



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

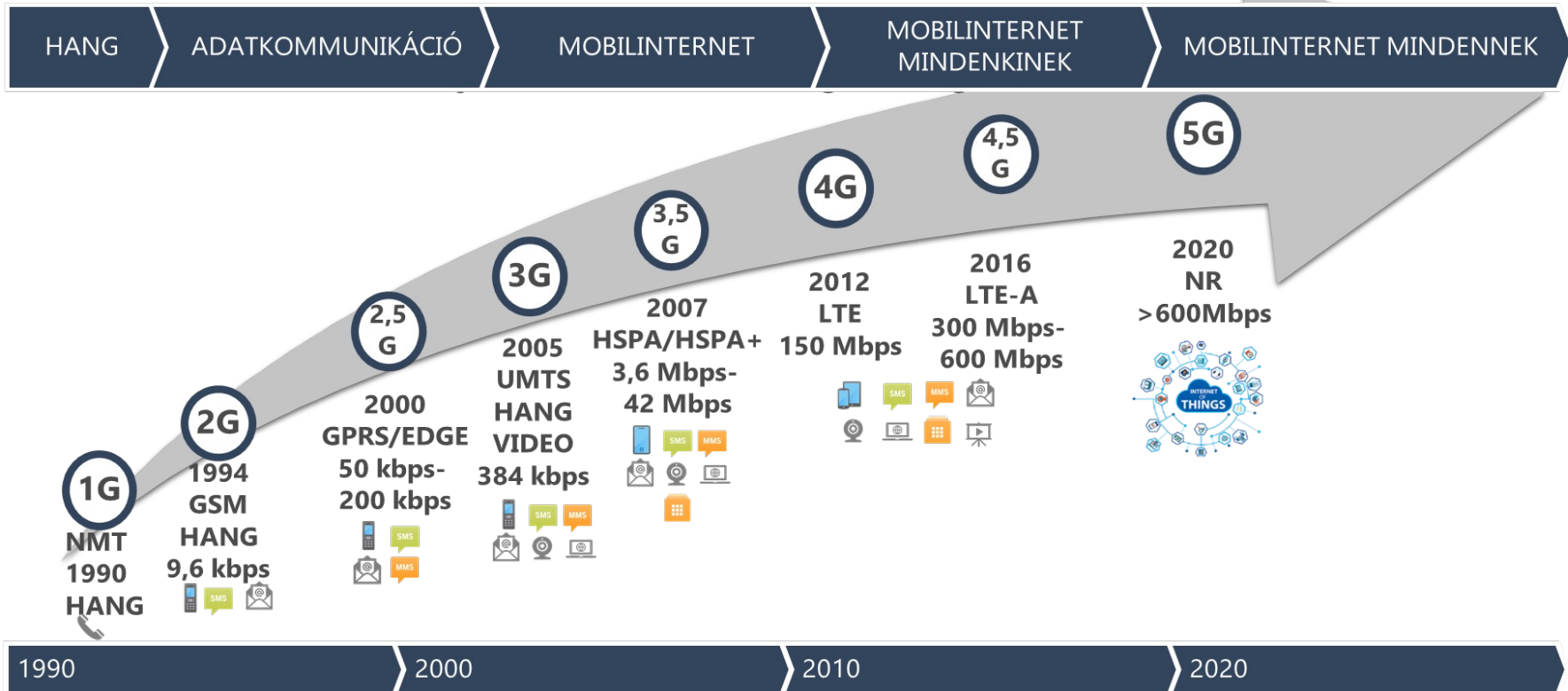
Milyen messze van a 2G  
kivezetése?

Mit tanultunk a 3G kivezetéséből?

