



### Preporuka br. 11 za pojedince o onečišćenju zraka

Poduzmite korake kako biste smanjili izloženost onečišćenju zraka:

- umjesto automobilom putujte javnim prijevozom, pješice ili biciklom,
- pješačite, vozite bicikl i vježbajte po manje prometnim rutama,
- nemojte ložiti materijale kao što su ugljen ili drvo da biste izbjegli izlaganje dimu kod kuće,
- zalažite se za politike za bolju kvalitetu zraka.

### Sažetak osnovnih informacija

- Onečišćenje zraka najveći je okolišni čimbenik rizika za zdravlje u Europskoj uniji (EU).
- Osim što izaziva rak pluća, onečišćenje zraka na otvorenom može biti povezano s drugim vrstama raka. Izlaganje onečišćenju zraka vjerojatno umanjuje i izgled za preživljavanje raka.
- Izbjegavajte sve oblike izgaranja, među ostalim vožnju automobilom i loženje drva ili ugljena na otvorenom ili u zatvorenim prostorima, kako biste smanjili svoj doprinos onečišćenju zraka.
- Izbjegavajte najzagađenija područja i manje vozite bicikl i pješačite po rutama s jako gustim prometom kako biste ograničili izlaganje onečišćenju zraka.
- Za smanjenje onečišćenja zraka na otvorenom prvenstveno su odgovorna lokalna, nacionalna i EU-ova tijela te velika industrijska postrojenja. Pritisak na vlasti da nešto poduzmu smatra se učinkovitim strategijom.

### Povezanost onečišćenja zraka s rakom

Većina ljudi u EU-u živi na mjestima na kojima razine onečišćenja zraka na otvorenom premašuju granične vrijednosti velikih onečišćujućih tvari u zraku koje preporučuje Svjetska zdravstvena organizacija (SZO).

Onečišćenje zraka na otvorenom (tj. lebdeće čestice<sup>1</sup>) klasificira se kao kancerogeno za ljude jer izaziva rak pluća. Kancerogen je i benzen, još jedna česta i postojana onečišćujuća tvar zraka na otvorenom koja izaziva akutnu mijeloičnu leukemiju u odraslih. Moguće je da je izlaganje onečišćenju zraka na otvorenom povezano i s rakom mokraćnog mjehura, dojke i mozga.

Onečišćenje zraka na otvorenom potječe od raznih izvora, među ostalim motoriziranog prometa, industrije i izgaranja fosilnih goriva u kućanstvima. Ne postoji sigurna granica ispod koje onečišćenje zraka nema nikakve posljedice. U EU-u je 2021. zabilježeno 23 000 smrtnih slučajeva od raka uzrokovanog lebdećim česticama u zraku.

Na kvalitetu zraka u zatvorenim prostorima utječu zrak na otvorenom i izvori onečišćenja u zatvorenim prostorima, kao što su pušenje i izgaranje fosilnih goriva (ugljena, drva, prirodnog plina itd.). Izgaranje ugljena u kućanstvu kancerogeno je za ljude, dok je izgaranje goriva iz biomase (npr. drva) u kućanstvu usko povezano s rakom pluća i jednjaka. Izgaranjem ugljena, drva i drugih materijala (npr. svijeća, tamjana) oslobađaju se kancerogene kemikalije kao što su policiklički aromatski ugljikovodici (PAU), sitne čestice, formaldehid i benzen. Rak izaziva i pasivno pušenje.

<sup>1</sup> Pojam „lebdeće čestice“ označava mješavinu krutih čestica i tekućih kapi u zraku. Neke su čestice, npr. prašina, prljavština, čađa ili dim, dovoljno velike ili tamne da ih se može vidjeti golim okom. Druge su toliko sitne da ih se može otkriti isključivo elektronskim mikroskopom.

### Mjere za smanjivanje rizika od raka

**Zahtijevajte od vlasti da poduzmu mjere za poboljšanje kvalitete zraka na otvorenom.** Za smanjenje onečišćenja zraka na otvorenom prvenstveno su odgovorna lokalna, nacionalna i EU-ova tijela te velika industrijska postrojenja i proizvođači automobila koji ispuštaju velike količine onečišćujućih tvari u zrak. Budući da su izvori koji narušavaju kvalitetu zraka brojni i da glavne onečišćujuće tvari ostaju dugo u zraku, svi su izloženi onečišćenju zraka. Pojedinci mogu utjecati na vlastitu izloženost samo u ograničenoj mjeri. Zato se pritisak na vlasti da nešto poduzmu smatra učinkovitim strategijom.

**Umjesto automobilom putujte javnim prijevozom, pješice ili biciklom.** Ako putujete drugim prijevoznim sredstvima umjesto automobilima i motociklima na benzin ili dizel, možete doprinijeti smanjenju onečišćenja zraka, pogotovo u urbanim sredinama. Premda električni automobili ne proizvode emisije izgaranjem, svedeno ispuštaju velike količine čestica nastalih trošenjem kočnica, guma i ceste. Te su emisije niže po prijeđenom kilometru po osobi u slučaju javnog prijevoza. Aktivnim putovanjem (vožnjom bicikla ili pješačenjem) ili putovanjem javnim prijevozom smanjujete onečišćenje zraka i povećavate tjelesnu aktivnost, što je dodatna prednost.

