

Provedbeni akt – Uvođenje 5 G mreže i važnost EMP-a

- **5G će promijeniti naše gospodarstvo i društvo.** To će omogućiti nove usluge u zdravstvu, energetici, transportu ili obrazovanju.
- **5G (i buduće 6G) mreže koristit će mnogo manje antene** u odnosu na postojeće sustave. Istovremeno, nove će antene postići puno bolju pokrivenost i veće brzine povezivanja. Također će biti manje vidljive i proizvest će manje elektromagnetskih zračenja. Zapravo, mogu se usporediti s WiFi instalacijama.
- Uzimajući to u obzir, a kako bi se ubrzala primjena ove važne nove tehnologije u EU, **birokratski postupci trebaju biti jednostavni**, osiguravajući pritom da institucije vrše nadzor. Stoga će Komisija do lipnja donijeti **provedbenu uredbu** u skladu s novim pravilima EU-a o elektroničkim komunikacijama (European Electronic Communications Code - EECC¹).
- U tu svrhu, nacrtom provedbene uredbe Komisije određena su ograničenja za mali **skup fizičkih i tehničkih karakteristika bežičnih pristupnih točaka malog dometa kao što su zapremnina (volumen), težina, vizualni utjecaj i izračena snaga.** Te se karakteristike odabiru kako bi se stvorio značajan udio bežične pristupne opreme malog dometa na jedinstvenom tržištu i stvorilo široko prihvaćanje u javnosti te povjerenje u njezino uvođenje, osiguravajući estetski vizualni učinak i visoku razinu zaštite javnog zdravlja od elektromagnetskih polja (u skladu s Preporukom Vijeća 1999/519/EZ).
- Nacrt dokumenta ne predstavlja nova EU ograničenja izloženosti elektromagnetskim poljima (EMP) niti se mijenja ovlast nacionalnih tijela da odrede opće primjenjiva vizualna ili ekološka ograničenja ili ograničenja elektromagnetskih polja koja se primjenjuju na male ili veće ćelije (u skladu s EECC). Time se također ne utječe na ovlasti nadležnih tijela za provedbu tih pravila. Nadalje, postavljene

¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-electronic-communications-code-updating-eu-telecom-rules>

radijske postaje će se morati pridržavati primjenjivih nacionalnih ili regionalnih propisa.

- **Preporukom Vijeća 1999/519/EZ²** propisana su stroga ograničenja za izloženost javnosti elektromagnetskim poljima (EMP), u skladu sa smjernicama Međunarodne komisije za zaštitu od neionizirajućih zračenja (ICNIRP)³ iz 1998. To znači: ograničenja izloženosti javnosti EU-a uvijek su najmanje **50 puta niža od onih za koje međunarodni znanstveni dokazi upućuju da ne utječu nepovoljno zdravlje.** Ta ograničenja nisu obvezujuća za države članice EU-a, međutim, Europski zakonik o elektroničkim komunikacijama upućuje na njih i poziva države članice da osiguraju dosljednu primjenu.

- Primjer pristupa predostrožnosti Komisije jest da se predložena provedbena uredba ne odnosi na male ćelije s aktivnim antenskim sustavom jer još uvijek ne postoji takav standard kojim bi se osigurala usklađenost s ograničenjima izloženosti za zaštitu ljudskog zdravlja (kako je utvrđeno u Preporuci Vijeća 1999/519/EZ).

- ICNIRP je objavio nove Smjernice⁴ u ožujku 2020. Nakon 20 godina i na temelju opsežnih ocjena znanstvenih spoznaja i javnog savjetovanja, **nove Smjernice ICNIRP-a potvrđuju prikladnost postojećih ograničenja** za izloženost

² O J L 199 od 30.7.1999., str .59.:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999H0519&from=EN>

³ ICNIRP je neovisna neprofitna znanstvena organizacija sa sjedištem u Njemačkoj koju je 1992. godine osnovalo Međunarodno udruženje za zaštitu od zračenja (IRPA), specijalizirano za neionizirajuću zaštitu od zračenja. Ovu skupinu priznaje i podupire Svjetska zdravstvena organizacija (WHO). Kako ICNIRP iskazuje, sredstva ICNIRP-a sastoje se od subvencija nacionalnih i međunarodnih javnih institucija kao što su njemačko Savezno ministarstvo zaštite okoliša, zaštite prirode i nuklearne sigurnosti (BMU), Program Europske Unije za zapošljavanje i socijalne inovacije („EaSI”) 2014. 2020. i IRPA, i kako bi se organizirali sastanci ili radionice od nacionalnih ministarstava ili agencija za zaštitu od zračenja te privatnih donacija fizičkih osoba ili poduzeća koja nisu ni na koji način povezana s područjem neionizirajućeg zračenja. ICNIRP naglašava kako ne postoji sukob interesa jer njegovi članovi ne mogu biti zaposleni u industriji, moraju se pridržavati politike neovisnosti ICNIRPA i moraju javno iskazati svoje osobne interese. Godišnje financijsko izvješće ICNIRP-A objavljuje se na internetu. <https://www.icnirp.org/en/about-icnirp/funding-governance/index.html>

