



**Távközlési és adatátviteli hálózatok fejlődése
Magyarországon,
különös tekintettel a villamosenergia-hálózathoz
kapcsolódóan**

Turóczy András MVM Zrt.

Zalakaros, HTE Konferencia, 2008. 10.15.



CÍMSZAVAK az energetikai hálózatok (ki)alakulásáról

- energetikai hálózat fejlődésével párhuzamos technológiai távközlési hálózat bővülés
- független hálózat speciális szolgáltatásokra
- redundáns felépítés, az automatizálási tevékenységekhez kapcsolódóan növekvő megbízhatóság – illeszkedik a villamos hálózati igényhez és struktúrához
- többszintű hálózati rendszer az üzembiztonság fokozására
- integráció a „tagvállalatok” igényeinek kielégítésére
- magas megbízhatóságú a legkorábbi beszédcéltől a mérés-jelzés védelem és irányítástechnika átvitelére kialakított rendszer
- energetikai rendszerek átstruktúrálása – privatizáció, hálózati technológia változatlan
- a rendszer integritása csökken, a telefon az egyedül megmaradó integráns közös rendszer
- irányítástechnika, védelmi rendszerek a technológiából adódóan kapcsolatban maradnak – interfészek



CÍMSZAVAK az energetikai hálózatok (ki)alakulásáról 2.

- energetikai hálózatok, különösen villamos hálózatok természetes lehetőséget adnak a végfelhasználók elérésére
- gerinc, főelosztó, elosztó, helyi hálózat felépítésében és kiterjedésében is megfelel a távközlési-adatátviteli igényeknek
- MVM gerinchálózattal rendelkezik, lehetséges a körzethálózatok felé van bővülni
- a teljes piac energetikai lefedése nagy megbízhatósággal megvalósult



Energetikai rendszerek átstrukturálása

Privatizáció

1992 Iparági részvénytársaságok

1994. évi XLVIII. törvény VET

1995. évi XXXIX. privatizációs tv. (erőművek és áramszolgáltatók)

