



Sežigalnice: miti in resnica o “energetski izrabi odpadkov”

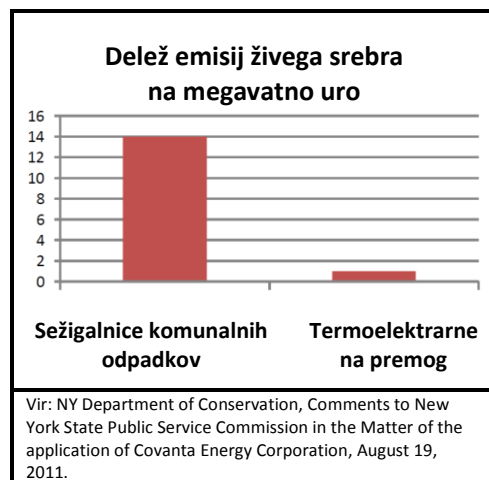
SEŽIGANJE je tehnologija obdelave odpadkov, ki vključuje sežiganje komercialnih, komunalnih in nevarnih odpadkov. Sežiganje transformira odvržene materiale, vključno s papirjem, plastiko, kovinami in ostanki hrane v pepel na gorišču, elektrofiltrski pepel, dimne pline po izgorevanju, onesnažila zraka, odpadno vodo, blato iz čistilnih naprav za vodo in toploto. V ZDA imajo 113 sežigalnic odpadkov in 86 od tega uporabljajo za proizvodnjo elektrike. Zaradi nasprotovanja javnosti, identifikacije zdravstvenih tveganj, visokih stroškov in čedalje večjega prakticiranja recikliranja in kompostiranja, po letu 1997 niso zgradili nobenih novih sežigalnic. V zadnjih letih se industrija sežigalnic poskuša širiti s pomočjo trženjskega gesla “energijska izraba odpadkov” (Waste to Energy = WTE) in pri tem uporablja zavajajoče trditve.

MIT ŠT. 1: Sežiganje odpadkov je vir obnovljive energije.

DEJSTVO: Komunalni odpadki so neobnovljivi. Sestavljajo jih odvrženi materiali kot so papir, plastika in steklo, ki so proizvedeni iz končnih virov kot so npr. gozdovi, te pa izkoriščamo z netrajnostno hitrostjo. Če te materiale sežgemo zato, da proizvedemo elektriko, to ustvarja povpraševanje po takih “odpadkih” in družbo odvrča od nujnih naporov za ohranjanje virov, za zmanjšanje embalaže in s tem odpadkov in za spodbujanje recikliranja in kompostiranja. Več kot 90 % materiala, ki se ga trenutno znebimo v sežigalnicah in na odlagališčih, lahko ponovno uporabimo, recikliramo ali kompostiramo.¹ Če poskrbimo za subvencije ali spodbude za sežiganje, bo to spodbudilo lokalne oblasti, da uničujejo te materiale, namesto da bi investirale v dejavnosti, ki so okoljsko zdrave in ki ohranjajo energijo kot so, denimo, recikliranje in kompostiranje.

MIT ŠT. 2: Moderne sežigalnice so opremljene z napravami, ki nadzorujejo onesnaževanje, kot so, denimo, filtri, pralniki plina, zaradi katerih so varne za okolico.

DEJSTVO: Vse sežigalnice predstavljajo znatno tveganje za zdravje in okolje skupnosti, ki nanje mejijo, kakor tudi za prebivalstvo nasploh. Celo tehnološko najbolj napredne sežigalnice emitirajo na tisoče onesnažil, ki kontaminirajo naš zrak, tla in vodo. Mnoga od teh onesnažil vstopajo v hrano in se koncentrirajo navzgor po prehrabni verigi. Delavci v sežigalnici in ljudje, ki živijo okrog nje, so posebno izpostavljeni dioksinom in drugim onesnažilom.² Nedavna študija, ki jo je objavil American Economic Review, ugotavlja, da imajo v ameriški industriji sežigalnice najvišje razmerje med negativnimi gospodarskimi vplivi kot posledicami onesnaževanja zraka in finančno dodano vrednostjo te industrije.³ Newyorška služba za varovanje narave je ugotovila, da sežigalnice v tej državi na enoto energije emitirajo do 14 krat več živega srebra kot termoelektrarne na premog. L. 2009 so sežigalnice v New Yorku emitirale skupaj 36% več živega srebra

