

Áramszolgáltatói lehetőségek a GSM eszközök elhelyezésére

Az 5G projekt támogatása elosztói szemszögből



Nemzeti
Közművek
HÁLÓZAT

Együttműködés az infrastruktúra használatban

Az együttműködés több, mint harminc éve kezdődött az MVMT és a MATÁV egyeztetése alapján. A típusterv egy telefon és egy kábel TV rendszerkiépítésével számolt.

Ezen kívül is sok egyéb célú felhasználásra adunk lehetőséget: Dísz- és közvilágítás, reklám, közúti jelzőtáblák, biztonsági kamerák, virág- és zászlótartók, sebesség előjelzők

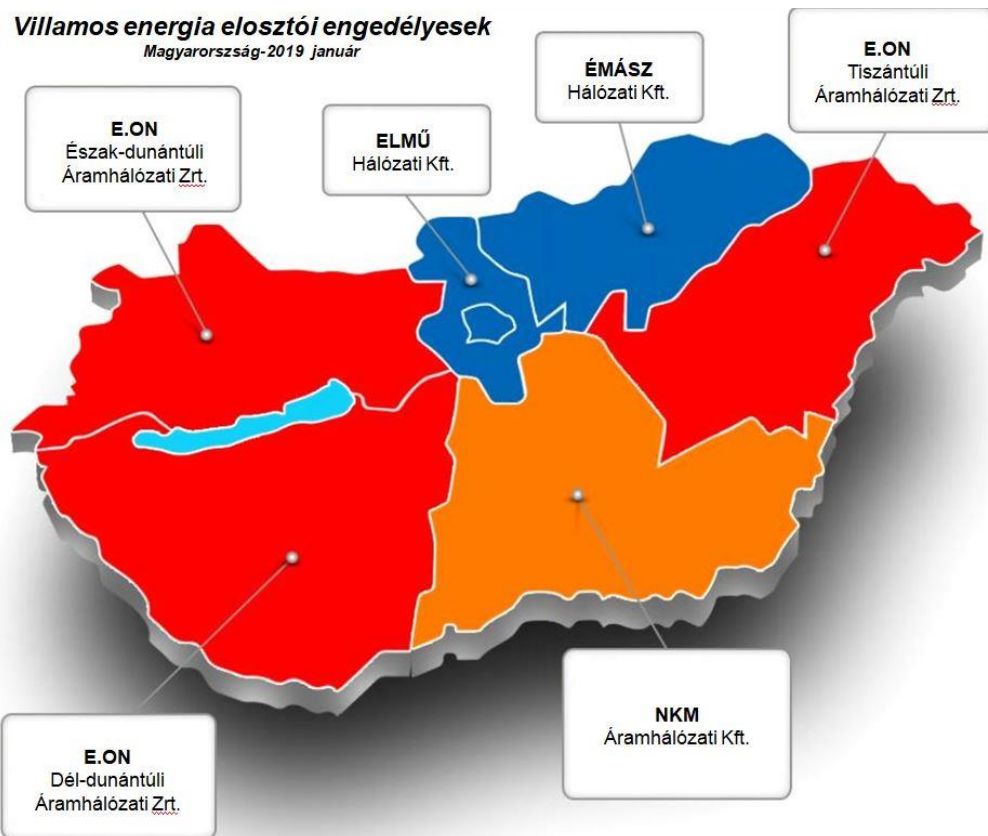
Néhány esetben optikai hálózatot is tudunk bérbeadni

**2003. évi C. törvény
az elektronikus hírközlésről**
94. § (2) Az elektronikus hírközlési építményt elsősorban közterületen, meglévő elektronikus hírközlési építmények közös eszközhasználatával vagy más fizikai infrastruktúra elemeinek **vagy más hálózatüzemeltető meglévő fizikai infrastruktúrájának felhasználásával** kell elhelyezni



GYR partnereinkkel közösen üzemeltetett hálózataink (2020)

Villamos energia elosztói engedélyesek Magyarország-2019 január



Elosztó társaság		Össz. hálózathossz*	GYR közös oszlopsor (km)	
E.ON	KÖF	30.200km	1.200km	4%
	KIF	31.800km	17.453km	55%
ELMÜ- ÉMÁSZ	KÖF	11.630km	791km	7%
	KIF	17.718km	9.533km	54%
NKM	KÖF	11.375km	626km	6%
	KIF	15.559km	5.756km	37%

