

OKOS VÁROSOK – OKOS EMBEREK. NEM TÚL DRÁGA EZ NEKÜNK?



Dr. Lados Mihály

tudományos főmunkatárs

MTA KRTK RKI NYUTO - Győr

**XVI. Városi közlekedés aktuális
kérdései**

Közlekedéstudományi Egyesület

Balatonfenyves, 2016. szeptember 8-9.

Prológus

Boston: CityScore

Az adatok jobb használata hatékonyabbá és demokratikusabbá teheti a városokat

Mit néz a polgármester?

„MARTIN WALSH, Boston polgármestere figyeli, hogy mi történik a városában.

Irodájának meghatározó berendezése egy hatalmas képernyő, amelyen folyamatosan változnak a szövegek, számok, ábrák.

A kivetítő középpontjában elhelyezkedő információ a város pillanatnyi egészségi állapotát mutató szám, a **“CityScore” index**, amely 24 különböző mutató információját sűríti össze a bűnözéstől a rendelkezésre álló Wi-Fi kapcsolatokon és az energia fogyasztáson keresztül a művészeteknek nyújtott támogatásokig.”



Forrás: The Economist March 26th 2016 alapján Lados M. szerkesztése

<http://www.economist.com/news/special-report/21695194-better-use-data-could-ésntand-more-democratic-how-cities-score>

Az okos város sötét oldala



Mi is jelent, hogy okos város?

polgármester

várostervező

*egyetem/kutató
intézet*

*közmű/közzolgáltató
vállalat/intézmény*

Én vagyok a

IT vállalat

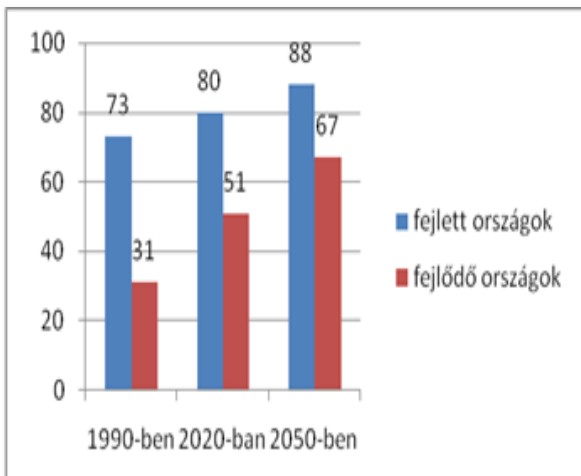
*kormányzati
hivatal*

*civil/non-profit
szervezet*

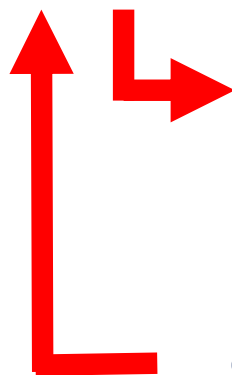
VÁROSLAKÓ

Okos város modell

Kihívások



növekvő városi népesség



emelkedő CO₂ kibocsátás



klímaváltozás



erősödő migráció



Nem ez...



...hanem ez!

Szerkesztette: Horváthné Barsi B. Lados M.

Az Európai Unió klímaadaptációs célkitűzései

Célkitűzések	2020-ig	2030-ig
CO ₂ kibocsátás csökkentése	20%	40%
A megújuló energiák részarányának a növelése	20%	27%
Energiahatékonyság növelése	20%	27%

Smart City & Communities pályázatok az Európai Unióban

Pályázati felhívás kódja	Közzététel időpontja	Beadási határidő	Keretösszeg (MEUR)
SCC-01-2016 Smart Cities & Communities	2015/12/08	2016/04/05	60,0
SCC-02-2016 (1. forduló) SCC-03-2016 SCC-04-2016 Sustainable cities through nature-based solutions	2015/11/10	2016/03/08	40,0 15,0 5,0
SCC-01-2017 Smart Cities & Communities	2016/10/04	2017/02/14	71,5
SCC-02-2017 (1. forduló) Sustainable cities through nature-based solutions	2016/11/08	2017/03/07	40,0

Forrás: Smart Cities & Communities Információs Nap, Brüsszel, 2016. november 6

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-focus_en.pdf

Urbanizáció

Ildefonso Cerdá (1867)

La Teoría general de la urbanización (Az urbanizáció elmélete)

- az urbanizáció definíciója
- a várostervezés és építés elméletének és gyakorlatának az egysége:
a túlszűfolt és egészségtelen városok, a nem megfelelő és rossz közlekedési és életkörülmények, amelyek akadályozzák a gazdaság fejlődését és a társadalmi különbségek mérséklését
- vidéki települések urbanizálása
- a városok ruralizálása

A 21. században úgy mondanánk:

Cerdá egy **ÉLHETŐ VÁROST** álmodott

Globális stratégiák – Smart világ modellek

IBM: Smarter Planet

- műszerezett
- összekapcsolt
- intelligens

egy hatékony, fenntartható és intelligens város érdekében

<http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/>

Cisco: Smart + Connected Communities

- intelligens urbanizáció 5 tématerületen:
 - közlekedés,
 - energia és közművek,
 - ingatlangazdálkodás,
 - biztonság,
 - közösségi szolgáltatások (oktatás, kormányzat, egészségügy, sport and szórakozás),

egy hálózati alapú fenntartható közösség érdekében

http://www.cisco.com/web/strategy/docs/scc/09CS2326_SCC_BrochureForWest_r3_112409.pdf

Smarter Planet – IBM 2008

Műszerezett:

Mára elérhetővé vált, hogy szinte mindent elektronikusan érzékeljünk, mérjünk és monitorozzunk. Ez adatok gyűjtését és integrálását jelenti például szenzorok, kioszkok, mérők, kamerák, okos telefonok, beültetett orvosi eszközök, vagy az internet segítségével.

