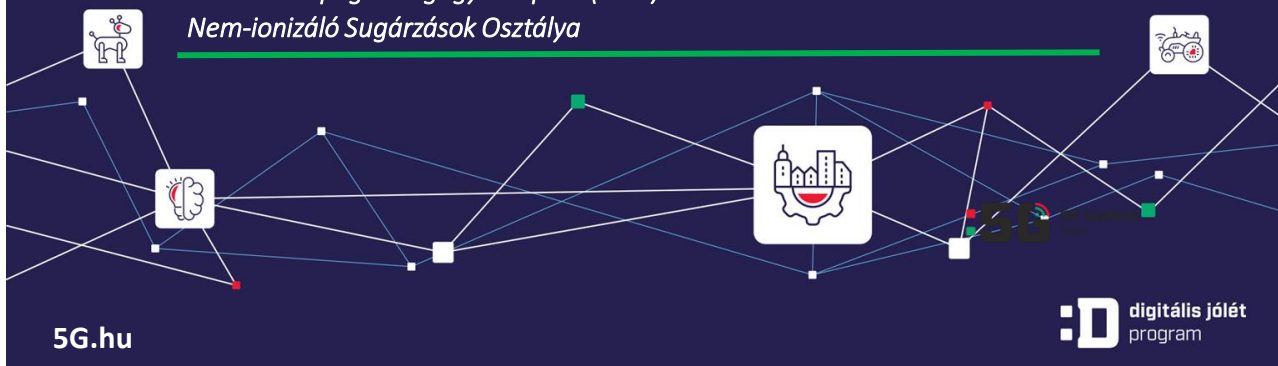




Kell-e félnünk az 5G-től? Az 5G egészségügyi kérdéseiről közérthetően

Dr.Thuróczy György, Ph.D.
osztályvezető
Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK)
Nem-ionizáló Sugárzások Osztálya



5G.hu

Kérdések



- Változik-e az emberi és környezeti rádiófrekvenciás (RF) expozíció az 5G bevezetése után?
- Az 5G technológiai újításai (pl. új frekvenciasávok) felvetnek-e új, a korábbiaktól eltérő egészségügyi, környezeti kérdéseket?

5G.hu

Jelenleg mit tudunk?

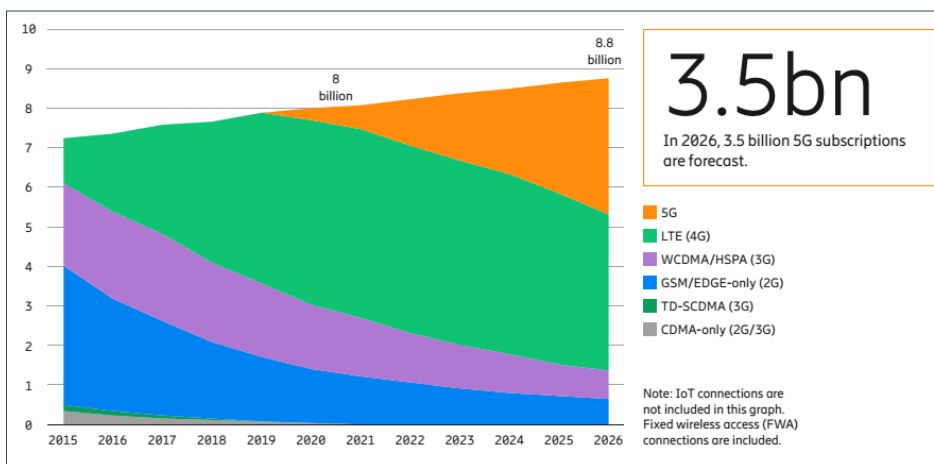


- Várható (becsült) felhasználók száma, adatforgalom becslése
- Az 5G technológia jellemzői (pl. új frekvenciák, MIMO, beamforming)
- 2G-4G mobil technológiával kapcsolatos egészségügyi kutatások korábbi eredményei

5G.hu



Mobil előfizetők száma 2G-5G technológia szerint 2015-2026

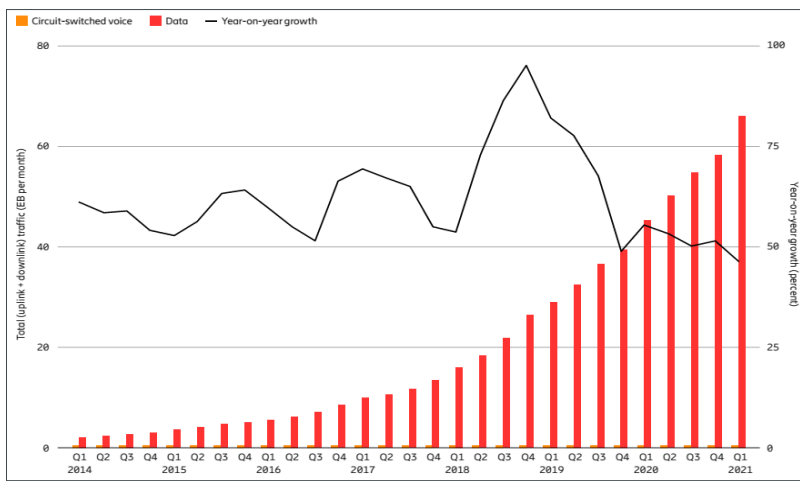


Ericsson Mobility-Report 2021 Június

5G.hu



Nagyobb mobil adatforgalom → Nagyobb elektromágneses tér

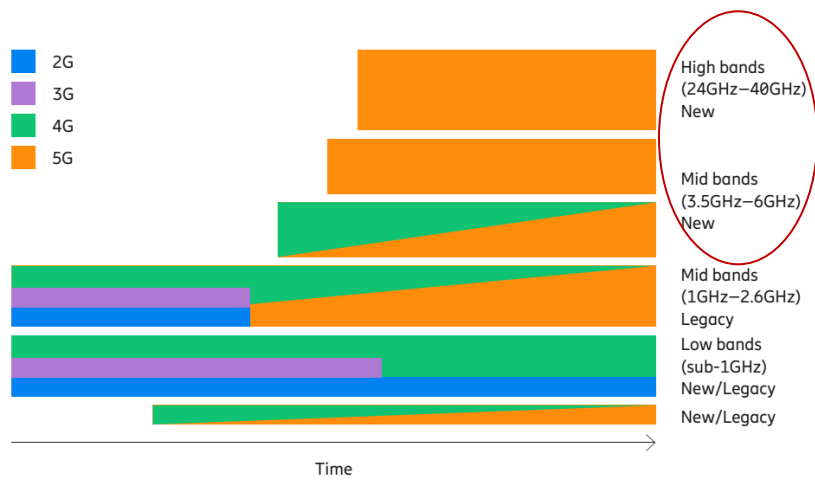


*EB – Exabyte (10¹⁸ byte)

Global mobile network data traffic and year-on-year growth (EB per month) *Ericsson Mobility-Report 2021. június*

5G.hu digitális jólét program

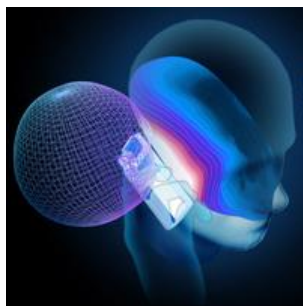
Spektrum felhasználás időbeli trendje 2G-5G



Ericsson: Breaking the Energy Curve Report 2020

5G.hu digitális jólét program

Mekkora az 5G telefonok várható sugárzása?



5G.hu

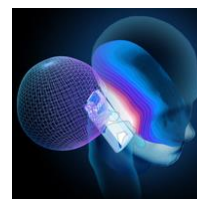
 digitális jólét
program

5G és RF expozíció: mobiltelefonok



Az 5G telefonok sugárzása (SAR) változik-e a korábbi telefonokhoz képest?

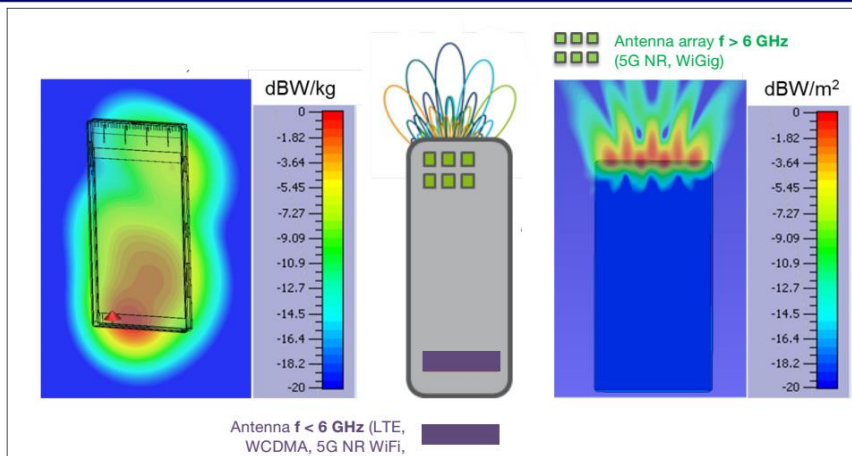
- **Laboratóriumi mérések alapján** (maximális SAR)
- **Valós 5G forgalom esetén** (adaptív teljesítmény szabályzás, APC)



5G.hu

 digitális jólét
program

5G mobiltelefonok antennái és sugárzása 6 GHz alatt, illetve 6 GHz felett

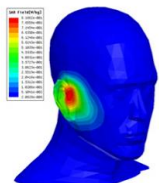


5G mobiltelefon számított SAR, és teljesítménysűrűség eloszlása a telefon közlerében (Rowley, 2018)

5G.hu

digitális jólét
program

Fajlagosan elnyelt teljesítmény (SAR) laboratórium mérése



A **fajlagos elnyelt teljesítmény** SAR (*Specific Absorption Rate, W/kg*), azt jelzi, hogy az emberi fej/test 1 kg-ja mennyi rádiófrekvenciás teljesítményt (W) nyel el a mobiltelefon sugárzásából.