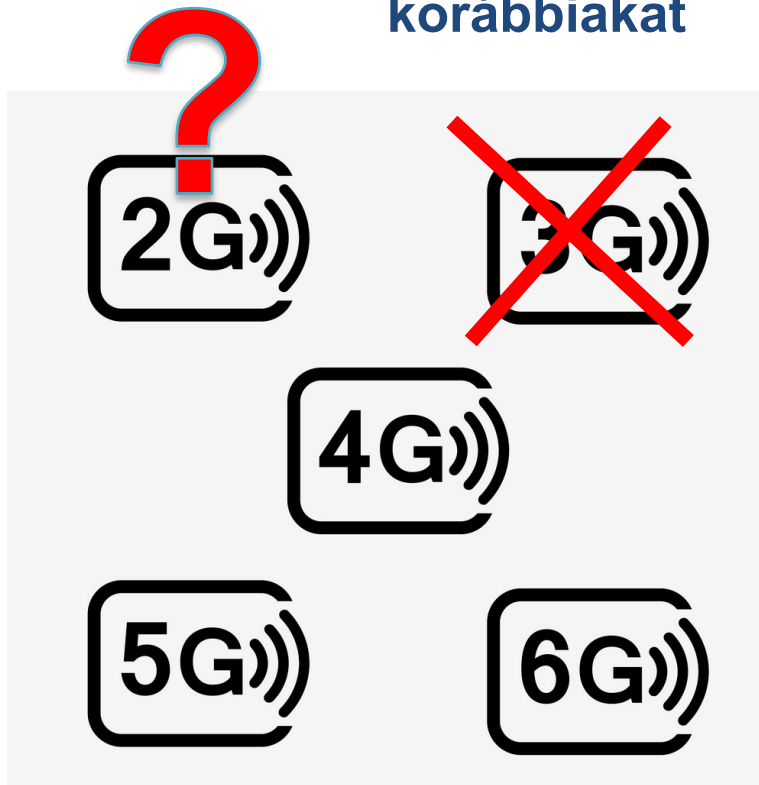
**Kollár Péter - NMHH**

HTE INFOKOM 2022

# 1G-től az 5G-ig



## A mobil technológiák természetes evolúciója, hogy a nagyobb hatékonyságot és több szolgáltatást kínáló újabb generációk előbb-utóbb kiszorítják a korábbiakat



Az eddigi hazai és nemzetközi tapasztalatok alapján egy mobil technológia kivezetésénél az alábbi alapkérdések merülnek fel:

- Hogyan biztosítható a felhasználók számára a szolgáltatás folytonosság?
- Milyen előnyök és kihívások jelentkeznek a szolgáltatók számára?
- Milyen előnyök és kihívások jelentkeznek a szabályozó számára?



# A NetreFel program sikeresen járult hozzá a hatékonyabb frekvenciagazdálkodáshoz, a 3G hálózaton nyújtott szolgáltatások kivezetéséhez

## Lakossági felhasználók felkészítése

A **NetreFel kommunikációs** program **változatos eszközökkel** (önálló weboldal, Facebook-aktivitások, display, sajtó, média és online hirdetések, konferenciák, podcast, influenszerek, nyilvános megjelenések, stb.) hívta fel az érintettek figyelmét a digitális eszközök és szolgáltatások előnyeire, illetve a 2G és 3G képes telefonok lecserélésének fontosságára. (<https://netrefel.hu/>).

## Készülékcsere támogatási program

Kiépült az a 3G lekapcsoláshoz szükséges „védőháló”, amely ma már jogi, eljárásrendi és informatikai értelemben egyaránt problémamentesen, közel 700 kereskedelmi ponton országos lefedettséggel működik. Az 5 Mrd Forintos keret-összegű program keretében 2023 március 31-ig, 40.000 Ft/készülék támogatással cserélhetők 4G/5G telefonra a 2G/3G lakossági telefonok.



**NETRE FEL**  
NMHH-program

## M2M felhasználók felkészítése

A 3G m2m és IoT szolgáltatók és felhasználók felkészítése érdekében az NMHH nyilvános meghallgatást, konferenciát és számos szolgáltatói egyeztetést tartott. Kiemelt figyelmet fordítottunk a NAV által üzemeltetett on-line pénztárgépek „tovább-élésének” (PM – NAV – NMHH munkacsoport). Pénztárgép rendelet módosításának kezdeményezése.

## Szolgáltatók és kereskedők felkészítése

A készülékcsere program előkészítése során a szolgáltatók beazonosították az érintett előfizetőket és felkészültek a lehetséges fogyasztói panaszok kezelésére. A program eredményeként ma már a nagyobb készülékforgalmazók számára is egyértelmű, hogy esetükben a 3G lekapcsolás milyen lehetőségeket és kihívásokat jelent.

