



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO IN OKOLJE
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE



Kazalci okolja v Sloveniji



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO IN OKOLJE
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Kazalci okolja v Sloveniji

KAZALCI OKOLJA V SLOVENIJI

Izdajatelj:

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje - Agencija Republike Slovenije za okolje
Vojkova cesta 1b, Ljubljana

Zanj:

Joško Knez, generalni direktor

Uredile:

Urška Kušar, Barbara Bernard Vukadin, Nataša Kovač

Ureditev poglavij:

Zrak: Nataša Kovač

Podnebne spremembe: Nataša Kovač

Vode: Urška Kušar

Površje in narava: Urška Kušar

Odpadki in viri: Barbara Bernard Vukadin

Lektoriranje:

Sektor za prevajanje, Generalni sekretariat Vlade Republike Slovenije

Oblikovanje in tisk:

Birografika BORI d.o.o.

Za ilustracije se zahvaljujemo Erasmu, Marku, Nevi in Timiju.

© ARSO, 2014

Naklada:

1500 izvodov

Publikacija je natisnjena na papirju Cyclus Print, izdelanem iz 100-odstotno recikliranih vlaken.

1. izdaja

Darilna izdaja

Ljubljana, 2014

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

502.175(497.4)

KAZALCI okolja v Sloveniji / [uredile Urška Kušar, Barbara Bernard Vukadin, Nataša Kovač]. - Ljubljana : Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2014

ISBN 978-961-6324-52-6

1. Kušar, Urška

274219008

VSEBINA

Predgovor	5	Ekstremni vremenski dogodki	30
Uvod	6	Dolžina letne rastne dobe	31
ZRAK	10	Spreminjanje obsega ledenika	32
Izpusti plinov, ki povzročajo zakisovanje in eutrofikacijo	12	Delež prebivalcev, ki živijo na poplavno ogroženih območjih	33
Izpusti predhodnikov ozona	13	Lymska borelioza	34
Izpusti delcev v zrak	14	Cene energije	35
Kakovost goriv v prometu	15	Davki na energijo	36
Onesnaženost zraka z ozonom	16	Subvencije v energetiki	37
Onesnaženost zraka z delci PM ₁₀ in PM _{2,5}	17	Raba končne energije po sektorjih	38
Vplivi prometa na kakovost zraka v mestih	18	Obnovljivi viri energije	39
Izpostavljenost prebivalcev in otrok onesnaženemu zraku zaradi delcev PM ₁₀	19	VODE	40
Astma in alergijske bolezni pri otrocih	20	Indeks izkoriščanja vode	42
Uvajanje alternativnih vrst goriv v prometu	21	Letna rečna bilanca	43
Ozaveščanje javnosti o vplivih prometa na okolje	22	Količinsko obnavljanje podzemne vode	44
Obseg in sestava potniškega prevoza in prometa	23	Višina morja	45
Obseg in sestava blagovnega prevoza in prometa	24	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda	46
Raba končne energije v prometu	25	Biokemijska potreba po kisiku v rekah	47
PODNEBNE SPREMEMBE	26	Fosfor v jezerih	48
Izpusti toplogrednih plinov	28	Nitrati v podzemni vodi	49
Padavine in temperatura	29	Pesticidi v podzemni vodi	50
		Kakovost kopalnih voda	51

Kakovost pitne vode	52	ODPADKI IN VIRI	74
Vodovarstvena območja	53	Odpadna embalaža	76
Čiščenje odpadnih voda	54	Izrabljena vozila	77
Vodne pravice	55	Čezmejni prevoz odpadkov	78
Intenzivnost kmetijstva	56	Uvajanje sistemov za ravnanje z okoljem	79
Bilanca dušika v kmetijstvu	57	Stanovanja	80
Poraba sredstev za varstvo rastlin	58	Energetska učinkovitost in raba energije v gospodinjstvih	81
POVRŠJE IN NARAVA	60	Izdatki za življenjske potrebščine	82
Pokrovnost in raba tal	62	Lastništvo osebnih avtomobilov	83
Degradirana območja zaradi opuščene dejavnosti	63	Odlaganje odpadkov na odlagališča	84
Evropsko pomembni habitatni tipi	64	Komunalni odpadki	85
Evropsko pomembne vrste	65	Nevarni odpadki	86
Rjavi medved	66	Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti	87
Ptice kmetijske krajine	67	Domača poraba in neposredni vnos snovi	88
Ogrožene vrste	68	Snovna produktivnost	89
Ohranjenost gozdov	69	Ekološki odtis	90
Odškodnine za škodo, ki jo povzročijo živali zavarovanih vrst	70	Pregled uporabljenih kazalcev, podatkovnih virov in avtorjev kazalcev	91
Natura 2000	71	Mnenja nekaterih uporabnikov o Kazalcih okolja v Sloveniji	96
Zavarovana območja	72		
Naravne vrednote	73		

PREDGOVOR

Spremljanje in analiziranje stanja okolja, poročanje domači in mednarodni javnosti ter institucijam je ena od pomembnih nalog Agencije Republike Slovenije za okolje, ki je organ v sestavi Ministrstva za kmetijstvo in okolje.

Agencija Republike Slovenije za okolje s pomočjo okoljskega informacijskega in opazovalnega omrežja EIONET, ki deluje v okviru Evropske agencije za okolje, spremlja, zbira in analizira okoljske in za okolje pomembne podatke in informacije. Pri tem v omrežje EIONET povezuje državne institucije, ki opravljajo strokovne in raziskovalne naloge na okoljskem področju. Točne, zanesljive in pravočasne informacije so namreč ključne za izvajanje zakonodaje in spremljanje okoljskih ciljev. Združujemo jih v kazalce okolja, ki so ena najuporabnejših vrst orodja za podporo odločanju in ozaveščanje javnosti.

Kazalce okolja, ki jih pripravljamo na Agenciji Republike Slovenije za okolje, predstavljamo v publikaciji z naslovom Kazalci okolja v Sloveniji. Namenjena je splošni in strokovni javnosti, predvsem pa si želimo, da bi se dotaknila mlajših generacij, ki bodo v prihodnosti nosilke odločanja, tudi o okolju. Zato v ozaveščevalnih akcijah namenjamo posebno mesto ekošolam.

Publikacija zajema ključne okoljske vsebine, ki so danes v ospredju evropske in mednarodne okoljske politike: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje, ohranjanje biotske raznovrstnosti, trajnostna raba naravnih virov in zagotavljanje zdravja ljudi.

Zrak, voda, narava, površje, vse to je naš naravni kapital. To je okolje, v katerem živimo. S kazalci okolja, ki so na dogovorjeni način zbrani in predstavljeni podatki, kažemo na obremenjevanje okolja in stanje onesnaženosti, na vplive onesnaženega okolja (zdravje ljudi in ekosistemov), na odzive politike (kot so ekonomski instrumenti varstva okolja) in ne nazadnje na gonilne sile, ki s družbenoekonomskimi dejavnostmi ustvarjajo okoljske obremenitve. Poznavanje takega petdelnega okvira presoje, ki temelji na kazalcih, je ključno za uspešno upravljanje okolja. S pravilno uporabo in pravilnim kombiniranjem kazalcev namreč lahko pridobimo informacije o tem, kam usmeriti naše delovanje.

Živeti bomo morali v mejah, katerih zmogljivost določa naš planet. To pomeni učinkovitejše upravljanje naravnih virov ter prehod v zeleno in nizkoogljično gospodarstvo. S tem bodo ustvarjene možnosti za vzpostavitev trajnostnega razvoja ter bolj zdravega in čistejšega okolja.

Joško Knez
generalni direktor

UVOD

Kazalci okolja – orodje za spremljanje okolja

Zmogljivosti okolja so omejene. Način bivanja zelo vpliva na spremembe v okolju, od katerih so nekatere tudi nepovratne. Netrajnostno izkoriščanje naravnih virov (neobnovljivih in obnovljivih) lahko ogrozi gospodarstvo, preveliki izpusti pa zdravje. Ekosistemi so zelo ranljivi in hkrati nenadomestljivi, zagotavljajo čist zrak, vodo, hrano, energijo in druge vire ter stabilno podnebje. So tudi ponor za izpuste in odpadke.

Spremljanje okolja mora biti celovito. S kazalci okolja spremljamo izvajanje ciljev veljavne okoljske zakonodaje in bralcu omogočamo vpogled v okolje glede na način današnjega gospodarjenja, ki ga na podlagi ciljev in strateških dokumentov ter z izvajanjem zakonodaje postopno izboljšujemo, dokler ne bomo dosegli stabilnega stanja v skladu s sloganom sedmega okoljskega akcijskega programa Evropske unije »Dobro živeti ob upoštevanju omejitev našega planeta«.

Vodilne evropske institucije na področju okolja menijo, da mora Evropa zaradi naraščajočih obremenitev svetovnega okolja med prvimi preiti v inovativno krožno gospodarstvo. To pomeni trajnostno upravljanje z viri, ponovno uporabo odpadkov v proizvodnih procesih, varovanje biotske raznovrstnosti in zavedanje o

vrednosti ekosistemov in njihovega prispevka k gospodarskemu napredku ter splošni blaginji.

Za doseg prednostnih tematskih ciljev sedmega okoljskega akcijskega programa sta med drugim ključno tudi znanje o okolju in dobra ozaveščenost. S kazalci okolja si pri tem lahko pomagamo, saj pregledno prikazujejo spremembe v okolju, ki so posledica mnogih dejavnikov. Temeljijo na številčnih podatkih, ki kažejo stanje, določeno lastnost, predvsem pa razvoj izbranega pojava.

Kazalce lahko povezujemo na različne načine, omogočajo primerjavo z drugimi državami, hkrati pa tudi dober pregled nad razpoložljivimi podatkovnimi viri o okolju, ki so zajeti v različnih informacijskih sistemih. Glede na dosedanje izkušnje ter izkušnje drugih držav in mednarodnih ustanov lahko trdimo, da so kazalci strokovno dovolj učinkovito in uporabno orodje za spremljanje in poročanje o stanju okolja ter napredku okoljskih politik. Zato so namenjeni tako odločevalcem kakor tudi splošni javnosti.

Kazalce okolja lahko uporabimo tudi v podporo predstavitvi tematik, ki okolje obravnavajo z drugih zornih kotov – zeleno gospodarstvo, ekosistemske storitve, učinkovita raba virov. Pri slednjem bi na primer uporabili kazalce snovnega toka in odpadkov, izpustov v zrak in vode, kazalce rabe prostora, ekonomskih instrumentov in biotske raznovrstnosti.

Predstavitev kazalcev v publikaciji

Petdelni okvir presoje

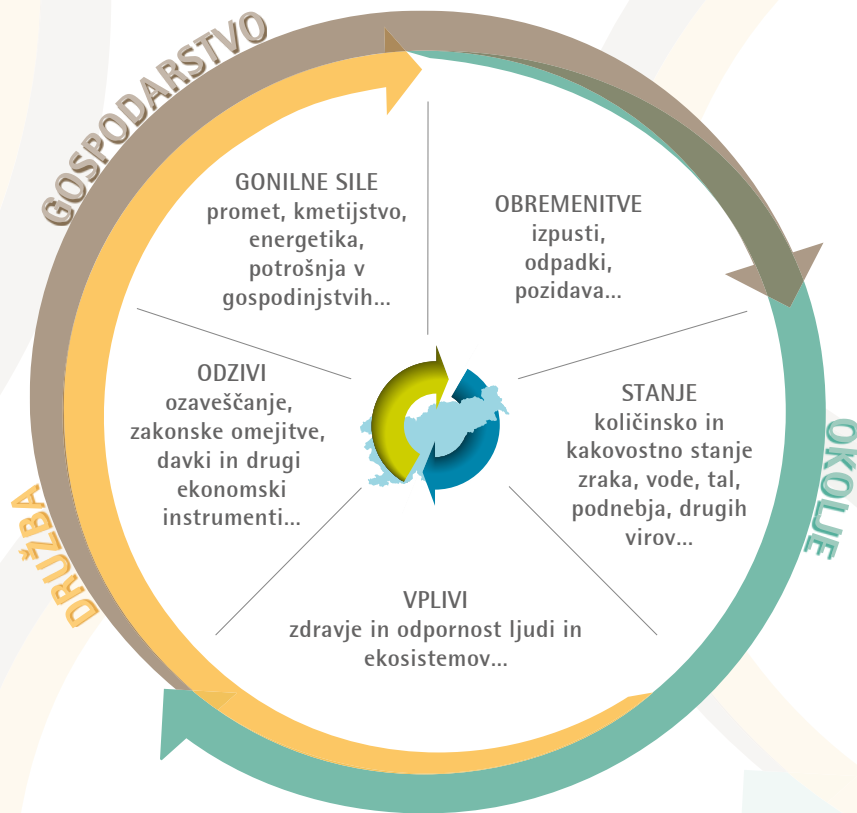
Kazalce okolja predstavljamo s petdelnim okvirom presoje, iz katerega je razvidna povezava med gospodarstvom, družbo in okoljem. Gonilne sile gospodarskih in družbenih aktivnosti povzročajo obremenitve v okolju, posledica je slabše stanje zraka, voda, tal. To vpliva na zdravje ljudi in odpornost ekosistemov. Politika in družba se odzove, vpliva na spremembe gonilnih sil in opisani cikel se ponovi (slika 1).

Petdelni okvir presoje je seveda zelo poenostavljen povzetek prepletenih medsebojnih vplivov različnih dejavnikov. V nekaterih primerih ukrepi na državni ravni na primer le delno pripomorejo k izboljšanju stanja okolja, saj so spremembe posledica čezmejnih ali globalnih vplivov.

Vsebina publikacije

Kazalci so predstavljeni v petih poglavjih:

1. Zrak
2. Podnebne spremembe
3. Vode
4. Površje in narava
5. Odpadki in viri



Slika 1: Petdelni okvir presoje in povezava okolja, družbe in gospodarstva

Uvod v poglavje je shema, ki izbrane kazalce, pomembne za poglavje, umešča v petdelni okvir. Pred imenom kazalca je slika marjetice, ki ocenjuje razvoj pojava (dober – v smeri opredeljenega cilja, neopredeljen, slab – nedoseganje opredeljenega cilja). Kazalec, ki je v shemi označen z ležečo pisavo, je za poglavje pomemben, vendar podrobneje predstavljen v drugem poglavju, kjer ima večjo težo. Poleg sheme kratek uvod v poglavje povzema bistvena sporočila kazalcev, ki so predstavljeni v nadaljevanju.

Vsako poglavje sestavlja od 10 do 15 kazalcev, ki so večinoma povzeti po kazalcih iz sistema Kazalci okolja v Sloveniji (ARSO) in objavljeni na spletni strani Agencije Republike Slovenije za okolje (<http://kazalci.arso.gov.si>).

Izbira kazalcev in časovni podatkovni okvir

Pri izbiri kazalcev smo se osredotočili predvsem na naslednja merila: pomembnost kazalca za Slovenijo v okviru petdelnega okvirja presoje, zanesljivost vira podatkov, jasnost postavljenih ciljev in mednarodna primerljivost metodologije za izračun kazalca.

Praviloma so kazalci prikazani z letnimi vrednostmi za državo Slovenijo kot celoto. Okoljski pojavi imajo različno časovno dinamiko, nekateri se spreminjajo hitro (urno, dnevno), drugi

se na vplive odzivajo mnogo počasneje (letno, desetletno, stoletno), prav tako se razlikujeta prostorska razporeditev in spremenljivost pojavov. Temu so prilagojeni načini spremljanja pojava in razpoložljivost podatkov. Dolžina niza podatkov je zato izbrana glede na razpoložljivost podatkov in glede na njihovo pomembnost za obravnavani pojav.

Podatkovni viri

Podatki za kazalce so zbrani iz različnih podatkovnih zbirk, s katerimi upravljajo različne institucije, domače (okoli 20) in tuje (predvsem Evropska agencija za okolje, Evropski statistični urad –Eurostat, Svetovna zdravstvena organizacija, Evropska komisija, Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo). Največ podatkovnih virov, ki jih v kazalcih uporabljamo, vodimo na Agenciji Republike Slovenije za okolje. Podatki za kazalce so zbrani iz različnih podatkovnih zbirk, s katerimi upravljajo različne institucije, domače (okoli 20) in tuje (predvsem Evropska agencija za okolje, Evropski statistični urad –Eurostat, Svetovna zdravstvena organizacija, Evropska komisija, Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo). Največ v kazalcih uporabljenih podatkovnih virov vodimo na Agenciji Republike Slovenije za okolje. Podatke pridobivamo in obdelujemo na različne načine, od tega je odvisna tudi njihova razpoložljivost. Podatek o kakovosti vode se na primer pridobi z vzorčenjem vode, obdelavo v laboratoriju, vpisom v zbirko podatkov, kontrolo in obdelavo. Kakovost zraka se spremlja ali z mrežo samodejnih merilnih postaj ali z vzorčenjem. Pri samodejnem spremljanju se podatki osvežujejo vsake pol ure.

Ker ti podatki niso kakovostno ovrednoteni, se jih dodatno preveri, nato potekata obdelava in agregacija. Drugačni so podatki, pridobljeni z upravnim postopkom. Tako na primer podatke o odpadkih sporočajo zavezanci (povzročitelji, zbiratelji in drugi) na način in v rokih, določenih v predpisih. Do uvedbe elektronskega poročanja so poročila prihajala za predhodno leto. Podobno velja tudi za mednarodno raven, od načina zbiranja podatkov in poročanja mednarodnim institucijam je odvisna razpoložljivost podatkov za mednarodno primerjavo. V tej publikaciji so bili uporabljeni podatki razpoložljivi marca 2014. Poleg podatkov, prikazanih v grafu, vsak kazalec dopolnjuje besedilo – komentar prikazanega pojava, ki podaja temeljno analizo in dodatne informacije, pomembne za razumevanje stanja in razvoja kazalca (na primer struktura, prostorska raznolikost, mednarodna primerjava). Komentarji so povzetki besedil, ki so jih prispevali avtorji kazalcev, objavljenih v spletni različici. Pripravili so jih večinoma strokovnjaki Agencije Republike Slovenije za okolje s svojih tematskih področij. Pri drugih tematikah so sodelovali strokovnjaki iz drugih slovenskih institucij (Nacionalni inštitut za javno zdravje, Zavod RS za varstvo narave, Gozdarski inštitut Slovenije, Zavod za gozdove, Inštitut »Jožef Stefan«, DOPPS, Kmetijski inštitut Slovenije, ZRC SAZU, Statistični urad RS, Urbanistični inštitut in drugi).

V preglednici avtorjev in virov na koncu publikacije so za vsak kazalec našeti uporabljeni podatkovni viri in strokovnjaki, ki so prispevali komentarje.

Struktura kazalcev

Kazalci so prikazani na več ravneh, primernih za manj in bolj zahtevne bralce. Ključno sporočilo in oznaka smeri gibanja pojava (marjetica) omogočata hiter pregled okoljske problematike. Podrobnejši vpogled omogoča graf, ki ga dopolnjujeta komentar in seznam kazalcev, ki so povezani z obravnavano vsebino. Šifre navedenih kazalcev ustrezajo šifram, pod katerimi so ti objavljeni na spletu (<http://kazalci.arso.gov.si>), kjer je na voljo tudi več podatkov in informacij.

Izjave o uporabnosti kazalcev okolja Agencije Republike Slovenije za okolje

V publikacijo smo vključili tudi mnenja nekaterih strokovnjakov z različnih področij, ki kazalce okolja v Sloveniji spremljajo že več let. Za mnenje se jim iskreno zahvaljujemo.

Oblikovanje publikacije

Kazalci okolja vključujejo znanje ljudi, ki delujejo v različnih institucijah v Sloveniji. Znanje je ena od ključnih podlag za dobre odločitve. Odločitve, ki jih sprejemamo danes, vplivajo na življenje naših potomcev. V oblikovanje publikacije smo zato vnesli slike otrok, k naslovu poglavja pa smo dodali besedilo, ki nakazuje, na katera vprašanja lahko bralec poglavja dobi odgovore.

Kazalci okolja v Sloveniji na spletu

Sistem Kazalci okolja v Sloveniji je dostopen na spletni strani: <http://kazalci.arso.gov.si/>.

Obsega okoli 190 kazalcev okolja, razdeljenih v 17 tematskih skupin. Razvija se od leta 2004 dalje. Omogoča pregled ključnih sporočil po poglavjih, pregled trendov za posamezne kazalce po letih, prikaz povezanih kazalcev. Kazalci na spletu so vsebinsko obširnejši kakor v publikaciji, vsebujejo več grafičnih prikazov, natančno opredelitev kazalca in uporabljenih izrazov ter popis metodologije zbiranja, obdelave in prikaza podatkov.

Predhodne tiskane objave kazalcev in jezikovne različice

Publikacija Kazalci okolja v Sloveniji je četrta po vrsti, predhodne tiskane objave so bile:

1. Kazalci okolja 2003,
2. Kazalci okolja 2005,
3. Okolje in promet 2008.

Publikaciji Kazalci okolja 2003 in Kazalci okolja v Sloveniji (2014) sta izdani tudi v angleškem jeziku.

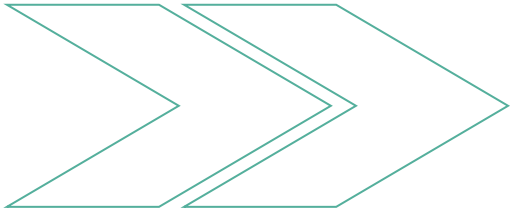
Kazalci okolja in poročanje o okolju v Sloveniji

Kazalci okolja v Sloveniji so eden bistvenih gradnikov za pripravo državnega poročila o okolju in slovenskega prispevka, objavljenega v Evropskem poročilu o stanju okolja in obetih (The European environment – state and outlook 2015 report; SOER 2015 Report). Kazalci okolja

so posledica tvornega sodelovanja z Evropsko agencijo za okolje ter aktivne udeležbe Slovenije pri izmenjavi podatkov in informacij v okoljskem informacijskem in opazovalnem omrežju EIONET (European Environment Information and Observation NETwork). Uporabljamo jih pri pripravi drugih mednarodnih poročil za institucije, kakor so Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj, Svetovna zdravstvena organizacija, Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo in druge. V čedalje večjem obsegu jih uporabljajo tudi druge državne institucije za spremljanje izvajanja operativnih programov in državnih strategij ter pri pripravi različnih poročil.

Zakonska podlaga in obvezujoči dokumenti za pripravo kazalcev

- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004 s spremembami)
- Uredba (ES) št. 401/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o Evropski agenciji za okolje in Evropskem okoljskem informacijskem in opazovalnem omrežju
- Večletni delovni program Evropske agencije za okolje 2014 – 2018
- Letni program dela Evropske agencije za okolje in Evropskih tematskih centrov



KAK ŠEN ZRAK DIHAMO?

Kakovost zraka vpliva na zdravje prebivalcev in na kakovost njihovega življenja. Gospodarske dejavnosti, povezane s cestnim prometom, proizvodnjo energije in toplote, industrijo in kmetijstvom, so glavni viri izpustov onesnaževal v zrak. Poleg negativnih vplivov na zdravje ljudi, onesnaževanje zraka povzroča tudi poškodbe na ekosistemih in materialih.

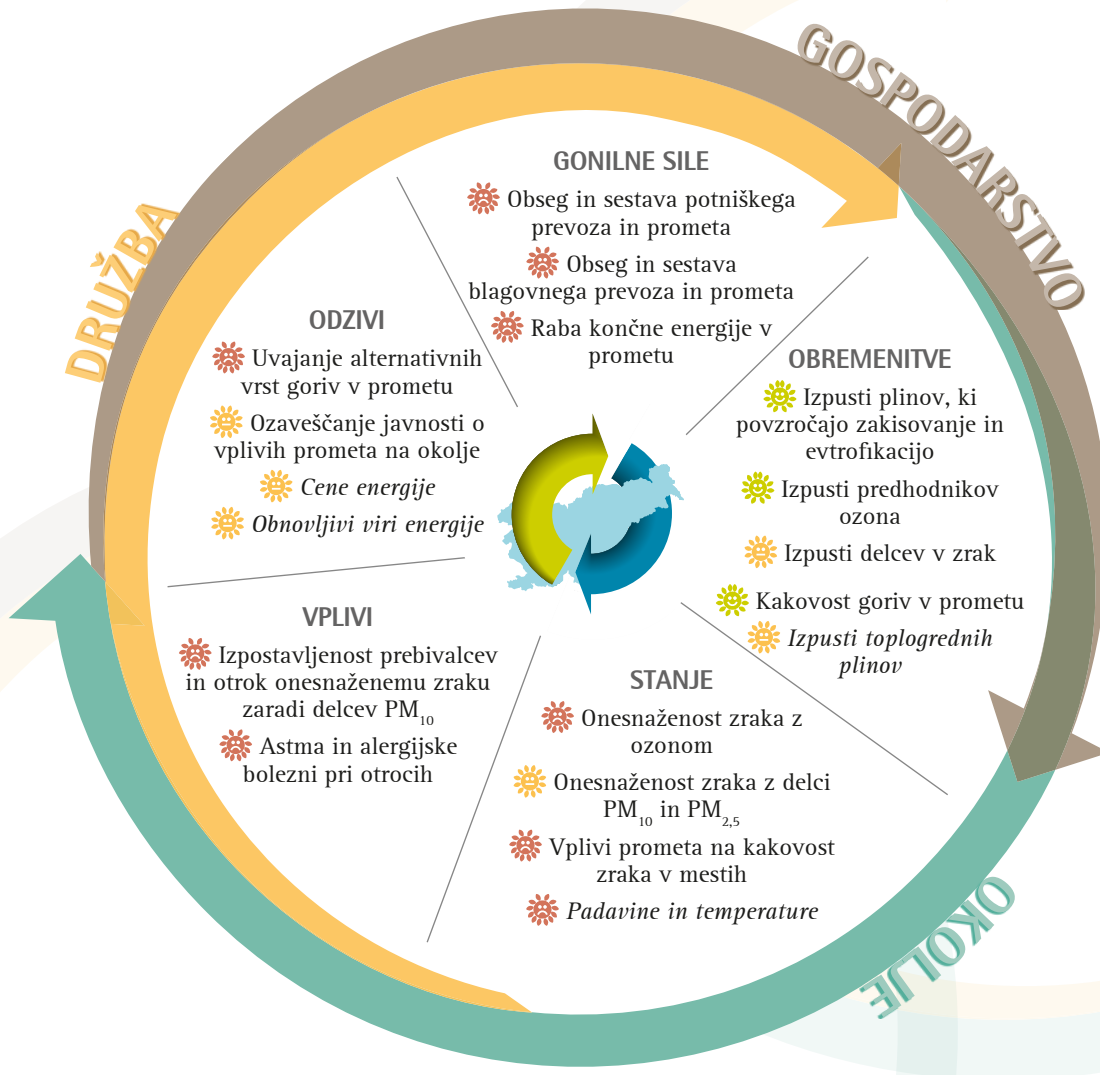
Poglavje o kakovosti zraka obravnava izpuste plinov, ki povzročajo zakisovanje in evtrofikacijo, izpuste predhodnikov ozona ter izpuste delcev. Glavni viri izpustov v zrak so individualna kurišča, ki kot gorivo uporabljajo lesno biomaso, ter promet. Prometni izpusti vsebujejo za zdravje nevarne spojine, kakršni sta benzen in žveplo.

Velik okoljski in zdravstveni problem povzroča predvsem onesnaževanje zraka z delci. Zadnje zdravstvene študije potrjujejo povezavo med onesnaženostjo zraka z delci PM_{10} in razvojem astme pri otrocih. Vemo, da je v Sloveniji približno 40 % otrok izpostavljenih koncentracijam delcev, ki so od 30 do 40 $\mu g PM_{10}/m^3$, kar je nad priporočili Svetovne zdravstvene organizacije.

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje se z ukrepi za izboljšanje kakovosti zraka prizadeva, da bi dihali čistejši zrak. Zato je pomembno izvajanje ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, tako v prometu kot pri energetski sanaciji stavb. Večja uporaba sredstev javnega prevoza ter čistejših goriv v prometu in energetiki bo pomembno prispevala k izboljšanju zraka, predvsem v mestih. Pri tem je ključna tudi sprememba navad prebivalstva.

Za onesnaževala zraka je značilno, da potujejo po zraku čez meje držav. Zato je za odpravo problematike onesnaženosti zaradi ozona, ki je izrazito regionalen problem, pomembno sodelovanje s sosednjimi državami. Za razliko od ozona, se problematika onesnaženosti z delci rešuje z ukrepanjem na lokalni ravni.



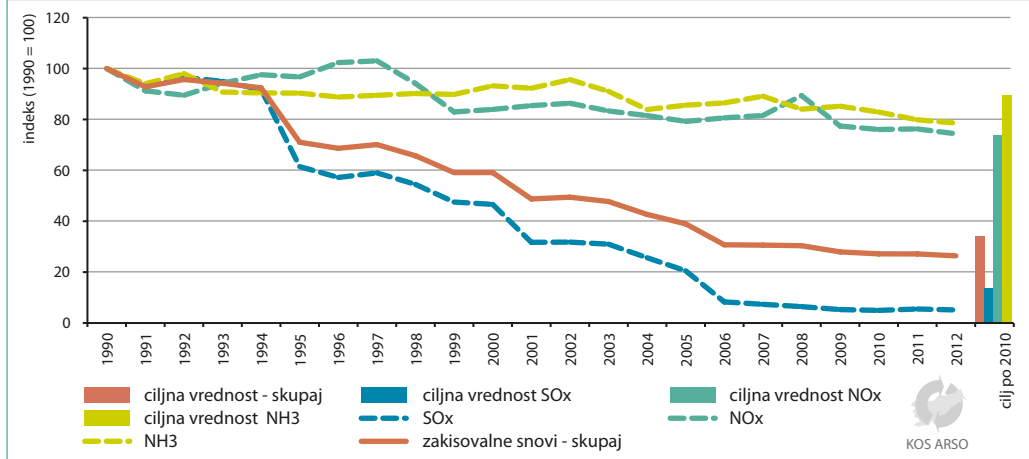


IZPUSTI PLINOV, KI POVZROČAJO ZAKISOVANJE IN EVTROFIKACIJO

Izpusti plinov, ki povzročajo zakisovanje in evtrofikacijo, so se v obdobju 1990–2012 zmanjšali za 74 %, najbolj izpusti žveplovih oksidov (95 %).



Gibanje izpustov plinov, ki povzročajo zakisovanje in evtrofikacijo



Vir: Državne evidence izpustov onesnaževal zraka, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Med snovi, ki povzročajo zakisovanje prištevamo žveplove okside (SO_x), dušikove okside (NO_x) in amonijak (NH_3). Dušikovi oksidi in amonijak prispevajo tudi k evtrofikaciji.

Izpusti plinov, ki povzročajo zakisovanje in evtrofikacijo, so bili leta 2012 v Sloveniji manjši za 74 % glede na leto 1990, predvsem zaradi manjših izpustov žveplovih oksidov. Ti so se zmanjšali za 95 %, predvsem zaradi namestitve razžvepljevalnih naprav v Termoelektrarnah Šoštanj in Trbovlje, uporabe uvoženega premoga z nizko

vsebnostjo žvepla v Termoelektrarni - Toplarni Ljubljana, uvajanja tekočega goriva z nižjo vsebnostjo žvepla ter nadomeščanja tekočega in trdnega goriva v industriji z zemeljskim plinom.

V letu 2012 je največji delež pri izpustu snovi, ki povzročajo zakisovanje in evtrofikacijo prispeval amonijak (44 %), sledijo dušikovi oksidi (42 %). Glavni vir amonijaka je kmetijstvo, dušikovih oksidov pa cestni promet in oskrba z energijo. Podatki za leto 2012 kažejo, da so bili skupni izpusti plinov, ki povzročajo zakisovanje in evtro-

fikaciji, pod ciljno vrednostjo, ki od leta 2010 ne sme biti presežena.

Za doseganje ciljnih vrednosti žveplovih in dušikovih oksidov ter amonijaka so bili sprejeti ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti ter zamenjavo trdnega fosilnega goriva z zemeljskim plinom in obnovljivimi viri energije. Uvedeni so bili tudi strožji standardi glede izpustov iz motornih vozil. K zmanjšanju je prispevalo še dosledno izvajanje okoljske zakonodaje, predvsem o celovitem preprečevanju in nadzoru industrijskega onesnaževanja (uporaba najboljših razpoložljivih tehnologij), ter spodbujanje dobre kmetijske prakse.



kazalci.arso.gov.si

ZR09 Izpusti plinov, ki povzročajo zakisovanje in evtrofikacijo

ZR16 Vsebnost žvepla v gorivih

EN09 Izpusti onesnaževal zraka iz energetskih virov

KM13 Izpusti amonijaka v kmetijstvu

PR08 Izpusti onesnaževal zraka iz prometa

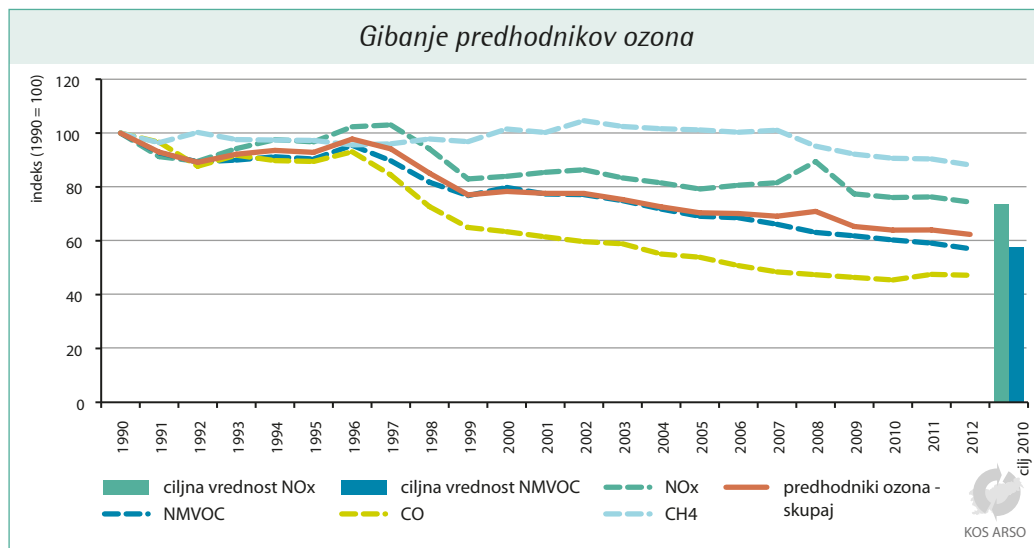
ZR05 Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom

ZR06 Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom



IZPUSTI PREDHODNIKOV OZONA

Izpusti predhodnikov ozona so se v obdobju 1990–2012 zmanjšali za 38 %, najbolj izpusti ogljikovega oksida (53 %).



Za doseganje ciljnih vrednosti so bili sprejeti ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti, uvedeni strožji standardi za izpuste iz motornih vozil, znižala se je vsebnost topil v barvah, čistilih in drugih izdelkih ter dosledno izvajala okoljska zakonodaja, predvsem o celovitem preprečevanju industrijskega onesnaževanja (uporaba najboljših razpoložljivih tehnologij). Omejevalo se je tudi onesnaževanje iz velikih kurilnih naprav.

Predhodniki ozona so snovi, ki prispevajo k nastajanju prizemnega (troposferskega) ozona. Mednje prištevamo dušikove okside (NO_x), ogljikov oksid (CO), metan (CH₄) in nemetanske hlapne organske snovi (NMVOC).

Izpusti predhodnikov ozona so se v obdobju 1990–2012 zmanjšali za 38 %, najbolj zaradi zmanjšanja izpustov ogljikovega oksida (53 %). V letu 2012 so k izpustom predhodnikov ozona največ prispevali dušikovi oksidi (49 %), nato ogljikov oksid (35 %), nemetanske hlapne or-

ganske spojine (15 %) in metan (1 %). S sektorskega vidika je največji delež prispeval promet (39 %), nato raba goriva v gospodinjstvih in komercialnem sektorju (24 %) ter proizvodnja elektrike in toplote (11 %). Prispevek industrijskih procesov in ravnanja z odpadki je bil majhen. Podatki za leto 2012 kažejo, da so bili izpusti dušikovih oksidov nad ciljno vrednostjo, ki od leta 2010 ne sme biti presežena, izpusti nemetanskih hlapnih organskih snovi pa v letu 2012 niso presežali predpisanih mejnih vrednosti.



kazalci.arso.gov.si

ZR10 Izpusti predhodnikov ozona

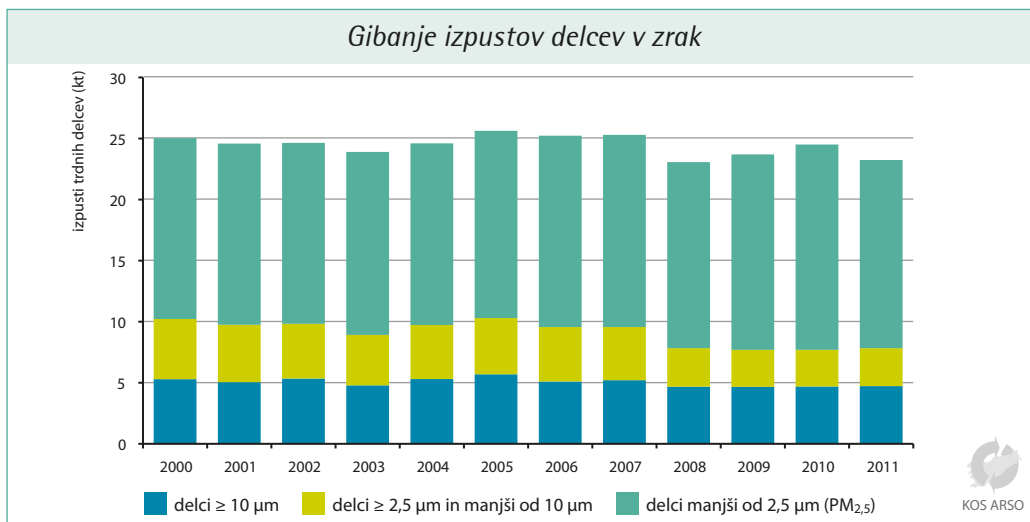
- EN09 Izpusti onesnaževal zraka iz energetskih virov
- KM13 Izpusti amonijaka v kmetijstvu
- KM14 Izpusti metana in dušikovega oksida
- PR08 Izpusti onesnaževal zraka iz prometa
- ZR07 Onesnaženost zraka z ozonom

IZPUSTI DELCEV V ZRAK

Izpusti delcev $PM_{2,5}$ so se v obdobju 2000–2012 zvišali za 15 %, predvsem zaradi povečanja uporabe lesne biomase za ogrevanje v gospodinjstvih.



Gibanje izpustov delcev v zrak



Vir: Državne evidence izpustov onesnaževal zraka, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Atmosferski delci ali aerosoli so drobni trdni in tekoči delci, ki so suspendirani v plinski fazi. Glede na velikost premera ločimo delce PM_{10} (z aerodinamičnim premerom pod $10 \mu\text{m}$), delce $PM_{2,5}$ (z aerodinamičnim premerom pod $2,5 \mu\text{m}$) in delce $PM_{1,0}$ (z aerodinamičnim premerom pod $1 \mu\text{m}$). Delci so lahko ali naravnega (cvetni prah, prah, morska sol, dim gozdnih požarov, meteorski prah, vulkanski pepel) ali antropogenega izvora (posledica izpustov iz energetskih objektov, industrije, prometa, kmetijstva, individualnih kurišč).

Izpusti vseh delcev (TSP) so se v obdobju 2000–2012 zmanjšali. Izpusti primarnih delcev, manjših od $2,5 \mu\text{m}$ ($PM_{2,5}$) in $10 \mu\text{m}$ (PM_{10}) so se v istem obdobju povišali za 15 % in 1,5 %. Tako je bila v letu 2012 za 9 % presežena predpisana ciljna vrednost delcev $PM_{2,5}$, ki bo sicer veljala po letu 2020. V sestavi delcev so v letu 2012 prevladovali delci PM_{10} (82 %). Delcev, manjših od $2,5 \mu\text{m}$ je bilo 70 %.

Zmanjšanje izpustov večjih delcev v obdobju 2000–2012 velja pripisati predvsem manjšim izpustom iz industrijskih procesov, proizvodnje elektrike in toplote ter rabe

topil. V istem obdobju so se izpusti delcev najbolj povečali v rabi goriva v gospodinjstvih in komercialnem sektorju in prometu. Na povečanje izpustov delcev iz gospodinjstev je vplivala tudi ugodnejša cena lesa v primerjavi z drugimi energenti za ogrevanje.

Ukrepi za zmanjšanje izpustov delcev PM_{10} v zunanjem zraku so večinoma vezani na izboljšanje energetske učinkovitosti in procesov zgorevanja, na zamenjavo trdnega fosilnega goriva z zemeljskim plinom in obnovljivimi viri energije, na uvajanje strožjih standardov glede izpustov iz motornih vozil in na dosledno izvajanje okoljske zakonodaje.



kazalci.arso.gov.si

ZR15 Izpusti delcev v zrak

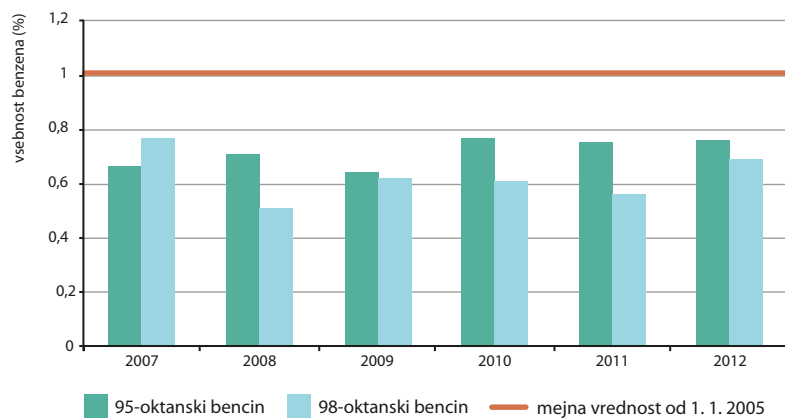
- EN16 Skupna raba energije po vrstah goriva
- PR07 Vpliv prometa na kakovost zraka v mestih
- PR08 Izpust onesnaževal zraka iz prometa
- PR12 Starost osebnih avtomobilov
- ZR06 Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom
- ZR08 Onesnaženost zraka z delci PM_{10} in $PM_{2,5}$

KAKOVOST GORIV V PROMETU

Kakovost goriva za cestni, letalski in ladijski promet je v skladu s predpisanimi standardi.



Koncentracija benzena v gorivu, uporabljenem v cestnem prometu



Vir: EU Fuel Quality Reporting Slovenia, Evropska komisija, 2012

Kakovost goriva je določena s koncentracijo žvepla v gorivu, uporabljenem v cestnem, ladijskem in letalskem prometu, ter z vsebnostjo svinca in benzena v gorivu, uporabljenem v cestnem prometu.

V izpuhu motornih vozil je zdravju najnevarnejši svinec, ki je zelo strupen in lahko poškoduje različne organe v telesu. Najbolj značilni so njegovi škodljivi učinki na živčni sistem odraščajočih otrok. Posledice se kažejo v znižani inteligenci, problemih pri učenju in vedenjskih motnjah.

Izpusti svinca iz goriva so se v Sloveniji po letu 1994 začeli zmanjševati, saj je postala obvezna uporaba katalizatorjev

v novih avtomobilih z bencinskim motorjem. Ti ne smejo uporabljati osvinčenega bencina. Svoje je dodala tudi censka politika z nižjo ceno neosvinčenega bencina. Z julijem 2001 je v Sloveniji začela veljati omejitev koncentracije svinca v motornem bencinu za promet, ki znaša največ 0,05 mg/kg, od 1. januarja 2005 pa je uporaba svinca v tem bencinu povsem prepovedana, s čimer je izginil največji vir svinca v Sloveniji.

Koncentracija žvepla v cestnem prometu se je v zimskem obdobju 2005–2012 zmanjšala in ustalila pri vseh vrstah goriva. Samo v letu 2012 se je pri 95-oktanskem bencinu zmanjšala za 500 % glede na leto 2005, pri dizlu pa

za kar 700 %. Znižanje je posledica ukrepov, ki veljajo od 1. januarja 2009 ter v skladu s katerimi je dovoljena koncentracija žvepla v bencinu in dizelskem gorivu 10 mg/kg. Dovoljena koncentracija žvepla v cestnem prometu tako v letu 2012 ni bila presežena za nobeno gorivo. Podobno velja za povprečno koncentracijo žvepla v ladijskem in letalskem gorivu v obdobju 2008–2012.