A dokumentumokban megjelölt SAR adatok a laboratóriumi körülmények között mért lehetséges **legmagasabb értékek**.

Az adott telefon használata közben mérhető **tényleges SAR-érték azonban jelentősen alacsonyabb** ennél az értéknél.

5G.hu

digitális jólét
program

Mobiltelefonok SAR értéke különböző



5G.hu


 digitális jólét
program

Mobiltelefonok SAR értéke különböző



5G.hu


 digitális jólét
program

Mobiltelefonok SAR értéke különböző

hvg.hu

Teljesítők: 532 E

The Phones Emitting the Most Radiation

Specific Absorption Rate of smartphones that emit the most radiation* (in watts per kilogram**)

Xiaomi Mi A1	1.75
OnePlus 5T	1.68
Xiaomi Mi Max 3	1.58
OnePlus 6T	1.53
HTC U12 life	1.48
Xiaomi Mi Mix 3	1.45
Google Pixel 3 XL	1.39
OnePlus 5	1.39
iPhone 7	1.38
Sony Xperia XZ1 Compact	1.36
HTC Desire 12/12+	1.34
Google Pixel 3	1.33
OnePlus 6	1.33
iPhone 8	1.32
Xiaomi Redmi Note 5	1.27
ZTE AXON 7 mini	1.25

* Current smartphone models (as of December 10, 2018) from the following vendors: Apple, BlackBerry, Google, HTC, Huawei, LG, Motorola, OnePlus, Samsung, Sony, Xiaomi, ZTE.
** While calling with phone placed on ear.
Source: German Federal Office for Radiation Protection (Bundesamt für Strahlenschutz)

The Phones Emitting the Least Radiation

Specific Absorption Rate of smartphones that emit the least radiation* (in watts per kilogram**)

Samsung Galaxy Note8	0.17
ZTE Axon Elite	0.17
LG G7	0.24
Samsung Galaxy A8	0.24
Samsung Galaxy S8+	0.26
Samsung Galaxy S7 edge	0.26
HTC U11 life	0.28
LG Q6/Q6+	0.28
Samsung Galaxy S9+	0.29
Motorola Moto g5 plus	0.30
Motorola Moto Z	0.30
Samsung Galaxy J6+	0.31
ZTE Blade A610	0.31
Samsung Galaxy J4+	0.32
Samsung Galaxy S8	0.32
ZTE Blade V9	0.32

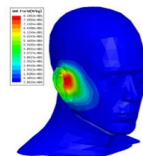
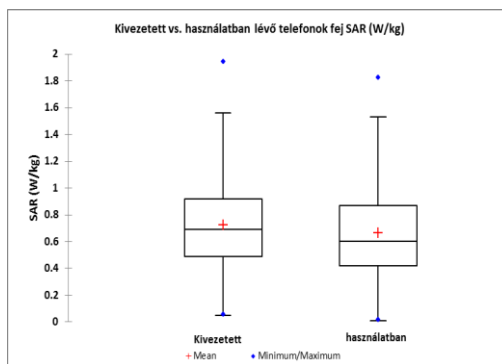
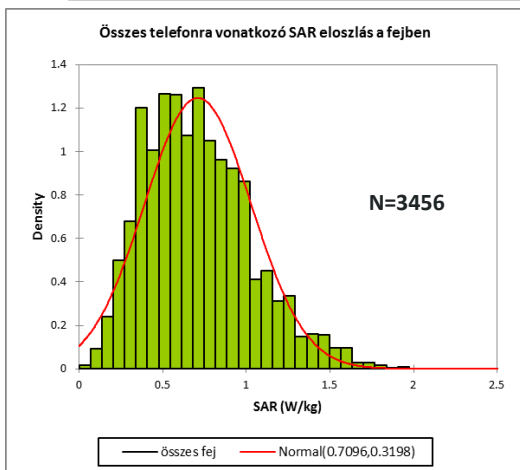
* Current models (as of December 10, 2018) from the following vendors: Apple, BlackBerry, Google, HTC, Huawei, LG, Motorola, OnePlus, Samsung, Sony, Xiaomi, ZTE.
** While calling with phone placed on ear.
Source: German Federal Office for Radiation Protection (Bundesamt für Strahlenschutz)

5G.hu

digitális jólét program

Használatban lévő telefonok SAR adatai

Gyártók mérési adatai alapján a fejnél (BfS adatbázis)



EU SAR limit
2 W/kg



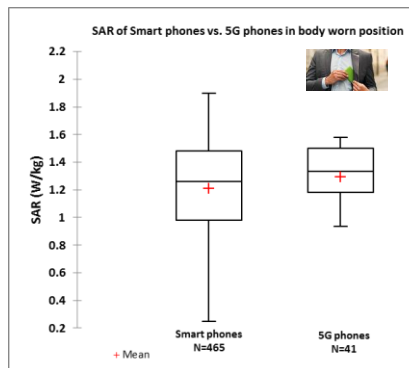
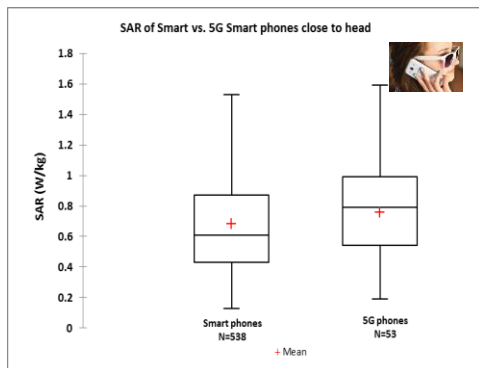
Német Szövetségi Sugárvédelmi Hatóság (BfS) adatbázisa alapján (2021. November)

5G.hu

digitális jólét program

Smart és 5G (smart) telefonok SAR adatai

Gyártók mérési adatai alapján



Német Szövetségi Sugárvédelmi Hatóság (BfS) adatbázisa alapján (2021. November)

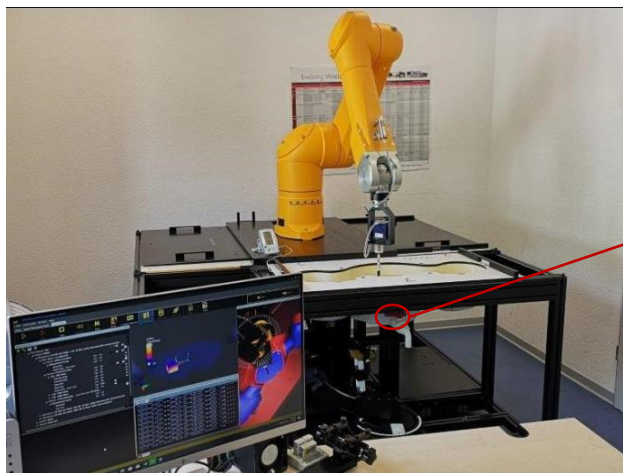
EU SAR limit
2 W/kg

5G.hu



Okostelefonok SAR mérése

ANFR (Franciaország)



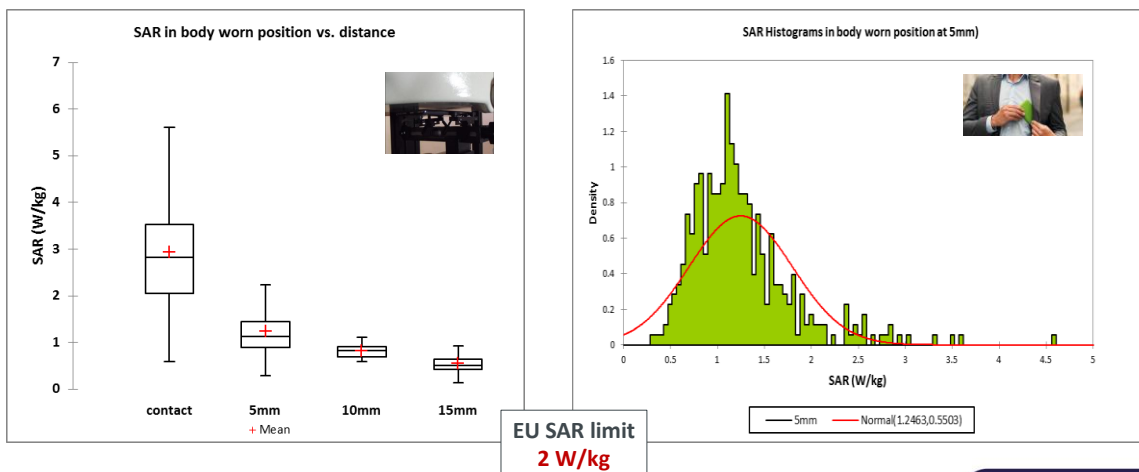
A francia Agence Nationale des Fréquences (ANFR) **mérései alapján az 5G hozzájárulása** a teljes rádiófrekvenciás sugárzásához (SAR értékhez) nagyon alacsony **(+0,4-1,8%)** és csak akkor jelenik meg, ha a telefonban a 4G és az 5G antennák egy helyen vannak elhelyezve.

