

Digitálisizációval a jövő közlekedéséért

Dr. LUDVIG László, Mobility Divízió Vezető, Siemens Zrt.

Városi közlekedés aktuális kérdései – 2017. szeptember 8.



- ❖ **Mit értünk digitalizáció alatt**
- ❖ **A közlekedés digitális evolúciója**
- ❖ **Digitális kihívás**
- ❖ **Európai szintű támogatás**
- ❖ **A Siemens javaslatai a digitalizáció előmozdítására**



2005



2013

Mit értünk digitalizáció alatt?

A **digitalizálás** olyan folyamat, amely során a tevékenységeket, információkat és eredményeket úgy alakítjuk át adatokká, hogy azok szerkeszthetők, elemezhetőek és megoszthatóak legyenek.

Legyen szó gyárakról, vagy vasúti, forgalomirányítási rendszerekről, vagy akár a decentralizált áramelosztó rendszerekről, a folyamat az egyes eszközök teljes rendszerű hálózatba kapcsolására irányul - ez a folyamat a fizikai világnak az adatok virtuális világával való integrációján alapul. Az eredmény az, amelyet a Siemens „**Web of Systems**”-nek nevez.

A **digitalizáció** (digitális) lehet:

- **Elektronikus dokumentumok**
- **Adatok cseréje és elérhetősége**
- **Automatizáció**

„Az infokommunikációs technológiák (IKT) már nem minősülnek külön ágazatnak, hanem **a modern, innovatív gazdasági rendszerek alapját képezik.**”

Siemens

Prezentáció - Digital Single European Railway Area,
Kathrin Obst
European Commission
Directorate General Transport and Mobility,
2015

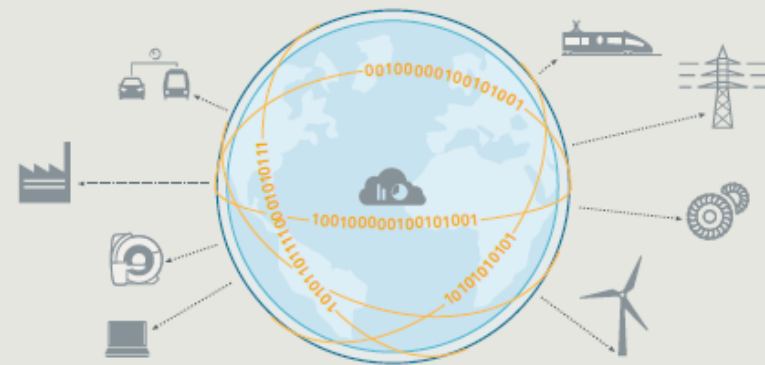
Európai digitális egységes piaci stratégia, 2015

Digitalizáció Konnektivitás - gázturbináktól a vonatszerelvényekig

A digitális ugrás – nagyobb hatékonyság a valós és virtuális világ összevonásával.

A világ még sohasem volt ennyire összekapcsolt. A gázturbináktól a vonatszerelvényekig, a gyártásig és az orvosi képalkotó berendezésekig fizikai világunk digitális dimenziókat ölt.

A fizikai és virtuális világnak a növekvő konvergenciája korlátlan lehetőségeket kínál – a társadalom szinte minden területén.



Csak fejlett szoftverrel, berendezésekkel és felhasználói szakértelemmel (know-how) rendelkező cégek képesek a teljesítmény javítására a teljes értékláncban, önmaguk és ügyfeleik hasznára.

Tervezés és szerkesztés: nagyobb termelékenység és gyorsabb piacra jutás



DIGITÁLIS IKREK ÉS SZIMULÁCIÓ:
Az új termékeket és gyártási folyamatokat virtuálisan megtervezik, szimulálják és optimalizálják, még a fizikai megvalósítás előtt

Termelés és üzemeltetés: a hatékonyság és rugalmasság új szintjei



HÁLÓZATBA KAPCSOLT RENDSZEREK:
A Siemens Amberg-i digitális üzemében a termékek közül a gépekkel a következő gyártási lépések adatait, ami a lehető legalacsonyabb, 0,0012 százalékos hibaráttát eredményezi.



ÖNTANULÓ SZOFTVER:
A szélturbinához hasonló komplex rendszerek az adatelemzés, a nagy teljesítményű számítástechnika és a fejlett, intelligens algoritmusok révén megtanulhatják, miként váljanak hatékonyabbá.