Promet je največji vir benzena, ki je hlapna organska spojina in dokazano rakotvoren. Najdemo pa ga v naftnih derivatih. Najbolj neposredno in najučinkoviteje omejuje izpuste benzena iz goriva uporaba katalizatorjev v avtomobilih z bencinskim motorjem. Problematične so le vožnje z neogretim katalizatorjem, ki so najpogostejše v mestih. Večje zmanjšanje izpustov benzena je bilo doseženo leta 2001 z uvedbo evropskega standarda, po katerem je najvišja zakonsko dovoljena vsebnost benzena v gorivu le 1 %. Skladno s tem meritve benzena niso bile presežene.



kazalci.arso.gov.si

PR17 Kakovost goriv v prometu

- EN27 Energetska učinkovitost in raba energije v prometu
- PR07 Vpliv prometa na kakovost zraka v mestih
- PR08 Izpusti onesnaževal zraka iz prometa
- PR12 Starost osebnih avtomobilov
- PR16 Cene pogonskih goriv
- ZR08 Onesnaženost zraka z delci PM_{10} in $PM_{2,5}$

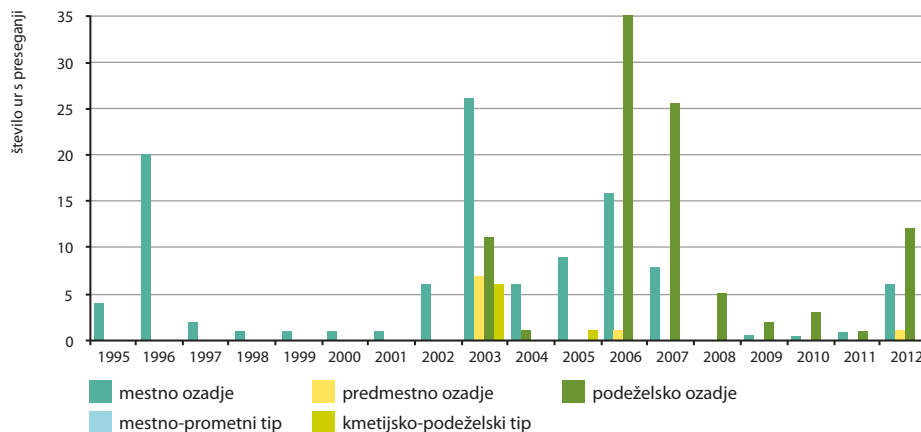
ONESNAŽENOST ZRAKA Z OZONOM

Ozon v poletnih mesecih presega za zdravje dovoljene vrednosti.

Največ preseganj je na Primorskem in ponekod v višjih legah.



Število ur s preseženo opozorilno vrednostjo za ozon ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Vir: Zbirka podatkov avtomatskih meritev državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Ozon je zelo reaktiven plin, ki nastaja v različnih plasteh atmosfere. Zdravju je škodljiv prizemni ozon, ki nastaja v kemijski reakciji med dušikovimi oksidi, hlapnimi organskimi spojinami in ogljikovim oksidom (predhodniki ozona), pod vplivom močnega sončnega sevanja in visokih temperatur. Praviloma so razmere za nastanek ozona najugodnejše poleti, ko je zaradi visokih temperatur gibanje na prostem že samo po sebi omejeno.

Največji vir predhodnikov ozona je promet, ki prispeva približno dve tretjini vseh izpustov. Koncentracije ozona

imajo izrazit letni hod, kar je povezano z načinom nastanka tega plina, ki zahteva dovolj sončne svetlobe. Na raven onesnaženosti zunanjega zraka z ozonom prispeva predvsem transport predhodnikov ozona, iz katerih nastaja ozon, zlasti na Primorsko. Nižine v severni Italiji so eno izmed območij v Evropi, na katerih nastajajo največje količine predhodnikov ozona. Najvišje koncentracije se tako pojavljajo poleti na slovenski obali in Primorskem ob zmernih vetrovih z zahoda in jugozahoda. Meritve prizemnega ozona kažejo preseganje ciljnih in dolgoročno

naravnanih vrednosti povsod po Sloveniji, razen na merilnih mestih, ki so izpostavljena izpustom dušikovih oksidov zaradi prometa. Na teh merilnih mestih se ozon razgradi v običajne molekule kisika.

Agencija Republike Slovenije za okolje napoveduje koncentracije ozona za celotno Slovenijo za dva dni vnaprej. Ko je opozorilna urna koncentracija presežena, se o tem obvestijo javnost in različne ustanove (bolnišnice, zdravstveni domovi, mediji, centri za reševanje, občine, šole, vrtci), dana je tudi informacija o mogočih učinkih na zdravje in o priporočenem ravnanju.

Pri vdihavanju večje koncentracije prizemnega ozona se lahko vzdražijo dihalne poti in zato nastopijo težave pri dihanju. Ogroženi so zlasti ljudje, ki bolehamo zaradi astme ali bronhitisa. Posebno občutljivi so starejši in otroci. Prav tako ozon prispeva k razvoju kardiovaskularnih boleznin in arterioskleroze ter vpliva na poslabšanje akutnih boleznin in na večjo stopnjo umrljivosti.



kazalci.arso.gov.si

ZR07 Onesnaženost zraka z ozonom

ZR10 Izpusti predhodnikov ozona

ZR06 Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom

PS04 Padavine in temperature

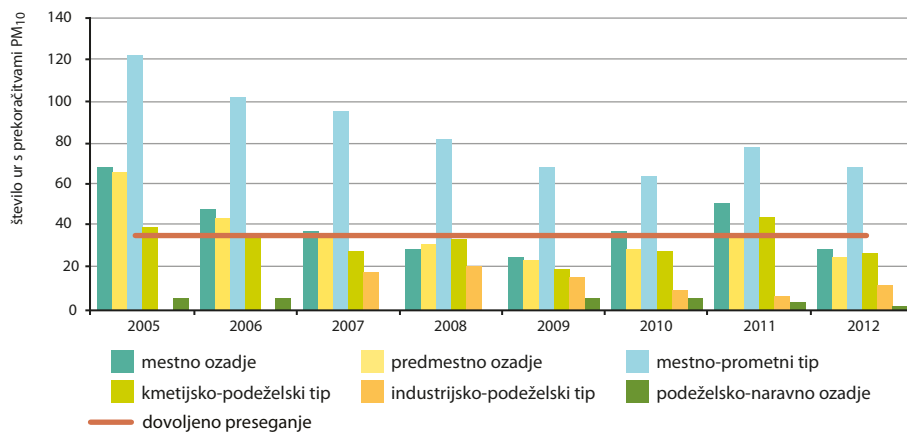


ONESNAŽENOST ZRAKA Z DELCI PM_{10} IN $PM_{2,5}$

Zaradi izpustov delcev PM_{10} iz individualnih kurišč so najbolj onesnažena mesta, v katerih živi večina prebivalstva.



Število dni s preseženo dnevno mejno koncentracijo PM_{10} ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Vir: Zbirka podatkov avtomatskih meritev državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013; Zbirka podatkov dopolnilnih avtomatskih merilnih mrež (TE Šoštanj, TE Trbovlje, TE-TO Ljubljana, EIS Anhovo), 2013

Delci so zdravju nevarni predvsem zaradi vstopa v dihalni sistem, pri čemer povzročajo številne zdravstvene težave (draženje oči, astma, bronhitis, poškodba pljuč, razvoj rakavih obolenj). Poleg neugodnega vpliva na zdravje jim pripisujemo tudi nekatere slabe učinke na okolje, kot so zmanjšanje vidljivosti zaradi onesnaženosti s $PM_{2,5}$ ter vpliv na zakisovanje in evtrofikacijo ekosistemov, kar je predvsem posledica daljinskega transporta onesnaževal. Mogoče so tudi poškodbe na materialih in kulturnih spomenikih.

V letu 2012 se je glede na prejšnje leto znižalo število prekoračitev mejne dnevne koncentracije delcev PM_{10} . Prekoračenja so bila tudi v letu 2012 ugotovljena samo pozimi, predvsem zaradi izpustov iz individualnih kurišč. Na raven koncentracije delcev poleg izpustov iz virov, kot so gospodinjstva, energetski objekti in promet, precej vpliva stabilnost ozračja. Temperaturne inverzije močno povišajo raven koncentracije delcev, boljša prevetrenost in padavine pa jo znižajo.

Najvišje povprečne letne koncentracije delcev PM_{10} in $PM_{2,5}$ ter največ dni s preseženo dnevno mejno koncentracijo PM_{10} je bilo v obdobju 2005–2012 na merilnih postajah v mestih, ki so pod vplivom izpustov iz prometa. Na podeželju so koncentracije PM_{10} bistveno nižje. Naravno ozadje, ki označuje prispevek delcev, ki je stalno zaznan v okolju, je izredno nizko. K njegovemu povišanju lahko prispeva prah iz delujočih vulkanov (na primer nedavno delujoči vulkan na Islandiji) ali saharški pesek, ki ga prinese veter iz Afrike.

Ukrepi za zmanjšanje izpustov PM_{10} so predvideni v Operativnem programu varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM_{10} (2009). Program predvideva zmanjševanje izpustov iz kurilnih naprav in cestnega prometa na državni, regionalni in lokalni ravni ter izpustov iz industrijskih in gradbenih virov.

Vlada Republike Slovenije je v letu 2013 za potrebe zmanjševanja delcev PM_{10} na lokalni ravni sprejela Odloke o načrtih za kakovost zraka v občinah Murska Sobota, Maribor, Celje, Kranj, Novo mesto, Ljubljana in za Zasavje.



kazalci.arso.gov.si

ZR08 Onesnaženost zraka z delci PM_{10} in $PM_{2,5}$

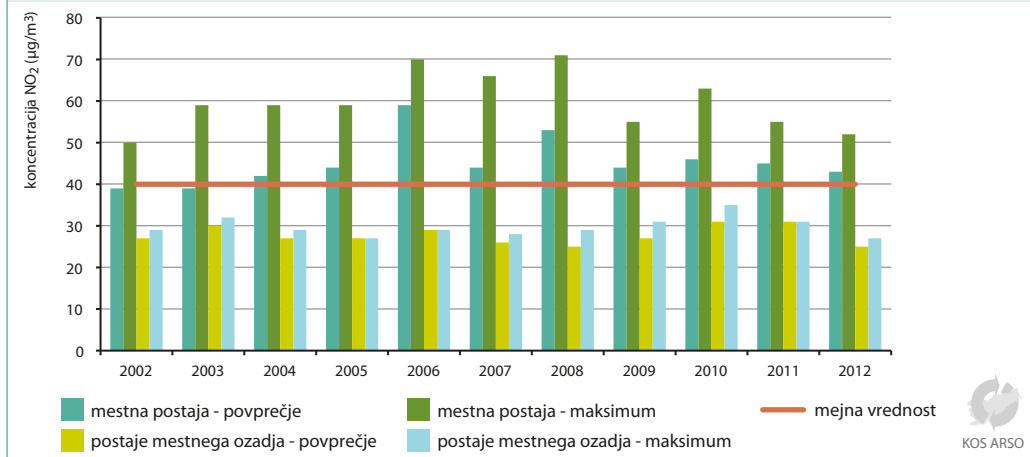
- PR12 Starost osebnih avtomobilov
- PS04 Padavine in temperature
- ZD02 Astma in alergijske bolezni pri otrocih
- ZD03 Izpostavljenost otrok onesnaženemu zraku zaradi delcev PM_{10}

VPLIVI PROMETA NA KAKOVOST ZRAKA V MESTIH

Cestni promet v mestih povzroča onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom in delci PM₁₀.



Povprečne in najvišje izmerjene povprečne letne koncentracije NO₂



Vir: Zbirka podatkov avtomatskih meritev državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Nevarnost onesnaženosti zraka zaradi delcev PM₁₀ in dušikovega dioksida za človekovo zdravje je že dolgo znana, vrstijo pa se nova spoznanja in dokazi. Kratkotrajna izpostavljenost dušikovemu dioksidu je povezana z zmanjšanjem pljučne funkcije, povečano dovzetnostjo dihalnih poti in odzivnostjo na naravne alergene. Dolgotrajno izpostavljenost povezujemo s povečano nevarnostjo za vnetje dihalnih poti, predvsem pri občutljivejših skupinah, kot so otroci. Dušikovi oksidi pomembno vplivajo tudi na vrsto okoljskih problemov, kot so zakisovanje in eutrofikacija,

tvorba fotokemičnega smoga in troposferskega ozona. Na dihalne težave prav tako vplivajo delci. Vse več je dokazov, da so drobni delci nevarnejši kot pričakovano. Ocenjujejo, da je onesnaženost zraka z delci vzrok za 350.000 prezgodnjih smrti na leto v Evropi.

Podatki o onesnaženosti zunanjega zraka z dušikovim dioksidom za obdobje 2002–2012 kažejo, da so povprečne in povprečne najvišje, koncentracije na prometnih postajah krepko presegale mejno vrednost, predpisano za zaščito zdravja ljudi (40 µg NO₂/m³). Od leta 2004 se je

onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom na območjih prometnih postaj nekoliko zvišala, na postajah za meritve ozadja (primestne postaje) pa zmanjšala. V celotnem obdobju merjenja je bila koncentracija dušikovega dioksida na mestnem ozadju pod dovoljeno mejno vrednostjo, čeprav se ji v zadnjih letih nevarno približuje.

Meritve koncentracij delcev PM₁₀ so v obdobju 2001–2012 pokazale, da na postajah mestnega ozadja ne presegajo letne mejne vrednosti, medtem, ko na prometnih postajah ta cilj še ni bil dosežen. Precej večje razlike med obema tipoma postaj je v obdobju 2005–2012 mogoče zaznati pri številu prekoračitev mejne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (50 µg/m³), ki ne sme biti prekoračena več kot 35-krat na leto. V opazovanem obdobju se je sicer onesnaženost zraka z delci PM₁₀ pri obeh tipih merilnih postaj zmanjšala, vendar so prekoračitve na »prometnih postajah« še vedno nad dovoljeno ravno. Najbolj problematično je merilno mesto Ljubljana center (prometna postaja), na katerem je bila mejna dnevna koncentracija PM₁₀ v letu 2012 prekoračena kar 107-krat, prekoračena pa je bila tudi predpisana letna mejna koncentracija.



kazalci.arso.gov.si

PR07 Vplivi prometa na kakovost zraka v mestih

ZR08 Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5}

PR08 Izpusti onesnaževal zraka iz prometa

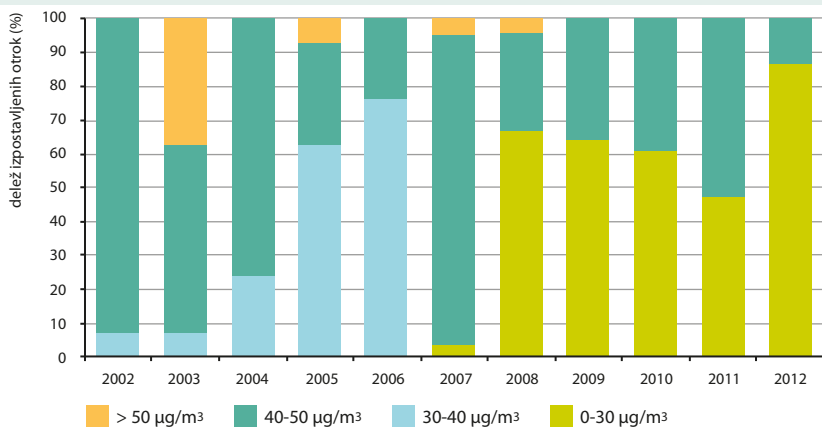
PR17 Kakovost goriv v prometu

IZPOSTAVLJENOST PREBIVALCEV IN OTROK ONESNAŽENEMU ZRAKU ZARADI DELCEV PM₁₀

Onesnaženost zraka z delci povzroča resno nevarnost za zdravje otrok.



Izpostavljenost otrok (0–15 let) povišanim koncentracijam delcev PM₁₀ v zunanjem zraku



Vir: Zbirka bolnišničnih obravnav, Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2013; Zbirka podatkov avtomatskih meritev državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013.

Dolgotrajna izpostavljenost delcem PM₁₀ poveča tveganje za umrljivost in bolewnost za pljučnimi boleznimi ter boleznimi srca in ožilja. Učinke izpostavljenosti določata koncentracija PM₁₀ in dolžina trajanja izpostavljenosti. Tveganje za umrljivost se začne že v mladosti. Pri dolgotrajni izpostavljenosti delcem se umrljivost poveča za 0,5 %, in sicer pri vsakem zvišanju povprečne letne koncentracije delcev za 10 µg/m³. Nekatere študije pričajo tudi o pojavu ateroskleroze in padcu pljučne funkcije pri mladostnikih.

Podatki kažejo, da so otroci, stari od 0–15 let, v povprečju izpostavljeni koncentracijam 30–40 µg PM₁₀/m³, kar je nad priporočili Svetovne zdravstvene organizacije (20 µg PM₁₀/m³). Iz podatkov bolnišničnih sprejemov je razvidno, da je bilo v obdobju 2002–2010 v Murski Soboti in Celju največ otrok (v starostni skupini 0–15 let), ki so bili sprejeti v bolnišnico zaradi bolezni dihal. Število hospitalizacij zaradi bolezni dihal otrok (starih od 0–15 let) predstavlja dobrih 15 % vseh sprejemov otrok v bolnišnico. To število bi

bilo večje, če ti bolniki ne bi redno obiskovali in prejeli ustrezne terapije že pri svojih zdravnikih.

Glede na izračun Svetovne zdravstvene organizacije bi se število sprejemov otrok v bolnišnico zaradi bolezni dihal zmanjšalo za okoli 200, če bi bila povprečna letna koncentracija PM₁₀ 20 µg/m³ (ali manj). Z nižanjem koncentracije delcev PM₁₀ za 10 µg/m³ bi za 1,9 dni/leto/otroka skrajšali čas, ko imajo otroci, stari 5–14 let, bolezni spodnjih dihal (sopenje, stiskanje v prsih, kratka sapa, kašelj). Zato Svetovna zdravstvena organizacija predlaga, da se pri določitvi varne oziroma sprejemljive meje za tveganje za delce, manjše od 2,5 µm, določi mejna vrednost 10 µg/m³ in 20 µg/m³ za PM₁₀. Letna mejna vrednost PM₁₀ za varovanje okolja je 40 µg/m³.



kazalci.arso.gov.si

ZD03 Izpostavljenost prebivalcev in otrok onesnaženemu zraku zaradi delcev PM₁₀

- ZD02 Astma in alergijske bolezni pri otrocih
- ZR08 Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5}
- PR07 Vplivi prometa na kakovost zraka v mestih
- PR12 Starost osebnih avtomobilov
- PR17 Kakovost goriv v prometu

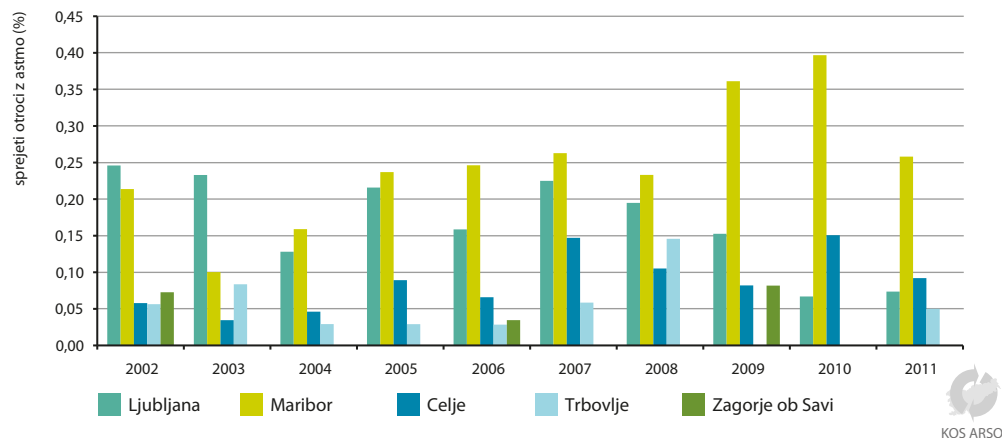


ASTMA IN ALERGIJSKE BOLEZNI PRI OTROCIH

Onesnaževanje zraka zaradi prometa močno prispeva k razvoju astme in alergijskih obolenj pri otrocih.



Delež sprejemov otrok (0–14 let) v bolnišnico zaradi astme



Vir: Zbirka bolnišničnih obravnav, ISAAC, Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2013

sprejemov v bolnišnico zaradi astme in drugih dihalnih obolenj. Ti podatki razkrivajo, da je največ sprejemov v Ljubljani in Mariboru. Število sprejemov v bolnišnico je sicer nizko, kar kaže, da so otroci z astmo dobro ambulantno vodeni in prejemajo ustrezno terapijo. To pa preprečuje poslabšanje astme v takšni meri, da bi bila potrebna hospitalizacija.

Življenje blizu večjih in bolj prometno obremenjenih cest dokazno prispeva k večji obolevnosti otrok za astmo. V Ljubljani v oddaljenosti 75 m od ceste živi približno 12 % prebivalcev, od tega ima astmo približno 8 % otrok, starih 0–17 let. V splošnem velja, da je nevarnost za astmo pri otrocih, ki živijo 75 m od prometne ceste, za približno 50 % večja kakor pri otrocih, ki živijo več kot 150 m od ceste.

Astma je pomembna bolezen otroške dobe in glavni vzrok za hospitalizacijo otrok, mlajših od 15 let. Gre za kronično vnetje dihalnih poti zaradi alergije, virusnih infekcij dihal in dražilnih snovi v zraku (vlaga, plesen, pršice, hišne živali). Kaže se kot težko dihanje, piskanje v pljučih in kašelj. Astma in alergijske bolezni pri otrocih se razvijajo zaradi medsebojnega vplivanja okolja, genskih dejavnikov in imunskega sistema. Med okoljskimi dejavniki je onesnaženje zaradi prometa verjetno največja nevarnost za zdravje otrok.

Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije ima približno 20 % svetovnega prebivalstva alergijske bolezni, delež pa se iz leta v leto viša. Število otrok z astmo je v Evropi v zadnjih nekaj letih zrastle za približno 0,5 % letno, v Avstriji pa za približno 1 %, kar je zaradi geografskih in kulturnih značilnosti primerljivo tudi s Slovenijo. V naši državi je po podatkih iz leta 2002 okoli 15 % otrok z astmo, podatkov o otrocih z drugimi alergijskimi boleznimi ne poznamo. Števila astmatičnih bolnikov žal ne spremljamo sistematično, na voljo so le podatki o številu



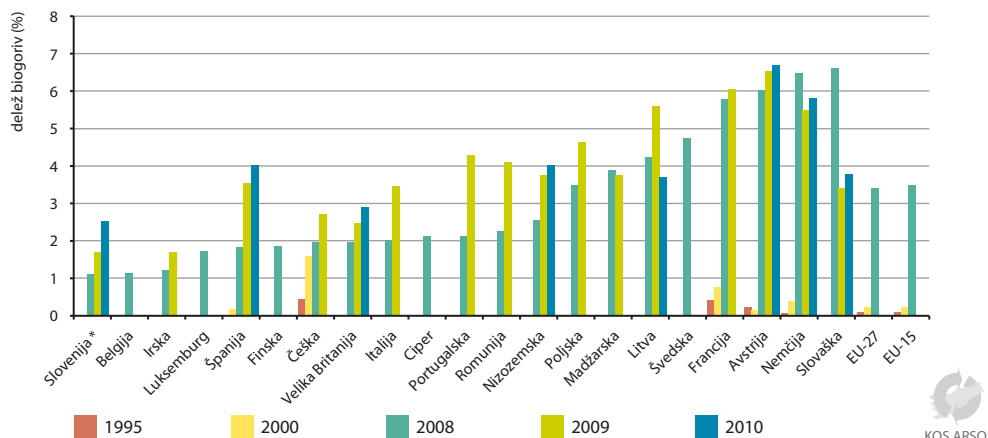
kazalci.arso.gov.si

ZD02 Astma in alergijske bolezni pri otrocih

- ZR08 Onesnaženost zraka z delci PM_{10} in $PM_{2,5}$
- PR07 Vpliv prometa na kakovost zraka v mestih
- PR12 Starost osebnih avtomobilov
- PR17 Kakovost goriv v prometu



Energetski delež biogoriva v celotni porabi goriva v prometu v evropskih državah



Vir: Poročila držav EU o rabi biogoriva v skladu z Direktivo 2003/30/ES, Evropska komisija, 2011; 037 Use of cleaner and alternative fuels, Evropska agencija za okolje, 2011

EU ob visokih cenah motornega goriva in čedalje večji energetski odvisnosti veliko stavi na alternativne vrste goriv. Zato je cilj EU do leta 2020 doseči 10 % delež energije iz obnovljivih virov v vseh vrstah prometa. Večja raba alternativnih virov goriva bi pripomogla tudi k boljši kakovosti zraka. Pri tem pod pojmom biogorivo razumemo tekoče ali plinasto gorivo za pogon motornih vozil, izdelano iz biomase.

V Sloveniji predvideni deleži porabe biogoriva niso bili doseženi, ker nimamo rafinerij za proizvodnjo motornega bencina in ker tudi ne izdelujemo dovolj biogoriva, ki bi

bilo tržno privlačno in primerno za mešanje z motornim gorivom. Biogorivo, ki se je poskusno vmešavalo v dizelsko, je bilo delno uvoženo iz tretjih držav ali pridobljeno v drugih državah članicah EU, delno pa proizvedeno v slovenskih obratih za proizvodnjo rastlinskega olja.

Z oljno ogrščico je bilo v letu 2010 v Sloveniji posejanih skoraj 3-krat več površin kakor v letu 2005, kar je ob pridelku 15.518 ton omogočilo proizvodnjo dobrih 5.000 ton biodizla. V zadnjih letih je proizvodnja biodizla nesorazmerno majhna glede na proizvodne zmogljivosti, za kar proizvajalci krivijo tržne/cenovne razmere za

mineralno/fosilno gorivo in biogorivo. Biodizel, primešan dizelskemu gorivu in namenjen pogonu motornih vozil v cestnem prometu, se je v Sloveniji poskusno uporabljalo že v letu 2004, njegov delež v fosilnem dizlu in tudi delež drugih vrst biogoriva (npr. bioetanola) sta se postopno povečevala. Delež biogoriva, danega na trg, se v povprečju povečuje, vendar se predpisane kvote še ne dosegajo. V letu 2010 je bila večina biogoriva prodana kot mešanica biodizla in dizla, pri čemer vsebnost biodizla ni presegla 5 %. V letu 2012 je bila vsebnost biodizla v prodanem dizelskem gorivu 3,66 % m/m, bioetanola v motornem bencinu pa 1,39 % m/m.

Raba biogoriva je spodbujena s tem, da je to oproščeno trošarine. Poleg tega morajo distributerji tekočega pogonskega goriva dosegati cilje glede uporabe biogoriva in drugih obnovljivih virov za pogon motornih vozil do leta 2015.



kazalci.arso.gov.si

PR13 Uvajanje alternativnih vrst goriv v prometu

EN20 Cene energije

EN18 Obnovljivi viri energije

EN24 Delež obnovljivih virov v bruto končni rabi energije

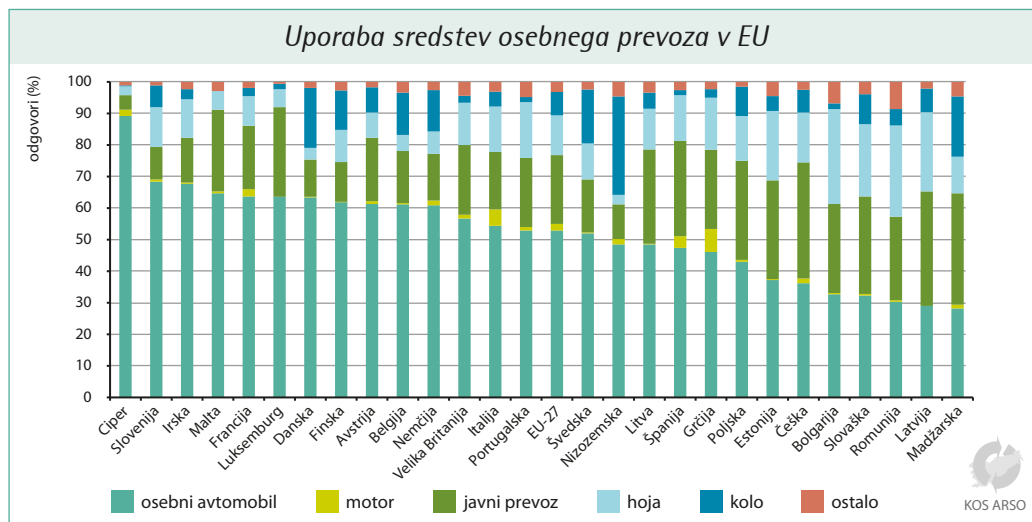


OZAVEŠČANJE JAVNOSTI O VPLIVIH PROMETA NA OKOLJE

Ozaveščenost javnosti o pomenu čistega zraka se povečuje, vendar se to ne izraža v spremembi potovalnih navad.



Uporaba sredstev osebnega prevoza v EU



Vir: Flash Eurobarometer "Future of transport" (No 312), Evropska komisija, 2010

Zsledi raziskave Evropske komisije iz let 2010 in 2011 kažejo, da se prebivalci EU-27 zavedamo posledic naraščajočega prometa in bi bili pripravljeni sprejeti ukrepe za rešitev okoljskih problemov. Dejstvo namreč je, da 68 % prebivalcev Slovenije uporablja avtomobil vsak dan, javni prevoz pa le 10 %. To uvršča Slovenijo na sam rep držav EU-27.

Po podatkih Evropske agencije za okolje je nezadovoljstvo ljudi zaradi prometa precejšnje. Pri tem se najpogosteje omenjajo gost promet z zastoji, čezmerno onesna-

ževanje zraka, uničevanje krajine in hrup. Prebivalci EU si želimo povečati uporabo čistejših načinov cestnega prometa (uporaba električnih in hibridnih vozil) in drugih oblik nacistnega prometa, kot so kolesarske steze in pešpoti. Censka politika (dražje gorivo) dobiva malo javne podpore. Treba je poudariti, da zavedanje ljudi o okoljskih posledicah prometa ne vodi samodejno v spreminjanje potovalnih navad. Zato lahko z ozaveščanjem, usmerjenim v zdravje (zaradi povečane fizične aktivnosti) ter v zmanjšanje stroškov za prevoz v gospodinjstvu (zaradi uporabe

javnega prevoza, kolesa, eko-varčne vožnje), veliko naredimo.

V Sloveniji se za spremembo potovalnih navad zavzemamo z vsakoletno ozaveščevalno kampanjo »v mestu brez avtomobila«. Kampanja se je razširila v pobudo Evropski teden mobilnosti, katere namen je olajšati izvajanje trajnih ukrepov in rešitev za zmanjšanje prevelike uporabe osebnih avtomobilov. Poleg tega je v zvezi z ozaveščanjem o bolj trajnostnih oblikah prevoza treba omeniti Pravilnik o obveščanju potrošnikov o varčni rabi goriv in izpustih CO₂ iz novih osebnih vozil, ki je začel veljati v začetku leta 2004. Med drugim ta predvideva tudi pripravo priročnika o varčni rabi goriva in izpustih CO₂.

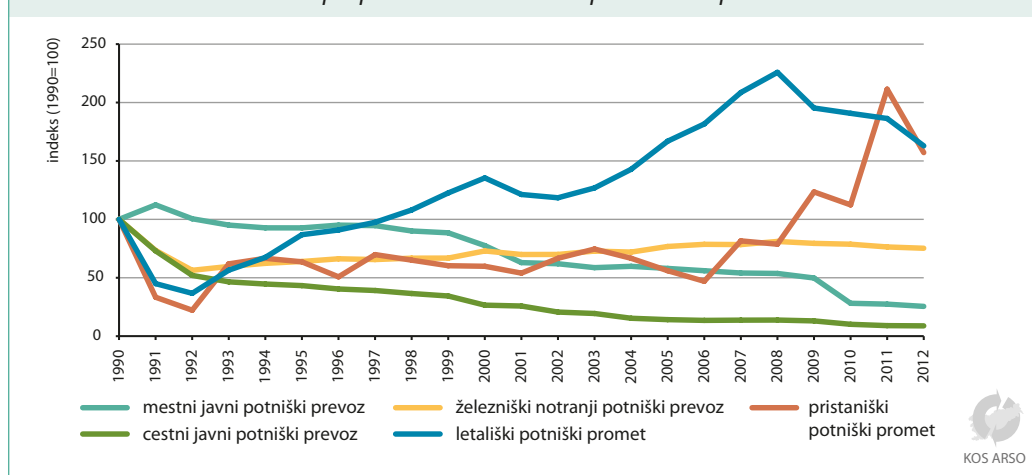


OBSEG IN SESTAVA POTNIŠKEGA PREVOZA IN PROMETA

Za Slovenijo je značilna izrazita avtomobilizacija potniškega prevoza, ki je najbolj netrajnostna prometna oblika. Število potnikov v javnem prevozu upada.



Potniki po posameznih vrstah prevoza in prometa



Vir: Potniški prevoz in promet, Mestni potniški prevoz in Železniški potniški prevoz, Statistični urad Republike Slovenije, 2013

Spremljanje obsega in sestave potniškega prevoza omogoča vpogled v delovanje prometnega sistema, saj prikazuje koliko in kako potujejo prebivalci. Izbira prevoznega sredstva je pomembna zaradi razlik v okoljski, gospodarski in družbeni učinkovitosti posameznih potovalnih načinov, zato pa različnih učinkov njihove uporabe. Dejstvo je, da avtomobilski prevoz močno vpliva na kakovost zraka v mestih, v katerih živi večina prebivalstva.

Hitra rast uporabe osebnih avtomobilov predstavlja v Sloveniji in drugih državah enega največjih okoljskih

izzivov. Po oceni obsega prevoza z osebnimi avtomobili je bilo na slovenskih državnih cestah leta 2010 za skoraj dobro četrtino (26 %) več prometa kakor leta 2000. Drugi kopenski prevozniki načini po obsegu in rasti zaostajajo. Stanje je najbolj skrb vzbujajoče v cestnem javnem potniškem prevozu, kamor spada javni medkrajevni linijski avtobusni promet. Z njim je bilo leta 2012 opravljenih kar 91 % prevozov manj kakor leta 1990 ali 67 % manj kakor leta 2000. Železniški notranji potniški prevoz je po velikem padcu v 90. letih v zadnjem desetletju znova počasi

naraščal, toda od leta 2008 ponovno upada. Leta 2012 je bilo namreč opravljenih za 25 % manj prevozov kakor leta 1990. Število potnikov v letalskem prometu narašča zaradi vstopa v EU in schengensko območje ter večje ponudbe nizkocenovnih letalskih prevoznikov. Podobno je v pristaniškem prometu. Po letu 2008 oziroma 2009 je opazen upad števila potnikov v vseh vrstah prevoza oziroma prometa, kar je najverjetneje odsev takrat nastale svetovne gospodarske krize.

Številni kazalci (razvoj motorizacije, naložbe v infrastrukturo, spreminjanje razmestitve poselitve, nekonkurenčnost javnega potniškega prometa) kažejo na nadaljevanje izrazite avtomobilizacije potniškega prevoza v Sloveniji. Kljub temu razmere na mestnih območjih, ki so kot poselitvena središča najbolj obremenjena s prometom in njegovimi posledicami, silijo odločevalce na državni in lokalni ravni v drugačno ukrepanje. Zato v naslednjih letih prve premike k trajnostnemu razvoju prometa pričakujemo prav na ravni mest.



kazalci.arso.gov.si

PR01 Obseg in sestava potniškega prevoza in prometa

PR03 Vlaganja v prometno infrastrukturo

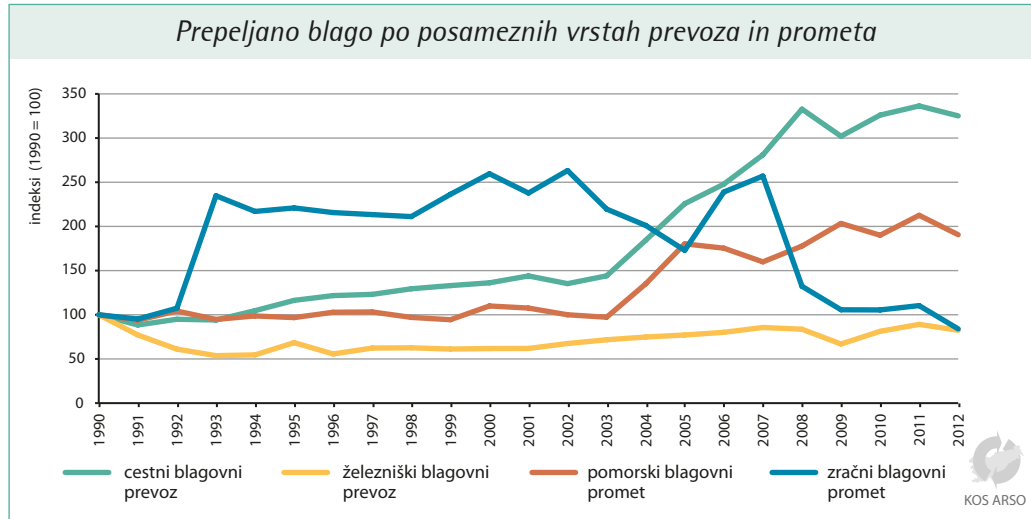
PR06 Ozaveščenost javnosti o vplivih prometa na okolje

ZRAK



OBSEG IN SESTAVA BLAGOVNEGA PREVOZA IN PROMETA

V prihodnosti lahko pričakujemo povečevanje cestnega blagovnega prevoza. Skrb vzbujajoč je cestni blagovni tranzit skozi Slovenijo.



obsega prometa s tovornjaki potrjuje visoko rast cestnega blagovnega prevoza v Sloveniji v zadnjih letih. Ocenjujejo, da je na slovenskih državnih cestah med letoma 2000 in 2010 promet z lahkimi, srednjimi in težkimi tovornjaki ter prikolničarji narasel za 97 %. Rast prometa z lahkimi in srednjimi tovornjaki je bila v tem obdobju okoli 68 %, s težkimi tovornjaki in prikolničarji pa okoli 148 %.

Obseg pristaniškega prometa se je v obdobju 1990–2012 povečal za skoraj 100 %, količine prepeljanega blaga v zadnjih letih precej nihajo, verjetno kot posledica gospodarske krize.

Glede na stanje prometne politike in (ne)konkurenčnost železnic lahko v Sloveniji pričakujemo nadaljevanje neugodnega razvoja – s povečevanjem obsega in deleža cestnega blagovnega prevoza ter upadom deleža železnic. Dodatna spodbuda cestnemu blagovnemu prevozu v Sloveniji je bil vstop v EU, ki je odpravil administrativne ovire na mejah. Poleg tega pa usklajevanje državnih železniških sistemov, ki bo omogočilo bolj tekoč železniški prevoz čez državne meje, še poteka.



kazalci.arso.gov.si

PR02 Obseg in sestava blagovnega prevoza in prometa

EN27 Energetska učinkovitost in raba energije v prometu

PS03 Izpusti toplogrednih plinov

ZR15 Izpusti delcev v zrak

Z okoljskega vidika je spremljanje obsega in sestave blagovnega prevoza pomembno zaradi razlik v okoljski učinkovitosti prevoznih načinov. Razlike omogočajo, da vplivamo na okoljske posledice s prometnopolitičnimi ukrepi, ki spreminjajo razmerja uporabe posameznih prevoznih sredstev.

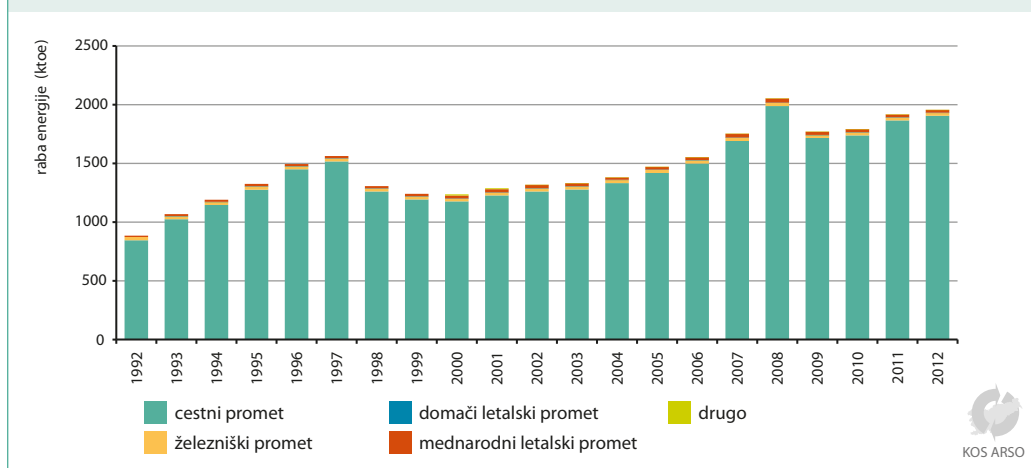
Cestni blagovni prevoz narašča najhitreje in prevzema vse večji delež blaga v Sloveniji, še posebno po vstopu v EU. V obdobju 2004–2012 je narasel za 76 %, železniški prevoz blaga v istem obdobju pa le za 10 %. Rast cestnega

in železniškega prevoza je bila pred vstopom Slovenije v EU zmernejša, saj je od leta 1993 cestni promet povprečno naraščal za 6 %, železniški pa za 3 % na leto. Skrb vzbujajoč je tudi cestni blagovni tranzit skozi Slovenijo, ki pa po vstopu v schengensko območje ni več vključen v statistično spremljanje in ga lahko ocenjujemo le posredno. Med letoma 2000–2004 je naraščal povprečno za 10 % na leto, po vstopu Slovenije v EU pa še veliko hitreje – število prehodov tovornih vozil čez mejne prehode z Madžarsko se je v obdobju 2004–2007 povečalo za kar 112 %. Ocena





Raba energije glede na prevozni način



Vir: Poraba goriv, Statistični urad Republike Slovenije, 2013; Institut »Jožef Stefan«, 2013

Raba energije v prometu je tesno povezana z njegovim obsegom, ta pa z gospodarsko rastjo. Zmanjšanje slabih vplivov rabe energije v prometu na okolje je mogoče doseči z ozaveščanjem o uporabi drugih oblik prometa, kakršni sta javni prevoz in kolesarjenje. Posledično se bo tako izboljšala tudi kakovost zraka.

Raba končne energije je bila leta 2012 za 2 % višja glede na leto prej in za 4,7 % nižja od rabe v letu 2008, ko je bila dosežena najvišja vrednost v opazovanem obdobju. Največ energije se porabi v prometu, predelovalni dejavnosti in gospodinjstvih. Nižja raba leta 2012 glede na 2008 je bila predvsem posledica gospodarske krize.

Raba energije v prometu je leta 2012 znašala dobrih 97 % skupne porabe (drugo železniški in letalski promet). Glede na leto 2011 je bila višja za 2 %, glede na leto 2000 pa za 61 %. V primerjavi z letom 2008, ko je bil dosežen maksimum v opazovanem obdobju, je bila nižja za 4 %. Pri pogonskem gorivu je leta 2012 v prometu močno prevladoval dizel, sledil je motorni bencin.

Povečano prometno povpraševanje in naraščanje deleža cestnega in letalskega prometa sta, v kombinaciji s težjimi in močnejšimi avtomobili ter tovornjaki, za zdaj izničili tehnološke izboljšave pri energetski učinkovitosti motorjev, ki so bile manjše od načrtovanih. Zato je EU

decembra 2008 postavila nove cilje, ki se nanašajo na zmanjšanje povprečnih izpustov CO₂ iz novih vozil po letu 2015. Ti ne bodo smeli presežati 130 g CO₂/km, dodatno zmanjšanje za 10 g CO₂/km bo doseženo z izboljšanjem gum in rabo biogoriva. Kljub temu pa je vprašanje, kdaj bo tehnološkim izboljšavam uspelo preseči rast v cestnem prometu. V Sloveniji je izvajanje ukrepov, ki bi vplivali na spremembo vedenjskih vzorcev v prometu, izrazito slabo.



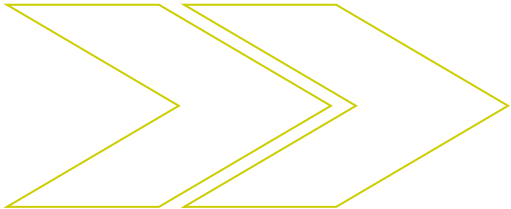
kazalci.arso.gov.si

PR04 Raba končne energije v prometu

PR13 Uvajanje alternativnih vrst goriv v prometu

PR16 Cene pogonskih goriv

EN27 Energetska učinkovitost in raba energije v prometu



PODNEBNE SPREMEMBE

KAJ VEMO O NJIH IN KAJ DELAMO, DA BI ZMANJŠALI VPLIVE?

Nāše gospodarstvo v veliki meri uporablja fosilna goriva. Posledica tega so izpusti ogljikovega dioksida in drugih toplogrednih plinov. Povišane koncentracije toplogrednih plinov povzročajo segrevanje ozračja.

V Sloveniji povprečna temperatura zraka narašča hitreje kakor v svetovnem povprečju, še bolj zaskrbljujoče so spremembe padavin po letnih časih. Narašča število vročih dni, spreminja se padavinski režim, spopadamo se s katastrofalnimi poplavami in sušo ter vse izrazitejšimi vročinski valovi. Podaljševanje letne rastne dobe vpliva na povečevanje količine pridelka in možnost gojenja novih rastlinskih vrst, vendar vročinski stres rastlinam škoduje. V spreminjajočem podnebnju se pospešeno širijo plevel (tudi tujerodni), škodljive žuželke in rastlinske bolezni. Dokaz, da smo priča podnebnim spremembam, je prav tako Triglavski ledenik, za katerega se predvideva, da lahko v naslednjih nekaj letih povsem izgine. Posredno spreminjanje podnebja vpliva tudi na zdravje ljudi, še najbolj opazen je vpliv vročinskih valov. Podatki kažejo, da se povečuje izpostavljenost prebivalcev vročinskim valovom, poplavam in stopnja obolevnosti za lymfsko boreliozo.

Vzrok za pretežni del opaženih podnebnih sprememb je človekova dejavnost. V Sloveniji raba fosilnih goriv v energetiki, gospodinjstvih, industriji in prometu prispeva več kot tri četrtine vseh izpustov toplogrednih plinov. Zato je njihovo zmanjševanje in povečevanje energetske učinkovitosti ključno za blaženje podnebnih sprememb. Ker pa se te že dogajajo, je nujno tudi prilagajanje nanje.

