



Budapest, 2015. szeptember 10.

A Siemens válaszai a városi közlekedés kihívásaira

Hatékony és integrált közlekedés

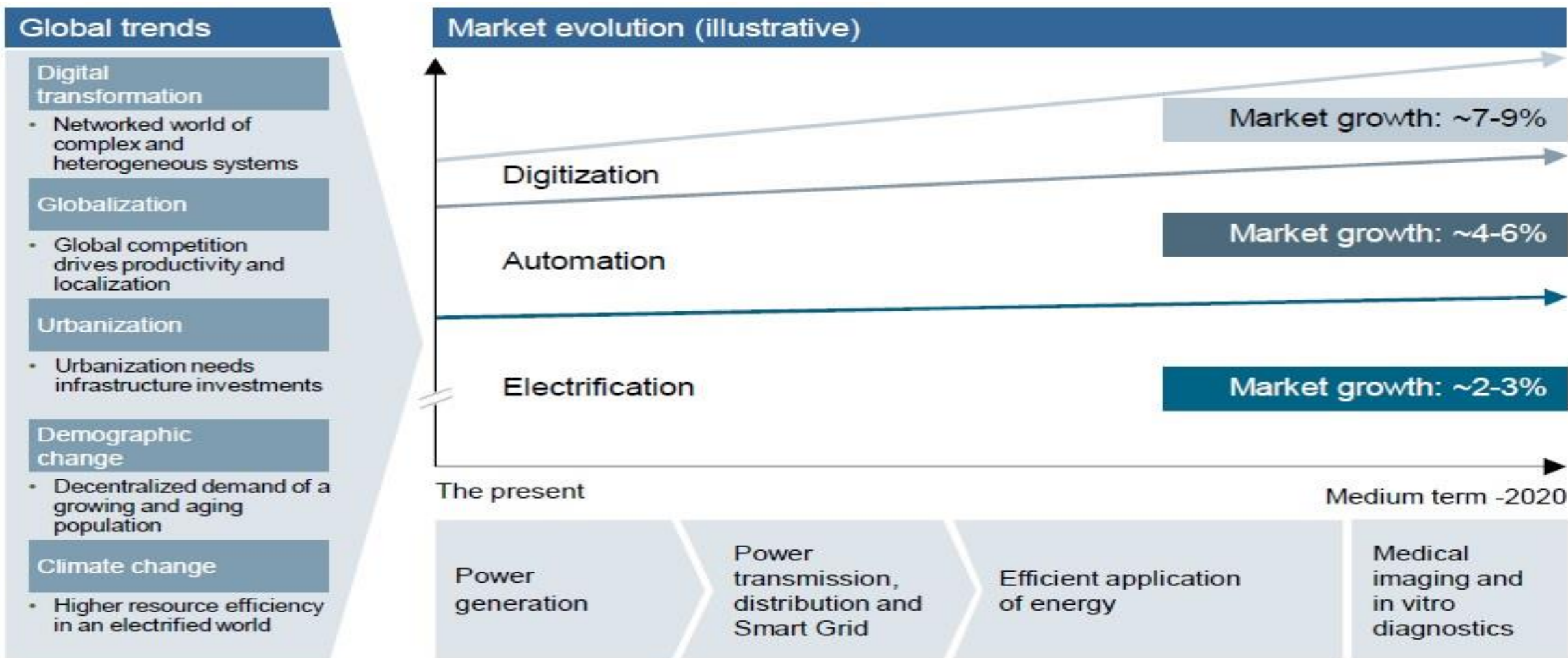
A Siemens válaszai a városi közlekedés kihívásaira



