

Antenna Hungária

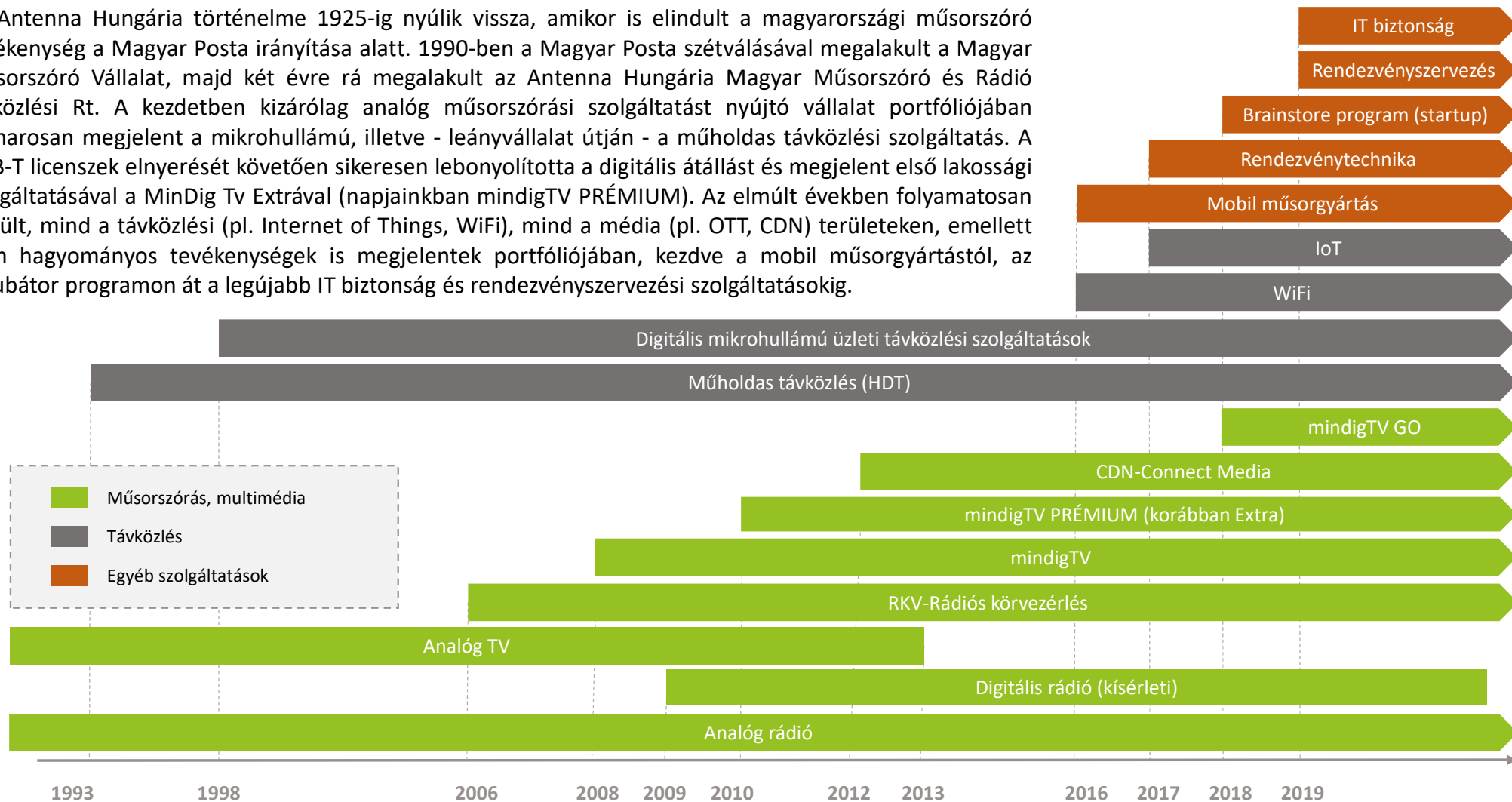
Vezetéknélküli infokommunikációs szolgáltatások

Árki Zsolt, Műszaki Igazgató
2021.09.10

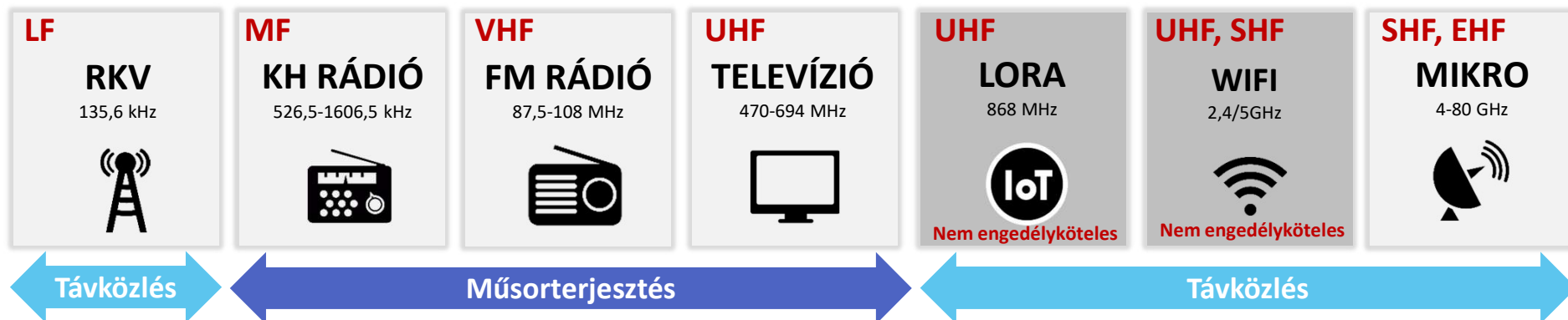
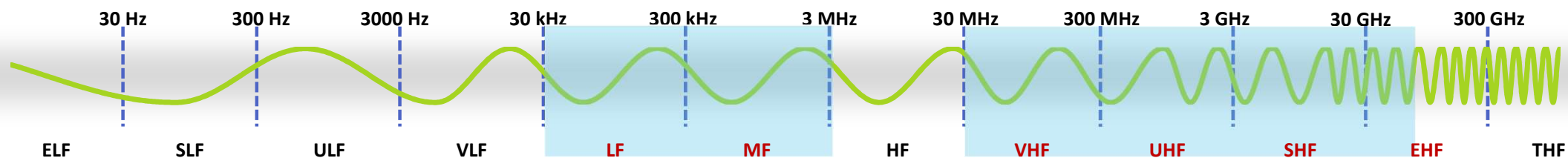