Vsako leto nas prizadene vedno več neurij z močnim vetrom, nalivi, žled in tudi toča. Pojavljajo se tudi zelo intenzivne padavine v trajanju nekaj ur ali dan, morda dva, ki lahko povzročijo plazenje terena in lokalne poplave. Skoraj vsako leto imamo kakšno epizodo močnega vetra, ki odkriva strehe in lomi drevesa. Katastrofalne suše in poplave postajajo vse pogostejše, včasih nas prizadenejo tudi v zaporednih letih. Pretirana moča in suša se lahko pojavita v istem letu. Zato je poleg prehoda v zeleno davčno reformo, ki je bistvena za blaženje podnebnih sprememb, pomembna tudi strategija prilagajanja, ozaveščanje prebivalstva in ukrepi na vseh ravneh. Od prilagoditve na podnebne spremembe je namreč odvisno naše življenje.



DRUŽBA

GOSPODARSTVO

GONILNE SILE

☀️ Raba končne energije po sektorjih

☀️ Obnovljivi viri energije

☀️ *Obseg in sestava potniškega prevoza in prometa*

☀️ *Obseg in sestava blagovnega prevoza in prometa*

ODZIVI

☀️ Cene energije

☀️ Davki na energijo

☀️ Subvencije v energetiki

☀️ *Uvajanje alternativnih goriv v prometu*

☀️ *Ozaveščanje javnosti o vplivih prometa na okolje*

OBREMENTIVNE

☀️ Izpusti toplogrednih plinov

☀️ *Izpusti predhodnikov ozona*

VPLIVI

☀️ Lymska borelioza

☀️ *Astma in alergijske bolezni pri otrocih*

☀️ *Delež prebivalcev, ki živijo na poplavno ogroženih območjih*

STANJE

☀️ Padavine in temperatura

☀️ Ekstremni vremenski dogodki

☀️ Dolžina letne rastne dobe

☀️ Spreminjanje obsega ledenika

☀️ *Višina morja*

☀️ *Letna rečna bilanca*

☀️ *Količinsko obnavljanje podzemne vode*

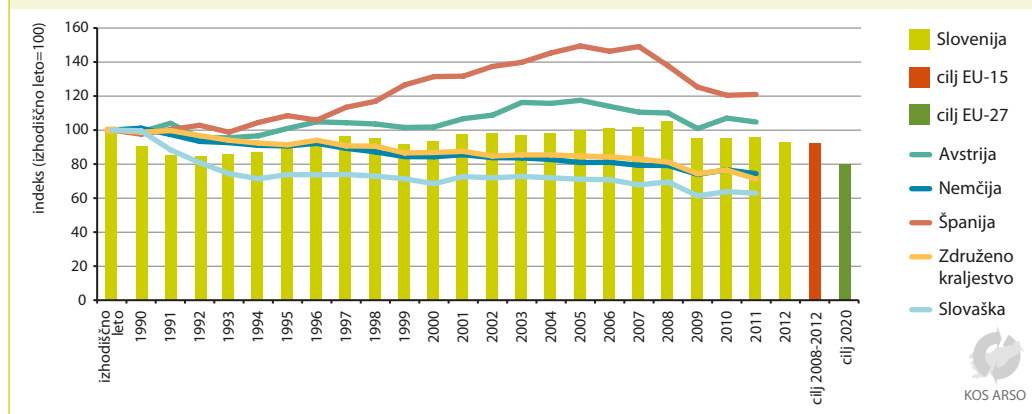
OKOLJE

IZPUSTI TOPLOGREDNIH PLINOV

Zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov je ključno za prehod v nizkoogljično gospodarstvo.



Izpusti toplogrednih plinov za izbrane države EU in Slovenijo (podatki ne vključujejo rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva)



Vir: GHG Data Viewer, Evropska agencija za okolje, 2013; Arhiv TGP, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

CO₂ ekv. Kjotski cilj namerava Slovenija izpolniti z uveljavitvijo ponorov CO₂ v gozdovih, in sicer v višini največ 1.320 kt CO₂.

Za znižanje izpustov toplogrednih plinov je Slovenija sprejela številne ukrepe, vezane na izboljšanje energetske učinkovitosti v energetiki in prometu. Zavzemamo se za večjo rabo obnovljivih virov energije. Izboljšanje energetske učinkovitosti v vseh gospodarskih sektorjih omogočajo novo razvite tehnologije za industrijske procese, ogrevanje, pogon avtomobilskih motorjev in električne naprave. Za doseganje večje energetske učinkovitosti bodo potrebne nadaljnje izboljšave, predvsem v zvezi z varčevanjem z energijo, pri proizvodnji energije in zagotavljanju trajnostne mobilnosti.

Med toplogredne pline uvrščamo ogljikov dioksid, metan, didušikov oksid, F-pline, kot so delno fluorirani ogljikovodiki (HFC), popolno fluorirani ogljikovodiki (PFC) in žveplov heksafluorid ter fluorokloroogljikovodiki, hidro-klorofluoroogljikovodiki in ozon.

V večini evropskih držav so se izpusti toplogrednih plinov v letu 2011 (glede na leto 2010) znižali, in sicer za 3,3 % v EU-27 ter kar za 4,2 % v EU-15, medtem, ko so bili v Sloveniji višji za 0,3 %. Glavni vzrok za nižje izpuste v EU je manjša poraba goriva pri proizvodnji elektrike in toplote,

predvsem zaradi posodobitve naprav in milejše zime. Ta je vplivala tudi na nižje izpuste v komercialnih sektorjih in gospodinjstvih.

Skupni izpusti toplogrednih plinov so v Sloveniji leta 2012 dosegli vrednost 18.911 Gg ekvivalenta CO₂, kar je 7,1 % pod vrednostjo v izhodiščnem letu 1986 (20.354,042 Gg CO₂ ekv.). V skladu z obveznostjo Kjotskega protokola, ki zahteva za 8 % nižje izpuste kot v izhodiščnem letu 1986, povprečni izpusti toplogrednih plinov v obdobju 2008–2012 v Sloveniji ne bi smeli presegati 18.725,719 kt



kazalci.arso.gov.si

PS03 Izpusti toplogrednih plinov

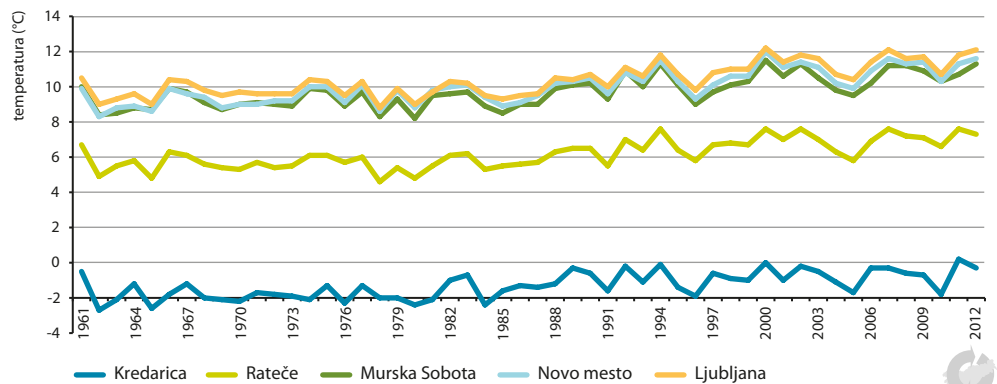
- EN01 Izpusti toplogrednih plinov energetskega izvora
- PR09 Izpusti toplogrednih plinov iz prometa
- KM14 Izpusti metana in didušikovega oksida
- GZ04 Površina gozda
- GZ05 Krčitve gozda

PADAVINE IN TEMPERATURA

Temperatura se v Sloveniji viša hitreje od svetovnega povprečja, skrb vzbujajoče so spremembe padavin med regijami in po letnih časih.



Povprečne temperatura zraka na merilnih postajah



Vir: Arhiv meteoroloških podatkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Meritve temperature zraka so pokazale, da se temperatura v Sloveniji viša hitreje od svetovnega povprečja. V obdobju 1961–2012 je bilo največ nadpovprečno toplih let v zadnjih treh desetletjih. Najhitrejša naraščanje smo zaznali v zadnjih dveh desetletjih minulega stoletja, v tem stoletju pa se je naraščanje nekoliko upočasnilo. Povprečna letna temperatura zraka se je v obdobju 1961–2011 dvignila za okoli 1,7 °C, na vzhodu države nekoliko bolj kakor na zahodu. Najbolj se je temperatura dvignila poleti, jeseni dvig ni očiten. V obdobju 1987/88–2001/02 so

prevladoval mile zime, v zadnjih letih pa je bilo spet več običajno hladnih zim. Od leta 1992 dalje smo imeli nekaj zelo vročih poletij, izjemno vroče je bilo poletje 2003. Od povprečja se je razlikovalo tudi poletje 2012, ki je bilo v pretežnem delu Slovenije drugo najtoplejše.

Poleg spremembe temperatur so v zvezi s spreminjanjem podnebja zaskrbljujoče tudi spremembe padavin med regijami in po letnih časih. Razlike med regijami so v količini padavin zelo velike, saj v Julijskih Alpah dosegajo povprečne letne padavine na posameznih območjih

3.500 mm, proti vzhodu pa hitro pojemajo, tako da je na skrajnem vzhodu Prekmurja letno povprečje pod 800 mm. V obdobju 1961–2011 so se padavine v zahodni Sloveniji zmanjšale za okoli 20 %, drugod po državi spremembe padavin niso bile očitne. Najbolj se je količina padavin zmanjšala pomladi in poleti, jeseni in pozimi so spremembe padavin bistveno manjše. Drugače od temperaturnih nihanj so padavinska mnogo večja, spremenljivost je večja predvsem med pokrajinami. Več preglastic kakor spremenljivost letnih padavin nam povzročajo odkloni od povprečja v krajših časovnih presledkih, kakršna so nekajdnevna obdobja, meseci ali letni časi. Posledice večjih odklonov od običajnih vrednosti se lahko kažejo kot suše, poplave in plazenje zemljišča.

Zelo verjetno je prav v dejavnostih, ki so povezane s posledicami spremenljivosti padavin, naša ranljivost za podnebne spremembe največja. Dodatno jo stopnjujejo nezadostna finančna vlaganja v upravljanje voda in neizdelana državna strategija prilagajanja na podnebne spremembe.



kazalci.arso.gov.si

PS04 Padavine in temperatura

PS07 Ekstremni vremenski dogodki

PS06 Dolžina letne rastne dobe

PS03 Izpusti toplogrednih plinov

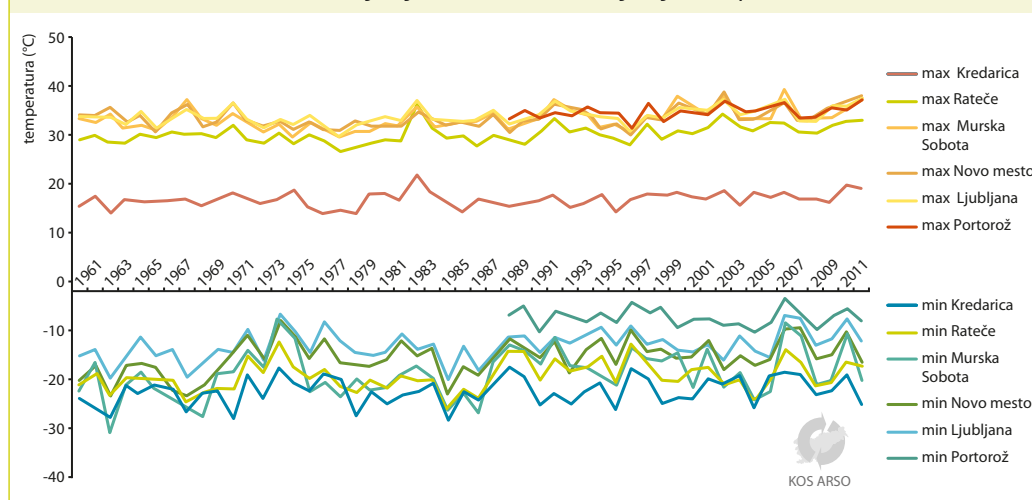


EKSTREMNI VREMENSKI DOGODKI

Skrajni vremenski dogodki (poplave, suša, neurja) kažejo, da potrebujemo državno strategijo za prilagajanje na podnebne spremembe.



Absolutna najvišja in absolutna najnižja temperatura



Vir: Arhiv meteoroloških podatkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

V zadnjem desetletju opažamo čedalje več nevarnih vremenskih pojavov, ki imajo pogosto katastrofalne posledice. Ne samo večja pogostost skrajnih pojavov, ampak tudi sodobno življenje in nepremišljeni posegi v okolje pripomorejo k vse večji škodi, ki jo taki pojavi povzročajo. Odstopanja od običajnih razmer, kakršne smo imeli v obdobju 1961–1990, so vedno večja. Suše in poplave so vse pogostejše, hudi nalivi in neurja z močnimi sunki vetra se v večjem ali manjšem obsegu zgodijo

vsako leto, pogostejši in izrazitejši so tudi vročinski valovi.

V obdobju 1961–2012 je opaženo naraščanje absolutne maksimalne in absolutne minimalne temperature, kar je posledica segrevanje podnebja. Najtoplejši sta bili poletja 2003 in 2012. Narašča število vročih dni, medtem ko se število ledenih dni manjša.

Velikost naravne spremenljivosti je občutno večji od dolgoletnega trenda, zato so razlike iz leta v leto velike, trend pa na prvi pogled manj očiten. Po predvidenem ra-

zvoju globalnega podnebja bodo tako vroča, kakor je bilo poletje 2003, tudi povprečna poletja v drugi polovici tega stoletja.

Še veliko bolj kot temperatura so spremenljive padavine. Poleg sprememb v letni skali so še pomembnejše spremembe v višini padavin po letnih časih.

Vsako leto nas prizadene več neurij z močnim vetrom in nalivi, pa tudi toča. Lokalno se pojavljajo tudi zelo močne padavine v trajanju nekaj ur ali dan, morda dva, ki lahko povzročijo plazenje terena in lokalne poplave. Skoraj vsako leto imamo močan veter, ki odkriva strehe in lomi drevesa. Katastrofalne suše in poplave so čedalje pogostejše, včasih nas doletijo tudi v zaporednih letih. Pretirana moča in suša se lahko pojavita v istem letu.

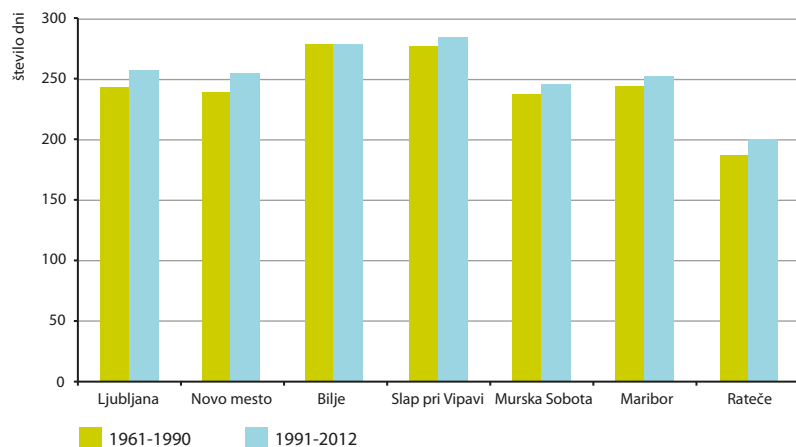


DOLŽINA LETNE RASTNE DOBE

Kmetijska proizvodnja se bo morala prilagajati podaljševanju rastne dobe.



Povprečna dolžina letne rastne dobe



Vir: Arhiv meteoroloških podatkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2012

Dvig povprečne temperature zraka in večja pogostnost dni s temperaturo nad vegetacijskim pragom vpliva na podaljševanje letne rastne dobe.

Na podlagi različnih evropskih raziskav je bilo ugotovljeno, da se je v Evropi spremenila dolžina letne rastne dobe za več kmetijskih pridelkov. Na številnih evropskih območjih oziroma na severni polobli nasploh je ugotovljeno podaljševanje obdobja med zadnjo spomladansko in prvo jesensko zmrzaljo. Analiza obdobja rasti kmetijskih pridelkov v letih od 1975 do 2010 kaže, da podaljševanje

letne rastne dobe ni enakomerno razporejeno po Evropi. Najbolj se je rastna doba podaljšala (več kot 0,8 dneva na leto) vzdolž obale Atlantika, na Britanskem otočju, na Danskem, v osrednjem delu Evrope (tudi v Sloveniji), osrednji Italiji, osrednji in južni Španiji ter Turčiji. Na nekaterih območjih v Evropi je bilo zaznati tudi skrajševanje rastne dobe, vendar to ni statistično značilno.

Podaljšanje letne rastne dobe vpliva na povečanje količine pridelka in možnost gojenja novih rastlinskih vrst, ki sicer za neko območje niso primerne. Uvajanje novih vrst

kmetijskih pridelkov in novih sort bo povzročilo širjenje plevela (tudi tujerodnega), škodljivih žuželk in rastlinskih boleznih.

Prilagajanje drugačni dolžini rastnega obdobja se kaže v postopnih spremembah kmetijske tehnologije, ki je zaradi narave pridelave dolgotrajen proces. Pri uvajanju novih tehnologij v kmetijsko prakso bo zato nujno treba upoštevati okoljske dejavnike, zakonitost varovanja okolja in podporne informacijske sisteme (agrometeorološki podatki). Za zmanjšanje pritiska spremembe rastne dobe (vpeljava novih sort) bo treba dopolniti pravne in gospodarske vzrode varovanja okolja (biološka raznovrstnost, trajnostni razvoj), izpolnjevati sprejete mednarodne konvencije (Konvencija o podnebni spremembi, o dezertifikaciji in o biotski raznovrstnosti), okrepiti nadzor nad viri ogrožanja okolja, povečati okoljsko zavest in znanje o okoljski problematiki ter spodbujati sonaravno obliko kmetovanja.



kazalci.arso.gov.si

PS06 Dolžina letne rastne dobe

PS04 Padavine in temperatura

NB09 Rastline – invazivne vrste

KM03 Površine zemljišč s kmetijsko-okoljskimi ukrepi

KM08 Površine zemljišč z ekološkim kmetovanjem

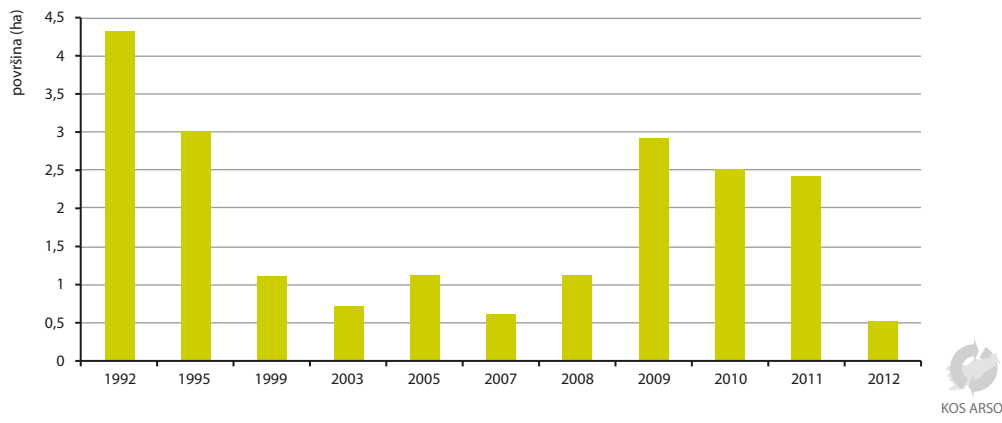


SPREMINJANJE OBSEGA LEDENIKA

Triglavski ledenik se postopoma krči, zaradi višanja povprečne temperature ozračja lahko povsem izgine.



Sprememba površine Triglavskega ledenika



Vir: Arhiv, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, 2012

zasneženih sezon (2008/09 in 2009/10), med katerima so se sprožili številni snežni plazovi. Prirast površine je tako posledica večmeterskih plasti ledeniškega firna ali dobro predelanega starega snega zadnje snežne sezone. Zaradi posebne geografske lege Triglavskega ledenika bi lahko iz ledeniškega firna nastal zelenkasti firnski led. Zato se je tega ledenika nekoč oprijelo ime Zeleni sneg. Naraščanje površine ledenika je ustavila talilna doba leta 2011, ko je odneslo ves firnski presežek, ki se je nabral v predhodnih letih. Podpovprečno zasnežena zima 2011/2012 in zelo tople poletje 2012 sta povzročila pospešeno taljenje firna iz prejšnji zim, ki se je do konca talilne dobe 2012 obdržal le še v spodnjem delu ledenika.

Zaradi izrazitega segrevanja ozračja, sprememb v padavinskem režimu in osončenosti, se predvideva da lahko Triglavski ledenik v naslednjih letih povsem izgine. Kdaj se bo to zgodilo, ni mogoče določiti, saj ni mogoče dovolj natančno predvideti krajevnih podnebnih sprememb, ki so posledica svetovnih nihanj.

Spreminjanje obsega in prostornine ledenika je dober kazalec podnebnih sprememb. V zadnjem desetletju je za vse alpske ledenike značilno zelo hitro umikanje. V Sloveniji sta dva ledenika, Triglavski ledenik in Ledenik pod Skuto. Oba sta zaradi svoje skrajne jugovzhodne lege in nizke nadmorske višine še posebno občutljiva za podnebne spremembe. Zaradi njune majhnosti je njuno sorazmerno krčenje glede na trenutno površino in prostornino večje kakor pri drugih alpskih ledenikih.

Krčenje Triglavskega ledenika se je začelo stopnjevati v

devetdesetih letih prejšnjega stoletja. Zaradi vse hitrejšega tanjšanja ledu so sredi ledenika začele nastajati posamezne skalne grbine. Leta 1992 je ledenik razpadel na dva ločena dela. Krčenje in razpadanje Triglavskega ledenika se nadaljuje, proces zastane le v letih z nadpovprečno visoko snežno odejo v pozni pomladi.

Najmanjša površina Triglavskega ledenika je bila izmerjena leta 2012 (0,5 ha) in pred tem leta 2007 (0,6 ha). V obdobju 2008–2011 se je površina nekoliko povečala (na 2,4 ha v letu 2011), predvsem zaradi dveh nadpovprečno



kazalci.arso.gov.si

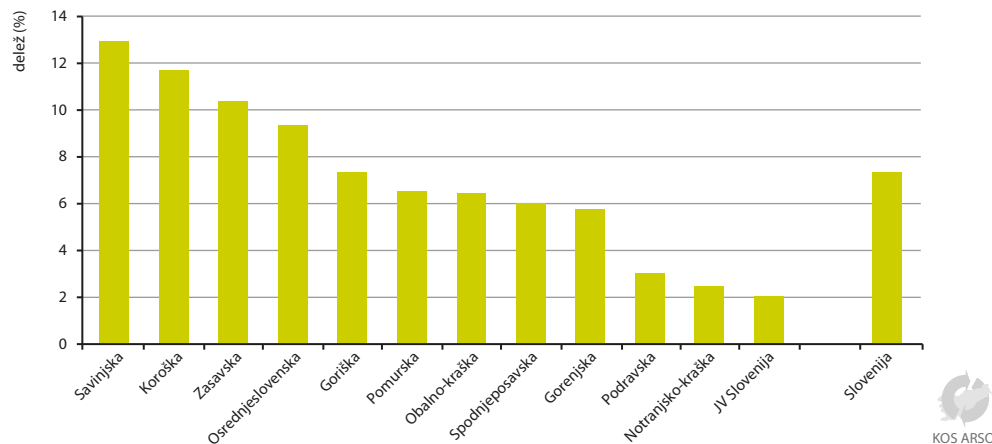
PS05 Spreminjanje obsega ledenika

PS04 Padavine in temperatura

DELEŽ PREBIVALCEV, KI ŽIVIJO NA POPLAVNO OGROŽENIH OBMOČJIH Tudi v Sloveniji poplave ogrožajo življenja in povzročajo škodo.



Delež prebivalcev, ki živijo na območjih poplavljanja po statističnih regijah



Vir: Opozorilna karta poplav in območja potencialnega poplavno-erozijskega delovanja hudournikov, Inštitut za vode Republike Slovenije, 2012; Centralni register prebivalstva, Ministrstvo za notranje zadeve, 2012

Zdatnejše padavine običajno povzročajo visoke vode. Nihanja med nizkimi, srednjimi in visokimi vodami so velika in značilna za večino naših vodotokov. V Sloveniji se poplave v različnih delih pojavljajo skoraj vsako leto, ponekod celo večkrat na leto. Najpogostejše so jeseni ali spomladi, zaradi nenadnih odtokov velike količine vode (nevihte) pa tudi poleti. Kljub ukrepom lahko prizadenejo gosto naseljena območja. Zato se je treba nanje pravočasno pripraviti. Zmanjševanje ogroženosti zaradi poplav obsega ukrepe za omejitev nastanka poplav in za zmanjšanje posledic.

V Sloveniji živi na območjih poplavljanja, upoštevajoč

tudi mogoča poplavno-erozijska območja ob hudournikih, približno 7,3 % prebivalstva. Najobsežnejša poplavna območja so nižinsko-ravninski deli severovzhodne in subpanonske Slovenije, predalpske doline in kotline ter ravnice ob Ledavi, Muri in Ščavnici. Poplavno območje je tudi ob Dravi pod Mariborom in pritokih (Pesnica, Polskava, Dravinja). Vzhodna in osrednja Dolenjska z Belo krajino ima več manjših poplavnih predelov ob Kolpi, Krki, Temenici, Mirni in njihovih pritokih. Ljubljansko barje, na meji med alpskim in dinarskim gorskim sistemom, je najobsežnejše poplavno območje. Vsakoletne poplave zali-

jejo okoli 2.300 ha površin. Največji delež prebivalcev na območjih poplavljanja je v Savinjski (13 %), Koroški (12 %), Zasavski (10 %) in Osrednjeslovenski (9 %) statistični regiji, največje število prebivalcev pa v Osrednjeslovenski (okoli 51.800) in Savinjski (okoli 35.800) regiji.

Rečne poplave in poplave obalnih območij vsako leto prizadenejo milijone ljudi v Evropi in vplivajo na njihovo zdravje. Poplavna ogroženost se je v zadnjih petdesetih letih zelo povečala v Nemčiji, Veliki Britaniji, Avstriji in Španiji.

Poplave lahko povzročijo smrtne žrtve, selitve ljudi in škodo v okolju. Poleg tega lahko resno ogrozijo gospodarski razvoj. Človeška dejavnost, kot je naseljevanje na poplavno ogroženih območjih in neprimerna raba tal, prispeva k povečanju verjetnosti pojavljanja in škodljivih posledic (zemeljski plazovi, poškodbe nasipov). Zaradi podnebnih spremembe bodo poplave v prihodnje verjetno še pogostejše.



kazalci.arso.gov.si

ZD24 Delež prebivalcev, ki živijo na poplavno ogroženih območjih

PS04 Padavine in temperatura
PS07 Ekstremni vremenski dogodki
ZD04 Hidrični izbruhi (epidemije)

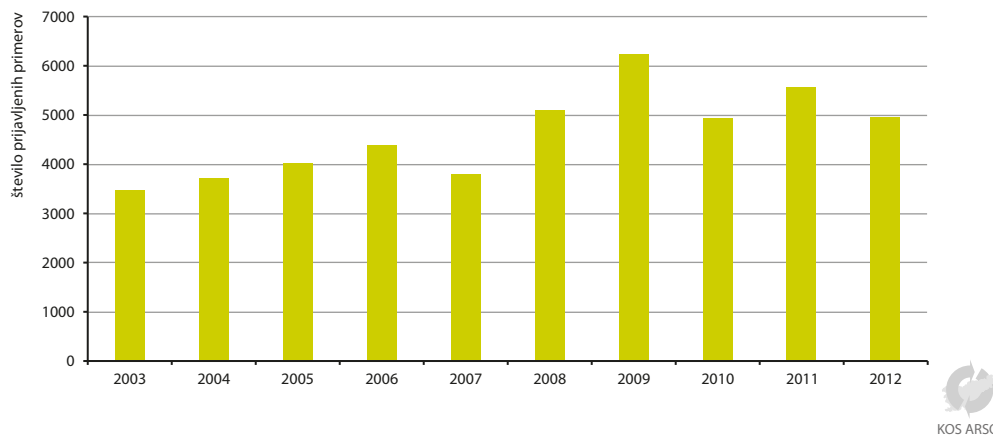


LYMSKA BORELIOZA

Na povečano število okužb z lymsko boreliozo vplivajo tudi podnebne spremembe.



Podatki o prijavljenih primerih lymške borelioze



Vir: Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji – letna poročila, Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2013

Lymška borelioza je poleg klopnega meningoencefalitisa druga pomembna bolezen, ki jo prenašajo klopi. Na naraščanje števila okužb vplivajo tudi podnebne spremembe, predvsem zaradi višje povprečne temperature zraka.

V obdobju 2003–2012 je bilo v Sloveniji letno prijavljenih od 3.000 do več kot 6.000 bolnikov z lymsko boreliozo. Med prijavljenimi je bilo nekoliko več žensk kakor moških. Vrh obolevanja je v starostni skupini od 50–64 let in pri

otročih v starosti od 5 do 9 let. Od uvedbe zakonsko predpisane prijave, prijavna incidenčna stopnja narašča in je ena najvišjih v EU. Naraščanje prijave je brez dvoma izraz boljše prepoznavnosti bolezni, doslednejše prijave ter drugih biotskih in abiotskih dejavnikov, katerih vpliv je težje ugotoviti.

V zadnjih desetih letih so višje povprečne temperature zraka v zgodnji pomladi povzročile zgodnejše delovanje klopov in njihovo širjenje tudi na večjo nadmorsko vi-

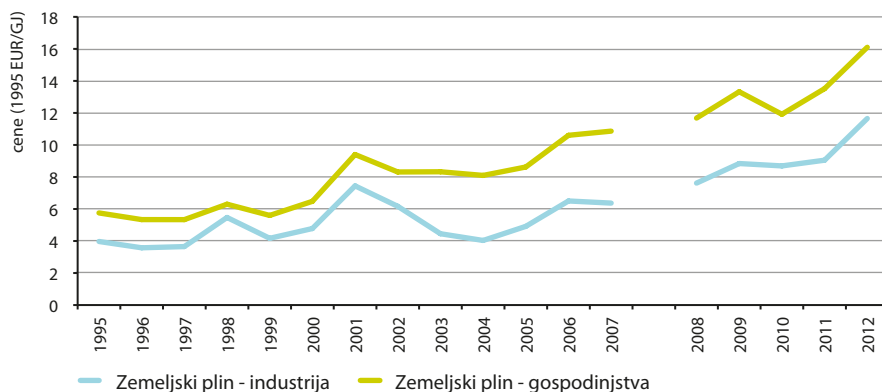
šino. Tako je bila okužba s povzročitelji lymške borelioze mogoča že v marcu in celo v februarju. Učinek vročih in suhih poletij pa je ravno nasproten – delovanje klopov je manjše, tako pa tudi manjša verjetnost okužbe pri ljudeh.

V splošnem velja, da je v močno urbaniziranih okoljih verjetnost za okužbo manjša kakor na podeželju. Razpršena poseljenost slovenskega prebivalstva v gozdni pokrajini, ki omogoča preživetje klopom, majhnim sesalcem, pticam in drugim živalim, je pomembna določilnica pogostosti okužb. Poleg tega velja poudariti, da zdrav življenjski slog, ki je povezan z rekreacijo v naravi, poveča izpostavljenost posameznikov za okužbo z lymsko boreliozo.





Realne spremembe cen električne energije, zemeljskega plina v industriji in gospodinjstvih ter naftnih derivatov



V letu 2007 je bilo sprejeto dopolnilo k Direktivi 90/377/EC, ki ureja zbiranje cen električne energije in zemeljskega plina z novo metodologijo. Zato cene, ki so od januarja 2008 preračunane in prikazane v skladu z novo metodologijo, niso primerljive s predhodno objavljenimi cenami.



Vir: Cene energentov, Statistični urad Republike Slovenije, 2013; preračuni Institut "Jožef Stefan", 2013

Absolutna raven cen energije in njihova gibanja kratko- in dolgoročno vplivajo na skupno rabo energije ter na spremembo v povpraševanju po različnih vrstah goriva. Rast cen energije je spodbuda za zmanjšanje rabe energije pri končnih porabnikih, s čimer se manjša tudi vpliv na okolje. Cene energije se pretežno določajo na trgu, razen za storitve prenosa in distribucije električne energije ter maloprodajne cene naftnih derivatov.

Cene energentov so se glede na leto 1995 realno zelo zvišale, predvsem zaradi podražitve goriva na mednaro-

dnih trgih. Na oblikovanje cen električne energije so imeli precejšen vpliv predvsem uvajanje in odpiranje trgov ter spremembe obdavčitev, v zadnjih letih pa tudi gibanje cen na širšem evropskem trgu.

Cene električne energije so se v obdobju 1995–2000 najbolj zvišale gospodinjstvom, za 20 %. Vzroki so bili predvsem dvig davčne obremenitve in cene energije. Prvega julija 2007 se je trg z električno energijo odprl tudi za gospodinske uporabnike, posledica pa je bila podražitev elektrike zanje za skoraj 30 % v obdobju 2008–2012.

Cene zemeljskega plina za industrijske odjemalce so se v obdobju 2008–2012 realno povišale za 53 %, za gospodinjstva pa za 37,9 %. Glavni vzrok rasti končnih cen zemeljskega plina je višja osnovna cena zemeljskega plina zaradi višjih uvoznih cen in splošnih razmer na mednarodnih trgih, ki je v tesni povezavi s trgi surove nafte in naftnih derivatov.

Cene naftnih derivatov so se v obdobju 1995–2007 realno povišale, s povprečno letno stopnjo rasti nad 4,5 %. Vzrok za povišanje je večja obdavčitev naftnih derivatov (uvredba trošarine in DDV) in rast osnovne cene goriva zaradi visokih cen nafte na svetovnih trgih. V letu 2009 so zaradi pocenitve na trgu cene naftnih derivatov padle v primerjavi z letom 2008, v letu 2012 pa je opazna vnovična rast. Slovenija je ena redkih držav EU, ki v celoti regulira ceno naftnih derivatov. Predpisano imamo metodologijo za oblikovanje osnovne cene goriva, končno pa določi država z določitvijo trošarine. Temeljni namen uvedbe nadzora cen naftnih derivatov je zaščita potrošnikov in izvajanje zaščitnih ukrepov pred vplivom svetovnih cen nafte na inflacijo v Sloveniji.



kazalci.arso.gov.si

EN20 Cene energije

EN10 Raba končne energije po sektorjih

PG04 Poraba energije in goriv v gospodinjstvih

EN21 Davki na energijo

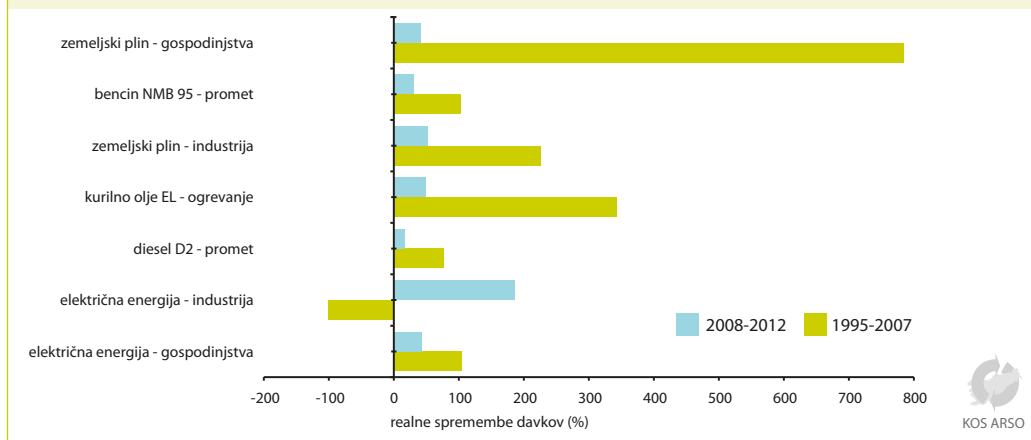


DAVKI NA ENERGIJO

Zelena davčna reforma prerazporeja breme davkov in spodbuja energetska učinkovitost.



Realne spremembe davkov na električno energijo, zemeljski plin v industriji in gospodinjstvih ter na naftne derivate



Vir: Cene energentov, Statistični urad Republike Slovenije, 2013; preračuni Institut "Jožef Stefan", 2013

skoraj 800 %, in pri kurilnem olju, pri katerem so se davki zvišali za nekaj manj od 350 %.

Gospodinjstva v ceni energije plačujejo davek na energijo, DDV, pri električni energiji trošarino ter pri zemeljskem plinu CO₂ dajatev in trošarino. Tako je delež davkov v končni ceni električne energije in zemeljskega plina za gospodinjstva v letu 2012 znašal 22,6 %. V primerjavi z EU-27 so bili v Sloveniji davki na zemeljski plin za gospodinjstva višji za 24 %, medtem, ko je bil davek na elektriko nižji za 37 %.

Pri naftnih derivatih je v obdobju 1995–2000 značilna razmeroma visoka rast davkov zaradi uvedbe trošarine in DDV. Delež davkov v končni ceni energije je bil leta 2012, glede na leto 2011, nižji za električno energijo, zemeljski plin in naftne derivate, večinoma zaradi zvišanja osnovnih cen. Delež davkov v končni ceni dizelskega goriva D2 je znašal 44,5 %, predvsem zaradi uvedbe okoljske dajatve na izpuste CO₂ (pri kurilnem olju), trošarine in DDV. V primerjavi z EU-27 so bili v letu 2012 v Sloveniji davki na pogonsko gorivo nižji za 8 % za bencin NMB 95 in za 12 % za dizel D3.



Večini držav je temeljni namen obdavčitve energije javnofinančen. Toda vloga davkov ne sme biti samo priliv denarja v proračun. Z višjo obdavčitvijo lahko država spodbuja k zmanjšanju rabe energije ali pa posega v cenovna razmerja, s čimer vpliva na zamenjavo okoljsko škodljivega goriva s takim, ki je okolju manj škodljiv. Tak sistem obdavčenja se uvaja z zeleno davčno reformo, katere namen je prerazporeditev davčnih bremen z davkov na delo na okoljske davke in preoblikovanje politike spodbud. Pri tem uvedba novih okoljskih davkov ne vodi

k splošnemu povišanju davkov, temveč se davčno breme zgolj prerazporedi. Čeprav imamo v Sloveniji razvit sistem okoljskega obdavčenja, bi celovita zelena davčna reforma lahko bistveno prispevala k večji energetska učinkovitosti.

Davki na energijo so se od leta 1995 realno poviševali, edina izjema so davki na električno energijo za industrijske uporabnike, ki se jim je neposredna davčna obremenitev zaradi uvedbe DDV zmanjšala. Obdavčitev se je najbolj spremenila pri zemeljskem plinu za gospodinjstve uporabnike, pri katerem so se davki do leta 2008 realno zvišali za



kazalci.arso.gov.si

EN21 Davki na energijo

EN20 Cene energije

EN10 Raba končne energije po sektorjih

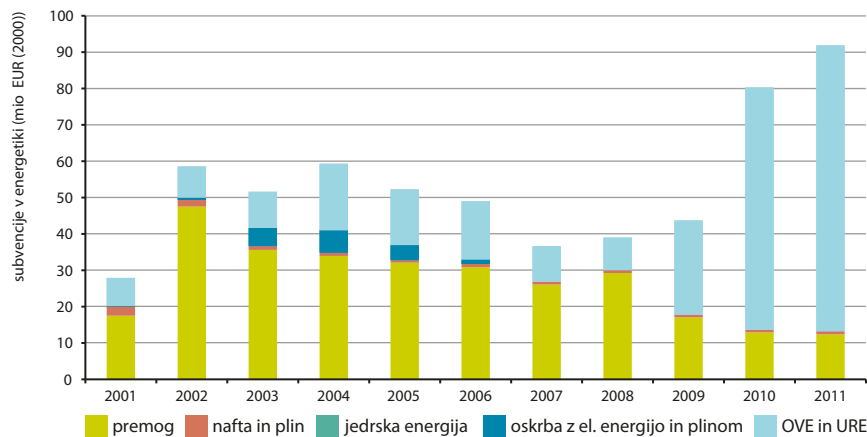
PG04 Poraba energije in goriv v gospodinjstvih

SUBVENCIJE V ENERGETIKI

Subvencije se preusmerjajo k ukrepom učinkovite rabe energije in soproizvodnje ter obnovljivim virom energije.



Subvencije v energetiki (izražene v stalnih cenah 2000)



Vir: Podatki Ministrstva za finance, Ministrstva za infrastrukturo in prostor, ELES0a in Eko sklada, 2012; preračuni Institut "Jožef Stefan", 2012

Subvencije za energetiko lahko okolju škodujejo ali koristijo. Okolju neprijazne so tiste, ki znižujejo ceno okolju škodljive energije, saj spreminjajo relativna razmerja med cenami energije v korist subvencioniranega vira. Okolju prijazne so subvencije, ki so namenjene izrabi trajnih virov energije, saj je njihov učinek na okolje manj škodljiv od konvencionalnih virov energije. Subvencije vplivajo na zmanjšanje proizvodne cene energije ali na strošek za njeno rabo. Subvencije na splošno izboljšujejo konkurenčnost vira glede na druge vire energije.

Z izrazom subvencija se najpogosteje označujejo neposredna plačila proizvajalcu ali porabniku energije, lahko pa tudi druge, manj pregledne oblike pomoči ali podpore, kot so oprostitve plačila davkov in popusti, nadzor cen, omejitve v trgovanju in pri vstopanju na trg, ugodne obrestne mere. Ena izmed oblik subvencioniranja je lahko ta, da država s svojo davčno politiko neučinkovito odpravlja tržne nepravilnosti, saj davki na energijo nezadostno vključujejo zunanje stroške proizvodnje energije. Ne glede na mehanizem subvencioniranja se srečujemo z dvema obli-

kama subvencij, proračunskimi in neproračunskimi (angl. *on-budget* in *off-budget*).

Na podlagi razpoložljivih podatkov se ocenjuje, da so subvencije v energetiki v letu 2011 znašale 136 mio. EUR; 85,6 % tega zneska je bilo neposredno in posredno namenjenega ukrepom učinkovite rabe energije in obnovljivim virom energije. Preostala pomoč je bila namenjena izrabi drugih virov – 13,5 % premogu, 1,0 % pa nafti in plinu. Proizvodnja in izraba jedrske energije v Sloveniji nista subvencionirani.

Ocenjuje se, da je bilo v letu 2011 32 % (43,9 mio. EUR) subvencij proračunskih, preostalih 68 % (92 mio. EUR) pa neproračunskih. Pri slednjih je bilo 58 mio. EUR po podporni shemi dodeljenih za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov ter soproizvodnji toplote in energije, 23 mio. EUR pa je za ukrepe učinkovite rabe in obnovljive vire dodelil Eko sklad. Pri proračunskih subvencijah je bilo 31 mio. EUR dodeljenih iz kohezijskih sredstev za ukrepe učinkovite rabe in obnovljive vire in javnih stavbah, 10,8 mio. EUR pa za zapiranje Rudnika Trbovlje - Hrastnik.



kazalci.arso.gov.si

EN22 Subvencije v energetiki

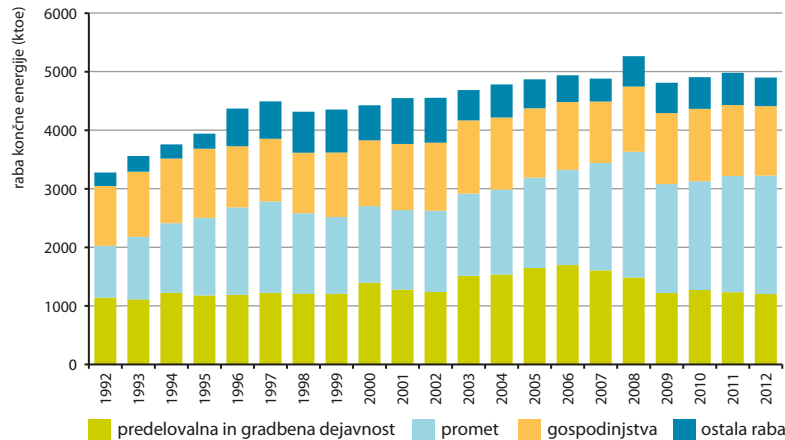
EN10 Raba končne energije po sektorjih
PG04 Poraba energije in goriv v gospodinjstvih



RABA KONČNE ENERGIJE PO SEKTORJIH

Energetski sektor igra ključno vlogo pri prehodu v nizkoogljično gospodarstvo.

Raba končne energije po sektorjih



Vir: Poraba goriv, Statistični Urad Republike Slovenije in Statistični urad Evropske unije, 2013; preračuni Institut "Jožef Stefan", 2013

Raba končne energije fosilnega izvora neposredno vpliva na izpuste onesnaževal v zrak in izpuste toplogrednih plinov. Zmanjševanje tovrstne rabe je zato pomembno zaradi zagotavljanja zanesljivosti oskrbe z energijo in konkurenčnosti gospodarstva, pa tudi zaradi zmanjševanja pritiskov na okolje. Poraba energije je v letu 2011 prispevala več kot 80 % k skupnim izpustom toplogrednih plinov v državi. Največji vir izpustov je proizvodnja električne energije in toplote (34 %), sledi promet (28 %), ki največ prispevata tudi k onesnaževanju zraka zaradi izpustov dušikovih oksidov.