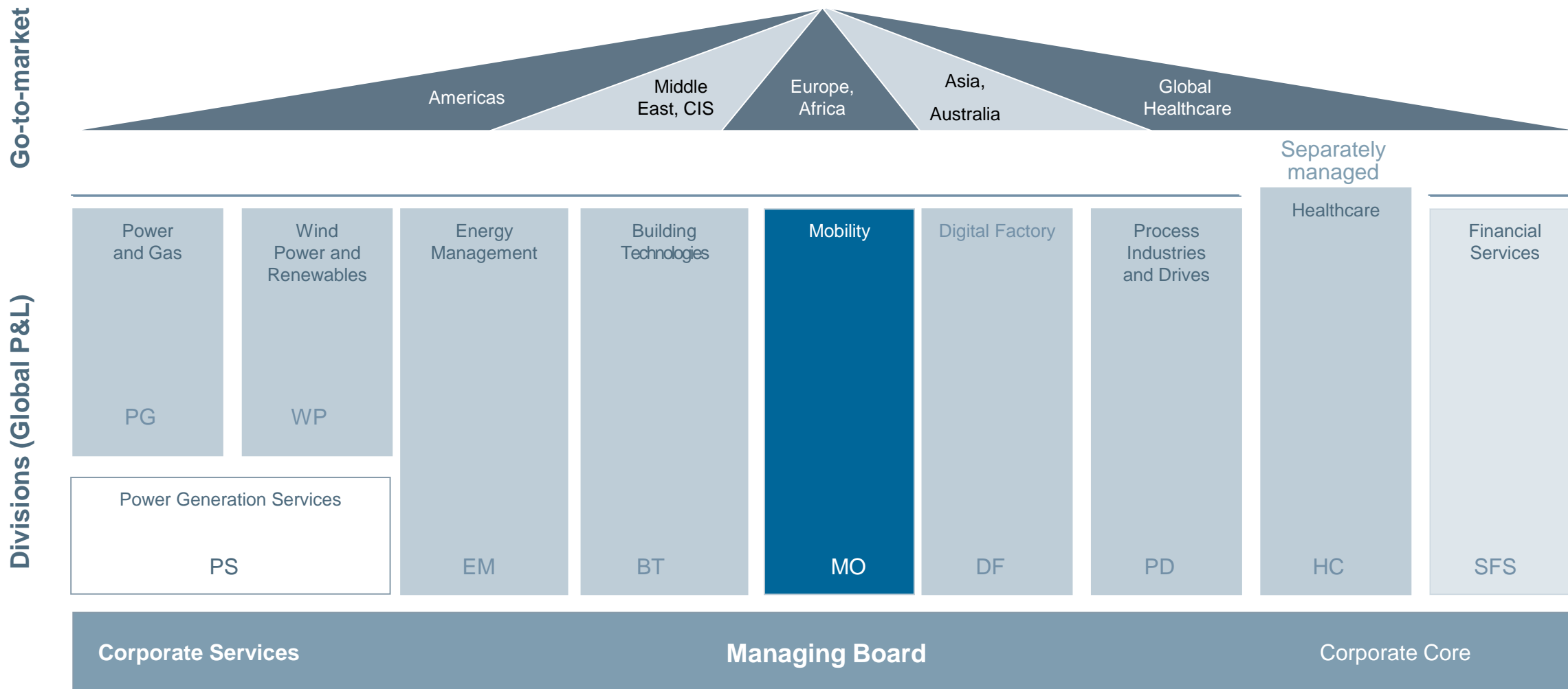
- Vision 2020 stratégia
- Gördülőállomány
- Vasúti áramellátás
- Intelligens közlekedési rendszerek
- Vasúti automatizálás
- Szerviz szolgáltatások

Vision 2020 stratégia

„To be closer to our customers”



Lapos és piaci igényekhez szabott szervezeti struktúra



A vasúti és közúti hálózatok létfontosságúak a közlekedés számára

A közlekedés jelentős kihívások előtt áll

Trend

A városok lakossága
**2 fővel nő
másodpercenként**



**Egyre több ember és áru mozog a városok között –
elsősorban vasúton és közúton**

Kihívások

Vasút, pl.

- 2030-ra: Az elővárosi vasúti közlekedést használó utasok száma naponta 6-ról 10 millióra fog nőni Németországban.
- 2050-re: a vasúti áru fuvarozás kapacitása az USA-ban évi 4 milliárd tonnára nő

Közút, pl.

- Az átlagsebesség a legtöbb nagyvárosban kevesebb mint 20 km/h, és ez akár tovább csökkenhet
- 2030-ra: Az autók száma háromszorosára nő Indiában, négyszeresére Indonéziában és tízszeresére Kínában

Fókusz

A városvezetés számára a közlekedés fontos kérdés – különösen az alábbi témákban...



... kapacitás növelése...



... környezet védelme...



... biztonság
garantálása...



... egyre szűkülő
költségvetés...

Innovatív szemléletmódunk formálja a holnap közlekedését

eHighway



Hibrid hajtású elektromos teherjárművek áramellátásának biztosítása

Technical Monitoring System



Rugalmas áramszedők állapot monitoring rendszere

Controlguide OCS



Kiterjesztett irányító központok

Sittraffic sX/smartGuard



Új web alapú kontroll rendszerek a közúti forgalomirányításban

ICx



Távolsági vonatok új moduláris, rugalmas és energiahatékony generációja

Integrated Mobility Platform



Különböző közlekedési eszközök közötti információk, útvonaltervezés, foglalások integrálása

Sitras SFC plus



A legújabb multi-level converter a vontatási energiaellátó berendezések stabilizálására

Trackguard Sinet



Valós idejű, elosztott architektúrájú kommunikációs rendszer elektronikus biztosító berendezésekhez

Smart Parking



Automatizált, integrált utcai parkolás menedzsment

Remote Services



A gördülő állomány, a berendezések és az infrastruktúra távoli diagnosztikája és karbantartása

Hatékony közlekedési és logisztikai megoldások

Integrált közlekedési rendszer megvalósítása.

- Nemzetközi, városközi,
 - elővárosi, regionális
 - és városi vasúti járművek és részegységek.
-
- Intelligens közlekedési rendszerek,
 - biztosítóberendezések, vasút automatizálás,
 - és vasúti áramellátás.



Kulcs a biztonságos, fenntartható és megbízható közlekedéshez.

Siemens referenciák: A közösségi közlekedést fejlesztjük a kezdetek óta

1879 Az első villamos vontatású vasutat a berlini világkiállításon mutatta be Werner von Siemens.



Vasúti járművek



Vectron

Modern mozdonygeneráció személyi- és áruszállításra

1887 az ország első villamosa Budapesten Siemens-Halske szerelvényekkel.



Villamos



Avenio

100% alacsonypadlós technológia

1896 Az európai kontinens első földalatti vasútja Budapesten. A Siemens szállította a kocsik villamos berendezéseit és a teljes vonal jelző- és biztosítóberendezéseit.