SZOLGÁLTATÁSI PALETTE FEJLŐDÉSE

Az Antenna Hungária történelme 1925-ig nyúlik vissza, amikor is elindult a magyarországi műsorszóró tevékenység a Magyar Posta irányítása alatt. 1990-ben a Magyar Posta szétválásával megalakult a Magyar Műsorszóró Vállalat, majd két évre rá megalakult az Antenna Hungária Magyar Műsorszóró és Rádió Hírközlési Rt. A kezdetben kizárólag analóg műsorszórási szolgáltatást nyújtó vállalat portfóliójában hamarosan megjelent a mikrohullámú, illetve - leányvállalat útján - a műholdas távközlési szolgáltatás. A DVB-T licenzek elnyerését követően sikeresen lebonyolította a digitális átállást és megjelent első lakossági szolgáltatásával a MinDig Tv Extrával (napjainkban mindigTV PRÉMIUM). Az elmúlt években folyamatosan bővült, mind a távközlési (pl. Internet of Things, WiFi), mind a média (pl. OTT, CDN) területeken, emellett nem hagyományos tevékenységek is megjelentek portfóliójában, kezdve a mobil műsorgyártástól, az inkubátor programon át a legújabb IT biztonság és rendezvényszervezési szolgáltatásokig.



FREKVENCIAKÉSZLET



ÜZLETI TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK

HAGYOMÁNYOS ÜZLETI TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK



Az AH **menedzselt bérelt vonali szolgáltatása** az ügyfelek által meghatározott végpontok között folyamatos, gyors és megbízható mikrohullámú technológián alapuló kommunikációs összeköttetést biztosít.

Szolgáltatások:

- **Metro Ethernet szolgáltatás:** helyi hálózatok összekapcsolása Ethernet szabvány szerint mikrohullámú technológiával
- **Menedzselt bérelt vonali internet szolgáltatás:** belföldi és a nemzetközi Internet hálózatok gyors és biztonságos elérése és folyamatos felügyelete
- **VoIP hangátviteli szolgáltatás** (Voice over Internet Protocol)
- **IP VPN szolgáltatás:** virtuális magánhálózat kialakítása

WIFI SZOLGÁLTATÁS



Kültéri és beltéri WiFi hálózatok tervezése, kiépítése, üzemeltetése, menedzselése, karbantartása, hibajavítása, melyet

- **zárt célú csoportok** (a Megrendelő saját munkavállalói) vagy
- **nyilvános elérésű hálózatok** (a Megrendelő ügyfelei)

részére nyújtunk eltérő méretű felhasználói csoportokra egyedileg megvalósítva.