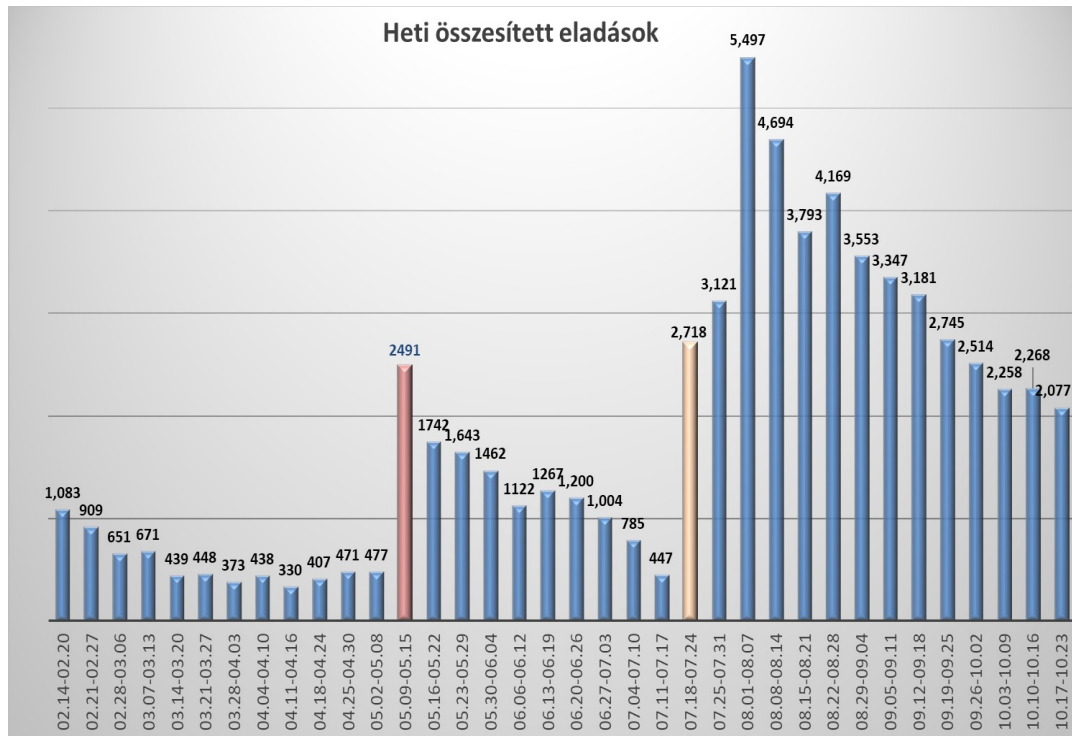
## Eddig (2022. október) több mint 60 ezren vettek részt a készülékcseré programban

Lebonyolított készülékcserék száma:

66.486 db

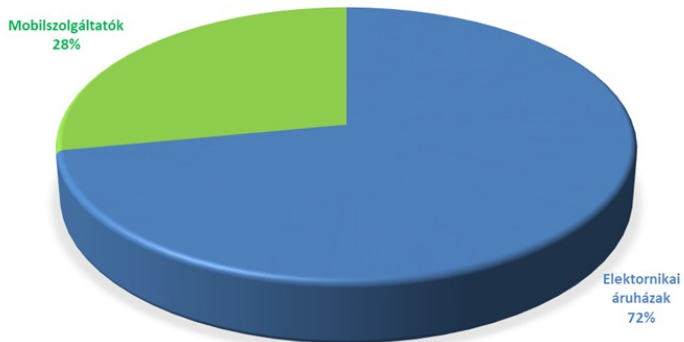
Felhasznált támogatási összeg:

2,2 milliárd Ft

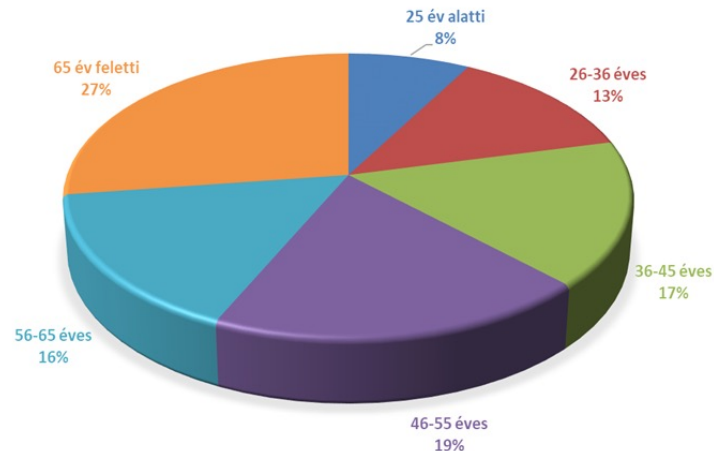


# A legtöbben az elektronikai áruházakban éltek a készülékcserre lehetőségével

Készülékcserék kereskedők szerinti megoszlása (%)



Készüléket cserélők kor szerinti megoszlása (%)



## Mit mutatnak a nemzetközi 2G lekapcsolási trendek? Melyek az eddigi eredmények?

### Már lekapcsolt 2G hálózatok



Eddig világszerte mintegy 40 szolgáltató vezette ki hálózatán a 2G szolgáltatást. A folyamat Észak-Amerikában és Ázsiában haladt leginkább előre.

## Már deklarált 2G switch off határidők

Ország	Szolgáltató	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Belgium	Orange											
France	Orange											
Germany	Vodafone											
Italy	Vodafone											
	Telecom Italia											
Luxemburg	Orange											
Netherlands	Vodafone											
	T-Mobile											
Norway	Telenor											
	Telia											
Poland	Orange											
Spain	Orange											
	Vodafone											
United Kingdom	EE											
	Vodafone											
	O2											

Az eddig napvilágot látott szolgáltatói tervek alapján Európában a 2G lekapcsolás első hulláma a 2024-2030-as időszakban várható.