Metro



Inspiro

Innovatív metróplatform 94,8%-os újrahasonosíthatósági arány

1899 A Siemens, AEG és további vállalatok egyesítették erőiket a gyorsvasúti járművek fejlesztése érdekében



Gyorsvasút



Velaro

Az egyik leggyorsabb nagysebességű vonat

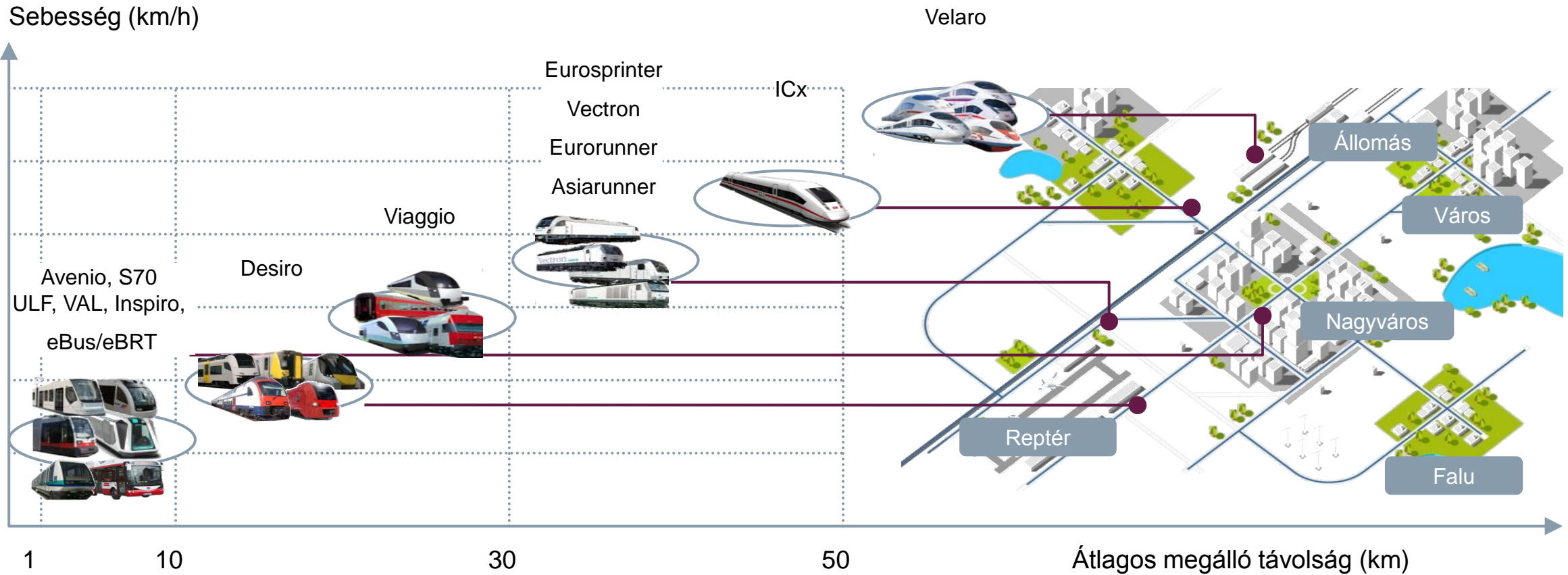
A Siemens válaszai a városi közlekedés kihívásaira



- Vision 2020 stratégia
- **Gördülőállomány**
- Vasúti áramellátás
- Intelligens közlekedési rendszerek
- Vasúti automatizálás
- Szerviz szolgáltatások

Gördülőállomány

Siemens termékportfólió



Referenciák: A Siemens a hazai kötöttpályás közlekedés stabil beszállítója



Taurus



Desiro



Vectron



Combino

Megújuló termék portfólió: Desiro ML – motorvonat

- Gyorsvasúti közlekedés (vonzáskörzetekben)
 - Helyi érdekű közlekedés (közepes távolságra)
 - Ingajárati közlekedés (reptéri járat)
 - Regionális expressz, Intercity expressz
- ✓ A GySEV Zrt.-vel (Raaberbahn AG.) aláírt szerződés szerint 5 db motorvonatot szállít a Siemens. A vonatok leszállítására 2016-ban kerül sor.
- ✓ Ausztria új, regionális közlekedésre tervezett, több kocsis Desiro szerelvényei várhatóan 2015 decemberétől állnak majd szolgálatba Bécs környékén, Alsó- és Felső-Ausztriában, valamint Stájerországban. Az ÖBB összesen 101 vonatot rendelt a Siemenstől a 200 db-os keretszerződésből.



Elektromos busz - Siemens ELFA® hajtásrendszer

- A busz teljesítménykövetelményeihez igazítható moduláris ELFA hajtásrendszer (pl. hosszúság, terhelés, kapaszkodóképesség stb.)
- Alkalmazható dízel, hibrid, tiszta akkumulátoros vagy akár üzemanyag cellás meghajtáshoz akár átalakításoknál is.