Összekapcsolt:

Napjainkban az emberek, intézmények, tárgyak és rendszerek folyamatos elektronikus összeköttetésben állnak, korábban tömegesen nem alkalmazott új módokon tudnak egymással kommunikálni. Mindent össze tudunk kapcsolni mindennel: autókat, készülékeket, csővezeték rendszereket, utakat, de még gyógyászati eszközöket, és haszonállatokat is. Mindez lehetővé teszi az adatok és folyamatok értékláncok és iparágak mentén történő, faltól falig történő integrálását.

Intelligens:

Az újszerű információelemzési technológiák képessé tesznek minket a különböző érzékelők és mérőműszerek által összegyűjtött nagy mennyiségű adat értelmezésére, új összefüggések feltárására akár valós időben is. Ezek alapján pontosabban és gyorsabban meghatározhatjuk a szükséges beavatkozási lépéseket, illetve az úgynevezett prediktív analitika eszközeinek alkalmazásával rendszerinek jövőbeli állapotát illetve a beavatkozások várható eredményit is előre jelezhetjük.

Forrás: Pongrácz F.

Okos város, a városi „Szentháromság”

Három fajta innovatív város egyben (the Urban Trinity)

Információs kiber város:

Digital/ICT/Hi-Tech/Ubiquitous/Cyber/Digitally Smart and Intelligent City

(Digital/Information Capital; Digital Urban Spaces, Multi-Play Telecom Network, ICT spaces/systems/applications, Sensor Networks, Ubiquitous Computation, Cloud Computing, Network-integrated Real Estate, City OS, Intelligent City Management Platform, Augmented Virtual Reality, Virtual Lifestyle)

Ökológiai/tiszta város:

Sustainable/Ecological/Green/Zero-Carbon/Zero-Waste/Eco Friendly/Solar City

(Natural Capital; Natural Urban Spaces and Ecosystems, Green Energy Network, Real Eco Estate, Ecological buildings, Green Lifestyle)

Intelligens/tudás város:

Knowledge/Learning/Innovation/Intelligent/Science/Intellectual/LivingLab/Creative/Human City/Noopolis

(Knowledge Capital; Innovation Systems, Meaningful Urban Spaces, Collective Intelligence, Knowledge Triangle/Ecology, Health Triangle, Human Social City, Intelligent/Smart Lifestyle)

Forrás: Abdoullajev (2011)

Okos város definíciók

International Telecommunication Union's (ITU-T)

Focus Group on Smart Sustainable Cities:

Smart sustainable cities: An analysis of definitions – Technical report (October 2014)

- **8 kategória:** (1) életminőség és életstílus, (2) infrastruktúra és szolgáltatások, (3) OKT, kommunikáció, intelligencia és információ, (4) emberek, polgárok és társadalom, (5) környezet és fenntarthatóság, (6) kormányzás, menedzsment és adminisztráció, (7) gazdaság és finanszírozás, és (8) mobilitás.
- **6 elsődleges indikátor:** smart életkörülmények, smart emberek, smart környezet és fenntarthatóság, smart kormányzás, smart mobilitás és smart gazdaság
- **30 kulcsfogalom** (pl. IKT, biztonság, gazdasági növekedés, jól-lét stb.)
- **116 összegyűjtött**, kategóriákba sorolt (pl. akadémiai, kormányzati, non-profit, felhasználó orientált) **definíció**

<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved-Deliverables/TR-Definitions.docx>

ITU-T Okos város definíciója

"Az okos fenntartható város egy olyan innovatív város, amely az info-kommunikációs technológia (IKT) és más eszközök alkalmazásával emeli a településen élők életminőségét, a városi közművek és szolgáltatások hatékonyságát és ezzel a település versenyképességét, biztosítva a jelen és jövő generációk szükségleteit gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból egyaránt".

