

MEĐUNARODNI APEL

Zaustavite 5G

na Zemlji i u svemiru

Potpišite Apel: www.5gspaceappeal.org



UN-u,WHO-u,EU-u,Vijeću Europe i vladama svih država,

Mi, dolje potpisani znanstvenici, liječnici, organizacije za zaštitu okoliša i građani iz zemalja (), hitno pozivamo na zaustavljanje implementacije bežične tehnologije 5G (pete generacije), uključujući 5G iz svemirskih satelita. 5G će masovno povećati izloženost radio frekvencijskom zračenju (RF), povrh zračenja koje emitiraju već instalirane 2G, 3G i 4G telekomunikacijske mreže. RF zračenje je dokazano štetno za ljude i okoliš. Uvođenje 5G predstavlja pokus na čovječanstvu i okolišu koji se, prema međunarodnom pravu, definira kao zločin.

Sažetak

Telekomunikacijske tvrtke širom svijeta, uz podršku vlada, spremne su u naredne dvije godine implementirati bežičnu mrežu pete generacije (5G). To se predstavlja kao isporuka, na globalnoj razini prepoznate, društvene promjene, bez presedana. Imat ćemo "pametne" domove, "pametne" tvrtke, "pametne" autoceste, "pametne" gradove i autobuse. Doslovno sve što posjedujemo i kupujemo, od hladnjaka i perilica do kutija za mlijeko, četki za kosu i dječjih pelena, sadržavat će antene i mikročipove i biti će bežično povezano na Internet. Svaka osoba na Zemlji imat će trenutni pristup super brzom, latentnoj bežičnoj komunikaciji s bilo koje točke na planetu, čak i iz prašuma, sredine oceana i Antarktika.

Ono što se šire ne priznaje, jest da će to također, na globalnoj razini, rezultirati promjenama *okoliša*, bez presedana. Planiranu gustoću radio frekvencijskih odašiljača nemoguće je predvidjeti. Uz milijune novih 5G baznih stanica na Zemlji te 20.000 novih satelita u svemiru, i 200 milijardi prijenosnih objekata, bit će, prema procjenama, dio Interneta stvari do 2020. godine, a *trilijun* objekata nekoliko godina kasnije. Komercijalne 5G mreže na nižim frekvencijama i sporijim brzinama implementirane su sredinom 2018. godine u Qataru, Finskoj i Estoniji. Početak uvođenja 5G na iznimno visokim frekvencijama (milimetarskim valovima), planira se krajem 2018. godine.

Unatoč širokom poricanju, dokazi da je radio frekvencijsko zračenje (RF) štetno za život već su nepobitni. Akumulirani klinički dokazi oboljelih ljudi, eksperimentalni dokazi o oštećenju DNA stanica i organskih sustava raznih biljaka i životinja, te epidemiološki dokazi da su glavne bolesti moderne civilizacije - rak, srčane bolesti i dijabetes u velikoj mjeri uzrokovane elektromagnetnim onečišćenjem, čine dokumentacijsku bazu sa znatno više od 10.000 stručno recenziranih znanstvenih radova.

Ako se planovi telekomunikacijske industrije za 5G ostvare, nitko, niti jedna životinja, ptica, kukac ni biljka na Zemlji, neće moći izbjeći izloženost, 24 sata dnevno, 365 dana godišnje, na razinama RF zračenja, desetina do stotina puta većih od danas postojećih, bez ikakve mogućnosti

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

bijega, bilo kamo na planeti. Ovi 5G planovi prijete izazivanjem ozbiljnih, nepopravljivih utjecaja na ljude te trajnim oštećenjem svih ekosustava Zemlje.

Moraju se poduzeti neodgodive mjere zaštite čovječanstva i okoliša, skladu s etičkim imperativima i međunarodnim ugovorima.

(Opaska: Reference su navedene kao [poveznice](#) i fusnote.)

5G će rezultirati masovnim povećanjem neizbježnog, prisilnog izlaganja bežičnom zračenju

5G baziran na zemlji

Da bi se prenijele ogromne količine podataka potrebne za Internet stvari (IoT), 5G tehnologija će, kada bude u potpunosti implementirana, koristiti milimetarske valove, koji se slabo prenose kroz čvrste materijale. To će od svakog pružatelja usluga zahtijevati instaliranje baznih stanica [svakih 100 metara](#)¹ u svakom urbanom području na svijetu. Za razliku od prethodnih generacija bežične tehnologije, u kojima jedna antena emitira preko širokog područja, 5G bazne stanice i 5G uređaji imat će [višestrukie antene raspoređene u "fazne nizove"](#)^{2,3} koje zajedno emitiraju usmjere, upravljive snopove, nalik laserskim, koji slijede jedni druge.

Svaki 5G telefon će sadržavati desetke sitnih antena, koje će zajedno raditi na praćenju i usmjeravanju usko fokusiranih zraka na najbližem ćelijskom tornju. US Federal Communications Commission (FCC) [usvojila je pravila](#)⁴, koja dopuštaju efektivnu snagu tih snopova do 20 wata, što je deset puta snažnije od razina dopuštenih za sadašnje telefone.

Svaka će 5G bazna stanica sadržavati stotine ili tisuće antena koje će istovremeno usmjeravati višestrukie snopove, nalik laserskim zrakama, prema svim mobitelima i korisničkim uređajima u svom području pokrivanja. Ova tehnologija naziva se "višestruki ulaz višestruki izlaz" ili MIMO. FCC pravila dopuštaju da efektivna izračena snaga snopa 5G [bazne stanice bude do 30,000 wata](#) po 100 MHz spektra² ili ekvivalentno 300.000 wata po GHz spektru, što je desetke do stotina puta jače od razina dopuštenih za sadašnje bazne stanice.

5G baziran u svemiru

Najmanje pet tvrtki⁵ predlaže pružanje 5G iz svemira, s kombiniranih 20.000 satelita u niskoj ili srednjoj Zemljinoj orbiti, koji će pokriti Zemlju sa snažnim, fokusiranim, upravljanim snopovima. Svaki satelit emitira milimetarske valove s efektivnom zračenom snagom [do 5 milijuna wata](#)⁶ od tisuća antena raspoređenih u faznim nizovima tako će energija koja doseže Zemlju sa satelitabiti manja od one s antena na tlu, ona će zračiti područja Zemlje koja nisu došla pod utjecaj drugih odašiljača i bit će dodana 5G prijenosu milijardi objekata na tlu. Još važnije, sateliti će se nalaziti u Zemljinoj magnetosferi, koja ima značajan utjecaj na električna svojstva atmosfere. Promjena Zemljinog elektromagnetskog okruženja može biti još veća prijetnja životu od samog zračenja. **Promjena Zemljinog elektromagnetskog okruženja može biti još veća prijetnja životu od zračenja od antena na zemlji** (vidi dolje).

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

Štetni učinci radio frekvencijskog zračenja već su dokazani

I prije nego li je 5G razvijen, [više desetaka peticija i apela](#)⁷ međunarodnih nanstvenika, uključujući i [Freiburger Appeal](#) koji je potpisalo više od 3.000 liječnika, pozvalo je na zaustavljanje širenja bežične tehnologije i moratorij na nove bazne stanice.⁸

2015-te godine, [215 znanstvenika iz 41 zemlje](#) uputilo je alarmantno upozorenje Ujedinjenim Narodima (UN) i Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (WHO).⁹ Istaknuli su kako "brojna nova znanstvena istraživanja pokazuju da EMF (elektromagnetna polja) utječu na žive organizme i na razinama daleko nižim od većine međunarodnih i nacionalnih smjernica". Više od 10.000 recenziranih znanstvenih istraživanja dokazalo je štetne utjecaje RF zračenja na ljudsko zdravlje.^{10,11} Učinci uključuju:

- [Promjena srčanog ritma](#)¹²
- [Promjena ekspresije gena](#)¹³
- [Promjena metabolizma](#)¹⁴
- [Promjena matičnih stanica](#)¹⁵
- [Rak](#)¹⁶
- [Kardiovaskularne bolesti](#)¹⁷
- [Kognitivna oštećenja](#)¹⁸
- [Oštećenja DNA](#)¹⁹
- [Ujecaji na opće stanje](#)²⁰
- [Porast slobodnih radikala](#)²¹
- [Poteškoće u učenju i pamćenju](#)²²
- [Pogoršana kvaliteta sperme](#)²³
- [Pobačaj](#)²⁴
- [Neurološko oštećenje](#)²⁵
- [Pretilost i dijabetes](#)²⁶
- [Oksidativni stres](#)²⁷

Utjecaji kod djece uključuju: [autizam](#),²⁸ [poremećaj pažnje uzrokovan hiperaktivnošću \(ADHD\)](#)^{29,30} te [astmu](#).³¹

Štetni utjecaji daleko nadilaze ljudsku rasu jer postoji i obilje dokaza o šteti za raznolike biljne i životinjske vrste^{32,33} te laboratorijske životinje, uključujući :

- [Mrave](#)³⁴
- [Ptice](#)^{35,36}
- [Šume](#)³⁷
- [Žabe](#)³⁸
- [Mušice](#)³⁹
- [Pčele](#)⁴⁰
- [Insekte](#)⁴¹
- [Sisavce](#)⁴²
- [Miševe](#)^{43,44}
- [Biljke](#)⁴⁵
- [Štakore](#)⁴⁶
- [Drveće](#)⁴⁷

Zabilježeni su također i negativni [mikrobiološki utjecaji](#)⁴⁸.