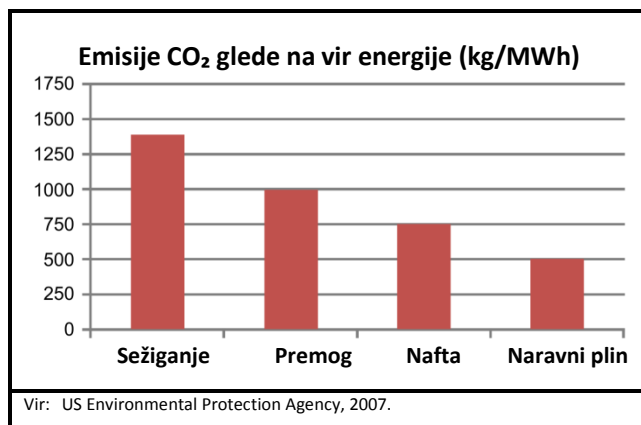


kot tamkajšnje termoelektrarne na premog.

V novejših sežigalnicah naprave za nadzor onesnaževanja zraka kot so na primer zračni filtri prestrezajo in koncentrirajo nekatera onesnažila, a jih ne eliminirajo. Prestrežena onesnažila prenesejo na druge stranske proizvode kot so na primer elektrofiltrski pepel, talni pepel na gorišču, kotlovski pepel/žlindra in blato iz naprav za čiščenje odpadne vode, ki jih potem spustijo v okolje.⁴ Vendar pa tudi moderne naprave za nadzor onesnaženja, kot so na primer filtri, ne preprečijo, da ne bi ušli mnogi nevarni izpusti kot so ultra majhni delci.⁵ Ultra majhni delci so proizvod gorenja snovi (vključno s PCB, dioksini in furani) in so po velikosti manjši od tistih, ki jih trenutno ureja in nadzira ameriška agencija EPA (Agencija za varovanje okolja). Ti delci so lahko smrtonosni, povzročajo raka, srčne napade, kapi, astmo, in pljučne bolezni. Ocenjeno je, da delci, ki se prenašajo po zraku, po svetu letno povzročijo smrt več kot dveh milijonov ljudi.⁶ V ZDA so prebivalstvene skupnosti ljudi, ki so drugih barv (torej niso belci), skupnosti ljudi z nižjimi prihodki in skupnosti prvotnih prebivalcev izpostavljene nesorazmerno visokemu bremenu onesnaženosti s takimi toksini.⁷ Končno so ameriške regulatorne agencije ugotovile, da se v sežigalnicah dogajajo razne motnje v obratovanju, izpadi sistema in okvare. Te redno vodijo k resnim problemom pri nadzoru onesnaževanja zraka in povečanem izpustom, ki pomenijo nevarnost za javno zdravje.⁸

MIT ŠT. 3: Moderne sežigalnice proizvedejo manj ogljikovega dioksida kot alternative.

DEJSTVO: Sežiganje odpadkov prispeva k podnebnim spremembam. Sežigalnice emitirajo več ogljikovega dioksida (CO₂) na enoto elektrike (2988 lbs = 1355 kg/MWh) kot elektrarne, ki jih kurijo na premog (2249 lbs = 1020 kg/MWh).⁹ Po podatkih ameriške EPA "energijska izraba odpadkov" in odlagališča prispevajo precej višji nivo emisij toplogrednih plinov in skupne energije v svojem celem življenjskem ciklu kot je zmanjšanje uporabe vira, ponovna raba in recikliranje istih materialov.¹⁰ Sežiganje tudi žene cikel klimatskih sprememb z novimi viri, ki jih iztrgamo zemlji, predelamo v tovarnah, pošiljamo okrog sveta in potem zavržemo v sežigalnicah in odlagališčih.