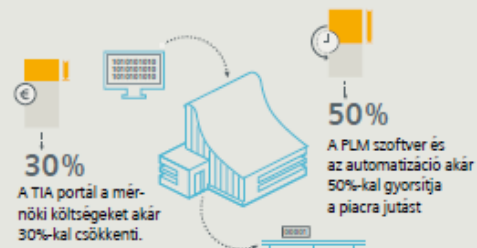
Karbantartás és szerviz: rövidebb állásidő az előrejelző és előíró analitika révén



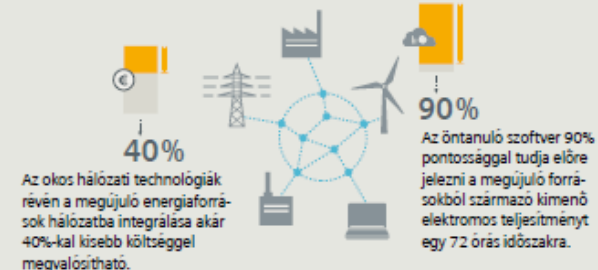
INNOVATÍV SZERVIZ KONCEPCIÓK:
A felhőkarcolóktól a gázturbináig és a forgalmazó központokig a Siemens világszerte mintegy 300 000 rendszert felügyel és ellenőriz, biztonságos kapcsolaton keresztül.

A digitális technológiák sok szektorban lehetővé teszik a teljesítmény javítását.