5G.hu



Okostelefonok SAR adatai

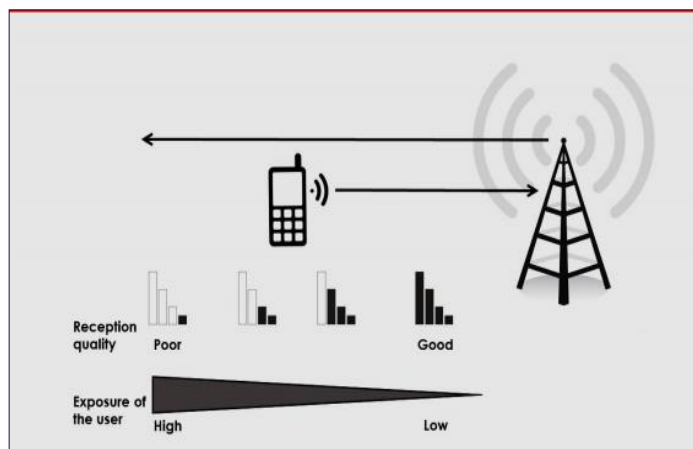
ANFR mérései alapján



5G.hu

5G telefonok sugárzása valós szolgáltatás alatt

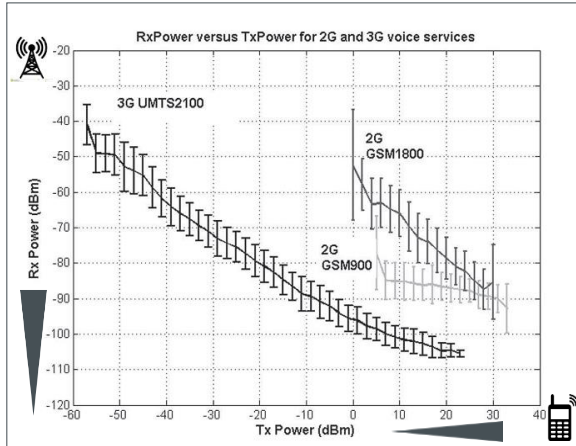
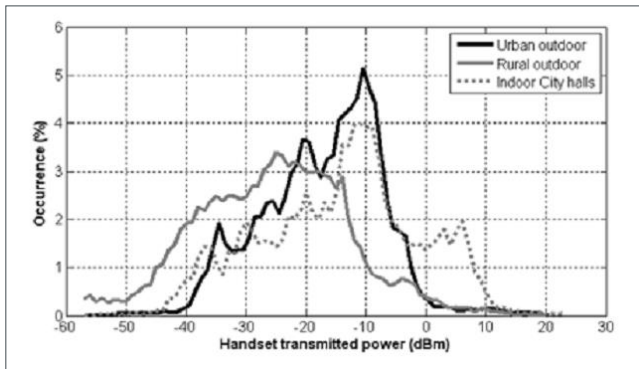
(automatikus teljesítményszabályzás hatása)



Szemléltető ábra a mobiltelefonok vételi és kisugárzott teljesítményének függése a bázisállomástól való távolságtól (<https://betweenrockandhardplace.wordpress.com/>).

5G.hu

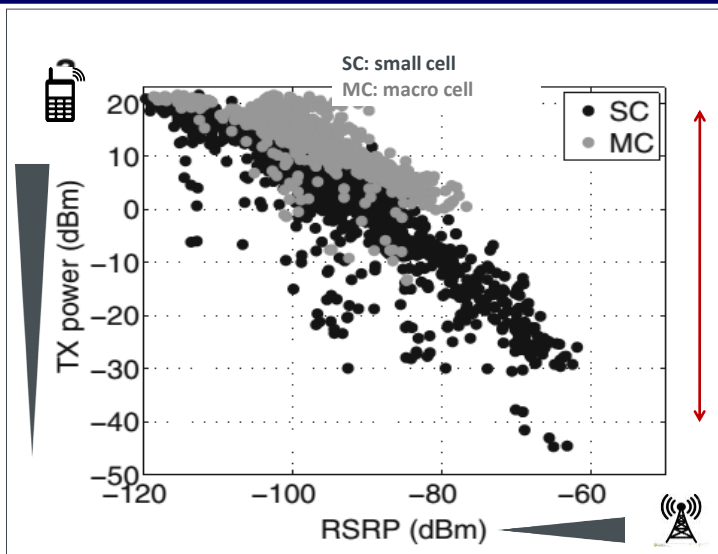
Mobiltelefonok kisugárzott/vételi teljesítményének összefüggése 3G esetében



Gati et al, 2009

5G.hu digitális jólét program

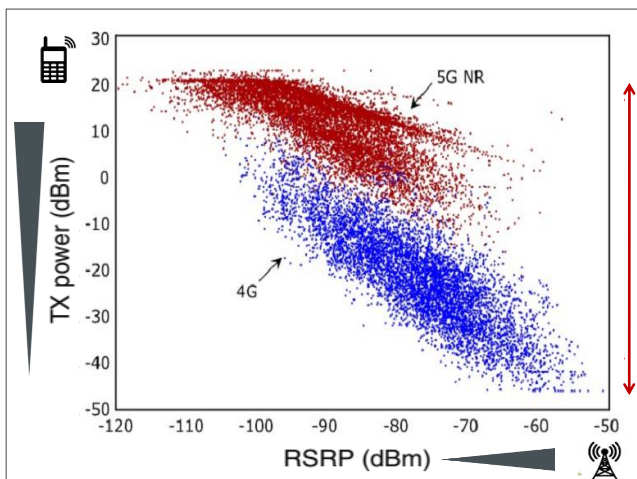
Mobiltelefonok kisugárzott/vételi teljesítményének összefüggése 4G esetében



1 M x különbség!

5G.hu RSRP: Reference Signal Received Power Mazloun, 2018 digitális jólét program

Mobiltelefonok kisugárzott/vételi teljesítményének összefüggése 5G, illetve 4G esetében (Dél-Korea, Szöul)



1 M x
különbség!

Mérések Szöulban 2019 október és 2020 február között összesen 270 óra mintavétel alapján.

Dél-Koreában az előfizetők 28.3%-a használ 5G szolgáltatást. Hozzávetőlegesen 163 ezer 5G bázisállomás üzemel (2021. szeptember)

RSRP: Reference Signal Received Power

(Lee, 2021)

5G.hu

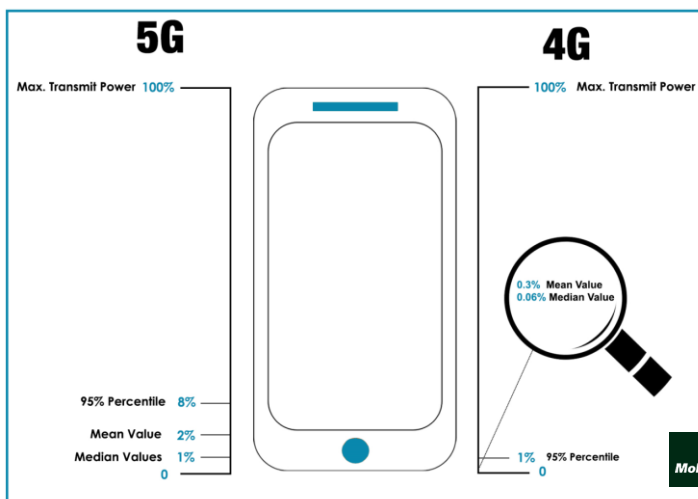


5G telefonok sugárzása valós szolgáltatás alatt (automatikus teljesítményszabályzás hatása)



A valós mobilszolgáltatások során a telefonok 4G esetében átlagosan a maximális teljesítmény **0,3 %-án**, míg az 5G telefonok átlagosan a maximális teljesítmény **2 %-án** üzemeltek.

A 4G telefonok esetében a vizsgálat 7000 mobiltelefonon 7 napon át [1], míg az 5G telefonok esetében 545 millió mintavétel 15 nap alatt gyűjtött adat alapján készült [2].



1. P. Joshi, D. Colombi, B. Thors, L. Larsson and C. Törnevik, "Output Power Levels of 4G User Equipment and Implications on Realistic RF EMF Exposure Assessments," in IEEE Access, vol. 5, pp. 4545-4550, 2017.

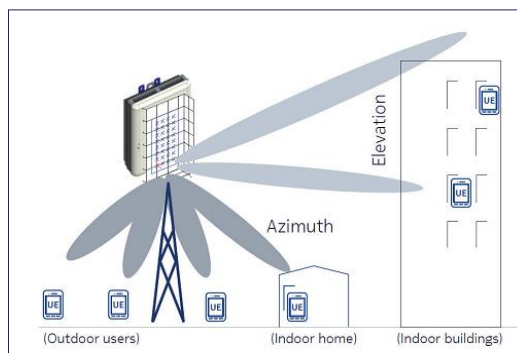
2. P. Joshi, F. Ghasemifard, D. Colombi and C. Törnevik, "Actual Output Power Levels of User Equipment in 5G Commercial Networks and Implications on Realistic RF EMF Exposure Assessment," in IEEE Access, vol. 8, pp. 204068-204075, 2020.