Komisiji nije poznat ikakav sukob interesa članova međunarodnih tijela kao što su ICNIRP ili članova SCENIHR-a. Pravobranitelj je to potvrdio odgovarajući na posebnu pritužbu u pogledu SCENIHR-a u predmetu 208/2015/PD.

<https://www.ombudsman.europa.eu/en/cases/decision.faces/en/78175/html.bookmark>

⁴ <https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRPPrfgdl2020.pdf>

elektromagnetskim poljima s blagim prilagodbama metoda mjerenja te zaštitnih ograničenja na višim frekvencijama za 5G.

- Europska Komisija pomno razmatra zaključke ICNIRP-a, te će preispitati stanje u vezi s Preporukom Vijeća iz 1999. na temelju ocjene svojih odgovarajućih znanstvenih odbora (Znanstveni odbor za zdravstvene rizike, rizike za okoliš i rizike u nastajanju - SCHEER⁵) - ili Znanstvenog Savjetodavnog mehanizma – SAM⁶).

- Međunarodna agencija za istraživanje raka (IARC)⁷ Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) je u izvješću za 2011. klasificirala izloženost EMP-a, u granicama koje se trenutno preporučuju na međunarodnoj razini i razini EU-a, kao „moguće kancerogenu”. Potrebno je pojasniti da se takva **izloženost svrstava u istu kategoriju „moguće kancerogenih” kao i ukiseljeno povrće, te se smatra manje rizičnim od konzumacije crvenog mesa, rada u noćnoj smjeni ili konzumacije vruće kave** koju IARC smatra „vjerojatno kancerogenom”, što je kategorija većeg rizika. U izvješću se također razlikuju različiti izvori izloženosti EMP-a, ukazujući na to da je tipična izloženost mozga zračenju baznih postaja mreža pokretnih komunikacija s krova te televizijskih i radio postaja nekoliko redova veličine niže od izloženosti zračenju GSM (2G) ručnih uređaja.

Dodatne informacije

Nacrt Provedbene uredbe o malim ćelijama:

- Bežične pristupne točke malog dometa važne su za uspješan razvoj 5G mreža. Temeljem članka 57. europskog Zakonika o elektroničkim komunikacijama, Komisija ima zadaću odrediti fizička i tehnička obilježja u provedbenim aktima, kao

⁵SCHEER je nasljednik Znanstvenog odbora za Znanstveni odbor za zdravstvene rizike u nastajanju i novo identificirane zdravstvene rizike (SCENIHR) https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/scheer_en. Prethodno spomenuto znanstveno tijelo imenuje se i obnavlja prema potrebi nakon otvorenog i objektivnog postupka odabira.

⁶ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/scientific-support-eu-policies/group-chief-scientific-advisors_en

⁷ <http://publications.iarc.fr/126>

što su najveća dopuštena veličina, težina i, prema potrebi, izračena snaga bežičnih pristupnih točaka malog dometa (malih ćelija), koje će biti izuzete iz bilo koje pojedinačne dozvole jedinica lokalne samouprave ili drugih prethodnih pojedinačnih dozvola, osim zbog utjecaja na okoliš ekoloških ili iz povijesnih razloga ili javne sigurnosti. Komisija to mora realizirati do lipnja 2020.

- S obzirom na gore navedeno, Komisija je pokrenula javnu raspravu o bežičnim pristupnim točkama malog dometa (ili malim ćelijama koje se koriste kao uređaji u mreži), koja je zatvorena 10. travnja 2019. Izvješće o sažetku rezultata otvorene javne rasprave bit će pravovremeno objavljeno. Sažetak rezultata je već objavljen.

- Nacrt Provedbene uredbe o malim ćelijama objavljen je 27. veljače na „Portal za bolju regulativu” (*Better Regulation Portal*) u kontekstu „Recite“ (*Have your say*), što znači da je još jedna četverotjedna javna rasprava u tijeku.

- Za pripremu relevantne provedbene uredbe Komisija je uzela u obzir rezultate javne rasprave 2019., preporuke povezane studije Komisije o „režimu pojednostavljenog postupka postavljanja bežičnih pristupnih točaka malog dometa“, kao i rezultate radionice dionika u studenom 2018.