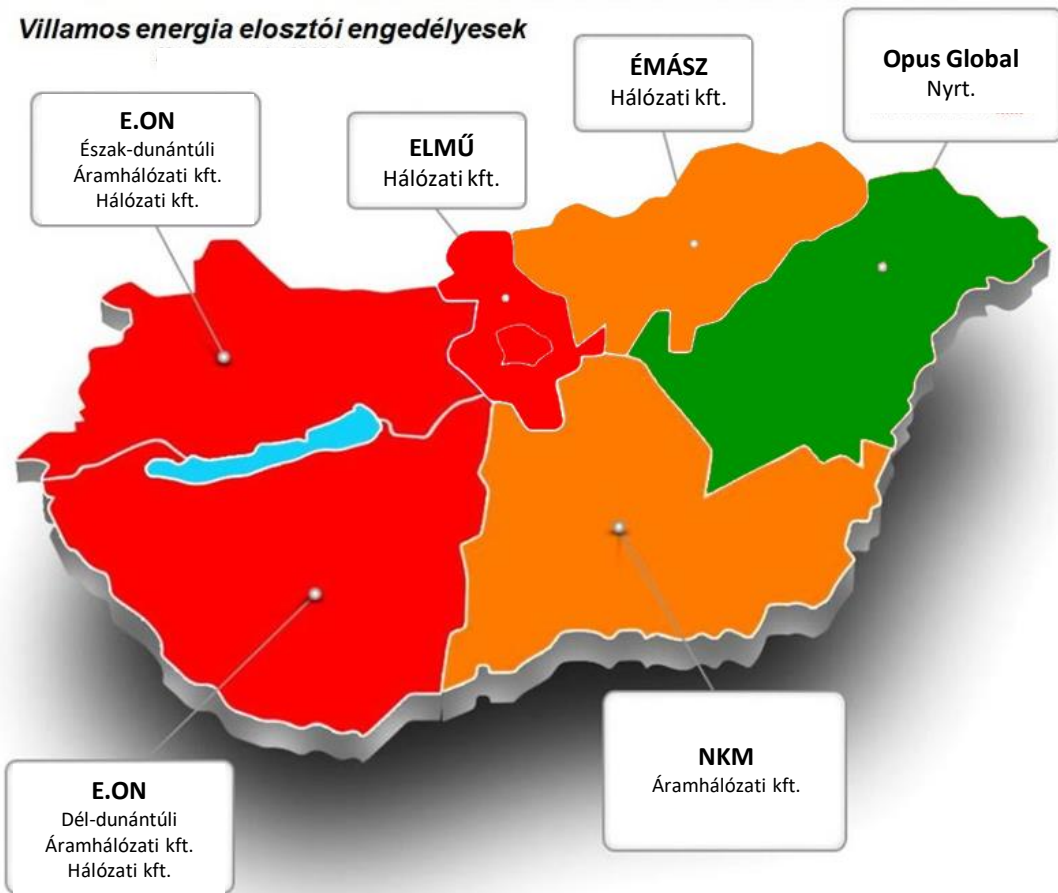
* Elosztói üzemeltetésű szabadvezetékes hálózatok hossza

KÖF = középvezettségű villamos hálózat

KIF = kisvezetőségű villamos hálózat

GYR partnereinkkel közösen üzemeltetett hálózataink (2022)

Villamos energia elosztói engedélyesek



E.ON csoport


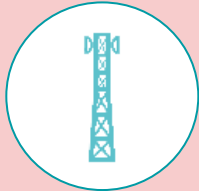

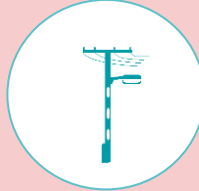
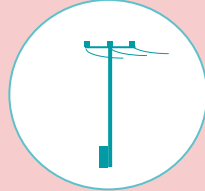

- E.On Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.
- E.On Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.
- ELMŰ Hálózati Kft.

MVM csoport

- NKM Áramhálózati Kft.
- ÉMÁSZ Hálózati Kft.

Opus Global Nyrt.

Elosztói infrastruktúra

	Tr. Állomások, épületek	URH torony	Lámpaoszlop	Kisfeszültségű oszlopok	Középfeszültségű oszlopok	Nagyfeszültségű oszlopok
Magasság						
	2-25 m	30-60 m	4-12 m	8-10 m	10-14 m	25-40 m
Feszültség	0,4 kV	0,4 kV	0,4 kV	0,4 kV	22 kV	132 kV
Elhelyezkedés	Városon belül	Alállomásokon	Belvárosi részeken	Lakott területeken	Külterület és városszél	Külterület és városszél



Nagyfeszültségű oszlopok

Tulajdonságok

- Nagy magasság (35-40 m)

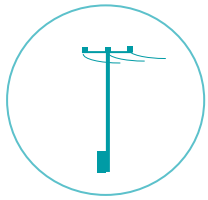
Előny

- Nagy besugározható terület

Hátrány

- Jellemzően magánterületen van
- Feszültségmentesítés időigényes
- Villamos energia ellátás problémás





Középfeszültségű oszlopok

Tulajdonságok

- Közepes magasság (10-15 m)

Előny

- Külterületeken és kevésbé sűrű városias részeken is elérhető

Hátrány

- Vezeték feletti elhelyezés fogyasztói zavartatással jár, nem támogatott!
- Energia ellátás transzformációval biztosítható





Kisfeszültségű oszlopok

Tulajdonságok

- Kis magasság (8-10 m)

Előny

- Nagy mennyiségben található közterületen
- Energia ellátás biztosított
- Nagy tapasztalat az eszközök elhelyezésében
- Kidolgozott ügymenet

Hátrány

- Sok egyéb eszköz már fent van.





