

Az 5G építésügyi vonatkozásai

...avagy hol szorít a cipő?

dr. Karl Károly főosztályvezető

2019. november 7.

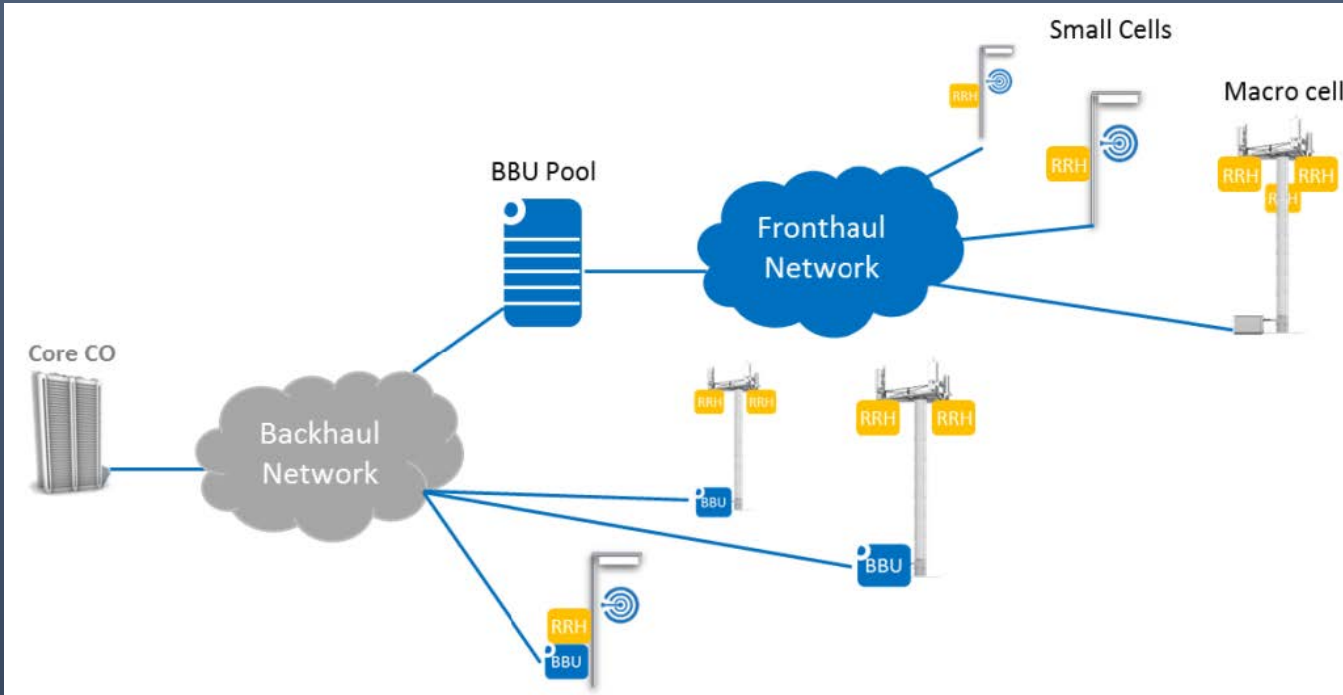


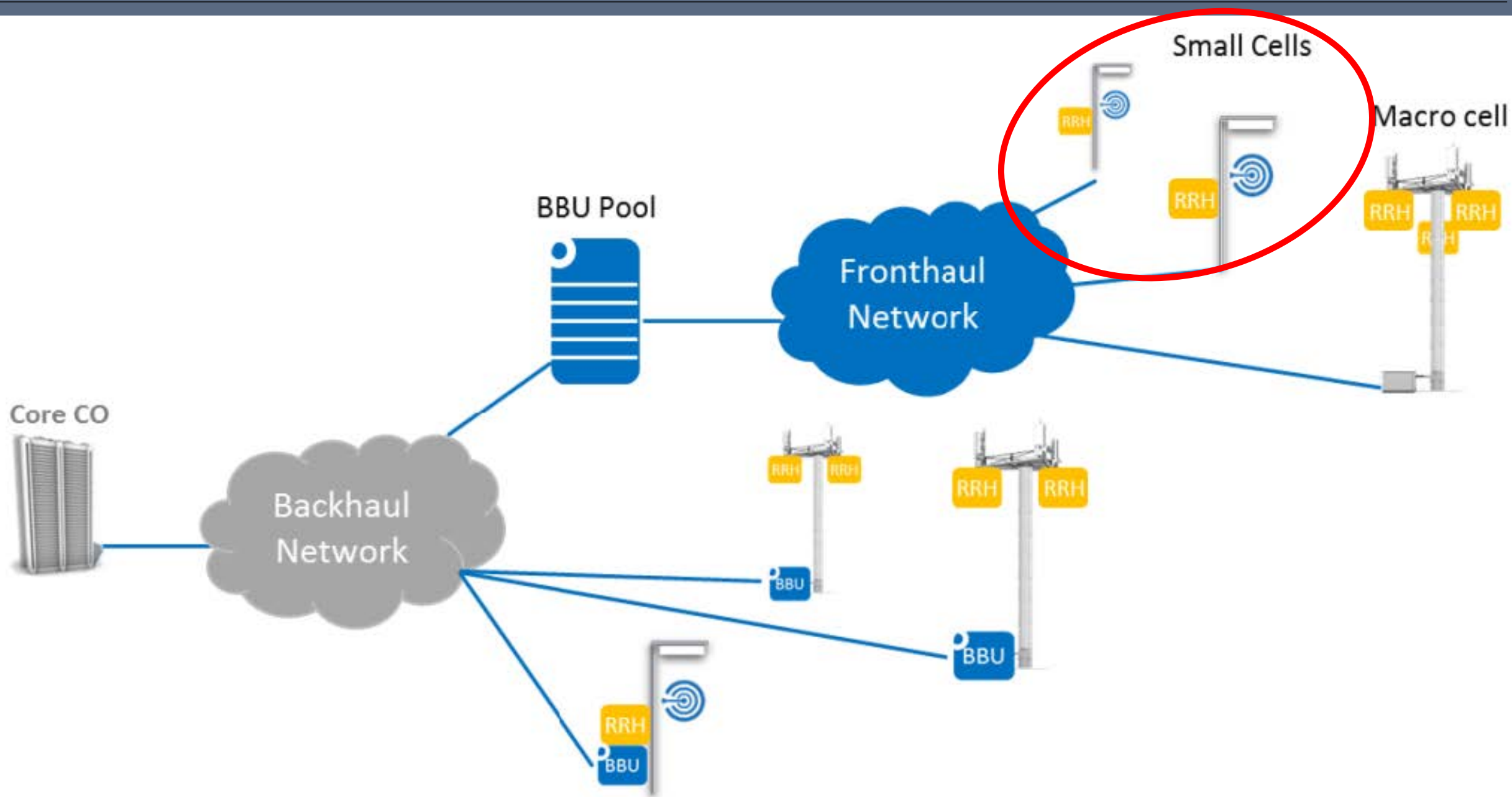