- Na temelju ishoda studije Komisije, javne rasprave i raznih doprinosa od strane država članica i industrije, a vezano uz predloženi regulatorni pristup režimu primjene bežičnih pristupnih točaka malog dometa stavlja se naglasak na pitanja vizualnog izgleda (tj. estetike) i zaštite javnog zdravlja (tj. izlazne snage) pri uvođenju bežičnih pristupnih točaka malog dometa. To je od izuzetne važnosti za prihvaćanje te mjere od strane javnosti.

- Te karakteristike odgovaraju definiciji bežičnih pristupnih točaka malog dometa, što se odnosi na opremu s niskom potrošnjom energije i antene s malim vizualnim utjecajem, kao i na osiguravanje usklađenosti s graničnim vrijednostima izloženosti elektromagnetskim poljima, u skladu s Preporukom Vijeća 1999/519/EZ zbog zaštite javnog zdravlja. Budući da se očekuje široka uporaba bežičnih pristupnih točaka

malog dometa, ta su dva aspekta ključna za izgradnju povjerenja javnosti i prihvaćanje uvođenja bežičnih pristupnih točaka malog dometa.

- U tu svrhu, nacrtom provedbene uredbe Komisije određena su ograničenja za mali skup fizičkih i tehničkih karakteristika bežičnih pristupnih točaka malog dometa s obzirom na zapremninu (volumen), težinu, vizualni utjecaj i izračenu snagu. Te se karakteristike odabiru kako bi se stvorio značajan udio bežične pristupne opreme malog dometa na jedinstvenom tržištu i stvorilo široko prihvaćanje u javnosti te povjerenje u njezino uvođenje, osiguravajući estetski vizualni učinak i visoku razinu zaštite javnog zdravlja od elektromagnetskih polja (u skladu s Preporukom Vijeća 1999/519/EZ). U tom kontekstu provedbena uredba ne bavi se određivanjem novih ograničenja jer već imamo najstroža ograničenja putem gore navedene Preporuke Vijeća.

Nova tehnologija oblikovanja antenskog snopa u 5G mrežama i svi učinci na zdravlje koje ova nova tehnologija može imati

- Nove smjernice ICNIRP-a za 2020. obuhvaćaju razvoj 5G-a kao što su rad na vrlo visokim (milimetarskim) frekvencijama i novim sustavima kao što su aktivni antenski sustavi s impulsnim (vrlo kratkotrajnim izlaganjem) i oblikovanim snopom (koncentrirane energije) zračenja.

- Kako bi se osigurala takva tehnološka dostignuća, ažuriranim smjernicama ICNIRP 2020. proširuje trenutačna ograničenja za specifičnu gustoću apsorbirane snage (SAR) za opću populaciju za frekvencijske pojaseve do 300 GHz i uključuje novi pristup mjerenju izloženosti u frekvencijskim pojasevima iznad 6 GHz.

- 5G aktivni antenski sustavi poboljšat će iskustvo korisnika, kapacitet i pokrivenost te će izloženost javnosti kumulativnoj izloženosti elektromagnetskim poljima biti znatno ispod novih ICNIRP granica. U skladu s Direktivom 2014/53/EU o radijskoj opremi, sva nova radijska oprema mora biti izvedena tako da se osigura zaštita javnog zdravlja i sigurnost, kako je navedeno u usklađenim normama donesenima u

skladu s ovom Direktivom⁸, koje su razvijene na temelju stalnog mandata Komisije prema Europskom institutu za telekomunikacijske norme (ETSI)⁹.

- Što se tiče Provedbene Uredbe Komisije o malim ćelijama, treba napomenuti da, sve dok primjenjive norme ne obuhvaćaju bežične pristupne točke malog dometa s aktivnim antenskim sustavima, takve bežične pristupne točke malog dometa neće biti obuhvaćene EU-pojednostavljenim postupkom postavljanja zbog osiguravanja transparentne i odgovarajuće zaštite javnog zdravlja.

Dotatne popratne informacije o mogućim učincima 5G-a na zdravlje:

- U 5G mrežama je težnja smanjiti izračenu snagu ćelija. U područjima pokrivanja takvih ćelija i izloženost elektromagnetskom zračenju može biti manja. Primjer za navedeno su ćelije u zatvorenim prostorima – ako je većina korisnika spojena na antene male snage, koje su u zatvorenom prostoru, antene izvan zgrada će koristiti manju snagu jer ne moraju pokriti prostor unutar tih zgrada i prodrijeti kroz zidove.

