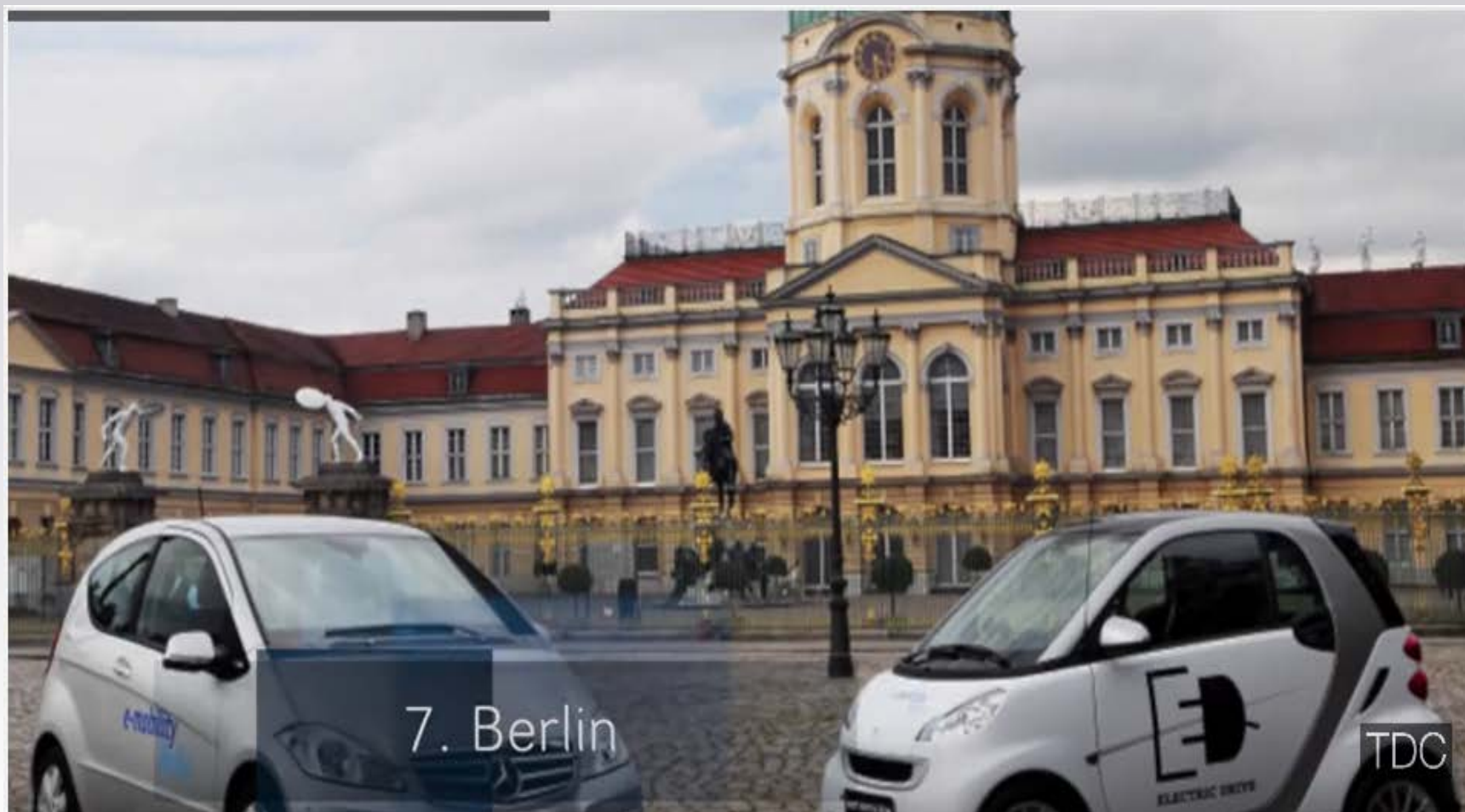


8. Copenhagen

TDC



Alacsony C kibocsátás, kerékpár



7. Berlin

TDC



Városi elektromos autó bérlet



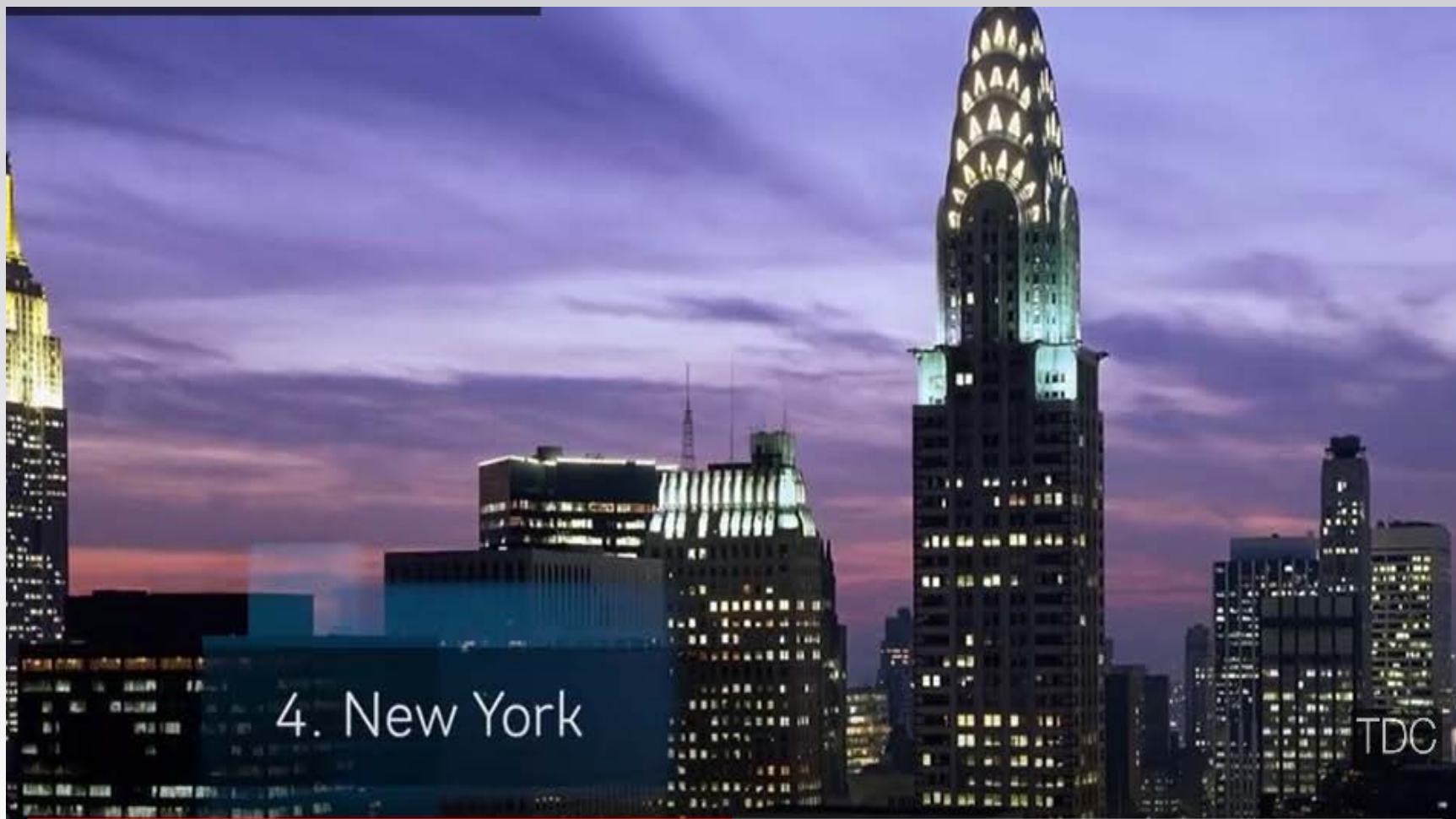
6. Tokyo

TDC

Új minta városrész kialakítása



Városi elektromos bérautó rendszer



4. New York

TDC



Közlekedés
WIFI hálózat
Fegyver detektorok (közlekedésbiztonság)



3. Paris

TDC

Városi kerékpár program



2. Toronto

TDC



Közlekedés fejlesztési megoldások



1. Vienna

TDC



Energiahatékonyság
Bérelhető kerékpár
Élhetőség
Közlekedés
Turisztika
Új smart városrész

Aspern Seestadt --Bécs



Hangsúly az
építészet
111 család
Monitorozás
Fogyasztási
szokások
Meghosszabított
metróvonal



<http://www.aspern-seestadt.at/heute-morgen/bau-und-immobilieninfo/webcam/1>

Aspern Seestadt --Bécs



Masdar City---- Abu-Dhabi



Hangsúly az informatika
 $\frac{1}{4}$ energia

$\frac{1}{2}$ víz

Zéró C közlekedés
monitor

50 ezer ember

6 km²

A jövő ára kulcsrakészen:
680 e Ft/m²

V. kerület	26 048	2,59	10 481
VI. kerület	38 286	2,38	17 905
VII. kerület	55 121	2,09	29 357
VIII. kerület	75 294	6,85	11 712
IX. kerület	59 019	12,53	4 814



- **MASDAR**
- **General Electric**
- **International Renewable Energy Agency**
- **Mitsubishi**
- **Siemens**



Mi van a vízzel???