IOT MEGOLDÁSOK

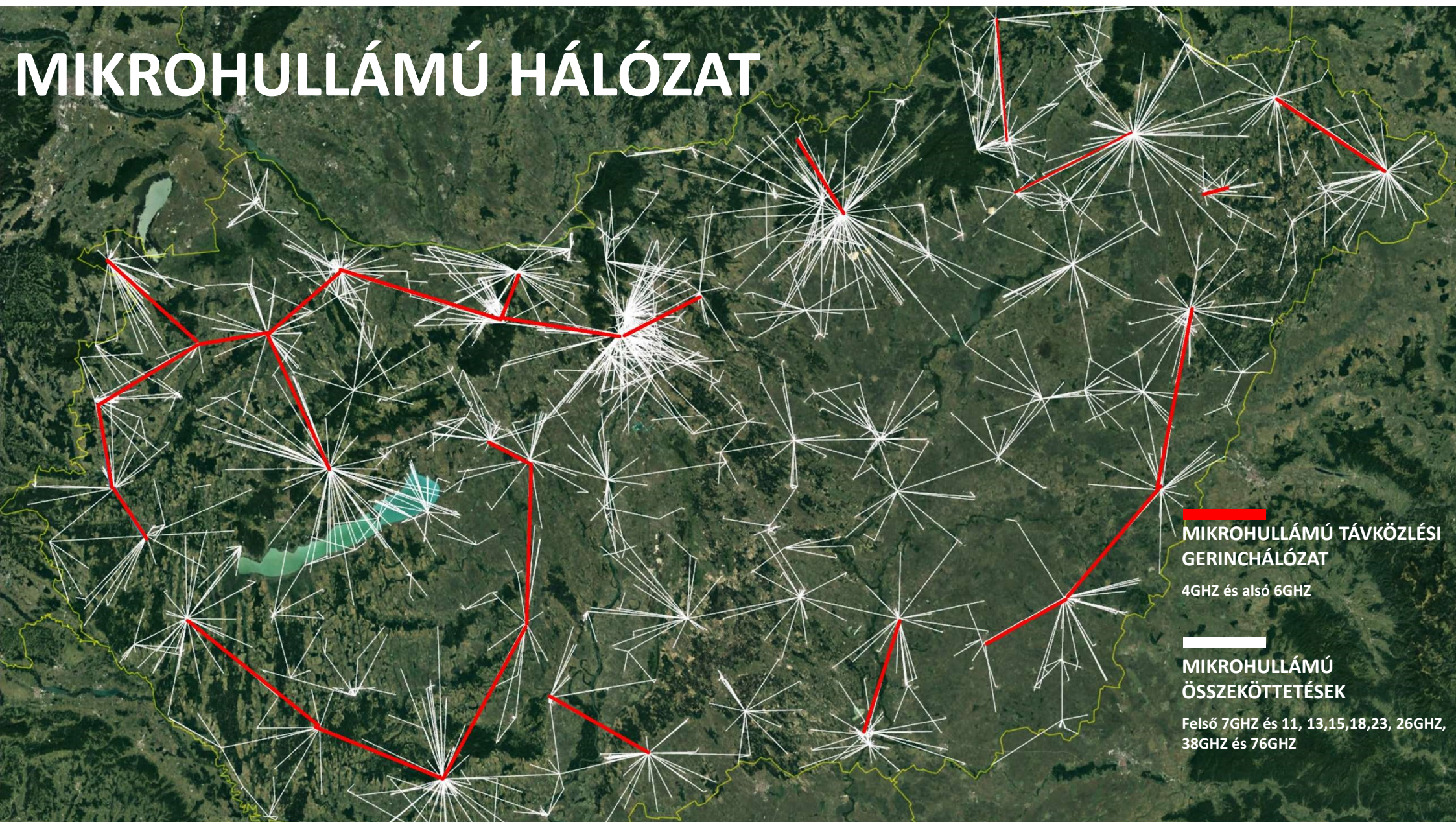


Az AH IoT alapszolgáltatása a LoRa WAN hálózatunkon keresztüli (SIM-kártya nélküli) **adatkommunikáció és adatfeldolgozás**.

AH IoT megoldásai:

- Komplex energetikai szolgáltatás a mérőórától a megjelenítésig
- Agrár IoT

MIKROHULLÁMÚ HÁLÓZAT



**MIKROHULLÁMÚ TÁVKÖZLÉSI
GERINHÁLÓZAT**

4GHz és alsó 6GHz

**MIKROHULLÁMÚ
ÖSSZEKÖTTETÉSEK**

Felső 7GHz és 11, 13,15,18,23, 26GHz,
38GHz és 76GHz

MIKROHULLÁMÚ HÁLÓZAT

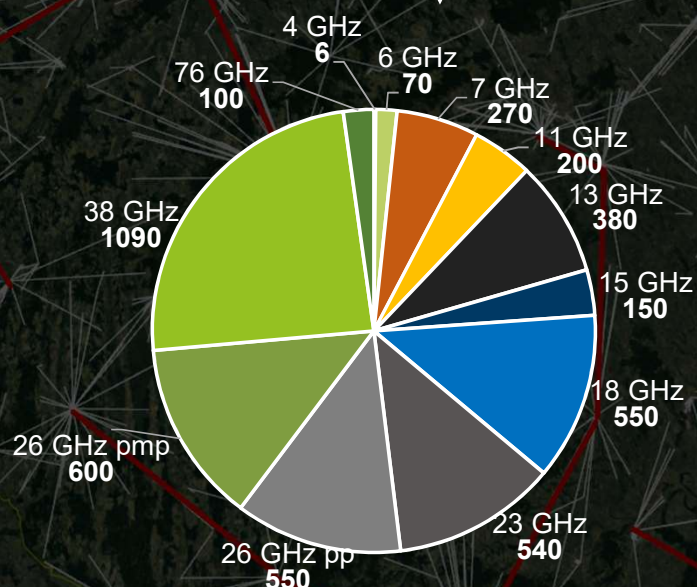
~220 db

MIKROHULLÁMÚ hálózat

4 500 db

MIKROHULLÁMÚ ÖSSZEKÖTTETÉS

frekvenciasávonként



KAPACITÁS, HATÓTÁVOLSÁG

- Nagy távolságra (30+ km) 100-200 Mbps sávszélesség (alacsonyabb frekvenciákon)
- Kis távolságra (2km-ig) 1-10 Gbps kapacitás (magas frekvenciákon)