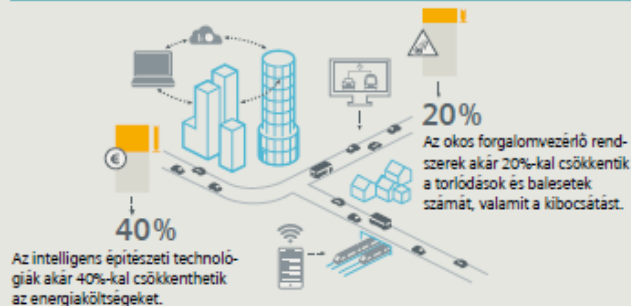
A gyártás jövője



Hálózatba kapcsolt energia



Okos infrastruktúra

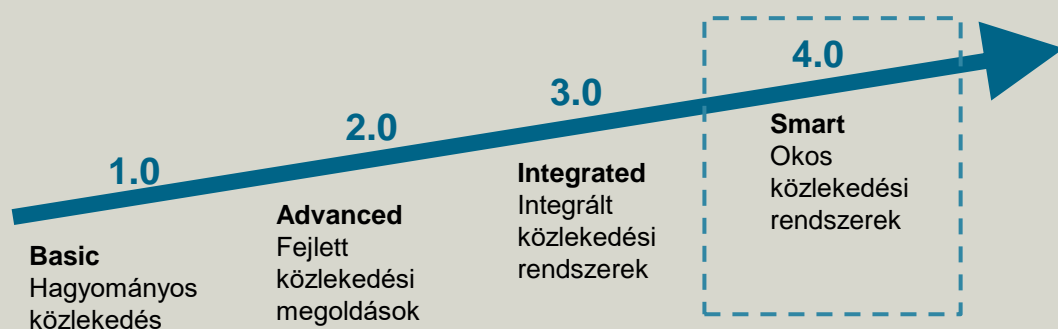


Egészségügyi Informatika

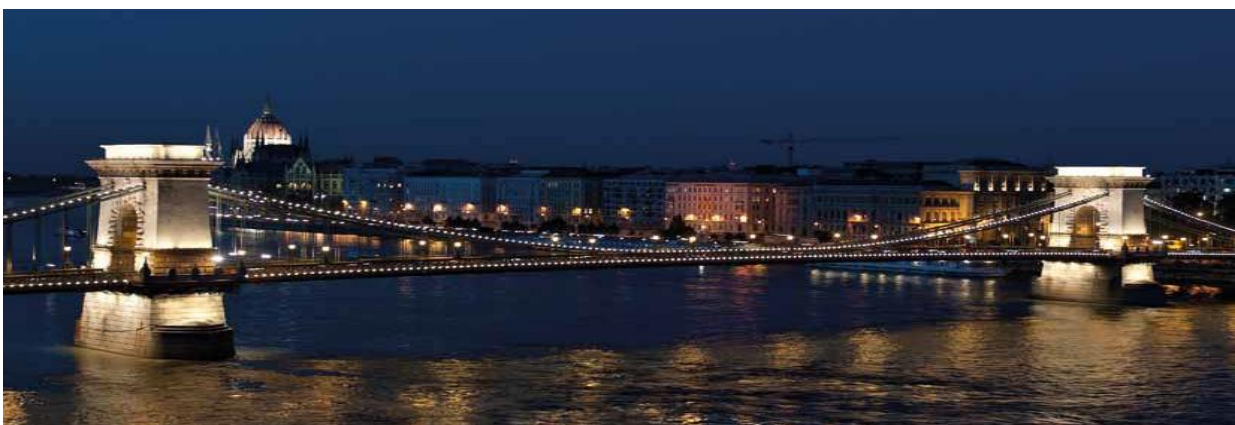


A közlekedés digitális evolúciója

A közlekedés fejlődési útja



Magyarország célkitűzése: A közlekedés fejlődése Mobility 2.0 -ról 4.0-ra



A fejlődési szintek kulcs jellemzői

Mobility 1.0

Basic – Hagyományos közlekedés

- Főleg autó alapú, alacsony fokú PT
- Hagyományos hajtás / üzemanyag rendszerek
- Hagyományos rendszerek alacsony intelligenciával

Mobility 2.0

Advanced – Fejlett közlekedési megoldások

- A tömegközlekedés jelentős aránya
- Alternatív üzemanyagok/hajtásokon alapuló egyéni mobilitás
- Gyalogos / kerékpáros - barát infrastruktúra a városi területeken

Mobility 3.0

Integrated – Integrált közlekedési rendszerek

- A közlekedési módok integrálása (végfelhasználók, üzemeltetők)
- Az ökoszisztéma bevonása

Mobility 4.0

Smart – Okos közlekedési rendszerek

- Intelligens / digitális megoldások (valós idejű, közelség-alapú)
- Automatizált mobilitási folyamatok (megrendelés, foglalás, vezetés stb.)
- Személyre szabott csomagok / igény szerint

Digitális kihívás

Konnektivitás mindenkinek

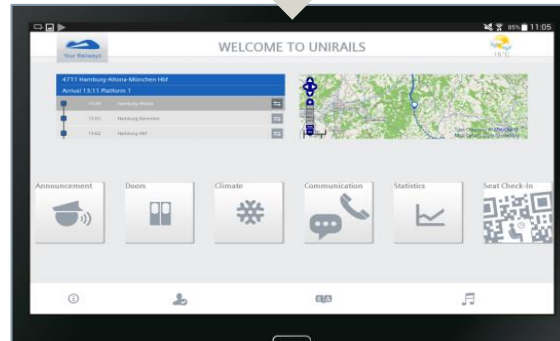
SIEMENS
Ingenuity for life

Az utas:
Konnektivitás az út
egész ideje alatt



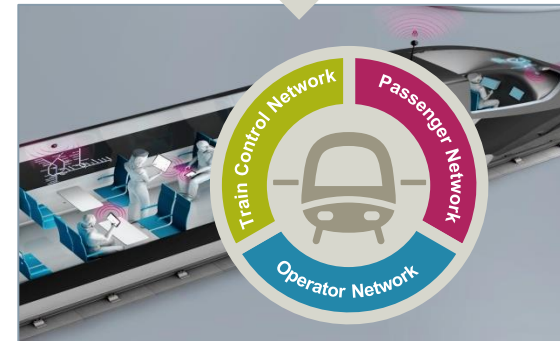
Az utasok online
asszisztenciát igényelnek
az utazás során
mindenhol, minden
tevékenységhez

Az operátor:
(Költség) hatékony és
digitalizált



Az operátornak valós idejű
felügyeletre (pl. kapacitás
pillanatnyi állása, biztonság)
és valós idejű adatokra van
szüksége az optimalizáláshoz
(pl. kihasználtság,
energiafelhasználás)

A szállító:
innovatív Train IT
segítségével



A szállító rugalmasan,
kapcsolódva és
költség/energiahatékonyan
kell szállítania a
közlekedési eszközöket
nyílt és biztonságos IT
infrastruktúrával.