- Ukupno gledano, nedavna studija Komisije¹⁰ pokazala je da se u kombinaciji s 4G mrežom može očekivati samo umjereno kumulativno povećanje ukupne izloženosti EM zračenju u urbanim područjima, gdje će se 5G mreža upotrebljavati zajedno s 4G mrežom. U budućnosti će se 4G mreža s većim ćelijama manje koristiti u 5G

⁸ Kako je utvrđeno u Komunikaciji „Usklađene norme: poboljšanje transparentnosti i pravne sigurnosti za potpuno funkcionalno jedinstveno tržište”, donesenoj 22. studenoga 2018., Komisiji je povjerena odgovornost za ocjenjivanje europskih usklađenih normi i osiguranje njihove usklađenosti sa zahtjevima odgovarajućeg zakonodavstva Unije o usklađivanju. Taj postupak završava objavljivanjem upućivanja na usklađene norme u Službenom listu Europske unije.

⁹ Vidi mandat ETSI-ja:

file:///C:/Users/lippepa/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/m305en.pdf

Potvrđen s:

file:///C:/Users/lippepa/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/M536EN.pdf
<ffile://net1.cec.eu.int/HOMES/014/lippepa/My%20Documents/standardisation/OJ%202014%20confirmation%20of%20mandates%20to%20ETSI.pdf>

¹⁰ SMART 2017/0015 „Studija o korištenju milimetarskih frekvencijskih pojaseva za uvođenje 5G ekosustava u Uniju”

područjima i stoga će ta područja biti manje izložena EM zračenju od strane većih ćelija i mobilnih uređaja. Kao primjer¹¹, prva relevantna mjerenja u Velikoj Britaniji o kumulativnom učinku EMP-a uključujući milimetarsko područje, ali i frekvencije ispod 6 GHz), pokazuju da su razine zračenja znatno niže od postojećih ograničenja u skladu s Preporukom Vijeća iz 1999.

- Dodatno, broj izvora ne određuje izloženost EMP-a na određenom mjestu. Očekuje se kako će većina 5G mreža koristiti manje ćelije od prethodnih generacija, s nižim razinama izloženosti EMP-a. Dosadašnje iskustvo govori u prilog tome. Uvođenje 3G i 4G mreže nije povećalo ukupnu izloženost poljima, što je objavljeno i u stručno recenziranim časopisima. Konkretno, u usporedbi s 2G, uvođenje 3G je smanjilo izloženost korisnika mobilnih telefona prilikom poziva.

- Cilj EU regulative je osigurati dosljednost i predvidljivost u cijeloj Uniji, a odnosi se na propisivanje zaštite javnog zdravlja od štetnih elektromagnetskih polja (0 Hz - 300 GHz) pri uporabi radiofrekvencijskog spektra, posebno uzimajući u obzir načelo predostrožnosti iz Preporuke Vijeća 1999/519/EZ.

- Komisija se slaže da postoji potreba za stalnim ažuriranjem znanstvenih spoznaja, što se također mora uzeti u obzir pri razvoju 5G tehnologije. To doprinosi cilju uravnotežavanja izloženosti šire javnosti zračenju EMP-a i prednostima koje donosi 5G mreža, a koje doprinose boljoj kvaliteti života (uključujući e-zdravstvo).

- Komisija je u kontekstu 5G uključena u raspravu s državama članicama unutar Odbora za komunikacije (COCOM) kako bi se po državama napravio pregled pristupa za zaštitu od neionizirajućeg zračenja, koji uključuju metode izračuna i

¹¹ OFCOM je proveo prve sigurnosne testove u Velikoj Britaniji na 5G baznim postajama, utvrdivši kako su razine zračenja „mali djelić“ sigurnosnih ograničenja, izvijestio je BBC. Iako je uvođenje 5G potaknulo bojazan da bi tehnologija mogla biti opasna za ljude, OFCOM u svojim testovima nije utvrdio nikakve prepoznatljive rizike, s najvišim rezultatom koji je utvrđen za 5G od 0,039% preporučenog ograničenja izloženosti. Testovima je obuhvaćeno 16 lokacija u 10 gradova diljem Velike Britanije, u kojima su postavljene 5G bazne postaje.