Hamburg – új elektromos hibrid busz



A hamburgi Hochbahn AG elektromos hibrid buszai:

- Az új Volvo buszok plug-in technológiával működnek, míg elektromos energiaellátásukat a Siemens biztosítja.
- A fejlesztéseknek köszönhetően a buszok tisztán elektromos hajtással közlekednek Alsterdorf és a újonnan épült elektromos autóbusz végállomás között.
- A Volvo 7900-as Elektromos Hibrid buszok tetején levő áramszedő sínek segítségével tölthető a lítium-ionos akkumulátor
- Az áramszedők a töltőoszlopba vannak beépítve és amikor a busz elég közel ér a töltőponthoz, elég csak a rögzítő féket aktiválni, hogy a töltés automatikusan elkezdődjön.
- A töltés mindössze 6 percet vesz igénybe, ehhez a gyors töltőállomások közvetlenül a két végállomás mellé vannak telepítve.

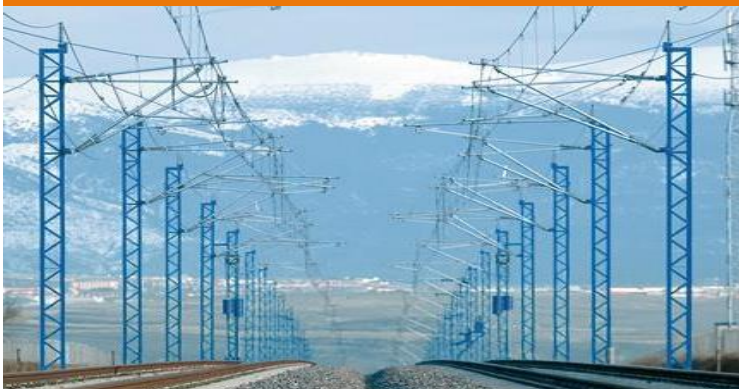
A Siemens válaszai a városi közlekedés kihívásaira



- Vision 2020 stratégia
- Gördülőállomány
- **Vasúti áramellátás**
- Intelligens közlekedési rendszerek
- Vasúti automatizálás
- Szerviz szolgáltatások

Vasúti áramellátás

Munkavezeték nagyvasutak részére



Munkavezeték városi közlekedés részére



Hálózati felügyelet,
Diszpécser Központ



Állomás



Áramátalakító



Vasúti áramellátás

Fontosabb vasúti termékeink és berendezéseink

- Villamos felsővezetéki anyagok és rendszerek
- 25 kV-os vontatási tokozott berendezés
- Alállomási védelem és irányítástechnikai rendszerek



Vasúti áramellátás

Referenciáink a városi közlekedésben



Szeged

- 10 db vontatási állomás építése
- Távvezérlő rendszer kiépítése
- 8-as és 10-es számú troli felsővezetéki rendszerének felújítása



Debrecen

- 3 db vontatási állomás építése
- Távvezérlő rendszer kiépítése



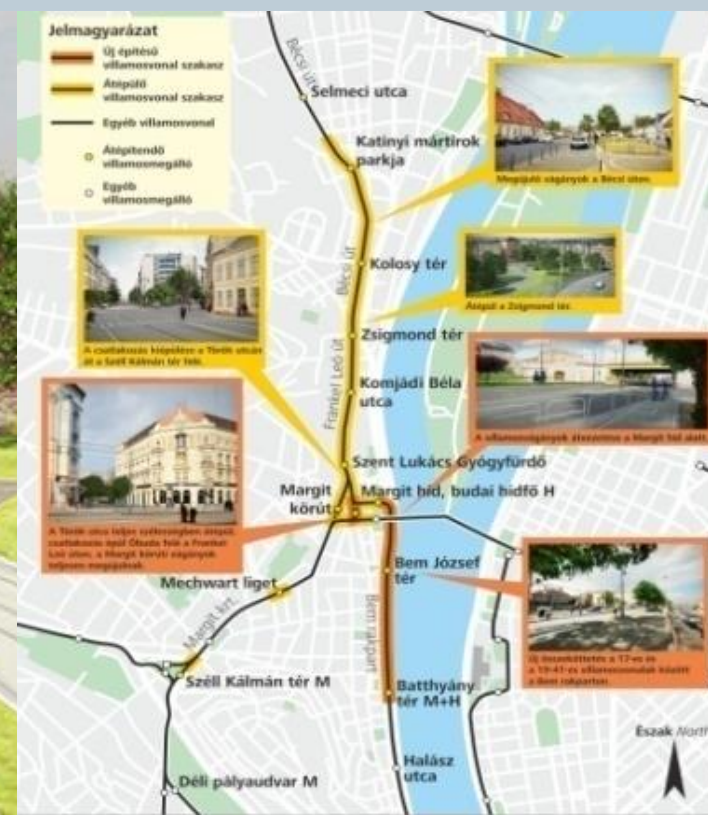
Miskolc

- 5 db vontatási állomás építése
- Távvezérlő rendszer kiépítése

Vasúti áramellátás

Referenciáink a városi közlekedésben - Budapest

- A budai fonódó villamoshálózat állomásainak rekonstrukciója (részben új Siemens berendezések telepítése és üzembe helyezése), forgalomtechnika és további elektromos munkálatok