Danska – reklama za evropsko sežigalniško industrijo – je nedavno odkrila, da njene sežigalnice izpuščajo dvakrat toliko ogljikovega dioksida kot so prvotno ocenjevali in to se je verjetno dogajalo leta, zaradi česar je Danska zgrešila svoje cilje o emisijah toplogrednih plinov po Kjotskem protokolu.¹¹

Nasprotno temu je v študiji EPA iz l. 2009 zaključek, da je na 42 % emisij toplogrednih plinov mogoče vplivati s strategijo ničelnih odpadkov kot so recikliranje in kompostiranje.¹²

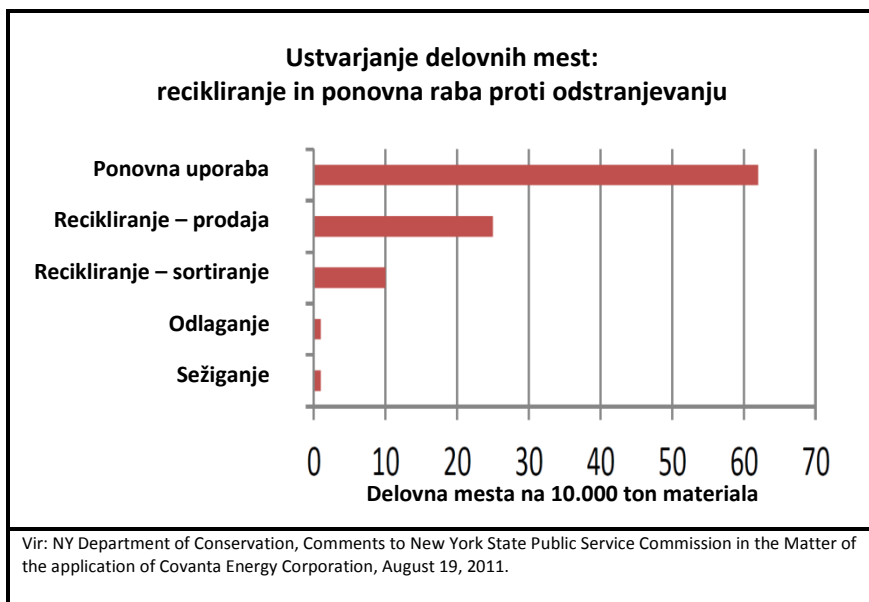
MIT ŠT. 4: Moderne sežigalnice učinkovito proizvajajo elektriko.

DEJSTVO: Sežigalnice vse predstavljajo masivno izgubo energije. Zaradi nizke kalorične vrednosti odpadkov lahko sežigalnice proizvedejo le majhno količino energije in pri tem uničijo velike količine materialov, ki bi bili ponovno uporabni. Medtem ko starejše sežigalnice proizvajajo elektriko ob nizkem izkoristku od 19 – 27 %, nedavna angleška

študija ugotavlja¹³, da so učinki konverzije pri novih sežigalniških tehnologijah celo še nižji. Nasprotno temu prakse “nič odpadkov” kot so recikliranje in kompostiranje služijo temu, da se ohranja tri do petkratno tolikšno količino energije kot bi jo proizvedel sežig odpadkov.¹⁴ Količina energije, ki jo pripravijo v ZDA, ker ne reciklirajo aluminijastih in jeklenih pločevink, papirja, tiskanega materiala, stekla in plastike je enaka letni proizvodnji petnajstih srednje velikih elektrarn.¹⁵

MIT ŠT. 5: Sežigalnice zaposlujejo v svojih okoljih.

DEJSTVO: Recikliranje ustvari 10 do 20 krat toliko delovnih mest kot sežigalnice. Sežigalnice zahtevajo ogromne kapitalne naložbe, v primerjavi z recikliranjem pa nudijo relativno malo delovnih mest. Ob nacionalni stopnji recikliranja, ki je v ZDA manj kot 33%, industrija recikliranja trenutno daje več kot 800.000 delovnih mest. Če bi bil v državi delež recikliranja 75%, bi to pomenilo 1,5 milijona delovnih mest.¹⁶



MIT ŠT. 6: Sežigalnice so izbira, ki si jo lahko privoščimo.