Međunarodna agencija za istraživanje raka (IARC) Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) zaključila je 2011.g da je RF zračenje frekvencija 30 kHz - 300 GHz [karcinogen za ljude \(Group2B\)](#)⁴⁹ Međutim, novi dokazi, uključujući posljednje studije upotrebe mobilnih telefona i rizika za rak mozga, pokazuju da je [RF zračenje dokazani karcinogen za ljude](#)⁵⁰ i da bi se trebalo klasificirati kao karcinogen "Group1", zajedno s duhanskim dimom i azbestom.

Većina suvremenih bežičnih signala je pulsno modulirana. Štetni učinci uzrokovani su i visokom frekvencijom vala nositelja i niskom frekvencijom pulsacije.⁵¹

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

Postavljanje 5G satelitamora biti zabranjeno

Zemlja, ionosfera i niži slojevi atmosfere tvore električni krug⁵² u kojem živimo. Dobro je poznato da, prirodni, elektromagnetski okoliš Zemlje upravlja [biološkim ritmovima](#)—ljudi,^{53,54} ptica,⁵⁵ hrčaka,⁵⁶ i paukova^{57,58}—kao i da dobrobit svih organizama ovisi o stabilnosti tog okoliša, uključujući i [električna svojstva atmosfere](#)^{59,60,61,62}. [Cherry](#), je u svom revolucionarnom radu⁶³ objasnio važnost [Schumannovih rezonancija](#)⁶⁴, kao i zašto ionosferički poremećaji mogu mijenjati krvni tlak i melatonin te izazvati “ rak, reproduktivne, srčane i neurološke bolesti i smrt.”

Ti elementi našeg elektromagnetskog okoliša već su promijenjeni zbog zračenja dalekovoda. [Harmoničko zračenje dalekovoda](#)⁶⁵ doseže Zemljinu ionosferu i magnetosferu i tamo se pojačava [interakcijom val-čestice](#)^{66,67}. Dr. Robert O. Becker je 1985.g. upozorio da je harmonijsko zračenje dalekovoda već promijenilo strukturu magnetosfere i da neprestani porast tog utjecaja “ugrožava opstojnost cjelokupnog životana Zemlji”⁶⁸. Postavljanje desetaka tisuća satelita direktno u ionosferu i magnetosferu, koji emitiraju modulirane signale u milijunima wata i milijunima frekvencija, vjerojatno će promijeniti naše elektromagnetsko okruženje izvan naše mogućnosti prilagodbe.⁶⁹

[Neformalni nadzor](#) već je pokazao ozbiljne učinke na ljude i životinje, izazvane utjecajem oko 100 satelita koji od 1998. G. pružaju 2G i 3G telekomunikacijske usluge iz niske orbite. Ti se učinci ne mogu razumjeti, ako se razmatraju samo niske razine zračenja sa Zemlje. Treba uzeti u obzir i ostale relevantne znanstvene discipline, uključujući fiziku atmosfere i elektrofiziologiju ljudskog tijela^{70,71,72,73}. Dodavanje 20,000 5G satelita dodatno će zagaditi [globalni električni krug](#)^{74,75}, a može i [promijeniti Schumannove rezonancije](#)⁷⁶, s kojima se razvio sav život na Zemlji. Učinci će biti univerzalni i mogu biti razarajući.

5G je kvalitativno i kvantitativno različit od 4G

Ideja da ćemo tolerirati [desetke do stotine puta više radijacije](#) na milimetarskim valnim duljinama zasniva se na pogrešnom modeliranju ljudskog tijela kao [školjke ispunjene homogenom tekućinom](#).^{77,78} Pretpostavka da milimetarski valovi ne prodiru preko kože potpuno zanemaruje živce,⁷⁹ krvne žile^{80,81} i druge električki vodljive strukture koje mogu prenositi zračenjem inducirane struje duboko u tijelo.^{82,83,84} Druga, potencijalno puno ozbiljnija pogreška je da fazni nizovi nisu obične antene. Kad uobičajeno elektromagnetsko polje uđe u tijelo, ono uzrokuje da se nabijene čestice gibaju i poteku struje. Ali kad ekstremno kratki elektromagnetski pulsevi uđu u tijelo, dešava se nešto drugo: nabijene čestice koje se gibaju postaju male antene koje reemitiraju zračenje elektromagnetskog polja i šalju ga dublje u tijelo. Ti reemitirani valovi zovu se [Brillouinovi prekursori](#).⁸⁵ Oni postaju značajni kada se ili snaga ili faza valova [mijenja dovoljno brzo](#).⁸⁶ 5G će vjerojatno zadovoljiti oba kriterija.

Osim toga, plitko prodiranje samo za sebe predstavlja posebnu opasnost za oči i najveći organ tijela, kožu, kao i za vrlo sitne organizme. Nedavno su objavljene recenzirane studije koje predviđaju [termalne kožne opekotine](#)⁸⁷ kod ljudi, od 5G zračenja te [rezonantnu apsorpciju kod kukaca](#),⁸⁸ koji apsorbiraju do 100 puta više zračenja na milimetarskim valnim duljinama u odnosu na valne duljine koje se sada koriste. Budući da se [populacija letećih kukaca smanjila 75-80 posto](#) od 1989 čak i u zaštićenim područjima prirode,⁸⁹ 5G zračenje moglo bi imati katastrofalne učinke na populacije kukaca širom svijeta. U [Studiji iz 1986.g. Om Gandhi](#) upozorava da milimetarske

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

valove snažno apsorbira rožnica oka kao i da obična odjeća, debljine milimetra povećava apsorpciju energije kožom, efektom rezonancije.⁹⁰ Russell (2018) preispituje poznate učinke milimetarskih valova na kožu, oči (uključujući katarakte), brzinu otkucaja srca, imunološki sustav i DNA.⁹¹

Regulatori su namjerno isključili znanstvene dokaze o štetnosti

Do sada su dionici u razvoju 5G bili industrija i vlade, dok su poznati međunarodni EMF znanstvenici, koji dokumentiraju biološke utjecaje na ljude, životinje, insekte i biljke, te alarmantni učinci na zdravlje i okoliš iz tisuća recenziranih studija, isključeni. Razlozi za sadašnje ne adekvatne sigurnosne smjernice su [sukobi interesa](#) tijela za standardizaciju koji “zbog njihovih odnosa s telekomunikacijskim ili elektroprivrednim poduzećima potkopavaju nepristranost koja bi trebala upravljati regulacijom Standarda javne izloženosti neionizirajućem zračenju”.⁹² Profesor Emeritus Martin L. Pall detaljno opisuje sukobe interesa i u svom [literature review](#)⁹³ navodi popis važnih studija koje su bile isključene.