**Pješačite, vozite bicikl i vježbajte po manje prometnim rutama.** Koncentracije mnogih onečišćujućih tvari u zraku znatno su veće blizu glavnih prometnica. Naime, mogu biti dvostruko veće nego na obližnjim sporednim prometnicama. Koncentracije brzo opadaju što se više udaljavate od glavnih prometnica. Na primjer, 50 metara od glavne gradske prometnice koncentracije nisu više ništa veće od uobičajenih razina onečišćenja zraka u gradu. To je posebno bitna informacija za bicikliste i pješake jer oni zbog svoje tjelesne aktivnosti udišu više zraka nego vozači automobila. Putovanjem po manje prometnim rutama ne samo da se manje izlažete onečišćenju zraka nego i smanjujete rizik od nesreća i izlaganja buci. Druge učinkovite mjere za smanjivanje osobne izloženosti onečišćenju zraka na otvorenom uključuju razmatranje vremena i mjesta bavljenja tjelesnom aktivnošću na otvorenom i nošenje respiratora (ali ne maski za lice).

**Nemojte ložiti materijale kao što su ugljen i drvo da biste izbjegli izlaganje dimu kod kuće.** Izbjegavajte paljenje ugljena, drva, svijeća, plina i petroleja. Onečišćenje zraka u zatvorenim prostorima dijelom je posljedica onečišćenog

zraka na otvorenom, stoga je važno i da te materijale ne palite vani. Otvoreni plamen ne može se lako obuzdati i ispušta izrazito visoke razine štetnih tvari. Pušenje duhana najveći je izvor onečišćenja zraka u zatvorenim prostorima.

### Posredne koristi za prevenciju nezaraznih bolesti sa sličnim čimbenicima rizika i prilike za promicanje zdravlja

Onečišćenje zraka na otvorenom povezano je s nekoliko drugih zdravstvenih problema osim raka, prije svega kroničnim i akutnim bolestima dišnog (npr. astmom) i srčano-žilnog sustava, koje mogu prouzročiti preuranjenu smrt. Onečišćenje zraka dovodi se u vezu i s negativnim ishodima porođaja, šećernom bolešću i neurološkim bolestima. Onečišćenje zraka u kućanstvu povezuje se s akutnim bolestima dišnog sustava u djece i odraslih. Izlaganje onečišćenju zraka u kućanstvu može biti uzrok nezaraznih bolesti, među ostalim moždanog udara, ishemijske bolesti srca i kronične opstruktivne plućne bolesti (KOPB). Zbog toga poduzimanje koraka za smanjivanje izloženosti onečišćenju zraka na otvorenom i u zatvorenim prostorima ima nekoliko dodatnih zdravstvenih pogodnosti.

### Informirajte se o politikama koje potiču smanjenje onečišćenja zraka

Smanjenje onečišćenja zraka na otvorenom kolektivna je odgovornost lokalnih, nacionalnih i EU-ovih tijela te velikih industrijskih postrojenja koja ispuštaju velike količine onečišćujućih tvari u zrak. Važno je da se granične vrijednosti EU-a usklade sa Smjernicama SZO-a o kvaliteti zraka iz 2021. i da se provedu mjere politike kao što su regulacija izgaranja, promicanje aktivnijeg i zelenijeg putovanja te usklađivanje s klimatskim politikama u EU-u.

Na razini zajednica lokalna i regionalna tijela trebala bi poticati građane da aktivno sudjeluju u izradi lokalnih planova za smanjenje emisija. Građani najbolje poznaju svoje četvrti. Važno je da se građanima daju najnovije informacije o kvaliteti zraka na razini četvrti ili po mogućnosti pojedinačnih kućnih adresa kako bi bili informirani i svjesniji tog problema.



© SZO / Johann Jorgensen

## Literatura

Blanco i dr. (2023.), *Cancer Epidemiol.* 86, dodatak 1: 102381, PMID: 37852723.

De Nazelle i dr. (2011.), *Environ Int.* 37(4): 766–777, PMID: 21419493.

Suradnici za bolesti i ozljede u okviru Studije o globalnom teretu bolesti za 2019. (2020.), *Lancet*, 396(10258): 1204–1222, PMID: 33069326.

Hertel i dr. (2008.), *Sci Total Environ*, 389(1): 58–70, PMID: 17936337.

Međunarodna agencija za istraživanje raka (2012.), „Personal Habits and Indoor Combustions”, *IARC Monographs*, sv. 100E.

Međunarodna agencija za istraživanje raka (2010.), „Outdoor Air Pollution”, *IARC Monographs*, sv. 109.

Međunarodna agencija za istraživanje raka (2010.), „Household use of solid fuels and high temperature frying”, *IARC Monographs*, sv. 95.

Thurston i dr. (2017.), *Eur Respir J*, 49(1): 1600419, PMID: 28077473.

Turner i dr. (2020.), *CA Cancer J Clin*, 70(6): 460–479, PMID: 32964460.

Svjetska zdravstvena organizacija (2024.), *Household air pollution*. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health>.

Zuurbier i dr. (2010.), *Environ Health Perspect*, 118(6): 783–789, PMID: 20185385.

Rad pod nazivom *European Code Against Cancer 5<sup>th</sup> edition: 14 ways you can help prevent cancer* izdala je 2025. Međunarodna agencija za istraživanje raka (IARC), koja zadržava autorska prava nad izvornim engleskim djelom (*Understand ECACS | Fact Sheets and Policy Briefs*). Nositelj autorskih prava dao je odobrenje za prijevod izdanja na hrvatski Europskoj uniji, koja je jedina odgovorna za prijevod.



© Europska unija, 2026.

Za svaku uporabu ili umnožavanje elemenata koji nisu u vlasništvu Europske unije možda će biti potrebno zatražiti dopuštenje izravno od odgovarajućih nositelja prava.

PDF ISBN 978-92-68-36064-4 doi:10.2875/4020002 EW-01-25-139-HR-N

**Ovaj informativni članak izradila je druga radna skupina za odrednice zdravlja i radne sredine uz pomoć pete radne skupine za komunikaciju i zdravstvenu pismenost te tajništva projekta petog izdanja Europskog kodeksa protiv raka.**

listopad 2025.