DEJSTVO: Sežigalnice so najdražja metoda proizvodnje energije in ravnanja z odpadki in pri tem predstavljajo pomembno gospodarsko breme mestu gostitelju. Po ameriški publikaciji U.S. Energy Information Administration Annual Energy Outlook 2010 (ameriški letni energetske perspektivi za l. 2010 uprave za energetske informacije) so napovedani kapitalni stroški novih sežigalniških naprav 8232 ameriških dolarjev na kilovatno uro. To je dvakratni strošek energije pridobljene s kurjenjem premoga in 60 odstotkov več kot stane jedrska energija.¹⁷

Milijarde davkoplačevalskih dolarjev porabimo za subvencioniranje izgradnje in obratovanja sežigalnice. L. 2011 je Harrisburg v zvezni državi Pennsylvania postalo največje ameriško mesto, ki je razglasilo stečaj, za kar so krivdo na koncu pripisali zgolj svojemu porazno visokemu odplačevanju dolga za izboljšave mestne sežigalnice.¹⁸ Detroitiški davkoplačevalci so porabili 1,2 milijarde dolarjev za odplačevanje posojila za izgradnjo in izboljšave največje sežigalnice odpadkov.¹⁹ Kot rezultat tega so prebivalci morali plačevati visoke pristojbine za odstranjevanje odpadkov, ki so presegle 150 dolarjev na tono. Mesto bi prihranilo preko 55 milijonov dolarjev samo v enem letu, če sploh ne bi bilo zgradilo sežigalnice. Za le del te vsote bi z naložbo v recikliranje, ponovno rabo in ponovno izdelavo ustvarili znatno več podjetniških in zaposlitvenih možnosti.²⁰

MIT ŠT. 7: Sežigalnice so združljive z recikliranjem.

DEJSTVO: V sežigalnicah zgorejo mnogi dragoceni viri, ki bi jih lahko reciklirali ali kompostirali. Sežigalnice konkurirajo za iste materiale kot programi za recikliranje. Zaradi ekstremno visokih stroškov izgradnje in obratovanja

sežigalnice, pomeni poraba davkoplačevalskega denarja za sežigalnico bistveno manj sredstev za naložbe v bolj ugodne rešitve. Več kot dve tretjini materialov, ki jih uporabimo, še vedno zažgemo ali zakopljemo,²¹ kljub dejstvu, da bi lahko stroškovno učinkovito reciklirali precejšnjo večino vseh tistih materialov, ki jih zavržemo.

MIT ŠT. 8: Države, kot so Danska, ki povečuje sežiganje odpadkov, imajo najvišjo stopnjo recikliranja in sežigajo le material, ki jih ni mogoče reciklirati.

DEJSTVO: Tipično za evropske države in regije, ki imajo najvišji delež sežiganja je, da manj reciklirajo. Podatki za komunalne odpadke za Dansko v l. 2005 jasno kažejo, da imajo regije z več sežiganja nižjo stopnjo recikliranja in da v regijah z manj sežiganja več reciklirajo.²² Omeniti je treba, da delež recikliranja na Danskem močno zaostaja za drugimi regijami v Evropi kot je na primer Flamska v Belgiji, kjer reciklirajo 71% komunalnih odpadkov. Leta 2007 je po Eurostatu Danska med tistimi, ki proizvedejo največ odpadkov na glavo prebivalca v Evropski uniji (več kot 800 kg letno) in preko 80% tistih, ki jih sežgejo v danskih sežigalnicah, bi lahko reciklirali ali kompostirali. Študija iz leta 2009 poroča, da Evropa vsako leto zmeče proč vire, ki jih je mogoče reciklirati, vredne preko 6 milijard dolarjev in sicer tako, da jih sežge ali zakoplje.²³

Regije Danske	recikliranje	sežiganje	odlaganje
Hovedstaden	21%	77%	2%
Nordjylland	29%	63%	8%
Sjælland	31%	59%	10%
Midtjylland	40%	53%	7%
Syddanmark	41%	52%	6%

MIT ŠT. 9: Moderne evropske sežigalnice proizvajajo čisto energijo in manj onesnažujejo.