V obdobju 2000–2012 je povprečna letna rast rabe

končne energije znašala 0,9 %. Ta raba se je po letu 2008 zmanjšala zaradi gospodarske krize in izboljšanja učinkovitosti v široki porabi (gospodinjstva in drugo), po letu 2009 pa se spet povečuje. To lahko pripišemo gospodarskemu okrevanju, hladnejši zimi in naraščanju porabe v prometu. Do leta 2008 je bila visoka rast rabe končne energije v prometu posledica naraščanja stopnje motorizacije prebivalstva in povečanja števila prevoženih kilometrov na osebno vozilo. Po vstopu v EU je k večji rabi prispevalo predvsem tekoče gorivo zaradi povečanja tranzitnega prometa in nižje cene pogonskega goriva glede na sosednje države. Tudi po gospodarski krizi vplivajo na rabo v prometu pred-

vsem cenovna razmerja pogonskega goriva v Sloveniji in sosednjih državah. Tako se je v letih 2009 in 2010 raba končne energije v prometu zmanjšala, saj je bilo dizelsko gorivo v Sloveniji dražje kakor v sosednjih državah. Ravno obratno velja za leto 2011.

Veliko možnosti za zmanjšanje porabe energije je v javnem sektorju, pri stavbah in v prometu. Poleg ukrepov za spodbujanje učinkovite rabe energije v ožjem smislu zelo vplivajo na rabo končne energije ukrepi trajnostne prometne politike in splošnih razvojnih politik, zlasti davčne, politike trajnostne proizvodnje in potrošnje, pa tudi energetske učinkovito prostorsko načrtovanje.



kazalci.arso.gov.si

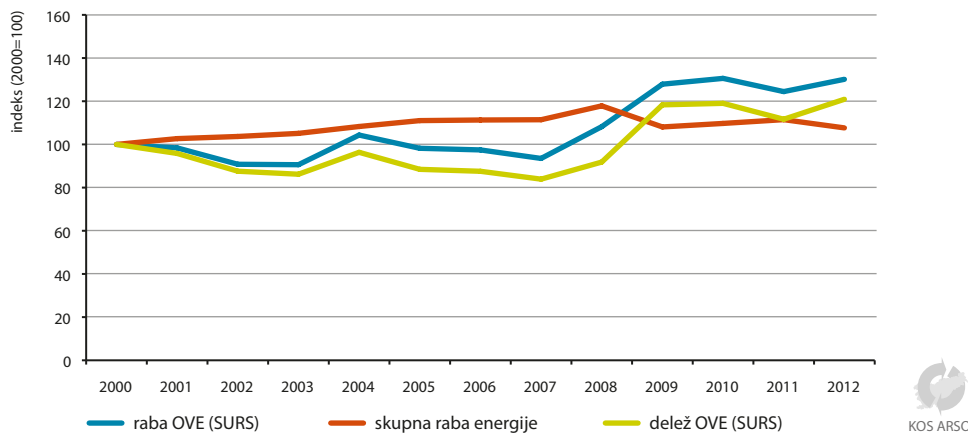
EN10 Raba končne energije po sektorjih

- EN27 Energetska učinkovitost in raba energije v prometu
- EN28 Energetska učinkovitost in raba energije v gospodinjstvih
- EN14 Soproizvodnja toplote in električne energije





Gibanje skupne rabe energije, rabe obnovljivih virov energije in deleža obnovljivih virov energije v skupni rabi glede na leto 2000



Vir: Poraba obnovljivih virov energije in odpadkov, statistični urad Republike Slovenije, 2013; preračuni Institut "Jožef Stefan", 2013

Raba obnovljivih virov energije je poleg energetske učinkovitosti glavna priložnost za gospodarski razvoj. Pod pojmom obnovljivi viri energije razumemo sončno energijo, biomaso (les, bioplín, biogorivo) in obnovljive frakcije odpadkov, geotermalno, vodno in vetrno energijo. Povečana raba obnovljivih virov energije povečuje energetske učinkovitost in zmanjšuje izpuste toplogrednih plinov. Problem rabe lesne biomase, ki je z vidika toplogrednih plinov CO₂ nevtrálno gorivo, je v izpustih delcev v zrak, ki so zdravju škodljivi.

Raba obnovljivih virov je leta 2012 znašala 14,9 % sku-

pne rabe energije. S tem je bil cilj za leto 2010 presežen (12 %). Na doseganje cilja je poleg povečanja rabe obnovljivih virov in izboljšanja statističnega spremljanja močno vplivalo zmanjšanje skupne rabe energije zaradi gospodarske krize in izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije. Delež biogoriva v gorivu za prevoz se je leta 2012 povečal glede na predhodno leto in je znašal 2,7 %. To je občutno manj od zastavljenega cilja za leto 2012 (6 %).

V skupni rabi obnovljivih virov energije je več kot polovica lesa in druge trdne biomase (kostna moka in maščobe, papirni mulj in lužnica, ki se uporabljajo v industriji),

približno tretjina pa je vodne energije. Drugi obnovljivi viri so še tekoče biogorivo, bioplín, geotermalna in sončna energija.

Raba lesne biomase je v Sloveniji glede na veliko pokritost z gozdovi pričakovana in smotrna. Les je leta 2012 predstavljal 99 % rabe trdne biomase. Največ se je porabi v gospodinjstvih, nato v industriji in predelavi. Povečana raba lesne biomase v gospodinjstvih je posledica višjih cen kurilnega olja, gospodarske krize in spodbujanja nakupa kotlov na les. Narašča tudi poraba lesa pri daljinskem ogrevanju, saj se zaradi spodbud povečuje število manjših sistemov na lesno biomaso.

Večja raba obnovljivih virov energije je spodbujena z različnimi sredstvi, kot so ugodna posojila in finančne spodbude Eko sklada. Ministrstvo, pristojno za energijo, pospešuje rabo lesne biomase in geotermalne energije. Proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov sloni na podporni shemi za to proizvodnjo, oprostitev trošarine pa je spodbuda za rabo biogoriva.



kazalci.arso.gov.si

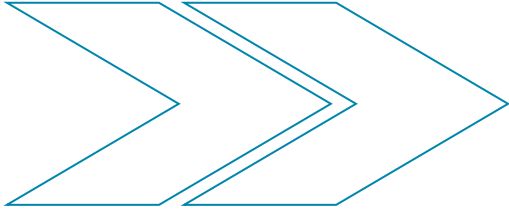
EN18 Obnovljivi viri energije

EN24 Delež obnovljivih virov v bruto končni rabi energije

EN19 Proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije

PR13 Uvajanje alternativnih vrst goriv v prometu





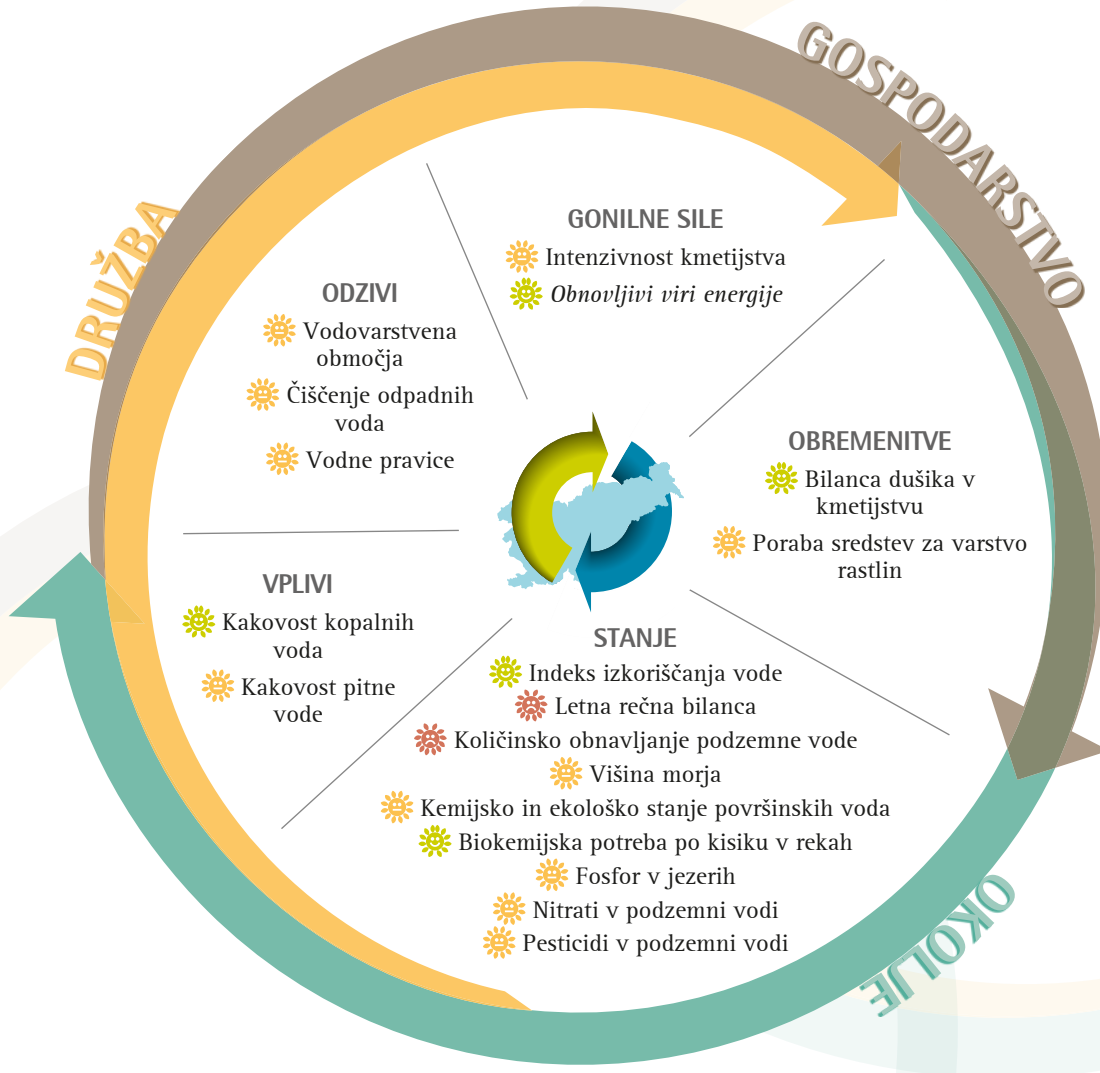
ALI IMAMO DOVOLJ ČISTE VODE?

Slovenija je z vodo bogata država, a vodni viri so ranljivi in neenakomerno porazdeljeni. Za oskrbo s pitno vodo, tehnološke namene, pogon turbin v hidroelektrarnah in drugo porabimo le manjši delež – okoli 3 odstotke razpoložljivega odtoka vode. Letno iz Slovenije z rekami odteče okoli 15 milijard m³ vode, a dolgoročni trendi kažejo, da ta količina upada. Zaradi površne lege in hudourniškega značaja večine naših vodotokov ima velik pomen spremenljivost pretokov v letu – posebno ponavljanje vzorca pomanjkanja vode v vegetacijskem obdobju in povečane količine s poplavami v drugem delu leta. Močno niha tudi letna obnovljiva količina podzemne vode, kar kaže na količinsko občutljivost zalog podzemnih voda v slovenskih plitvih vodonosnikih.

Podzemna voda je pomemben vir pitne vode v Sloveniji – glede na podeljene vodne pravice je 93 % vode za javno oskrbo z vodo zajete iz izvirov, vrtin in vodnjakov. Poleg ustreznih, trajnostno zagotovljenih količin vode je za oskrbo prebivalcev in vpliv na naše zdravje pomembna kakovost pitne vode. Mikrobiološko in kemijsko ustrezna je predvsem voda, zagotovljena z večjimi vodooskrbnimi sistemi, ki lahko zagotavljajo ustrezno obdelavo vode in kjer so določena vodovarstvena območja. Ta obsegajo 17 % slovenskega kopnega ozemlja in njihovo slabo tretjino pokrivajo kmetijske površine. Intenzivnost kmetijske pridelave v Sloveniji se v zadnjih dveh desetletjih zmeroma povečuje, a presežek dušika in raba fitofarmaceutskih sredstev, ki predstavljata največje obremenitve vodnega okolja s strani kmetijstva, se zmanjšujeta. Tudi delež prebivalcev, katerih komunalne odpadne vode se čistijo na komunalnih čistilnih napravah, je bistveno narasel, a še vedno znaša le 55 %. Velika večina vodnih teles

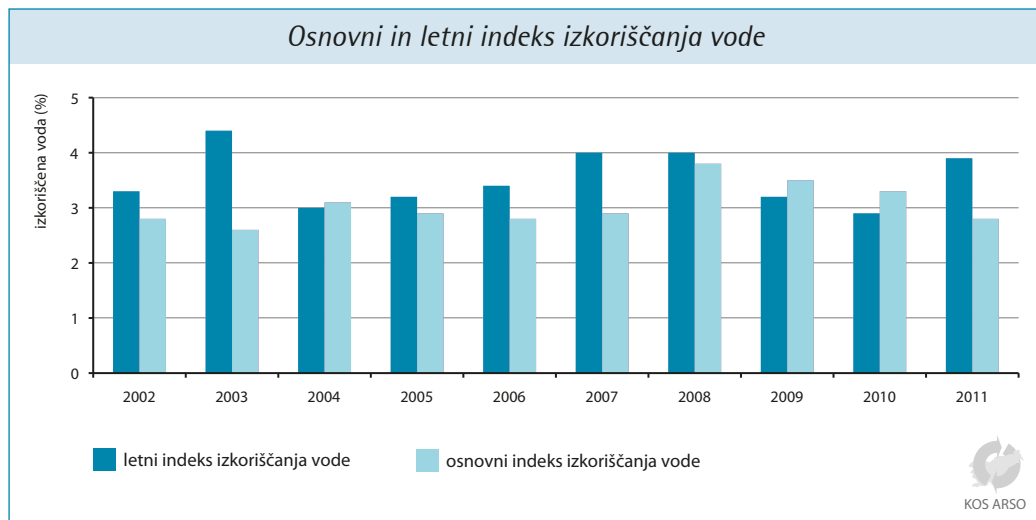


površinskih voda je zato v dobrem kemijskem, stanju, vrednosti biokemijske potrebe po onesnaženja, pa so se v rekah občutno vode v zadrževalnikih severovzhodne nitrati in pesticidi najbolj obremenjena



INDEKS IZKORIŠČANJA VODE

Izkoriščene je okoli tri odstotke razpoložljive vode.



razlike v prostorski in časovni razpoložljivosti in razporeditvi vode velike.

Največji delež vode v Sloveniji je uporabljen za hidroenergetsko rabo, kjer vodo praviloma po določeni razdalji vračajo v vodotok. Večje hidroelektrarne so večinoma pretočne (hidroelektrarne na Savi, Dravi, Soči). Relativno pomemben vpliv na količino vode v strugi imajo lahko male hidroelektrarne na manjših vodotokih, saj delež zadržane količine vode obsega večji delež pretoka. Po zadnjih razpoložljivih podatkih je znašala količina vode, izkoriščene za pridobivanje energije, skoraj 75 milijard kubičnih metrov na leto.

V primerjavi z drugimi državami porabimo v Sloveniji relativno malo razpoložljive vode. Največjo vrednost WEI ima Ciper, kjer izkoristijo prek 60 % vode, več kot 20 % pa je izkoristijo tudi v Belgiji, Španiji, Italiji in na Malti. Praviloma največ vode porabijo v sredozemskih in gosto poseljenih državah, najmanjši delež pa v Skandinaviji.

Glede na delež izkoriščene vode se Slovenija uvršča med države brez vodnega stresa. V zadnjih desetih obravnavanih letih indeks izkoriščanja vode (angleško: Water Exploitation Index - WEI) kaže na rahlo zviševanje, večinoma pa se vrednosti gibljejo okoli treh odstotkov razpoložljivega odtoka vode. Izstopajo sušnata leta 2003, 2007, 2008 in 2011.

Indeks izkoriščanja vode je kazalec rabe vode, ki kaže razmerje med izkoriščeno vodo v primerjavi s količino vode, ki je na voljo v dolgoletnem povprečju (osnovni indeks izkoriščanja vode) oziroma v primerjavi s količino vode, razpoložljivo v posameznem letu (letni indeks iz-

koriščanja vode). Vodni stres se pojavi, ko povpraševanje po vodi presega razpoložljivo količino vode v določenem obdobju ali ko slaba kakovost omejuje njeno rabo. Vodni stres povzroča slabšanje vodnih virov v smislu količine (npr. izsušitev vodotokov, nižanje gladine podtalnice ipd.) in kakovosti (npr. eutrofikacija, organsko onesnaženje). Opozorilna vrednost, ki kaže na možnost na vodnega stresa na določenem območju, je pri okoli 20 %, hud stres pa se pojavlja pri preseganjih 40 % in kaže na netrajnostno rabo vode.

Indeks izkoriščanja vode je izračunan za območje države kot celote in pomembno je upoštevati, da so v Sloveniji



kazalci.arso.gov.si

VD01 Indeks izkoriščanja vode

VD03 Letna rečna bilanca

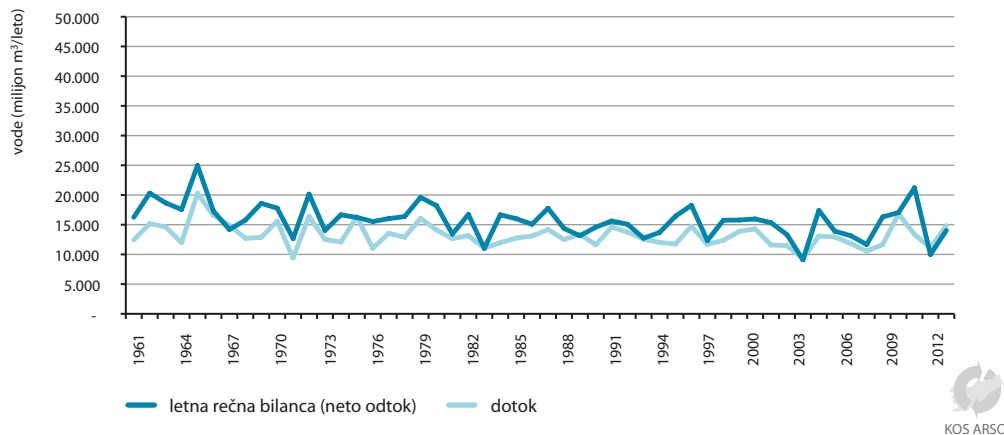
VD15 Količinsko obnavljanje podzemne vode

VD14 Vodne pravice





Letna rečna bilanca (neto odtok kot razlika med skupnim odtokom in dotokom)



Vir: Zbirka hidroloških podatkov Hidrolog, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2014

Letno rečno bilanco, ki jo izračunavamo za Slovenijo kot celoto, sestavljata dotok in odtok rečne vode v milijonih m³ na leto. Oba člena izračunamo na podlagi srednjih letnih pretokov (Qs) vodomernih postaj, ki zajamejo večino dotoka in odtoka rečne vode v slovenska povodja oziroma iz njih.

Ob preučevanju tako celotnega niza podatkov (1961–2012) kot tridesetletnega obdobja (1971–2000) je upadanje rečnega odtoka zelo očitno. V letu 2012 se je rečni odtok s 14.035 milijoni m³ vsaj približal povprečju obdobja 1981 – 2010 (14.961 milijonov m³). Vendar pa so bili pretočni režimi slovenskih rek v letu 2012 daleč od obi-

čajnih. Prvih osem mesecev leta so bili pretoki manjši od povprečnih, zadnje štiri mesece pa nadpovprečni. Ponovil se je neugoden vzorec podpovprečnih pretokov v vegetacijskem obdobju in velikih pretokov s katastrofalnimi poplavami v drugem delu leta. Obdobni trend upadanja rečnega odtoka se je ohranil.

Posredno lahko gibanje letnega rečnega odtoka opozarja na povečevanje ali zmanjševanje verjetnosti nastopa nizkih voda (suša) in poplavne ogroženosti. Vendar pa se letni rečni odtoki ne skladajo vedno s spreminjanjem visokih in nizkih voda.

Večina slovenskih rek ima hudourniški značaj. To po-

meni, da pretoki zelo hitro narastejo in tudi hitro upadejo, večji del vode pa odteče ob visokovodnih ali celo poplavnih valovih. Na večini rek nastopajo visoke vode najpogosteje spomladi in jeseni. Običajno nastanejo ob odjugi, taljenju snežne odeje in izdatnih padavinah.

Vodotoki s hudourniškim značajem so še posebej ranljivi v času malih pretokov in hidrološke suše. Le-ti niso tako očitno vezani na določen letni čas, najbolj običajni so v poznem poletju in zgodnji jeseni. Hidrološke suše sovpadajo z dolgotrajnimi obdobji podpovprečnih količin padavin ter visokih temperatur zraka, ki imajo za posledico tudi kmetijsko sušo. Zaradi zagotavljanja ekološko sprejemljivih pretokov rek lahko tedaj zmanjka vode za namakanje, v tem obdobju pa se lahko bistveno poslabša tudi kakovost voda.



kazalci.arso.gov.si

VD03 Letna rečna bilanca

VD15 Količinsko obnavljanje podzemne vode

PS04 Padavine in temperature

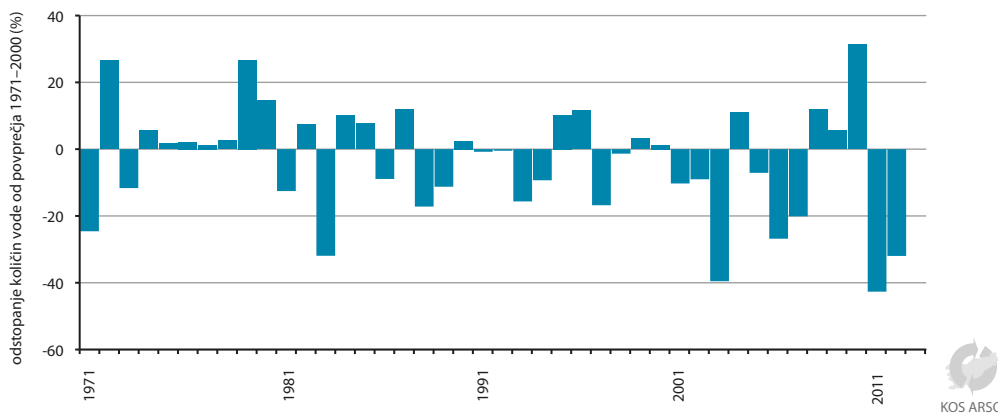
VD01 Indeks izkoriščanja vode

VD10 Hranila in biokemijska potreba po kisiku v rekah





Napajanje plitvih vodonosnikov – odstopanje obnovljivih letnih količin podzemne vode od povprečja hidroloških let 1971–2000



Vir: Ocene za hidrološka leta, narejene z regionalnim vodno-bilančnim modelom GROWA-SI, FZ JÜLICH in Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Skupna obnovljiva količina podzemne vode v plitvih vodonosnikih Slovenije je bila v hidrološkem letu 2012 pod povprečjem obdobja 1971–2000, vendar nekoliko večja od količin v ekstremno sušnih letih 2011 in 2003.

Podzemna voda se obnavlja z napajanjem vodonosnikov, ki je kompleksen proces vzpostavljanja ravnovesja med dotoki in iztoki vode v polno nasičeni coni v podzemlju. Vodonosniki se poleg infiltracije padavin lahko lokalno napajajo tudi iz vodotokov in drugih stranskih dotokov. Na regionalni ravni vodnih teles oziroma porečij je seštevek vseh posameznih dotokov v daljšem časovnem

obdobju, ko se izničijo vplivi vodnih zadržkov, enak količini baznega odtoka celotnega območja.

Napajanje vodonosnikov za območje Slovenije za hidrološka leta ocenjujemo z regionalnim vodno-bilančnim modelom GROWA-SI, s katerim se po odštetju dejanske evapotranspiracije od padavin dobi skupni odtok vode in se nato razdeli na direktni odtok površinskih vodotokov in bazni odtok podzemne vode. Bazni odtok je enak količini obnavljanja podzemne vode, izrazi pa se z višino vodnega stolpca (mm) v posameznem hidrološkem letu (1. november – 31. oktober).

Letne količine napajanja podzemne vode imajo velik razpon nihanja glede na povprečje obdobja hidroloških let 1971–2000, kar kaže na veliko količinsko občutljivost zalog podzemnih voda v plitvih vodonosnikih Slovenije. Po letu 2000 se je izrazito povečalo število sušnih let, v katerih je bilo količinsko obnavljanje podzemnih vod pod povprečjem.

V Sloveniji je velika tudi razlika v obnavljanju količin podzemne vode med regijami. V zadnjem desetletju je bilo povprečno napajanje vodonosnikov na območju Goriškega za več kot desetkrat manjše od napajanja vodonosnikov v Julijskih Alpah.



kazalci.arso.gov.si

VD15 Količinsko obnavljanje podzemne vode

- VD03 Letna rečna bilanca
- PS04 Padavine in temperature
- VD11 Kakovost podzemne vode
- VD01 Indeks izkoriščanja vode
- VD14 Vodne pravice

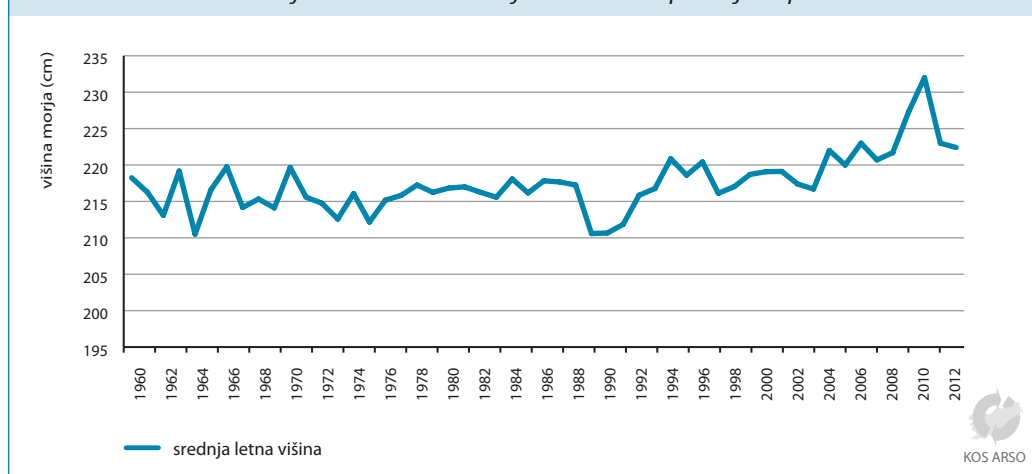


VIŠINA MORJA

V obdobju 1960–2012 se je povprečna višina morja na slovenski obali zviševala 1 mm/leto, v zadnjem desetletju je zviševanje hitrejše.



Srednja letna višina morja na merilni postaji Koper



Vir: Dolgoletni niz višin morja ARSO, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

V Koprskem zalivu opazujemo spremenljivost višine morja od leta 1960. Merilno mesto je namenjeno predvsem spremljanju in napovedovanju poplavnih višin morja, daljši časovni nizi in analiza vplivnih parametrov pa dajejo vpogled tudi v učinek podnebnih sprememb.

Srednja letna višina morja se je v opazovanem obdobju gibala med 211 in 232 cm. Največji odklik od srednje vrednosti za dolgoletno obdobje 1960–2012, ki znaša 217 cm, je bil 15 cm leta 2010.

Višina morja na slovenski obali je vse večja, kar je opazno posebno v zadnjem desetletju. V celoti je to zviševanje še vedno enakega velikostnega reda kakor v Sredozemlju, 1 mm/leto. Po ocenah UNEP (2001) naj bi se gladina morja v Sredozemskem morju zvišala od 12 do 30 cm do leta 2100. Pri globalni oceni se večji delež zviševanja gladine pripisuje raztezanju morij zaradi njihove povišane temperature.

Zaradi značilne dinamike Jadranskega morja in lege merilne postaje Koper v njegovem severnem delu lahko

ugotavljamo, da je zviševanje gladine morja ob slovenski obali predvsem posledica pogostosti vremenskih sprememb.

Nadpovprečno visoke plime povzročajo predvsem padanje zračnega pritiska, močni južni vetrovi in resonanca dolgoperiodičnega 23-urnega valovanja (seischi), pa tudi precejšnja zaprtost Jadranskega morja.

V opazovanem obdobju je višina morja več kot 398-krat dosegla ali preseгла točko poplavljanja (300 cm), povprečno za okoli 9 cm. Največja izmerjena višina morja je bila 394 cm. Poplave so večinoma v jesensko-zimskih mesecih, občasno tudi v spomladanskih, povprečno nekaj več kot osemkrat letno in največ 31-krat v letu ter so posledica nadpovprečno visokih plim, ki jih povzročajo zlasti vremenske razmere.

Zvišanje gladine morja zaradi podnebnih sprememb zahteva raznovrstno prilagajanje. Urbana slovenska obala je delno prilagojena na sedanje poplavne razmere in napovedi nadaljnega zviševanja gladine.



kazalci.arso.gov.si

MR02 Višina morja

PS04 Padavine in temperature

PS07 Ekstremni vremenski dogodki

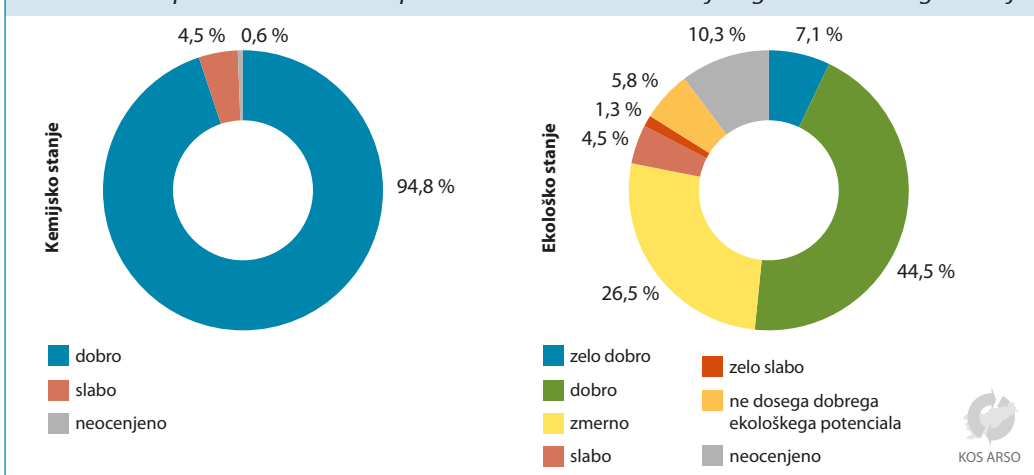


KEMIJSKO IN EKOLOŠKO STANJE POVRŠINSKIH VODA

Velika večina vodnih teles površinskih voda je v dobrem kemijskem, dobra polovica tudi v dobrem ekološkem stanju.



Vodna telesa površinskih voda v posameznih razredih kemijskega in ekološkega stanja



Vir: Ocena stanja za Načrt upravljanja voda, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2010

Kazalec prikazuje oceno kemijskega in ekološkega stanja površinskih voda v obdobju 2006–2008, ki je bila pripravljena za prvi Načrt upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja 2009–2015.

Kemijsko stanje predstavlja obremenjenost površinskih voda s 33 prednostnimi in prednostno nevarnimi snovmi, za katere so določeni okoljski standardi kakovosti. Med te snovi spadajo npr. atrazin, benzen, kadmij, živo srebro, ogljikov tetraklorid.

Dobro kemijsko stanje je določeno za veliko večino

vodnih teles površinskih voda, slabo kemijsko stanje pa za Savo pri Vrhovem zaradi živega srebra ter Krko pri Otočcu in vodna telesa morja zaradi prekomerno prisotnega živega srebra. Prekomerna prisotnost tributilkositrovih spojin določa tudi slabo kemijsko stanje Krke pri Otočcu in vodnih teles morja.

Ekološko stanje je izraz kakovosti strukture in delovanja vodnih ekosistemov, povezanih s površinskimi vodami. Ocena ekološkega stanja površinskih voda predstavlja odstopanje vrednosti fizikalno-kemijskih, bioloških in hi-

dromorfoloških elementov glede na referenčno stanje, to je stanje povsem ali skoraj brez motenj. Ker so referenčna stanja odvisna od naravnih značilnosti, se pri ocenjevanju uporablja t. i. tipsko specifičen pristop, kjer se vode glede na naravne danosti najprej razvrstijo v ekološke tipe.

Dobrega ekološkega stanja oziroma dobrega ekološkega potenciala ne dosega dobra tretjina vodnih teles površinskih voda. Od tega sta vodni telesi Kamniška Bistrica Študa – Dol in Cerkniščica razvrščeni v zelo slabo stanje. Vsa ocenjena vodna telesa morja so ocenjena kot dobra ali zelo dobra.

Oceno stanja površinskih voda so skladno z Okvirno direktivo o vodah naredile tudi druge članice EU. Večina ugotavlja, da cilj, to je doseči dobro stanje vodnih teles do leta 2015, ne bo dosežen.



kazalci.arso.gov.si

VD12 Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda

MR06 Kemijsko in ekološko stanje morja

VD09 Kakovost celinskih kopalnih voda

VD13 Kakovost voda za življenje sladkovodnih rib

VD10 Hranila in biokemijska potreba po kisiku v rekah

VD07 Fosfor v jezerih

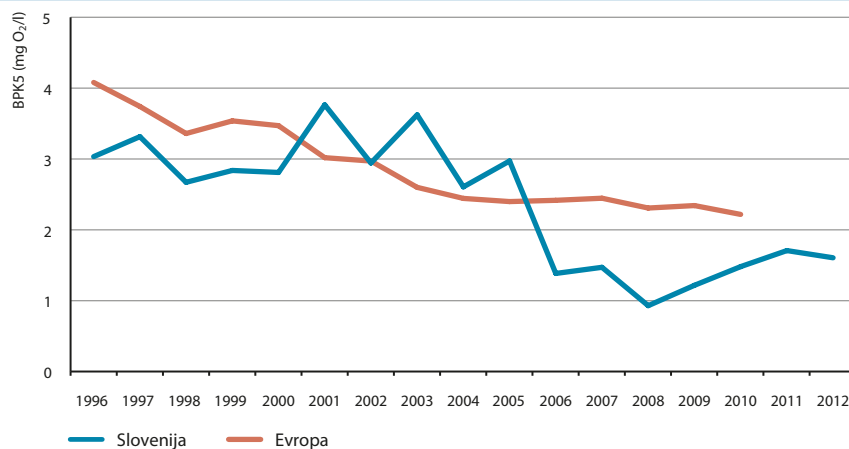
MR07 Kakovost vode za življenje in rast morskih školjk in polžev

BIOKEMIJSKA POTREBA PO KISIKU V REKAH

Vrednosti biokemijske potrebe po kisiku (BPK5), ki je kazalec organskega onesnaženja, so se v rekah občutno znižale.



Povprečne letne vrednosti biokemijske potrebe po kisiku – BPK5



Vir: Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013; Oxygen consuming substances in rivers (CSI 019), Evropska agencija za okolje, 2012

Vnos velike količine hranil v vode lahko vodi do eutrofikacije oziroma cvetenja. Pojav povzroči ekološke spremembe, ki se kažejo v zmanjšanju števila rastlinskih in živalskih vrst, poleg tega ima negativne posledice tudi na rabo vode.

K preprečevanju negativnih posledic onesnaževanja voda s hranili prispeva samočistilna sposobnost rek. Izraža se s količino organske mase, ki se s pomočjo mikroorganizmov v vodi razgradi v anorgansko snov. Grobo merilo za

samočistilno sposobnost vodotoka je biokemijska potreba po kisiku (BPK5). Visoka vrednost biokemijske potrebe po kisiku je običajno posledica organskega onesnaženja. Posledice visokih vrednosti biokemijske potrebe po kisiku se kažejo v poslabšanju kemijske in biološke kakovosti vode, pa tudi v upadanju biološke raznovrstnosti vodne združbe in slabši mikrobiološki kakovosti vode.

V slovenskih rekah so vrednosti BPK5 občutno padle. Znižanje je posledica izboljšanja obdelave odpadnih voda

in opuščanja industrije, ki močno onesnažuje vodotoke z odpadnimi vodami.

Podoben trend zniževanja presežnih vsebnosti BPK5, pa tudi hranil, kot so amonij, ortofosfati in nitrati, a z manj izrazitim skokom, je opaziti v povprečju evropskih rek. Najbolj izrazita so zniževanja vsebnosti onesnaževal v prej najbolj obremenjenih rekah južne, jugovzhodne in vzhodne Evrope.



kazalci.arso.gov.si

VD10 Hranila in biokemijska potreba po kisiku v rekah

VD02 Čiščenje odpadnih voda

KM02 Poraba mineralnih gnojil

VD12 Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda

VD09 Kakovost celinskih kopalnih voda

VODE

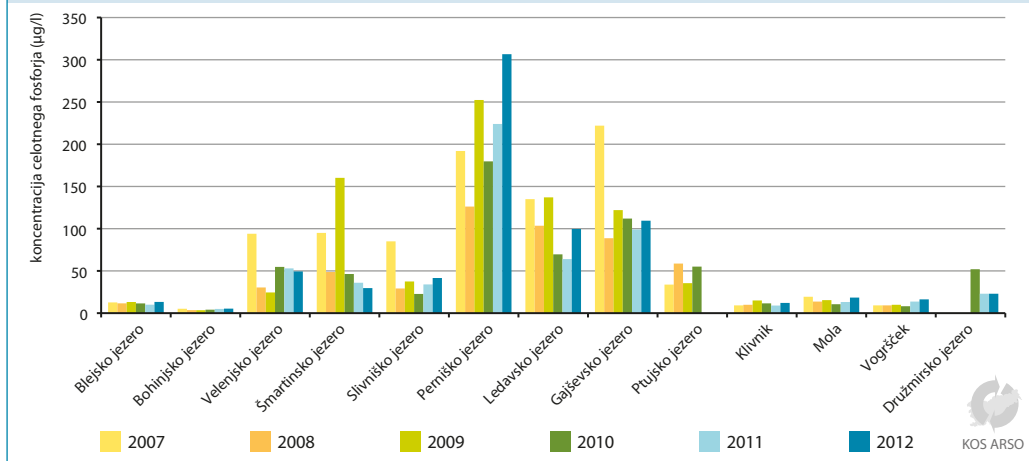


FOSFOR V JEZERIH

V umetnih zadrževalnikih severovzhodne Slovenije je povprečna vsebnost fosforja bistveno večja kot v naravnih jezerih, izboljšanja ni opaziti.



Povprečna letna koncentracija celotnega fosforja v izbranih jezerih



Vir: Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Fosfor je nepogrešljiv biogeni element, ki skupaj z drugimi okoljskimi dejavniki uravnava biološko produkcijo v jezerih zmerne pasu. Razpoložljiva količina fosforja v jezeru ob pomanjkanju omejuje, sicer pa pospešuje produkcijo fitoplanktona v jezerih. Pri preobremenitvi s hranili, predvsem s fosforjem, prihaja v jezerih do številnih biokemijskih procesov, ki jih zajamemo s skupnim pojmom eutrofikacija. Eden od spremljajočih pojavov eutrofikacije je čezmerno razraščanje planktonskih alg in cianobakterij fitoplanktona, ki vpliva na manjšo prosojnost vode.

V Evropi narašča število jezer z nižjo vsebnostjo fosforja in večjo prosojnostjo, kar je posledica ukrepov, ki vplivajo na zmanjšanje obremenitev iz pojezerij. V primerjavi s stanjem v 70. letih prejšnjega stoletja se je po uvedbi sanacijskih ukrepov izboljšalo tudi stanje Blejskega jezera, vendar občasno še vedno prihaja do preobremenitve jezera s fosforjevimi spojinami. Bohinjsko jezero sodi med oligotrofna, pretočna alpska jezera, kjer so vplivi človeka še razmeroma blagi. Vsebnost fosforja je nizka.

S fosforjem so pri nas najbolj obremenjeni vodni zadrževalniki v osrednji in severovzhodni Sloveniji, kar je posledica lege v območjih z intenzivno kmetijsko izrabo tal in še vedno ne povsem urejeno komunalno infrastrukturo. Velik delež obremenitve s hranili in fosforjem predstavlja tudi intenzivna ribiška in ribogojška dejavnost. Izboljšanja tu še ni opaziti.

Po visoki povprečni vsebnosti fosforja nad 100 µg/l izstopajo Perniško, Ledavsko in Gajševsko jezero. Zadrževalniki v povodju Jadranskega morja, Klivnik in Molja v Brkinih v porečju reke Reke ter Vogršček v Vipavski dolini, so manj obremenjeni s fosforjem kot štajerski in prekmurski.

Velenjsko in Družmirsko jezero sta umetni jezera, ki sta nastali zaradi ugrezanja in zalitja opuščanih delov rudnika lignita. Obe sta znatno obremenjeni s fosforjem, produkcija fitoplanktona pa je verjetno zaradi povišane vsebnosti onesnaževal (molibdena in sulfatov) nižja od pričakovane.

KOS ARSO



kazalci.arso.gov.si

VD07 Fosfor v jezerih

VD02 Čiščenje odpadnih voda

KM02 Poraba mineralnih gnojil

VD12 Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda

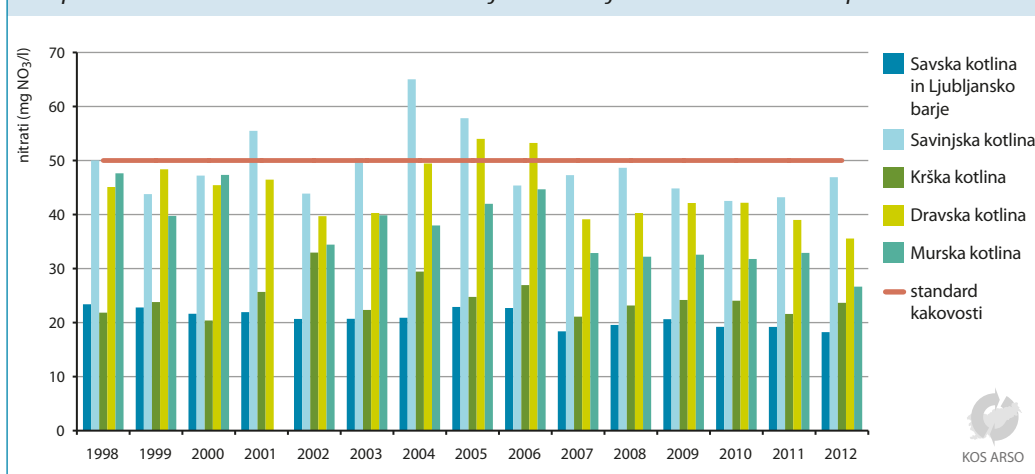


NITRATI V PODZEMNI VODI

Z nitrati je najbolj obremenjena podzemna voda v medzrnskih vodonosnikih, posebno na območju severovzhodne Slovenije.



Povprečne letne vrednosti nitratov v bolj obremenjenih vodnih telesih podzemne vode



Vir: Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Vodonosnik je geološka plast, ki ima sposobnost akumuliranja in prevajanja pomembnejših količin podzemne vode. V Sloveniji prevladujeta dva tipa vodonosnikov – vodonosniki z medzrnsko poroznostjo (aluvialni vodonosniki) ter vodonosniki s kraško in razpoklinsko poroznostjo. Vodno telo podzemne vode je voda v vodonosniku. V Sloveniji je s predpisom določenih 21 vodnih teles podzemne vode. Podzemna voda v Sloveniji predstavlja glavni vir pitne vode.

Nitrati v podzemni vodi so lahko naravnega izvora. Naravna vsebnost nitratov je odvisna od geološke sestave

vodonosnikov in je v Sloveniji nižja od 10 mg NO₃/l. Povišane vsebnosti nitratov v podzemni vodi pa so posledica človekovih dejavnosti, predvsem kmetijstva in neurejene odvajanja komunalnih odpadnih voda.

Podzemna voda je v kraških in razpoklinskih vodonosnikih zaradi geografskih danosti, manjše poseljenosti in redkejših kmetijskih površin manj obremenjena z nitrati, kar so potrdili rezultati državnega monitoringa tudi v letu 2012. V večini vodnih teles podzemne vode s pretežno kraškimi in razpoklinskimi vodonosniki so povprečne letne

vsebnosti nitratov nižje od 10 mg NO₃/l, nikjer pa niso presegle 25 mg NO₃/l.

Kmetijstvo je intenzivnejše v severovzhodnem in osrednjem delu Slovenije, in sicer v ravninskih predelih rečnih dolin (Drava, Mura, Savinja, Sava), kjer prevladujejo vodonosniki z medzrnsko poroznostjo. To se odraža tudi na vsebnosti nitratov v podzemni vodi, ki so večinoma višje od naravnega ozadja, na mnogih merilnih mestih tudi višje od standarda 50 mg NO₃/l. Najbolj obremenjena vodna telesa so Savinjska kotlina, Dravska kotlina in Murska kotlina, vendar od leta 2007 naprej povprečne letne vrednosti nitratov v teh vodnih telesih ne presegajo več standarda kakovosti.