MIKROHULLÁMÚ TÁVKÖZLÉSI GERINCHÁLÓZAT

4GHz és alsó 6GHz

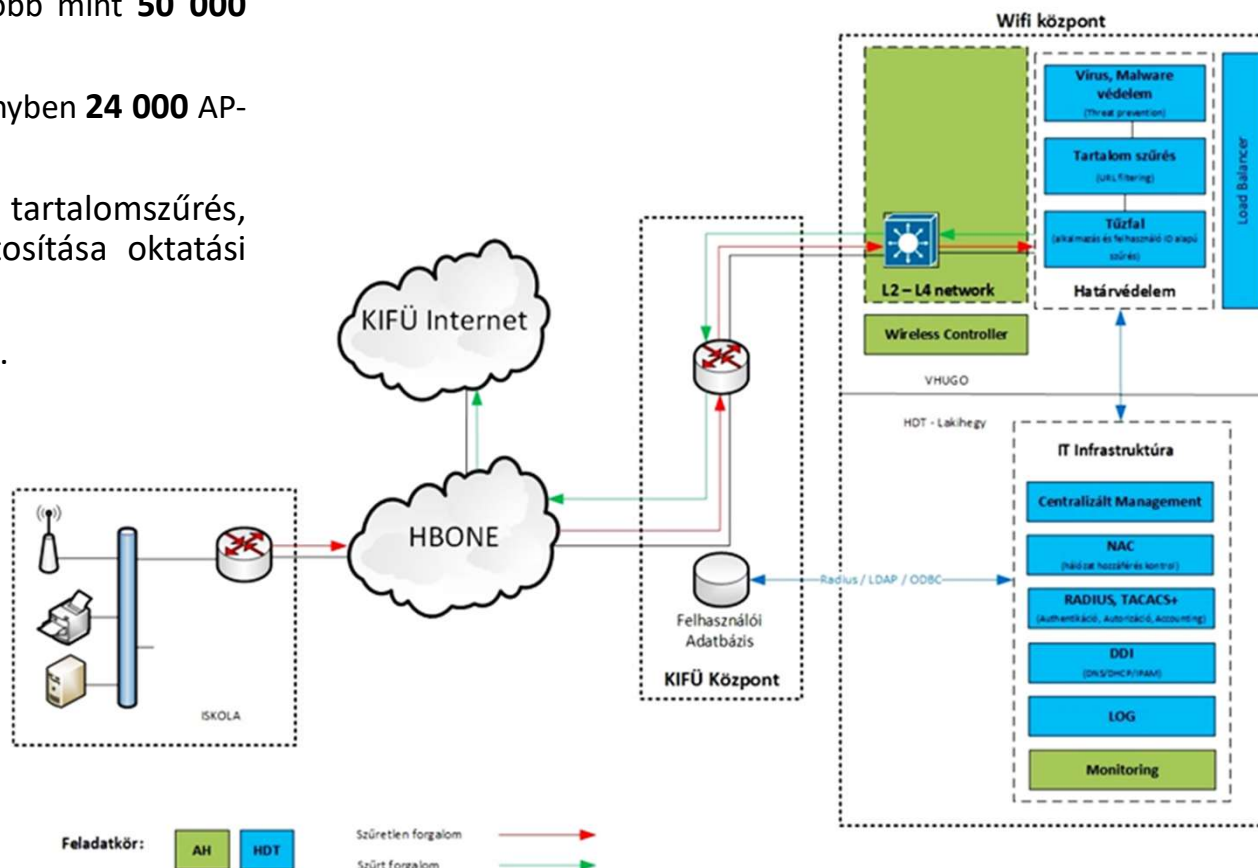
MIKROHULLÁMÚ ÖSSZEKÖTTETÉSEK

Felső 7GHz és 11, 13, 15, 18, 23, 26GHz, 38GHz és 76GHz

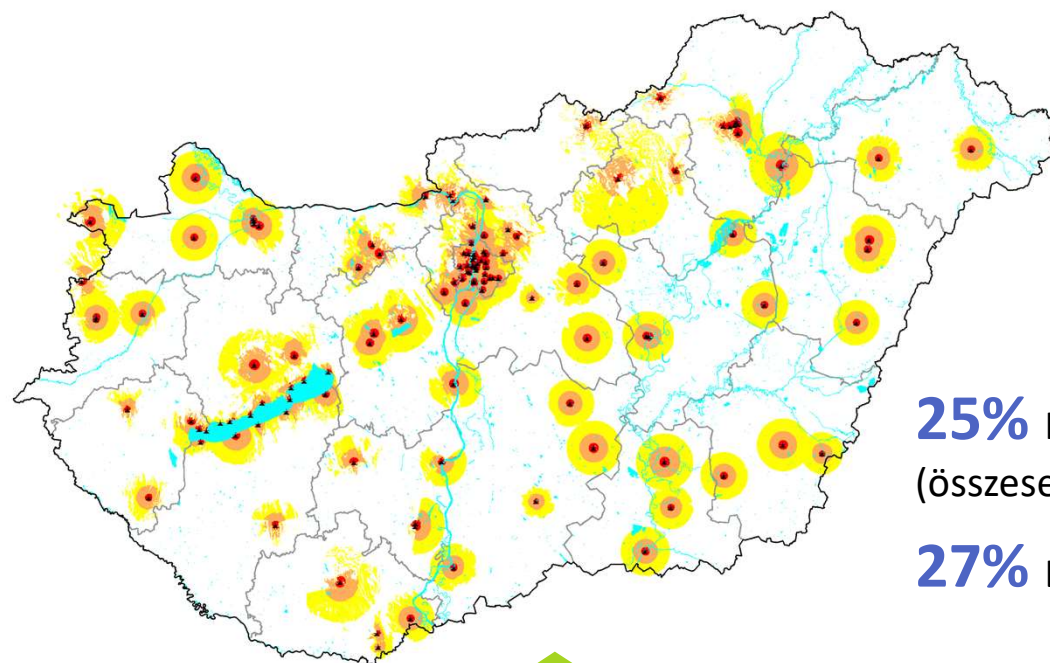
KIFÜ WIFI CORE HÁLÓZAT

- **5000** telephelyen, **64 000** Access Point (AP), napi több mint **50 000** kliens kiszolgálása az AH központi hálózatán
- Közép-magyarországi régióban **1000** oktatási intézményben **24 000** AP-val végponti WiFi szolgáltatás biztosítása
- AP management, kliens autentikáció, tűzfal, tartalomszűrés, DDoS, NMS, DNS, DHCP, log szolgáltatások biztosítása oktatási intézményekben és DJP pontokon.
- A szolgáltatásokat a **HDT-vel** **közösen** nyújtja az AH.

Gyártó	Maximális kapacitás
Aruba	32 768 AP, 512 000 kliens
Huawei	22 528 AP, 291 072 kliens
Cisco	30 000 AP, 320 000 kliens
Ruckus	20 000 AP, 300 000 kliens