DEJSTVO: Sežigalnice odpadkov v Evropski uniji še naprej onesnažujejo okolje in pomenijo veliko zdravstveno tveganje za prebivalstvo, pri tem pa sežgejo dragocene neobnovljive vire v vrednosti več milijard dolarjev. Nedavno poročilo²⁴ o vplivih na javno zdravje ugotavlja, da so moderne sežigalnice v Evropski uniji velik vir emisij ultra majhnih delcev. L. 2009 je Advertising Standards Agency (Agencija za oglaševalske standarde) v Združenem kraljestvu družbi za odpadke SITA na Cornwallu prepovedala distribucijo njihove knjižice o sežiganju med drugim zaradi neutemeljenih trditev, da je Health Protection Agency (Agencija za varstvo zdravja) v Združenem kraljestvu izjavila, da so moderne sežigalnice varne.²⁵

MIT ŠT. 10: Pri zmanjšanju obsega odpadkov ZDA zaostajajo za EU

DEJSTVO: Skupnosti v ZDA so pionirji na področju nič odpadkov (Zero Waste) kakor tudi mnoge skupnosti v Evropi, ki nič odpadkov uvrščajo pred sežiganje, pri čemer so mnoge države v EU prednjačijo pred ZDA v smislu nacionalnih programov kot so skrb za zdravje in za blažitev klimatskih sprememb. Projekt nič odpadkov obsega vse faze od oblikovanja (designa) proizvodov in ravnanja in z njimi ter postopkov tako, da se zmanjša obseg in toksičnost odpadkov in materialov, da ohranjamo in ponovno pridobivamo vse vire in jih ne sežigamo ali zakopavamo.²⁶ Američani so lahko ponosni na nekatere svoje dosežke pri zmanjševanju odpadkov s pomočjo strategij Zero Waste (nič odpadkov):

- Skupnost držav Massachusetts, Rhode Island, Delaware in Kalifornija²⁷ so bodisi prepovedale ali pa resno omejile postavljanje novih sežigalnic v korist praks in politik »nič odpadkov«.
- Massachusetts, Kalifornija,²⁸ Wisconsin²⁹ in Washington³⁰²⁶ dajejo prednost praksam, in politikam »nič odpadkov«.

- ZDA so vodile svet pri udejanjanju ločenega zbiranja zaradi reciklaže z več skupnostmi (40+) kot jih je v Evropi, ki so zavezane ciljem »nič odpadkov« in ki vključujejo mesta Oakland (Kalifornija), Los Angeles (Kalifornija), Seattle (Washington) in Austin (Teksas).
- Mesto San Francisco³¹, ki je uspelo doseči 75% delež recikliranja vseh komunalnih in industrijskih odpadkov, si prizadeva do leta 2020 doseči stanje »nič odpadkov«, na lokalnem sektorju pa so ustvarili 1000 delovnih mest.

OPOMBE:

¹ Platt, Brenda et al, Stop Trashing the Climate, ILSR, Eco-Cycle & GAIA, 2008.

² Waste Incineration and Public Health (2000), Committee on Health Effects of Waste Incineration, Board on Environmental Studies and Toxicology, Commission on Life Sciences, National Research Council, National Academy Press, pp. 6-7.

³ Muller, Nicholas Z., Robert Mendelsohn, and William Nordhaus. 2011. "Environmental Accounting for Pollution in the United States Economy." *American Economic Review*, 101(5): 1649-75.

⁴ Römbke, J., et al. Ecotoxicological characterisation of 12 incineration ashes using 6 laboratory tests. *Waste Management*, 2009.

⁵ Howard, C.Vyvan, Statement of Evidence, Particulate Emissions and Health, Proposed Ringaskiddy Waste-to-Energy Facility, June 2009.

⁶ *Ibid.*

⁷ Mohai, Paul, "Reassessing Racial and Socioeconomic Disparities in Environmental Justice Research," 2006, *Demography*, 43 (2), 383-399.

