

BENZEN: ZAKONODAJA PO MERI ONESNAŽEVALCEV

V EKO KROGu smo ugotovili, da imajo cementarne za nekatere snovi dovoljene bistveno višje emisije v primerjavi z drugimi onesnaževalci. Pregledali smo nacionalno zakonodajo, ter jo primerjali z okoljevarstvenimi dovoljenji za cementarne. Ob tem smo odkrili spretne manevre zakonodajalca, s katerimi cementarnam, ki sosežigajo odpadke, omogočajo bistveno višje emisije nevarnih snovi v zrak, ne le v primerjavi s priporočili WHO, pač pa tudi v primerjavi z drugimi onesnaževalci. V EKO KROGu tako znova ugotavljamo kako so zakonodaja in okoljevarstvena dovoljenja stvar političnih odločitev na katere ima največji vpliv gospodarstvo.

Za lažje razumevanje smo podrobneje obdelali primer manipulacije z mejnimi vrednostmi za kancerogeni benzen.

Benzen: od WHO do cementne industrije

Klasifikacija IARC- WHO (International Agency for Research on Cancer - World Health Organisation) benzen uvršča med rakotvorne spojine I. nevarnostne skupine, za katere ni varne meje izpostavljenosti. Benzen deluje na krvotvorne organe. Tveganje za nastanek levkemije po WHO je med 3,8 in 7,5 primerov na milijon ljudi pri dolgotrajni izpostavljenosti le 1 μ g/m³. Poleg rakavih obolenj povzroča tudi trajne spremembe genetskega materiala in patološki razvoj oziroma deformacije zarodka.

V slovenski okoljski zakonodaji je benzen v Uredbi o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Splošna uredba) ⁽¹⁾ uvršččen v III. nevarnostno skupino, kar rezultira v visokih mejnih emisijskih vrednostih (MEV) za to dokazano kancerogeno snov.

Preglednica 1: prilagojene mejne emisijske vrednosti (MEV) za benzen v naši zakonodaji:

	MEV prilagojena klasifikaciji WHO (I. nevarnostna skupina)	MEV po splošni uredbi ⁽¹⁾	MEV po cementni uredbi ⁽²⁾ in uredbi za sosežig ⁽³⁾
mg/m³	0,05	1	5
g/h	0,15	2,5	neomejeno

Če bi benzen tudi v okoljski zakonodaji ostal v prvi nevarnostni skupini (kot je to po zdravstveni klasifikaciji), bi bil po t.i. splošni uredbi ⁽¹⁾ njegov mejni masni pretok 0,15 g/h in njegova mejna koncentracija 0,05 mg/m³. Ob 7000 obratovalnih urah cementarne, bi to v letu dni pomenilo 1 kg dovoljene emisije benzena v zrak.

Država se je pri omejevanju emisij benzena popolnoma prilagodila industriji za proizvodnjo cementa po zaslugi specialne uredbe za cement⁽²⁾, ki emisijo določa zgolj v mg/m³ z vrednostjo 5 mg/m³ in premestitvi benzena v III. nevarnostno skupino po splošni uredbi⁽¹⁾.

Ob primerjavi s smernicami WHO je država tako omogočila in dovolila cementni industriji kar 100 krat višje mejne vrednosti za emisije kancerogenega benzena (iz 0,05 mg/m³ na 5mg/m³) brez omejitve masnega pretoka.

Koraki benzena v zakonodaji

Že samo časovnica in koraki sprememb okoljske zakonodaje namigujejo na prilagajanje cementni industriji.

1. Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov iz leta 1994 (UIRS 73/94) benzen še uvršča v prvo nevarnostno skupino skladno s smernicami WHO in mejno vrednostjo 0,1 mg/m³.
2. Leta 2001 vlada sprejme [Uredbo o spremembah uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaženja^{\(1\)}](#), s katero benzen premesti v tretjo nevarnostno skupino.
3. Aprila istega leta vlada sprejme tako imenovano splošno Uredbo o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja⁽³⁾ z mejno vrednostjo za benzen 1 mg/m³ oz. 2,5 g/h.
4. Zgolj nekaj dni kasneje sledi sprejetje posebne Uredbe o emisiji snovi v zrak iz naprav za proizvodnjo cementa (cementna uredba)⁽²⁾, po kateri velja za cementarne mejna vrednost za benzen kar 5mg/m³ brez masne omejitve.

A se tu zgodba emisij benzena iz cementarn še ne konča.