Toplinska hipoteza je zastarjela—potrebni su novi sigurnosni standardi

Trenutne sigurnosne smjernice temelje se na [zastarjeloj hpothezi](#) da je zagrijavanje jedini štetni učinak EMF-a. Kao što su Markovi Grigoriev [izjavili](#), “Današnji standardi ne uzimaju u obzir stvarno onečišćenje okoliša neionizirajućim zračenjem”.⁹⁴ Stotine znanstvenika, uključujući i mnoge potpisnike ovog apela, dokazalo je da je mnogo različitih vrsta aktualnih i kroničnih bolesti i ozljeda [uzrokovano bez zagrijavanja](#) (“ne-termalni utjecaj”) razinama zračenja daleko ispod međunarodnih smjernica.⁹ Biološki učinci javljaju se čak i na najnižim razinama snage. Učinci koji su nađeni na 0.02 pikowata (trilijunti dio wata) po kvadratnom centimetru ili niže, uključuju [promjenu genetske strukture kod E.coli](#)⁹⁵ i kod [štakora](#),⁹⁶ [promjene EEG](#) kod ljudi,⁹⁷ [stimulaciju rasta](#) kod biljki graha,⁹⁸ i [stimulaciju ovulacije](#) kod pilića.⁹⁹

Da bi se osigurala zaštita od ne-toplinskih učinaka, mora se uzeti u obzir trajanje izloženosti. 5G će svu populaciju izložiti istovremenom i kontinuiranom djelovanju sve većeg broja transmitera, danju i noću, bez prestanka.

Potrebni su novi sigurnosni standardi koji bi se trebali temeljiti na *kumulativnoj izloženosti*, ne samo na *razinama snage*, nego i na frekvenciji, propusnosti, modulaciji, valnom obliku, širini pulsa i drugim svojstvima, koja su biološki važna. Antene moraju biti ograničene na određene, javno identificirane lokacije. Kako bi zaštitili ljude, antene moraju biti smještene daleko od mjesta gdje ljudi žive i rade i isključene s javnih površina po kojima ljudi hodaju. Da bi se zaštitile divlje životinje, antene moraju biti isključene iz područja zaštićene prirode u divljini i strogo minimizirane u izdvojenim područjima na Zemlji. Kako bi zaštitili sav život, morao bi se ograničiti broj komercijalnih komunikacijskih satelita te zabraniti u niskoj i srednjoj orbiti Zemlje. Fazni se nizovi moraju zabraniti na Zemlji i u svemiru.

RF zračenje ima i trenutne i kronične utjecaje

RF zračenje ima i trenutne i dugotrajne učinke. Rak i srčana oboljenja primjeri su posljedica dugotrajnih učinaka. [Promjene srčanog ritma](#)¹⁰⁰ i [promjene u moždanim funkcijama \(EEG\)](#)¹⁰¹ primjeri su trenutnih utjecaja. Sindrom koji se naziva [bolest radio valova](#)¹⁰², a u prijašnjem Sovjetskom Savezu nazivao se [electromagnetska hipersenzitivnost](#) (EHS), danas širom svijeta,¹⁰³

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

može biti ili akutni ili kronični. Profesor Dr. Karl Hecht objavio je [detajnu povjest](#) tih sindroma, sastavljenu iz sažetaka više od 1.500 ruskih znanstvenih radova i kliničkih povjesti preko 1.000 svojih vlastitih pacijenata u Njemačkoj. Objektivni nalazi uključuju poremećaje spavanja, abnormalni krvni tlak i broj otkucaja srca, probavne poremećaje, gubitak kose, zujanje u ušima i kožni osip. Subjektivni simptomi uključuju vrtoglavicu, mučninu, glavobolju, poteškoće s pamćenjem, nemogućnost koncentracije, umor, simptome slične gripi i bol u srcu.¹⁰⁴

U smjernicama [EUROPAEM EMF Guideline 2016](#) navedeno je da se EHS razvija kada su ljudi “neprekidno izloženi u svakodnevnom životu” povećanim razinama EMF-a i da je nužno “smanjenje i sprečavanje EMF izloženosti” kako bi ti pacijenti vratili zdravlje.¹⁰⁵ EHS više nebi trebalo smatrati oboljenjem nego ozljedom toksičnog okruženja koje utječe na sve veći dio populacije, prema procjeni, već na 100 milijuna ljudi diljem svijeta,^{106,107} i [uskoro može utjecati na svakog](#)¹⁰⁸, ako se dopusti globalno postavljanje 5G.

[Međunarodna Znanstvena deklaracija o EHS i višestrukoj kemijskoj osjetljivosti \(MCS\)](#), iz Bruxellesa, objavljena 2015 g. navodi da “[ne djelovanje] je trošak za društvo i više nije opcija ... [Mora se] jednoglasno priznati ova ozbiljna opasnost za javno zdravlje ...[hitno zahtijevati] usvajanje i prioritizaciju primarnih preventivnih mjera te suočavanje s pandemijom u cijelom svijetu” (naglasak dodan).¹⁰⁹

Vlade u svijetu zakazale su u svojoj dužnosti brige za stanovništvo kojim upravljaju

U svojoj žurbi za uvođenjem 5G i poticanju neograničene upotrebe svemirskog prostora, Europska Unija, Sjedinjene Američke Države i nacionalne vlade širom svijeta, poduzimaju korake kako bi osigurale regulatorno okruženje “bez prepreka”.¹¹⁰ Oni [zabranjuju lokalnim vlastima provedbu zakona o zaštiti okoliša](#),¹¹¹ “u interesu brzog i isplativog razvoja”, uklanjaju “nepotrebna opterećenja...kao što su postupci lokalnog planiranja [i]te razne specifične granice zračenja elektromagnetskih polja (EMF) i metode, potrebne za njihovo prikupljanje”.¹¹²

Vlade također [donose zakone](#) kojima se dopušta upotreba bežičnih objekata svima, kao javno pravo.¹¹³ Danas se većina bežičnih objekata nalazi na privatnoj imovini, na određenoj udaljenosti od domova i poslovnih zgrada. Kako bi ih se mogli postaviti i kao što to zahtjeva 5G, na svakih 100 m i manje, trebat će biti na pločnicima *izravno ispred* kuća i poslovnih zgrada, blizu glava pješaka, uključujući i majke s malom djecom.

Ukinut će se obaveza obavještanja javnosti i javnih rasprava. Čak i usprkos javnoj raspravi u kojoj je 100-tina znanstvenika iznjela dokaze protiv 5G, [doneseni su zakoni koji oduzimaju pravo](#) lokalnim vlastima da uzimaju u obzir te dokaze. U SAD, na primjer, zakon zabranjuje lokalnim vlastima reguliranje bežične tehnologije “na temelju utjecaja radio frekvencijskog zračenja na okoliš”,¹¹⁴ i sudovi su preokrenuli regulatorne odluke o položaju repetitora jednostavno zato što je većina javnih iskaza bila o zdravlju.¹¹⁵ Osiguravatelji neće pružiti pokrivanje protiv elektromagnetskih rizika,¹¹⁶ pa nije jasno tko će biti pravno odgovoran za oštećenje života i imovine, koji proizlaze iz izlaganja 5G mreži, bilo na tlu ili u svemiru.¹¹⁷

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

U odsudstvu dogovorenog, sveobuhvatnog, pravnog režima kojim se uređuju djelatnosti u svemiru, pravna odgovornost za te aktivnosti ne postoji, unatoč vjerojatnosti da će svi kontinenti, atmosfera i oceani biti tome izloženi.

Međunarodni se ugovori ne poštuju

Djeca i dužnost brige

UN-ova [Konvencija o pravima djeteta](#): Države se trebaju “obvezati da će osigurati zaštitu i skrb kakva je prijeko potrebna za njegovu ili njezinu dobrobit” (čl.3), “osigurati...opstanak i razvoj djeteta”(čl.6) i “poduzeti odgovarajuće mjere za suzbijanje bolesti ... imajući na umu opasnosti i rizike od zagađenosti okoliša”(čl.24(c)).

[Nuremberški kod](#) (1949) primjenjuje se na sve eksperimente na ljudima, a to uključuje implementaciju 5G s novim, višim izlaganjima RF zračenju, koja, nije ispitana za sigurnost prije stavljanja na tržište. “Dobrovoljni pristanak ljudi, subjekata ispitivanja, apsolutno je neophodan.”(čl.1). Izloženost 5G bit će prisilna. “Nijedan se eksperiment ne bi smio obaviti, ako a priori postoji razlog vjerovati da će se dogoditi smrt ili invaliditet”(čl.5). Otkrića u više od 10.000 znanstvenih studija i glasovi [stotina međunarodnih organizacija](#), predstavnika stotina tisuća članova koji su pretrpjeli invaliditet i bili raseljeni iz svojih domova, zbog već postojećih bežičnih telekomunikacijskih postrojenja su “a priori razlozi za vjerovanje da će se smrt ili invaliditet zaista dogoditi”.