# Mikor lehet célszerű, időszerű bővíteni a NetreFel program cél- és eszközszerét a 2G kivezetéssel?

CÉLOK

Hatékony frekvencia gazdálkodás fenntartása, korszerű innovatív technológiák bevezetésének, hazai digitalizáció támogatása

ESZKÖZÖK

A mobil internetet nem használó lakossági célcsoportok digitális társadalomba történő bevonása

3G lekapcsolás előkészítése

A lakossági 3G felhasználók felkészítése, támogatása

Hálózatok felkészítése (2G, VoLTE kapacitás növelése)

Üzleti, intézményi 3G felhasználók felkészítése (hang, m2m, IoT)

2G lekapcsolás előkészítése

A lakossági 2G felhasználók felkészítése, támogatása

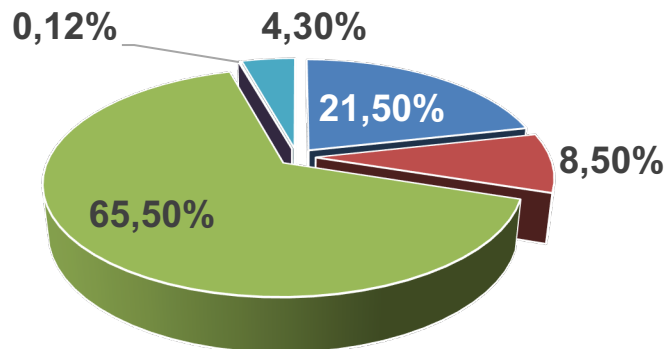
Hálózati lefedettség növelése (alapvetően 4G)

Üzleti intézményi felhasználók felkészítése. Kritikus használati esetek kezelése (pénztárgép, ecall, stb.)



## Melyek a 2G szolgáltatás legfontosabb lakossági felhasználói célcsoportjai?

A jelenleg aktív mobil készülékek mintegy ötöde kizárólag 2G képes



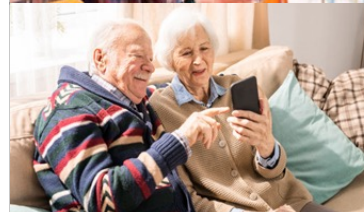
■ 2G ■ 3G ■ 4G ■ 5G ■ nem beazonosítható

Forrás: Szolgáltatói interjúk, NMHH mobilpiaci jelentés, szakértői becslés

Előzetesen az alábbi lakossági 2G felhasználó csoportok azonosíthatók:



Tudatos, költség-takarékos fogyasztók: „nem cserélek telefont, amíg nem muszáj.”



Alacsony jövedelmű, digitálisan leszakadó idősek: „a telefon telefonálásra való”.



Mobil internetet iránt nem érdeklődő előfizetők.

## 2G szolgáltatás legfontosabb M2M felhasználói célcsoportjai?

### Kritikus M2M szolgáltatások

#### - NAV pénztárgépek

- 3G lekapcsolást követően a pénztárgépek forgalmát a 2G-s hálózatok veszik át
- Egy pénztárgép akár több mint 10 évig is működőképes
- A pénztárgépbe megbonthatatlanul került beépítésre az adóügyi egység, ezért nem lehet, csak egyben cserélni

#### - eCall rendszerek

#### - POS terminálok

#### - Gépjármű követő rendszerek

#### - Handheld logisztikai eszközök

#### - Riasztók

#### - stb...

#### Kritikus fontosságú M2M felhasználók

ORFK

Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

Fővárosi Vízművek

Nemzetbiztonsági Szakszolgálat

Budapesti Elektromos Művek

MÁV, GYSEV

Posta

...

# A 2G lekapcsolás 2030-ig Magyarországon is megtörténhet, az erre való szolgáltatói és hatósági felkészülés elkezdése már ma is időszerű

## A 2G lekapcsolás hosszabb távon elkerülhetetlen

- Értékes frekvenciák szabadulhatnak fel 4G/5G/6G számára
- Jelentős megtakarítások (energia, üzemeltetés, karbantartás, stb.) jelentkeznek

## 2G alapú M2M szolgáltatások kivezetése jelentős felkészülést igényel

- A megbízható, olcsó, hosszú élettartamú, kis sávszélesség igényű 2G alapú M2M eszközök népszerűek
- Szerteágazó felhasználási területek
- Kritikus rendszerek érintettsége (pl. pénztárgép problematika)

## 2G lakossági hangszolgáltatás kivezetése nagyobb kihívás lesz, mint a 3G volt

- Jelentős felhasználó szám
- Számos idős, alacsony jövedelmű felhasználó
- Teljes 2G lefedettség
- Megbízható hangszolgáltatás
- LTE (4G/5G) hangszolgáltatás elterjedtsége még nem teljes
- 2G készülékek a lekapcsoláskor használhatatlanná válnak



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!