Benzen iz cementarn v tonah na leto

Na podlagi mejne vrednosti za emisije benzena v zrak po specialni uredbi za industrijo cementa⁽²⁾ 5 mg/m³, so izdana okoljevarstvena dovoljenja (OVD), ki to mejno vrednost postavljajo kot merodajno emisijsko mejno vrednost za obratovanje cementarn brez omejitve masnih pretokov. Pravzaprav je največji masni pretok določen po meri onesnaževalca, saj je odvisen od pretoka odpadnih plinov njihovih naprav. Cementarne sodijo v skupino naprav, za katere so značilni zelo veliki pretoki odpadnih dimnih plinov - do 600.000 m³/h in več.

Da so mejne vrednosti v RS prilagojene po meri onesnaževalca kaže tudi primerjava največjih masnih pretokov za benzen določenih v okoljevarstvenem dovoljenju za Lafarge Trbovlje (kasneje je bilo razveljavljeno) in v še vedno trajno veljavnem okoljevarstvenem dovoljenju za Salonit Anhovo.

Preglednica 2: največji masni pretoki naših cementarn in teoretični izračuni emisij benzena na leto

Snov	Največji masni pretok Salonit Anhovo (OVD)	Ob teoretičnih 7000 ur obratovanja na leto	Največji masni pretok Lafarge Trbovlje (OVD)	Ob teoretičnih 7000 ur obratovanja na leto
Benzen	3,1 kg/h	Pomeni dovoljenje za emisijo 74,4 kg/dan ali 21,7 ton/leto	0,773 kg/h	Pomeni dovoljenje za emisijo 18,55 kg/dan ali 5,4 ton/leto

Največji masni pretok za benzen, določen v OVD za Salonit Anhovo (=največji prostorninski pretok X mejna koncentracija) in za to cementarno znaša kar 3,1 kg/h (620000 m³/h x 5 mg/m³ = 3,1 kg/h).

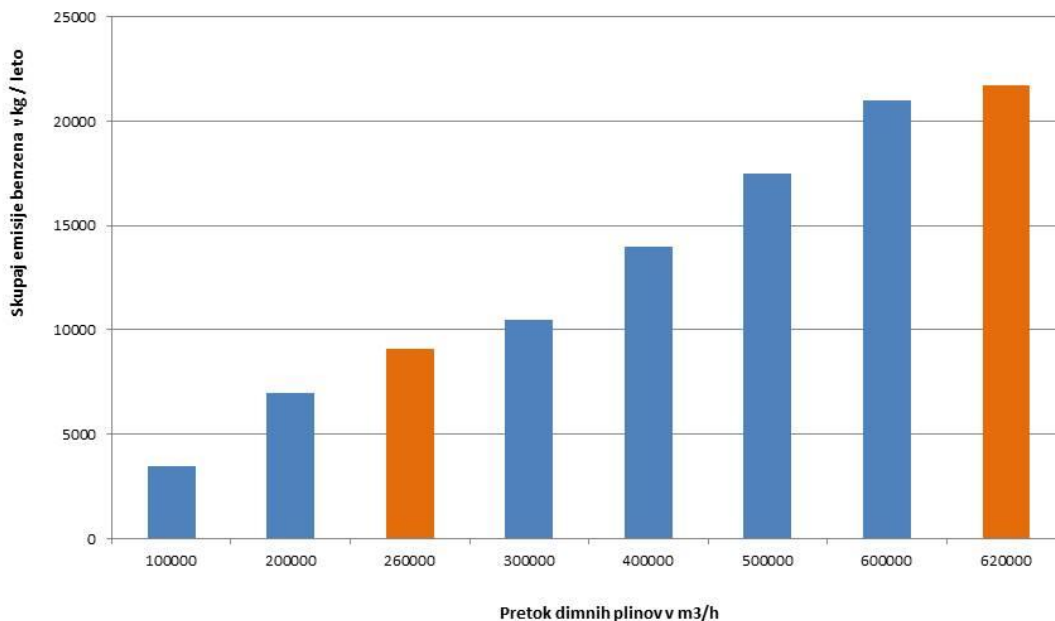
Prebivalci, ki živijo v bližini cementarne Anhovo po mnenju ARSO torej prenesejo očitno še več kancerogenega benzena kot prebivalci v Zasavju.

Preglednica 3: Primerjava dovoljenih emisij benzena v zrak v mg/m³ in teoretično dovoljeni izpusti benzena v kilogramih na leto (preračunano na dovoljeni maksimalni pretok odpadnih plinov kot je določen v OVD in ob predpostavki, da cementarna obratuje 7000 ur na leto).