Kihívás:
Intermodális utazás &
autonóm vezetés



A vasúti és közúti közlekedés
egyre inkább kapcsolódik a
végpontok közötti utazáshoz.
Autonóm vezetés
megváltoztatja az utazást és
szállítást - teljesen új üzleti
modellek működtetésével.

Út a Digitális Vasúti közlekedéshez

Főbb célkitűzések



1. Nagy megbízhatóságú, hatékony **konnektivitás** a vasút vonzerejének növeléséért
2. **Az ügyfelek elégedettségének** növelése jobb szolgáltatással é több hozzáadott értékkel
3. **A kapacitás növelése** a vasutak megbízhatóságának, hatékonyságának és teljesítményének javításával
4. A vasút **versenyképességének fokozása** a közlekedési adatok optimális felhasználásával
5. **Európai szintű támogatás**

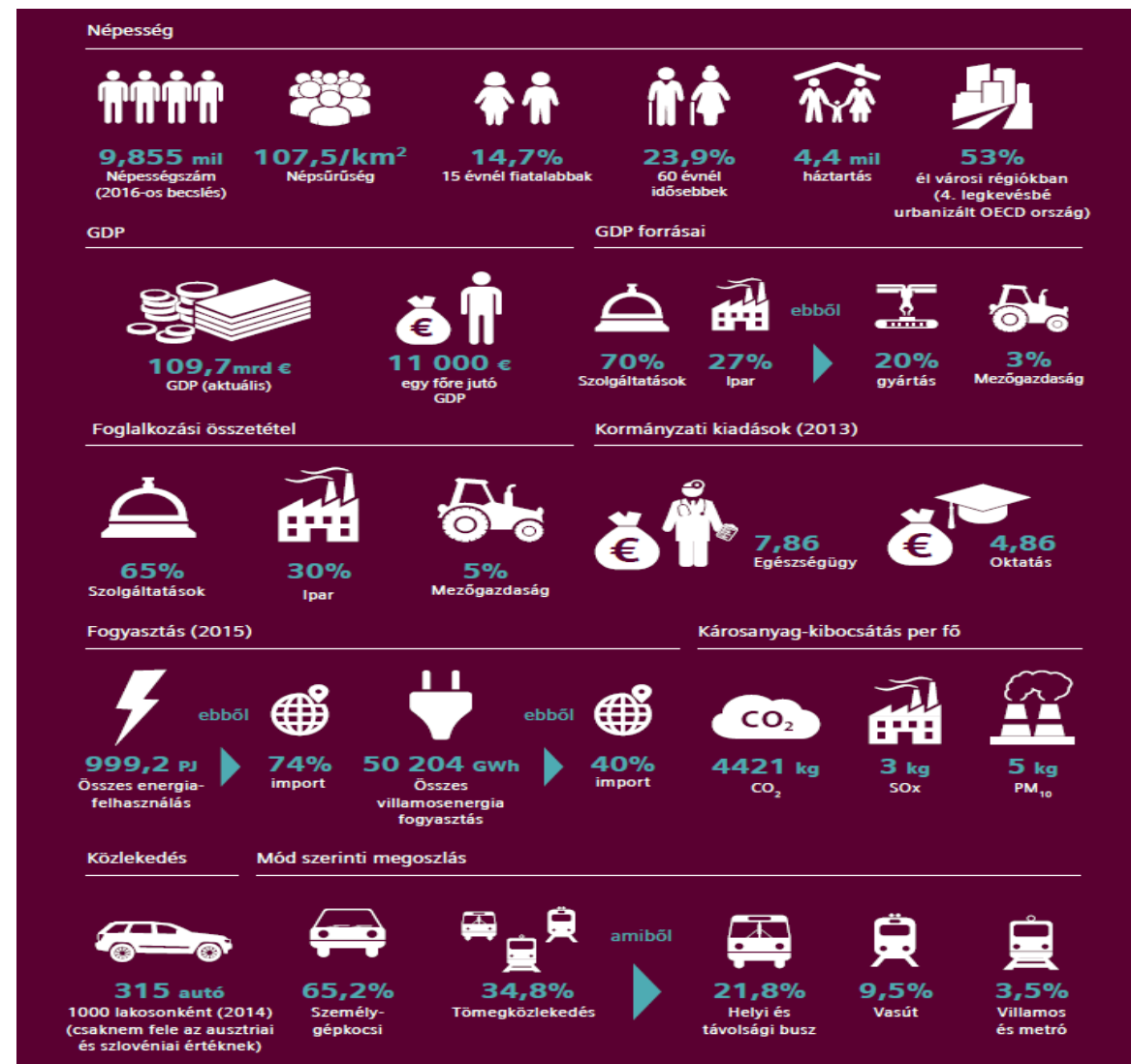
*Forrás: Roadmap for digital railways by CER, CIT, EIM and UIC
2016.április 26.*