<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved-Deliverables/TR-Definitions.docx>

Intelligens vs Zöld vs Okos város

Intelligens város

- IKT alkalmazása a város és a lakosság kommunikációjában
 - információ biztosítása, illetve fogadás
 - e-ügyintézés

Zöld város

- fenntartható, élhető környezet
 - energiahatékonyság, megújuló energiák
 - zöldterületek

Okos város

- IKT, mint városmenedzsment eszköz alkalmazása
**TERVEZÉS, FENNTARTHATÓ, KÖLTSÉGHATÉKONY,
MEGBÍZHATÓ, TRANSPARENTS, EGYÜTTMŰKÖDŐ**

OKOS VÁROS = ÉLHETŐ VÁROS

REAL CORP 2014

PLAN IT SMART. CLEVER SOLUTIONS FOR SMART CITIES

(21-23 May 2014, Austrian Economic Chamber, Vienna, Austria)

REAL CORP 2014 főbb kérdéskörei:

- Mit jelent a “Smart City” az életminőséggel összefüggésben?
- Hogyan befolyásolja a gazdasági kilátásokat?
- Magában foglalja a “Smart Cities” koncepció a fenntarthatóság kérdéskörét?
- Mit jelent a “Smart Cities” koncepció a politika és az igazgatás, a szakpolitikák és a kormányzás szempontjából?
- Az „Okos megoldások” milyen hatással vannak a város hardver rendszereire, a város működésére?
- Mi a város/területi tervezés szerepe a “Smart Cities” megközelítés alkalmazásában?

<http://www.corp.at/index.php?id=47>

REAL CORP 2016

SMART ME UP! Hogyan legyünk és maradjunk Okos város, és ez növeli-e az életminőséget?

(22-24 June 2016, Hamburg, Germany)

REAL CORP 2016 főbb kérdéskörei :

- Hogyan válhatunk Okos várossá?
- Hogyan maradhatunk Okos város?
- Okos városok Európában, Amerikában, Ázsiában, Afrikában, Ausztráliában – azonosságok és különbségek?
- Az innováció szerepe az Okos város modellben
- Smart Data az okos térségi szolgáltatásokban az Okos kormányzás szolgálatában
- Low-Tech okos városi megoldások
- Az előző évszázadok okos városai és technológiai
- Okos város sztenderdizálási kísérletek

<http://conference.corp.at/index.php?id=3&L=0>

Okos város kutatások

Smart City – kereslet és kínálat

Keresleti oldal: *Okos város kutatások és tervezés*

- *a „smart”-ság mérése:* rangsorok, benchmarkok, auditok
- *tervezés:* stratégiák, útvonaltervek (roadmaps), akciótervek

Kínálati oldal: *Technológiai megoldások*

- *piaci szereplők:* szolgáltatások és alkalmazások fejlesztése
 (pl. IBM: http://www.ibm.com/smarterplanet/hu/hu/smarter_cities/overview/)
- *nem piaci szereplők:* platformok és hálózatok
 - jó gyakorlatok gyűjtése és tudáscsere/tudásmegosztás
 (pl. Sustainia 100 – 2012-től: <http://www.sustainia.me/solutions/>;
 Smart Cities and Communities: <http://eu-smartcities.eu/>;
 Smart City Council: <http://smartcitiescouncil.com>)

Az értékelések fajtái

- *Indikátor rendszerek, indexek*
- *Klaszterek*
- *Modellezés*
- Smart city *kezdeményezések, projektek elemzése.*
- *Életminőség vizsgálatok, „boldogság” mérése:*
 olyan kvalitatív vizsgálatok, ahol a települések élők körében végeznek kérdőíves vizsgálatokat. A vizsgált területek: egészség, „jólet”, elégedettség, boldogság. Újabban különböző kísérletek az objektív és szubjektív elemek együttes használatára.



Forrás: Horváthné Barsi B. (2015)

Első Smart City kutatás Európában

2007: TU Wien, TU Delft, Univ. Ljubljana

www.smart-cities.eu

- **70 európai középváros
(100.000 lakos felett és 500.000 lakos alatt)**
- **74 Eurostat mutató (6 témakör)**

Első hazai Smart City kutatás

2011: IBM Magyarország – MTA Regionális
Kutatások Központja

„SMART CITIES – OKOS VÁROSOK”