Vasúti áramellátás

Referenciáink a nagyvasúti közlekedésben

- MÁV 3 vonalának villamosítása 1997-2001 között
 - Rákospalota - Újpest - Vácraót
 - Balatonszentgyörgy - Murakeresztúr
 - Székesfehérvár - Szombathely
- Pusztaszabolcs - Pécs vasútvonal felsővezeték energia-távvezérlő rendszerének rekonstrukciója 2005-ben
- Bajánsenye - Boba vasútvonal villamosítása 2007-2009 között
- Részvétel a ceglédi MÁV állomás felújítási munkálataiban
- Részvétel a karcagi MÁV állomás felújítási munkálataiban
- Berendezések szállítása a GySEV Sopron-Nyugat 120/25 kV-os vontatási transzformátor állomás korszerűsítéséhez
- Berendezések szállítása a GySEV Mosonszolnok-Csorna-Porpác vasútvonal villamosítási munkálataihoz



A Siemens válaszai a városi közlekedés kihívásaira



- Vision 2020 stratégia
- Gördülőállomány
- Vasúti áramellátás
- **Intelligens közlekedési rendszerek**
- Vasúti automatizálás
- Szerviz szolgáltatások

Központi forgalomirányítás

Közlekedés menedzsment szint
SITRAFFIC Concert



- Városi / regionális közlekedés menedzsment
- Alrendszerek integrálása
- Városi és regionális információk integrációja
- Központi monitoring és vezérlés
- Közlekedési információk áttekintése

Központi vezérlési szint
SITRAFFIC Scala



- Csomóponti vezérlés és hangolás
- Rendszerfelügyelet, monitoring
- Jelzésvezérlés központi optimalizálása (pl. adaptív eljárásokkal)

Terepi vezérlőberendezések szintje
SITRAFFIC
C800 / C900



- Csomóponti vezérlőberendezés forgalomfüggő programokkal
- Idő- vagy forgalomfüggő jelzésterv-választás
- Tömegközlekedés előnyben részesítése

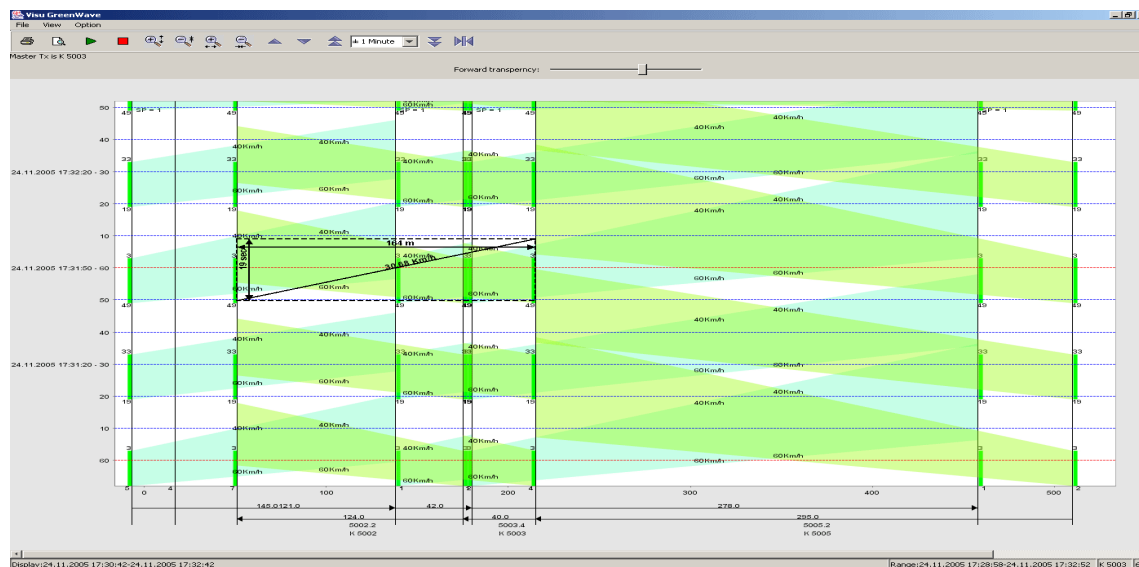
Központi forgalomirányítás

Budapesti intelligens jelzőlámpa-irányító központ

- Az euro-regionális EasyWay projekt II. fázisának keretében a Siemens SITRAFFIC Scala forgalomirányító és forgalom-menedzsment központ rendszerének telepítése 2013-ban

A központi forgalomirányítás előnyei a távfelügyeleti rendszerekkel szemben a lényegesen nagyobb teljesítményéből adódnak:

- folyamatos online kapcsolat párhuzamosan minden csomóponttal, ezáltal:
- sokkal gyorsabb jelentésátvitel a párhuzamosan zajló terepi kommunikáció révén
- mindig online üzemállapotok a csomópontokról (nincs egyenkénti betárcsázási idő)
- nem csak vonali, hanem teljes úthálózati szintű hangolások, a még kevesebb torlódásért
- csoportparancsok azonnali végrehajtása,
- hangolások, mérési értékek ábrázolása, elemzése
- új jelzésprogramok letöltése a terepi vezérlőberendezésekbe
- az optimálisabb forgalomlefolys érdekében a nagymennyiségű és online forgalmi mérések lehetővé teszik a forgalomtól függő programválasztó vagy programalkotó úthálózati stratégiák végrehajtását



Jelzőlámpás csomópontok építése a legkorszerűbb LED-technológiával

Főbb jellemzők a hagyományos izzós jelzőkhöz képest:

- 80-90% energiamegtakarítás,
- hosszabb élettartam, nagyobb, egyenletesebb fényerő mellett
- nagyobb megbízhatóság (5 év jótállás a LED-jelzőfejekre),
- 40V technológia (érintésvédelmi szempontból kedvezőbb).