Európai szintű támogatás



- Az **Európai Digitális Egységes Piac** a Bizottság 10 legfőbb célkitűzéseinek egyike
Európai digitális egységes piaci stratégia COM(2015) 192
 - 3 pillére épül:
 - ✓ **Elérhetőség:** digitális termékek és szolgáltatások jobb hozzáféréseinek biztosítása vállalkozásoknak és felhasználók számára Európa szerte
 - ✓ **(Szabályozói) Környezet:** A digitális hálózatok és szolgáltatások fellendülését elősegítő feltételek megteremtése
 - ✓ **Gazdaság és társadalom:** Versenyképesség - az európai digitális gazdaság növekedési potenciáljának maximalizálása
IKT infrastruktúrába és a felhőalapú szolgáltatás és a big data technológiákba, valamint a kutatás-fejlesztésbe való beruházás
 - Ennek keretében kidolgozásra kerül egy Digitális Egységes Európai Vasúti Térség Stratégiája elképzelés

Magyarország ma



Siemens javaslat: Készüljön Okos Infrastruktúra 2025 jövőkép!

SIEMENS
Ingenuity for life

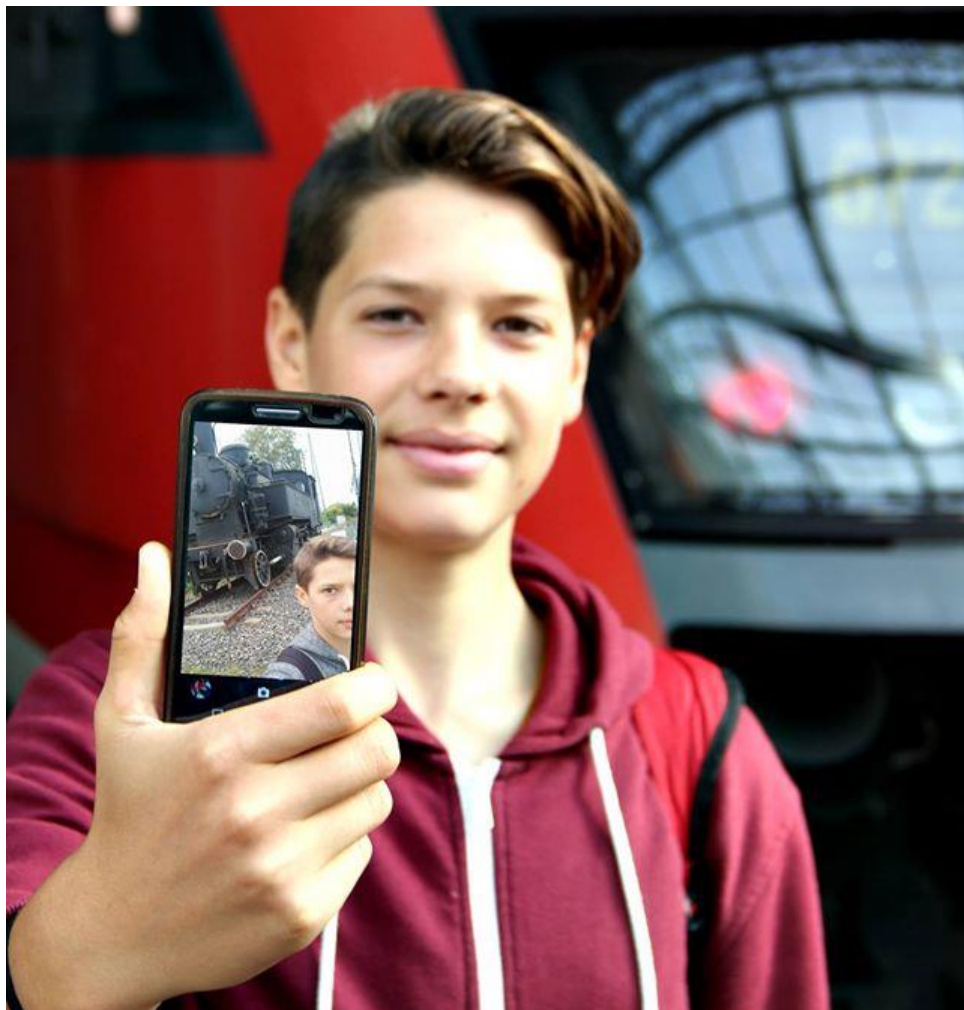


Főbb célkitűzések:

- Infrastruktúra Stratégia Terv szükséges a regionális és városi tervek összehangolására
- A terv a városok okos stratégiáit kiterjeszteni országos szintre, felölelné a digitális kezdeményezéseket
- Az infrastruktúra fejlesztés a versenyképesség növelésének eszköze
- Az infrastrukturális beruházás munkahelyeket teremt
- Ösztönözhető a tisztább energiaforrásokra történő átállás (tömegközlekedés, intermodális teherszállítás, e-mobilitás stb.)

Siemens javaslat: Készüljön *Smart Hungary 2025* jövőkép!

SIEMENS
Ingenuity for life



Főbb célkitűzések:

- Energiafüggőség csökkentése
- Egy főre eső GDP növelése
- K+F növelése
- Növekedés kiegyensúlyozása
- Ipari és gyártószektorok támogatása

Siemens javaslat: Kapjon súlyt a digitalizáció támogatása az innovációban

SIEMENS
Ingenuity for life



Az innováció nemzeti prioritásai:

- Fejlett technológia a járműiparban
- Fejlett technológia a gépiparban
- Tiszta és megújuló energia
- Fenntartható környezet
