

**Zamjenska goriva  
sigurna su i korisna  
alternativa**



Korištenje različitih vrsta otpada kao goriva nosi višestruke koristi za industriju, okoliš i stanovništvo:

- smanjenje emisija CO<sub>2</sub>
- smanjenje korištenja neobnovljivih fosilnih goriva
- stvaranje energije od otpada
- smanjenje onečišćenja od neorganiziranog odlaganja
- smanjenje troškova energije.

### Klimatske promjene traže veći angažman industrije

Hrvatska kao obveznik protokola iz Kyota mora smanjiti emisije CO<sub>2</sub> do 1. siječnja 2013. za 20%. Proizvođači cementa u EU već godinama rade na tome da korištenjem upravo zamjenskih izvora energije smanje svoje emisije. Nemogućnost da se to smanjenje osigura imat će izravan utjecaj na konkurentnost te ekonomsku isplativost domaće proizvodnje, a time i na očuvanje radnih mjesta.

### Što su to zamjenska goriva?

Zamjenska goriva su razne vrste obrađenog otpadnog materijala koji ostaje nakon što se iskoriste sve mogućnosti ponovne upotrebe ili reciklaže, a koja imaju određenu ogrijevnu vrijednost. Njihovom se upotrebom smanjuju ukupne emisije stakleničkih plinova jer se suspaljivanjem oslobađa količina CO<sub>2</sub> jednaka onoj koja bi nastala od razgradnje na odlagalištu.

### Koja će zamjenska goriva koristiti CEMEX i na koji način?

Osim komine masline, CEMEX će od materijala koji se svrstavaju u biomasu koristiti i drvenu sječku i otpadno drvo. Odluka o vrstama zamjenskih goriva koji će se koristiti ovisi o njihovoj raspoloživosti i cijeni na tržištu. CEMEX će koristiti samo one vrste otpada za koje od nadležnih institucija isходи potrebne dozvole sukladno Zakonu o zaštiti okoliša, Zakonu o otpadu te drugim primjenjivim zakonima i podzakonskim aktima. Za svako gorivo koje namjerava koristiti tvrtka treba izraditi Studiju utjecaja na okoliš, ishoditi dozvolu za gospodarenje otpadom te osigurati postrojenje za prihvata, skladištenje i doziranje, kako bi se gorivo koristilo na siguran način.

### Neće biti povećanog utjecaja emisija na zdravlje i okoliš

Korištenje otpadnih materijala kao zamjenskih goriva u proizvodnom procesu sigurno je po zdravlje i okoliš. Štoviše, proces proizvodnje cementa je daleko uspješniji i efikasniji u obnavljanju energije od otpada od rješenja poput spalionica otpada.

Svi štetni spojevi koji uđu u proces suspaljivanja potpuno se razgrađuju u rotacijskoj peći na temperaturama od 1.450 do 2.000 °C i vremenu zadržavanja od najmanje šest sekundi. Također, ovakvim korištenjem zamjenskih goriva nema ostatka sagorijevanja pepela jer je tehnološki postupak takav da omogućuje vezivanje pepela uz poluproizvod – klinker.

### Kvaliteta zraka i tla neće se mijenjati

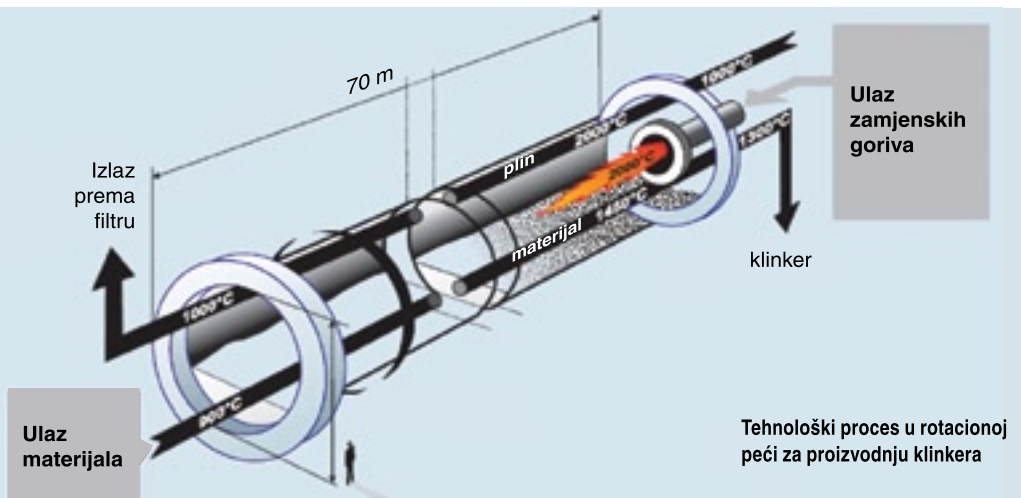
- dioksini i furani se razgrađuju na temperaturi iznad 1.100 °C
- temperature u cementnoj peći su od 1.450°C do 2.000 °C