Lámpaoszlopok

Tulajdonságok

- Változó magasság (4,5-12 m)

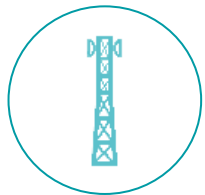
Előny

- Belvárosi környezetben is elérhető közterületen

Hátrány

- Csak vezérelt feszültség áll rendelkezésre





URH tornyok

Tulajdonságok

- Nagy magasság (30-60 m)

Előny

- Nagy besugározható terület
- Energia ellátás biztosított

Hátrány

- Általában utólagos megerősítés szükséges
- Nincs állandó személyzet ezért a bejutás korlátozott (üzemi terület)
- Kevés ilyen eszköz van
- Nem minden szolgáltatónál támogatott





Transzformátor állomások, épületek

Tulajdonságok

- Épített, vagy különálló (kompakt) létesítmények
- Antennák számára csak korlátozottan alkalmas
- Inkább adatgyűjtő, elosztó berendezések elhelyezésére alkalmas

Előny

- 0.4 kV-os energia rendelkezésre áll
- Könnyebb az engedélyeztetés

Hátrány

- Alacsony magasság
- Épület esetén idegen tulajdonos
- Beltéri elhelyezésnél szakfelügyelet szükséges



Villamos energia ellátás kérdései 1

Csatlakozás az elosztóhálózathoz

- Magán területen lévő oszlop esetén a tulajdonos hozzájárulása szükséges (ez a felszereléshez is szükséges)
- NAF oszlopoknál több km KIF hálózat létesítés is szükséges lehet. Az áramszolgáltató általában a magánterület határáig viszi az elosztóhálózatot
- KÖF hálózatokon feszültségváltóval is biztosítható az energia ha nincs a közelben KIF elosztó hálózat
- KIF hálózatokon, URH tornyok, épületek, és transzformátor állomások esetében megoldott a 0,4 kV-os ellátás

Közvilágítási hálózat sajátosságai

- Lámpa oszlopok esetében a rendelkezésre álló hálózat vezérelt (csak éjszaka van bekapcsolva)
- Általánosan alkalmazott megoldás az akkumulátoros tápegység használata
- Elméleti lehetőség a kívülről odavezetett tápkábel, vagy a közvilágítási hálózat egyik fázisának átalakítása folyamatos üzeművé (ilyen megoldás még nincs, üzemeltetési és biztonsági problémákat okozhat)

Villamos energia ellátás kérdései 2

Ellátás biztonság

- Folyamatos, de nem szünetmentes szolgáltatást tudunk biztosítani
- Az országos mutatók:
- Üzemzavarral* érintett fogyasztók száma egy évben átlagosan: **0,7-0,9 fogyasztó**
- Átlagos kiesési idő egy üzemzavarnál: **50-65 perc**
- Városias hálózatoknál ezek a mutatók jellemzően alacsonyabbak
- A kiefeszültségű hálózatokon a leghosszabb helyreállítási idő általában 24 óra alatti, de jellemzően néhány óra. Közvilágítás esetében ez több nap is lehet.

* Üzemzavar: 3 percen túli kiesés

Elszámolás

- Jellemzően távleolvasású fogyasztás mérő alapján történik
- Kicsi és folyamatosan egyenlő fogyasztás esetén a kismegszakító korlátozó képessége alapján is lehet elszámolni
- Legkisebb kismegszakító érték 0,16 A (37 W)

Sorozat (A): 0,16 ; 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 1,6; 2; 4; 6

Összefoglalás

- Több évtizedes tapasztalattal rendelkezünk a műszaki megvalósításban.
- A hírközlési kábelek elhelyezésére már kialakult bérleti konstrukció van. Ez alapján kialakítható az új eszközökre is ahogyan a műszaki kérdések is tisztázódnak.
- Szinte mindenütt ott vagyunk a közterületeken és a külterületi részeken.
- Az esetek többségében egyszerű csatlakozást tudunk biztosítani az elosztóhálózathoz.
- Egy szerződéssel akár több száz tartószerkezet is igénybe vehető.

Nyitottak vagyunk a javaslatokra, keressük a hatékonyabb együttműködés lehetőségeit!