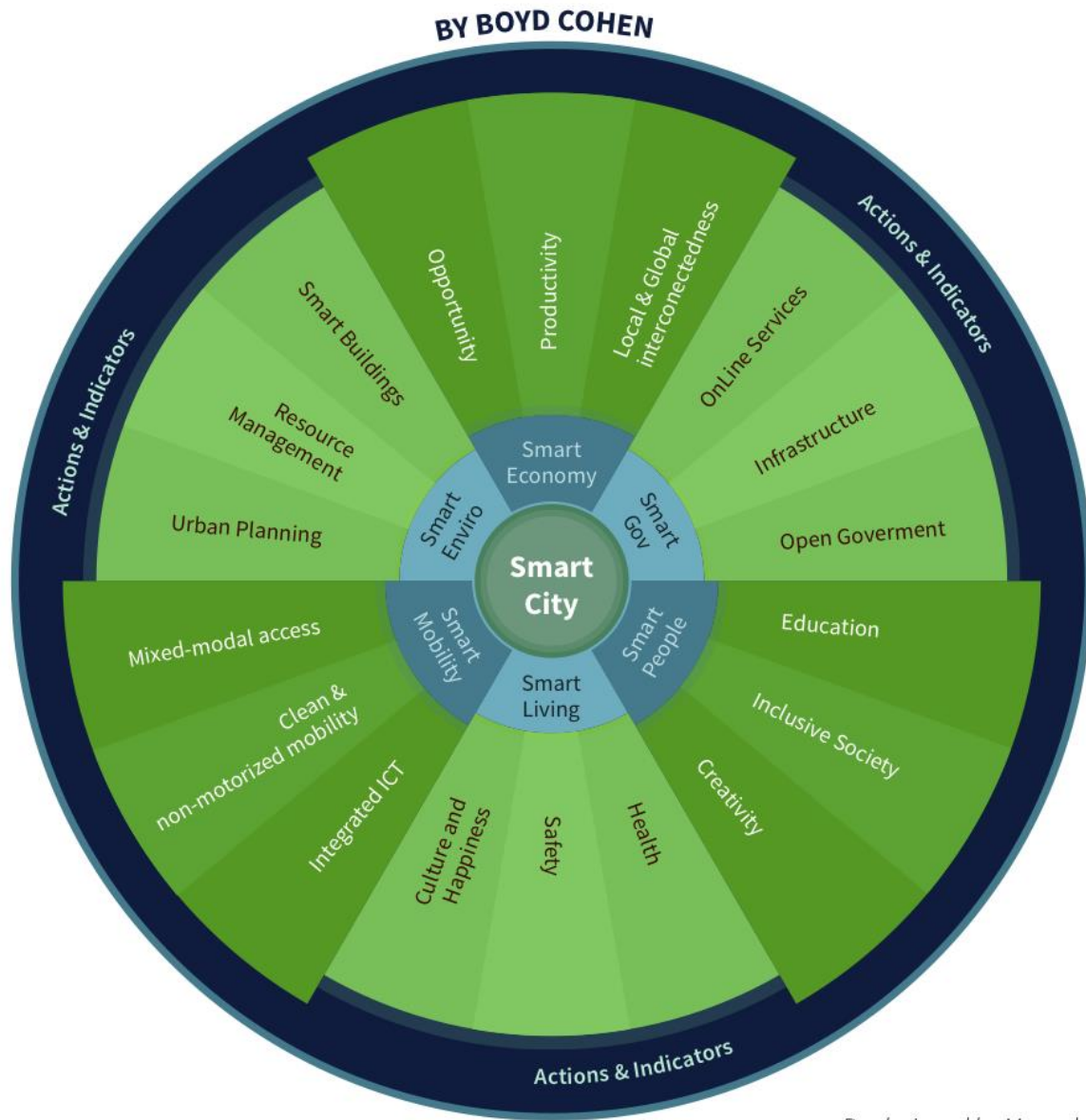
**Elmélet – Módszertan – Források –
Külföldi jó gyakorlatok –
Hazai esettanulmányok**

http://www-05.ibm.com/hu/download/IBM_SmarterCity_20110721.pdf

Smart cities rangsorok és indexek

	Európai Smart City kutatás (Giffinger, 2007)	IBM Smarter City Assessment (2009)	Magyar Smarter City Assessment (2011)	Siemens, Green City index (2012) (korábban csak európai városokra)	Between Smart City Index (Olaszország, 2013)	Boyd Cohen: Smart cities in the world (2012 óta minden évben)	Ericsson Network Society index (2013, 2014)
A vizsgált települések típusa	európai egyetemi városok	városok a világ minden tájáról	magyar városok	városok	olasz városok	városok a világ minden tájáról	város
A vizsgált települések mérete	70 középváros (100.000 – 500.000 lakos)	nagy és közepes városok (világvárosok)	8 középváros (+ Kőszeg)	több, mint 120 város, méret és „fontosság” alapján (főleg fővárosok és üzleti központok)	116 megyeszékhely	120 potenciális város közül 10 Európában és 10 Észak-Amerikában	több mint 40 város a világ minden részéről
A vizsgált indikátorok	74, döntően Eurostatban elérhető mutató	több mint 200 kemény és puha mutató, amelyek súlyozása az adott város prioritásaitól függ (így az egyes indikátorok súlya eltérhet az IBM Global Location Strategies-ben alkalmazottól)	80, döntően kemény mutató (KSH, GKlenet, MTA RKK NYUTI), az egyes városokat tekintve azonos súlyozás alkalmazása	közel 30 indikátor 8-9 területről. nyilvános adatbázisok kvantitatív mutatói, valamint város környezetpolitikáinak elemzéséből származó kvalitatív mutatók	153 mutató (olasz statisztikai hivatal és Between saját adatai)	62 indikátor 400 potenciális indikátor közül (Brookings Institute, Siemens, Mercer, Eurotest, The Economist, valamint indikátor kérése a városoktól)	41 indikátor
Az indikátorok szintje	35 helyi és 39 regionális és nemzeti mutató	helyi indikátorok	helyi indikátorok	helyi és regionális	helyi, regionális és nemzeti indikátorok	helyi indikátorok	
A vizsgálat típusa	rangsorolás	pontozás	pontozás és fő komponens analízis	index létrehozása, 5 kategóriában mérve a teljesítményt	rangsorolás	pontozás és rangsorolás	pontozás 0 és 100 között
A vizsgálat célja	a városok smart portfóliója, benchmarking	benchmarking	benchmarking és smart fejlesztési célok feltárása		rangsorolás, benchmarking, digitális roadmap települési és regionális szinten, piaci lehetőségek az ICT vállalkozások számára	rangsorolás	A városok IKT érettségének vizsgálata, jövőkép felvázolása, trendek megfogalmazása
Egyéb források	-	Kiterjedt tapasztalat a kiválasztott városokhoz kapcsolódó Global Location Strategies' tényezőinek, különösen a nem látható tényezők	dokumentum elemzés, konzultációk és személyes találkozók	<i>XVI. Városi közlekedés aktuális kérdései – Balatonfenyves,</i>	-		városvezetőkkel és szakértőkkel való konzultációk

Smart City Kerék



Forrás: Cohen (2014)

Re-designed by Manuchis.