Dužnost informiranja i EM polja

[Svjetska Skupština za standardizaciju telekomunikacija](#) Međunarodne telekomunikacijske unije (ITU) navodi “[postoji] potreba obavještanja javnosti o mogućim učincima izloženosti EM poljima ”i pozvala je države članice “ da usvoje prikladne mjere kako bi se osigurala usklađenost s odgovarajućim međunarodnim preporukama za zaštitu zdravlja od štetnih učinaka EM polja.”.

[Srednjoročni pregled Europskog akcijskog plana za okoliš i zdravlje](#) (2008): “Europski Parlament ... [napominje]da su granice izloženosti elektromagnetnim poljima koje su postavljene za opću populaciju zastarjele ...očigledno ne uzimaju u obzir razvoj informacijskih i komunikacijskih tehnologija, preporuke Europske agencije za zaštitu okoliša kao ni strože standarde emisija, koje su, primjerice, usvojile Belgija, Italija i Austrija, a ne uzimaju u obzir ni ranjive skupine, kao što su trudnice, novorođenčad i djeca.”

[Rezolucija 1815 \(Vijeće Europe, 2011\)](#): “Poduzmite sve razumne mjere kako bi smanjili izloženost elektromagnetskim poljima, posebno radio frekvencija mobilnih uređaja, osobito izloženost djece i mladih.”

Okoliš

[Deklaracija Konvencije Ujedinjenih naroda o ljudskom okolišu](#) (1972): “Otpuštanje štetnih tvari...u količinama ili koncentracijama koje nadilaze sposobnost okoliša da ih učini bezopasnima, mora biti zaustavljeno kako bi se osiguralo da se ozbiljne ili nepopravljive štete ne nanese eko sustavu”(nač.6).

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

[Svjetska Povelja za prirodu](#) (1982): “Aktivnosti koje mogu prouzročiti nepopravljive štete prirodi rebaju se izbjegavati.....[Ako] mogući štetni utjecaji nisu u potpunosti razumljivi, aktivnosti se ne bi trebale nastavljati” (čl.11).

[Rio Deklaracija o okolišu i razvoju](#) (1992): “Države imaju...odgovornost osigurati da aktivnosti unutar njihove nadležnosti ili kontrole ne uzrokuju štetnost okolišu drugih država ili područja izvan nacionalne jurisdikcije” (nač.2).

[UN-ov Svjetski samit o održivom razvoju](#) (2002): “Postoji hitna potreba za ...stvaranjem učinkovitijih nacionalnih i regionalnih političkih odgovora na prijetnje iz okoliša ljudskom zdravlju.” (stav.54(k)).

[Afrička Povelja o očuvanju prirode i prirodnih bogatstava](#) (2017): “Stranke trebaju...poduzeti sve prikladne mjere kako bi, što je više moguće, spriječile, ublažile i uklonile štetne učinke na okoliš, posebice od radio valova otrovnih i drugih opasnih tvari i otpada.” (čl.13).

Zdravlje i ljudska prava

[Opća deklaracija o ljudskim pravima](#): “Svaka osoba ima pravo na život, slobodu i sigurnost”(čl.3).

[UN-ova Globalna strategija za zdravlje žena, djece i adolescenata](#) (2016-2030) ima cilj i namjenu “preobraziti”, širenjem okoliša koji omogućava; “preživjeti”, smanjivanjem smrtnosti majki i novorođenčadi; te “napredovati,”osiguravajući zdravlje i dobrobit te smanjenje smrtnosti i bolesti uzrokovanih zagađenjem.

Svemir

[Dogovor o svemiru](#) (1967) zahtjeva da se uporaba svemira provodi “tako da se izbjegava štetno onečišćenje kao i štetne promjene u okolišu Zemlje” (čl.IX).

[UN-ove Smjernice za dugoročnu održivost svemirskih aktivnosti](#) (2018): “Države i međunarodne međudržavne organizacije trebaju se baviti rizicima za ljude, imovinu, javno zdravlje i okoliš, povezanim s pokretanjem operacija u orbiti te ponovnim ulascima svemirskih objekata” (smjernica2.2(c)).

Svjetske vlade kockaju se sa životom na Zemlji

Albert Einstein izrekao je poznatu tvrdnju da se “Bog ne kocka”.¹¹⁸ Ali provodeći emitiranje 5G na Zemlji i iz svemira, još besprimjernom tehnologijom milimetarskih valova, prethodno korištenom kao energetska oružje u [vojnim operacijama i za kontrolu masa](#),¹¹⁹ svjetske se vlade nemarno kockaju s budućnošću života na Zemlji.

Odbijanje da se prihvate i primjene bitne i valjane znanstvene spoznaje, etički je neprihvatljivo. Postojeće istraživanje pokazuje da je 5G te posebno 5G baziran u svemiru - u suprotnosti s načelima sadržanim u mnogim međunarodnim sporazumima.

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

Pozivamo UN, WHO, EU, Vijeće Europe i vlade svih zemalja,

(a) *Da poduzmu* hitne mjere kako bi se zaustavila implementacija 5G na Zemlji i u svemiru, kako bi zaštitili cijelo čovječanstvo, posebice nerođene, novorođenčad, djecu, adolescente i trudnice, kao i okoliš;

(b) Da slijede [UN-ovu Konvenciju o pravima djeteta](#) i [Rezoluciju 1815 Vijeća Europe](#) obavještavanjem građana, uključujući učitelje i liječnike, o rizicima za zdravlje (odraslih i djece) od RF zračenja, te *zašto bi trebali* i *kako mogu* izbjeći bežičnu komunikaciju i bazne stanice, posebno u blizini centara za dnevnu njegu, škola, bolnica, domova i radnih mjesta;

(c) *Da daju prednost i primjene* žičane telekomunikacije umjesto bežičnih;

(d) *Da zabrane* bežičnoj/telekommunikacijskoj industriji da [kroz svoje organizacije za lobiranje](#) vrše [uvjeravanja dužnosnika](#) da donose odluke kojima se dopušta daljnje širenje RF zračenja, uključujući 5G na tlu i u svemiru;

(e) Da imenuju odmah—bez utjecaja industrije—međunarodne grupe neovisnih, zaista nepristranih znanstvenika s područja EMF i zračenja, koji nisu u sukobu interesa¹²⁰, sa svrhom uspostavljanja novih međunarodnih sigurnosnih standarda za RF zračenje koji se ne temelje samo na razinama snage, nego uzimaju u obzir i kumulativnu izloženost i koji štite od svih utjecaja na zdravlje i okoliš, a ne samo od toplinskih utjecaja i ne samo od utjecaja na ljude;

(f) *Da imenuju* odmah—bez utjecaja industrije—međunarodne grupe znanstvenika sa stručnim znanjem iz EM polja, zračenja, biologije i atmosfere fizike, sa svrhom razvijanja opsežnog regulatornog okvira koji će osigurati da uporaba svemira bude sigurna za ljude i okoliš, uzimajući u obzir RF zračenje, ispušne plinove raketa, crnu čađu i svemirski otpad te njihov utjecaj na [ozon](#),¹²¹ [globalno zatopljenje](#),¹²² atmosferu i očuvanje života na Zemlji. I na tlu i u svemiru, tehnologija mora biti održiva¹²³, za odrasle i djecu, za životinje i biljke.

Vaš odgovor treba biti poslan dolje navedenom administratoru Apela

s pojedinostima o mjerama koje namjeravate poduzeti kako bi zaštitili globalno stanovništvo od izloženosti RF zračenju, posebice 5G zračenja.

Ovaj Apel i vaš odgovor bit će javno dostupan na www.5gSpaceAppeal.org.

S poštovanjem,

Arthur Firstenberg, Appeal Administrator, info@5gSpaceAppeal.org.