City of Baltimore-Department of Public Works Bureau of Water and Wastewater



Itron is deploying Hybrid Mobile/Fixed Network

Installing & Automating 408K+ Meters
Implementing Data Analytics Software



Over 3 years, this solution will:

- ✓ Spot high consumption, leaks & theft
- ✓ Let customers view their own usage data
- ✓ Improve water meter accuracy
- ✓ Allow advanced analysis of trends & forecasts

Philadelphia, Pennsylvania

Levies Impact Fees for Stormwater Program



The CWA made cities responsible to prevent stormwater runoff from polluting rivers & streams

- ✓ So Philadelphia assessed fees based on **prevention of water absorption**
- ✓ Business owners were incented to **demonstrate retention of the first inch of stormwater**



Tianjin-ECO City

Smart Communications for Smart Meters



Flagship city between Singapore & China

- ✓ By 2020, Tianjin will house 350,000 residents
- ✓ In June 2013 Itron installed 25,000 smart meters to measure water, heat and gas under one system.
- ✓ Shows graphical data of energy and water usage
- ✓ Simplifies billing to reduce billing disputes



Esőálló AMSTERDAM

- Csapadék visszatartás teleken belül
- Városi csapadékmedence
- Városi puffer zónák
- Városi elönthető zónák kiemelése



FAO: Az új trend az egészséges városi erdő

Kuala Lumpur



És itthon...

Nemzeti Mobilfizető rendszer, közlekedési információk, WiFi, ügyfélkapu, túravezető,...

- Zalaegerszeg --- biogáz (hűtés-fűtés)
- Zalaegerszeg --- biogáz – gépkocsi hajtás
- Győr – Város szerviz applikáció, csapadékvíz projekt, vízpartok revitalizációja



Miért kevés a vizes projekt?

- Lassan térül meg
- Nem látványosak
- Nem készülnek el a választásokig
- Gyakran Nincs Fedezet?



HAZAI FORRÁSOK

SZÉCHÉNYI 2020

– Modern városok program

1038/2016. (II. 10.) Korm. határozat

a Modern Városok Program keretében
Magyarország Kormánya és a megyei jogú
városok



Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP)

6.3.3-16 Városi környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztése

- **Kedvezményezett** megyei jogú város
- **Támogatás** 10-400 millió
- **Támogatás intenzitás:** 100 %,



Támogatható tevékenységek

- **Belterület védelmét szolgáló vízelvezető-hálózat fejlesztése, rekonstrukciója a csapadékvíz-gazdálkodás céljainak figyelembe vételével.**
- **Belterület védelmét szolgáló vízkár elhárítási és vízvisszatartási célú tározók fejlesztése, rekonstrukciója**
- **Belterületet veszélyeztető vízfolyások lokális vízkár elhárítási fejlesztései**
- **Belterület védelmét szolgáló csapadékvíz elvezető rendszerek védelmi töltéseinek lokális fejlesztése, rekonstrukciója**



- **KEHOP-1.2.1**

HELYI KLÍMASTRATÉGIÁK KIDOLGOZÁSA, VALAMINT A KLÍMATUDATOSSÁGOT ERŐSÍTŐ SZEMLÉLETFORMÁLÁS



A Felhívás címe: Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal

A Felhívás kódszáma: KEHOP 5.3.2-17



Európai uniós támogatási programok

- LIFE
 - Éghajlat-politika alprogram
- *Az éghajlatváltozás mérséklése*
- *Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz*
- *Éghajlat-politikai irányítás és tájékoztatás*



A FINANSZÍROZÁS MENETE

- SMART CITY stratégia– mit akarunk???
- Integrált szemlélet és magas szintű koordináció a szolgáltatók bevonásával
- Cikluson túl látó polgármester
- Pályázati ismeret --- hol keressük?



Köszönöm a figyelmüket!

- Vizsgálatásra az elérhető, fenntartható, smart városokban/falujukban!

Dr. Major Veronika VTK Innosystem