Na vodnih telesih Savinjske, Dravske in Murske kotline povprečne letne vrednosti vsebnosti nitratov v obdobju od leta 1998 do leta 2012 kažejo statistično značilne trende upadanja. Tako rezultati državnega monitoringa podzemne vode lahko vsaj na nekaterih vodnih telesih potrjujejo pozitivne učinke, ki bi lahko bili posledica ukrepov za zniževanje vnosa dušika v tla.



kazalci.arso.gov.si

VD05 Nitrati v podzemni vodi

VD11 Kakovost podzemne vode

VD08 Kakovost pitne vode

KM22 Bilanca dušika v kmetijstvu

VD02 Čiščenje odpadnih voda

VODE

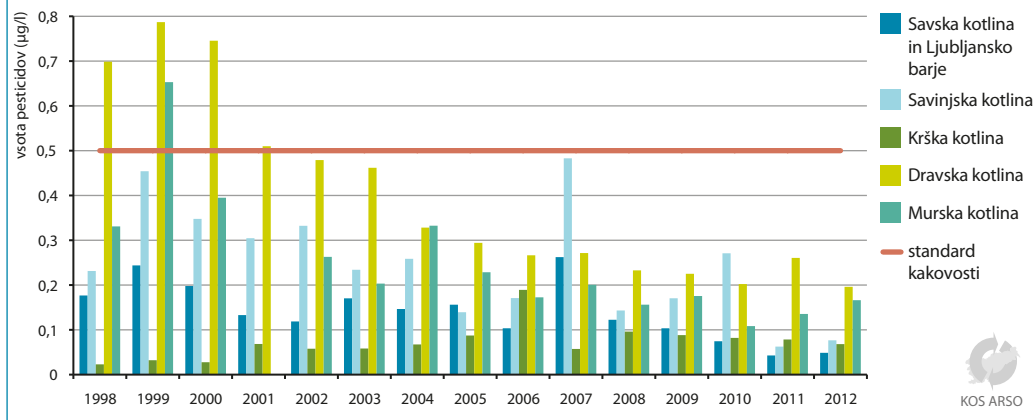


PESTICIDI V PODZEMNI VODI

Vsebnost vsote pesticidov v vodnih telesih podzemne vode z medzrnskimi vodonosniki se je večinoma zniževala.



Povprečne letne vrednosti vsote pesticidov v bolj obremenjenih vodnih telesih podzemne vode



Vir: Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Nepravilna raba pesticidov lahko povzroči onesaženje podzemne vode, ki je v Sloveniji glavni vir pitne vode. Ker so pesticidi okoliu in zdravju škodljivi, je spremljanje njihove vsebnosti v podzemni vodi zelo pomembno. V okviru državnega monitoringa analiziramo približno 120 različnih pesticidov in njihovih razgradnih produktov – metabolitov.

Pesticidi so umetno pripravljene organske spojine, namenjene zatiranju plevelov, mrčesa, škodljivih organizmov in povzročiteljev bolezni. Glede na namen uporabe

jih delimo na fitofarmacevtska sredstva, ki so namenjena varovanju rastlin, in biocide. Biocide dodajajo v premaze za zaščito lesa, fasadne barve, uporabljajo se tudi za iztreljanje glodavcev, uši, kot dezinfekcijska sredstva ...

Na splošno se vsebnost pesticidov v podzemni vodi znižuje. V ravninskih predelih Slovenije (Dravska in Murska kotlina), za katere je značilna intenzivna kmetijska dejavnost, nekateri pesticidi, predvsem fitofarmacevtska sredstva, še vedno presegajo okoljski standard kakovosti. Opažamo tudi posamezna točkovna onesaženja, ki pa so

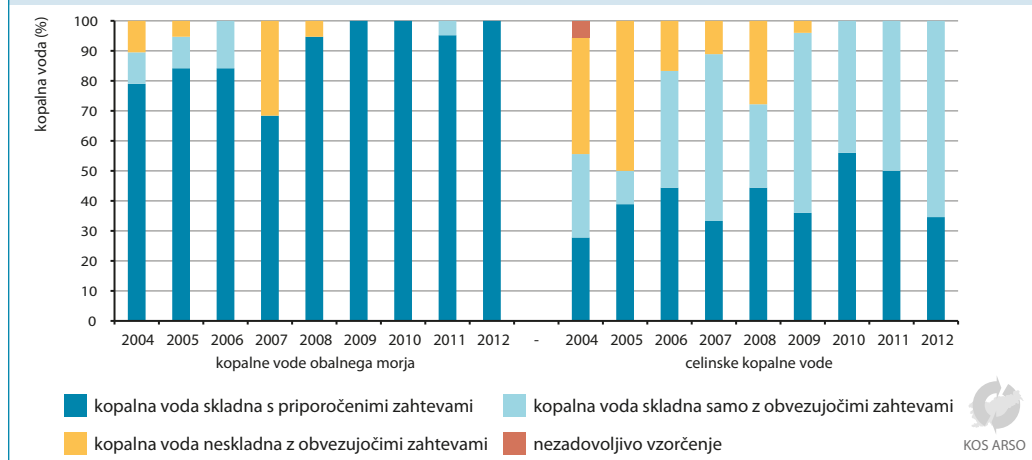
pogosto posledica nestrokovne rabe teh sredstev.

V obdobju 1998–2012 se je vsebnost vsote pesticidov v vodnih telesih podzemne vode z medzrnskimi vodonosniki zniževala. Vsota pesticidov se znižuje predvsem zaradi upadanja vsebnosti atrazina in njegovega metabolita desetil-atrazina, kar kaže na pozitivni učinek preprosti rabe atrazina. Namesto le-tega se danes uporabljajo druga fitofarmacevtska sredstva, ki pa jih zaradi njihovih ugodnejših fizikalno-kemijskih lastnosti (hitra razgradnja, večja adsorpcija ipd.) v podzemni vodi redkeje zaznamo. Značilen trend zniževanja vsote pesticidov se kaže v v Savinjski, Dravski in Murski kotlini.





Ocena kakovosti kopalnih voda glede na zahteve kopalne direktive



Vir: Zbirka podatkov o kakovosti vode na naravnih kopalniščih, Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (2004–2009), 2013; Zbirka podatkov o kakovosti vode na kopalnih vodah, Agencija Republike Slovenije za okolje (2010–2012), 2013

Rekreacija, povezana z vodo, je pomembna za zdravje človeka in njegovo dobro počutje. Poleg telesne aktivnosti ljudem predstavlja razvedrilo, sprostitvev, počitek in igro ter s tem krepi in ohranja zdravje. Kopalnišča in voda pa lahko pomenijo tudi tveganja, ki so večinoma predvidljiva in obvladljiva, če poznamo vzroke za nastanek težav in stopke pravičnega ukrepanja. Ustrezna kakovost kopalne vode je le eden od pogojev zdravega kopanja.

V Sloveniji je 48 kopalnih voda – to so odseki na rekah, jezerih in morju, ki so namenjeni kopanju. Največ kopalnih voda je določenih na morju (21); na celinskih vodah

so kopalne vode določene na vodotokih Krka, Kolpa, Soča, Idrija in Nadiža (19) ter na Blejskem in Bohinjskem jezeru ter Šobčevem bajerju (8).

Na teh lokacijah se spremlja tudi kakovost vode. Ta je dobra in primerljiva s kakovostjo drugih kopalnih voda v Evropi.

V letih 2004–2009 manjši delež kopalnih voda ni ustrezal zahtevam zakonodaje zaradi občasnega kratkotrajnega poslabšanja mikrobiološke kakovosti vode ob intenzivnih padavinah. V obdobju 2010–2012 so vse kopalne vode v Sloveniji zadostile minimalnim kriterijem kopalne direk-

tive oziroma so ustrezale obvezujočim zahtevam. Vedno več kopalnih voda po kakovosti izpolnjuje tudi strožje – priporočene zahteve. Že nekaj let zaporedoma jih izpolnjuje večina kopalnih voda na morju. Kljub ustreznosti pa se moramo zavedati, da kopalna voda ni primerna za pitje in pranje sadja, po kopanju pa se priporoča prhanje.

Na splošno opažamo postopno izboljšanje stanja kopalnih voda, ki ni le odraz spremenjenega sistema vrednotenja kakovosti po letu 2009, pač pa tudi večje urejenosti kanalizacijskega sistema in izgradnje čistilnih naprav na prispevnih območjih kopalnih voda. Izboljšala se je tudi obveščena kopalcev in upravljavcev, saj so za potrebe ukrepanja podatki o pomembnih naravnih značilnostih in virih onesnaževanja na vplivnem in prispevnem območju posamezne kopalne vode zbrane v t. i. profilu kopalne vode. Ti so dostopni na spletnih straneh Ministrstva za kmetijstvo in okolje.



kazalci.arso.gov.si

VD09 Kakovost celinskih kopalnih voda

MR05 Kakovost kopalnih voda obalnega morja

VD12 Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda

VD02 Čiščenje odpadnih voda

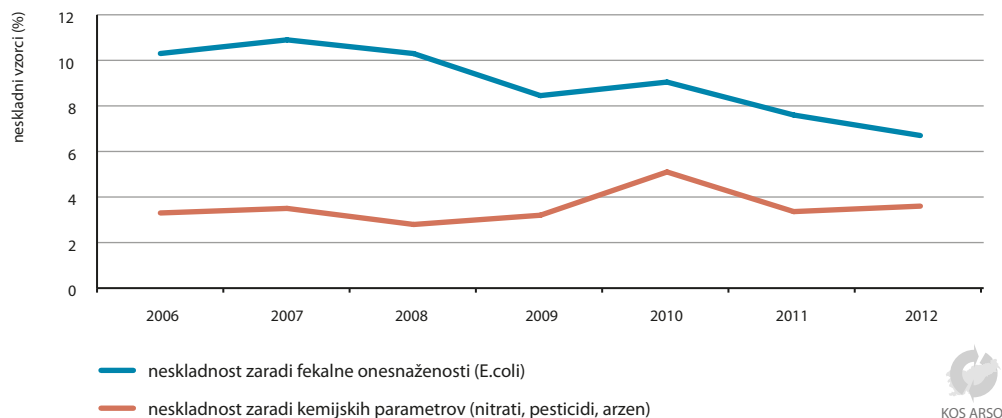


KAKOVOST PITNE VODE

Kakovost pitne vode je ustrezna predvsem v večjih vodooskrbnih območjih.



Delež vzorcev pitne vode, ki niso bili skladni s predpisi o kakovosti



Vir: Državni monitoring pitne vode, Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, (2005–2009) in Zavod za zdravstveno varstvo Maribor (2009–2012), 2013

Kakovost pitne vode se je v obdobju 2006–2012 le rahlo izboljšala, tako z vidika mikrobiološke kot kemijske onesnaženosti. Javnozdravstveni problem predstavlja predvsem mikrobiološka onesnaženost, zlasti fekalna, ki je značilna za male vodovodne sisteme oziroma oskrbovalna območja, ki oskrbujejo od 50 do 1000 prebivalcev. Ti sistemi ponekod nimajo določenih vodovarstvenih območij ter ustreznega strokovnega upravljanja in priprave pitne vode. Dolgoročna rešitev je ustreza ureditev ali ukinitve neustreznih malih sistemov in priključitev prebivalcev na večje sisteme.

V letu 2012 je bilo v okviru rednih preskušanj državnega monitoringa pitne vode od 3.449 odvzetih vzorcev 15 % mikrobiološko neskladnih s predisanimi vrednostmi, 6,7 % zaradi bakterije *E.coli*. Delež neskladnih vzorcev se praviloma veča z velikostjo sistema, v obravnavanih malih sistemih (za 50 do 1000 prebivalcev) je bila mikrobiološko neskladna skoraj tretjina vzorcev.

V okviru občasnih preskusov (359 odvzetih vzorcev v letu 2012), ki vključujejo tudi širok nabor kemijskih parametrov, za katere je mejna vrednost določena na podlagi neposredne nevarnosti za zdravje ljudi, so rezultati vzorcev

pitne vode pokazali, da je bilo v obravnavanem obdobju 2004–2012 zaradi kemijskih parametrov (nitrati, pesticidi, arzen) neskladnih okoli 3 do 5 % vzorcev. V celotnem obdobju se je delež kemijsko neskladnih vzorcev nekoliko zmanjševal, predvsem na velikih oskrbovalnih območjih.

V obdobju 2004–2012 so stalno presejali predpisano mejno vrednost v vzorcih pitne vode pesticidi atrazin in desetilatrazin, bentazon in metolaklor, drugi le v posameznem letu (metazaklor, bromacil, dikamba, dimetenamid, klortoluron, mekoprop, mezotrion, permetrin in terbutilazin). V letu 2012 je bilo preseženim koncentracijam pesticidov izpostavljenih 5 % prebivalcev (okoli 100.000 ljudi), predvsem na severovzhodu in jugovzhodu Slovenije. V obdobju 2004–2012 se je delež prebivalcev, ki so bili izpostavljeni onesnaženju pitne vode z nitrati, zmanjšal z 0,6 na 0,2 % prebivalcev; večinoma so nitrati preseženi na severovzhodu Slovenije.



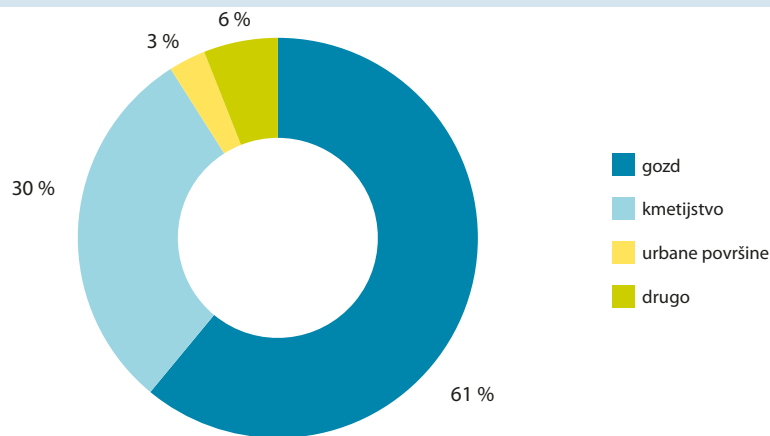
kazalci.arso.gov.si

VD08 Kakovost pitne vode

- ZD04 Hidrični izbruhi (epidemije)
- ZD05 Dostop do varne pitne vode
- VD05 Nitrati v podzemni vodi
- VD06 Pesticidi v podzemni vodi



Raba tal na vodovarstvenih območjih v Sloveniji po skupinah rabe tal, povprečje 2002–2012



Vir: Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013; Vodovarstvena območja, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Skoraj petina ozemlja Slovenije, okoli 345.000 hektarov, je vodovarstveno območje, od tega je dobrih 7.000 hektarov v najstrožjem režimu varovanja.

Vodovarstvena območja so varovana z občinskimi odloki in vladnimi uredbami. Določena so z namenom, da se vodno telo, ki se uporablja ali je namenjeno za javno oskrbo s pitno vodo, zavaruje pred onesnaževanjem ali drugimi vrstami obremenjevanja, ki bi lahko vplivali na zdravstveno ustreznost voda ali na njeno količino.

Velikost vodovarstvenega območja mora biti določena tako, da predvideni zaščitni ukrepi učinkovito zagotavljajo

dolgoročno ohranjanje količine in kakovosti vode v zajetem vodnem viru. Glede na oddaljenost in trajanje časa dotoka do vodnega zajetja se vodovarstvena območja delijo na območja treh stopenj strogosti režimov varovanja.

Največ površin na vodovarstvenih območjih pokriva gozd, sledijo kmetijske površine, urbane in ostale površine. Spremembe v strukturi rabe tal na vodovarstvenih območjih so bile v obdobju 2002–2013 relativno majhne. Povečala se je površina gozda (za 1,3 %) in urbanih zemljišč za 2,3 %, površina kmetijskih zemljišč se je zmanjšala za 1.228 ha ali za 1,2 %. Med kmetijskimi zemljišči

slabo polovico predstavljajo trajni travniki in pašniki. Njive predstavljajo 36 % površin vodovarstvenih območij in njihov obseg se občutno zmanjšuje, predvsem na račun travnikov in pašnikov. Zaradi manjše uporabe pesticidov in gnojil travniki in pašniki praviloma manj obremenjujejo podzemne vode. S stališča ohranjanja kulturne krajine na vodovarstvenih območjih je pozitivno tudi 31,3-odstotno zmanjšanje deleža kmetijskih zemljišč v zaraščanju. So se pa v obdobju 2002–2011 za 1,9 % povečale površine trajnih nasadov, za katere je značilna relativno velika poraba fitofarmaceutskih sredstev.

Delež urbanih zemljišč na vodovarstvenih območjih se je sicer povečal relativno malo (za 2,3 %), vendar s stališča obremenjevanja voda to lahko opredelimo kot nezaželen pojav. V prihodnosti lahko predvsem v bližini neposrednih zajetij (najstrožji vodovarstveni režim) pričakujemo zaustavitev povečevanja deleža urbanizacije, saj je na teh območjih zakonodaja pozidavo zelo omejuje.



kazalci.arso.gov.si

VD16 Vodovarstvena območja

KM23 Kmetijstvo na vodovarstvenih območjih

VD14 Vodne pravice

VD08 Kakovost pitne vode

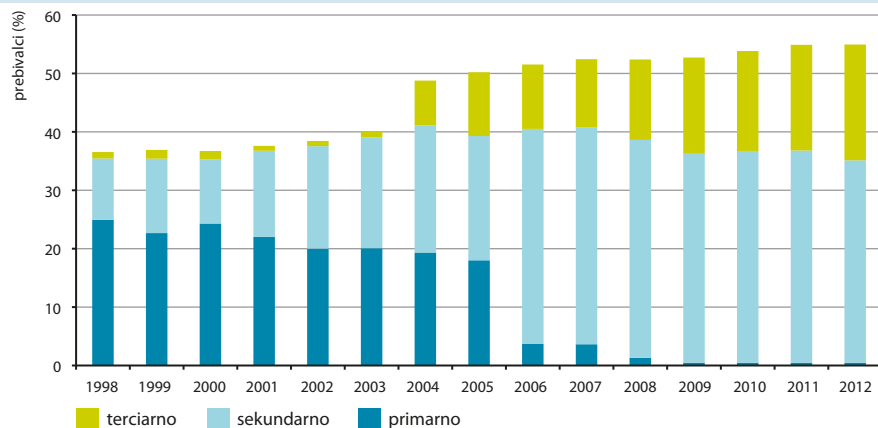


ČIŠČENJE ODPADNIH VODA

Komunalne odpadne vode dobre polovice prebivalcev se čistijo na čistilnih napravah s sekundarnim ali terciarnim čiščenjem.



Delež prebivalcev Slovenije, katerih komunalne odpadne vode so se v posameznem letu čistile na komunalnih ali skupnih čistilnih napravah z določeno stopnjo čiščenja



Vir: Zbirka Komunalne in skupne čistilne naprave, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013; Statistični urad Republike Slovenije, 2013

48 milijonov m³ odpadne vode.

Sistem čiščenja odpadnih voda je v državah članicah Evropske unije različno razvit. Približno 70 % prebivalstva Evropske unije je priključenih na čistilne naprave. Ta delež je največji na Nizozemskem, in sicer je tam priključenih na čistilno napravo 99 % prebivalcev. V Španiji, Nemčiji, Italiji in Avstriji je ta delež 90-odstoten. V Sloveniji je po podatkih iz leta 2012 ta delež 55-odstoten, to pomeni, da spadamo med države, v katerih je delež prebivalstva, priključenega na komunalne in skupne čistilne naprave, majhen in da slaba polovica prebivalstva v Sloveniji še vedno uporablja greznice. Slab odstotek predstavljajo male komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo, manjšo od 50 populacijskih enot.

Čiščenje komunalnih odpadnih voda je eden najpomembnejših ukrepov varstva površinskih in podzemnih voda pred organskim onesnaženjem, vnosom dušika in fosforja ter pred mikrobiološkim onesnaženjem.

Opadne vode se čistijo na komunalnih in skupnih čistilnih napravah, razvrščenih glede na stopnjo čiščenja, kakor je opredeljeno v predpisih. V grobem je določeno, da je primarno čiščenje tisto, ki mehansko ali kemično odstrani manjši del organskih obremenitev in del obremenitev z usedljivimi snovmi. Sekundarno čiščenje je biološko in

pretežno odstrani organske snovi ter del (20 - 30 %) hranil. Terciarno čiščenje je tisto, ki poleg organskih obremenitev odstrani pretežni del obremenitev s hranili (dušik, fosfor).

V zadnjih letih se s postopki sekundarnega ali terciarnega čiščenja očisti čedalje več odpadne vode, količina tako očiščene odpadne vode se je od leta 2002 povečala za 211 % ali z 38 milijonov m³ (v letu 2003) na 81 milijonov m³ (v letu 2012). Postopkov terciarnega čiščenja odpadnih voda v letu 2002 v Sloveniji skoraj ni bilo, v letu 2012 pa je bilo po takih postopkih prečiščenih 37 % ali



kazalci.arso.gov.si

VD02 Čiščenje odpadnih voda

VD05 Nitrati v podzemni vodi

VD07 Fosfor v jezerih

VD10 Hranila in biokemijska potreba po kisiku v rekah

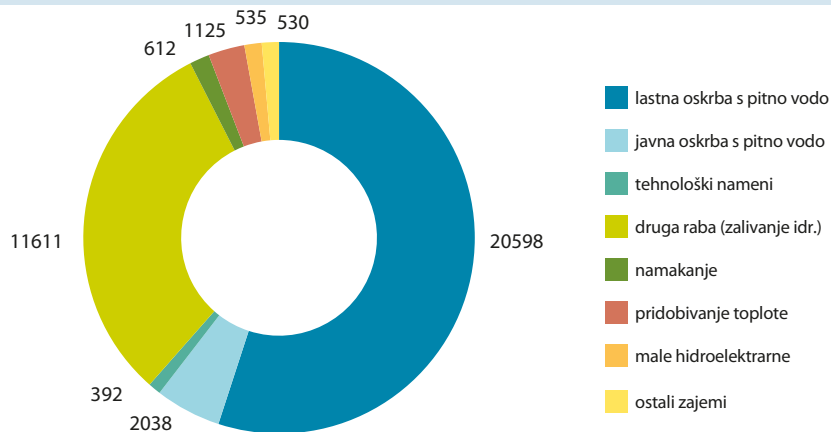


VODNE PRAVICE

Do konca leta 2013 je bila vodna pravica za posebno rabo voda podeljena v več kot 40.000 aktih (vodna dovoljenja in koncesije).



Število aktov o podeljeni vodni pravici za odvzem vode do konca leta 2013, glede na vrsto rabe



Vir: Vodna knjiga, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2014

Ohranjanje in uravnavanje vodnih količin, spodbujanje trajnostne rabe voda ter dolgoročno varstvo razpoložljivih vodnih virov in njihove kakovosti so temeljni cilji urejanja voda. Kot orodje za to zakonodaja opredeljuje, da je treba za vsako posebno rabo voda (vodnega ali morskega javnega dobra ali naplavin) pridobiti in plačati vodno pravico ter glede na dejansko rabo plačevati vodno povračilo.

Akt, s katerim se podeli vodna pravica pri vseh pretežno nepovratnih oblikah rabe vode (oskrba s pitno vodo, namakanje, proizvodnja pijač ipd.), opredeljuje tudi maxi-

malni letni odvzem vode, pri pretežno povratnih oblikah (hidroelektrarne, pridobivanje toplote idr.) pa predvsem predvideni ali instalirani trenutni odvzem (v l/s) oziroma vodno območje ali akvatorij (v m²). Vodne pravice se podeljujejo tudi za odvzem naplavin.

Največje število aktov, s katerim se podeli vodna pravica, se nanaša na rabo vode za lastno oskrbo s pitno vodo (konec leta 2013 več kot 20.000) ter za t. i. drugo rabo (več kot 11.000), ki se v pretežni meri nanaša na rabo vode za zalivanje vrtov, a skupni dovoljeni maksimalni odvzem vode

za obe kategoriji je manj kot odstotek vseh podeljenih vodnih pravic. Največje količine vode so zagotovljene za rabo za tehnološke namene, dobrih 1.000 milijonov m³, vendar je velika večina te vode predvidena za hlajenje in je t. i. povratna voda, torej je vrnjena v vodotok. Pomemben delež – tretjina vse količine ali 563 milijonov m³ vode na leto je z 2038 vodnimi dovoljenji odobrenih za izvajanje gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo. Glede na podeljene vodne pravice je 93 % vode za javno oskrbo z vodo, zajeto iz izvirov, vrtin in vodnjakov – torej iz podtalnice. Petnajst milijonov kubičnih metrov vode je letno predvideno za namakanje kmetijskih in drugih površin.

Med akti o podelitvi vodnih pravic, ki se ne nanašajo na odvzem vode, je največ takih za pristanišča, sidrišča in vodne ploščadi (okoli 1600), naravna kopališča (440) in gojenje morskih organizmov (84).



kazalci.arso.gov.si

VD14 Vodne pravice

VD01 Indeks izkoriščanja vode

VD03 Letna rečna bilanca

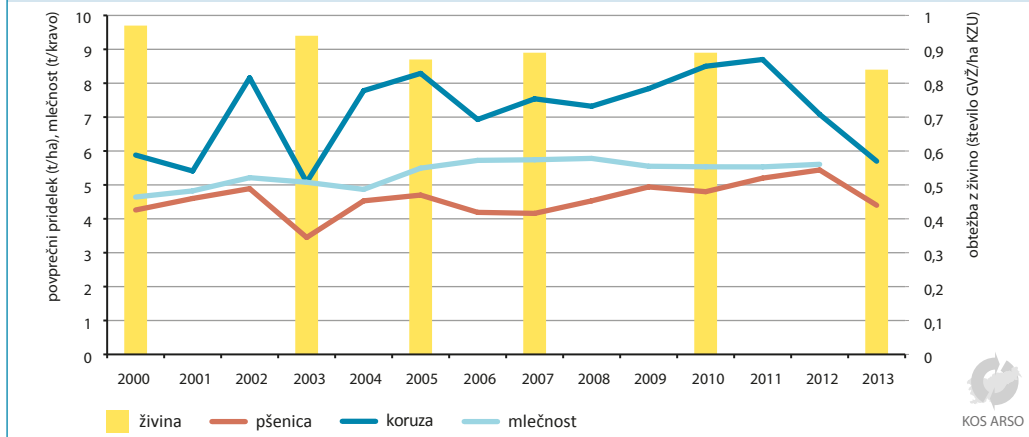
VD15 Količinsko obnavljanje podzemne vode

VODE





Intenzivnost priraje in pridelave: povprečni pridelek pšenice in koruze na hektar, mlečnost krav ter obtežba z živino



Vir: Rastlinska pridelava, Živinorejra, Mleko in mlečni izdelki, Zemljišča in raba zemljišč, Statistični urad Republike Slovenije, 2013
 preračuni Kmetijski inštitut Slovenije, Urad za makroekonomske analize in razvoj, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Raven intenzivnosti kmetijstva v Sloveniji je zmerna in se razvija predvsem v smeri izboljšanja delovne intenzivnosti kmetijske pridelave oziroma zmanjševanja vložka dela na enoto površine oziroma proizvoda.

Intenzifikacija kmetijstva omogoča kmetijsko proizvodnjo z manjšimi stroški na enoto kmetijskega proizvoda – stroškov dela, kapitala ali zemljišč. V preteklosti je zaradi povečane uporabe gnojil in sredstev za varstvo rastlin, zmanjševanja biodiverzitete zaradi posegov v prostor in podobno povzročala enega najobsežnejših pritiskov na okolje, zato je danes ena od osrednjih tem kmetijske in

okoljske politike, ki razvija instrumente za omejevanje negativnih učinkov intenzifikacije.

Več kot 80 % vseh kmetijskih gospodarstev v Sloveniji se ukvarja z različnimi živinorejskimi proizvodnimi usmeritvami, od tega 47 % z govedorejo. Število tistih, ki se ukvarjajo z živinorejo, se je samo v obdobju 2000–2013 zmanjšalo za skoraj četrtino. Podobno kakor v drugih državah EU se obtežba, merjena s številom GVŽ (glave velike živine) na hektar kmetijskih zemljišč v uporabi, tudi v Sloveniji zmanjšuje, samo v obdobju 2000–2013 z 0,97 na 0,84 GVŽ/ha ali za skoraj 9 %.

Navkljub zelo hitremu upadanju števila gospodarstev, usmerjenih v priraje mleka in nekoliko manj izrazitemu nazadovanju števila krav molznic na teh gospodarstvih, se skupna priraje mleka ni bistveno spremenila. Vzrok je izrazito povečanje koncentracije priraje mleka – povprečno število krav na gospodarstvo se je v obdobju 2000–2013 povečalo za več kot 50 %, hkrati pa se je povečala intenzivnost priraje. Povprečna priraje mleka na kravo molznico (mlečnost) se je v desetih letih povečala za dobro četrtino in je v letu 2012 znašala 5,6 tone mleka na kravo.

Pšenica in koruza za zrnje sta najpomembnejši poljščini v Sloveniji, v letu 2013 je bilo po ocenah Statističnega urada požetih okoli 31 tisoč hektarov njiv s pšenico in 42 tisoč hektarov njiv s koruzo. Tudi tu se izrazito povečuje koncentracija pridelave (povprečna površina pšenice ali koruze na gospodarstvo), manj izrazito pa hektarski pridelek, ki kaže tudi veliko odvisnost od vremenske spremenljivosti.



kazalci.arso.gov.si

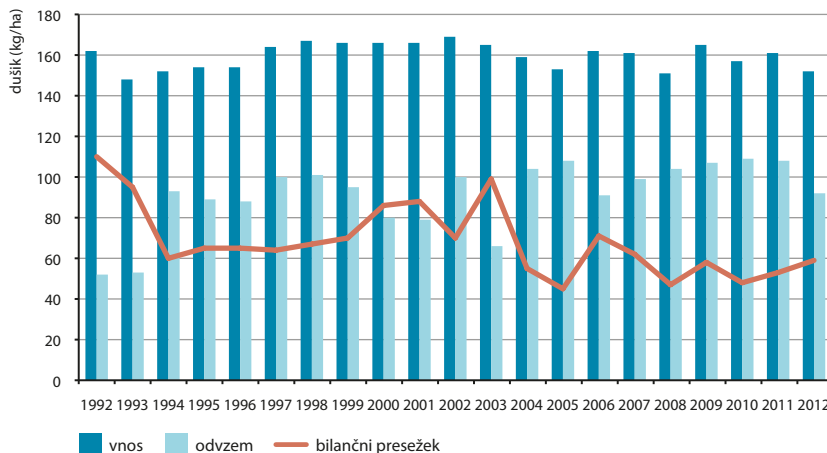
KM04 Intenzivnost kmetijstva

- KM11 Načini gospodarjenja na kmetijah
- KM12 Specializacija in diverzifikacija kmetijstva
- KM22 Bilanca dušika v kmetijstvu





Povprečni vnos, odvzem in bilančni presežek dušika na hektar kmetijskih zemljišč v uporabi



Vir: Bilanca dušika, Kmetijski inštitut Slovenije in Statistični urad Republike Slovenije, 2014

Bilančni presežek (bruto zaloga) dušika v kmetijstvu v obdobju zadnjih dvajsetih let v Sloveniji kaže trend zmanjševanja. V letu 2012 je znašal 59 kilogramov dušika na hektar kmetijskih zemljišč v uporabi (kg N/ha).

Bilančni presežek dušika v kmetijstvu je opredeljen kot razlika med vnosom in odvzemom dušika s kmetijskih površin. Vire vnosa dušika na kmetijska zemljišča predstavljajo mineralna in živalska gnojila ter druge vrste organskih gnojil, biološko vezan dušik iz zraka, depozicija atmosferskega dušika ter dušik iz semena in sadilnega materiala. Odvzem dušika predstavljajo s kmetijskih zemljišč

pospravljeni kmetijski pridelki. Presežki vnosa dušika nad odvzemom predstavljajo okoljsko grožnjo, saj se le-ti lahko izpirajo v vode ali pa v različnih oblikah reaktivnega dušika končajo v zraku.

Skupni vnos dušika na kmetijska zemljišča v uporabi se je zmanjšal skoraj za petino, z 89.961 ton v letu 1992 na 72.710 ton dušika v letu 2012, kar je najmanj v obravnavanem obdobju. Zmanjšal se je tudi povprečni vnos dušika na hektar kmetijskih zemljišč v uporabi, in sicer s 162 kg N/ha na 152 kg N/ha. Glavni vir vnosa dušika na kmetijska zemljišča v uporabi v Sloveniji predstavlja dušik iz živalskih

(povprečno 50 %) in mineralnih (povprečno 36 %) gnojil. Zmanjšana poraba mineralnih gnojil je pomenila največji prispevek k zmanjšanim vnosom dušika v Sloveniji.

Odvzem dušika s pridelki je nihal, saj je znašal med 28.973 ton in 54.956 ton oziroma povprečno med 52 kg in 109 kg dušika na hektar letno. Tako velike razlike so pogojene predvsem z različnimi vremenskimi razmerami, saj se v sušnih letih zaradi manjših pridelkov zmanjša odvzem dušika. Glavni vir odvzema dušika - slabi dve tretjini - predstavlja travinje, poljščine in zelena krma z njiv prispevajo dobro tretjino, medtem ko je prispevek trajnih nasadov ter pridelkov zelenjave majhen.

Prostorska raznolikost Slovenije se izkazuje tudi pri bilanci dušika. Analiza po območjih vodnih teles podzemne vode, ki so zaradi nevarnosti onesnaženja z nitrati iz kmetijstva najbolj občutljive na prevelike presežke, je na severovzhodu Slovenije izkazala več kot 100 kg N/ha, v osrednji Sloveniji večinoma pod 50 kg N/ha, na zahodu in severozahodu pa je bilanca dušika komaj pozitivna, na nekaterih vodnih telesih podzemnih voda tudi negativna.



kazalci.arso.gov.si

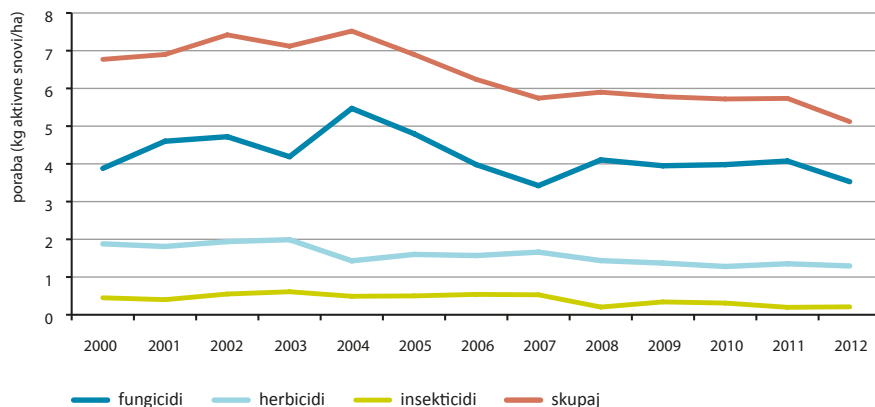
KM22 Bilanca dušika v kmetijstvu

- VD10 Hranila in biokemijska potreba po kisiku v rekah
- VD05 Nitrati v podzemni vodi
- VD08 Kakovost pitne vode





Poraba sredstev za varstvo rastlin na hektar obdelovalnih zemljišč



Vir: Prodaja pesticidov, Statistični urad Republike Slovenije, 2013

Sredstva za varstvo rastlin (fitofarmacevtska sredstva, podskupina pesticidov) so aktivne snovi ali njihovi pripravki, ki učinkujejo na škodljive organizme ali rastline, dele rastlin ali rastlinske proizvode in tako varujejo rastline.

Poraba sredstev za varstvo rastlin se je po podatkih o njihovi prodaji v Sloveniji prepolovila, in sicer z 2.031 ton v letu 1992 na 1.016 ton v letu 2012. V zadnjih petih letih ostaja poraba enakomerna pri okoli 5,7 kg aktivne snovi na hektar obdelovalne površine, z nihanji, ki jih povzročajo predvsem vremenske razmere. V letu 2012 je njihova skupna poraba znašala 5,1 kg na hektar, kar je najmanj v celotnem obdobju spremljanja.

Pri obravnavi prikazane porabe na hektar obdelovalne površine je treba upoštevati, da je le-ta nekoliko precenjena, saj podatek o zemljiščih ne zajema vseh površin, na katerih se uporabljajo sredstva za varstvo rastlin (kmetijska zemljišča ne-kmetov, zelenice, športna igrišča ipd.).

Poraba fitofarmacevtskih sredstev na hektar obdelovalnih zemljišč je v Sloveniji večja kot v večini drugih držav EU, vendar pa primerljiva z državami s podobnimi vrstami gojenih rastlin in podobnimi pridelovalnimi razmerami. Za Slovenijo je značilen velik delež trajnih nasadov – sadovnjakov, vinogradov in hmeljišč, na katerih je poraba sredstev za varstvo rastlin (predvsem fungicidov) na hektar

precej večja kot pri žitih in večini okopavin. Fungicidi predstavljajo več kot 2/3 vseh uporabljenih sredstev za varstvo rastlin v Sloveniji, med njimi največji delež predstavljajo za okolje manj obremenjujoči anorganski fungicidi na podlagi žvepla.

Trend zmanjševanja rabe herbicidov je posledica uporabe novejših skupin pripravkov z manjšim odmerkom aktivne snovi na hektar in precejšnjih sprememb v setveni strukturi. Poraba insekticidov, ki predstavljajo manj kot dvajsetino vseh uporabljenih pesticidov, se spreminja predvsem v odvisnosti od vremenskih razmer, ki vplivajo na razvoj škodljivcev. Registracijo, promet in uporabo sredstev za varstvo rastlin zaradi varstva potrošnikov kmetijskih pridelkov in varstva okolja – predvsem vodnih virov – ureja zakonodaja. Posebne omejitve uporabe so na vodovarstvenih območjih.

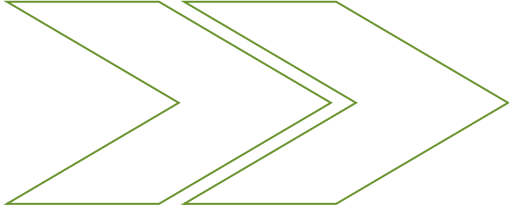


kazalci.arso.gov.si

KM01 Poraba sredstev za varstvo rastlin

VD06 Pesticidi v podzemni vodi

KM23 Kmetijstvo na vodovarstvenih območjih



KAJ POKRIVA POVRŠJE IN ALI JE NARAVA ŠE DOVOLJ OHRANJENA?

Značilnost pokrovnosti in rabe tal v Sloveniji je pestro prepletanje gozdnih, kmetijskih in pozidanih površin. Gozd pokriva več kot polovico površja, pozidanih površin pa je po podatkih CORINE Land Cover nekaj manj kot 3 %. Delež pozidanih površin narašča, hkrati pa je v Sloveniji okoli 200 območij s skoraj tisoč hektari, ki so že prostorsko degradirana zaradi opuščene industrijske, vojaške, prometne in infrastrukturne ali rudarske dejavnosti.

Biotsko bogastvo Slovenije izkazuje evropsko pomembni habitatni tipi in vrste. Ugodno stanje ohranjenosti dosega skoraj polovica habitatnih tipov, a le 28 % vrst. Četrtnina habitatnih tipov in 13 % vrst je v slabem stanju. Zato je pomembno, kako bomo upravljali območja Natura 2000, ki so vzpostavljena za ohranjanje teh habitatnih tipov in vrst. Območja obsegajo 7683 km² ali 37,9 % kopnega ozemlja Republike Slovenije.

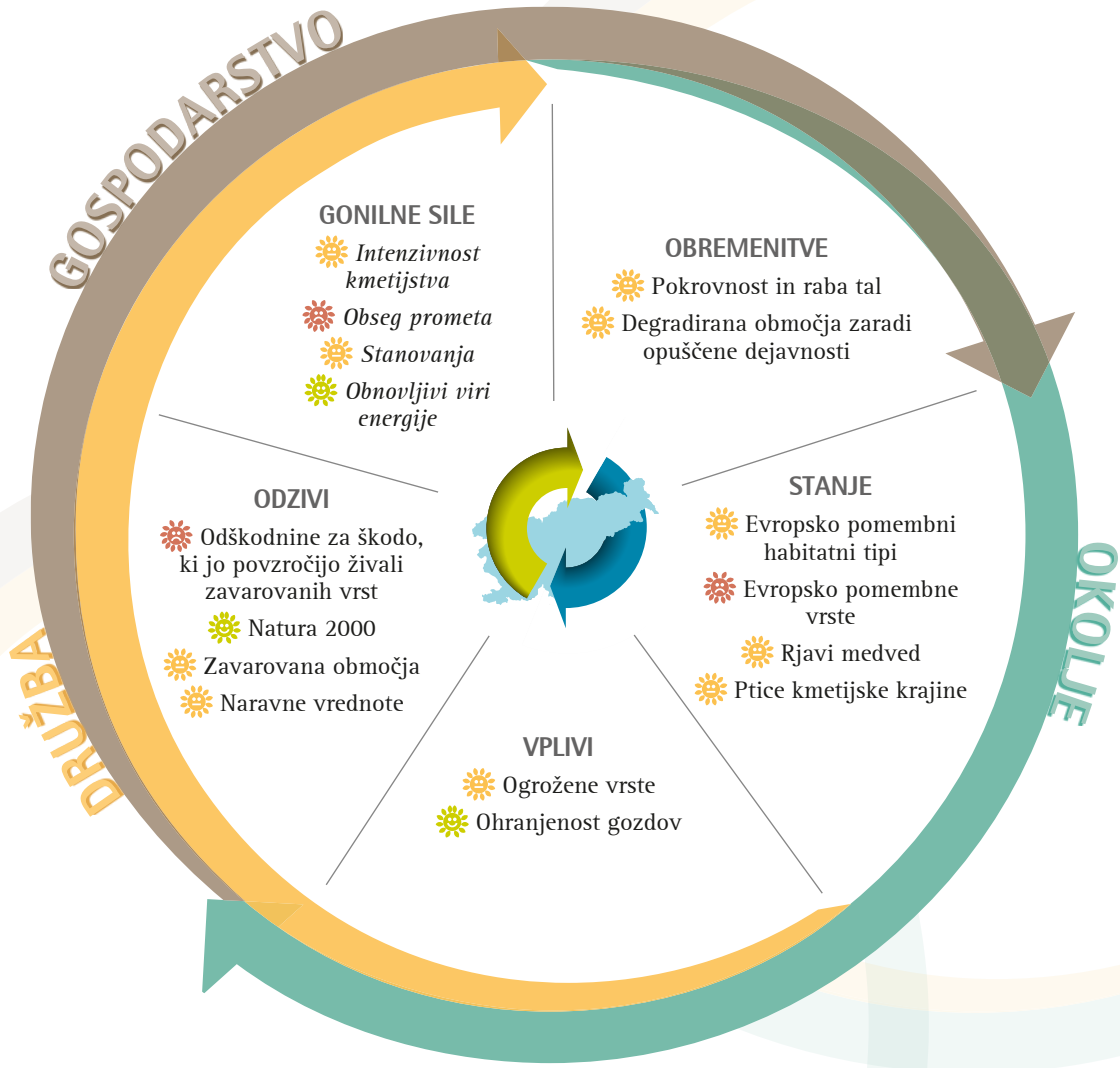
Ena najbolj poznanih vrst evropskega pomena v Sloveniji je rjavi medved. Stanje populacije v zadnjih letih je najverjetneje stabilno, ocenjeno na okoli 390 do 480 osebkov. Poleg rjavega medveda je na rdečem seznamu ogroženih vrst skoraj polovica, to je 41, vrst sesalcev in več kot štiri petine vseh znanih vrst dvoživk in plazilcev. Da bi bilo sobivanje človeka in zavarovanih živalskih vrst lažje, za škodo, ki jo povzročijo živali, izplača odškodnino država. Takih škodnih dogodkov je bilo v letu 2012 nekaj manj kot 1300. Krhko ravnotežje sobivanja ptic in človekovih kmetijskih dejavnosti se izkazuje z indeksom ptic kmetijske krajine – ta med leti niha, a v letu 2013 je bila populacija za dobro petino manjša kot leta 2008.

Tudi učinkovito upravljanje zavarovanih območij – to je nacionalnega, regijskih in krajinskih parkov ter naravnih rezervatov, ki skupaj obsegajo 13 % ozemlja, lahko omogoči ohranjanje ekosistemov in naravnih procesov ter območij s kakovostnim in dolgotrajnim prepletom človeka z naravo, ki imajo veliko ekološko, biotsko ali krajinsko naravnih vrednot, med katerimi je 9083 vrednost. Razpoznali smo tudi 14.970 podzemnih jam.

Posebno mesto v biotskem bogastvu gozdov presega polovico, zasmrečenih desetina.



Slovenije imajo gozdovi. Delež ohranjenih in izmenjanih gozdov je le nekaj več kot

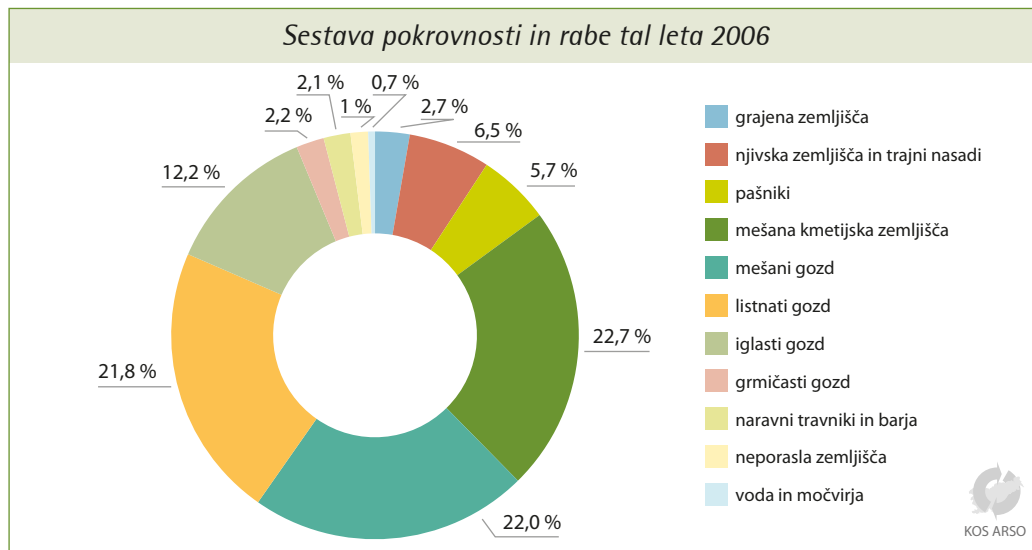


POKROVNOST IN RABA TAL

Značilnost pokrovnosti in rabe tal v Sloveniji je pestro prepletanje gozdnih, kmetijskih in pozidanih površin.