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

Inicijalni potpisnici

AFRICA

Lauraine Margaret Helen Vivian, PhD, Anthropology and Psychiatry; Honorary Research Associate, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark.
Signatory for **South Africa**

ASIA

Girish Kumar, PhD, Professor, Electrical Engineering Department, Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai, **India**

AUSTRALIA

Don Maisch, PhD, Independent researcher, author of "The Procrustean Approach", Lindisfarne, Tasmania, **Australia**

EUROPE

Alfonso Balmori, BSc, Master in Environmental Education, Biologist. Valladolid, **Spain**

Klaus Buchner, Dr. rer. nat., Professor, MEP – Member of the European Parliament, Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., München, **Germany**

Daniel Favre, Dr. phil. nat., Biologist, A.R.A. (Association Romande Alerte aux Ondes Electromagnétiques), **Switzerland**

Annie Sasco, MD, DrPH, SM, HDR, former Chief of Research Unit of Epidemiology for Cancer Prevention at the International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon; former Acting Chief, Programme for Cancer Control of the World Health Organization (WHO); former Director of Research at the Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM); **France**

NORTH AMERICA

Martin Pall, Professor Emeritus of Biochemistry and Basic Medical Sciences, Washington State University, residing in Portland, Oregon, **USA**

Kate B. Showers, PhD, Soil Science, Senior Research Fellow, Centre for World Environmental History, University of Sussex, Falmer, Brighton, UK, residing in Bolton-Est, Québec, **Canada**

SOUTH AMERICA

Carlos Sosa, MD, University of Antioquia, Medellín, **Colombia**

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

Bilješke

- ¹ De Grasse M. AT&T outlines 5G network architecture. RCR Wireless News, Oct. 20, 2016. <https://www.rcrwireless.com/20161020/network-infrastructure/att-outlines-5g-network-architecture-tag4>. Accessed July 9, 2018.
- ² Hong W, Jiang ZH, Yu C, et al. Multibeam antenna technologies for 5G wireless communications. *IEEE Tr Ant Prop.* 2017;65(12):6231-6249. doi: 10.1109/TAP.2017.2712819.
- ³ Chou H-T. Design Methodology for the Multi-Beam Phased Array of Antennas with Relatively Arbitrary Coverage Sector. Conference paper: 2017 11th European Conference on Antennas and Propagation; Paris, France. doi: 10.23919/EuCAP.2017.7928095.
- ⁴ 47 CFR § 30.202 – Power limits.
- ⁵ [SpaceX](#), [WorldVu](#), [Boeing](#), [Telesat Canada](#) and [Iridium](#).
- ⁶ Federal Communications Commission. *Pending Application for Satellite Space and Earth Station Authorization. Schedule S, Technical Report.* Dated April 2016, filed March 1, 2017. http://licensing.fcc.gov/myibfs/download.do?attachment_key=1200245. Accessed June 17, 2018.
- ⁷ Governments and organizations that ban or warn against wireless technology. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/governments-and-organizations-that-ban-or-warn-against-wireless-technology/. Accessed June 10, 2018. Continually updated.
- ⁸ The International Doctors' Appeal (Freiburger Appeal). <http://freiburger-appell-2012.info/en/home.php?lang=EN>. Published in 2012. Accessed June 10, 2018.
- ⁹ International appeal: scientists call for protection from non-ionizing electromagnetic field exposure. International EMF Scientist Appeal website. <https://emfscientist.org/index.php/emf-scientist-appeal>. Published May 11, 2015. Accessed June 10, 2018. As of March 2018, 237 EMF scientists from 41 nations had signed the Appeal.
- ¹⁰ Glaser Z. Cumulated index to the bibliography of reported biological phenomena ('effects') and clinical manifestations attributed to microwave and radio-frequency radiation: report, supplements (no. 1-9). BEMS newsletter (B-1 through B-464), 1971-1981. <http://www.cellphonetaskforce.org/wp-content/uploads/2018/06/Zory-Glaser-index.pdf>. Accessed June 26, 2018. Report and 9 supplements issued by Naval Medical Research Institute, Bethesda, MD; Research Division, Bureau of Medicine & Surgery, Dept. of the Navy, Washington, DC; Electromagnetic Radiation Project Office, Naval Medical Research & Development Command, Bethesda, MD; Naval Surface Weapons Center, Dahlgren, VA; and National Institute for Occupational Safety and Health, Rockville, MD. Index by Julie Moore and Associates, Riverside, CA, 1984. Lt. Zorach Glaser, PhD, catalogued 5,083 studies, books and conference reports for the US Navy through 1981.
- ¹¹ Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation.* Sage Associates; 2012. www.bioinitiative.org. Accessed June 10, 2018. The 1,470-page *BioInitiative Report*, authored by an international group of 29 experts, has reviewed more than 1,800 new studies and is continually updated.
- ¹² Grigoriev Y. Bioeffects of modulated electromagnetic fields in the acute experiments (results of Russian researches). *Annu Russ Natl Comm Non-Ionising Radiat Protect.* 2004:16-73. <http://bemri.org/publications/biological-effects-of-non-ionizing-radiation/78-grigoriev-bioeffects07/file.html>. Accessed June 17, 2018.
- ¹³ Obajuluwa AO, Akinyemi AJ, Afolabi OB, et al. Exposure to radio-frequency electromagnetic waves alters acetylcholinesterase gene expression, exploratory and motor coordination-linked behaviour in male rats. *Toxicol Rep.* 2017;4:530-534. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221475001730063X/pdf?md5=0af5af76124b1f89f6d23c90c5c7764f&pid=1-s2.0-S221475001730063X-main.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁴ Volkow ND, Tomasi D, Wang G-J, et al. Effects of cell phone radiofrequency signal exposure on brain glucose metabolism. *JAMA.* 2012;305(8):808-813. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3184892>. Accessed June 17, 2018.

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

- ¹⁵ Eghlidospour M, Ghanbari A, Mortazavi S, Azari H. Effects of radiofrequency exposure emitted from a GSM mobile phone on proliferation, differentiation, and apoptosis of neural stem cells. *Anat Cell Biol.* 2017;50(2):115-123. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5509895>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁶ Hardell L, Carlberg C. Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumors. *Int J Oncol.* 2009;35(1):5-17. <https://www.spandidos-publications.com/ijo/35/1/5/download>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁷ Bandara P, Weller S. Cardiovascular disease: Time to identify emerging environmental risk factors. *Eur J Prev Cardiol.* 2017;24(17):1819-1823. <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2047487317734898>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁸ Deshmukh P et al. Cognitive impairment and neurogenotoxic effects in rats exposed to low-intensity microwave radiation. *Int J Toxicol.* 2015;34(3):284-290. doi: 10.1177/1091581815574348.
- ¹⁹ Zothansiana, Zosangzuali M, Lalramdinpui M, Jagetia GC. Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations. *Electromag Biol Med.* 2017;36(3):295-305. doi: 10.1080/15368378.2017.1350584.
- ²⁰ Zwamborn A, Vossen S, van Leersum B, Ouwens M, Mäkel W. Effects of Global Communication system radio-frequency fields on Well Being and Cognitive Functions of human subjects with and without subjective complaints. TNO Report FEL-03-C148. The Hague: TNO Physics and Electronics Laboratory; 2003. http://www.milieugezondheid.be/dossiers/gsm/TNO_rapport_Nederland_sept_2003.pdf. Accessed June 16, 2018.
- ²¹ Havas M. When theory and observation collide: Can non-ionizing radiation cause cancer? *Environ Pollut.* 2017;221:501-505. doi: 10.1016/j.envpol.2016.10.018.
- ²² Narayanan SN, Kumar RS, Potu BK, Nayak S, Mailankot M. Spatial memory performance of Wistar rats exposed to mobile phone. *Clinics.* 2009;64(3):231-234. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2666459>. Accessed June 17, 2018.
- ²³ Houston BJ, Nixon B, King BV, De Luliis GN, Aitken RJ. The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function. *Reproduction.* 2016;152(6):R263-R266. <http://www.reproduction-online.org/content/152/6/R263.long>. Accessed June 17, 2018.
- ²⁴ Han J, Cao Z, Liu X, Zhang W, Zhang S. Effect of early pregnancy electromagnetic field exposure on embryo growth ceasing. *Wei Sheng Yan Jiu.* 2010;39(3):349-52 (in Chinese). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20568468>.
- ²⁵ Salford LG, Brun AE, Eberhardt JL, Malmgren L, Persson BRR. Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. *Environ Health Perspect.* 2003;111(7):881-883. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241519/pdf/ehp0111-000881.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ²⁶ Milham S. Evidence that dirty electricity is causing the worldwide epidemics of obesity and diabetes. *Electromagn Biol Med.* 2014;33(1):75-78. doi: 10.3109/15368378.2013.783853.
- ²⁷ Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, Kyrylenko S. Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med.* 2016;35(2):186-202. doi: 10.3109/15368378.2015.1043557.
- ²⁸ Herbert M, Sage C. Findings in autism (ASD) consistent with electromagnetic fields (EMF) and radiofrequency radiation (RFR). In: Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 20. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec20_2012_Findings_in_Autism.pdf. Accessed June 29, 2018.
- ²⁹ Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Prenatal and postnatal exposure to cell phone use and behavioral problems in children. *Epidemiology* 2008;19: 523-529. http://www.wifiinschools.com/uploads/3/0/4/2/3042232/divan_08_prenatal_postnatal_cell_phone_use.pdf. Accessed June 29, 2018.
- ³⁰ Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Cell phone use and behavioural problems in young children. *J Epidemiol Community Health.* 2010;66(6):524-529. doi: 10.1136/jech.2010.115402. Accessed July 16, 2018.