2008. Tőzsdeképesség... Új tulajdonosi program...

Liberalizáció

2000 MAVIR megalapítása

2001. évi CX. törvény a villamos energiáról

2003. MAVIR független rendszerirányító – részleges piacnyitás

2006 Transmission System Operator – átviteli hálózat + rendszerirányítás

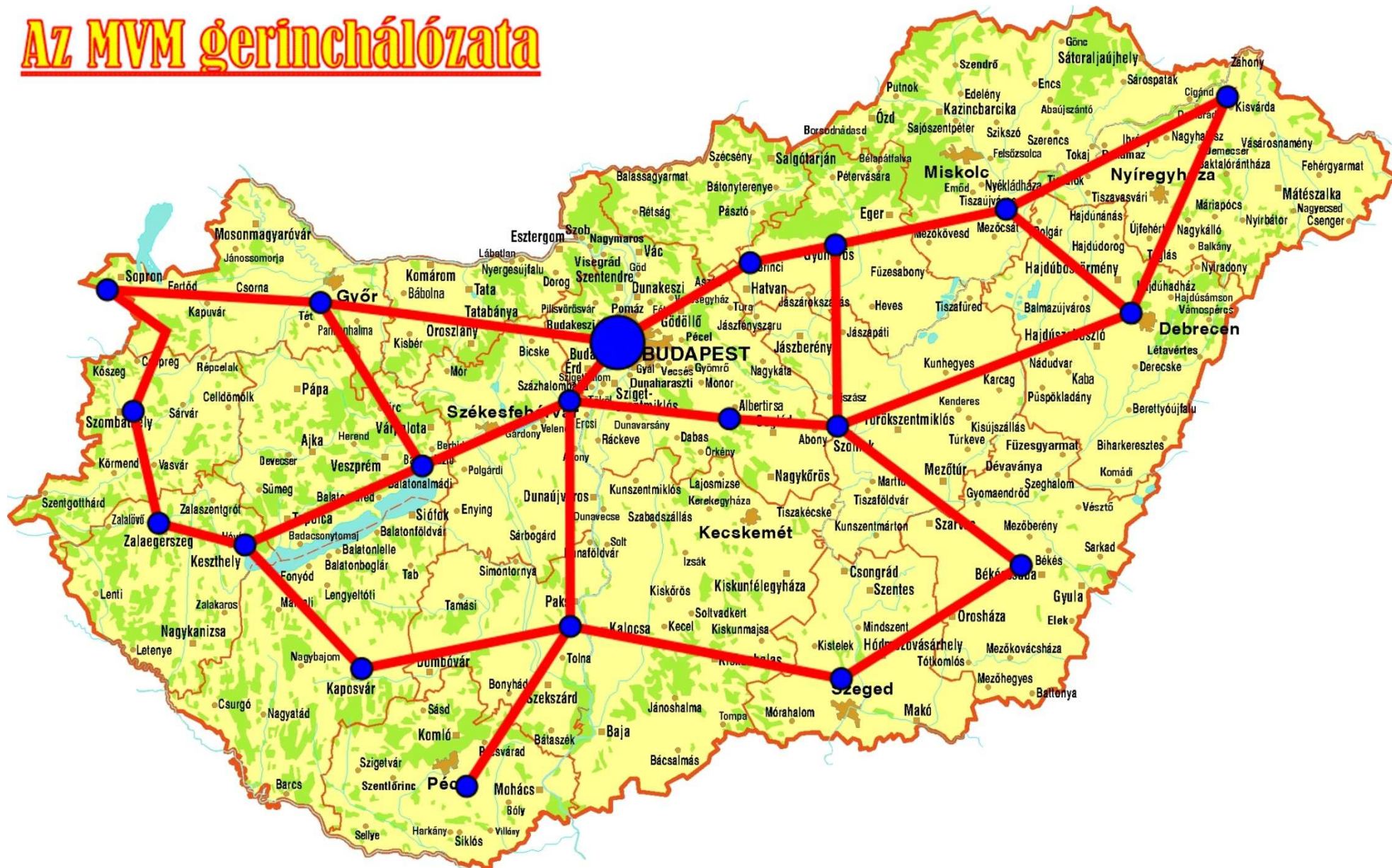
2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról



Analógia a villamosenergia-ipar és az infokommunikáció között

- **Termelő** (erőmű)
- **Átviteli rendszerirányító** (MAVIR - TSO)
- **Elosztói engedélyes** (Áramszolgáltató - DSO)
- **Fogyasztó** (ipari fogyasztó, lakossági fogyasztó)
- **Alkalmazás előállító** (központi alkalmazási szolgáltatás pl. SAP, telefon központ)
- **Átvitel** (országos gerinchálózati szolgáltatás – NGN *Next Generation Network*)
- **Elérési és/vagy helyi hálózat** (Access, LAN/WAN, telefonhálózat, kábel TV hálózat, WIMAX)
- **Végfelhasználó** (alkalmazás igénybe vevő, felhasználói környezeti szolgáltatást igénybe vevő)