Sestava pokrovnosti in rabe tal leta 2006



Vir: CORINE Land Cover 2006, Agencija Republike Slovenije za okolje, Geodetska uprava Republike Slovenije, Evropska agencija za okolje, 2007

Več kot polovico kopnega ozemlja Slovenije pokrivajo gozdovi (56 %, skupaj z grmičastim gozdom 58 %), drugo pretežno naravno rastje zavzema 4 %, 35 % površina je namenjenega pretežno kmetijstvu, slabi 3 % pa so umetne površine.

Tako sliko pokrovnosti in rabe tal kaže interpretacija satelitskih posnetkov, zajetih leta 2006 po metodologiji CORINE Land Cover, zelo podobno pa tudi preliminarni podatki zajema leta 2012. Z enako metodologijo je bilo

obravnavano tudi stanje leta 2000 in 1996.

Spremembe, zaznane na območju Slovenije, so relativno majhne. Upoštevati pa je treba, da uporabljena metodologija zajema le spremembe večje od 5 ha.

Največ zaznanih sprememb je znotraj širše kategorije gozdnih površin – krčitve in ponovno pogozdovanje. Na približno dveh tretjinah novih pozidanih površin (po letu 2000) je bil prej gozd, na preostali tretjini pa kmetijske površine. Več je umetnih površin; med letoma 1996 in 2006 so se

za skupaj 603 ha povečale površine, namenjene cestni infrastrukturi, slednji pa je namenjen tudi pretežni del po letu 2000 odprtih večjih gradbišč (507 ha). Za vsaj 86 ha je več tudi površin, namenjenih industriji in trgovini. Tudi preliminarni podatki o spremembah med 2006 in 2012 kažejo porast obsega umetnih površin za 430 ha. Kategorija njivske površine zavzema po CLC2006 112.237 ha, vinogradi 15.723 ha, drugi trajni nasadi pa 3.627 ha, skupaj torej okoli 6,5 % kopne površine Slovenije. V obdobju od 2000 do 2006 (in preliminarno tudi 2012) večjih sprememb površin med kategorijami kmetijskih zemljišč ni bilo zaznati.

Kot značilnost Slovenije lahko izpostavimo pestro prepletanje gozdnih in kmetijskih zemljišč, mešane kategorije zavzemajo kar slabo četrtino celotne površine Slovenije. Pestrost krajinskih vzorcev in prepletanje različnih rab omogoča večjo biotsko raznovrstnost ter predstavlja naravno in kulturno dediščino.



kazalci.arso.gov.si

TP01 Pokrovnost in raba tal

TP03 Pozidava

GZ04 Površina gozda

KM10 Sprememba rabe zemljišč in kmetijstvo

SE08 Ekološki odtis

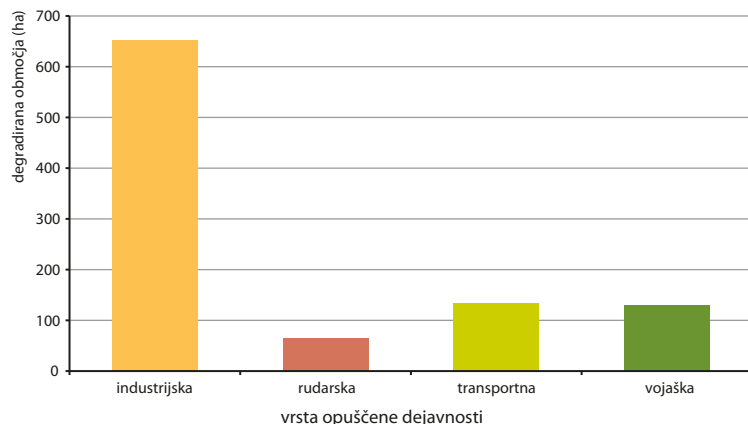


DEGRADIRANA OBMOČJA ZARADI OPUŠČENE DEJAVNOSTI

Skoraj 200 območij s skoraj tisoč hektari, je degradiranih zaradi opuščene dejavnosti.



Površina degradiranih območij po vrsti opuščene dejavnosti



Vir: Evidenca degradiranih površin, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, 2011

V Sloveniji je bilo po popisu iz leta 2011 200 območij oziroma skoraj 1000 hektarov prostorsko degradiranih območij, ki so primerna za širitev dejavnosti in kamor bi lahko prednostno usmerjali nove razvojne projekte in dejavnosti ter tako razbremenili pritiske na kmetijske in gozdne površine.

Kazalec prikazuje površino in vrsto degradiranih površin leta 2011, ki so posledica opuščanja dejavnosti in spremembe (razvrednotenja) funkcije prostora. Vključena so tista območja, ki so degradirana zaradi industrije, vo-

jaške dejavnosti, rudarjenja (površinska degradacija) in območja prometnih in infrastrukturnih objektov, ne zajema pa nekaterih kategorij npr. degradiranih stanovanjskih območij ali območij kmetijske dejavnosti (npr. nekdanjih kmetijskih farm s pripadajočimi zemljišči). Praviloma so zajeta območja, ki so večja od 1 ha. Skupaj je bilo popisanih 194 območij s skupno površino 979 ha. Zastopana so v 82 občinah, največje pa je v občini Lendava (72 ha). Številčno jih je največ na območju Osrednjeslovenske statistične regije, in sicer 32, sledi ji Savinjska s 26 in Gorenjska z 22. Na

območju Koroške območja, ki bi ustrezala izbranim kriterijem, niso bila popisana, v Zasavski regiji pa jih je bilo, kljub njeni majhnosti, evidentiranih kar 9. Po površini je največ degradiranih območij na območju Podravske in Osrednjeslovenske regije, najmanj površin pa zavzemajo v Zasavski, Goriški in Notranjsko-kraški statistični regiji. Evidentiranih degradiranih območij, večjih od 5 ha, je 49, od tega je 28 industrijskih, 20 jih je večjih od 10 ha.

Pričakovano je največ evidentiranih degradiranih območij nekdanjih industrijskih območij, ki so prostorsko najbolj zastopana v osrednji Sloveniji in starih industrijskih središčih v drugih regijah.

Največjo zaznano oviro tako pri ravnanju z degradiranimi območji na lokalnem/regionalnem nivoju kot tudi pri načrtovanju in nadaljnjem umeščanju novih dejavnosti ter sanaciji teh območij predstavlja neopredeljeno ali razpršeno lastništvo. Izrazito prevladuje zasebno lastništvo, skoraj 200 ha pa je v javni lasti.



kazalci.arso.gov.si

TP02 Degradirana območja zaradi opuščene dejavnosti

TP03 Pozidava

KM10 Sprememba rabe zemljišč in kmetijstvo

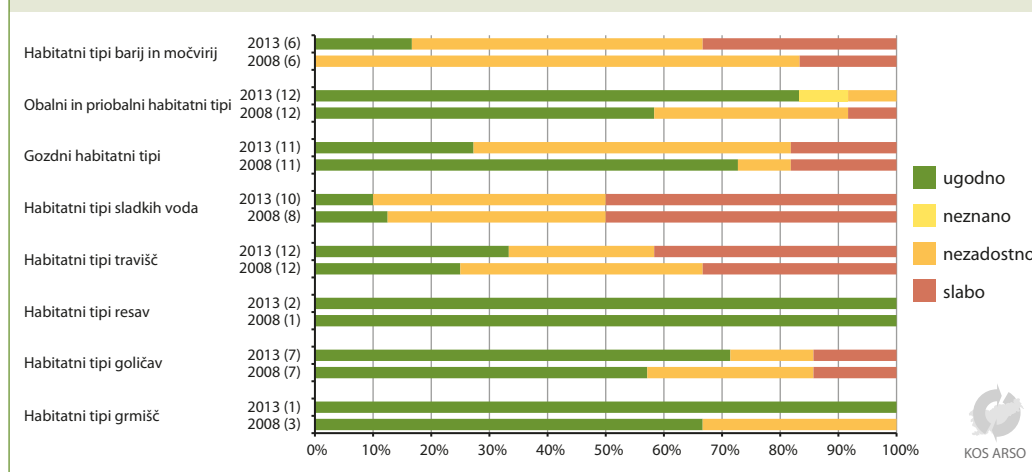


EVROPSKO POMEMBNI HABITATNI TIPI

Ugodno stanje ohranjenosti dosega skoraj polovica habitatnih tipov, a četrtnina jih je v slabem stanju.



Stanje ohranjenosti habitatnih tipov po skupinah (s številom tipov v oklepaju)



Vir: Poročilo o stanju ohranjenosti vrst in habitatnih tipov po 17. členu Direktive o habitatih, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Zavod RS za varstvo narave, 2013 (predhodni podatki za leto 2013).

Habitatni tipi iz skupin sladkih voda, barij in močvirij so zaradi njihove razmeroma majhne površine zelo ranljivi, kar se kaže tudi v njihovi oceni stanja ohranjenosti. Neprimerno urejanje vodotokov, spreminjanje vodnega režima, onesnaževanje, neprimerna raba vode, struge vodotokov in drugih elementov vodnih teles, urbanizacija in naseljevanje invazivnih vrst so glavni dejavniki, ki vplivajo na slabo stanje ohranjenosti habitatnih tipov sladkih voda, barij in močvirij.

Druga skupina habitatnih tipov, ki ima prav tako slabo oceno stanja ohranjenosti, so habitatni tipi travišč. Intenzifikacija kmetijstva na eni in opuščanje kmetijske rabe na drugi strani sta glavna dejavnika, ki vplivata na stanje ohranjenosti traviščnih habitatnih tipov. Slabo stanje povečujejo še posegi v prostor – urbanizacija, spreminjanje vodnega režima in invazivne vrste.

V primerjavi s Slovenijo je stanje ohranjenosti gozdnih, grmiščnih ter obalnih, priobalnih in morskih habitatnih tipov v EU kot celoti slabše. Ugodno stanje ohranjenosti je imelo v EU leta 2008 le 17 % habitatnih tipov.



kazalci.arso.gov.si

NB12 Evropsko pomembni habitatni tipi

NB11 Evropsko pomembne vrste

NV03 Natura 2000

NB09 Rastline – invazivne vrste

Kazalec obravnava stanje ohranjenosti za evropsko pomembne habitatne tipe, ki so kot tak določeni z evropsko zakonodajo. Stanje ohranjenosti ocenjujemo glede na to: – ali so naravna območja razširjenosti in površine, ki jih na tem območju habitatni tipi pokrivajo, stabilna oz. se ne zmanjšujejo, – ali obstajajo in bodo tudi v prihodnosti verjetno obstajale posebne strukture in funkcije, potrebne za njihovo dolgoročno ohranitev,

– ali je stanje ohranjenosti njihovih značilnih vrst ugodno.

S stanjem ohranjenosti habitatnih tipov tako merimo vplive, ki delujejo na habitatni tip in njegove značilne vrste.

Velik delež (46 %) evropsko pomembnih habitatnih tipov v Sloveniji ima stanje ohranjenosti ocenjeno kot ugodno. To je za 3 % več kot leta 2008. Najbolje so ohranjeni morski, obalni in priobalni habitatni tipi in habitatni tipi grmišč in goličav, na katere je tudi najmanj pritiska človeka.

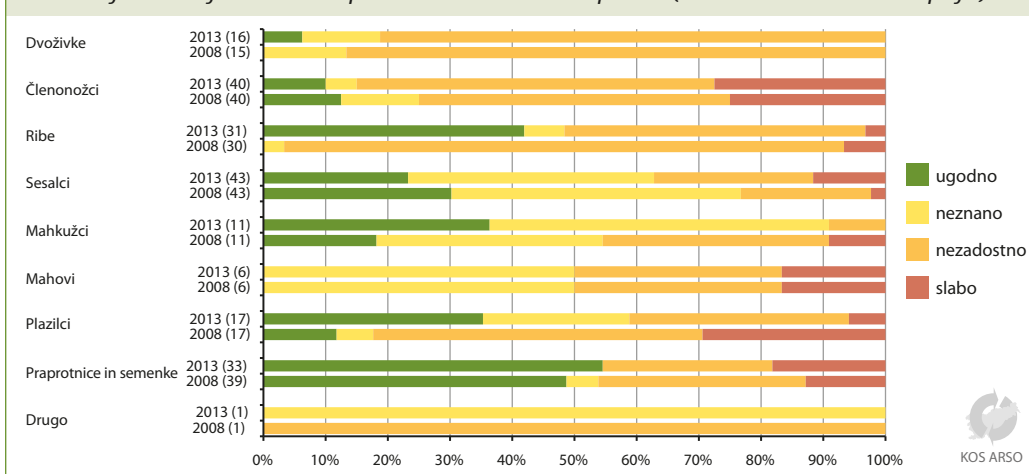


EVROPSKO POMEMBNE VRSTE

Več kot polovica evropsko pomembnih vrst ne dosega ugodnega stanja ohranjenosti.



Stanje ohranjenosti vrst po taksonomskih skupinah (s številom vrst v oklepaju)



Vir: Poročilo o stanju ohranjenosti vrst in habitatnih tipov po 17. členu Direktive o habitatih, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Zavod RS za varstvo narave, 2013 (predhodni podatki za leto 2013)

Kazalec obravnava stanje ohranjenosti za evropsko pomembne vrste, ki so kot take določene v evropski zakonodaji. Ocenjujemo:

- ali podatki o populacijski dinamiki vrste kažejo, da se sama dolgoročno ohranja v svojem naravnem habitatu,
- ali se naravno območje razširjenosti vrste ne zmanjšuje in se tudi v prihodnosti verjetno ne bo,
- ali obstaja (in bo tudi v prihodnosti) dovolj velik habitat za dolgoročno ohranitev populacij vrste.

S stanjem ohranjenosti vrst tako merimo vplive, ki delujejo na posamezno vrsto in lahko dolgoročno vplivajo na razširjenost in številčnost njenih populacij.

Stanje ohranjenosti večine evropsko pomembnih vrst v Sloveniji je neugodno. Le za 28 % vrst (kar je za 8 % več kot leta 2008) je bilo stanje ohranjenosti ocenjeno kot ugodno. Glede na leto 2008 se je za 1 % povečalo število vrst, katerih stanje ohranjenosti je najslabše ocenjeno. Glavni vzrok neugodnega stanja ohranjenosti vrst v Sloveniji je

izginjanje habitatov vrst, ki jih z netrajnostnim gospodarjenjem in posegi v prostor povzroča človek. Zaradi velikih pritiskov urbanizacije in netrajnostnega razvoja na habitate ekstenzivne kmetijske krajine in celinskih voda je stanje ohranjenosti najslabše pri vrstah iz skupine členonožcev (rakov, metuljev, hroščev in kačjih pastirjev). Tudi smer razvoja za te vrste ni ugodna. Ugodno stanje ohranjenosti imajo predvsem vrste iz skupine praprotnice in semenke, kjer ima ugodno stanje ohranjenosti več kot polovica vrst. Številne od teh vrst so vezane na gozdne habitatne tipe, ki so večinoma dobro ohranjeni. Glede na leto 2008 se je delež vrst z ugodnim stanjem ohranjenosti najbolj povečal v skupini rib, predvsem zaradi boljšega poznavanja stanja vrst in ne zaradi izboljšanja stanja v naravi. Skoraj za petino vrst v Sloveniji stanje ohranjenosti zaradi pomanjkanja podatkov in nepoznavanja stanja ni bilo podano.



kazalci.arso.gov.si

NB11 Evropsko pomembne vrste

NB12 Evropsko pomembni habitatni tipi
NV03 Natura 2000

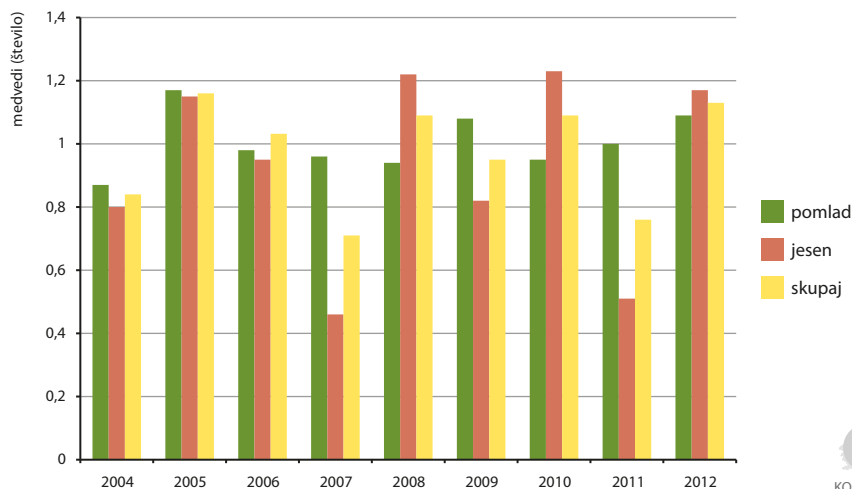


RJAVI MEDVED

Stanje populacije rjavega medveda v zadnjih letih je najverjetneje stabilno, ocenjeno na okoli 390 do 480 osebkov.



Povprečno število opaženih medvedov na števno mesto



Vir: Statistike spremljanja trendov številčnosti populacije in populacijske strukture rjavega medveda, Zavod za gozdove Slovenije in Lovska zveza Slovenije, 2013

Populacija rjavega medveda v Sloveniji je del populacije, razširjene na območju Alp–Dinaridov–Pindskega gorstva, ki je ena večjih populacij v Evropi. Stanje populacije v Sloveniji od leta 1995 spremlja Zavod za gozdove Slovenije in jo ocenjuje kot ugodno. Rjavi medved je življenjsko vezan na velika gozdna območja, ki so v Sloveniji predvsem visokokraški gozdovi jelke in bukve, zato kazalec hkrati posredno kaže tudi ohranjenost te gozdne krajine, večinoma uvrščene v območje

omrežja Natura 2000. Rjavi medved je vrsta, uvrščena na rdeči seznam ogroženih živalskih vrst. Zavarovan je s slovensko, evropsko in tudi mednarodno zakonodajo.

Spremljanje stanja v populaciji medveda se v Sloveniji od leta 2003 izvaja na podlagi rednega štetja rjavega medveda na mreži stalnih števnih mest. Za oceno trenda gibanja populacije je to časovno obdobje prekratko. Najnižje opaženo število medvedov je bilo v letu 2007.

Rekonstrukcija populacijske dinamike v študiji Biotehniške fakultete je pokazala, da v preteklosti odstrel medvedov v Sloveniji verjetno ni bil trajnosten, vendar populacija ni upadla zaradi stalnega dotoka osebkov iz Hrvaške, kjer je bil odstrel manjši. V zadnjih letih je populacija v Sloveniji najverjetneje stabilna, tudi odvzem je postal trajnosten. Pričakovana številčnost za leto 2012 je bila ocenjena na približno 440 medvedov. Tudi s pomočjo genetsko-molekularnih raziskav so konec leta 2007 ocenili njihovo število, ki je med 394 in 475 rjavih medvedov.

Podlaga za upravljanje populacije rjavega medveda je Strategija upravljanja z rjavim medvedom (*Ursus arctos*) v Sloveniji, v kateri je odvzem živali iz narave kot eden od ukrepov upravljanja. V letu 2012 je bilo iz narave odvzetih 132 osebkov, večino z odstrelom. V obdobju od leta 1995–2012 je bilo iz populacije odvzetih 57 % samcev in 41 % samic. Takšno razmerje pomeni odmik od naravne spolne strukture, saj je razmerje ob rojstvu mladičev praviloma 1 : 1 in prispeva k povišanju rodnosti populacije.



kazalci.arslo.gov.si

NB06 Rjavi medved

NB11 Evropsko pomembne vrste

NB12 Evropsko pomembni habitatni tipi

NV03 Natura 2000

NB02 Ogrožene vrste





Slovenski indeks ptic kmetijske krajine in generalistov



Vir: Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine – poročilo za leto 2013, DOPPS, 2013

Značilne ptice kmetijske krajine so odvisne od ekstenzivnih oblik kmetovanja in njihove populacije se večinoma zmanjšujejo zaradi intenzifikacije kmetijstva (zmanjševanje mozaičnosti, melioracije, zmanjševanje površin travnikov, povečan vnos pesticidov itd.). Predvsem v sredozemskem svetu je prisoten pritisk v obratno smer, ko se zaradi opuščanja kmetovanja zemljišča zaraščajo in prehajajo v gozd.

Spremembe v populacijah 29 značilnih vrst ptic kmetijske krajine v Sloveniji na podlagi terenskih popisov

merimo z relativno spremembo (indeks) v številu parov. Predvidoma bomo lahko spremljali dolgoročne populacijske trende, saj je monitoring zasnovan robustno in na velikem številu ploskev (v obdobju 2008–2013 103 ploskve). Če podatek za določeno leto manjka, pa ga je mogoče nadomestiti s podatkom iz prilegajočega statističnega modela.

Na voljo so podatki le za zadnjih šestih let, tako da je o dolgoročnem trendu še težko sklepati. Od leta 2008 do leta 2013 so pogoste vrste ptic kmetijske krajine upadle

za 21,6 % (indeks 78,4). Primerjava tega indeksa in indeksa habitatno nezahtevnih vrst – generalistov (85,0) za obdobje 2008–2013 ter večanje razlik med tema dvema indeksoma nam kaže na slabšanje pogojev za indikatorske vrste ptic v kmetijski kulturni krajini. Zaskrbljujoč je trend travniških vrst v Sloveniji – indeks 67,2 za obdobje 2008–2013. Nanje vpliva predvsem sprememba travniških površin v njive, ki je pogojena z ugodnimi shemami subvencij. Prav tako pa na kar nekaj vrst vpliva intenzifikacija košnje in gospodarjenja s travniki. Gledano posamič so imele nekatere vrste že v tem obdobju letih izrazite populacijske težave – strm upad so pokazali močvirska trstnica, poljski škranjec, repnik, prosnik, divja grlica, zmerno rast populacije pa sta pokazali le dve vrsti: kmečka lastovka in rumena pastirica.



kazalci.arso.gov.si

NB14 Ptice kmetijske krajine

KM05 Kmetijska območja visoke naravne vrednosti

KM04 Intenzivnost kmetijstva

NB11 Evropsko pomembne vrste

NB12 Evropsko pomembni habitatni tipi

NV03 Natura 2000

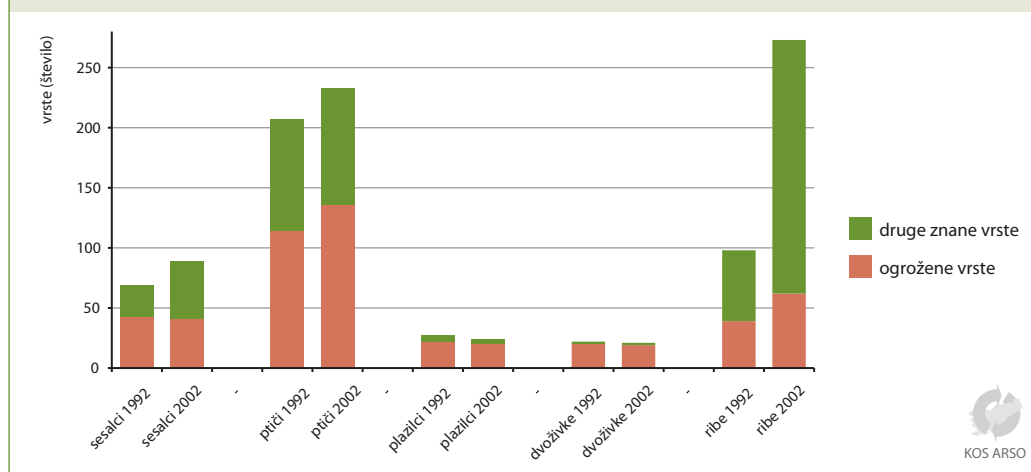


OGROŽENE VRSTE

Na rdečem seznamu ogroženih vrst je več kot štiri petine vseh znanih vrst dvoživk in plazilcev ter skoraj polovica, to je 41, vrst sesalcev.



Spremembe razmerja med številom ogroženih vrst in skupnim številom znanih živalskih vrst



Vir: Varstvo narave, Rdeči seznam ogroženih živalskih vrst v Sloveniji, št. 17, 1992; Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Ur. l. RS, št. 82/2002)

tos), velika uharica (*Bubo bubo*), martinček (*Lacerta agilis*) in nižinski urh (*Bombina bombina*).

Ranljiva vrsta je tista, katere razširjenost se je v večjem delu areala zmanjšala ali se zmanjšuje. Je vrsta, ki poseljuje na človekove vplive zelo občutljiva območja. V skupino ranljivih vrst spadajo med drugimi: Blagayev volčin (*Daphne blagayana*), divja mačka (*Felis silvestris*), kragulj (*Accipiter gentilis*), modras (*Vipera ammodytes*) in zelena krastača (*Bufo viridis*).

Redka vrsta je tista, ki je potencialno ogrožena zaradi svoje redkosti in v primeru ogrožanja hitro preide v kategorijo prizadeta vrsta. V skupino redkih vrst spadajo na primer: navadni lovor (*Laurus nobilis*), Brandtov netopir (*Myotis brandtii*), črna vrana (*Corvus corone corone*), orjaška črepaha (*Chelonia mydas*) in črni močeril (*Proteus anguinus parkelj*).



Slovenija ima kljub majhni površini izredno visoko vrstno pestrost. Med številnimi rastlinskimi in živalskimi vrstami se številčnost mnogih zmanjšuje in obstaja možnost, da izumrejo, so ogrožene. Na rdečem seznamu ogroženih vrst v Sloveniji je, na primer, več kot štiri petine vseh znanih vrst dvoživk in plazilcev ter skoraj polovica, to je 41, vrst sesalcev.

Rastlinska ali živalska vrsta, za katero ugotovimo, da se njena številčnost zmanjšuje v taki meri, da lahko na nekem

območju delno ali v celoti izgine, je ogrožena vrsta. Poznamo več kategorij ogroženosti: prizadete vrste so neposredno ogrožene, obstoj ranljivih vrst je odvisen od obstoja ekosistema, redke vrste pa so ogrožene zgolj potencialno.

Prizadeta vrsta je tista, ki je v nevarnosti, da izumre, če se bo ogrožanje nadaljevalo. Je vrsta, katere številčnost se je zmanjšala na kritično stopnjo ali katere številčnost zelo hitro upada. V skupino prizadetih vrst spadajo na primer: velikonočnica (*Pulsatilla grandis*), rjavi medved (*Ursus arc-*



kazalci.arso.gov.si

NB02 Ogrožene vrste

NB10 Delfini

NB04 Podzemna biotska pestrost

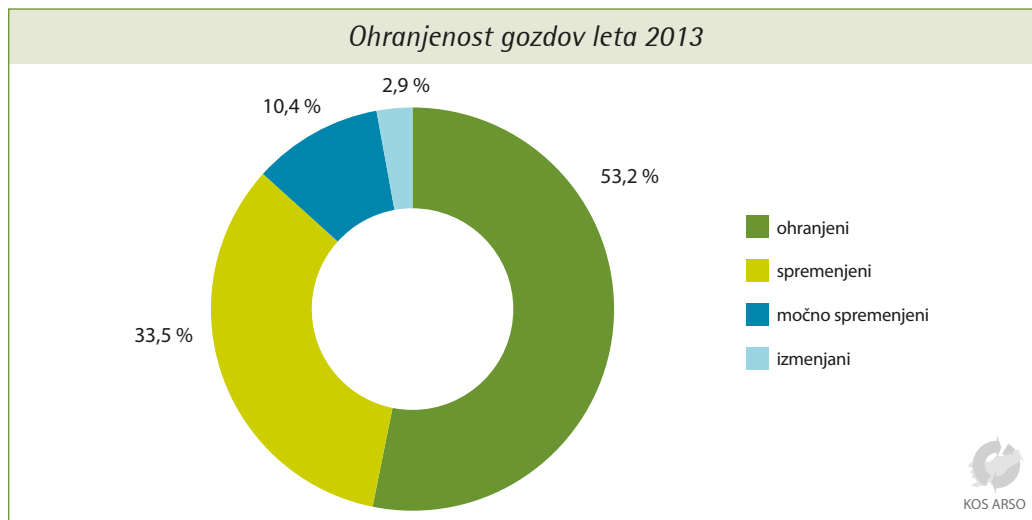
NB06 Rjavi medved

NB11 Evropsko pomembne vrste

NB05 Rastline – vrstno bogastvo in ogrožene vrste

OHRANJENOST GOZDOV

Več kot polovica gozdov ima ohranjeno naravno drevesno sestavo.



Vir: Centralna baza podatkov, Žavod za gozdove Slovenije, 2014

Ohranjenost gozdov nam kaže, kolikšen je odmik trenutne drevesne sestave od naravne drevesne sestave. Ob tem se primerjajo deleži dejanskih lesnih zalog po drevesnih vrstah z naravno drevesno sestavo, upoštevajoč gozdne združbe, zastopane v posameznem odseku.

Glede na delež rastišču tujih drevesnih vrst ločimo štiri kategorije ohranjenosti: ohranjeni (do 30 % tujih drevesnih vrst), spremenjeni (31–70 %), močno spremenjeni (71–90 %), izmenjani (nad 90 %).

Goratos Slovenije, težka prehodnost kraškega sveta in zato velik delež težko dostopnih gozdov so poglavitni vzroki, da je človek na prostoru Slovenije v preteklosti

vplival na gozd manj usodno kot v večini srednjeevropskih držav. Gozdovi so zato razmeroma dobro ohranjeni, še posebno kar zadeva pestrost naravne sestave drevesnih vrst in (vertikalno in horizontalno) strukturiranost sestojev.

Danes delež ohranjenih gozdov presega 50 %, močnejše spremenjenih, večinoma zasmrečenih in izmenjanih gozdov je le nekaj več kot desetina. Vzrok za odmik od ohranjenih gozdov je v največji meri posledica vnosa in širjenja iglavcev na za njih neprimernih rastiščih – predvsem sajenja smreke po vzoru nemške šole gospodarjenja z gozdovi, zlasti na Štajerskem, Koroškem in ponekod na Gorenjskem, ter sajenja črnega bora na Krasu. Med močno

spremenjene in izmenjane gozdove uvrščamo tudi pionirske gozdove z grmišči.

Prav spreminjena oziroma osiromašena drevesna sestava je dolgoročno najbolj kritična, saj največkrat pomeni zmanjšano stabilnost sestojev, manjšo odpornost gozdov in s tem nevarnost za večjo poškodovanost (posebno iglavcev – jelka, smreka) zaradi onesnaženosti zraka. Več je naravnih nesreč, ki ogrožajo manj stabilen gozd. Večji delež črnega bora na kraškem območju skupaj s sušo v poletnih mesecih povečuje verjetnost gozdnih požarov. Rastiščem neprimerne drevesne vrste (npr. smreka) so v sušnih in toplejših letih pod velikim stresom in zato manj odporne proti napadu podlubnikov.

S povečevanjem deleža listavcev v smrekovih sestojih in postopnimi posrednimi premenami se stanje sestojev izboljšuje. Po študiji FAO Global Forest Resources Assessment ima Slovenija v primerjavi s celotno Evropo precej večji delež ohranjenih gozdov.



kazalci.arso.gov.si

GZ02 Ohranjenost gozdov

NV03 Natura 2000

GZ01 Poškodovanost gozdov in osutost dreves

GZ04 Površina gozda

GZ05 Krčitve gozda

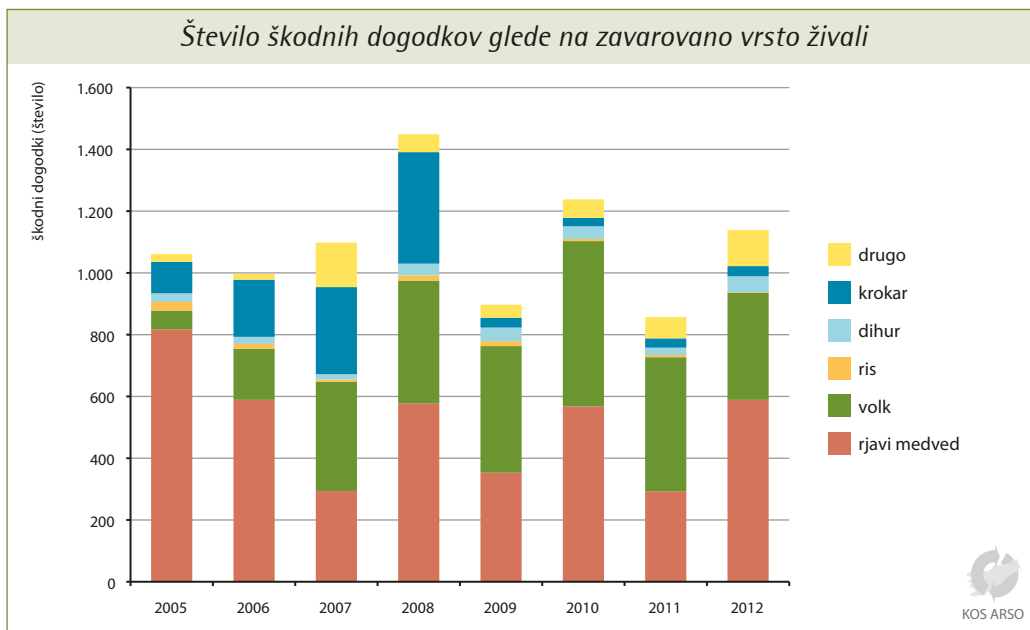


ODŠKODNINE ZA ŠKODO, KI JO POVZROČIJO ŽIVALI ZAVAROVANIH VRST

V letu 2012 je bilo obravnavanih 1290 dogodkov v zvezi z izplačilom odškodnine za škodo, ki so jo povzročile živali zavarovanih vrst.



Število škodnih dogodkov glede na zavarovano vrsto živali



Vir: ODSEV, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2014



šala dobrega pol milijona evrov, kar je nekoliko manj kot v najbolj obremenjenem letu 2010.

Škodo, ki so jo povzročile živali zavarovanih vrst, so lastniki premoženja opazili predvsem v obdobju od julija do oktobra. Osemdeset odstotkov škode, za katero je bilo odobreno izplačilo odškodnine, so povzročile velike zveri (najpogosteje rjavi medved in volk) – njihov delež se giblje med 75 % in 92 % finančnih sredstev.

Največ odškodnin je izplačanih za škodo, povzročeno na drobnici (med 40 % in 78 % v posameznem letu). V zadnjih obravnavanih letih se je za več kot 10 % zmanjšala poraba sredstev za plačilo škode v čebelarstvu. Delež finančnih sredstev, ki se porabi za izplačilo škode, povzročene na sadnem drevju, se giblje med štirimi in osmimi odstotki.



kazalci.arso.gov.si

NB07 Odškodnine za škodo, ki jo povzročijo živali zavarovanih vrst

NB06 Rjavi medved

NB11 Evropsko pomembne vrste

NB02 Ogrožene vrste

Živali zavarovanih vrst lahko povzročijo škodo na premoženju ljudi. Lastnik premoženja mora ravnati kot dober gospodar in poskrbeti za zaščitne ukrepe. Če škoda nastane kljub izvedenim ukrepom, jo krije Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. Predlagana višina je določena v lestvici, ki jo predpiše ministrstvo, izplačila se izplačujejo na

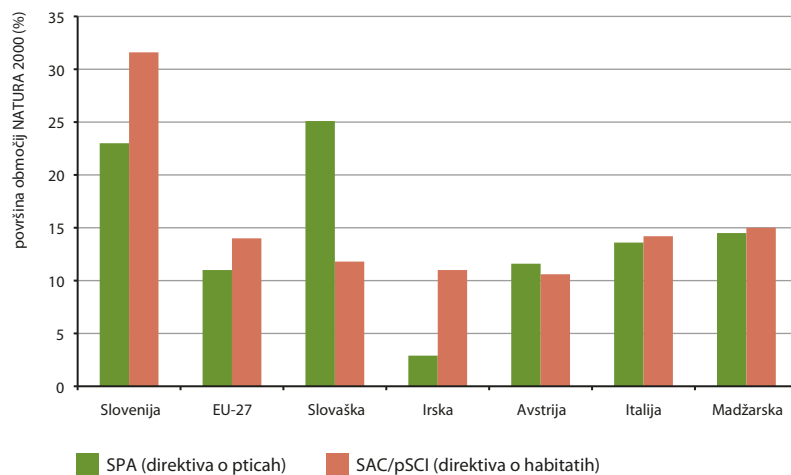
podlagi odškodninskih zahtevkov oškodovancev. Oškodovanci prijavijo škodo Zavodu za gozdove Slovenije.

Število škodnih dogodkov niha, najmanj jih je bilo v letu 2011 (okoli 900), največ v letu 2008 – več kot 1400 primerov. Nihala, večinoma pa povečevala, so se odobrena sredstva za izplačilo odškodnin, ki so v letu 2012 zna-





Delež območij Natura 2000 v skupni površini ozemlja Slovenije, EU-27 in nekaterih držav v letu 2010 (kopna površina)



Vir: Register območij Natura 2000, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013; Natura 2000 Barometer, European Topic Centre for Biodiversity, 2010

Območja Natura 2000 so bila vzpostavljena leta 2004 in dopolnjena leta 2013 ter predstavljajo skoraj 7683 km² ali 37,9 % ozemlja Republike Slovenije.

Natura 2000 je evropsko omrežje posebnih območij varstva, razglašeni v državah članicah EU, z osnovnim ciljem ohraniti biotsko raznovrstnost za bodoče rodove. Posebna območja varstva so torej namenjena ohranjanju živalskih in rastlinskih vrst ter habitatov, ki so redki ali na evropski ravni ogroženi zaradi človekove dejavnosti.

Območja Natura 2000 so dveh vrst:

– posebna ohranitvena območja / potencialna območja pomembna za Skupnost (SAC/pSCI), določena na podlagi evropske direktive o habitatih, in

– posebna območja varstva (SPA), določena na podlagi direktive o pticah.

Okrog 70 % slovenskega omrežja Natura 2000 pokriva gozdovi, kar kaže na njihovo splošno dobro ohranjenost. V preteklosti so bili precej izkrčeni nižinski poplavni gozdovi in niso v ugodnem stanju ohranjenosti ter se s pomočjo omrežja še posebej varujejo. Od negozdnih površin je v

omrežju Natura 2000 približno 20 % kmetijskih zemljišč v uporabi, med njimi pa so najpomembnejši ekstenzivni travniki. Ti so v mnogih območjih še v ugodnem stanju ohranjenosti, pritiski na zmanjševanje ugodnega stanja pa so veliki tako po naravni poti z zaraščanjem zaradi opuščanja kmetovanja kot zaradi intenzifikacije njihove rabe.

V omrežju Natura 2000 se posebej ohranjajo tudi jame. Celinske vode predstavljajo površinsko le dober odstotek omrežja, vendar je njihov pomen za ohranjenost omrežja zelo velik. V območju Natura 2000 so bistvena tudi nekatera pozidana območja, saj so človekova bivališča pomembna za razmnoževanje, počivanje oziroma prezimovanje nekaterih živalskih vrst. Zlasti gre za živali iz skupin ptic (npr. bela štoroklja, veliki skovik) in sesalcev (npr. netopirji).

Območja Natura 2000 so sestavni del ekološko pomembnih območij (EPO), tj. območij pomembnih habitatnih tipov, njihovih delov ali večjih ekosistemskih enot, ki pomembno prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Ekološko pomembna območja po spremembi leta 2013 pokrivajo 54,9 % Republike Slovenije.



kazalci.arso.gov.si

NV03 Natura 2000

NB11 Evropsko pomembne vrste

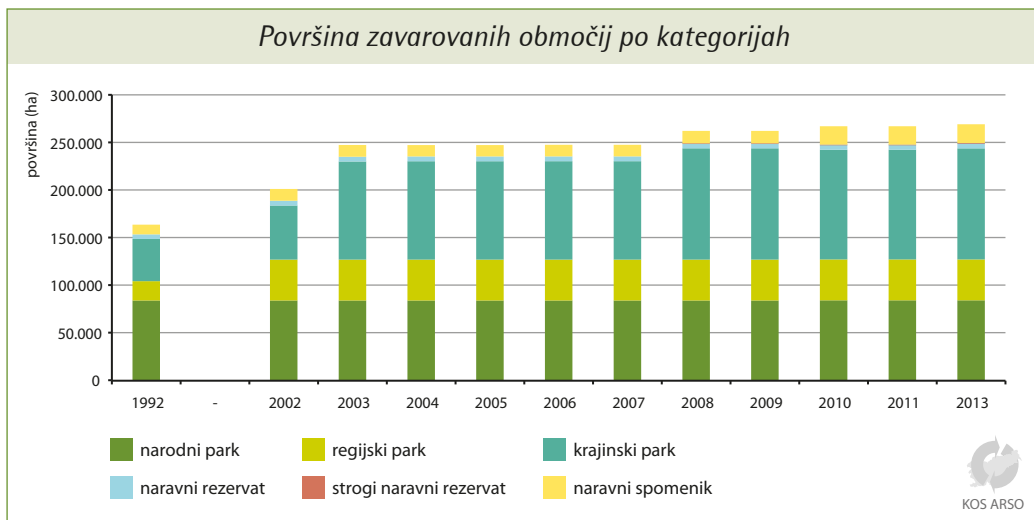
NB12 Evropsko pomembni habitatni tipi

NV01 Varovana območja narave



ZAVAROVANA OBMOČJA

Zavarovana območja obsegajo slabih 13 % kopne površine.



Vir: Register zavarovanih območij, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

skega parka v letu 2002, Krajinskega parka Goričko v letu 2003, Krajinskega parka Ljubljansko barje v letu 2008 in Krajinskega parka Radensko polje v letu 2012.

Danes imamo v Sloveniji 1 narodni park, 3 regijske parke, 44 krajinskih parkov, 1 strogi naravni rezervat, 59 naravnih rezervatov in 1159 naravnih spomenikov, ki so zavarovani z državnimi ali občinskimi akti.

Zavarovana območja se deloma prekrivajo z varstvenimi območji Natura 2000. Zavzemajo manjšo površino kot območja Nature 2000, imajo pa višjo stopnjo organiziranosti z izdelanimi upravljavskimi načrti in določenimi upravljavci.



Slovenija je bogata z izjemno raznoliko krajino, pestro rastlinsko in živalsko raznovrstnostjo in predvsem z ljudmi, ki so v stalnem odnosu z naravo prišli do temeljnega spoznanja in zavedanja neizogibne soodvisnosti človeka in narave. Ustanavljanje zavarovanih območij je med najpomembnejšimi (in najstarejšimi) mehanizmi ohranjanja rastlinskih in živalskih vrst ter njihovih habitatov.

Kazalec prikazuje delež zavarovanih območij narave v Sloveniji glede na način zavarovanja in kategorijo po kriterijih Svetovne zveze za ohranitev narave (IUCN). Razlikujemo širša (narodni, regijski, krajinski park) in ožja (strogi

naravni rezervat, naravni rezervat in naravni spomenik) zavarovana območja, na območju katerih veljajo predpisani varstveni režimi.

Podatki za obdobje do leta 2004 kažejo na kontinuirano večanje deleža zavarovanih območij, pri čemer pomemben delež teh območij predstavlja edini narodni park v Sloveniji, Triglavski narodni park, prvič zavarovan že leta 1981, v letu 2010 pa se je njegova površina povečala za 174 ha, kar je skoraj 0,01 % površine Slovenije. Zavarovana površina se je v zadnjih letih povečala predvsem zaradi razglasitve treh večjih parkov, in sicer Notranjskega regij-



kazalci.arso.gov.si

NV02 Zavarovana območja

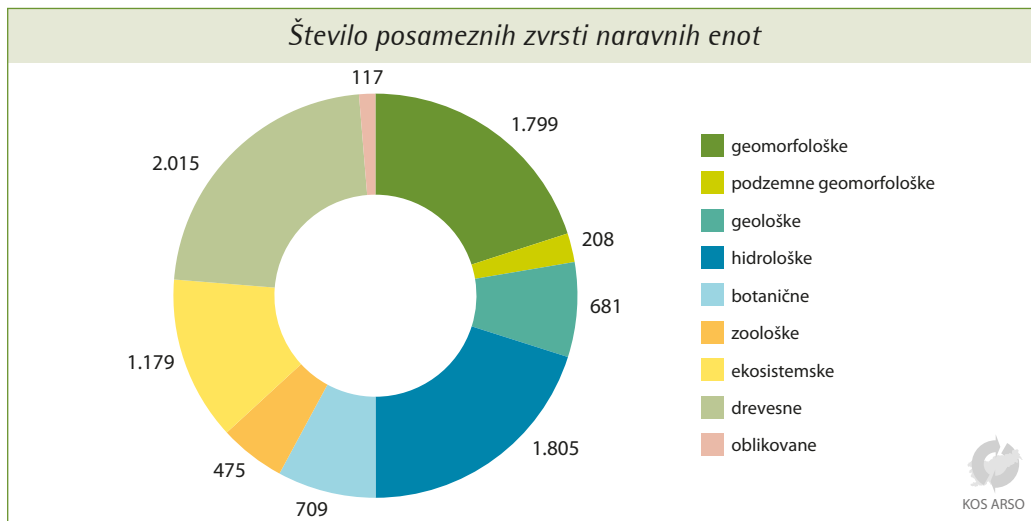
NV01 Varovana območja narave

NV04 Naravne vrednote

NB02 Ogrožene vrste

NARAVNE VREDNOTE

V Sloveniji je 14.970 naravnih vrednot, med katerimi je tudi 9083 podzemnih jam.



Vir: Register naravnih vrednot, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Status naravne vrednote ima na ozemlju Slovenije 14.970 vrednih delov narave, med katerimi je tudi 9083 podzemnih jam. Posegi in dejavnosti na naravnih vrednotah se lahko izvajajo le, če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti.