Hol szorít a cipő?

5G sajátosságok?

Miben hoz újat az 5G?

Miben más, mint az eddigi hálózatok?





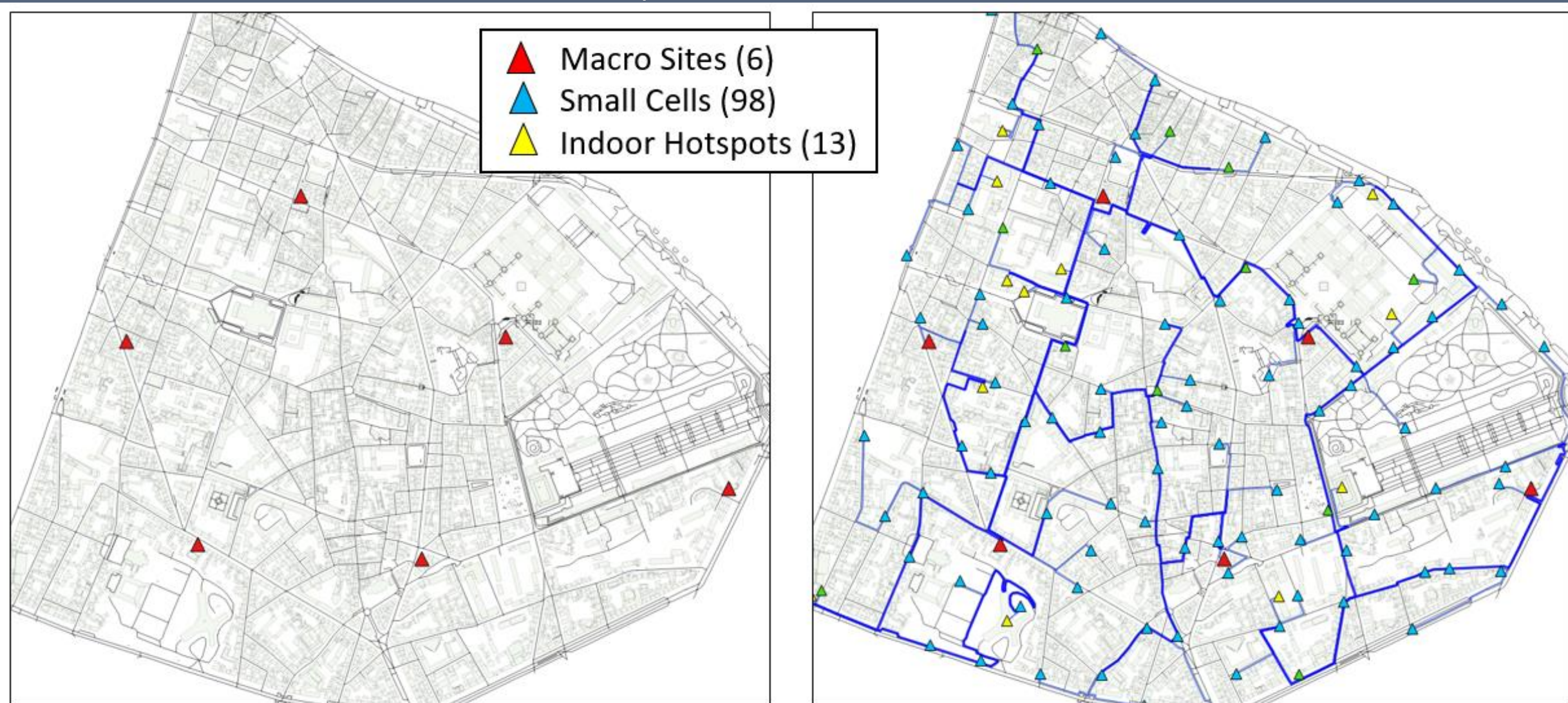
A kulcsszó, hogy megérthessük az 5G építés sajátos igényeit:

densification

„sűrítés”

nézzük meg hogy néz ki a gyakorlatban

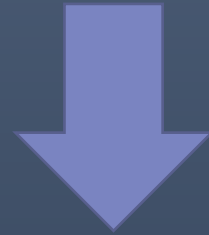
*Illustration of mobile cell densification, from 6 (macro) sites to 117 sites (including small cells and indoor hotspots) in a dense urban area**



densification - „sűrítés”

Mi a kiváltó oka? 5G elvárások:

- **kapacitás növelése**
- **lefedettség és sebesség tökéletesítése**
- **mobil eszközök energiafogyasztásának csökkentése**



következmények

- **növelni kell az 5G cellák számát**
 - de ez még nem elég, mert megugrik a forgalom (a hálózat belső, irányítási forgalma is!)
- **a cellák közül sokkal többet kell bekötni optikával**

A densification - „sűrítés” számokban:

- a cellák száma akár 20-szorosára növekszik
- „a cellák közül sokkal többet kell bekötni optikával”
 - mi ez a sokkal több?
 - a jelenlegi 20-30% helyett 70-80%-át (a városokban)
- brit tudósok kimutatták...
.... hogy Anglia teljes 5G lefedéséhez 200 000 cellára lesz szükség
(65 000 000 lakos és 250 000 km²; Mo. 93 000 km²)

Magyarországon

lehet, hogy nekünk 20 000 kiscella is elég...

de ebből 15 000-et(!) optikával kellene bekötni

most kb. 5000 bázisállomás van és ebből <1500 lehet optikával bekötve

=> 10-szer annyi, mint az elmúlt 25 évben

- **gyorsítani kell a kivitelezést!**
 - a mai tempóban 20 év alatt sem végezzük el azt az építést, amivel 5 év alatt készen kellene lennünk!
 - hogy ez hogyan lehetséges, arra egy újabb kulcsszó ad választ

Hol vannak szűk keresztmetszetek?

Mit szükséges még az 5G hálózatok kiépítése során figyelembe venni?

Frekvencia?

Folyamatban van az árverési eljárás a frekvenciasávokért.