A teljes városra kiterjedő LED-csere projektek részben az energiamegtakarításból finanszírozhatóak.



Siemens SILUX jelzőfejek

Jelzőlámpás forgalomirányítás

Csomóponti vezérlőberendezések

Forgalomirányító vezérlőberendezések jellemzői:

- akár 48 jelzőcsoport és 3 részcsomópont,
- forgalomfüggő üzemmód fázisvezérléssel,
- videodetektor, hurokdetektor, infravörös detektor alkalmazása,
- vezérlés forgalomirányító- és forgalmi menedzsment központból,
- kiemelkedő megbízhatóság,
- BEFA12-16, CANTO és OCIT nyílt kommunikációs protokoll,
- korszerű, IP-alapú kommunikáció.

Szerviz:

- vezérlőberendezések programozása, karbantartása, hibaelhárítása



Budapest jelzőlámpás közúti forgalomirányító berendezéseinek üzemeltetése és fejlesztése 2014 - 2017

A szerződés időtartama 4 év (2014.01.01 – 2017.12.31)

Budapesti jelzőlámpás csomópontok hibaelhárítása, karbantartása

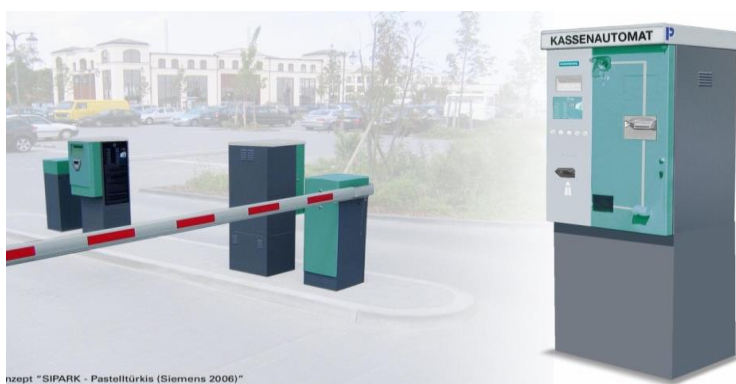
Kapcsolódó fejlesztési feladatok:

- jelzőlámpás terepi vezérlőberendezés cseréje,
- jelzőlámpás terepi vezérlőberendezés központi kapcsolatának megteremtése
- parkolóban a forgalomirányító központba integrált parkolás-irányítási rendszer kiépítése
- a forgalomirányító központba integrált változtatható jelzéseképű tábla telepítése
- forgalomfüggő irányítási rendszer bevezetése számos csomópontban
- esélyegyenlőségi elvárás biztosítása számos csomópontban
- segélyhívó berendezés kiépítése számos helyszínen.



Parkolási rendszerek

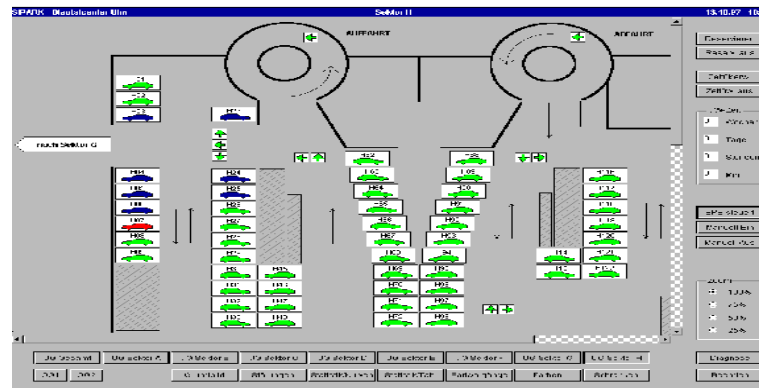
- Zárt parkolási- és P+R irányítási rendszerek
- Teljesen automatizált fizetőrendszer mélygarázsokba, parkolóházakba, P+R parkolóba,
- fizetés érmével, bankjeggyel, bankkártyával, mágnescsík alapú jegyek használata,
- belépés bérleteseknek érintésmentes (proximity) kártyával,
- központi menedzsment rendszerrel.



szerep "SIPARK - Pestellőrki (Siemens 2006)"

Parkolási irányítás parkolóházban, P+R létesítményben belül

- Foglalt parkolóhelyek érzékelése ultrahangos szenzorokkal
- Foglaltság kijelzése LED-ek segítségével, parkolóhelyenként, zónánként
- Járművek irányítása a legközelebbi szabad helyre
- Parkolóhely-keresés csökkentése
- Légszennyezés csökkentése



Városi parkolási irányítási rendszer

- A parkolási irányítási rendszert kereső járműforgalom zárt parkolási rendszerekre irányítása.
- A parkolóhelyet kereső forgalom csökkentése.
- Szabad helyek számának kijelzése, jól látható LCD-kijelzőn, GSM- vagy vezeték nélküli adatátvitellel.
- Hatékonysága növelhető, ha a kijelzőket rendszerben, a külterületektől fokozatosan a városközpont felé haladva építik ki és a férőhelyeket városrészenként összesítve jelzik ki.