5G.hu



5G bázisállomások környezeti expozíciója



5G.hu

 digitális jólét
program

4G/5G makro-bázisállomások jellemzői és RF expozíciója (modellezés alapján)

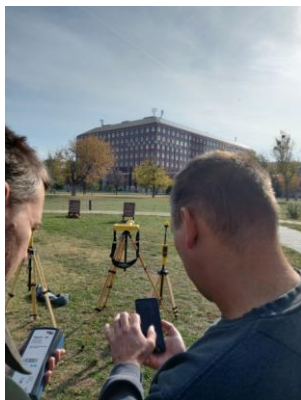
4G	Today	Future	5G	Future
Power	60 W	160 W	Power	200 W
Gain	18 dBi	18 dBi	Gain	24 dBi
Traffic	- 4 dB	- 4 dB	Traffic	- 13.5 dB
Glazing	- 2 dB	- 2 dB	Glazing	- 2 dB
E estimated at 100 m	1.7 V/m	2.8 V/m	TDD	- 1.25 dB
			E estimated at 100 m	1.8 V/m

A 4G, illetve 5G makro bázisállomások jellemző RF sugárzási adatai jelenleg (4G), illetve a jövőben (4G/5G) 6 perces időbeli átlagolás esetében (ANFR, 2019)

5G.hu

 digitális jólét
program

5G bázisállomások környezeti expozíciója Hazai pilot teszt mérések 2020-2021



NEMZETI
NÉPEGÉSZSÉGÜGYI
KÖZPONT

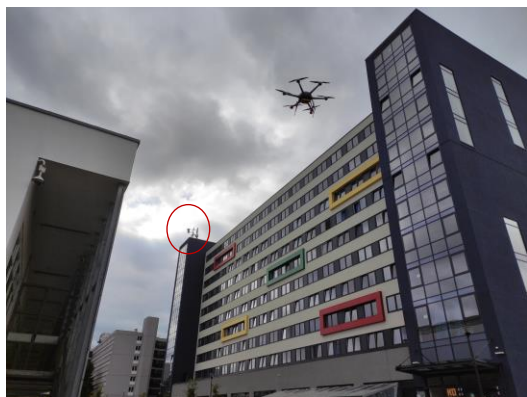


NMHH Nemzeti Média- és
Hírközlési Hatóság

5G.hu

D digitális jólét
program

5G pilot teszt mérés drónnal 5G bázisállomás 2020. október, Győr Széchenyi Egyetem



RF sávselektív Doziméter
NNK

RF Spektrumanalizátor
NMHH

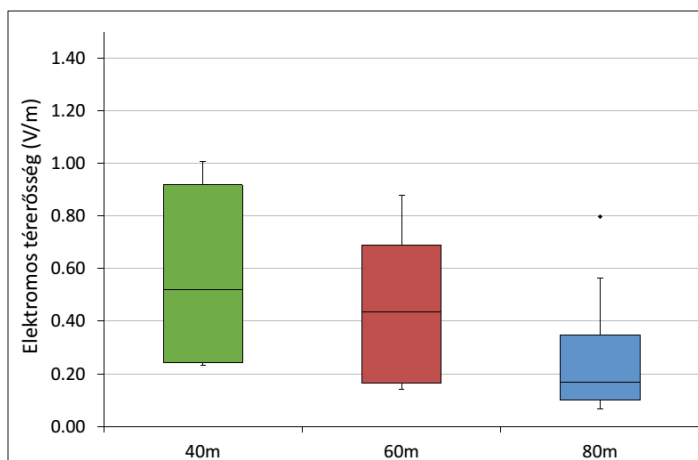


RF Doziméter
SZE, Győr

5G.hu

D digitális jólét
program

5G pilot teszt mérés drónnal 5G bázisállomás 2020. október, Győr



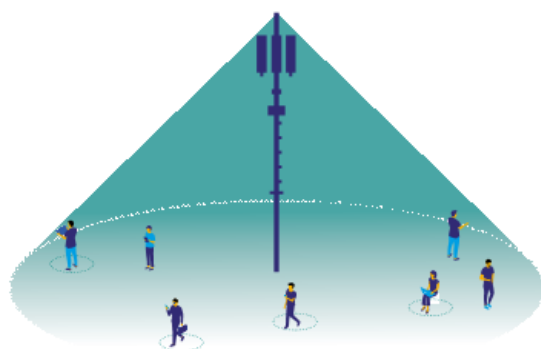
Lakossági határérték:
61 V/m

5G.hu

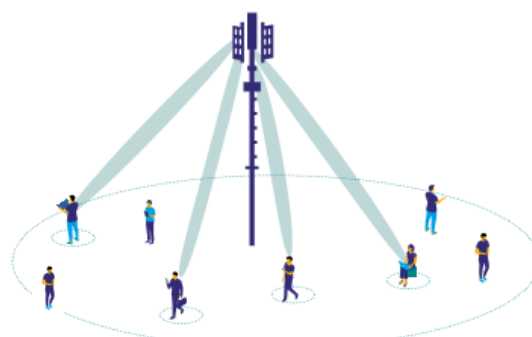
D digitális jólét
program

5G nyalábformálás (beamforming) Hazai pilot teszt mérések („bystander” expozíció)

5G
5G koalíció



Területi ellátottság

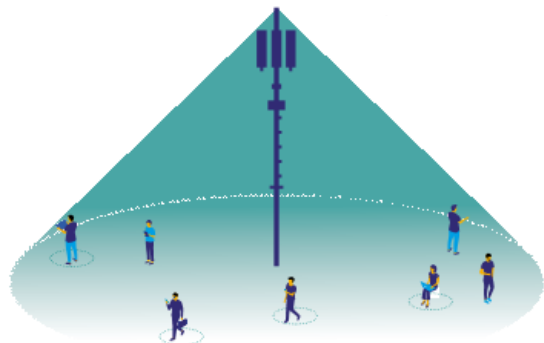


Nyalábformálás (beamforming)

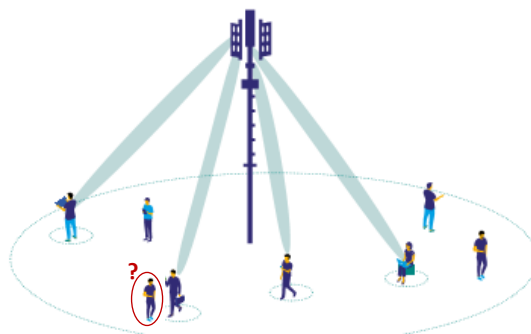
5G.hu

D digitális jólét
program

5G nyalábformálás (beamforming) Hazai pilot teszt mérések („bystander” expozíció)



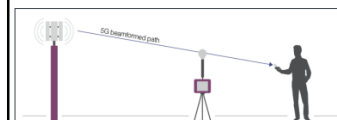
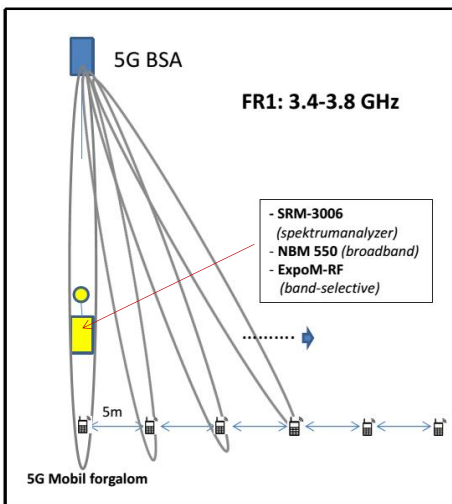
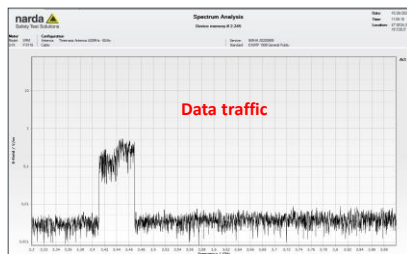
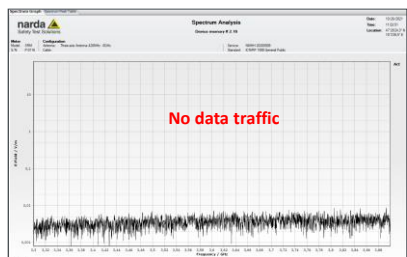
Területi ellátottság



Nyalábformálás (beamforming)