Naravne vrednote obsegajo vso naravno dediščino na območju Republike Slovenije. Naravna vrednota je poleg redkega, dragocenega ali znamenitega naravnega pojava tudi drug vredni pojav, del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali

oblikovana narava. To so geološki pojavi, minerali in fosili ter njihova nahajališča, površinski in podzemni kraški pojavi, podzemne jame, soteske in tesni ter drugi geomorfološki pojavi, ledeniki in oblike ledeniškega delovanja, izviri, slapovi, brzice, jezera, barja, potoki in reke z obrežji, morska obala, rastlinske in živalske vrste, njihovi izjemni osebki ter njihovi življenjski prostori, ekosistemi, krajina in oblikovana narava.

Gostota naravnih vrednot za celo Slovenijo znaša 0,74 na km². Skupna površina vseh območij naravnih vrednot

je 2458,44 km², kar je 12,13 % kopne površine države. Prevladujejo manjša območja, saj jih je večjih od 1 km² le 347. Površinsko največji sta geomorfološki naravni vrednoti planota Pokljuka in planota Jelovica, sledijo pa naravna struktura Nanos in Kraški rob. Med naravnimi vrednotami je tudi 3142 objektov, ki so v prostoru prikazani kot točke.

Leta 2010 je bil tudi 9083 jamam podeljen status podzemne geomorfološke naravne vrednote državnega pomena. S predpisom je vsaki od jam določen tudi eden od treh varstvenih režimov glede vstopa. Zaprtih in odprtih jam z nadzorovanim vstopom je 217, od tega jih ima 83 na vhodu vrata, 22 jam je opredeljenih kot turističnih.

Na naravnih vrednotah se lahko posegi in dejavnosti izvajajo le, če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti, pa tudi v tem primeru jih je treba opravljati tako, da se naravna vrednota ne uniči in da se ne spreminjajo tiste lastnosti, zaradi katerih je bil del narave spoznan za naravno vrednoto. Vrednote so po pomenu razvrščene na vrednote državnega in lokalnega pomena.



kazalci.arso.gov.si

NV04 Naravne vrednote

- NV02 Zavarovana območja
- NV01 Varovana območja narave
- NB04 Podzemeljska biotska pestrost
- NB05 Rastline – vrstno bogastvo in ogrožene vrste





SO ODPADKI LAHKO VIRI?

Naše gospodarstvo in blaginja sta zelo odvisna od naravnih virov (domaćih in uvoženih). Ker so nekateri viri že zelo redki ali pa so na voljo le na določenih geografskih območjih na svetu, je pomembno, da se tudi Slovenija približa »družbi recikliranja«. Približno ena petina letno izkoriščenih virov konča kot odpadek.

Kot odziv na potrebo po zmanjševanju nastajanja odpadkov in njihovo večjo uporabo kot materialni in energetski vir, so se za nekatere vrste odpadkov (odpadna embalaža, izrabljena vozila, odpadna zdravila ...) po letu 2004 začeli vzpostavljati sistemi za ravnanje z odpadki na podlagi razširjene odgovornosti proizvajalcev. Zbiranje bo v večini sistemov treba izboljšati, deleži reciklaže zbranih odpadkov pa večinoma dosegajo cilje. Za nekatere vrste odpadkov doma ne moremo zagotoviti ustreznega ravnanja, zato jih izvozimo.

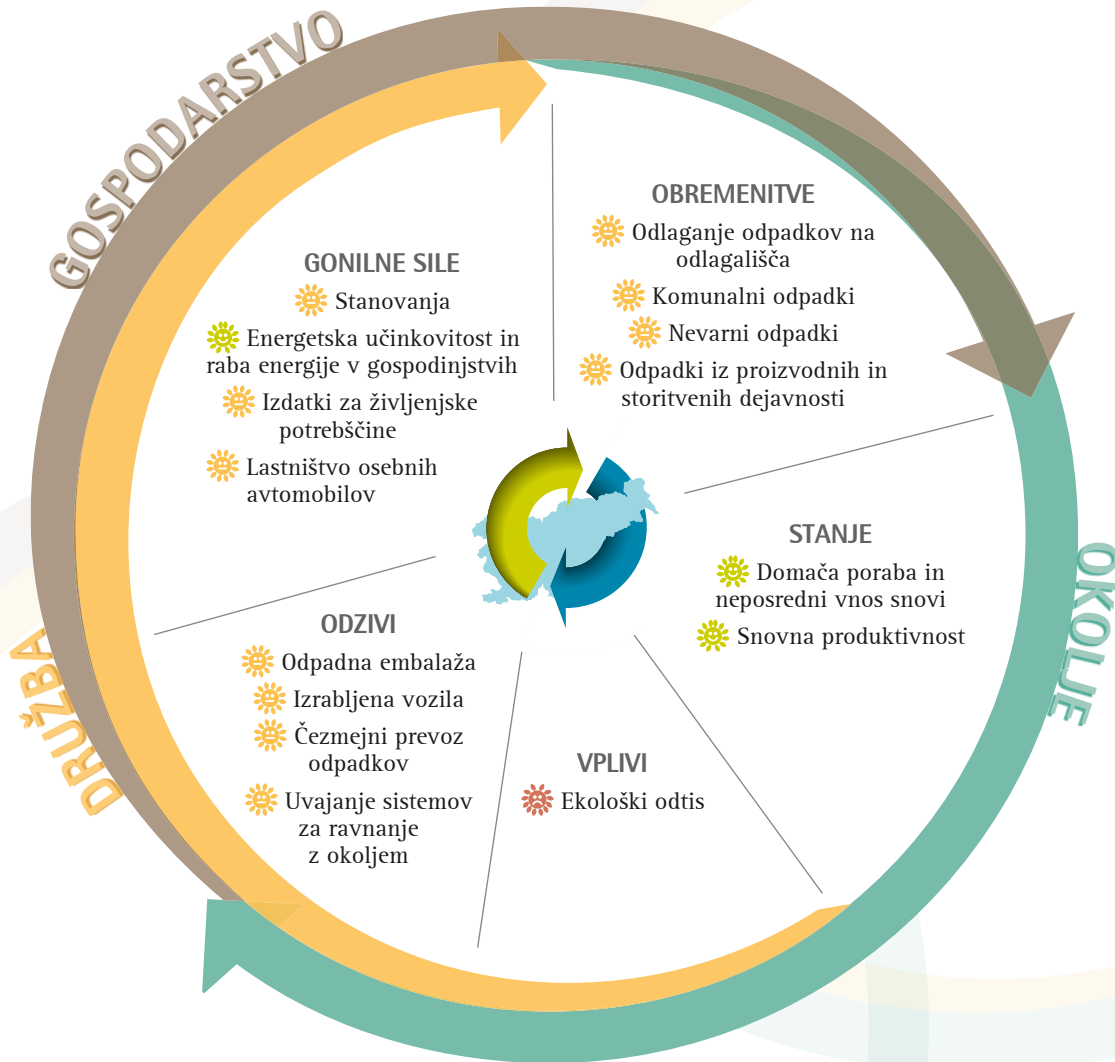
Potrošniki smo ena od gonilnih sil, ki s svojim načinom življenja vplivamo na rabo naravnih virov in nastajanje odpadkov. Število stanovanj narašča hitreje kot število prebivalcev. Lastništvo osebnih avtomobilov se je v zadnjih 20 letih skoraj podvojilo. V letu 2012 smo največ sredstev porabili za prevoz (16,8 %).

Z odpadki obremenjujemo okolje. Največ jih nastane v proizvodnih in storitvenih dejavnostih (3,7 mio. ton v 2012), med njimi tudi največ nevarnih predvsem v predelovalnih dejavnostih (56 % od 120 tisoč ton nastalih). Od leta 2002 jih več kot 60 % predelamo. Komunalnih odpadkov je leta 2012 nastalo 672 tisoč ton (327 kg na prebivalca). Z ločenim zbiranjem in drugimi zakonskimi ukrepi se delež odloženih komunalnih odpadkov niža (leta 2012; 47 %).

Izkoriščanje naravnih virov, pridelanih ali načrpanih v Sloveniji po letu 2007, pada. Leta 2012 smo jih izkoristili 22 milijonov ton, od tega največ mineralnih surovin predvsem za gradbeništvo. Učinkovito rabo virov lahko spremljamo po snovni produktivnosti. Ta je po letu 2007 v porastu, vendar za zdaj bolj na račun zmanjšane gradbene dejavnosti.

Gledano z vidika omejitev našega planeta, ekološki odtis Slovenije presega biološko zmogljivost. V obdobju 1992–2012 je najbolj naraščal ogljični odtis, zviševala sta se tudi odtis bioloških sredstev ter odtis infrastrukture.



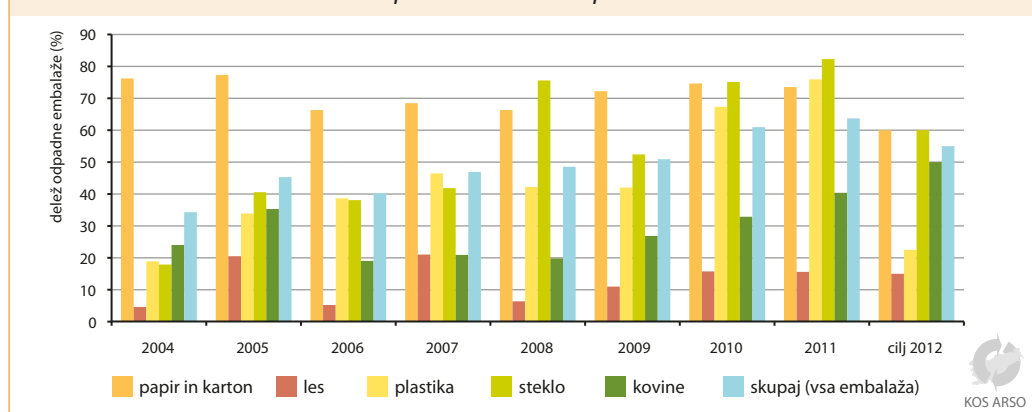


ODPADNA EMBALAŽA

Do leta 2004 smo večino odpadne embalaže odložili, danes jo okoli 70 % predelamo.



Deleži reciklirane odpadne embalaže po embalažnih materialih



Vir: Analiza letnih poročil o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo; Letna poročila Slovenije Evropski komisiji, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

letu 2011 dosegla 64 %. Največ je bilo reciklirane steklene in plastične odpadne embalaže.

V EU-27 je v letu 2010 v povprečju nastalo 157 kg odpadne embalaže na prebivalca. Dvajset držav članic EU, med njimi tudi Slovenija, že dosegata zastavljeni cilj EU – do konca leta 2012 vsaj 55-odstotno recikliranje celotne odpadne embalaže. Odlaganje odpadne embalaže se v EU-27 v povprečju niža, sežig pa je od leta 2005 stabilen in se giblje okoli 13 %.

Povezave med bruto domačim proizvodom in nastalo količino odpadne embalaže večina držav EU, med njimi tudi Slovenija, še vedno ni uspela prekiniti.

Vplivi embalaže na okolje se začnejo pri izkoriščanju naravnih virov za njeno proizvodnjo in se nadaljujejo pri sami proizvodnji ter zbiranju in obdelavi odpadne embalaže. Izbira materialov, oblikovanje embalaže in ponovno vračanje uporabnih surovin iz odpadne embalaže v proizvodni proces je zato še toliko pomembnejše.



Na količino nastale odpadne embalaže precej vplivamo tudi potrošniki, saj je veliko nastaja prav v našem vsakdanjem življenju.

Ravnanje z odpadno embalažo zavzema posebno mesto pri ravnanju z odpadki, ne toliko zaradi nastalih količin in nevarnostnega potenciala, temveč predvsem zaradi velikega volumna, kratke življenjske dobe ter precejšnjega deleža organskih snovi. V Sloveniji je do leta 2004 večina odpadne embalaže končala na odlagališčih. Med mešanimi komunalnimi odpadki jo je bilo tudi do 65 %. Z uvedbo predpisov, ki določajo plačilo okoljske dajatve na embalažo, ločeno zbiranje odpadne embala-

že, vzpostavitev sistema za ravnanje z odpadno embalažo ter osredotočenost k doseganju ciljev predelave in reciklaže odpadne embalaže, se je ravnanje s to vrsto odpadkov močno izboljšalo.

Letno pri nas nastane okoli 100 kg odpadne embalaže na prebivalca. Ravnanje z njo večinoma zagotavljajo družbe za ravnanje z odpadno embalažo. Tako prevzamejo komunalno odpadno embalažo, ki jo občani oddamo ločeno od mešanih odpadkov, kot tudi večji del odpadne embalaže iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti.

Predelava odpadne embalaže v Sloveniji narašča in je v letu 2011 znašala 70 %. Prav tako narašča reciklaža, ki je v



kazalci.arso.gov.si

OD13 Odpadna embalaža

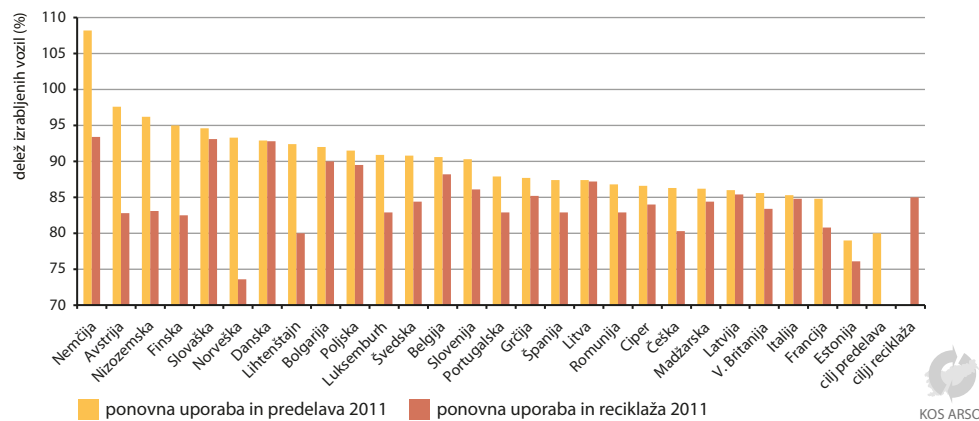
- OD06 Neposredni vnos in domača poraba snovi
- OD17 Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti
- OD01 Komunalni odpadki
- OD07 Ravnanje z odpadki
- OD04 Čezmejni prevoz odpadkov

IZRABLJENA VOZILA

Zbiranje izrabljenih vozil se bo predvidoma izboljšalo, ciljni delež predelave in recikliranja zbranih vozil dosegamo.



Delež predelanih in recikliranih zbranih izrabljenih vozil v Sloveniji in drugih državah EU



Vir: End-of-life vehicles, Eurostat, 2014

Izrabljeno vozilo je nevaren odpadki, zato je pri obdelavi treba upoštevati vsa načela varstva okolja in varovanja človekovega zdravja. V letu 2004 je bil vzpostavljen prvi sistem zbiranja in ravnanja z izrabljenimi motornimi vozili. Vanj je bilo zajetih manj izrabljenih vozil, kot je bilo pričakovano. Leta 2012 je bil za to področje sprejet nov predpis, na podlagi katerega naj bi se cilji zbiranja, ponovne uporabe in recikliranja lažje dosegali. Več poudarka daje tudi preprečevanju nastajanja odpadkov z določanjem ponovne uporabe nekaterih delov izrabljenega vozila. Vpeljuje

razširjeno odgovornost proizvajalca vozil, ki mora na svoje stroške zagotavljati sistem za zbiranje in prevzem izrabljenih vozil njihove blagovne znamke in prevzem odpadnih delov teh vozil ter njihovo obdelavo.

V Sloveniji je večina proizvajalcev osebnih vozil vključena v skupni načrt zbiranja in obdelave izrabljenih vozil. Zadnji imetnik vozila, ki ga hoče oddati kot odpadki, mora to storiti na enem od registriranih mest. Storitve je brezplačne.

Število prvih registracij motornih vozil je po letu 2008, ko je bilo najvišje (126.725), v letu 2012 upadlo za 35 %.

Med motornimi vozili je največ osebnih vozil, v letu 2012 je bilo prvič registriranih 63.084 osebnih vozil.

V zadnjih letih se število razgrajenih izrabljenih vozil v Sloveniji giblje okoli 6.500 na leto. Ocene, ki so bile narejene pred leti, kažejo, da v Sloveniji na leto nastane najmanj okrog 30.000 izrabljenih vozil. Pričakuje se, da se bo zajem z uveljavitvijo novega predpisa izboljšal.

Glede predelave in reciklaže izrabljenih vozil je Slovenija v evropskem povprečju. V letu 2011 smo zagotovili 86-odstotno reciklažo v razstavljanje prevzetih izrabljenih vozil in 90-odstotno predelavo. S tem smo dosegli cilje evropskega predpisa.

Iz poročila Evropskega parlamenta je razvidno, da se tudi v drugih državah članicah soočajo s tem, da okoli 50 % nastalih izrabljenih vozil ni zajet v okviru vzpostavljenega sistema razgradnje.



kazalci.arso.gov.si

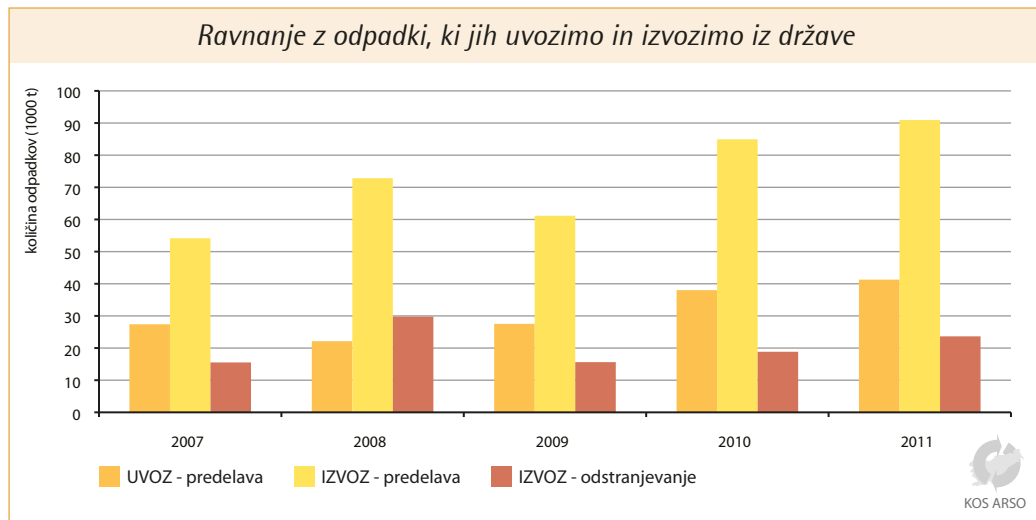
OD16 Izrabljena vozila

- PR11 Lastništvo osebnih avtomobilov
- PR06 Ozaveščenost javnosti o vplivih prometa na okolje
- OD07 Ravnanje z odpadki
- PR12 Starost osebnih avtomobilov
- PR10 Število prometnih nesreč, žrtev in poškodovanih v cestnem prometu



ČEZMEJNI PREVOZ ODPADKOV

Povečujeta se izvoz in uvoz odpadkov v Slovenijo.



Vir: Zbirka Čezmejno pošiljanje odpadkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013

Nemčiji (14 %). Izvažali smo zlasti z namenom predelave, vendar je šlo tudi v odstranitev okoli 20 % (23.635 ton) odpadkov, od tega predvsem v sežig (82 %).

V zadnjih letih narašča tudi uvoz odpadkov, leta 2011 smo jih uvozili 41 tisoč ton. Večinoma za predelavo v MPI – Reciklaža, d. o. o., (skoraj 90 %). Uvažali smo odpadne svinčeve akumulatorje, njihove dele in svinčev pepel, predvsem iz Italije in Madžarske. V letu 2011 smo uvozili tudi odpadke za gorivo oz. pridobivanje energije (10 %).

Tudi Evropska unija se v zadnjem desetletju sooča s povečanim prevozom odpadkov prek svojih meja. Poleg ilegalnega prevoza in zelenih odpadkov (predvsem zaradi azijskega trga) predstavlja poseben primer odpadna električna in elektronska oprema, ki se iz EU izvažata v afriške in azijske države z namenom ponovne uporabe sestavnih delov. Vendar jo največkrat sežgejo kar na odprtem, da pridobijo odpadne kovine. S tem ogrožajo zdravje ljudi ter onesnažujejo tla in vodo.



Nadzor nad čezmejnimi prevozi odpadkov se je začel vzpostavljati predvsem zaradi izvažanja nevarnih odpadkov z namenom odstranjevanja. Po letu 1990 se je področje začelo urejati s predpisi, ki od držav članic zahtevajo tudi preprečevanje nezakonitih pošiljk odpadkov.

Na količino čezmejnih pošiljk odpadkov vplivajo predvsem razlike v cenah za predelavo in odstranjevanje odpadkov, nezadostne domače zmogljivosti za predelavo in potrebe po posebnih predelovalnih tehnologijah. Večje države imajo na splošno več različnih in tehnološko bolj dovršenih naprav za predelavo in odstranjevanje odpadkov.

Uvoz odpadkov v Slovenijo je dovoljen le za predelavo, za odstranitev (za odlaganje je prepovedano) pa le, če so tehnične zmogljivosti zadostne. Izvoz odpadkov iz Slovenije, ki so namenjeni odstranjevanju, je dovoljen le, če na območju Republike Slovenije ni zadostnih tehničnih zmogljivosti in potrebnih naprav za neškodljivo odstranjevanje ali če izvoz ni v nasprotju s predpisi.

Izvoz odpadkov iz Slovenije od leta 2008 narašča. Leta 2011 smo izvozili 116 tisoč ton odpadkov, predvsem muljev iz čistilnih naprav odpadnih voda (27 %) ter lahke šrederske frakcije in prahu (10 %). Odstranjeni ali predelani so bili predvsem v Avstriji (45 %), na Madžarskem (32 %) in v



kazalci.arso.gov.si

OD04 Čezmejni prevoz odpadkov

OD08 Blato iz komunalnih čistilnih naprav

OD03 Nevarni odpadki

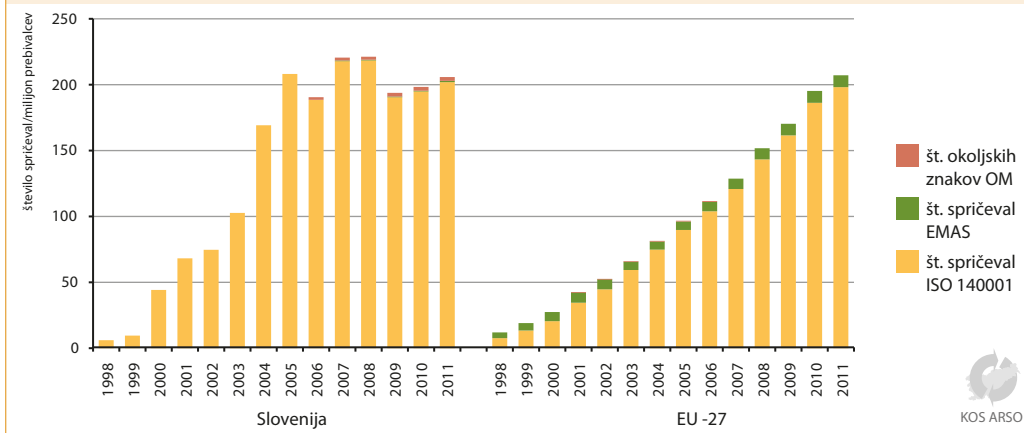
OD17 Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti

UVAJANJE SISTEMOV ZA RAVNANJE Z OKOLJEM

V Sloveniji narašča število podeljenih ISO standardov 14001, pri EMAS zaostajamo za evropskim povprečjem.



Število spričeval na milijon prebivalcev v Sloveniji in EU-27



Viri: The ISO Survey of Certifications 2010; Eurostat, 2012

Sistemi za ravnanje z okoljem, kot so standard ISO 14001, shema EMAS, okoljska marjetica in okoljska priznanja, spadajo med pomembne gospodarske instrumente, ki spodbujajo trajnostno proizvodnjo in potrošnjejo ter trajnostno industrijsko politiko. S ciljem spodbujati nenehne izboljšave in povečati okoljsko uspešnost organizacij. S tem se znižajo stroški in poveča konkurenčnost podjetij.

ISO 14001 je mednarodni standard za sistem ravnanja z okoljem, ki organizacijam določa nabor zahtev za varovanje okolja, preprečevanje onesnaženja in izboljšanje okoljske učinkovitosti.

Shema EMAS je nadgradnja standarda ISO 14001. Zagotavlja večjo odprtost, odkritost in periodično objavlanje preverjenih okoljskih informacij.

Pri okoljskem znaku oz. okoljski marjetici se presoja celoten vpliv proizvoda na okolje, od pridobivanja surovin do izločitve iz okolja ter informiranje potrošnikov o proizvodih in storitvah.

Število podjetij, registriranih po ISO 14001 in shemi EMAS, po letu 1995 v Sloveniji in EU-27 narašča. Slovenija spada po številu podeljenih spričeval ISO 14001 malo nad povprečje EU. V letu 2011 je bilo v Sloveniji registriranih 202 (198 v EU-27) organizacij s spričevalom ISO 14001 na milijon prebival-

cev. Največ registriranih podjetij po standardu ISO 14001 na milijon prebivalcev imata Švedska (430) in Češka (424).

Slovenija se s tremi spričevali EMAS, podeljenimi do vključno leta 2011, uvršča v slabšo polovico držav EU-27.

V letu 2011 predstavljajo storitve turistične namestitve kar 36 % vseh podeljenih okoljskih marjetic. Slovenija je v letu 2011 podelila 7 okoljskih marjetic in se tako uvrstila nad povprečje EU-27.

V Sloveniji podeljujemo tudi okoljska priznanja. V letu 2012 jih je bilo največ podeljenih za program odgovornega ravnanja (118), čisto proizvodnjo (33) in okoljski izdelek leta (21). Program odgovornega ravnanja je zaveza svetovne kemične industrije. Poudarja predvsem pomen varovanja zdravja ljudi in varstva pri delu.



kazalci.arso.gov.si

IP01 Uvajanje sistemov za ravnanje z okoljem

- EN11 Skupna energetska intenzivnost
- EN12 Raba električne energije
- TU01 Razvoj in razporeditev turizma
- OD17 Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti
- PS03 Izpusti toplogrednih plinov
- VD04 Kakovost vodotokov
- SE08 Ekološki odtis
- OD06 Domača poraba in neposredni vnos snovi
- OD18 Snovna produktivnost

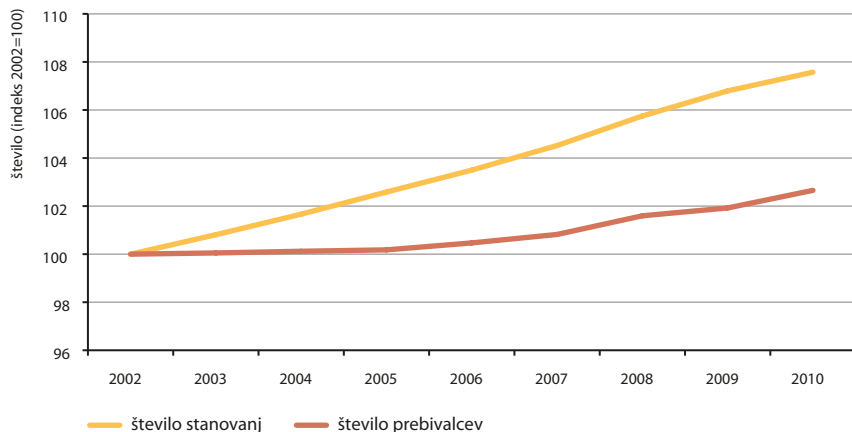


STANOVANJA

Število stanovanj narašča hitreje kot število prebivalcev.



Gibanje števila stanovanj in prebivalcev



Vir: Gradnja stanovanj in stanovanjski sklad, Statistični urad Republike Slovenije, 2013

Skoraj polovica stanovanj (hiš in blokov) je starih in so izolirana zelo slabo ali sploh nič, zato so toplotne izgube velike. Z izolacijo ovoja stavbe (zunanjih sten), kar je navadno sicer velika naložba, lahko dosežemo velike pozitivne okoljske in finančne učinke. Enako pomembna so učinkovita okna in izolacija podstrešij, kjer so naložbe že nižje, dolgoročni prihranek energije in zmanjšanje stroškov pa sta tudi tu velika. Slovenija je tako v preteklih letih v okviru slovenskega finančnega sklada – Ekosklada dodeljevala nepovratne finančne spodbude občanom za naložbe v sončne ogrevalne sisteme, celovite obnove eno- ali dvostanovanjskih stavb in nizkoenergijske oziroma pasivne novogradene stanovanjske objekte ter nekatere posamezne ukrepe v okviru obnove obstoječih stanovanjskih stavb.



Značinom bivanja precej vplivamo na okolje. Le manjši del recikliranih gradbenih odpadkov vgrajujemo nazaj v objekte. Poleg gradbenega materiala potrebujemo še energijo, vodo in druge surovine. Po drugi strani pa v vseh fazah od gradnje, bivanja do rušitve okolje spet obremenjujemo. Potrebujemo zemljišče, onesnažujemo zrak in vodo. Evropska unija je zato sprejela sveženj predpisov, ki so za zdaj usmerjeni bolj k učinkovitejši rabi energije v stavbah in ekoinovacijam.

Število stanovanj v Sloveniji narašča hitreje kot število prebivalcev. Od leta 2002 do 2010 je število stanovanj naraslo za 7,6 %, število prebivalcev pa le za 2,7 %. Polovica vseh

stanovanj je bila zgrajena po letu 1971. Stanovanjska gradnja je bila najintenzivnejša v desetletju od 1971 do 1980.

Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije smo konec leta 2010 imeli 844.349 stanovanj, ocena za 2012 pa je 853.860 stanovanj. Povprečna površina stanovanj v letu 2012 je bila 80 m². Prostornejša stanovanja so na podeželju. Največ stanovanj je v mestnih občinah. V povprečju v stanovanju prebiva 2,4 osebe, v nekaterih manjših občinah pa skoraj na vsakega prebivalca pride eno stanovanje. Konec leta 2012 je bilo okoli 21 % stanovanj brez centralnega ogrevanja, 7 % stanovanj pa brez kopalnice.



kazalci.arso.gov.si

PG03 Stanovanja

OD14 Gradbeni odpadki

OD06 Neposredni vnos in domača poraba snovi

PG05 Poraba električne energije v gospodinjstvih

PG04 Poraba energije in goriv v gospodinjstvih

PR03 Vlaganja v prometno infrastrukturo

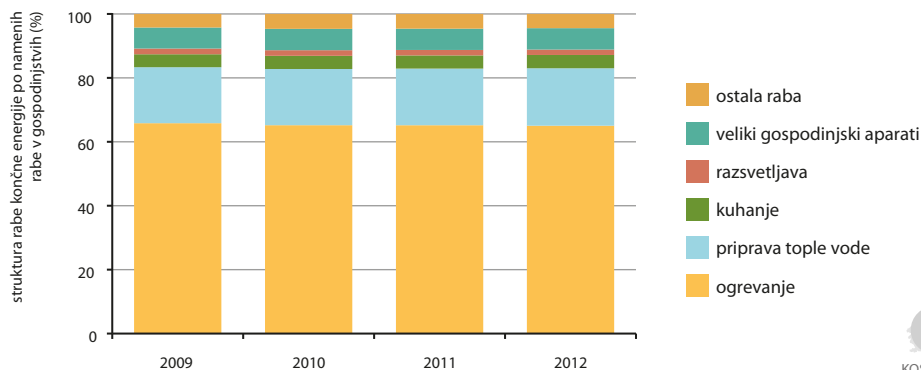
PG02 Število in velikost gospodinjstev

ENERGETSKA UČINKOVITOST IN RABA ENERGIJE V GOSPODINJSTVIH

Od leta 2009 se je učinkovitost rabe energije povečala, zlasti pri rabi energije za ogrevanje.



Struktura rabe končne energije po namenih rabe ob preračunu rabe energije za ogrevanje na povprečno hladno zimo



Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2014; Institut "Jožef Stefan", 2014

Energetska učinkovitost pomeni, da za isto storitev porabiš manj energije (energetsko učinkovitejši pralni stroj isto količino perila opere enako kakovostno z manj energije).

V gospodinjstvih se največ energije porabi za ogrevanje stanovanj. V letu 2012 je bilo porabljenih 34,9 PJ (peta joule) energije (ali 65 %), sledijo priprava tople vode (18 %), veliki gospodinjski aparati (7 %), kuhanje (4 %) in razsvetljava (2 %).

Učinkovitost rabe energije v gospodinjstvih se je v obdobju 2009 do 2012 povečala za 5,9 %. K temu je največ

prispevalo povečanje učinkovitosti pri ogrevanju prostorov, ki je znašalo 7,3 %, in je posledica energetskih prenov stavb ter zamenjav sistemov ogrevanja. Povečala se je tudi na račun povečanja učinkovitosti velikih gospodinjskih aparatov, ki je znašala 6,3 %, predvsem pri pralnih strojih (za 12,8 %) in zamrzovalnikih z 11,5 %, sledijo hladilniki s 7,0 %, sušilni stroji s 6,3 % ter pomivalni stroji s 5,2 % (le pri televizorjih se je raba energije na aparat povečala, kar je posledica povečevanja površine televizorjev, in sicer za 5,8 %). Učinkovitost priprave tople vode se je povečala za 0,9 %, kar je predvsem posledica zamenjav sistemov ogrevanja.

Na skupno rabo energije v tem obdobju je negativno vplivalo povečanje ogrevanih površin (za 3,3 %), povečanje števila električnih aparatov (število velikih gospodinjskih aparatov se je povečalo za 6,2 %) in povečanje števila prebivalcev (za 0,3 % v obdobju 2009–2012).

Za boljše doseganje energetske učinkovitosti je bilo sprejetih kar nekaj predpisov, ki urejajo ogrevanje stavb in pripravo tople vode ter same stavbe. Skoraj ničenergijske nove stavbe (zero emission) so zahteva evropskega predpisa po 31. decembru 2020 in države članice moramo pripraviti nacionalne načrte za povečanje njihovega deleža ter strategijo za obnovo obstoječih stavb. Močno spodbudo izboljšanju energetske učinkovitosti izdelkov, povezanih z energijo, predstavlja zakonodaja, ki določa minimalne učinkovitosti naprav in označevanje izdelkov podobno kot pri velikih gospodinjskih aparatih.

Finančna sredstva za ukrepe učinkovite rabe energije podeljuje Ekosklad, od leta 2012 pa tudi veliki dobavitelji energije končnim uporabnikom.



kazalci.arso.gov.si

EN28 Energetska učinkovitost in raba energije v gospodinjstvih

EN10 Raba končne energije po sektorjih
PG03 Stanovanja



IZDATKI ZA ŽIVLJENJSKE POTREBŠČINE

V letu 2012 so gospodinjstva v povprečju največ sredstev porabila za prevoz.



vpliv na okolje. Med tistimi, ki imajo večji vpliv na okolje, kot sta prevoz in stanovanja pa delež izdatkov, v teh državah, v povprečju, glede na leto 1995 ostaja dokaj stabilen.

Gospodinjstva predstavljajo pomemben člen v verigi potrošnje in proizvodnje, saj potrošniki vsakodnevno izbiramo blago in storitve, se odločamo o tem, kje in kako bomo živeli, kje bomo delali, kako bomo preživljali prosti čas in s čim se bomo prevažali. Čeprav ima vsako posamezno gospodinjstvo relativno majhen vpliv na okolje v primerjavi z velikimi industrijskimi obrati, je zaradi številčnosti gospodinjstev njihov vpliv brez dvoma velik. Naše odločitve so največkrat pogojene z obstoječimi danostmi, kot so urbanistično načrtovanje v preteklosti, zgrajena prometna infrastruktura ali naselja. Vendar je tudi znotraj obstoječih okvirov mogoče najti bolj uravnotežen način življenja.



kazalci.arso.gov.si

PG06 Izdatki za življenjske potrebščine

- SE01 Bruto domači proizvod
- PR14 Izdatki za osebno mobilnost
- PG07 Količina nabavljenih živil
- OD01 Komunalni odpadki
- PR11 Lastništvo osebnih avtomobilov
- TU02 Obisk naravnih znamenitosti
- PR01 Obseg in sestava potniškega prometa
- PR06 Ozaveščenost javnosti o vplivih prometa na okolje



Zvidika okolja je spreminjanje potrošniških vzorcev zelo pomembno, saj so vplivi na okolje z manj in bolj intenzivnih panog zelo različni. Visoka potrošnja za hrano in brezalkoholne pijače je za okolje bolj obremenjujoča kot na primer izdatki za zdravje, rekreacijo in izobraževanje.

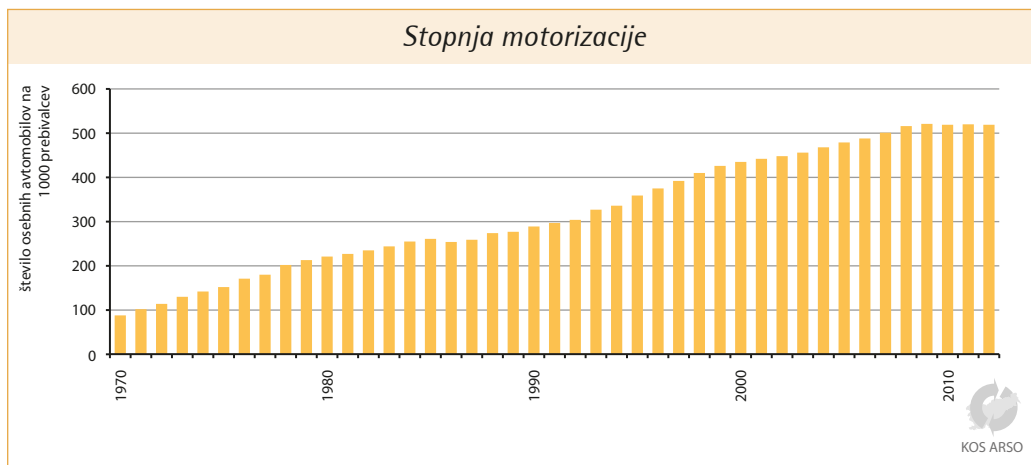
Po podatkih Statističnega urada RS, so gospodinjstva v Sloveniji v letu 2012 v povprečju največ sredstev porabila za prevoz (16,8 %), nekaj manj za hrano in brezalkoholno pijačo (14,3 %) ter stanovanje, vodo, elektriko, plin in drugo gorivo (13,6 %). Skupni povprečni izdelek za življenjske potrebščine

na člana gospodinjstva je v Sloveniji v letu 2012 znašal 6.692 evrov. Najhitreje naraščajo izdatki za komunikacije, zdravje ter stanovanja, elektriko, vodo, plin in drugo gorivo.

V evropskih državah (članicah EEA) so gospodinjstva v letu 2010 v povprečju največ sredstev porabila za stanovanje, elektriko, vodo, plin in drugo gorivo (22%), prevoz (13 %) ter hrano in brezalkoholne pijače (12 %). Tako kot v Sloveniji tudi v teh državah v povprečju najhitreje naraščajo izdatki za komunikacije. Sledijo izdatki za rekreacijo in kulturo. Obe kategoriji spadata med tiste, ki imajo majhen

LASTNIŠTVO OSEBNIH AVTOMOBILOV

Stopnja motorizacije v Sloveniji je višja kot v številnih gospodarsko bolj razvitih državah EU.



Vir: Raziskave – Statistika, Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa; Registrirana cestna vozila, Letni podatki o številu prebivalcev, Statistični urad Republike Slovenije; Urbanistični inštitut Republike Slovenije, 2013

Lastništvo osebnih avtomobilov ali stopnjo motorizacije izražamo s številom osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev. Osebnih avtomobil je cestno motorno vozilo (razen motornih koles), namenjeno za prevoz potnikov, z največ devetimi sedeži.

Slovenija spada med države z največjim povečanjem lastništva osebnih avtomobilov in že leta visoko presega povprečje vseh novih članic in kandidatk EU razen Malte in Cipra. Leta 2012 je bilo v Sloveniji 1.066.028 osebnih avtomobilov, kar je šestkrat več kot leta 1970. V povprečju je imelo leta 2010 slovensko gospodinjstvo 1,3 avtomobila,

kar pomeni, da je imel avto vsak drugi prebivalec.

S tem so povezani tudi izdatki gospodinjstev. Tako so slovenska gospodinjstva v letu 2010 za nakup vozil in delovanje osebnih prevoznih sredstev namenila skoraj eno tretjino (30 %) več svojih sredstev kot gospodinjstva držav EU-27, hkrati pa so pri izdatkih za javni prevoz naša gospodinjstva namenila precej manj svojih sredstev (1,1 %) od gospodinjstev držav EU-27 (2,4 %).

Velik problem naraščajočega prometa so izpusti toplogrednih plinov in onesnaževal zraka, na kar vpliva tudi starost avtomobilov. Povprečna starost osebnih avtomobilov

se je v Sloveniji povečala s 6,8 leta v letu 1992 na 8,7 leta v letu 2012. V tem obdobju se je povprečna starost osebnih avtomobilov v evropskih državah zmanjševala. To pomeni, da se v Sloveniji nove tehnologije uvajajo počasneje in da je vozni park večinoma okolju manj prijazen.

Redni tehnični pregledi imajo velik pomen za zmanjševanje okoljskih vplivov vozil in pravočasno odstranitev neprimernih vozil iz prometa. Z meritvami izpustov izpušnih plinov naj bi neposredno zmanjšali izpuste toplogrednih plinov, saj avtomobili ne smejo preseči homologiranih vrednosti teh izpustov. Poleg tega pregledi vplivajo tudi na boljše vzdrževanje vozil, kar dodatno pripomore k zmanjšanju izpustov.

V Sloveniji tako kot v večini drugih evropskih držav od leta 2000 poteka vsakoletna ozaveščevalna kampanja »V mestu brez avtomobila«, ki se je razširila v pobudo Evropski teden mobilnosti. Glavni namen obeh akcij je predvsem olajšati izvajanje trajnih ukrepov in rešitev za zmanjšanje prevelike uporabe osebnih avtomobilov.



kazalci.arso.gov.si

PR11 Lastništvo osebnih avtomobilov

PG06 Izdatki za življenjske potrebščine

OD16 Izrabljena motorna vozila

PR01 Obseg in sestava potniškega prometa

PR07 Vplivi prometa na kakovost zraka

PR12 Starost osebnih avtomobilov

PR14 Izdatki za osebno mobilnost

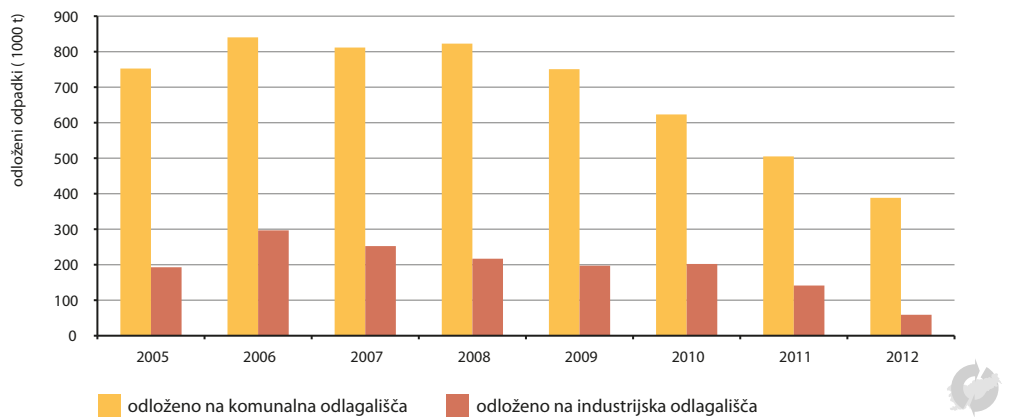


ODLAGANJE ODPADKOV NA ODLAGALIŠČA

Količina vseh odloženih odpadkov na odlagališčih se znižuje, vendar smo leta 2012 še vedno odložili skoraj polovico nastalih komunalnih odpadkov.



Letne količine odloženih odpadkov na odlagališča



Vir: Javni odvoz in odlagališča odpadkov, Statistični urad Republike Slovenije, 2014

Odlaganje odpadkov je eden od postopkov za odstranitev odpadkov brez snovne ali energetske izkoriščenosti. Z vidika učinkovitega ravnanja z viri ima gospodarjenje z odpadki pomembno vlogo. Predpisi na področju odpadkov zato med drugim predpisujejo tudi hierarhijo ravnanja z odpadki, ki na prvo mesto uvršča preprečevanje nastajanja odpadkov, nato pripravo za ponovno uporabo, recikliranje, druge postopke predelave (npr. z energetske izrabo) in na zadnje mesto odstranjevanje odpadkov (npr. odlaganje, sežig brez energetske izrabe).

Medtem ko smo za odpadke iz proizvodne in storitvene dejavnosti že od leta 2002 zagotavljali več kot 60-odstotno predelavo, ki je z leti še naraščala, smo večino komunalnih odpadkov odlagali. Poleg komunalnih odpadkov se na odlagališča, ki so javna infrastruktura, odlagajo še manjši deleži (skupno okoli 20 %) drugih odpadkov (gradbeni odpadki, odpadki iz naprav za ravnanje z odpadki, čistilnih naprav...). Količina odloženih odpadkov na odlagališča, ki so javna infrastruktura, je začela padati po letu 2008 (823 tisoč ton) in leta 2012 smo odloženo količi-

no odpadkov na ta odlagališča več kot razpolovili. Odložili smo 388 tisoč ton odpadkov.