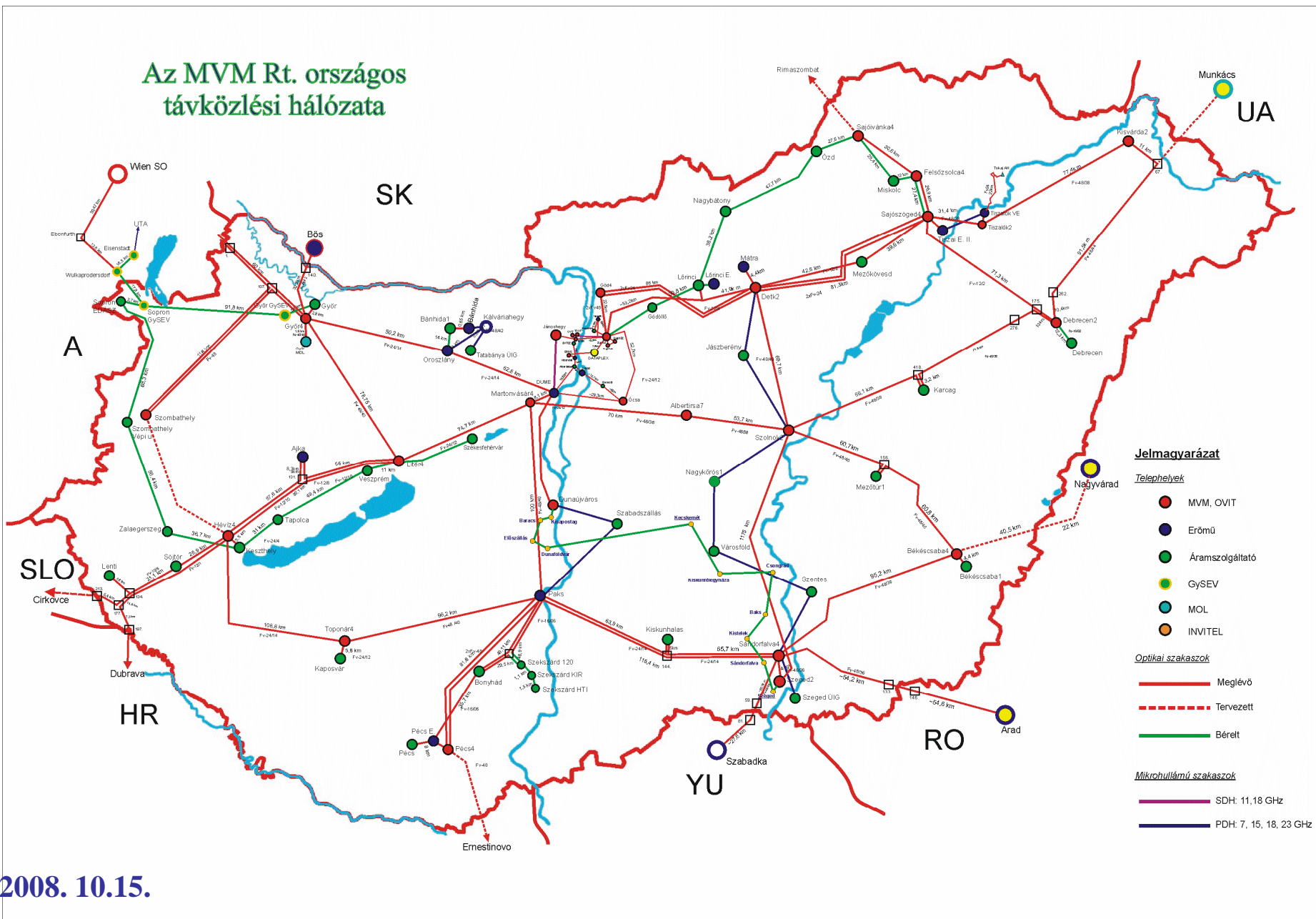
Az MVM gerinchálózata





A jelenlegi optikai nyomvonalak

Az MVM Rt. országos távközlési hálózata



Turóczi András, 2008. 10.15.



A jelenlegi optikai nyomvonalak

- biztosítják a többszintű hálózat gerincét
- különböző technológiák
- továbbra is több célú (technológiai alapvetően - rendszerirányító, „üzleti lépések”)
- nagy biztonság továbbra is alap cél
- lehetőség az energia rendszerrel való párhuzamos fejlődésre
- költséghatékonyság
- nemzetközi kapcsolódási lehetőségek a távvezetékek mentén



Végfelhasználók elérése 1.