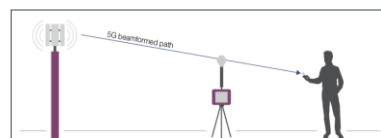
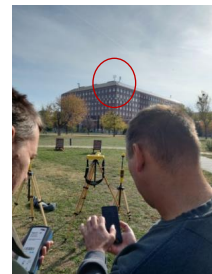
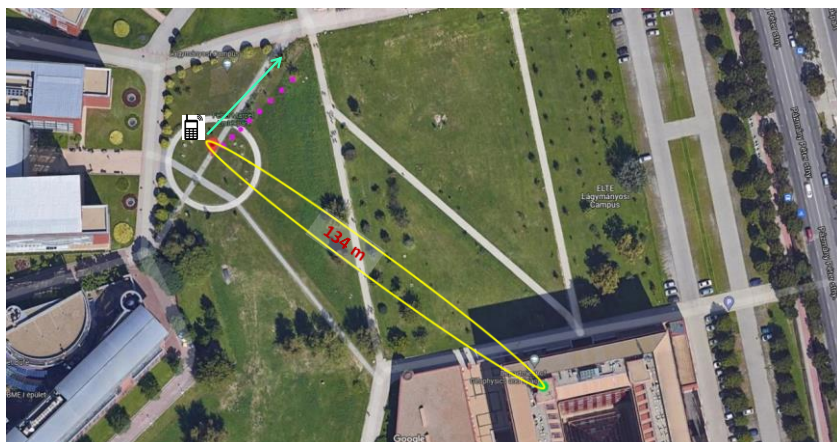
5G.hu digitális jólét program

Pilot 5G expozíció mérések a 3,6 GHz sávban („bystander” vizsgálat)



5G.hu digitális jólét program

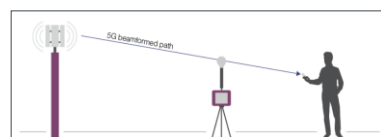
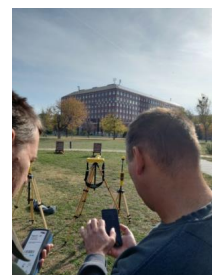
Pilot 5G expozíció mérések a 3,6 GHz sávban ELTE, 2021. október („bystander” vizsgálat)



5G.hu

digitális jólét
program

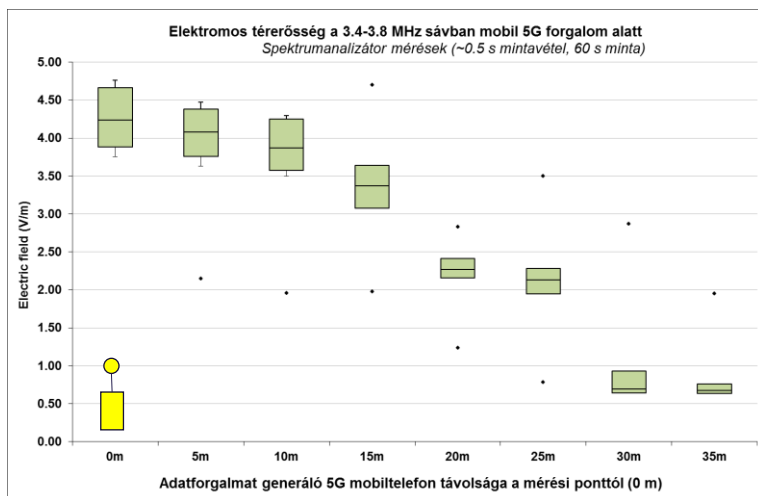
Pilot 5G expozíció mérések a 3,6 GHz sávban ELTE, 2021. október („bystander” vizsgálat)



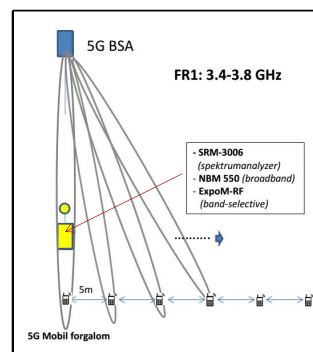
5G.hu

digitális jólét
program

Pilot 5G expozíció mérések a 3,6 GHz sávban 5G forgalom alatt („bystander” vizsgálat)

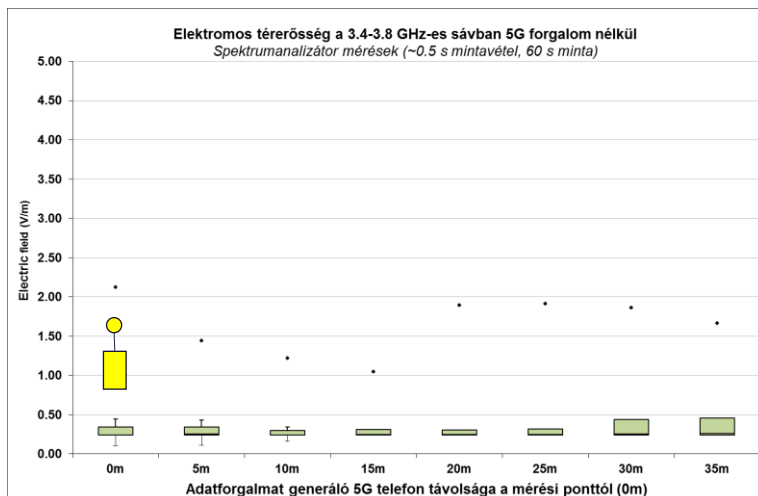


Lakossági határérték:

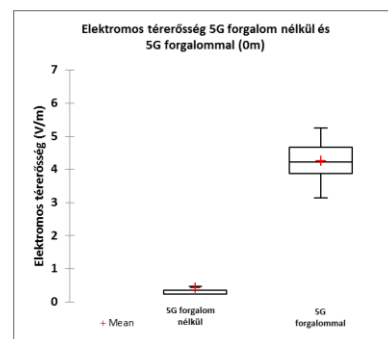
61 V/m

5G.hu

Pilot 5G expozíció mérések a 3,6 GHz sávban 5G forgalom nélkül („bystander” vizsgálat)



Lakossági határérték:

61 V/m

5G.hu

5G és a környezet



5G.hu

A rádiófrekvenciás környezeti expozíció globális változása

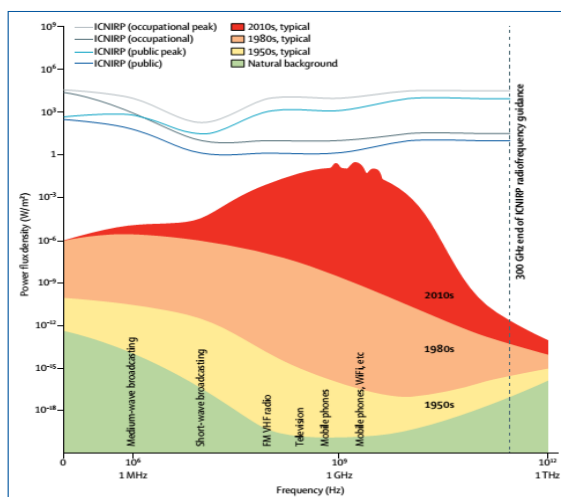


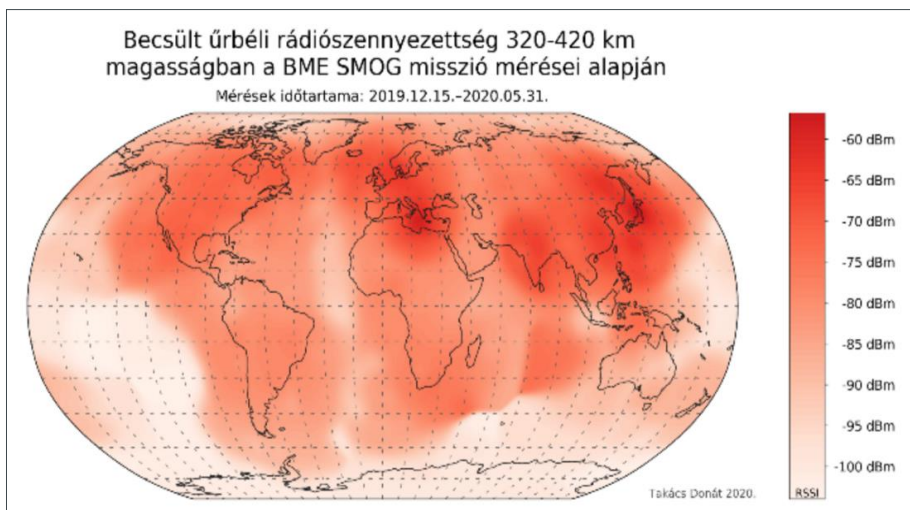
Figure: Typical maximum daily exposure to radiofrequency electromagnetic radiation from man-made and natural power flux densities in comparison with International Commission on Non-ionizing Radiation Protection safety guidelines'

www.thelancet.com/planetary-health
Vol 2 December 2018

Bandara (Lancet, 2018)

5G.hu

Úrbéli rádiószennyezettség BME SMOG misszió 2019-2020



RSSI: Received Signal Strength Indicator

5G.hu

D digitális jólét
program

EU EKLIPSE Project (Horizon 2020) Report

5G
5G koalíció



Horizon 2020 - EU kutatási és innovációs keretprogramja - által támogatott jelentés:

„The impacts of artificial Electromagnetic Radiation on wildlife (flora and fauna)”