- Információs és kommunikációs technológia

Siemens javaslat: Digitális megoldások a vasút számára

SIEMENS
Ingenuity for life



- Digitális megoldásokkal a vasúti kapacitás akár 30%-al is növelhető: CBTC - kommunikáció alapú vonatvezérlés, ATO – automatikus vonatvezérlés, ATP – automatikus vonatbefolyásolás stb.
- Digitalizált karbantartási megoldások: Smart Monitoring rendszer a karbantartási költségek csökkentése és a rendelkezésre állás növelése céljából, továbbfejlesztett megelőző karbantartás
- Utastömeg menedzselése: utassűrűség kiegyenlítése, zsúfoltság csökkentése
- Optimális eszközgazdálkodás: Railigent

A nighttime panoramic view of Budapest, Hungary, featuring the illuminated Chain Bridge and the Parliament Building. The scene is overlaid with a digital network of white lines and nodes, and several red concentric circles emanating from various points in the city, suggesting a smart city or IoT theme.

SIEMENS
Ingenuity for life

Siemens aktualitások

Jelentősebb kivitelezés alatt lévő projektjeink

SIEMENS
Ingenuity for Life

A Siemens nyerte a **GYSEV Zrt.** mozdonyvásárlásra kiírt tenderét. A keretmegállapodás értelmében **kilenc Vectron** mozdonyt rendelt a GYSEV, amelyek közül 6 mozdonyt már használatba is vehetett a vasúttársaság.



A Siemens Zrt. által vezetett konzorcium nyerte a **Kelenföld-Százhalmobatta vasúti vonalszakasz biztosítóberendezés és ETCS 2** tervezési és kivitelezési munkálataira kiírt, nettó 16,6 milliárd forint értékű pályázatot.



A Siemens vasúti villamosítással foglalkozó területe elnyerte a **budapesti 1-es villamos vonal** meghosszabbítására kiírt pályázatot. A tenderen a Siemens a Colas Alterra Zrt-vel indult konzorciumban.



A **Budapest-Esztergom vasútvonalon** a Siemens építi ki Angyalföld állomás biztosító berendezését és Drog MÁV vontatási állomását, valamint szállítja a felsővezetéki energia távvezérlés és a helyi távvezérlő berendezéseket.





SIEMENS
Ingenuity for life

Köszönöm a figyelmet!