Osztrák nagyvárosok okos város attitűdjei 1

Város	Meghatározás	Fő területek	Dokumentumok
Smart City Graz	as a high tech, energy efficient, resource saving and low emission city with a high quality of living .	Economy, Society, Mobility, Energy supply/disposal, Buildings, Ecology	"I live Graz" Vision 2020; 2030 and Vision 2050
Smart City Linz	as an 'intelligent city' that strives for intelligent and innovative solutions on how to deal with resources in a sustainable manner.	Housing, Energy supply and distribution, Mobility, Information technology	Holistic energy vision for 2050, Roadmap for 2020, Action plan 2012-2015
Smart City Salzburg	as a city worth living in, which is connected in an intelligent way and based on renewable resources, sustainable mobility and participation .	District heating systems, City planning / development, Energy, ICT, Mobility	Master plan Smart City Salzburg 2025, Vision Smart City Salzburg 2050, Strategic energy plans
Active Innsbruck	as a research and education center for energy innovation and climate change adaptation in the Alpine region.	Energy, Buildings, Mobility, Supply networks	Innsbruck Energy Development Plan (IEP), Energy Vision 2050, Action Plan 2012 -2025
Smart City Klagenfurt	intends to reduce 50% of greenhouse gas emissions in several selected areas of Klagenfurt by 2020 and by 2050 90% of emissions in the entire city.	Energy efficiency, intelligent mobility, density/compactness ecological urban development new forms of housing/working	The 'smart city' strategy is embedded into the urban development concept.

Forrás: Sedlacek, Peer and Mulholland (2015) alapján Lados M. szerkesztése

Osztrák nagyvárosok okos város attitűdjei 2

Város	A smart city stratégiát integrálták a városfejlesztési politikába?	Együttműködő kormányzás	Van smart city ügynökség?
Smart City Graz	Igen Understood as sustainable urban development	Részben Installment of a smart-citizen platform. Workshops, seminars, events. 1 Smart City Graz Forum	Nem Coordinated by the city of Graz
Smart City Linz	Igen But it is not part of the sustainability strategy. It is defined as an independent project under the title “intelligent energy management”	Nem Stakeholder participation without residents	Nem It is administered by Linz AG. Agency is planned.
Smart City Salzburg	Igen Falls under the energy policy domain which is one pillar in the city planning. Currently it seems to be an independent activity but it is planned to implement a cross-cutting administrative structure	Nem Project team: City of Salzburg, Salzburg AG, AIT, SIR. Only three single day workshops with a bigger stakeholder group.	Nem Coordinated by one person in the city administration.
Active Innsbruck	Igen Defined as a project „Active Innsbruck“	Részben At a stakeholder forum the city agreed to work out a long-term qualitative energy vision with experts and residents	Nem
Smart City Klagenfurt	Igen Vision is part of the urban development concept (STEK)	Nem More participatory/collaborative planning methods and instruments are planned	Nem

Forrás: Sedlacek, Peer and Mulholland (2015) alapján Lados M. szerkesztése

Smart City Wien – The City for Life

Boyd Cohen (USA klíma stratégia szakértő): **TOP 10 of Smart Cities**

- 2011: **The Top 10 Smart Cities On The Planet – No 1: Bécs**
- 2012: **The Top 10 Smartest European Cities – No 4: Bécs**

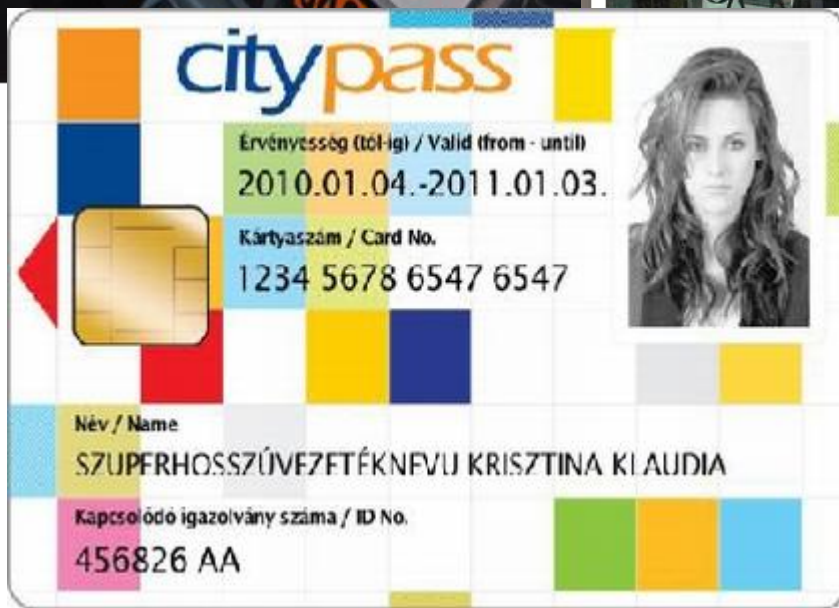
A Smart City Wien kulcselemei:

- *Várospolitikai és jövőkép:*
A „Smart City Wien” kezdeményezést Bécs polgármestere indította el 2011 márciusban
- *Tervezés:*
Smart Energy Vision 2050, Roadmap 2020, Action Plan 2012-2015,
Smart City Wien Framework strategy (2014), STEP 2025
- *Smart City menedzsment:* TINA Vienna (1997) → **Smart City Wien AG** (2012)
- *A helyi közösség bevonása*
- Az ökológiai szempontok figyelembe vételével a lehető legutolsó (legfejlettebb) technológiák alkalmazása
- *Kulcsprojektek*, pl.: lakossági napenergia erőművek, autómentes élettér, Bicyklis Város, Aspern Vienna’s Urban Lake Side, Marxbox: „Green” Laboratory Building

<https://smartcity.wien.at/site/en>

Okos város modellek Magyarországon

Okos város kezdeményezések Magyarországon



a műholdas nyomkövetés adatai alapján percre pontosan jelzi az érkezési időt

2 / 4

A hazai nagyvárosok okos város attitűdjei

Városok

1. okos város stratégiával (pl. Veszprém)
2. okos város jövőképpel és smart alkalmazások fejlesztésével okos város stratégia nélkül (pl. Győr)
3. fejlesztő vezérelt smart alkalmazások okos város stratégia nélkül (pl. Szolnok – T-City)
4. smart alkalmazások fejlesztésével és aktív helyi civil közösséggel a smart alkalmazások területén okos város stratégia nélkül (pl. Budapest)
5. helyi közzolgáltatók smart alkalmazás fejlesztéseivel a várossal együttműködésben, közvetlen önkormányzati smart alkalmazás fejlesztések nélkül (pl. Sopron)
6. kapcsolat nélkül az okos város modellel (pl. Dunaújváros)



Egészség
Kultúra
Innováció
A jövő Győrben épül.

Smart City Győr – definíció és jövőkép

Győr mint „smart city” a városi **érintettek együttműködésével**, a lakosság bevonására és aktív szerepvállalására építve, **fejlett technológiai és informatikai megoldásokkal** képes fenntarthatóan élhetőbbé válni, a győri emberek életminőségét javítani. Ennek során **hatékonyabbá teszi működését, fokozza gazdasági és turisztikai vonzerejét** és teljesítményét, illetve fejleszti, bővíti a **városi szolgáltatások** körét.

Cél, hogy **2020-ra** Győr egyértelműen **vezető pozíciót** szerezzen a magyarországi városok között a tudásra és az információs technológiák alkalmazására épülő szolgáltatások elterjedése terén, azaz **Győr váljon a leginkább „intelligens” („smart”) magyar várossá.**

Forrás: Fekete D. (2015)

Okos város kezdeményezések Győrben

▪ **Intelligens közlekedési rendszer**

- intelligens helyi tömegközlekedés
- okos forgalomirányítás (okos közlekedési lámpák)
- mobil parkolás
- P+R parkolók férőhelyeinek kezelése
- Győrbyke



Egészség
 Kultúra
 Innováció
 A jövő Győrben épül.

- **Okos közvilágítás:** 150 lámpatest „okosítása” (világítás vezérlés, mérés)

▪ **Energiamenedzsment**

- panel energia-hatékonysági program
- okos napelemek (két közintézmény, megújuló energia + mérés)
- komplex épületi energiamenedzsment rendszerfejlesztés (Aqua Sportközpont)
- városi elektromos töltőállomások

- **Városszerviz applikáció:** Győr MJV, E-ON, Vill-Kor Hungária, GYÖR-SZOL, Pannon-Víz, Győr MJV Útkezelő Szervezete

- **Városindex audit rendszer** (220 indikátor)

Forrás: Fekete D. (2015) alapján szerkesztette Lados M.



**Egészség
 Kultúra
 Innováció**
A jövő Győrben épül.

Győr – városszervíz applikáció 1

Városszervíz Bejelentkezés

Megoldott hibák
18

Legutóbb megoldott

- Tisztelt Cim, Gyorszentivan V... Illes Ferencne.
- A Győri utat és a Császár ma...
- Bercsényi liget elején a parkb...
- Cuha 34 pad rongálást!
- Sajnos újabb kuka rongálás t...
- Továbbra sincs kicserélve a f...
- Sikerült és teli szelektív kuká...
- Várjatszótéren az egyik plexi...
- Szeméthalom a hídó alatt- m...
- Kandeláber ajtó nyitva

Város: Győr

Státusz: Megoldott, Folyamatban

Bejelentés dátuma: [calendar icon]

Vá...	Kategória	Bejelentés dátuma	Leírás
Győr	Közvilágítás	2015.11.26. 17:21:54	Répcse u 19 előtt a közvilágítási lámpa ezen az oldalon nem világít.
Győr	Elektromos hálózat	2015.11.14. 21:11:33	Egyetem mellett több lámpa nem világít.
Győr	Közvilágítás	2015.11.11. 18:19:33	Kereszteződésnél nem világít egy lámpa

GYŐR

Bejelentés

Üdvözljük a győri Városszervíz alkalmazás felhasználói között!