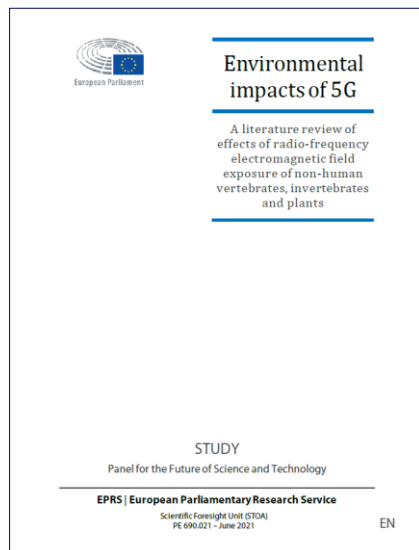
A report of the EKLIPSE project (2018)



5G.hu

D digitális jólét
program

Az Európai Parlament felkérésére készült tanulmány (2021)



„Environmental impacts of 5G: A literature review of effects of radio-frequency electromagnetic field exposure of **non-human vertebrates, invertebrates and plants**” (EPRS, 2021)

Vizsgált célcsoportok: nem emberi gerincesek, gerinctelen állatok és növények

Vizsgált RF-EMF frekvenciatartomány: (0.45-6 GHz) és (6-300 GHz)

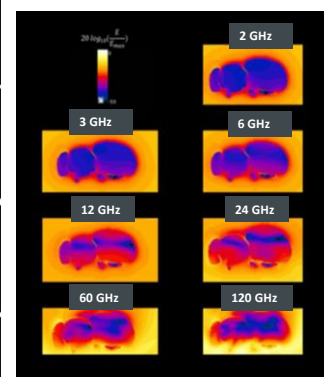
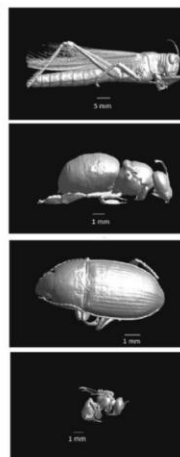
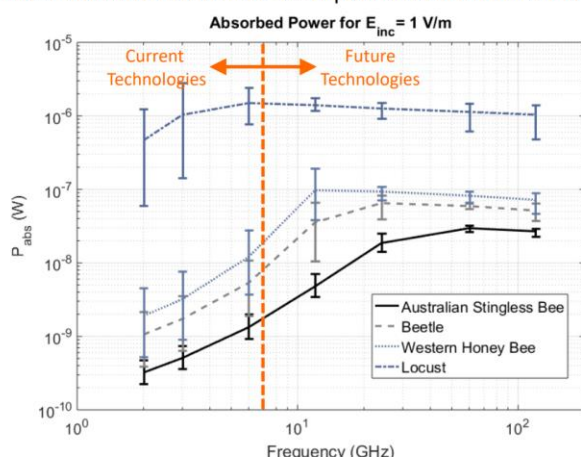
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690021/EPRS_STU\(2021\)690021_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690021/EPRS_STU(2021)690021_EN.pdf)

5G.hu

digitális jólét
program

Elyelt rádiófrekvenciás teljesítmény különböző rovarfajokban

Numerical simulation of RF-EMF absorption in real models of insects:



A. Thielens et al. 2018, *Sci Rep*

5G.hu

digitális jólét
program

5G egészségügyi kutatások

Table 1: The Main Frequency Bands for 5G Standards Taken up Globally

Frequency Band	Frequency Range	Countries/Regions	Comments
Low Band	<1 GHz (UHF) usually 600/700 MHz	EU, USA, India	Current favourite as longer range, so less costly infrastructure and more familiar technology
Mid Band	3-5 GHz (above UHF)	EU, Korea, Rep., China, India with USA at 2 GHz; China and Japan in 2020	More spectrum available, with compromise on range and performance
High Band	20-100 GHz	EU, USA, Korea, Rep.; in 2020 - China, Japan, India	Short range (10-150m), high speed, low latency

5G.hu



5G egészségügyi kutatások

Table 1: The Main Frequency Bands for 5G Standards Taken up Globally

Frequency Band	Frequency Range	Countries/Regions	Comments
Low Band	<1 GHz (UHF) usually 600/700 MHz	EU, USA, India	Current favourite as longer range, so less costly infrastructure and more familiar technology
Mid Band	3-5 GHz (above UHF)	EU, Korea, Rep., China, India with USA at 2 GHz; China and Japan in 2020	More spectrum available, with compromise on range and performance
High Band	20-100 GHz	EU, USA, Korea, Rep.; in 2020 - China, Japan, India	Short range (10-150m), high speed, low latency

5G.hu



5G egészségügyi kutatások

Table 1: The Main Frequency Bands for 5G Standards Taken up Globally

Frequency Band	Frequency Range	Countries/Regions	Comments
Low Band	<1 GHz (UHF) usually 600/700 MHz	EU, USA, India	Current favourite as longer wavelength, so less costly infrastructure and more familiar technology
Mid Band	1-6 GHz (above UHF)	EU, Korea, Rep., China, India with USA at 2 GHz; China and Japan in 2020	More spectrum available, with compromise on range and performance
High Band	20-100 GHz	EU, USA, Korea, Rep.; in 2020 - China, Japan, India	Short range (10-150m), high speed, low latency

Korábbi 2G/3G/4G egészségügyi kutatási eredmények többé-kevésbé használhatók

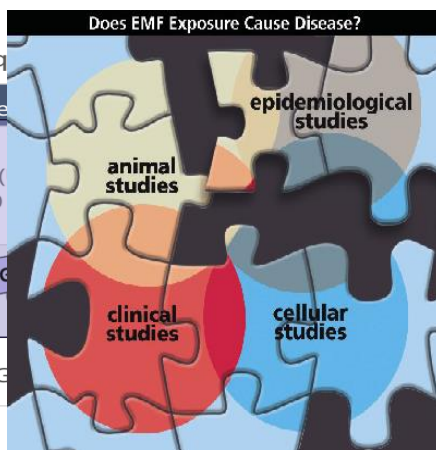
5G.hu

GSMA
D digitális jólét
program

5G egészségügyi kutatások

Table 1: The Main Frequency Bands for 5G Standards Taken up Globally

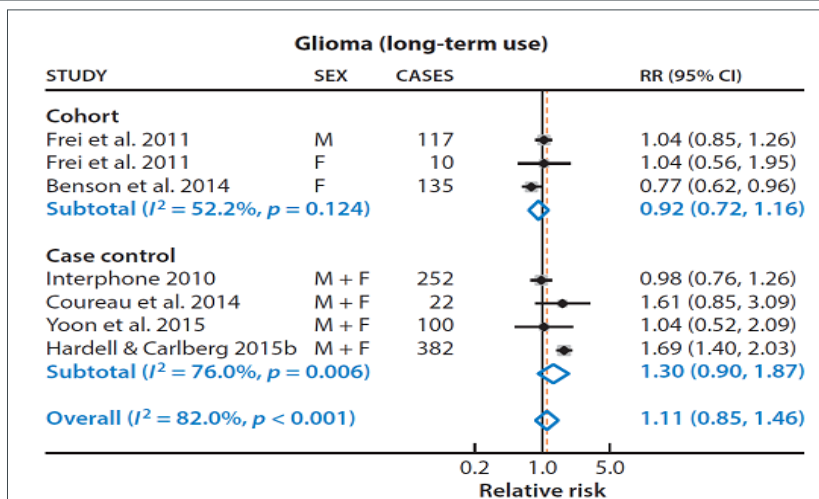
Frequency Band	Frequency Range	Countries/Regions	Comments
Low Band	<1 GHz (UHF) usually 600/700 MHz	EU, USA, India	Current favourite as longer wavelength, so less costly infrastructure and more familiar technology
Mid Band	1-6 GHz (above UHF)	EU, Korea, Rep., China, India with USA at 2 GHz; China and Japan in 2020	More spectrum available, with compromise on range and performance
High Band	20-100 GHz	EU, USA, Korea, Rep.; in 2020 - China, Japan, India	Short range (10-150m), high speed, low latency



5G.hu

GSMA
D digitális jólét
program

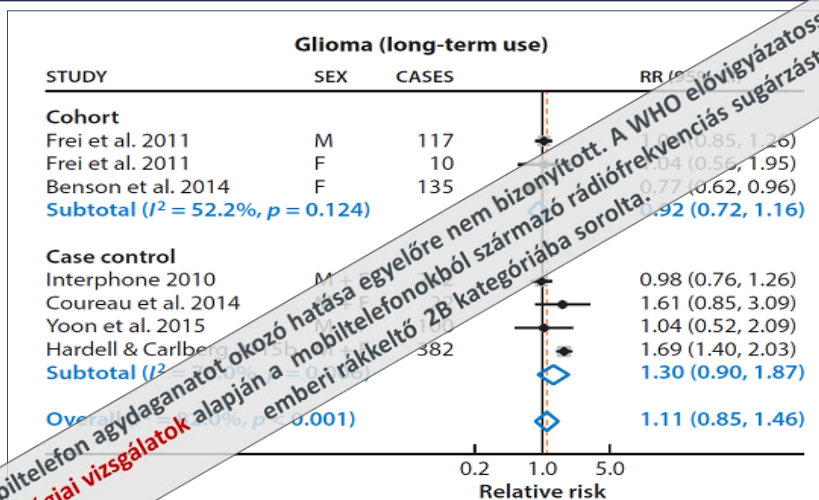
Mobiltelefon használat és agydaganat kockázata – meta analízis