Vizuális forgalom- és buszsáv figyelő rendszerek

- Forgalomfigyelés, váratlan forgalmi szituációk, terepi hibák felismerése, központi beavatkozásokat (pl. programmódosításokat) illetve a szerviz értesítését teszi lehetővé.
- A buszsávokat jogosulatlanul használók rendszámának automatikus felismerése, rendőrség értesítése, szabálysértések kiküldése a jármű tulajdonosának.



Behajtási díjszedő rendszer

- A zónába belépő minden jármű érzékelése a lehető legnagyobb pontossággal.
- Adatok továbbítása az adatközpontba kis sávszélességű adatátvitellel és a lehető legkevesebb terepi infrastruktúrával.
- Nagy pontosságú rendszámfelismerő kamerák használata.
- 2 az 1-ben megoldás (1 kamerával megfigyelt terület a rendszámfelismerésre + az áttekintésre is).
- Jármű-adatok érzékelése, feldolgozása és továbbküldése vagy elvetése a helyszínen.
- Szélessávú, 128-bites titkosítású, tömörített adatátvitel.
- Nincs szükség új infrastruktúrára (pl. optikai kábelhálózat).



A Siemens válaszai a városi közlekedés kihívásaira



- Vision 2020 stratégia
- Gördülőállomány
- Vasúti áramellátás
- Intelligens közlekedési rendszerek
- **Vasúti automatizálás**
- Szerviz szolgáltatások

Elektronikus biztosítóberendezések kiépítése, ETCS 2 rendszer telepítése

MAGYARORSZÁG VASÚTI SZEMÉLYSZÁLLÍTÁSI TÉRKÉPE



Kelenföld – Székesfehérvár vasútvonalon biztosítóberendezés kiépítése

Óbuda – Piliscsaba vasútvonalon biztosító berendezések kiépítése

Ferencváros - Székesfehérvár vasútvonalon ETCS 2 rendszer telepítése

Monor – Szajol vasútvonalon ETCS 2 rendszer telepítése

Szajol – Gyoma vasútvonalon ETCS 2 rendszer telepítése

Újraindult a vonatközlekedés Budapest és Esztergom között

- 2015. augusztus 20-án újra elindult a vasúti forgalom az esztergomi vonal teljes szakaszán. Az Óbuda és Piliscsaba közötti 23,5 km-es vonalszakaszon a Siemens szállította a vasúti biztosítóberendezéseket és távközlési rendszereket (43 váltó, 5 állomás, 8 megállóhely, 16 sorompó).
- A szakaszon új, korszerű elektronikus vasúti biztosítóberendezéseket és távközlési rendszereket telepített a Siemens.
- A biztosítóberendezések adataira épülnek azok a valós idejű információkat kijelző vizuális és hangos utastájékoztató berendezések, melyeket a Siemens a több esetben műemléki színvonalon felújított állomásépületekbe és utasperonokra telepített.
- Óbuda állomáson forgalomirányító központ létesült, melynek köszönhetően egy helyszínről ellenőrizhető és irányítható a teljes Óbuda-Piliscsaba vasúti vonalszakasz.
- A Siemens nagy hangsúlyt fektet arra, hogy az általa megvalósított vasúti infrastrukturális fejlesztési projekteket meghatározó szerepet biztosítson a magyar ipar, a hazai beszállítók számára.



Közel 120 éve a budapesti metróvonalak építésében



M1 - 1896. május 2. -

- Az európai kontinens első földalatti vasútja. A kocsik villamos berendezéseit és a teljes vonal jelző- és biztosítóberendezéseit a Siemens & Halske szállította és helyezte üzembe.
- Meghosszabbítva és felújítva 1970-1973 között. Speciális D70 berendezés.
- 4,4 km / 11 állomás.



M2 - 1970-1973 –

- 1981: Siemens R300-as Energia Diszpécser Központ üzembe helyezése és Siemens technológiával szerelt áramellátás.
- 2004-2007: Áramellátási rendszer felújítása, új siemens VICOS RSC Energia Diszpécser Központ.
- 2013: Új SICAS (ECC) elektronikus biztosítóberendezés és CBTC automatikus vonatvezérlés.
- Utasforgalmi próbaüzemre átadva 2014. május 1-én.
- 11,5 km / 11 állomás.



M3 - 1976 –

- Üzemben 1976-tól, befejezve 1990-ben.
- 1981: Siemens R300-as Energia Diszpécser Központ üzembe helyezése.
- Automatikus vonatvezérlés (Matra Transport megoldás).
- 17,4 km / 20 állomás.



M4 - 2014. március 28. -

- 2006-ban indult a megvalósítás.
- 7,3 km/ 10 állomás.
- A Siemens feladata volt a biztosító berendezések és a CBTC vonatvezérlő rendszer, az áramellátó rendszer és a kommunikációs hálózatok telepítése.

Metró 4 átadása

2014. március 28.