https://www.ofcom.org.uk/spectrum/information/mobile-operational-enquiries/mobile-base-station-audits/2020?utm_medium=email&utm_campaign=Ofcom%20publishes%20latest%20spectrum%20measurement%20results&utm_content=Ofcom%20publishes%20latest%20spectrum%20measurement%20results+CID_376f7d6ac510c926db5681373dfa3a9c&utm_source=updates&utm_term=latest%20results%20from%20our%20spectrum%20measurement%20programme

mjerne alate, informacije za opću javnost/podizanje svijesti (u suradnji s različitim tijelima: zdravstvo, okoliš, ICT, lokalna samouprava) te analizu troškova i koristi za različita ograničenja EMP-a (nacionalna/lokalna). U tom kontekstu valja napomenuti da se u predstojećem Europskom zakoniku o elektroničkim komunikacijama (EECC) u članku 45. poziva na dosljednost i predvidljivost diljem Unije u pogledu propisivanja zaštite javnog zdravlja pri uporabi radiofrekvencijskog spektra na temelju Preporuke Vijeća 1999/519/EZ i osiguravanje ujednačenijih uvjeta za uvođenje 5G u cijeloj Uniji.

- Dodatne informacije o učincima izloženosti EMP-a na zdravlje mogu se pronaći na sljedećoj informativnoj listi:

https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/docs/citizens_emf_en.pdf

- Više detalja o ograničenjima izloženosti mogu se pronaći ovdje:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999H0519&from=EN>

O potencijalnim netoplinskim učincima na zdravlje ljudi zbog izloženosti 5G EMP-a (npr. opće zdravlje, biološki učinci, rak)

- Dosadašnja znanstvena saznanja (koja je Svjetska zdravstvena organizacija WHO¹² javno objavila i koja ICNIRP razmatra u postupku ažuriranja smjernica) ne pokazuju uzročno-posljedičnu vezu između netermalnih učinaka na ljudsko zdravlje i izloženosti EM valovima općenito, dok se u nekim područjima istraživanja nastavljaju.

- Što se tiče učinaka na zdravlje općenito, Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) izvješćuje da su pojedini građani pripisali široku paletu simptoma (glavobolje, tjeskobe, samoubojstva, depresije, mučnina, umor i gubitak libida) niskim razinama izloženosti elektromagnetskim poljima kod kuće. Dosadašnji znanstveni dokazi ne

¹² <https://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/en/index1.html>

podupiru vezu između tih simptoma i izloženosti elektromagnetskim poljima. Francuska *Agence nationale de sécurité sanitaire* (ANSES – Nacionalna agencija za zaštitu zdravlja) procijenila je tijekom nekoliko godina opće učinke na zdravlje (kao što su glavobolje, poremećaji spavanja i pozornosti) i izloženost EMP-a. U svojoj najnovijoj studiji iz 2018., temeljenoj na radu 40 stručnjaka koji su se uključivali u razdoblju od četiri godine, zaključeno je da takvi bolovi i patnje doista „*zahtijevaju i opravdavaju odgovarajuće mjere od strane zdravstvenih i socijalnih službi*”, ali istovremeno nisu pronašli uzročno-posljedičnu vezu između zdravlja i izloženosti EMP-a.

- Iz područja bioloških učinaka i medicinskih primjena neionizirajućeg zračenja, u posljednjih 30 godina objavljeno je oko 25.000 članaka. Znanstvena spoznaja na ovom području je trenutno opsežnija nego za većinu kemikalija. Na temelju najnovijih temeljitih pregleda znanstvene literature, Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) je zaključila da trenutačni dokazi ne potvrđuju postojanje posljedica izlaganja elektromagnetskim poljima niske razine na zdravlje.

- Kada govorimo o kancerogenom učinku, izloženost EMP-a prema trenutno preporučenim ograničenjima na međunarodnoj razini i razini EU-a, Međunarodna agencija za istraživanje raka (IARC) Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) je klasificirala na treću razinu od mogućih pet razina rizika kao „*moguće kancerogene*”. To izloženost svrstava u kategoriju drugih „*moguće kancerogenih*” kao što su ukiseljeno povrće i smatra je manje rizičnom od konzumacije crvenog mesa, rada u noćnoj smjeni ili konzumacije vruće kave, koja se ocjenjuje kao „*vjerojatno kancerogena*”. WHO nadalje konstatira kako, unatoč brojnim studijama, dokazi o bilo kakvom učinku ostaju vrlo kontroverzni. Međutim, jasno je, ukoliko elektromagnetska polja utječu na rak, da je povećanje rizika iznimno malo. Dosadašnji rezultati sadrže brojne nedosljednosti, ali nisu uočena velika povećanja rizika za bilo koji rak kod djece ili odraslih. Ponovno treba naglasiti da će ukupna izloženost sadašnjim ćelijskim tehnologijama i 5G biti daleko ispod preporučenih ograničenja.

- U pogledu bilo kakve veze između uvođenja 5G i širenja korona virusa, WHO¹³ je 08. travnja 2020, među ostalim, jasno dao do znanja da takva veza ne postoji.

¹³ <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>