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

- ³¹ Li D-K, Chen H, Odouli R. Maternal exposure to magnetic fields during pregnancy in relation to the risk of asthma in offspring. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011;165(10):945-950. <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1107612>. Accessed June 29, 2018.
- ³² Warnke U. *Bees, Birds and Mankind: Destroying Nature by 'Electrosmog.'* Competence Initiative for the Protection of Humanity, Environment and Democracy; 2009. www.naturalscience.org/wp-content/uploads/2015/01/kompetenzinitiative-ev_study_bees-birds-and-mankind_04-08_english.pdf. Accessed June 10, 2018.
- ³³ Balmori A. Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife. *Pathophysiology.* 2009;16:191-199. doi:10.1016/j.pathophys.2009.01.007. Accessed June 10, 2018.
- ³⁴ Cammaerts MC, Johansson O. Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus. *Electromagn Biol Med.* 2014;33(4):282-288. doi: 10.3109/15368378.2013.817336.
- ³⁵ Broomhall M. *Report detailing the exodus of species from the Mt. Nardi area of the Nightcap National Park World Heritage Area during a 15-year period (2000-2015).* Report for the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Mt-Nardi-Wildlife-Report-to-UNESCO-FINAL.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ³⁶ Kordas D. *Birds and Trees of Northern Greece: Changes since the Advent of 4G Wireless.* 2017. <https://einarflydal.files.wordpress.com/2017/08/kordas-birds-and-trees-of-northern-greece-2017-final.pdf>. Accessed June 29, 2018.
- ³⁷ Waldmann-Selsam C, Balmori-de la Puente A, Breunig H, Balmori A. Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations. *Sci Total Environ.* 2016;572:554-569. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.08.045.
- ³⁸ Balmori A. Mobile phone mast effects on common frog (*Rana temporaria*) tadpoles: The city turned into a laboratory. *Electromagn Biol Med.* 2010(1-2):31-35. doi: 10.3109/15368371003685363.
- ³⁹ Margaritis LH, Manta AK, Kokkaliaris KD, et al. *Drosophila* oogenesis as a bio-marker responding to EMF sources. *Electromagn Biol Med.* 2014;33(3):165-189. doi: 10.3109/15368378.2013.800102.
- ⁴⁰ Kumar NR, Sangwan S, Badotra P. Exposure to cell phone radiations produces biochemical changes in worker honey bees. *Toxicol Int.* 2011;18(1):70-72. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3052591>. Accessed June 17, 2018.
- ⁴¹ Balmori A. Efectos de las radiaciones electromagnéticas de la telefonía móvil sobre los insectos. *Ecosistemas.* 2006;15(1):87-95. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/articulo/download/520/495>. Accessed June 17, 2018.
- ⁴² Balmori A. The incidence of electromagnetic pollution on wild mammals: A new "poison" with a slow effect on nature? *Environmentalist.* 2010;30(1):90-97. doi: 10.1007/s10669-009-9248-y
- ⁴³ Magras IN, Xenos TD. RF radiation-induced changes in the prenatal development of mice. *Bioelectromagnetics* 1997;18(6):455-461. http://collectiveactionquebec.com/uploads/8/0/9/7/80976394/exhibit_r-62_magras_mice_study.pdf. Accessed June 17, 2018.
- ⁴⁴ Otitolaju AA, Osunkalu VO, Oduware R, et al. Haematological effects of radiofrequency radiation from GSM base stations on four successive generations (F1 – F4) of albino mice, *Mus Musculus.* *J Environ Occup Sci.* 2012;1(1):17-22. <https://www.ejmanager.com/mnstemps/62/62-1332160631.pdf?t=1532966199>. Accessed July 30, 2018.
- ⁴⁵ Magone I. The effect of electromagnetic radiation from the Skrunđa Radio Location Station on *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleiden cultures. *Sci Total Environ.* 1996;180(1):75-80. doi: 0048-9697(95)04922-3.
- ⁴⁶ Nittby H, Brun A, Strömblad S, et al. Nonthermal GSM RF and ELF EMF effects upon rat BBB permeability. *Environmentalist.* 2011;31(2):140-148. doi: 10.1007/s10669-011-9307-z.
- ⁴⁷ Haggerty K. Adverse influence of radio frequency background on trembling aspen seedlings: Preliminary observations. *International Journal of Forestry Research.* 2010; Article ID 836278. <http://downloads.hindawi.com/journals/ijfr/2010/836278.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ⁴⁸ Taheri M, Mortazavi SM, Moradi M, et al. Evaluation of the effect of radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi router and mobile phone simulator on the antibacterial susceptibility of pathogenic bacteria

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

- Listeria monocytogenes and Escherichia coli. *Dose Response*. 2017;15(1):1559325816688527. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5298474>. Accessed June 18, 2018.
- ⁴⁹ International Agency for Research on Cancer. Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields. In: *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Vol 102. Lyon, France: WHO Press; 2013. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/mono102.pdf>. Accessed July 2, 2018.
- ⁵⁰ Carlberg M, Hardell L. Evaluation of mobile phone and cordless phone use and glioma risk using the Bradford Hill viewpoints from 1965 on association and causation. *Biomed Res Int*. 2017;9218486. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5376454>. Accessed June 17, 2018.
- ⁵¹ Blackman CF. Evidence for disruption by the modulating signal. In: Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 15. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec15_2007_Modulation_Blackman.pdf. Accessed June 19, 2018.
- ⁵² Williams ER. The global electrical circuit: a review. *Atmos Res*. 2009;91(2):140-152. doi:10.1016/j.atmosres.2008.05.018.
- ⁵³ Wever R. Human circadian rhythms under the influence of weak electric fields and the different aspects of these studies. *Int J Biometeorol*. 1973;17(3):227-232. www.vitatec.com/docs/referenz-umgebungsstrahlung/wever-1973.pdf. Accessed June 10, 2018.
- ⁵⁴ Wever R. ELF-effects on human circadian rhythms. In: *ELF and VLF Electromagnetic Field Effects*. (Persinger M, ed.) New York: Plenum; 1974:101-144.
- ⁵⁵ Engels S, Schneider N-L, Lefeldt N, et al. Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird. *Nature*. 2014;509:353-356. doi:10.1038/nature13290.
- ⁵⁶ Ludwig W, Mecke R. Wirkung künstlicher Atmosphärischer auf Säuger. *Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie Serie B (Archives for Meteorology Geophysics and Bioclimatology Series B Theoretical and Applied Climatology)*. 1968;16(2-3):251-261. doi:10.1007/BF02243273.
- ⁵⁷ Morley EL, Robert D. Electric fields elicit ballooning in spiders. *Current Biology*. 2018;28:1-7. [https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(18\)30693-6.pdf](https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(18)30693-6.pdf). Accessed July 14, 2018.
- ⁵⁸ Weber J. *Die Spinnen sind Deuter des kommenden Wetters (Spiders Are Predictors of the Coming Weather)*. 1800; Landshut, Germany. "The electrical material works always in the atmosphere; no season can retard its action. Its effects on the weather are almost undisputed; spiders sense it, and alter their behaviour accordingly."
- ⁵⁹ König H. Biological effects of extremely low frequency electrical phenomena in the atmosphere. *J Interdiscipl Cycle Res*. 2(3):317-323. www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09291017109359276. Accessed June 10, 2018.
- ⁶⁰ Sulman F. *The Effect of Air Ionization, Electric Fields, Atmospheric, and Other Electric Phenomena On Man and Animal*. American lecture series. Vol 1029. Springfield, Ill: Thomas; 1980.
- ⁶¹ König HL, Krüger, AP, Lang S, Sönning, W. *Biologic Effects of Environmental Electromagnetism*. New York: Springer-Verlag; 1981. doi: 10.1007/978-1-4612-5859-9.
- ⁶² Sazanova E, Sazanov A, Sergeenko N, Ionova V, Varakin Y. Influence of near earth electromagnetic resonances on human cerebrovascular system in time of heliogeophysical disturbances. *Progress in Electromagnetics Research Symposium*. August 2013:1661-1665.
- ⁶³ Cherry N. Schumann resonances, a plausible biophysical mechanism for the human health effects of solar/geomagnetic activity. *Natural Hazards*. 2002;26(3):279-331. doi:10.1023/A:1015637127504.
- ⁶⁴ Polk C. Schumann resonances. In Volland H, ed. *CRC Handbook of Atmospheric*. Vol. 1. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1982:111-178. <https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.132044/2015.132044.Crc-Handbook-Of-Atmospheric-Vol-1#page/n115/mode/2up/search/polk>. Accessed June 18, 2018.
- ⁶⁵ Park C, Helliwell R. Magnetospheric effects of power line radiation. *Science*. 1978;200(4343):727-730. doi:10.1126/science.200.4343.727.
- ⁶⁶ Bullough K, Kaiser TR, Strangeways HJ. Unintentional man-made modification effects in the magnetosphere. *J Atm Terr Phys*. 1985;47(12):1211-1223.