Mobiltelefon használat és agydaganat (glioma) relatív kockázata 10 évnél hosszabb mobiltelefon használók körében (Röösli, 2018)

5G.hu

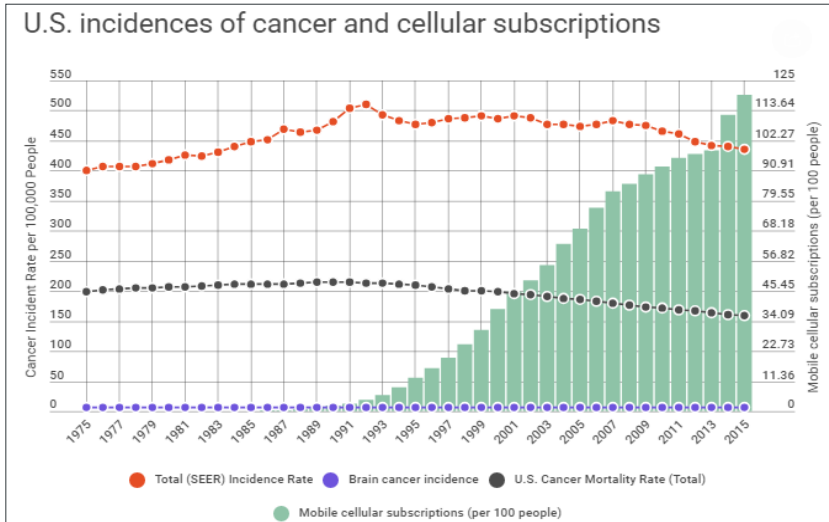
Mobiltelefon használat és agydaganat kockázata – meta analízis



Mobiltelefon használat és agydaganat (glioma) relatív kockázata 10 évnél hosszabb mobiltelefon használók körében (Röösli, 2018)

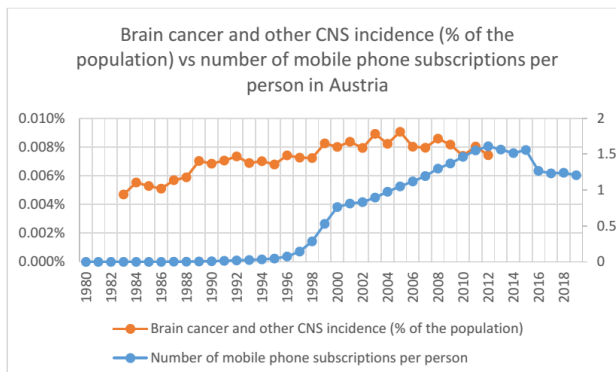
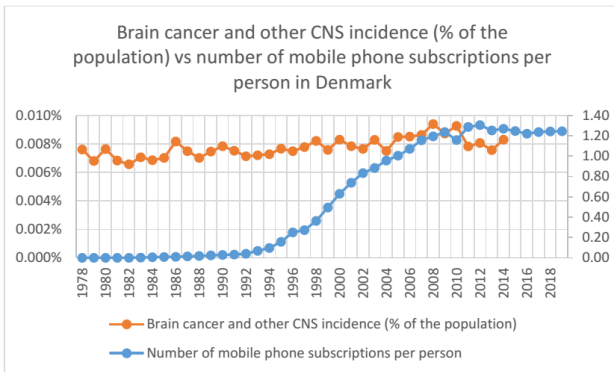
5G.hu

Deskriptív epidemiológia (trendvizsgálat) USA



5G.hu
SEER: Surveillance, Epidemiology, and End Results, <https://seer.cancer.gov/registries/>

Deskriptív epidemiológia (trendvizsgálat) (EU)



5G.hu

Állatkísérletes vizsgálatok National Toxicology Program (NTP) – USA, 2018 November

An official website of the United States government. [Here's how you know.](#)

NIH National Institute of Environmental Health Sciences
Your Environment. Your Health.

Search NIEHS

Health & Education | Research | Funding Opportunities | Careers & Training | News & Events | About NIEHS

News & Events

News Room

News Releases

2018

December 14

November 9

November 1

August 31

High Exposure to Radio Frequency Radiation Associated With Cancer in Male Rats

News Release

Archive - New Contact Information

For more information about this archival news release, please contact [Christine Flowers](#), Director, Office of Communications & Public Liaison at (919) 541-3665.

FOR IMMEDIATE RELEASE Thursday, November 1, 2018, 10:00 a.m. EDT

Contact: [Virginia Guidry](#), NIEHS 919-541-1993

National Toxicology Program releases final reports on rat and mouse studies

5G.hu

 digitális jólét
program

Állatkísérletes vizsgálatok National Toxicology Program (NTP)

USA -FDA (2020. február): "Based on the studies that are described in detail in this report, there is insufficient evidence to support a causal association between RFR exposure and tumorigenesis. There is a lack of clear dose response relationship, a lack of consistent findings or specificity, and a lack of biological mechanistic plausibility."

FDA (2020. február): „A részletezett elemzések alapján **elégtelen bizonyíték** van arra vonatkozóan, hogy **okozati összefüggés** lenne a rádiófrekvenciás sugárzások és a daganatkeltés között. Nincs világos dózis-hatás összefüggés, nincs **konzisztens** (következetes, egybehangzó) daganatkeltésre vonatkozó megállapítás, illetve az egyértelmű **biológiai hatásmechanizmus** is hiányzik.”

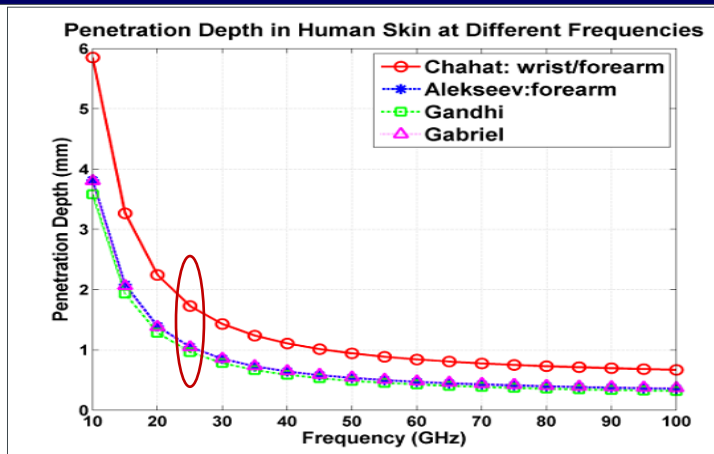
¹FDA: USA Élelmiszerbiztonsági és Gyógyszerészeti Hivatala

²USA Food & Drug Administration (FDA) :Review of Published Literature between 2008 and 2018 of Relevance to Radiofrequency Radiation and Cancer (2020 ,február): https://www.fda.gov/media/135043/download?utm_campaign=2020-02-10%20Cell%20Phone%20Safety&utm_medium=email&utm_source=Eloqua

5G.hu

jólét

A milliméteres hullámhosszú expozíció: behatolási mélység a bőrben 10-100 GHz



Mikrohullámú sugárzás behatolási mélysége a bőrben 10 GHz felett, különböző modellek alapján (Wu, 2015)

5G.hu

Hazai 5G pilot egészségügyi kutatás I. ütem (GINOP 3.1.6)

Fókuszpontok



Fókuszpontok	Új 5G Frekvenciasávok	
	FR1 < 6 GHz	FR2 > 6 GHz
I. Környezeti és lakossági expozíciók	+	
II. Sejtbiológiai és genotoxikológiai kutatások		+
III. Kognitív és ideglettani kutatások	+	
IV. Környezeti, ökológiai kutatások		
V. Kísérleti RF eszközök fejlesztése	+	+
VI. Kutatási eredmények kommunikációja		

5G.hu

5G és a spekulációk, álhírek



5G.hu


 digitális jólét
program

Az 5G miatt megbolydult a világ



INTERNATIONAL APPEAL
Stop 5G on Earth and in Space

SIGN HERE DONATE SIGNATORIES THE APPEAL ABOUT CONTACT

**INTERNATIONAL APPEAL
Stop 5G on Earth and in Space**

Read as PDF in:
 中文
 日本語
 Český
 Dansk
 Deutsch

There are 53,964 signatories from 168 countries as of March 1, 2019

To the UN, WHO, EU, Council of Europe
and governments of all nations

5G.hu


 digitális jólét
program

Az 5G miatt megbolydult a világ

INTERNATIONAL APPEAL
Stop 5G on Earth and in Space

hvg.hu

2019. február 23. 15:00 | TECH

48 ezer tudós kéri: állítsák le az 5G bevezetését, mert ez így egy „emberkísérlet”

Az idén világszerte lakossági szolgálatba állítják az első 5G-mobilhálózatokat, de még mindig nem igazán lehetünk biztosak abban, hogy a magasabb frekvencián működő rendszerek milyen hatása van az emberi szervezetre.