- teški metali poput olova, kroma i ostalih vezuju se u klinker minerale i ugrađuju se u poluproizvod – klinker
- filter rotacijske peći u tvornici Sv. Juraj sastoji se od osam nezavisnih komora koje sadrže ukupno 4.224 vreće dužine 6 metara i promjera 127 mm što predstavlja ukupnu površinu filtriranja 10.112 m<sup>2</sup>, a filtrira 99,99 posto krutih čestica
- sve čestice i plinovi koji prođu kroz filtre kontinuirano se mjere na izlazu iz dimnjaka i daleko su niže od zakonom propisanih graničnih vrijednosti
- neće biti dodatnog utjecaja na podzemne vode i more, jer se ne predviđa nikakav novi priključak za korištenje voda iz javnog vodovoda. Otpadnim vodama iz postrojenja gospodarit će se sukladno zakonskoj regulativi i na način kako se i sada postupa s otpadnim vodama iz postojećih postrojenja
- taloženje na tlu preko emisija u zrak ostaje isto kakvo je i sa sadašnjim emisijama u zrak, a taloženje na tlo prati se putem postaja za ukupnu taložnu tvar na području gradova Kaštela i Solina.

### Razlika spalionice otpada i cementare

Cementare neće biti spalionice otpada, one su postrojenja za suspaljivanje obrađenog i gorivog otpada u svrhu proizvodnje klinkera. Cementare otpad koriste kao svoje zamjensko gorivo.

U spalionici otpada se otpad toplinski obrađuje, a da pritom glavni cilj nije proizvodnja energije ili proizvoda. Spalionica otpada koristi neobrađeni otpad u svrhu termičke obrade otpada i smanjenja volumena za odlaganje.



Osim što se razlikuje od spalionice po postignutim temperaturama i vremenu zadržavanja materijala, razlika između cementne peći i spalionice je i u tome što nakon procesa u spalionici ostaje neizgorena tvar (pepeo) koja se u slučaju cementne peći ugrađuje u klinker minerale.

#### PREDNOSTI CEMENTARE U ODNOSU NA SPALIONICU

	Uvjeti potrebni za razgradnju dioksina i furana	Uvjeti spaljivanja u spalionici	Uvjeti suspaljivanja u rotacionoj peći cementare
Temperatura izgaranja	1200°C	850 - 1200°C	2000°C
Zadržavanje plinova na temperaturi većoj od 1200°C	min 2 sek	2 sek	6 sek

#### Svjetska iskustva

Danas se u svijetu uspješnima smatraju tvornice cementa koje su uspjele 80% potrebe za energijom dobiti iz zamjenskih izvora. Neke tvornice u svijetu u svojim planovima već predviđaju stopostotnu zamjenu fosilnih goriva alternativnim gorivima, jer proces proizvodnje cementa ima jednostvenu mogućnost da prevede mnoge ostatke na najsigurniji način u gotov proizvod.

#### Ukoliko imate pitanja, rado ćemo na njih odgovoriti

Ukoliko imate pitanja vezanih uz projekt korištenja različitih vrsta zamjenskih goriva u našim tvornicama, rado ćemo vam dati odgovore i uputiti vas na relevantne izvore informacija. Kontaktirati nas možete na e-mail adresu [zamjenska.goriva@cemex.com](mailto:zamjenska.goriva@cemex.com) ili besplatni telefonski broj **0800 200 125**.