LORA HÁLÓZAT



Jobb minőségű
lefedettség



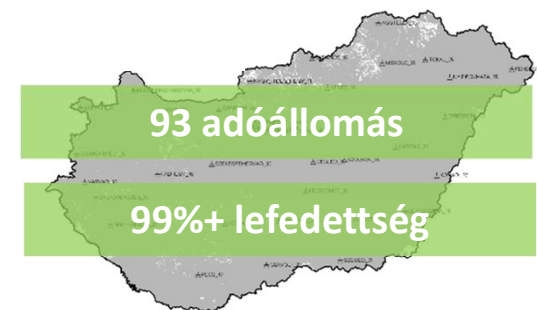
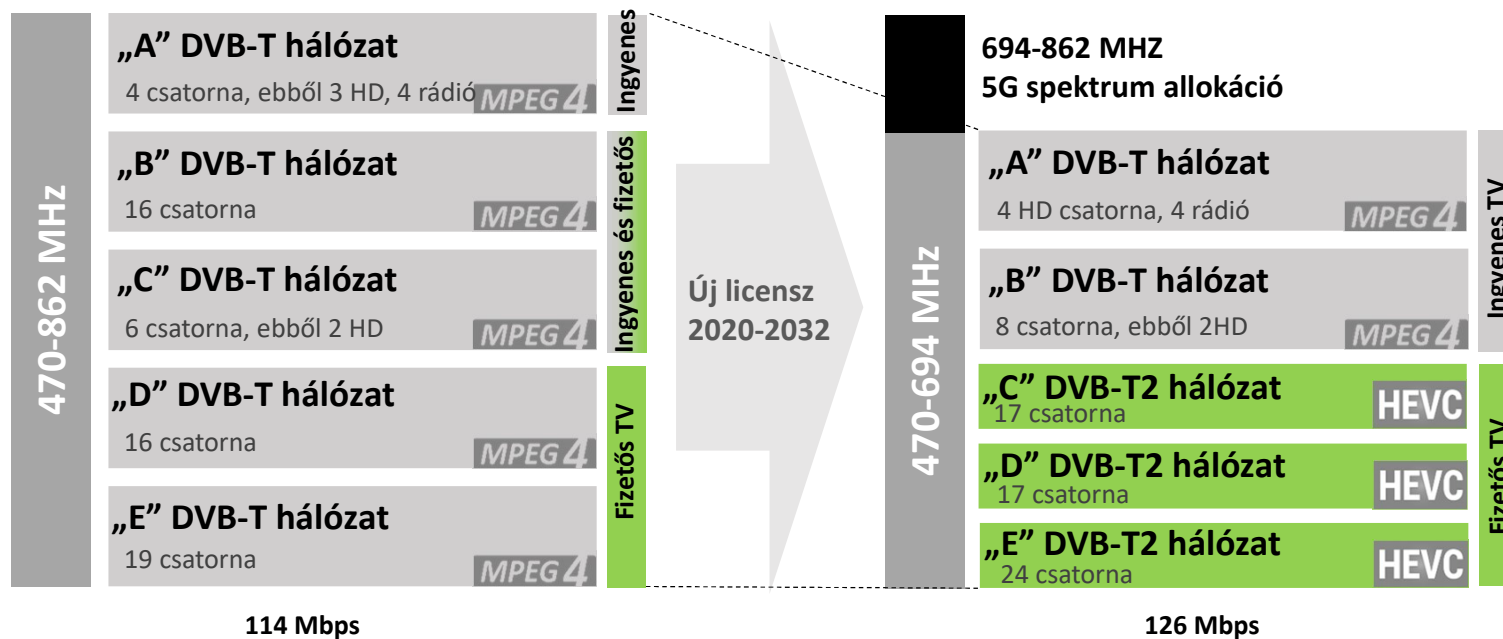
25% Kültéri területi lefedettség
(összesen 149 bázishálózat)

27% Lakossági kültéri lefedettség

Technológia	LoRa	Sigfox	NB-IoT	LTE CAT-M1
Frekvencia	900 MHz	900 MHz	Meglévő mobilhálózati frekvenciák	
Átviteli sebesség	50 Kbps	1 Kbps	100 Kbps	1 Mbps
Hatótávolság	15 km	50 km	20 km	50 km
Fogyasztás	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
Akkumulátor élettartam	Nagyon magas	Nagyon magas	Alacsony	Közepes
Költség-hatékonyság	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony

DIGITÁLIS FÖLDFELSZÍNI TV

RÉSZLEGES TECHNOLÓGIAI ÁTÁLLÁS A SZŰKÍTETT FREKVENCIASÁVRA 2020-BEN



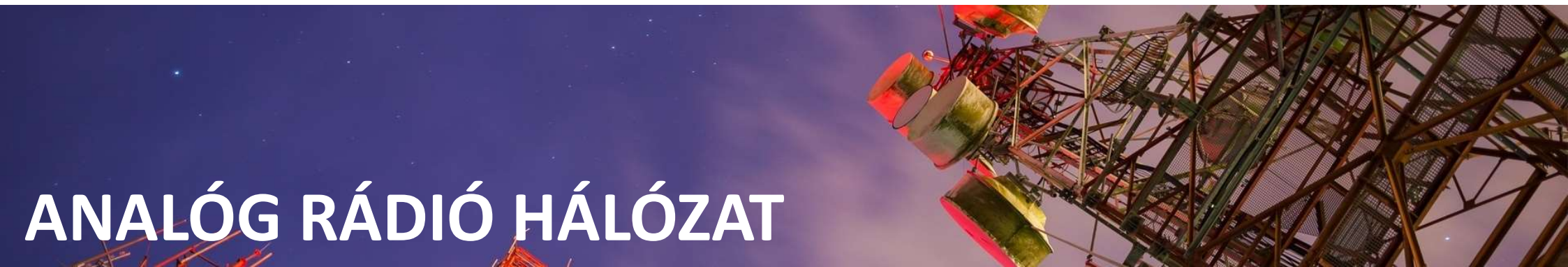
TV SZOLGÁLTATÁS



CSATORNASZÁM	12	59 (belépő, alap, családi és kiegészítő csomagok)
Szolgáltatás	Előfizetési díj nélküli, szabadon fogható TV szolgáltatás (FTA) - Nincs szerződéskötés - Országban belül hordozható	Pre-paid vagy post-paid konstrukciós TV szolgáltatás (PayTV) Országban belül hordozható
Szolgáltatás kezdete	2008. december	2010. május
Technológia	DVB-T MPEG-4	DVB-T2 HEVC
Lefedettség	Országos, 99%	Országos, 99%
Piaci részesedés	kb. 400 000 háztartás	kb. 87 000 előfizető

