

- Trino NPP. *Progress in Nuclear Energy*, 93(27), 67–75. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2016.08.001>
- Nieves, L.A., Chen, S.Y., Kohout, E.J., Nabelssi, B., Tilbrook, R.W. & Wilson, S.E. (1998): Analysis of disposition alternatives for radioactive contaminated scrap metal. *Journal of the Franklin Institute* 335 (6), 1089–1103.
- Samseth, J. (2012): Closing and Decommissioning Nuclear Power Reactors. *UNEP Year Book*, 35–49.
- Sanders, M. C., & Sanders, C. E. (2016): A world's dilemma "upon which the sun never sets" - The nuclear waste management strategy (part I): Western European Nation States and the United States of America. *Progress in Nuclear Energy*, 90, 69–97. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2016.02.012>
- Slimak, A., & Nečas, V. (2016): Melting of contaminated metallic materials in the process of the decommissioning of nuclear power plants. *Progress in Nuclear Energy*, 92, 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2016.06.008>
- Tatraský, P., & Nečas, V. (2009): Conditional release of materials from decommissioning process into the environment in the form of steel railway tracks. *Nuclear Engineering and Design*, 239(6), 1155–1161. <https://doi.org/10.1016/j.nucengdes.2009.02.013>
- Truelove, H. B., & Greenberg, M. (2013): Who has become more open to nuclear power because of climate change? *Climatic Change*, 116(2), 389–409. <http://doi.org/10.1007/s10584-012-0497-2>
- Wei, H. J., Tsai, T. L., Wang, J. J., Chen, I. J., Wu, J. L., & Wang, T. W. (2009): Clearance measurement of metal scraps for nuclear facility at INER in Taiwan. *Applied Radiation and Isotopes*, 67(5), 944–949. <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2009.01.080>
- World-nuclear.org. (2017): Decommissioning Nuclear Facilities. Available at: <http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-wastes/decommissioning-nuclear-facilities.aspx> [Accessed 25.01.2017]
- Yuracko, K.L., Hadley, S.W., Perlack, R.D., Rivera, R.G., & Curlee, T.R. (1997): Fernald's dilemma: Recycle the radioactively contaminated scrap metal, or bury it? *Resources, Conservation and Recycling*, 19(3), 187–198. [https://doi.org/10.1016/S0921-3449\(96\)01188-3](https://doi.org/10.1016/S0921-3449(96)01188-3)

SAŽETAK

Gospodarenje otpadnim metalom i metode recikliranja u procesu razgradnje i demontaže nuklearnih elektrana

Razgradnja i demontaža nuklearnih elektrana predstavljaju završnu fazu životnoga vijeka nuklearnih postrojenja te su sastavni dio djelotvorne kulture nuklearne sigurnosti. Dok neke zemlje provode izlazne nuklearne strategije, a druge planiraju izgradnju novih postrojenja ili produljuju životni vijek postojećima, razgradnja postrojenja neizbježna je. U radu se daje kratak pregled strategija i tehnika razgradnje i demontaže kao uvod u mogućnosti recikliranja i ponovne upotrebe radioaktivnoga metalnog otpada. Opće procjene upućuju na to da je većina otpada koji proizlazi iz razgradnje i demontaže radiološki materijal izuzet iz nadzora. Preostala je trećina radioaktivni materijal s različitim rasponom radioaktivnosti. Kako bi se recikliranje radioaktivnoga otpadnog metala prezentiralo u praksi, članak daje osvrt na procjenu količine otpadnog metala koji proizlazi iz procesa razgradnje, korištenje topljenja kao moguće metode recikliranja (uključujući i sekundarni otpad) i aspekte utjecaja na okoliš i zdravlje. Također, dan je i primjer procesa razgradnje u tipu nuklearnoga postrojenja s vodenim reaktorom pod pritiskom, kao primjer konteksta buduće razgradnje Nuklearne elektrane Krško (NEK). Nakon razmatranja dostupnih podataka o gospodarenju otpadom nastalim razgradnjom i demontažom zaključak je da iako odluka o strategiji i tehnologiji razgradnje nije jednostavna, već jedinstvena za svaku zemlju, trenutačna iskustva daju važan uvid u kontekst složenosti i potencijala razgradnje te pružaju osnovu za buduće radnje.

Ključne riječi

nuklearne elektrane, razgradnja i demontaža, recikliranje metala, gospodarenje otpadom

Author(s) contribution

Ana Mostečak had the initial idea for the study, collected and interpreted data and wrote the first version of the article. **Gordan Bedeković** refined the idea for the study, performed a critical reading, review, and approval of the final paper version.