PRIMER: emisije benzena	Prilagojena MEV IARC-WHO	Splošna uredba ⁽¹⁾	Specialna uredba industrija cementa ⁽²⁾	Dovoljenje Lafarge Trbovlje (OVD)	Dovoljenje Salonit Anhovo (OVD)
(1) Dovoljena mejna vrednost	0,05 mg/m ³ 0,15 g/h	1 mg/m ³ 2,5 g/h	5 mg/m ³	5 mg/m ³	5 mg/m ³
(2) Maksimalni pretok plinov (m³/h)				241.667	620.000
(3) Največji masni pretok v OVD (1 x 2)				0,773 kg/h	3,1 kg/h
(4) Število obratovalnih dni na leto	7.000	7.000		7.000	7.000
Teoretično dovoljeni izpusti v <u>kg / leto</u>	1 (1) X (4)	17,5 (1) X (4)	Omejeno po potrebi glede na pretok plinov	5. 411 (3) X (4)	21.700 (3) X (4)

Za lažjo predstavbo smo pripravili spodnji graf, ki prikazuje letne emisije benzena v kilogramih v odvisnosti od pretoka odpadnih dimnih plinov (ob mejni vrednosti 5 mg/m³ in predpostavki, da naprava deluje ob največjem dovoljenem pretoku plinov vseh 7000 ur obratovanja). Oranžna stolpca predstavljata Lafarge Trbovlje (260.000 m³/h) in Salonit Anhovo (620.000 m³/h).

Teoretični izračuni letnih emisij benzena glede na masni pretok odpadnih dimnih plinov ob mejni vrednosti 5 mg/m³ in 7.000 urami letnega obratovanja



Kako pa cementarne izračunajo letno emisijo določene spojine?

Pasti meritev in nadzora emisij

Emisije snovi v zrak iz naprav merijo inštitucije, pri katerih onesnaževalci sami naročijo in plačajo meritve, ki jim jih nalaga okoljevarstveno dovoljenje oziroma zakonodaja. Za vsako koledarsko leto mora izvajalec trajnih in občasnih meritev izdelati letno poročilo in izračunati letne količine emisij. Poročilo mora do 31. marca za preteklo leto posredovati Ministrstvu za okolje in prostor.

Meritve benzena se izvajajo v okviru občasnega monitoringa, ki poteka enkrat letno in to v intervalu trikrat po pol ure (od približno 7000 do 8000 ur obratovanja). Iz teh podatkov (treh pol urnih meritev enkrat na leto) nato izvajalec monitoringa izračuna letno emisijo benzena v okolje.

Primer: Salonit Anhovo je za leto 2017 [na ARSO prijavil](#) 2,3 tone letne emisije benzena v zrak, kar je sicer krepko pod dovoljeno mejo, a po drugi strani ogromno v primerjavi s priporočilom WHO oziroma omejitvami, določenimi v splošni uredbi (glej preglednico 1) ter nevarnostnim potencialom benzena.

Naše izkušnje na primeru cementarne Lafarge Trbovlje kažejo, da način, na katerega se pri nas izvaja občasni monitoring, cementarnam ponuja dodatni maneverski prostor. Občasne meritve so vnaprej napovedane in najavljene, zato so mogoče prilagoditve proizvodnje v času njihovega izvajanja tako, da dobijo čim ugodnejši rezultat (npr. prilagajanje goriv in dodatkov v času meritev, izvajanje meritev ob manjšem pretoku odpadnih plinov).

Pogostnost izvajanja občasnega monitoringa za nekatere zelo nevarne snovi, kamor nedvomno sodi kancerogeni benzen, je premajhna. Kot rečeno monitoring benzena poteka enkrat letno v intervalu trikrat pol ure. Nekatere druge nevarne snovi pa se meri celo zgolj enkrat na tri leta.

Zato domnevamo, da so poročane količine letnih emisij manjše od dejanskih.

Ob tako prilagojenih mejah in meritvah cementarne seveda lahko vedno delujejo v skladu z zakonodajo in izdanim okoljevarstvenim dovoljenjem oziroma »v okviru dovoljenega«. Pa četudi v zrak namesto nekaj kilogramov na leto spuščajo nekaj ton nevarnih kancerogenih spojin, kot je benzen. Kajti tudi kadar so koncentracije nevarnih snovi pod mejnimi vrednostmi, to še ne pomeni, da na zdravje ne vplivajo. Zagotovila, o tem, da naj bi obstajala varna meja izpostavljenosti človeka kancerogeni snovi, namreč ni. Obstajajo samo kompromisi med gospodarstvom in politiko.

Seznam zakonodaje:

- (1) Uredba o emisij snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07 z dne 6. 4. 2007)*
- (2) Uredba o emisiji snovi v zrak iz naprav za proizvodnjo cementa (Uradni list RS, št. [34/07](#))*
- (3) Uredba o sežigalnicah in napravah za sosežig odpadkov (Uradni list RS, št. 8/2016)*

EKO KROG, april 2019