Kérjük, kizárólag közterületi problémákat jelentsen be az alkalmazás segítségével, **életveszélyes helyzetet okozó hibát az illetékes szolgáltató telefonos ügyfélszolgálatán jelentse be!**



Forrás: <https://varosszerviz.hu/>

Győri tapasztalatok

ERŐSSÉGEK

- politikai egyetértés
- integrált rendszer
- a probléma megoldások nyilvános követése
- az önkormányzatok és a közműszolgáltatók együttműködése



Egészség
 Kultúra
 Innováció

A jövő Győrben épül.

centralisation trend of local public utilities at the national

GYENGESÉGEK/VESZÉLYEK

- inkább kínálat, mint stratégia vezérelt fejlesztések
- a szolgáltatások nyilvánossága
- a közösség hiányzó bevonása
- a helyi közműszolgáltatások központosítása

Budapest – smart civil kezdeményezések

Smart City Lab (Budapest) – Design Terminal (+T-System)

2015: *A személyes város*

1. A tiszta város
2. Az idős város
3. Kis adat (small data – helyi ismeret)

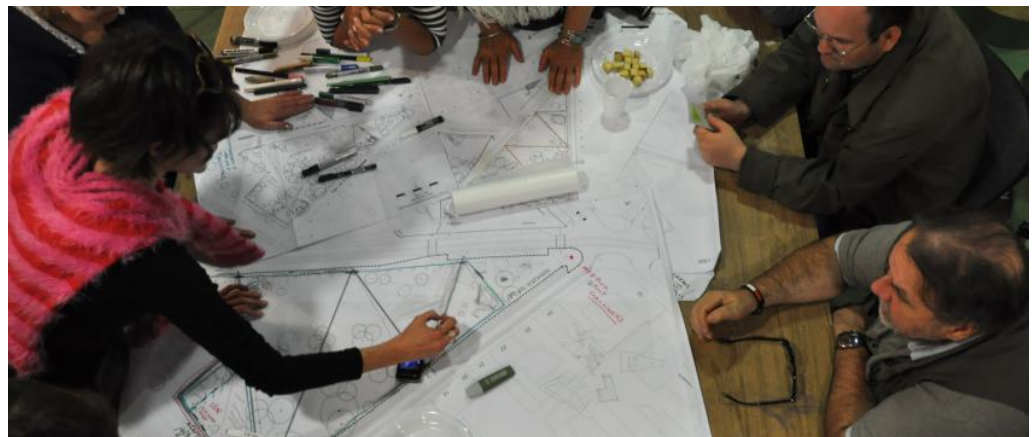
<http://smartcitylab.designterminal.hu/>



Smart City Budapest

**Civil kezdeményezés
 (Mindspace)**

<http://smartcitybudapest.eu/hu>



Sopron – Út a SMART CITY felé

A város vezetők a digitális világ rohamos fejlődése miatt egyre több megkeresést kapnak a vállalkozásoktól, melyekben mindenki a saját digitális fejlesztését szeretné értékesíteni.

Az alábbi fontos lépések azonban elengedhetetlenek a sikeres fejlődéshez:

1. *smart city audit – helyzetelemzés*

Fontos, mivel a városok sok esetben nincsenek tisztában sem a település infrastruktúrájával, az igénybe vehető kommunikációs szolgáltatásokkal, a lakosok szokásaival.

2. *smart city stratégia – jövőkép*

Közép vagy hosszú távú fejlesztési terv kidolgozása, finanszírozási források rögzítése.

3. *akcióterv* – több éves, ütemezett megvalósítás

4. *monitoring* – az eredmények értékelése.

Forrás: Pappné Horváth B. (2015)



Település méret és az okos város modell

Zöld út falufejlesztési program 1996 óta

- megújuló energiák alkalmazása
- turizmus
- helyi termék előállítása
- közösségfejlesztés

Napenergia és LED világítás

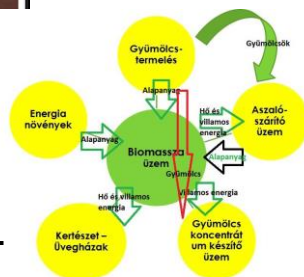
Víztakarékoság



E-mobilitás és környezetbarát tömegközlekedés



Komplex energetikai és termelési rendszer



Forrás:
 Köcse T.
 (2015)