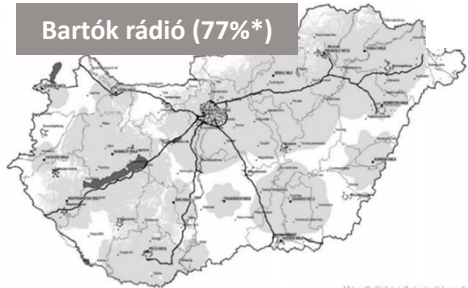
Ingyenes kínálat



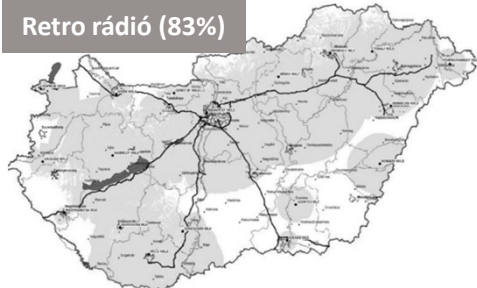


ANALÓG RÁDIÓ HÁLÓZAT

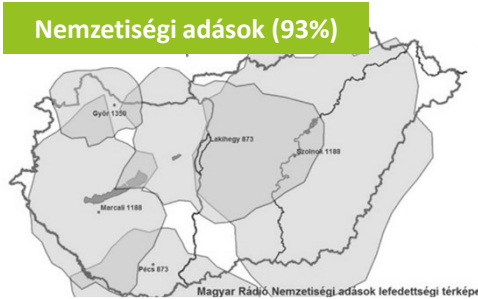
Bartók rádió (77%*)



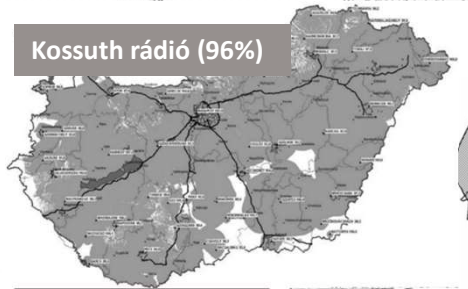
Retro rádió (83%)



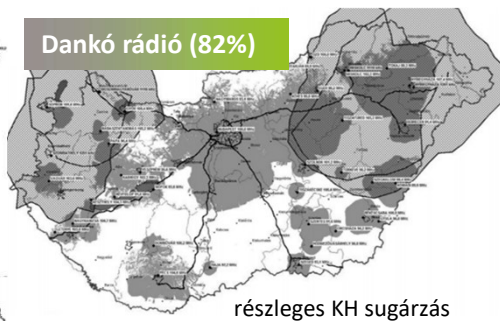
Nemzetiségi adások (93%)



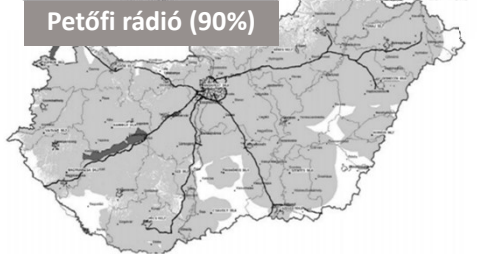
Kossuth rádió (96%)



Dankó rádió (82%)



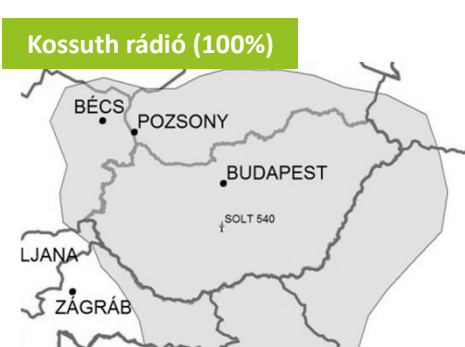
Petőfi rádió (90%)



Közzetű rádiók:
Manna és Sláger FM (24%)

111 FM telephely

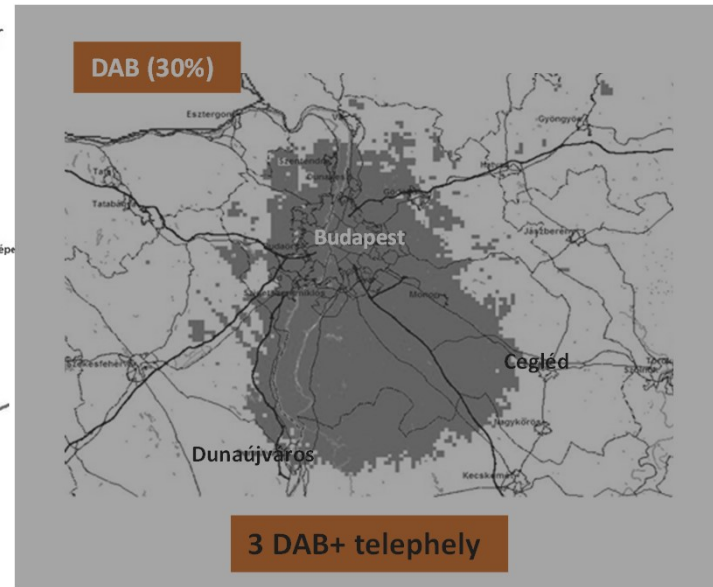
Kossuth rádió (100%)