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

- ⁶⁷ Luette JP, Park CG, Helliwell RA. The control of the magnetosphere by power line radiation. *J Geophys Res.* 1979;84:2657-2660.
- ⁶⁸ Becker RO, Selden G. *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life.* New York: Morrow; 1985:325-326.
- ⁶⁹ Firstenberg A. Planetary Emergency. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/planetary-emergency. Published 2018. Accessed June 10, 2018.
- ⁷⁰ Becker RO. The basic biological data transmission and control system influenced by electrical forces. *Ann NY Acad Sci.* 1974;238:236-241. doi: 10.1111/j.1749-6632.1974.tb26793.x.
- ⁷¹ Maxey ES, Beal JB. The electrophysiology of acupuncture; How terrestrial electric and magnetic fields influence air ion energy exchanges through acupuncture points. *International Journal of Biometeorology.* 1975;19(Supp. 1):124. doi:10.1007/BF01737335.
- ⁷² Ćosić I, Cvetković D, Fang Q, Jovanov E, Lazoura H. Human electrophysiological signal responses to ELF Schumann resonance and artificial electromagnetic fields. *FME Transactions.* 2006;34:93-103. <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1450-8230/2006/1450-82300602093C.pdf>. Accessed July 18, 2018.
- ⁷³ Cohen M, Behrenbruch C, Ćosić I. Is there a link between acupuncture meridians, earth-ionosphere resonances and cerebral activity? Proceedings of the 2nd International Conference on Bioelectromagnetism, Melbourne, Australia. 1998:173-174. doi: 10.1109/ICBEM.1998.666451.
- ⁷⁴ Chevalier G, Mori K, Oschman JL. The effect of earthing (grounding) on human physiology. *European Biology and Bioelectromagnetics.* January 2006:600-621. <http://162.214.7.219/~earthio/wp-content/uploads/2016/07/Effects-of-Earthing-on-Human-Physiology-Part-1.pdf>. Accessed June 10, 2018. "Highly significant EEG, EMG and BVP results demonstrate that restoring the natural electrical potential of the earth to the human body (earthing) rapidly affects human electrophysiological and physiological parameters. The extreme rapidity of these changes indicates a physical/bioelectrical mechanism rather than a biochemical change."
- ⁷⁵ Firstenberg A. Earth's Electric Envelope. In: *The Invisible Rainbow: A History of Electricity and Life.* Santa Fe, NM: AGB Press; 2017: 113-131.
- ⁷⁶ Cannon PS, Rycroft MJ. Schumann resonance frequency variations during sudden ionospheric disturbances. *J Atmos Sol Terr Phys.* 1982;44(2):201-206. doi:10.1016/0021-9169(82)90124-6.
- ⁷⁷ *Technical Report.* European Telecommunications Standards Institute; 2007:7. www.etsi.org/deliver/etsi_tr/125900_125999/125914/07.00.00_60/tr_125914v070000p.pdf. Accessed June 10, 2018. "The Specific Anthropomorphic Mannequin (SAM) is used for radiated performance measurements [and is] filled with tissue simulating liquid."
- ⁷⁸ Research on technology to evaluate compliance with RF protection guidelines. Electromagnetic Compatibility Laboratory, Tokyo. http://emc.nict.go.jp/bio/phantom/index_e.html. Accessed July 18, 2018. "SAR is measured by filling phantom liquid that has the same electrical properties as those of the human body in a container made in the shape of the human body, and scanning the inside using an SAR probe."
- ⁷⁹ Becker RO, Marino AA. *Electromagnetism and Life.* Albany: State University of New York Press; 1982:39. "The evidence seems to be quite conclusive that there are steady DC electric currents flowing outside of the neurones proper in the entire nervous system."
- ⁸⁰ Nordenström B. *Biologically Closed Electric Circuits.* Stockholm: Nordic Medical Publications; 1983.
- ⁸¹ Nordenström B. Impact of biologically closed electric circuits (BCEC) on structure and function. *Integr Physiol Behav Sci.* 1992;27(4):285-303. doi:10.1007/BF02691165.
- ⁸² Devyatkov ND, ed. *Non-Thermal Effects of Millimeter Radiation.* Moscow: USSR Acad. Sci.; 1981 (Russian).
- ⁸³ Devyatkov ND, Golant MB, Betskiy OV. *Millimeter Waves and Their Role in the Processes of Life. (Millimetrovye volny i ikh rol' v protsessakh zhiznedeyatel'nosti).* Moscow: Radio i svyaz' (Radio and Communication); 1991 (Russian).
- ⁸⁴ Betskii OV. Biological effects of low-intensity millimetre waves (Review). *Journal of Biomedical Electronics.* 2015(1):31-47. <http://www.radiotec.ru/article/15678>. Accessed July 31, 2018.

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

- ⁸⁵ Albanese R, Blaschak J, Medina R, Penn J. Ultrashort electromagnetic signals: Biophysical questions, safety issues and medical opportunities," *Aviat Space Environ Med*. 1994;65(5 Supp):A116-A120. www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a282990.pdf. Accessed June 18, 2018.
- ⁸⁶ Pepe D, Aluigi L, Zito D. Sub-100 ps monocycle pulses for 5G UWB communications. 10th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP). 2016;1-4. doi: [10.1109/EuCAP.2016.7481123](https://doi.org/10.1109/EuCAP.2016.7481123).
- ⁸⁷ Nasim I, Kim S. Human exposure to RF fields in 5G downlink. arXiv:1711.03683v1. <https://arxiv.org/pdf/1711.03683>. Accessed June 17, 2018.
- ⁸⁸ Thielens A, Bell D, Mortimore DB. Exposure of insects to radio-frequency electromagnetic fields from 2 to 120 GHz. *Nature/Scientific Reports*. 2018;8:3924. <https://www.nature.com/articles/s41598-018-22271-3.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ⁸⁹ Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS One*. 2017;12(10):e0185809. <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0185809&type=printable>. Accessed June 17, 2018.
- ⁹⁰ Gandhi O, Riaz A. Absorption of millimeter waves by human beings and its biological implications. *IEEE Trans Microw Theory Tech*. 1986;34(2):228-235. doi:10.1109/TMTT.1986.1133316.
- ⁹¹ Russell CL. 5G wireless telecommunications expansion: Public health and environmental implications. *Environ Res* 2018;165:484-495. <https://zero5g.com/wp-content/uploads/2018/07/5-G-wireless-telecommunications-expansion-Public-health-and-environmental-implications-Cindy-L.-russell.pdf>. Accessed November 1, 2018.
- ⁹² Hardell L. World Health Organization, radiofrequency radiation and health - a hard nut to crack (review). *Int J Oncol*. 2017;51:405-413. doi:10.3892/ijo.2017.4046.
- ⁹³ Pall M. 5G: Great risk for EU, U.S. and international health: Compelling evidence for eight distinct types of great harm caused by electromagnetic field (EMF) exposures and the mechanism that causes them. European Academy for Environmental Medicine. http://www.5gappeal.eu/wp-content/uploads/2018/06/pall_2018.pdf. Published May 2018. Accessed June 22, 2018.
- ⁹⁴ Markov M, Grigoriev Y. Wi-Fi technology: An uncontrolled global experiment on the health of mankind, *Electromagn Biol Med*. 2013;32(2):200-208. http://www.avaate.org/IMG/pdf/Wi-fi_Technology_-_An_Uncontrolled_Global_Experiment_on_the_Health_of_Mankind_-_Marko_Markov_Yuri_G._Grigoriev.pdf. Accessed June 23, 2018.
- ⁹⁵ Belyaev I, Alipov Y, Shcheglov V, Polunin V, Aizenberg O. Cooperative response of *Escherichia coli* cells to the resonance effect of millimeter waves at super low intensity. *Electromagn Biol Med*. 1994;13(1):53-66. doi:10.3109/15368379409030698.
- ⁹⁶ Belyaev I. Nonthermal biological effects of microwaves: Current knowledge, further perspective, and urgent needs. *Electromagn Biol Med*. 2005;24(3):375-403. doi:10.1080/15368370500381844.
- ⁹⁷ Bise W. Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior. *Physiol Chem Phys*. 1978;10(5):387-398.
- ⁹⁸ Brauer I. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Meterwellen verschiedener Feldstärke auf das Teilungswachstum der Pflanzen. *Chromosoma*. 1950;3(1):483-509. doi:10.1007/BF00319492.
- ⁹⁹ Kondra P, Smith W, Hodgson G, Bragg D, Gavora J, Hamid M. Growth and reproduction of chickens subjected to microwave radiation. *Can J Anim Sci*. 1970;50(3):639-644. doi:10.4141/cjas70-087.
- ¹⁰⁰ Frey AH, Seifert E. Pulse modulated UHF energy illumination of the heart associated with change in heart rate. *Life Sciences*. 1968;7(10 Part 2):505-512. doi: 10.1016/0024-3205(68)90068-4.
- ¹⁰¹ Mann K, Röschke J. Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on human sleep. *Neuropsychobiology*. 1996;33(1):41-47. doi: 10.1159/000119247.
- ¹⁰² Tiagin NV. *Clinical aspects of exposure to microwave radiation*. Moscow: Meditsina; 1971 (Russian).
- ¹⁰³ Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. *Rev Environ Health* 2015;30(4):251-271. <https://www.irseco.com/wp-content/uploads/Belpomme-Environmental-health-2015.pdf>. Accessed June 18, 2018.