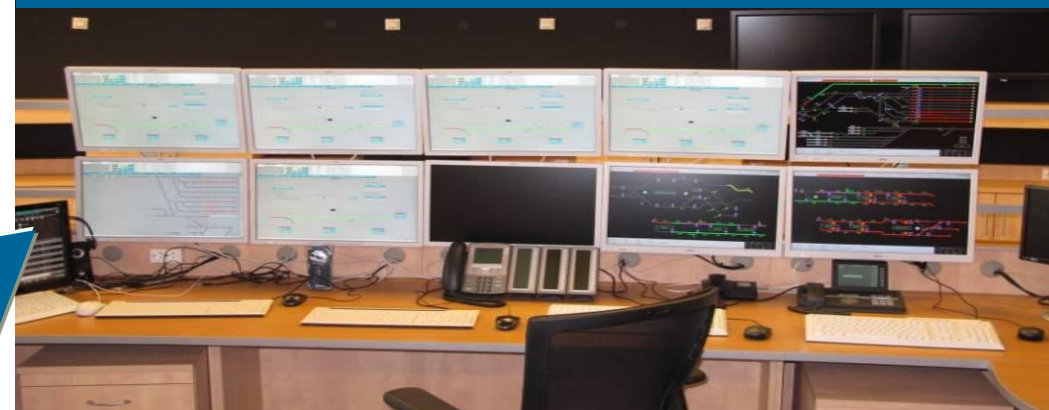


Metró 4 Budapest

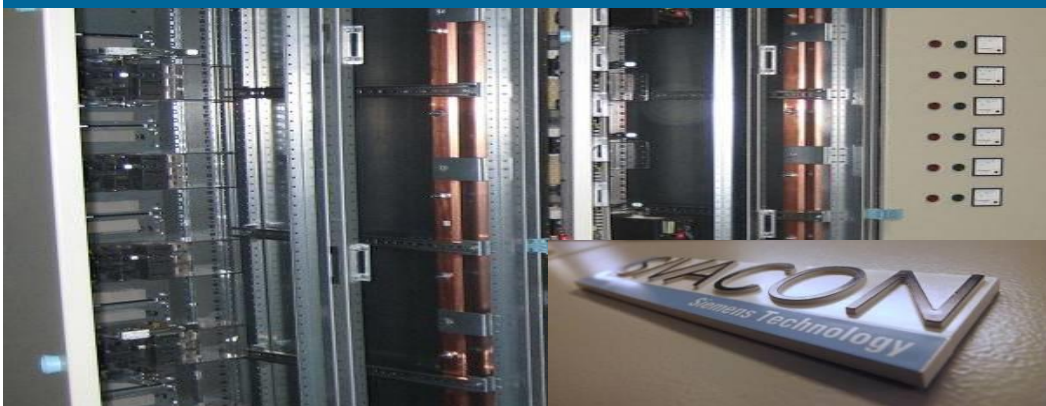
A Siemens által szállított alrendszerek



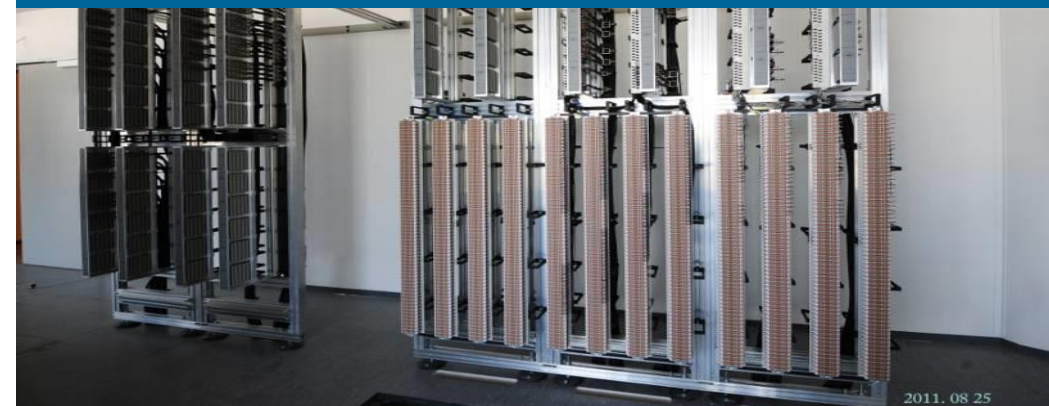
Kommunikáció
 Állomási felügyeleti rendszer, TETRA rádiós rendszer, Fedélzeti CCTV rendszer



Áramellátás:
 Középfeszültségű energiaelosztás, Állomási segédüzemű áramellátás, Vontatási áramellátás



Vonatbefolyásoló rendszerek:
 Biztosítóberendezés, Vonatvezérlés, Infrastrukturális rendszerelemek, Utas védelmi automatika



A Siemens válaszai a városi közlekedés kihívásaira



- Vision 2020 stratégia
- Gördülőállomány
- Vasúti áramellátás
- Intelligens közlekedési rendszerek
- Vasúti automatizálás
- **Szerviz szolgáltatások**

Szerviz szolgáltatások

Siemens Mobility Szerviz Szolgáltatások



Nagysebességű és elővárosi vasút



Városi közlekedés



Nagyvasúti járművek



Vasúti automatizálás



Vasúti áramellátás



Kulcsrakész megoldások



Közúti és városi közlekedés



Szervizszolgáltatások

- Konzultáció
- Tesztelés, engedélyeztetés
- Software szerviz
- Helyszíni szerviz
- Szerviz távoli eléréssel
- Karbantartási szerződések
- Műszaki üzemeltetés
- Alkatrészek és logisztikai koncepciók
- Elavulás menedzsment
- Felújítás
- Javító műhelyek
- Újrahasznosítás
- Továbbképzés stb.



Köszönöm a figyelmet!

Dr. Ludvig László
divízió igazgató

Siemens Zrt.