5 KH telephely

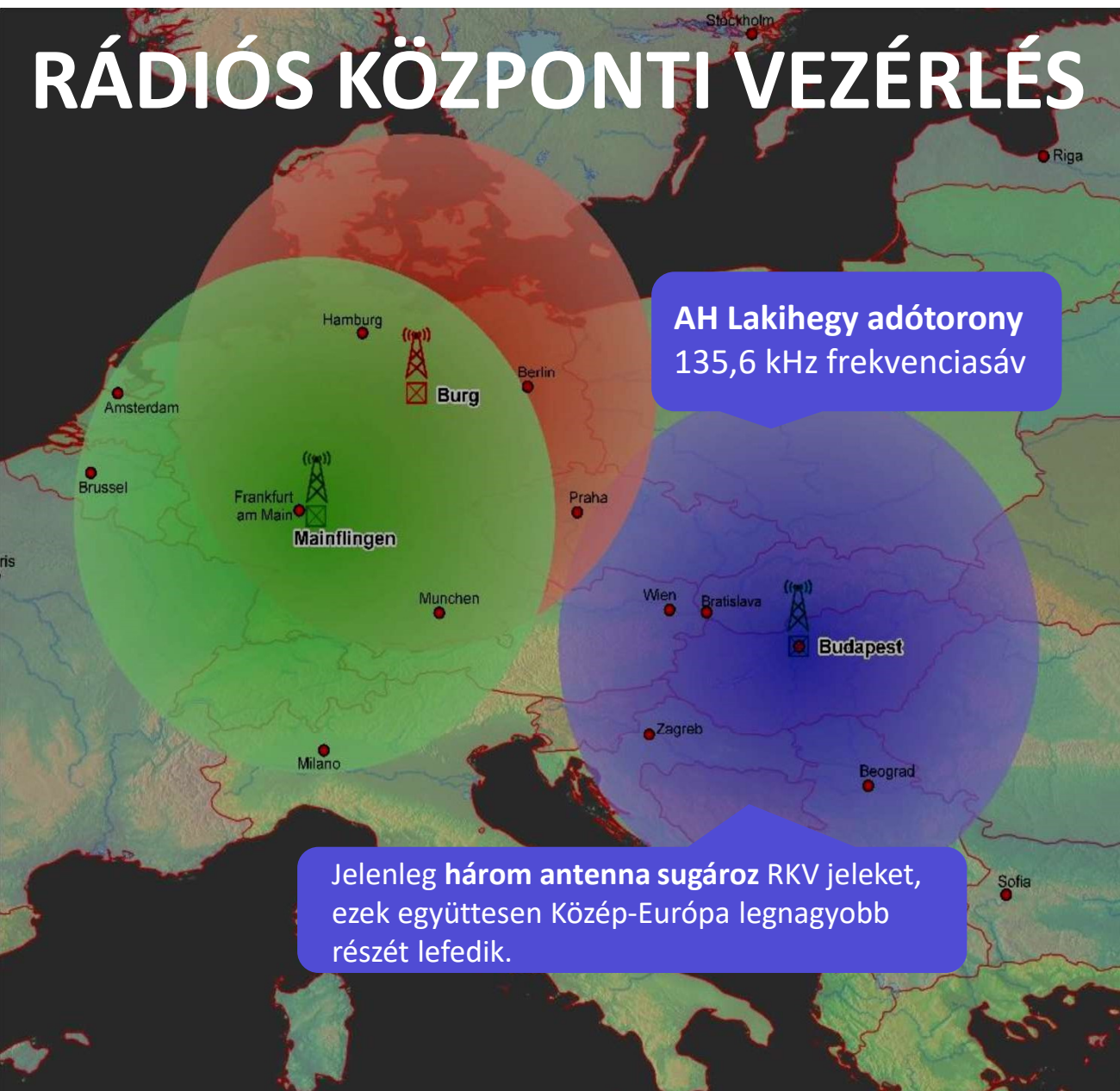
%-országos lakossági ellátottság

DAB (30%)



Az AH DAB licensz 2020.09.05-én lejárt, az NMHH nem írt ki új pályázatot, ezért a kísérleti adás lekapcsolásra került.

RÁDIÓS KÖZPONTI VEZÉRLÉS



- Optimális megoldás nagyon sok végpont egyidejű kapcsolására, irányítására, illetve **kis adattartalmú üzenetek egyirányú továbbítására**
- **Az Antenna Hungária egyedüli szereplő a hazai piacon**
- A technológia legfontosabb felhasználói az **energiaszolgáltató cégek**, amelyek a vezérelt fogyasztókat irányíthatják hatékonyan az RKV segítségével.

HETEROGÉN TORONYINFRASTRUKTÚRA



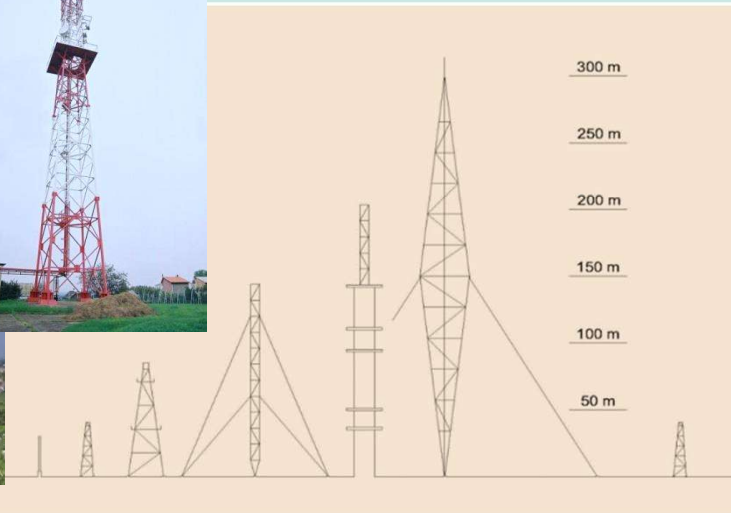
Az AH országos lefedettséget biztosító, megkerülhetetlen, egyedi és robusztus toronyinfrastruktúrával rendelkezik, amelynek gerincét az országos műsorszórási hálózat adja és a távközlési- és rádiótoronyok egészítenek ki.