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

- ¹⁰⁴ Hecht K. *Health Implications of Long-term Exposure to Electrosmog*. Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy. 2016: 16, 42-46. http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI_Brochure-6_K_Hecht_web.pdf. Accessed June 20, 2018.
- ¹⁰⁵ Belyaev I, Dean A, Eger H, et al. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health*. 2016;31(3):363-397. doi:10.1515/reveh-2016-0011.
- ¹⁰⁶ Schreier N, Huss A, Rösli M. The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: A cross-sectional representative survey in Switzerland. *Soz Präventivmed*. 2006;51(4):202-209. doi:10.1007/s00038-006-5061-2. Accessed July 16, 2018.
- ¹⁰⁷ Schroeder E. Stakeholder-Perspektiven zur Novellierung der 26. BImSchV: Ergebnisse der bundesweiten Telefonumfrage im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (Report on stakeholder perspectives on amending the 26th Federal Emission Control Ordinance: Results of the nationwide telephone survey ordered by the Federal Office for Radiation Protection). Schr/bba 04.02.26536.020. Munich, Germany. 2002 (German). https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/emf/befuerchtungen.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Accessed July 19, 2018.
- ¹⁰⁸ Hallberg Ö, Oberfeld G. Letter to the editor: Will we all become electrosensitive? *Electromagn Biol Med*. 2006;25:189-191. https://www.criirem.org/wp-content/uploads/2006/03/ehs2006_hallbergoberfeld.pdf. Accessed June 22, 2018.
- ¹⁰⁹ Brussels International Scientific Declaration on Electromagnetic Hypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity. ECRI Institute. http://eceri-institute.org/fichiers/1441982765_Statement_EN_DEFINITIF.pdf. Published 2015. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹⁰ Removal of barriers to entry, 47 U.S.C. § 253. www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2015-title47/pdf/USCODE-2015-title47-chap5-subchapII-partII-sec253.pdf; *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹¹ Federal Register – Rules and Regulations. 47 CFR Part 1 [WT Docket No 17–79; FCC 18–30] [Accelerating Wireless Broadband Deployment by Removing Barriers to Infrastructure Investment](https://www.federalregister.gov/documents/2018/06/10/accelerating-wireless-broadband-deployment-by-removing-barriers-to-infrastructure-investment). 2018;83(86). Accessed June 10, 2018.
- ¹¹² *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹³ PCIA – The Wireless Infrastructure Association. Model wireless telecommunications facility siting ordinance. 2012. https://wia.org/wp-content/uploads/Advocacy_Docs/PCIA_Model_Zoning_Ordinance_June_2012.pdf. Accessed June 29, 2018.
- ¹¹⁴ Mobile services, 47 U.S.C. § 332(c)(7)(B)(iv). www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2016-title47/pdf/USCODE-2016-title47-chap5-subchapIII-partI-sec332.pdf: “No state or local government or instrumentality thereof may regulate personal wireless service facilities on the basis of the environmental effects of radio frequency emissions to the extent that such facilities comply with the [Federal Communications] Commission’s regulations concerning such emissions.” Courts have reversed regulatory decisions about cell tower placement simply because most of the public testimony was about health.
- ¹¹⁵ *Cellular Telephone Company v. Town of Oyster Bay*, 166 F.3d 490, 495 (2nd Cir. 1999). <https://openjurist.org/166/f3d/490/cellular-telephone-company-at-v-town-of-oyster-bay>. Accessed June 10, 2018.; *T-Mobile Northeast LLC v. Loudoun County Bd. of Sup’rs*, 903 F.Supp.2d 385, 407 (E.D.Va. 2012). <https://caselaw.findlaw.com/us-4th-circuit/1662394.html>. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹⁶ Vogel G. Une tempête qui se prépare pour le sans-fil? *TalkMarkets*. July 2017. [Lien URL \(anglais seulement\)](https://www.talkmarkets.com/fr/lien-url-anglais-seulement). Consulté le 13 Septembre 2018.
- ¹¹⁷ Swiss Re: SONAR - New emerging risk insights. July 2014:22. http://media.swissre.com/documents/SONAR_2014.pdf. Accessed June 10, 2018. “[A]n increasing level of interconnectivity and the growing prevalence of digital steering and feedback systems also give rise to new vulnerabilities. These could involve cascading effects with multiple damages as well as long-lasting interruptions if the problems turned

Međunarodni apel: Zaustavite 5G na Zemlji i u svemiru

out to be complex and/or difficult to repair. Interconnectivity and permanent data generation give rise to concerns about data privacy, and exposure to electromagnetic fields may also increase.”

¹¹⁸ Albert Einstein, letter to Max Born, Dec. 4, 1926.

¹¹⁹ Active Denial Technology. Non-Lethal Weapons Program. <https://jnlwp.defense.gov/Press-Room/Fact-Sheets/Article-View-Fact-sheets/Article/577989/active-denial-technology/>. Published May 11, 2016. Accessed June 10, 2018.

¹²⁰ Conflicts of interest have frequently arisen in the past. For example, the [EU Commission \(2008/721/EC\)](#) appointed [industry-supportive members for SCENIHR](#) who submitted to the EU [a misleading SCENIHR report](#) on health risks, which gave the [telecommunications industry carte blanche to irradiate](#) EU citizens. The report is now quoted by radiation safety agencies in the EU. Another example is the US National Toxicology Program contracting with the IT'IS Foundation, which is [funded by the entire telecommunications industry](#), to design, build and monitor the exposure facility for a two-year, 25-million-US-dollar study of cell phones. It subsequently produced a [misleading report](#) that is now quoted by industry officials in the US.

¹²¹ Ross M, Mills M, Toohey D. Potential climate impact of black carbon emitted by rockets. *Geophys Res Lett*. 2010;37:L24810. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2010GL044548>. Accessed June 17, 2018.

¹²² Ross MN, Schaeffer PM. Radiative forcing caused by rocket engine emissions. *Earth's Future*. 2014;2:177-196. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/2013EF000160>. Accessed June 17, 2018.

¹²³ Callicott JB, Mumford K. Ecological sustainability as a conservation concept. *Conservation Biology*. 1997;11(1):32-40. https://www.sierraforestlegacy.org/Resources/Community/Sustainability/SY_CallicottMumford1997.pdf. Accessed June 20, 2018.