⁸ Massachusetts Department of Environment citations for violations by Covanta Haverhill Incinerator:

http://www.cjcw.org/notice/Covanta_Massachusetts_environmental_violations.pdf

⁹ U.S. EPA, <http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-and-you/affect/air-emissions.html>

¹⁰ U.S. EPA, "Solid Waste Management and Greenhouse Gases, A Life-Cycle Assessment of Emissions and Sinks 3rd edition," 2006.

¹¹ Buley, Jennifer, "Plastic Surgery for Copenhagen's Recycling Policy," *The Copenhagen Post*, April 14, 2011. <http://www.no-burn.org/plastic-surgery-for-copenhagens-recycling-policy>.

¹² U.S. EPA, Opportunities to Reduce Greenhouse Gas Emissions through Materials and Land Management Practices, 2009.

¹³ Fichtner Consulting Engineers Limited, The Viability of Advanced Thermal Treatment in the UK, 2004, p.4.

¹⁴ Morris, Jeffrey, Comparative LCAs for Curbside Recycling Versus Either Landfilling or Incineration with Energy Recovery, *The International Journal of Life Cycle Assessment*, July 2005. Available at: <http://www.springerlink.com/content/m423181w2hh036n4/>

¹⁵ U.S. Senate. Bill S. 3654 [109th]: Recycling Investment Saves Energy. Introduced July 13, 2006.

¹⁶ Tellus Institute, *More Jobs, Less Pollution: Growing the Recycling Economy in the United States*, 2011. www.recyclingworkscampaign.org

¹⁷ U.S. Energy Information Administration (Department of Energy), Updated Capital Cost Estimates for Electricity Generation Plants, November 2010.

http://www.eia.gov/oiaf/beck_plantcosts/pdf/updatedplantcosts.pdf

¹⁸ Lewis, Al, Don't trash my city, Harrisburg activist warned, *Market Watch*, October 19, 2011, http://www.marketwatch.com/story/dont-trash-my-city-harrisburg-activist-warned-2011-10-19?reflink=MW_news_stmp

¹⁹ Guyette, Curt, Fired Up: Detroit Incinerator's Long Simmering Opposition, *Detroit Metro Times*, April 2008.

<http://www.metrotimes.com/editorial/story.asp?id=12748>

²⁰ Seldman, Neil, Recycling First - Directing Federal Stimulus Money to Real Green Projects, *E Magazine*, 2008.

²¹ U.S. EPA, 2006 MSW Characterization Data Tables, "Table 29, Generation, Materials Recovery, Composting, Combustion, and Discards Of Municipal Solid Waste, 1960 To 2006," Franklin Associates, A Division of ERG. www.epa.gov/garbage/msw99.htm

²² Data from Waste Centre Denmark, 2005 data for household waste, Storage for incineration classified with incineration.

²³ Friends of the Earth Europe, Gone to waste – the valuable resources that European countries bury and burn, October 2009.

²⁴ Howard, C.Vyvan, Statement of Evidence, Particulate Emissions and Health, Proposed Ringaskiddy Waste-to-Energy Facility, June 2009 ²⁵

UK Without Incineration Network: Burner Booklet Banned, July 2009: <http://ukwin.org.uk/>

²⁶ Zero Waste International Alliance: <http://www.zwia.org/standards.html>

²⁷ Massachusetts Department of Environmental Protection, [Patrick-Murray Administration Maintains Incinerator Moratorium, Expands Recycling Efforts](http://www.mass.gov/dep/press/2009/12/11/2009-12-11-01), press release, 12/11/2009.

²⁸ <http://www.calrecycle.ca.gov/Archive/IWMBPlans/2001/Goals.htm>

²⁹ <http://www.wnrmag.com/org/aw/wm/vision/futureofwaste.pdf>

³⁰ <http://www.ecy.wa.gov/beyondwaste/>

³¹ Newsome, Gavin and Morales, Bob, [Don't talk trash – compost, recycle, create jobs instead](http://www.sacbee.com/news/local/article111111111.html), *Sacramento Bee*, 12/20/2009.