210 torony
70 minisite

Heterogén állomány
Egyedi megoldások
Építési idő: 1932-2020
Magasság: 20-314 m



Homogén állomány
Tipizált megoldások
Építési idő: 1994-2010
Magasság: 20-40 m



AH toronyok

MNO toronyok

INTERNETES TARTALOMTOVÁBBÍTÓ HÁLÓZAT

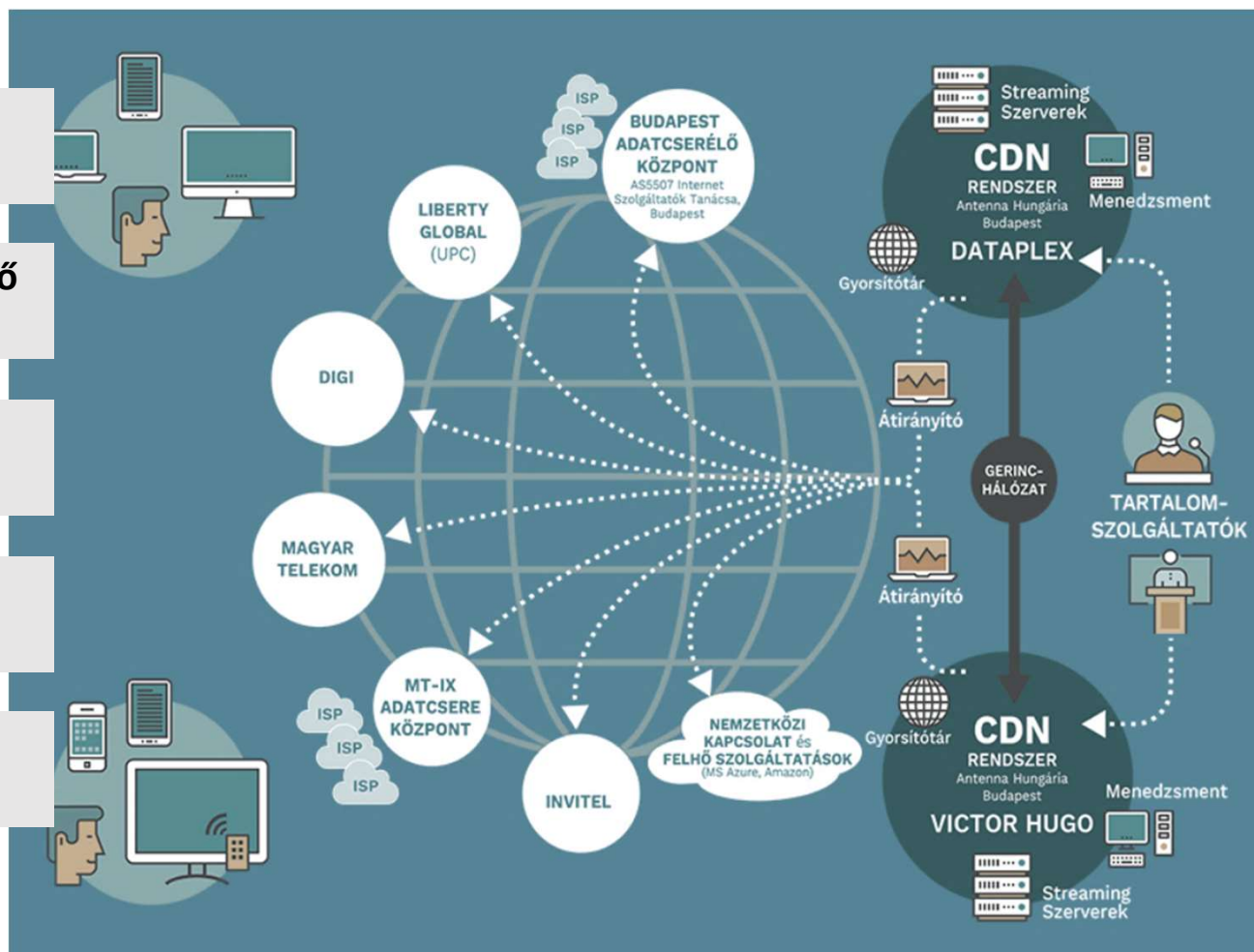
Tárhely, streaming és egyéb értéknövelt szolgáltatások nyújtása

Magyarországi adatközpontokban elhelyezkedő szoftverek

Maximális kapacitása (sávszélességben): 200 Gbit/s

Csúcterhelés esetén is ennek 75%-át éri el az AH

Túlterhelés esetén a forgalom egy része a Microsoft Azure felhőbe irányítható







B2C

2020 őszén konszolidálásra került a **mindiGO TV** és **mindiGO Sport** platform egy **egységes szolgáltatássá**, amelynek új neve **mindigTV GO**

- ~400 000 regisztráció
- **Ingyenes és előfizetési csatornák élőben**
- Folyamatosan frissülő videótéka
- Előfizetési műsorcsomagok
- Személyre szabható műsorújság és értesítések
- iOS, Android eszközökre + webes felület
- Chromecast támogatás
- Samsung és TG TV applikáció
- Hibrid STB (egyedi firmware-rel)



B2B

- Audio- és videotartalom, képek, grafikai elemek továbbítása
- Kiemelkedő kapacitás (200 Gbps)
- Multiscreen megjelenítés, adaptív streaming, tartalomvédelem
- 2x100 TB VOD (Filmarchívum, Video-on-demand) tárhely



- 100 ezer átlag napi felhasználó (mindigTV Plusz infó csatorna és Médiaklikk)
- Ingyenes, lineáris csatornához kapcsolódó kiegészítő tartalom, interaktív reklámlehetőség

B2B (white-label) OTT platform szolgáltatás

- Jelenlegi ügyfelek: MTVA, Nemzeti Filmintézet



DDOS

**Túlterheléses támadások elleni
védelmi megoldás**

Az elosztott szolgáltatásmegtagadással járó támadás vagy más néven az informatikai szolgáltatás teljes vagy részleges megbénításával, helyes működési módjától való eltérítésével jár. A DDoS védelmi szolgáltatás ez ellen nyújt megoldást

**Huawei technológián alapuló
megoldás**

SOC

Security Operations Center

Dedikált informatikai biztonsági központ, amelynek feladata, hogy 24/7 monitorozza és detektálja a kiberbiztonsági incidenseket, és folyamatosan naprakészen tartsa az IT biztonsági alrendszereket

**IBM Qradar technológián
alapuló megoldás**

TÚZFAL

**Felügyeli és szabályozza a
bejövő és kimenő hálózati
forgalmat előre
meghatározott biztonsági
szabályok alapján.**

Alkalmazás és tartalom szűrést is biztosít, IPS (intrusion prevention system) funkcióval is rendelkezik, amely felismeri a célzott támadásokat, vagy a hálózatban működő malware-eket, vírusokat

antenna
... HUNGÁRIA



Köszönöm a figyelmet!
arkizs@ahrt.hu