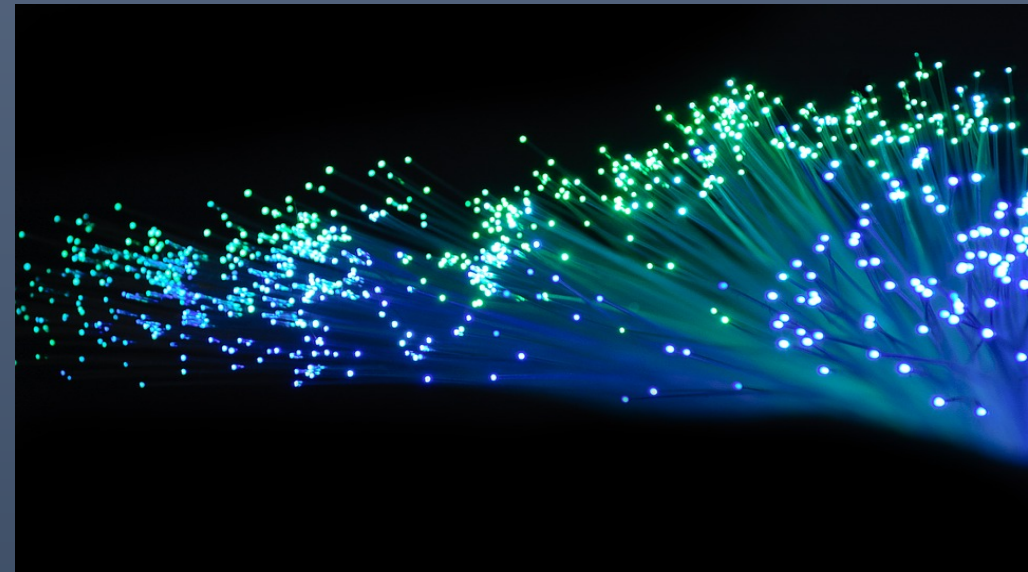
A rádióspektrum hiánya várhatóan nem lesz akadálya az 5G elindulásnak, felfutásának.



Hely?

azt a 15 000 bázisállomást (még ha kiscella is) azért kihívás lesz

- elhelyezni és
- bekötni....



Rádiós eszközök elhelyezése?

Építményengedélyezési szempontból nem problémás
Engedélyezési mérethatár 6 m ill. 4m.

**A cellák telepítéséhez helyet szerezni
bonyolult folyamat lehet.**



Mi tehet a hatóság a hely szűkösségének enyhítésére?

- idegen infrastruktúrák használatának könnyítése, lehetővé tétele

A Kódex átültetése (Eht. módosítás) kapcsán lehetővé válik, hogy a hírközlési szolgáltatók igénybe vehessenek önkormányzati tulajdonú sajátos építményeket (pl. utcabútorok), amelyek alkalmasak kis hatótávolságú vezeték nélküli hozzáférési rendszerek elhelyezésére.

- a különböző megosztási-modellek ösztönzése és felügyelete



Humán erőforrás - Idő?

... a kis cellás állomások létesítéséhez valószínűleg nem kell engedély vagy bejelentés,

... az optikai-, illetve áramellátás biztosításához (esetleg tartószerkezet telepítéséhez) már szükség lehet engedélyre

... amire biztosan szükség lesz, az a **TERVEZŐ, KIVITELEZŐ**



**Mi a kulcsszó a szűk
keresztmetszetek feloldására?**

Közös...

...felmérés

...adatbázis és nyilvántartás

...fejlesztés, tervezés

...használat

...kivitelezés

A „közös” a(z új) szabályozásban

A „közös” a(z új) szabályozásban

- A közös előkészítés (e-közmű)
- A közös beruházás (*Kódex: társberuházás*)
- A közös építés („építési munkák összehangolása”)
- A helymegosztás, közös eszközhasználat
- A közös frekvenciahasználat (*Kódex: spektrum megosztás*, NMHH rendelet: másodlagos kereskedelem)

Mi lehet a motiváció a közösködésre?

Hogyan haladhat előre az 5G hálózat építése?

Ösztönzők - Pénz? Pénz? Pénz?

Gazdasági kényszerek

Állami, szabályozói beavatkozás

- támogató eszközök
- kötelezettségek

- Jogszabályok

(Kódex – BEREC iránymutatások => Eht. és vhr. implementációk, építési könnyítések)

- Közpolitikai eszközök (pályázatok, támogatás)
- Állam közvetett, közvetlen közreműködése – nyilvántartások, koordináció,



Az NMHH és az állam szerepe

nem elsősorban építményengedélyezési kihívás lesz

- az elhelyezést akadályozó indokolatlan korlátozások megszüntetésében segítünk
- olyan új szabályok megalkotása, melyek gyorsíthatják az optikai kábelek létesítését, a tulajdonosi és szakhatósági hozzájárulások megszerzését stb.
- olyan nyilvántartásokat építünk, melyekkel nyilvántartjuk az open access lehetőségeket, és más infrastruktúra használati lehetőségeket, támogatjuk az egyeztetést
- vitarendezés

dr. Karl Károly főosztályvezető

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Hírközlés-felügyeleti Főosztály

karl@nmhh.hu