- **Az energetikai hálózatok a gerinctől a végfelhasználóig teljes lefedést biztosítanak**
- **A telefonhálózatok ezt közelítik, de nem érnek el a végfelhasználók felé teljeskörűen**
- **A villamos hálózatok természetes lehetőséget biztosítanak a végfelhasználók elérésére – jelentős felhasználás (kábelTV)**

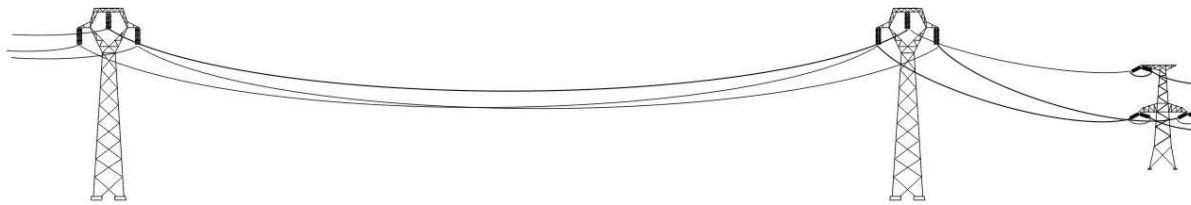


Végfelhasználók elérése 2.

- **Felosztásuk: gerinc, főelosztó, elosztó, helyi hálózat;**
- **Ez felépítésében és kiterjedésében is megfelel a távközlési-adatátviteli igényeknek**
- **MVM gerinchálózattal rendelkezik, lehetősége van a körzethálózatok felé bővülni**

Végfelhasználók elérése 3.

Országos Nagyfeszültségű Gerinchálózat
(MAVIR)



400/220/20kV
Állomás



KÖF hálózatok
(ÁSZ-ok)



Végfelhasználók

KÖF hálózatok
(ÁSZ-ok)



Végfelhasználók



Végfelhasználók elérése 4.

- energetikai hálózat fejlődésével párhuzamos technológiai hálózat bővülés
- független hálózat speciális szolgáltatásokra
- redundáns felépítés, az automatizálási tevékenységekhez kapcsolódóan növekvő megbízhatóság
- többszintű hálózati rendszer az üzembiztonság fokozására
- integráció a tagvállalatok igényeinek kielégítésére
- magas megbízhatóságú a legkorábbi beszédcéltől a mérés-jelzés-védelem és irányítástechnika átvitelére kialakított rendszer
- a rendszer integritása csökken, a telefon az egyedül megmaradó integráns közös rendszer
- irányítástechnika, védelmi rendszerek a technológiából adódóan kapcsolatban maradnak – interfészek



Végfelhasználók elérése 5.

- a teljes piac lefedése lehetséges további fejlesztések elvégzésével
- egyéb lehetőségek is vannak, vagyis nincs kizárólagosság, a települések közutak mentén is elérhetők, ami szintén fejlesztési irány lehet
- a „régí” rendszer, (a technológiai zárt felhasználói csoport számára kiépített) reális alternatíva
- az „új” rendszer a technológiai zárt felhasználói csoport számára reális alternatíva
- a fejlesztések az „ethernet technológia irányába mennek”
- a technológiák nem kizárják, erősítik egymást



Alkalmazások

(tartalom-, infotársadalmi szolgáltatások)

pl. e-üzletvitel, e-közszolgáltatások, AV tartalomletöltés,
on-line multimédiás játék, virtuális múzeum...

Szolgáltatások

(logikai, forgalmi hálózat)

pl. fix és mobil telefon, telefax, e-mail, X.25 adatátvitel,
Internet szolg., rádió és TV műsorszolgáltatás...

Hálózatok

(fizikai hálózat, topológia)

pl. telefon, mobil, műholdas, kábel TV, ADSL, intelligens hálózat,
rádió és TV műsorszóró adóhálózatok...

Az ICT tevékenységek rétegződései



Köszönöm figyelmüket!