Pavtó Péter

5G.hu

 digitális jólét
program

Az 5G miatt megbolydult a világ

INTERNATIONAL APPEAL
Stop 5G

hvg.hu

index

2019. 02. 26. vasárnap | 10:11
Kisvárd | GDP: 36,68 Ft | 11°C

BELFÖLD KÜLFÖLD GAZDASÁG TECH-TUDOMÁNY KULT SPORT VÉLEMÉNY VIDEO FOTÓ 24 ÓRA

Nem, az 5G-től sem fogunk mind meghalni

48 ezer tudós kéri: állítsák le az 5G bevezetését, mert ez így egy „emberkísérlet”

MOLNÁR CZABA

2019. 02. 26. 16:58

5G.hu

 digitális jólét
program

Az 5G miatt megbolydult a világ

The screenshot shows the Index.hu website with a news article titled "Újabb 5G-tornyokat rongáltak meg a járvány legfárasztóbb konteója miatt" (More 5G towers were damaged because of the most exhausting container of the pandemic). The article is dated 2020.04.14. 23:29 and is written by Kovács M. Dávid. The website header includes navigation links for various categories like "Koronavírus", "Támogass!", and "Szabad Index". A sidebar on the left lists various news categories. The main content area features a large image of a woman sitting on a laptop with a coffee cup, and a headline about a simple method for remote work using Teams Connect.

5G.hu

 digitális jólét
program

WHO, EU, ICNIRP a Covid konteók ellen

The screenshot shows the WHO website's "Newsroom" section with a fact sheet titled "5G mobile networks DO NOT spread COVID-19". The text states: "Viruses cannot travel on radio waves/mobile networks. COVID-19 is spreading in many countries that do not have 5G mobile networks. COVID-19 is spread through respiratory droplets when an infected person coughs, sneezes or speaks. People can also be infected by touching a contaminated surface and then their eyes, mouth or nose." The fact sheet includes a graphic with a 5G tower icon and a red 'X' over a virus particle, indicating that 5G does not spread COVID-19. The WHO logo and social media handles (#Coronavirus, #COVID19) are also visible.

5G.hu

 digitális jólét
program

WHO, EU, ICNIRP a Covid konteók ellen

The screenshot shows the WHO website page for 'Fighting disinformation'. The page is in English and features a video player with a play button. Below the video, there is a blue button that says 'Download and share graphic'. The page content includes a navigation menu on the left with options like 'Myth busters', 'When and how to use masks', 'Videos', and 'Advocacy'. The main content area has a title 'Fighting disinformation' and a sub-header 'Home > Live, work, travel in the EU > Health > Coronavirus response > Fighting disinformation'. The text on the page discusses the importance of relying on authoritative sources for updated information on COVID-19 and mentions the fight against disinformation as a joint effort involving all European institutions.

5G.hu

 digitális jólét
program

WHO, EU, ICNIRP a Covid konteók ellen

The screenshot shows the WHO website page titled 'There is no link between the coronavirus and 5G technology'. The page is in English and features a social media sharing bar at the top with icons for Facebook, Twitter, Email, Google+, WhatsApp, and Print. The main content area has a title 'There is no link between the coronavirus and 5G technology' and a sub-header 'The EU has the highest consumer standards in the world. It is the reason that we can walk into a shop and feel confident in the products we buy. 5G is held to these incredibly high standards. In fact, our standards are far above those indicated by international scientific evidence, with EU exposure limits for the general public at least 50 times lower than what evidence would suggest as having a potential effect on health – because in the EU, people come first. There is no connection between 5G and COVID-19. The Coronavirus is a virus that is spread from one person to another through droplets that people sneeze, cough or exhale. 5G is the new generation of mobile network technology that is transmitted over non-ionising radio waves. There is no evidence that 5G is harmful to people's health. The outbreak of coronavirus in the Chinese city of Wuhan is unrelated to 5G, and is thought to have originated in a seafood wholesale market.' Below the text, there are three bullet points: 'AFP Fact Check on 5G technology and the novel coronavirus', 'Find out more about 5G's electromagnetic fields', and 'Spread the word and help us separate fact from fiction by sharing this video'. There is also a small icon of a globe with a speech bubble.

5G.hu

 digitális jólét
program

WHO, EU, ICNIRP a Covid konteók ellen

ICNIRP
INTERNATIONAL COMMISSION ON
NON-IONIZING RADIATION PROTECTION

HOME FREQUENCIES APPLICATIONS PUBLICATIONS WORKSHOPS **CART**

COVID-19

Apr 2020

It has been claimed that exposure to the electromagnetic fields (EMFs) generated by 5G devices can both cause COVID-19 and increase its severity. These claims are not supported by any evidence (not even extremely weak evidence), and the large body of scientific knowledge regarding the EMFs relevant to 5G demonstrates that those claims are not feasible. EMF exposure from 5G devices does not cause COVID-19, nor does it have any effect on the disease process or health outcomes of those who are infected by the new corona virus (SARS-CoV-2) that causes COVID-19. As described by the WHO, you need to physically come into contact with the corona virus to become infected by it, and as the EMFs from 5G cannot carry viruses, they cannot bring you into contact with the virus.

TOOLS & TOPICS

- > FOLLOW US!
- > SUPPORT ICNIRP
- > FAQ RE CERTIFICATES
- > UV INDEX

[Download and share graphic](#)

5G.hu

 digitális jólét
program

5G és EU



5G.hu

 digitális jólét
program

Európai Polgári Kezdeményezés: Stop 5G....

Nyilvántartásba vétel: 2021. október 7




European Union English

EUROPEAN CITIZENS' INITIATIVE

Home > Initiatives > Stop (((5G))) - Stay Connected but Protected

Stop (((5G))) - Stay Connected but Protected

 Commission registration number: ECI(2021)000009

Home How it works Spread the word News

Az Európai Bizottság **2021. október 7-én** úgy döntött, hogy nyilvántartásba veszi a „Stop (((5G))) - Stay Connected but Protected” „Stop (((5G))) - Maradjunk összeköttetésben, de védve” elnevezésű európai polgári kezdeményezést.

5G.hu

IRPA 2022

Budapest, 2022 május 30 - június 3



CONGRESS PROGRAMME COMPETITIONS REGISTRATION VENUE PARTNERS GOOD TO KNOW DOWNLOADS CONTACT IRPA2022

 INTERNATIONAL RADIATION PROTECTION ASSOCIATION  REPS-HPS
Röntgen Értékes Fizikai Társaság
Health Physics Section

RADIATION PROTECTION FOR EVERYONE

6th European Congress on Radiation Protection

30 May – 3 June 2022
Budapest Congress Centre / Budapest, Hungary

[Extended submission](#) [Download Sponsor Kit](#) [Registration](#) [COVID-Info](#)

Extended abstract submission deadline (oral and poster): 15 November 2021

5G.hu

IRPA 2022

Budapest, 2022 május 30 - június 3



CONGRESS PROGRAMME COMPETITIONS REGISTRATION VENUE PARTNERS GOOD TO KNOW DOWNLOADS CONTACT IRPA2022

CONGRESS PROGRAMME COMPETITIONS REGISTRATION VENUE PARTNERS GOOD TO KNOW DOWNLOADS CONTACT IRPA2022

Congress topics

- NIR: Non-ionising radiation -> 5G szekcióval!
- Education and training
- Medical applications
- Measurement and standardisation
- Radioecology
- Personal dosimetry
- NORM & Radon
- Radioactive waste management and geological disposal
- Radioactivity monitoring and emergency monitoring
- Regulation
- Radiobiology
- Industry & NPP
- Perspectives from ethics, social sciences and humanities
- Other radiation protection

(x) Szponzori felajánlásokat örömmel fogadunk!

<https://akcongress.com/irpa2022/>

Extended abstract submission deadline (oral and poster): 15 November 2021

5G.hu



5G: hol tájékozódjunk?

Néhány javasolt honlap:

-5G Koalíció: <https://5g.hu/>

-NNK: <https://www.nnk.gov.hu/index.php/sugarbiologiai-es-sugar-egeszsegugyi-foosztaly/foosztaly-kezdolapja>

- WHO EMF Project: https://www.who.int/health-topics/electromagnetic-fields#tab=tab_1

- ICNIRP: <https://www.icnirp.org/>

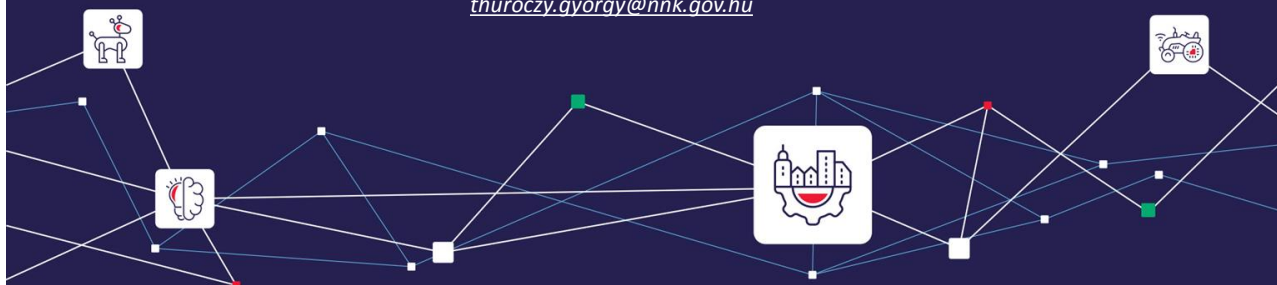
5G.hu





Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

thuroczy.gyorgy@oski.hu
thuroczy.gyorgy@nnk.gov.hu



5G.hu