Smaragdfa

A kormányzat szerepe

Mintaprogramok indítása

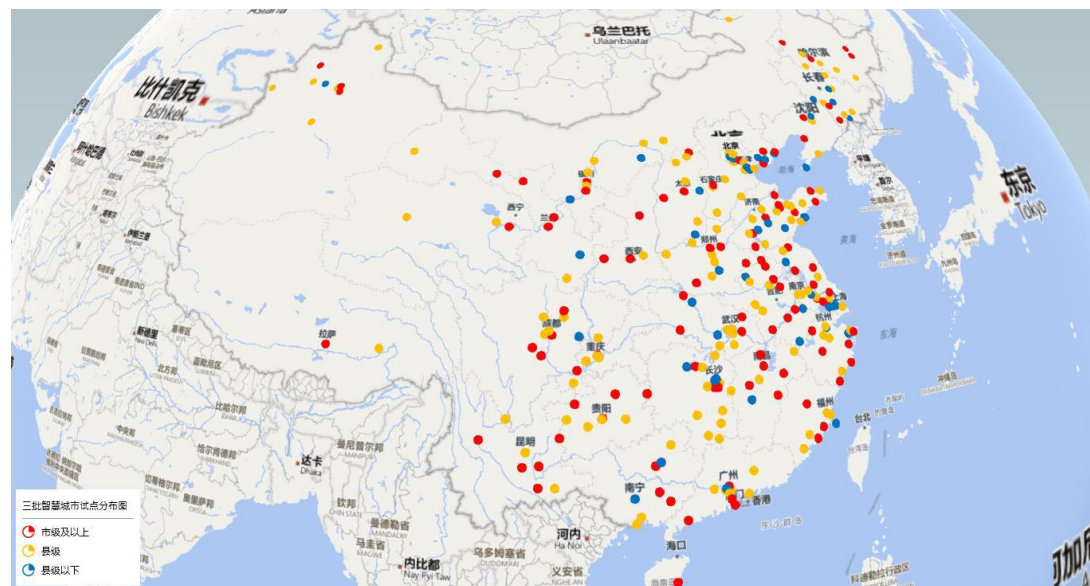
- Kína: 299 város és városi övezet
- India: 100 város

Szabványosítás

- indikátorok
- folyamat

Platformok

- tudásmegosztás



Forrás: Wan B. (2015)

Valóban smart megoldás?

LED világítás

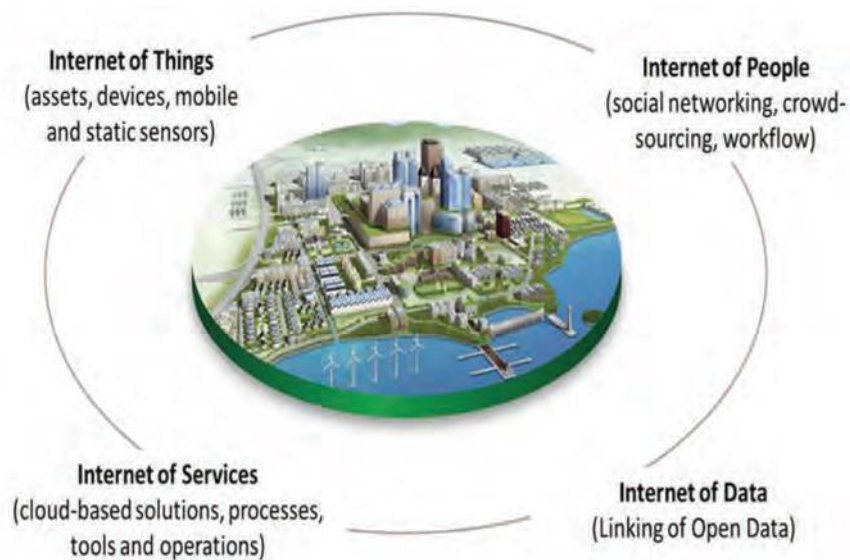


Napenergia park



Mitől lesz okos egy város?

Mért és összekapcsolt rendszerek alkalmazásával,
 a lakosokkal együttműködve,
 egy hatékony, átlátható,
 fenntartható és élhető
 környezet által.



Forrás: ISO/IEC (2014)

Ajánlások nem csak nagyvárosoknak

**Csak egy FÖLDÜNK van!
 A városok és helyi közösségek
 felelőssége is, hogy azt megőrizzük
 a jövő generációi számára.**



AZ OKOS VÁROS MODELL HOZZÁJÁRULHAT ENNEK A FENNTARTHATÓSÁGI KÖVETELMÉNYNEK A MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ AZ ALÁBBI TÉNYEZŐKÖN KERESZTÜL

- **Helyi politika:** okos város jövőkép megfogalmazása
- **Tervezés:** okos város stratégia, útvonaltervek (roadmaps) és akció tervek
- **Smart alkalmazások fejlesztése:** smart mintaprojektek, CityLab projektek
- **Együttműködés, partnerség:**
 - **a helyi közösséggel:** nyilvánosság, együttműködés
 - **okos város platformok és hálózatok:** ismeretek cseréjével és megosztása

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Dr. Lados Mihály

tudományos főmunkatárs, egyetemi docens

**MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont
Regionális Kutatások Intézete Nyugat-magyarországi Tudományos Osztály**

H-9022 Győr, Liszt F. u. 10., Tel: +36 96 516 570, Fax: +36 96 516 579

E-mail: ladosm@rkk.hu; web: <http://www.krtk.mta.hu>