Na odlagališča v upravljanju industrije se odlagajo nevarni, inertni in tudi nevarni odpadki. Delež odloženih nevarnih odpadkov se giblje med 3–6 % celotne količine odloženih odpadkov iz proizvodne in storitvene dejavnosti. V letu 2012 je bilo na ta odlagališča odloženih 59 tisoč ton odpadkov (od tega 3,6 tisoč ton nevarnih odpadkov).

Z vzpostavitvijo ločenega zbiranja komunalnih odpadkov in zakonske zahteve glede obdelave mešanega preostanka odpadkov pred odlaganjem se delež odloženih komunalnih odpadkov glede na nastale znižuje. Leta 2008 smo odložili 74 % nastalih komunalnih odpadkov, leta 2012 pa 47 %. Omejitve glede odlaganja so se v preteklosti nanašale le na količino odloženih biorazgradljivih odpadkov. Novejši evropski predpis pa za komunalne odpadke do leta 2020 zahteva 50-odstotno ponovno uporabo in recikliranje določenih odpadnih materialov iz te vrste odpadkov.



kazalci.arso.gov.si

OD02 Odlaganje odpadkov na odlagališča

- OD01 Komunalni odpadki
- OD17 Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti
- OD14 Gradbeni odpadki
- PS03 Izpusti toplogrednih plinov

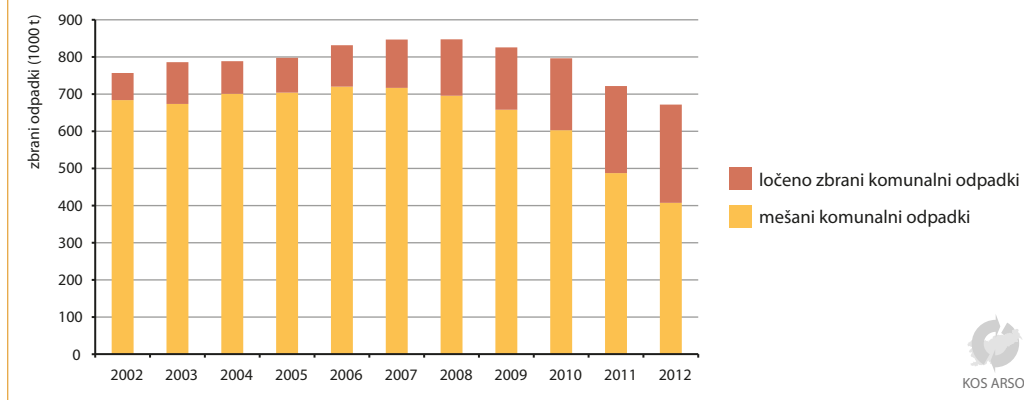


KOMUNALNI ODPADKI

Delež ločeno zbranih komunalnih odpadkov se povečuje, znižuje se količina nastalih komunalnih odpadkov.



Količina zbranih komunalnih odpadkov z javnim odvozom



Vir: Okoljski kazalniki, Statistični urad Republike Slovenije, 2014

Komunalni odpadki so odpadki iz gospodinjstva in njemu podoben odpadki iz trgovine, proizvodnih, poslovnih, storitvenih in drugih dejavnosti ter javnega sektorja. Ravnanje zagotavljajo obvezne občinske gospodarske javne službe varstva okolja.

Količina nastalih komunalnih odpadkov je v Sloveniji naraščala do leta 2008 (923 tisoč ton ali 453 kg na prebivalca), kasneje pa je začela upadati in leta 2012 jih je glede na leto 2008 nastalo 27 % manj (672 tisoč ton ali 327 kg na prebivalca).

V zadnjih letih se povečuje delež ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov, ta je leta 2012 znašal skoraj 40 %.

Zbiranje »od vrat do vrat«, kjer prebivalci ločujemo odpadno embalažo in biološko razgradljive kuhinjske odpadke, ločeno zbiranje odpadnega stekla in papirja ter nevarnih in kosovnih odpadkov omogočajo lažje nadaljnje ravnanje z ločeno zbranimi odpadki (recikliranje in predelava). Tako prispevamo k ohranjanju naravnih virov in zmanjšanju negativnih vplivov na odlagališčih odloženih odpadkov na okolje (npr. izpusti CO₂ in drugih odlagališčnih plinov ter izcednih vod, vpliv na podtalnico).

Kljub prizadevanjem, da bi čim bolj sledili hierarhiji ravnanja z odpadki in čim manj odpadkov odlagali, smo v letu 2012 še vedno odložili skoraj polovico (47 %) nastalih

komunalnih odpadkov. Strateški dokument na tem področju zato predvideva določene ukrepe - do leta 2020 zvišanje deleža reciklaže na 61–64 %, zvišanje deleža sežiga na okoli 25 % in zmanjšanje deleža odlaganja komunalnih odpadkov na 11–15 %. Za doseg te ciljev bo potrebna investicija v infrastrukturo, ki je za obdobje 2007–2015 ocenjena na 291 milijonov evrov (kohezijska sredstva, državni in občinski proračun), za obdobje 2016–2020 pa na 200 milijonov evrov. Poleg tega bo večjo pozornost treba nameniti tudi ozaveščanju javnosti.

Okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov, ki je bila uvedena leta 2011 in zamišljena kot dodatna finančna spodbuda za prilagajanje odlagališč predpisanim standardom, se bo postopoma preusmerila iz občinskih proračunov v državnega in se namensko uporabljala za financiranje ukrepov sanacije starih bremen in bremen zaradi nezakonitega odlaganja ali ravnanja z odpadki.



kazalci.arso.gov.si

OD01 Komunalni odpadki

PG06 Izdatki za življenjske potrebščine

OD03 Nevarni odpadki

OD07 Ravnanje z odpadki

PG02 Število in velikost gospodinjstev

PS03 Izpusti toplogrednih plinov

OD02 Odlaganje odpadkov na odlagališča

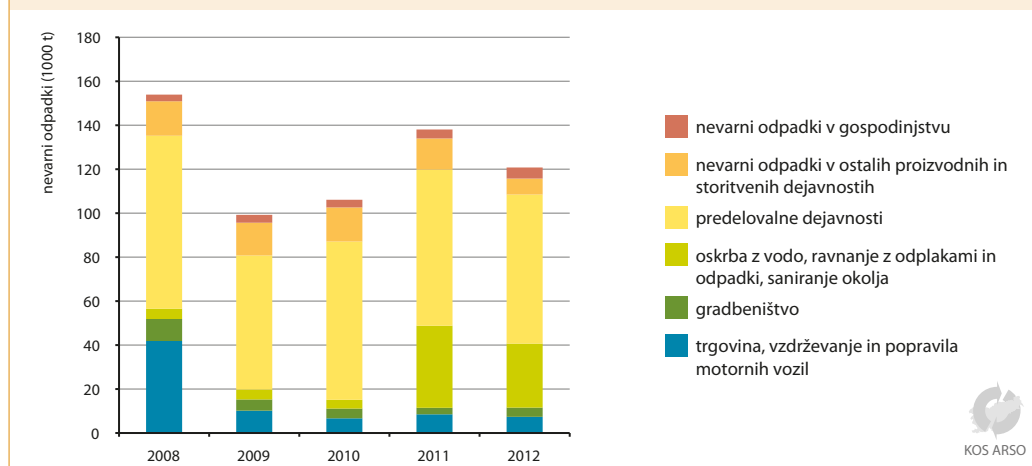


NEVARNI ODPADKI

Več kot polovica nevarnih odpadkov nastane v predelovalni dejavnosti.



Količina nastalih nevarnih odpadkov glede na izvor



Vir: Nastale količine odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti in ravnanje z njimi po dejavnostih (SKD 2008), Kazalniki za odpadke, Statistični urad Republike Slovenije, 2014

V letu 2012 je bilo za predelavo oddano 63 tisoč ton nevarnih odpadkov, v odstranjevanje pa 38 tisoč ton. Med predelavo je bilo največ recikliranja (76 % ali 48 tisoč ton) od tega 41 tisoč ton zavržene opreme. V odstranjevanje je bilo predanih največ kemijskih odpadkov (72 % ali 72 tisoč ton).

Medtem ko je meja za poročanje o nastalih odpadkih s strani povzročitelja za nenevarne odpadke 10 ton, je za nevarne bistveno nižja – 5 kg. Nevarne odpadke je prepovedano mešati z nenevarnimi ali jih redčiti. Predpis zahteva tudi dodatno označevanje teh odpadkov, vodenje evidenc in tako imenovani nadzor »od zibelke do groba«, kar pomeni od povzročitelja odpadkov do končne odstranitve ali predelave.



kazalci.arsgo.gov.si

OD03 Nevarni odpadki

- OD14 Gradbeni odpadki
- OD16 Izrabljena motorna vozila
- OD15 Izrabljene gume
- OD01 Komunalni odpadki
- OD17 Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti
- OD09 Odpadki iz zdravstva
- OD12 Odpadne baterije in akumulatorji
- OD04 Čezmejni prevoz odpadkov



Nevarni odpadki so odpadki, ki kažejo eno ali več nevarnih lastnosti, opisanih v predpisu (na primer: strupeno, rakotvorno, vnetljivo, eksplozivno).

Nevarni odpadki zahtevajo strožji režim nadzora kakor pa nenevarni, saj predstavljajo tveganje za okolje in zdravje ljudi. Zato jih je treba zbirati, odlagati, predelati ali uničiti ločeno od preostalih odpadkov. Poseben predpis ureja tudi čezmejnje pošiljke nevarnih odpadkov (uvoz, izvoz in prevoz teh odpadkov čez Slovenijo). Nevarni odpadki nastanejo pri industrijski, obrtni in kmetijski proizvodnji ter predelavi in tudi v gospodinjstvih (na primer topila, barve,

ki vsebujejo nevarne snovi, pesticidi, fluorescentne cevi in drugi odpadki, ki vsebujejo živo srebro, barve, ki vsebujejo nevarne snovi, nekatera zdravila, avtomobili idr.).

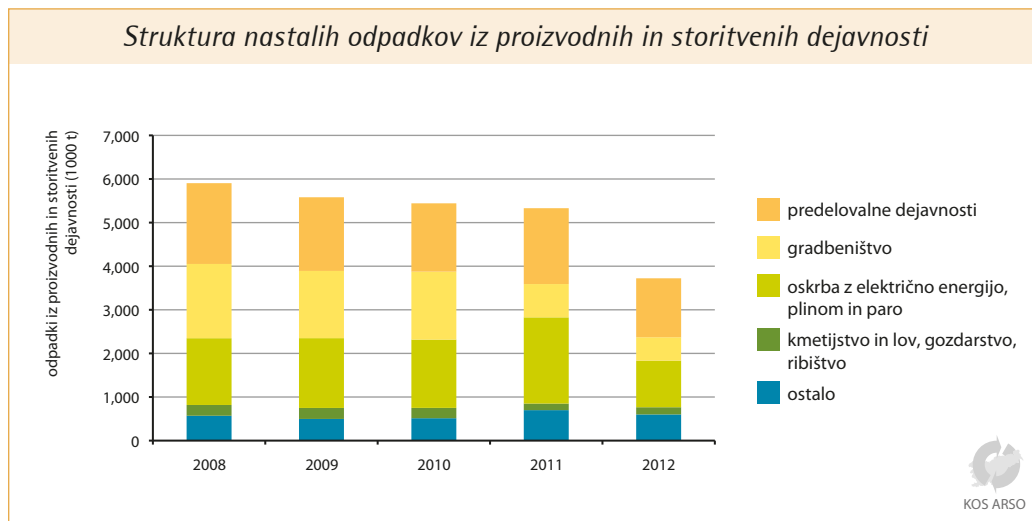
Količina nevarnih odpadkov niha, v letu 2012 jih je nastalo 120.000 ton, od tega 5.000 ton v gospodinjstvih. Največ nevarnih odpadkov nastane v predelovalnih dejavnostih (56 % ali 68 tisoč ton v letu 2012). V zadnjih dveh letih se je povečala količina nevarnih odpadkov v skupini odpadkov oskrba z vodo, ravnanje z odplakami in odpadki ter saniranje okolja (v letu 2012 jih je nastalo 29 tisoč ton ali 24 %).

ODPADKI IZ PROIZVODNIH IN STORITVENIH DEJAVNOSTI

Količina nastalih odpadkov iz proizvodne in storitvene dejavnosti je v letu 2012 upadla predvsem na račun zmanjšane gospodarske dejavnosti ter prekvalificiranja nekaterih odpadkov v stranske proizvode.



Struktura nastalih odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti



Vir: Nastale količine odpadkov iz proizvodne in storitvene dejavnosti in ravnanje (SKD (2008), Statistični urad Republike Slovenije, 2014)

Glavnino vseh odpadkov v Sloveniji predstavljajo odpadki, ki nastanejo pri opravljanju proizvodnih in storitvenih dejavnosti. Razvrščamo jih v skupine odpadkov glede na vir nastanka.

Od leta 2008 do 2011 je količina odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti rahlo padala (okoli 3 odstotne točke letno) in leta 2011 je znašala 5,3 milijone ton. Struktura odpadkov je bila do leta 2010 dokaj nespremenjena.

Največ odpadkov je nastajalo v treh sektorjih - predelovalne dejavnosti, gradbeništvo ter oskrba z električno energijo, plinom in paro. Okoli 30 % v posameznem sektorju.

V letu 2012 je v proizvodnih dejavnostih nastalo okoli 2,8 milijona ton odpadkov ali 32 % manj kot v letu 2011, v storitvenih dejavnostih pa 882.000 ton ali skoraj 27 % manj kot v letu 2011. Manj je nastalo tudi odpadkov iz naprav za ravnanje z odpadki (za 54 %), odpadkov iz anor-

ganskih kemijskih procesov (za 32 %) in odpadkov iz termičnih procesov (za 22 %). Količina nastalih odpadkov pa se je zmanjšala tudi zaradi prekvalificiranja nekaterih vrst odpadkov v stranske proizvode.

Za nadaljnje zmanjševanje količin nastalih odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti bo treba še več proizvodnje preusmeriti v krožni sistem, v katerem bodo odpadki uporabljeni kot surovine. Podjetja imajo pri tem zelo pomembno vlogo, saj bodo morala pri oblikovanju izdelka in proizvodnega procesa postaviti v ospredje okoljevarstveni vidik in proizvajati izdelke, ki vsebujejo manj nevarnih snovi in čim več materialov, ki so preprostejši za recikliranje.



kazalci.arso.gov.si

OD17 Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti

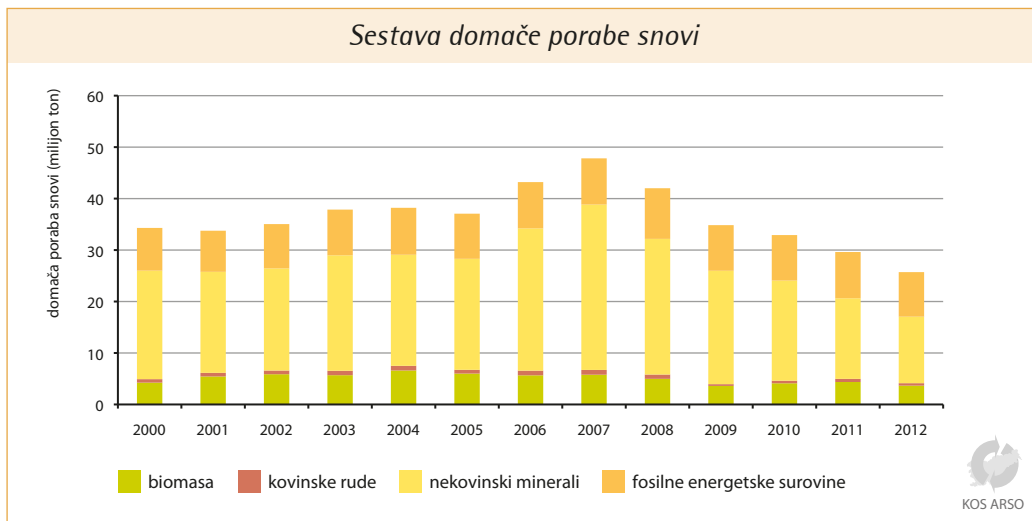
- SE01 Bruto domači proizvod
- OD14 Gradbeni odpadki
- OD03 Nevarni odpadki
- OD02 Odlaganje odpadkov na odlagališča
- OD07 Ravnanje z odpadki
- OD08 Ekološki odtis
- OD06 Domača poraba snovi
- OD18 Snovna produktivnost

DOMAČA PORABA IN NEPOSREDNI VNOS SNOVI

Izkoriščanje naravnih virov, pridelanih ali načrpanih v Sloveniji, je naraščalo do leta 2007, nato pa je začelo upadati.



Sestava domače porabe snovi



Vir: Računi snovnih tokov, Statistični urad Republike Slovenije, 2014



Skupna masa uvoženih snovi in proizvodov predstavlja nekaj več kot tretjino (34 % v letu 2012) na leto v Sloveniji uporabljenih snovi. Uvoz snovi je do leta 2008 naraščal in kasneje začel padati. V letu 2012 smo uvozili za 3,5 tone več snovi, kot smo je izvozili. Izvoz snovi iz Slovenije postopno narašča.

Neposredni vnos snovi na prebivalca v državah EU in širše je zelo različen. V povprečju v EU-27 porabimo okoli 15 ton snovi na prebivalca (v Sloveniji v letu 2012; 12,4 t). Najnižjo porabo snovi na prebivalca v EU sta v letu 2011 imeli Malta ter Združeno kraljestvo, z manj kot 10 ton snovi na prebivalca, najvišjo pa Finska in Estonija z več kot 30 ton snovi na prebivalca.

Kazalec domače porabe snovi sicer dobro opiše porabo snovi, ne daje pa jasne razmejitve glede vpliva rabe različnih snovi na okolje. Zato še vedno potekajo razprave na različnih nivojih, kateri kazalci porabe snovi najbolj merijo izkoriščanje naravnih virov in vplive na okolje, ki pri tem nastajajo in so primerni tudi za mednarodno primerjavo.



kazalci.arso.gov.si

OD06 Domača poraba in neposredni vnos snovi

OD18 Snovna produktivnost

PG03 Stanovanja

PG02 Število in velikost gospodinjstev

OD07 Ravnanje z odpadki

Naše gospodarstvo in blaginja sta zelo odvisna od naravnih virov (obnovljivih in neobnovljivih), pridobljenih doma in iz uvoza. Nekateri viri so že zelo redki ali pa so na voljo le na nekaterih geografskih območjih, po drugi strani je raba naravnih virov tesno povezana z različnimi pritiski na okolje, tudi z nastajanjem odpadkov.

Rabo virov lahko merimo kot neposreden vnos snovi (domače črpanje in celoten uvoz snovi). Če od tega odštejemo izvoz, dobimo domačo porabo snovi.

Izkoriščanje naravnih virov, pridelanih ali načrpanih na

domačem ozemlju, je naraščalo do leta 2007, nato pa je začelo padati. V letu 2012 smo izkoristili 22 milijonov ton, kar je 42 % manj kot leta 2007 (38 milijonov ton) in 26 % manj kot leta 2000 (30 milijonov ton). Predvsem je bilo za več kot polovico manjše izkoriščanje mineralnih surovin za gradbeništvo (v letu 2012; okoli 12 milijonov ton). Izkoriščanje biomase in fosilnih energetskih surovin se le malenkostno spreminja med posameznimi leti in se giblje okoli 5,5 milijona ton za biomaso in okoli 4,5 milijona ton za fosilne energetske surovine.

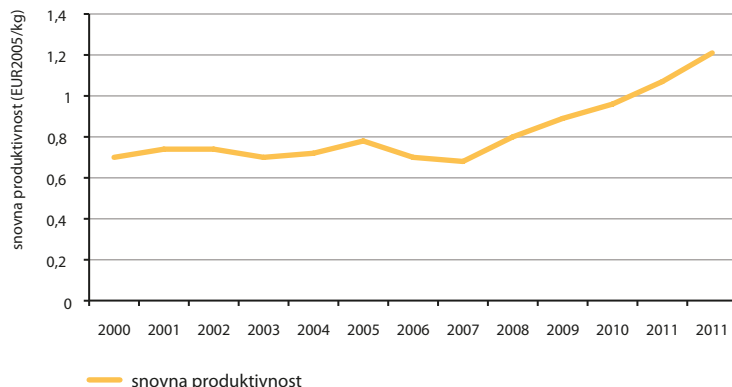


SNOVNA PRODUKTIVNOST

Snovna produktivnost v Sloveniji po letu 2007 narašča predvsem zaradi nižje porabe nekovinskih mineralnih surovin za gradbeništvo.



Snovna produktivnost - BDP/DPS



Vir: Računi snovnih tokov, Statistični urad Republike Slovenije, 2014

Snovna produktivnost je razmerje med bruto domačim proizvodom (BDP) in domačo porabo snovi (DPS) glede na maso. Spada med pomembnejše kazalce spremljanja učinkovite rabe virov.

Evropa in Slovenija si prizadevata izboljšati gospodarstvo ter hkrati zmanjšati pritiske na okolje. Snovna produktivnost v Sloveniji se je do leta 2006 gibala okoli 0,7 evra/tono. Najnižja je bila leta 2007 (0,68 evra/t), nato pa je začela rasti in leta 2012 znašala 1,21 evra/t. K izboljšanju snovne produktivnosti po letu 2007 je največ prispevala nižja raba gradbenih materialov. Proizvodnja surovin za gradbeništvo (tehnični kamen, prod in pesek) je bila po

podatkih Geološkega zavoda Slovenije v letu 2012 (9,3 milijona ton) več kot pol nižja kot v letu 2007 (22,8 milijona ton), medtem ko je bila proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih surovin, kot so surovine za predelovalno industrijo in surovine za industrijo gradbenega materiala, bolj ali manj nespremenjena. Poraba nekovinskih mineralnih surovin ima velik vpliv na snovno produktivnost predvsem zaradi teže teh proizvodov. Najnižja je bila zato prav v letih 2006 in 2007, ko smo imeli visoko gradbeno dejavnost tudi zaradi dokončevanja avtocestnega sistema.

Rast snovne produktivnosti sicer še ne pomeni, da se je zmanjšala dejanska poraba snovi. Lahko tudi pomeni,

da je gospodarska rast hitrejša od porabe snovi v opazovanem obdobju.

Leta 2007 je bila povprečna snovna produktivnost v EU 1,30 evra/t (od 0,3 do 2,5), v Sloveniji pa 0,7 evra/tono. Po podatkih UMAR je bila v Sloveniji snovna produktivnost leta 2009 na ravni 75-odstotnega povprečja EU, v primerjavi z letom 2005 pa se zaostanek do EU ni zmanjšal.

Po podatkih OECD okoli ena petina letno izkoriščenih virov konča kot odpadki. Med njimi so tudi materiali, ki jih uvažamo. Za izboljšanje snovne produktivnosti je zato nujna vzpostavitev celostne politike, ki temelji na življenjskem ciklu ravnanja z odpadki, materialov in izdelkov. Torej prehod iz linearne v ciklično gospodarstvo s spodbudo za nove poslovne modele, tehnološke inovacije, prav tako pa tudi vključitev stroškov za ravnanje z odpadki v cene potrošnih dobrin ter vključevanje javnosti pri oblikovanju ukrepov.



kazalci.arso.gov.si

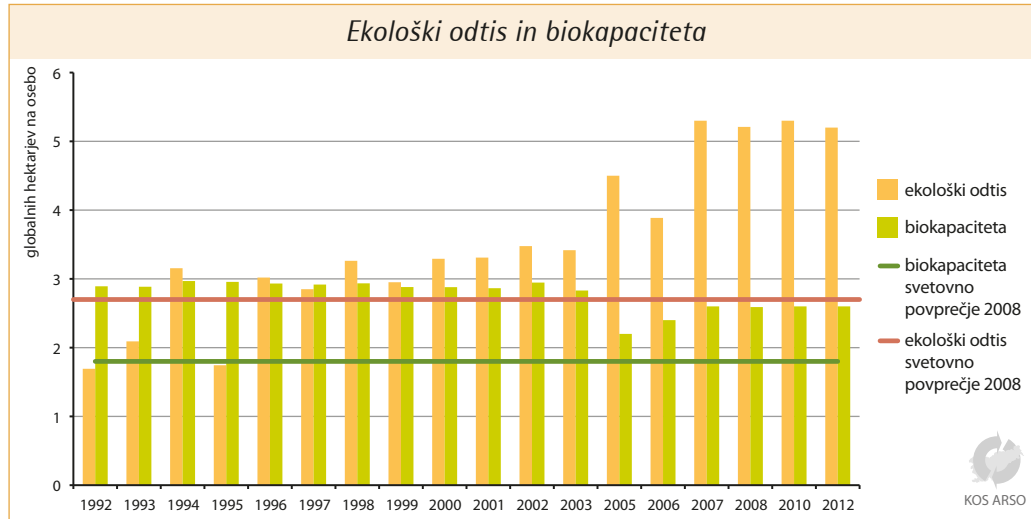
OD18 Snovna produktivnost

- OD06 Neposredni vnos in domača poraba snovi
- PG03 Stanovanja
- PG02 Število in velikost gospodinjstev
- OD14 Gradbeni odpadki



EKOLOŠKI ODTIS

Stopnja potrošnje v Sloveniji in Evropi je prevelika, odvisni smo od uvoza virov iz drugih delov sveta.



osebo, leta 2007 pa že kar 2,7 gha/osebo. V obdobju 1992–2012 so se zviševali tako odtis bioloških sredstev, ogljični odtis kot tudi odtis infrastrukture. Najbolj je naraščal ogljični odtis, ki je leta 2012 dosegel vrednost 3,2 gha/osebo, kar je skoraj štirikrat več kot leta 1992. Ogljični odtis v celoti pripisujemo delovanju energetskega sektorja.

Ekološki odtis Evrope je v letu 2008 (4,7 gha/osebo) presegal biološko zmogljivost (3 gha/osebo). Večina držav EU, razen Finske, Švedske, Latvije in Estonije, ki imajo na račun gozda visoke vrednosti biokapacitete, je v okoljskem deficitu. Evropa je zato odvisna od uvoza iz drugih delov sveta.

Globalni ekološki odtis se je od leta 1961 povečal za 1,7 gha/osebo na 2,7 gha/osebo v letu 2012. Najvišji ekološki odtis beležijo Združeni arabski emirati (8,7 gha/osebo), Danska (8,3 gha/osebo) in ZDA (8 gha/osebo).

Za ekološki odtis se predvideva, da bo postal ključni kazalec trajnostnega razvoja in podlaga za sprejemanje odločitev na vseh področjih, zlasti v okviru nacionalnih vlad.



kazalci.arso.gov.si

SE08 Ekološki odtis

TP01 Pokrovnost in raba zemljišč

GZ04 Površina gozda

SE07 Struktura gospodarstva in izvoza blaga



Ekološki odtis upošteva meje celotnega planeta, primerja biološko produktivne površine, ki jih prebivalstvo potrebuje za ohranjanje svojega načina življenja z vsemi površinami, ki so na voljo, skupaj z morjem. V svetovnem merilu je prepoznanih 11,9 milijarde hektarjev biološko produktivnih površin, kar predstavlja približno četrtino vse Zemljine površine.

Biokapaciteta ali biološka zmogljivost predstavlja površino zemljišč ali morja, ki je potrebna za zadovoljitev potreb ljudi (proizvodnja hrane, vlaken, lesa, goriv in ab-

sorpcijo izpustov, na primer ogljikovega dioksida) in se je še sposobna samoobnavljati ali regenerirati.

Ekološki odtis in biokapaciteta sta izražena v primerljivi standardizirani enoti, imenovani globalni hektar (gha). Če potrebe prebivalstva presežejo zmogljivost naravnega kapitala v državi, govorimo o ekološkem primanjkljaju.

V Sloveniji se je ekološki odtis v obdobju 1992–2012 povečal za 3,5 gha/osebo. Ker povpraševanje po naravnih dobrinah presega ponudbo, je Slovenija od leta 1999 v ekološkem primanjkljaju. Ta je leta 1999 znašal 0,1 gha/

PREGLED UPORABLJENIH KAZALCEV, PODATKOVNIH VIROV ZA SLOVENIJO IN AVTORJEV KAZALCEV SPLETNE RAZLIČICE KAZALCEV OKOLJA V SLOVENIJI

ŠIFRA IN KAZALEC	UPORABLJENI PODATKOVNI VIRI ZA SLOVENIJO	KOMENTAR – AVTORJI IN INSTITUCIJE
ZRAK		
ZR09 Izpusti plinov, ki povzročajo zakisovanje in evtrofikacijo	Državne evidence izpustov onesnaževal zraka, ARSO	Martina Logar, ARSO
ZR10 Izpusti predhodnikov ozona	Državne evidence izpustov onesnaževal zraka, ARSO; Državne evidence izpustov toplogrednih plinov, ARSO	Martina Logar, ARSO
ZR15 Izpusti delcev v zrak	Državne evidence izpustov onesnaževal zraka, ARSO	Martina Logar, ARSO
PR17 Kakovost goriv v prometu	EU Fuel Quality Reporting Slovenia, EC	Mirko Bizjak, ARSO; Aljaž Plevnik, UI RS
ZR07 Onesnaženost zraka z ozonom	Zbirka podatkov avtomatskih meritev državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), ARSO	Anton Planinšek, ARSO
ZR08 Onesnaženost zraka z delci PM ₁₀ in PM _{2,5}	Zbirka podatkov avtomatskih meritev državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), ARSO; Zbirka podatkov dopolnilnih avtomatskih merilnih mrež	Tanja Koleča, ARSO; Tanja Bolte, MKO
PR07 Vplivi prometa na kakovost zraka v mestih	Zbirka podatkov avtomatskih meritev državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), ARSO	Peter Otorepec, Katarina Bitenc, Simona Perčič, NIJZ
ZD03 Izpostavljenost prebivalcev in otrok onesnaženemu zraku zaradi delcev PM ₁₀	Zbirka bolnišničnih obravnav, NIJZ Zbirka podatkov avtomatskih meritev državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), ARSO	Peter Otorepec, Katarina Bitenc, Simona Perčič, NIJZ
ZD02 Astma in alergijske bolezni pri otrocih	Zbirka bolnišničnih obravnav, ISAAC, NIJZ	Peter Otorepec, Katarina Bitenc, Simona Perčič, NIJZ
PR13 Uvajanje alternativnih vrst goriv v prometu	Porocila držav EU o rabi biogoriva v skladu z Direktivo 2003/30/ES, EC; CSI 037 Use of cleaner and alternative fuels, EEA	Mirko Bizjak, ARSO; Aljaž Plevnik, UI RS
PR06 Ozaveščanje javnosti o vplivih prometa na okolje	Flash Eurobarometer "Future of transport" (No 312), EC	Nataša Kovač, ARSO; Aljaž Plevnik, UI RS
PR01 Obseg in sestava potniškega prevoza in prometa	Potniški prevoz in promet, Mestni potniški prevoz in Železniški potniški prevoz, SURS	Aljaž Plevnik, Mojca Balant, Luka Mladenovič, UI RS
PR02 Obseg in sestava blagovnega prevoza in prometa	Cestni blagovni prevoz, Železniški blagovni prevoz in Blagovni prevoz in promet, Slovenija, SURS	Aljaž Plevnik, Mojca Balant, Luka Mladenovič, UI RS
PR04 Raba končne energije v prometu	Porba goriv, SURS; prerečuni IJS	Matjaž Česen, IJS

PODNEBNE SPREMEMBE		
PS03 Izpusti toplogrednih plinov	GHG Data Viewer, EEA; Arhiv TGP, ARSO	Tajda Mekinda Majaron, ARSO
PS04 Padavine in temperatura	Arhiv meteoroloških podatkov, ARSO	Tanja Cegnar, ARSO
PS07 Ekstremni vremenski dogodki	Arhiv meteoroloških podatkov, ARSO	Tanja Cegnar, ARSO
PS06 Dolžina letne rastne dobe	Arhiv meteoroloških podatkov, ARSO	Ana Žust, ARSO
PS05 Spreminjanje obsega ledenika	Arhiv GIAM ZRC SAZU	Matej Gabrovec, Miha Pavšek in Jaka Ortar, GIAM; Mojca Dolinar, ARSO
ZD24 Delež prebivalcev, ki živijo na poplavno ogroženih območjih	Opozorilna karta poplav in območja potencialnega poplavno-erozijskega delovanja hudournikov, IzVRS; Centralni register prebivalcev, MNZ	Ivanka Gale, Katarina Bitenc, NIJZ; Blažo Đurovič, IzVRS
ZD25 Lymska boreliozia	Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji – letna poročila, NIJZ	Maja Sočan, Mateja Blaško Markič, NIJZ
EN20 Cene energije	Cene energentov, SURS; preračuni IJS	Matjaž Česen, IJS
EN21 Davki na energijo	Cene energentov, SURS; preračuni IJS	Matjaž Česen, IJS
EN22 Subvencije v energetiki	Podatki Ministrstva za finance, Ministrstva za infrastrukturo in prostor, ELES-a in Eko sklada; preračuni IJS	Matjaž Česen, IJS
EN10 Raba končne energije po sektorjih	Poraba goriv SURS in Eurostat; preračuni IJS	Matjaž Česen, IJS
EN18 Obnovljivi viri energije	Poraba obnovljivih virov energije in odpadkov, SURS; preračuni IJS	Matjaž Česen, IJS
VODE		
VD01 Indeks izkoriščanja vode	Slovenia - Water Quantity WISE-SoE reporting (SoE#3), Slovenia - Eurostat/OECD Joint Questionnaire on Inland Waters (JQ IWA), ARSO in SURS	Peter Frantar, Urška Kušar, ARSO
VD03 Letna rečna bilanca	Zbirka hidroloških podatkov Hidrolog, ARSO	Marjan Bat, ARSO
VD15 Količinsko obnavljanje podzemne vode	Ocene za hidrološka leta, narejene z regionalnim vodno-bilančnim modelom GROWA-SI, FZ JÜLICH in ARSO	Jože Uhan, Mišo Andjelov, ARSO
MR02 Višina morja	Dolgoletni niz višin morja, ARSO	Igor Strojjan, Mojca Robič, ARSO
VD12 Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda	Ocena stanja za Načrt upravljanja voda, ARSO	Irena Cvitanič, Brigita Jesenovec, Mojca Dobnikar Tehovnik, Bernarda Rotar, Maja Sever, ARSO
VD10 Hranila in biokemijska potreba po kisiku v rekah	Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda, ARSO	Polona Mihorko, ARSO

VD07 Fosfor v jezerih	Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda, ARSO	Špela Remec Rekar, ARSO
VD05 Nitrati v podzemni vodi	Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda, ARSO	Polona Mihorko, Marina Gacin, ARSO
VD06 Pesticidi v podzemni vodi	Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda, ARSO	Polona Mihorko, Marina Gacin, ARSO
VD09 Kakovost celinskih kopalnih voda	Zbirka podatkov o kakovosti vode na naravnih kopališčih, NIJZ; Zbirka podatkov o kakovosti vode na kopalnih območjih, ARSO	Mateja Poje, ARSO; Ivanka Gale, NIJZ
MR05 Kakovost kopalnih voda obalnega morja	Zbirka podatkov o kakovosti vode na naravnih kopališčih, NIJZ; Zbirka podatkov o kakovosti vode na kopalnih območjih, ARSO	Mateja Poje, ARSO; Ivanka Gale, NIJZ
VD08 Kakovost pitne vode	Državni monitoring pitne vode, NIJZ in NLZOH	Ivanka Gale, Aleš Petrovič, Katarina Bitenc, NIJZ
VD16 Vodovarstvena območja	Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč, MKO; Vodovarstvena območja, ARSO	Stojan Krajnc, Urška Kušar, ARSO
KM23 Kmetijstvo na vodovarstvenih območjih	Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč, MKO; Vodovarstvena območja, ARSO	Janez Sušin, Janez Bergant, KIS
VD02 Čiščenje odpadnih voda	Zbirka Komunalne in skupne čistilne naprave, ARSO; Prebivalstvo, SURS	Marjan Zajc, ARSO
VD14 Vodne pravice	Vodna knjiga, ARSO	Urška Kušar, ARSO
KM04 Intenzivnost kmetijstva	Rastlinska pridelava, Živinoreja, Mleko in mlečni izdelki, SURS; Zemljišča in raba zemljišč, SURS; Poročilo o stanju v kmetijstvu, KIS; Poročilo o razvoju, UMAR	Tomaž Cunder, KIS (Urška Kušar, ARSO)
KM22 Bilanca dušika v kmetijstvu	Bilanca dušika, Kmetijsko-okoljski kazalniki, KIS in SURS; Bilanca N v kmetijstvu na lokalni ravni, KIS	Janez Sušin, Jože Verbič, KIS (Urška Kušar, ARSO)
KM01 Poraba sredstev za varstvo rastlin	Prodaja pesticidov, SURS	Andrej Simončič, KIS (Urška Kušar, ARSO)
POVRŠJE in NARAVA		
TP01 Pokrovnost in raba tal	CORINE Land Cover, ARSO, GURS in EEA	Urška Kušar, ARSO
TP02 Degradirana območja zaradi opuščene dejavnosti	Evidenca degradiranih površin, Oddelek za geografijo, FF UL	Barbara Lampič, FF UL
NB12 Evropsko pomembni habitatni tipi	Poročilo o stanju ohranjenosti vrst in habitatnih tipov po 17. členu Direktive o habitatih, MKO in ZRSVN	Matej Petkovšek, ZRSVN

NB11 Evropsko pomembne vrste	Poročilo o stanju ohranjenosti vrst in habitatnih tipov po 17. členu Direktive o habitatih, MKO in ZRSVN	Matej Petkovšek, ZRSVN
NB06 Rjavi medved	Statistike spremljanja trendov številčnosti populacije in populacijske strukture rjavega medveda, ZGS in LZS; ODSEV, ARSO	Miha Marenče, ZGS; Mateja Blažič, ARSO
NB14 Ptice kmetijske krajine	Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine, DOPPS	Primož Kmecl, DOPPS
NB02 Ogrožene vrste	Varstvo narave, Rdeči seznam ogroženih živalskih vrst v Sloveniji, št.17 (1992), ARSO; Varstvo narave, Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije, št. 14/15 /1989), ARSO; Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Ur.l. RS, št.82/2002)	Mateja Blažič, Andrej Arih, Irena Nartnik, Inga Turk, ARSO
GZ02 Ohranjenost gozdov	Centralna baza podatkov, ZGS	Rok Pisek, Dragan Matijašič, ZGS
NB07 Odškodnine za škodo, ki jo povzročijo živali zavarovanih vrst	ODSEV, ARSO	Urška Mavri, ARSO
NV03 Natura 2000	Register območij Natura 2000, ARSO	Urška Mavri, Urša Mežan, ARSO
NV02 Zavarovana območja	Register zavarovanih območij, ARSO	Urša Mežan, ARSO
NV04 Naravne vrednote	Register naravnih vrednot, ARSO	Urša Mežan, ARSO
ODPADKI		
OD13 Odpadna embalaža	Analiza letnih poročil o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo, Letna poročila Slovenije EK, ARSO	Eva Lipovž Ančik, Barbara Bernard Vukadin, ARSO
OD16 Izrabljena vozila	End of life vehicles (ELVs), Eurostat	Barbara Štravs Grilc, Barbara Bernard Vukadin, ARSO.
OD04 Čezmejni prevoz odpadkov	Zbirka Čezmejno pošiljanje odpadkov, ARSO	Nada Suhadolnik Gjura, Barbara Bernard Vukadin, ARSO
IP01 Uvajanje sistemov za ravnanje z okoljem	The ISO Survey of Certifications 2010; Eurostat	Nataša Kovač, ARSO
PG03 Stanovanja	Gradnja stanovanj in stanovanjski sklad, SURS	Barbara Bernard Vukadin, ARSO
EN28 Energetska učinkovitost in raba energije v gospodinjstvih	Ankete o porabi energije in goriv v gospodinjstvih in podatki o oskrbi z energijo, SURS; preračuni IJS	Matjaž Česen, IJS
PG06 Izdatki za življenjske potrebščine	Povprečna porabljena denarna sredstva gospodinjstev, SURS	Barbara Bernard Vukadin, ARSO

PR11 Lastništvo osebnih avtomobilov	Raziskave – Statistika, AVP; Registrirana cestna vozila in Letni podatki o številu prebivalcev, SURS; preračuni UI RS	Aljaž Plevnik, UI RS
OD02 Odlaganje odpadkov na odlagališča	Javni odvoz in odlagališča odpadkov, SURS	Barbara Bernard Vukadin, ARSO
OD01 Komunalni odpadki	Okoljski kazalniki, SURS; Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki, MKO	Barbara Bernard Vukadin, ARSO
OD03 Nevarni odpadki	Nastale količine odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti in ravnanje z njimi po dejavnostih (SKD 2008), Kazalniki za odpadke, SURS	Barbara Bernard Vukadin, ARSO
OD17 Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti	Nastale količine odpadkov iz proizvodne in storitvene dejavnosti in ravnanje (SKD 2008), SURS	Barbara Bernard Vukadin, ARSO
OD06 Neposredni vnos in domača poraba snovi	Računi snovnih tokov, SURS	Urška Kušar, Barbara Bernard Vukadin, ARSO
OD18 Snovna produktivnost	Računi snovnih tokov, SURS	Barbara Bernard Vukadin, ARSO
SE08 Ekološki odtis	Footprint for Nations, GFN	Nataša Kovač, ARSO

ARSO – Agencija Republike Slovenije za okolje
 AVP – Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa
 DOPPS – Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS – BirdLife Slovenia)
 EEA – Evropska agencija za okolje
 EC – Evropska komisija
 FF UL – Filozofska fakulteta Univerze Ljubljani
 GFN – Global Footprint Network
 GIAM ZRC SAZU – Geografski inštitut Antona Melika Znanstvenoraziskovanega centra
 Slovenske akademije znanosti in umetnosti
 GURS – Geodetska uprava Republike Slovenije
 IJS – Inštitut "Jožef Stefan"
 IzVRS – Inštitut za vode Republike Slovenije

KIS – Kmetijski inštitut Slovenije
 LZS – Lovska zveza Slovenije
 MKO – Ministrstvo za kmetijstvo in okolje
 MNZ – Ministrstvo za notranje zadeve
 NIJZ – Nacionalni inštitut za javno zdravje
 NLZOH – Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
 OECD – Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
 SURS – Statistični urad Republike Slovenije
 UI RS – Urbanistični inštitut Republike Slovenije
 UMAR – Urad RS za makroekonomske analize in razvoj
 ZGS – Zavod za gozdove Slovenije
 ZRSVN – Zavod Republike Slovenije za varstvo narave

MNENJA NEKATERIH UPORABNIKOV O KAZALCIH OKOLJA V SLOVENIJI

Kazalniki okolja so izjemno dragocena zbirka informacij. Kot taki imajo številne pomembne funkcije, brez dvoma pa so nepogrešljivi pri vzpostavljanju in razvoju dialoga med nosilci odločitev, strokovnjaki in predstavniki nevladnega sektorja.

prim. dr. Ivan Eržen
predsednik Sveta za trajnostni razvoj in varstvo okolja

Kazalci okolja, ki so javno dostopni tudi v elektronski obliki, so neprecenljiv vir podatkov o okolju za vse, ki delamo v izobraževanju. Koristijo pedagogom in študentom vseh smeri, tako naravoslovja kot družboslovja, saj so gonilne sile in obremenitve okolja tesno povezane z sedanjim in bodočim razvojem naše države. Poznavanje kazalcev okolja povečuje tudi ozaveščenost šolajoče se populacije, ki bo tako lažje razumela omejeno nosilno sposobnost našega okolja in zato v prihodnosti lažje odpravila negativne trende.

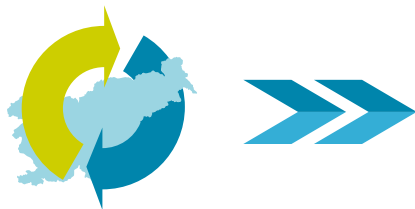
prof. dr. Lučka Kajfež Bogataj
klimatologinja, profesorica in članica
Medvladnega foruma za spremembe podnebja (IPCC)

Sprememba je edina stalnica v okolju. Okoljski kazalci nam pomagajo pridobiti jasno sliko o spremembah, ki se dogajajo okoli nas. Tako so odlična osnova za oblikovanje ukrepov, ki odgovarjajo na nezaželene spremembe v okolju. Okoljski indikatorji so uporabni v številnih pogledih dela nevladnih organizacij in nam pomagajo pri naših dejavnostih za zaščito okolja pred netrajnostnimi praksami.

Lidija Živčič,
predsednica
Focus, društvo za sonaraven razvoj

Kazalci okolja niso le zakonska obveznost - so pregledna in celovita nadzorna plošča, ki nas informira o stanju okolja, primerja z drugimi državami v EU in ugotavlja ustreznost okoljske politike. So torej dobra osnova za akcijo - da bomo hitreje dohitevali uspešnejše države.

Vida Ogorelec
direktorica
Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj



Kazalci okolja v Sloveniji

Kazalci okolja so na dogovorjen način izbrani in predstavljeni podatki o okolju. Kažejo smer razvoja okolja v Sloveniji in spremljajo doseganje ciljev okoljske politike. Razvrščeni so v petdelni okvir presoje in pripravljani v skladu z mednarodno veljavno metodologijo. Njihov razvoj je plod sodelovanja strokovnih institucij v Sloveniji, ki delujejo na okoljskem področju ter so povezane v okoljsko informacijsko in opazovalno omrežje EIONET. Kazalci so del sistema poročanja o okolju in jih v Agenciji Republike Slovenije za okolje pripravljamo skladno s 106. členom Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004 s spremembami) za podporo odločanju in obveščanje javnosti.



Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje,
Agencija Republike Slovenije za okolje
Vojkova 1b, 1001 Ljubljana, p.p. 2608
telefon: (01) 4784000
e-naslov: gp.arso@gov.si
spletna stran: www.arso.gov.si

Korak naprej 
v ravnanju z okoljem