

BÖLÜM 13

KATI ATIK YAKMA SİSTEMLERİ SEÇİMİ VE YÖNETİMİ İÇİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN STRATEJİK KARAR VERMEYE ETKİSİ¹

Pınar Gökçin ÖZUYAR²

GİRİŞ

Katı Atıkların Yönetimi Sorunu

Genel itibari ile katı atık ile ilgili olarak, günümüzde kaynakta yönetim ile atık oluşumunu azaltma, tekrar kullanım ve geri kazanım gibi yeni uygulamalarla toplumlar belirli bir farkındalık geliştirmiş olsalar da, tüm bu aşamalardan sonra hala akıllı yönetilmesi ve uygun koşullarda bertaraf edilmesi gereken bir problem olarak var olmaktadır (Pires and Martinho, 2019). Aşırı tüketim isteği ve üretilen atık miktarını azaltma eğilimi bugün etkili olan güçlü karşıt güçlerdir. Yakın bir gelecekte üretilen atık miktarının daha düşük olacağına ve bertaraf edilecek tek atığın geri dönüştürülemez, geri kazanılamaz ve yeniden kullanılamaz madde olacağına inanmak iyimserlikten daha fazlası olacaktır (Gardiner and Hajek, 2020). Bu nedenle atıkların daha az kirletici, ucuz, sürdürülebilir ve insanların yaşam koşulları üzerinde önemli ölçüde daha az etkiye sahip olacak şekilde işlenmesi ve bertaraf edilmesi gerekir.

Atık arıtımı ve bertarafı için birçok gelenekselleşmiş yöntem olmakla beraber, kurumsal bir yönetimde değerlendirilen her yöntem ve ilgili genel politika için, karar vericilerin belirli bir durumda birçok faktörü göz önünde bulundurması gerekir. İzleyen konuların hepsinin herhangi bir durumda önemli olması olası değildir, ancak sağlam bir uygulamanın neleri içerdiğini belirlemeye yardımcı olan koşullar izleyen şekilde sıralanabilir; idari fizibilite ve duyarlılık, verilen sosyal ve kültürel çevrede uygulanabilirlik düzeyi, bertaraf yönteminin veya politikanın benimsenmesiyle toplumun belirli kesimleri üzerindeki etkisi, toplumun genel sosyal hedeflerini teşvik etme veya bunlarla çelişme üzerindeki etkiler, operas-

¹ Bu çalışmada kullanılan yöntem ve temel veri izleyen doktora tezinden alınmıştır: 'Implementation and Evaluation of a Calculation Tool for the Analysis of Conventional Thermal Waste Treatment Methods', Pınar Gökçin, 2003, Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü.

² Dr. Öğr. Üyesi, İstinye Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, pınar.ozuyar@istinye.edu.tr.

KAYNAKÇA

- Anderson, W., (1998). Economic Analysis and Cost-Effectiveness Analysis of Proposed Effluent Limitations Guidelines and Standards for Industrial Waste Combustors, U.S. Environmental Protection Agency.
- Barin, I., Erikson, G., Schmidt, W., et. al., (1996). EQUITHERM 5.03i, Thermodynamic Software, VCH Scientific Software, Weinheim.
- Brunner, C. R., (1994). Hazardous Waste Incineration, 2nd edition, McGraw-Hill, Inc., New York.
- Cudjoe, D., & Acquah, P. M. (2021). Environmental impact analysis of municipal solid waste incineration in African countries. *Chemosphere*, 265, 129186. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129186>
- Ekinci, E., (1990). Katı Atıkların Yakılması, Katı Atık Tanımı, Toplanması ve Uzaklaştırılması Kurs Notları, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Gardiner, R., & Hajek, P. (2020). Municipal waste generation, R&D intensity, and economic growth nexus – A case of EU regions. *Waste Management*, 114, 124–135. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.06.038>
- Gokcin, P., (2003). Thermal Treatment of Waste-to-Energy Systems, doktora tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- He, C., & Fu, Y. (2020). Why does waste separation policy vary across different Chinese cities? A configurational analysis of the pilot scheme. *Journal of Cleaner Production*, 3688, 124613. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124613>
- Iqbal, M. W., & Kang, Y. (2020). Waste-to-energy supply chain management with energy feasibility condition. *Journal of Cleaner Production*, xxx, 125231. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125231>
- Kiang, Y.H., and A.A. Metry, Hazardous Waste Processing Technology, Ann Arbor Science Inc., USA, 1982.
- Lee-Geiller, S., & Kütting, G. (2021). From management to stewardship: A comparative case study of waste governance in New York City and Seoul metropolitan city. *Resources, Conservation and Recycling*, 164(August 2020), 105110. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105110>
- Margallo, M., Cobo, S., Laso, J., Fernandez, A., Muñoz, E., Santos, E., Aldaco, R., & Irabien, A. (2019). Environmental performance of alternatives to treat fly ash from a waste to energy plant. *Journal of Cleaner Production*, 231, 1016–1026. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.279>
- Nakakubo, T., Yoshida, N., & Hattori, Y. (2017). Analysis of greenhouse gas emission reductions by collaboratively updating equipment in sewage treatment and municipal solid waste incineration plants. *Journal of Cleaner Production*, 168, 803–813. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.058>
- Niessen, W. R., (1995). Combustion and Incineration Processes: Applications in Environmental Engineering, Marcel Dekker Inc., New York.
- Perkins, H.C., (1974). Air Pollution, McGraw Hill Book Company, New York.
- Pfeiffer, A. E., (1995). Thermal Treatment of Household Waste, An Evaluation of Five Techniques, KEMA, Netherlands.
- Pires, A., & Martinho, G. (2019). Waste hierarchy index for circular economy in waste management. *Waste Management*, 95, 298–305. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.06.014>
- Rasmussen, G.F., Benedict, R.W., Young, C.M.,(1988). Fluidized-bed Thermal Oxidation, in H.M. Freeman (Ed.), Standard Handbook of Hazardous Waste Treatment and Disposal, McGraw-Hill, USA.
- Rhyner, C., L.J. Schwartz, R.B. Wenger and M. G. Kohrell, (1995). Waste Management and Resource Recovery, Lewis Publishers, London.
- Romero, J. P., & Gramkow, C. (2021). Economic complexity and greenhouse gas emissions. *World Development*, 139. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105317>
- Schaefer, C.F., Albert, A.A., (1988). Rotary Kilns, H.M. Freeman (Ed.), Standard Handbook of Hazardous Waste Treatment and Disposal, McGraw-Hill, USA, 1988.

- Smithson, G.R., (1977). Utilization of Energy from Organic Wastes through Fluidized-bed Combustion, in Long, L., Fuels from Waste, s. 195-209, Academic Press, New York.
- Spuhler, D., Scheidegger, A., & Maurer, M. (2020). Comparative analysis of sanitation systems for resource recovery: Influence of configurations and single technology components. *Water Research*, 186, 116281. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.116281>
- Tillman, D.A., A.J. Rossi, and K.M. Vick, (1990). "Rotary Incineration Systems for Solid Hazardous Wastes", *Chemical Engineering Progress*.
- Turns, S. R., (1996). *An Introduction to Combustion*, McGraw-Hill, Inc., New York.
- Vainius, L., (1996). Toying with a Dirty Fuel, *Acid News*, Vol. 2, s.. 9.
- Vesilind, P.A., J.J. Peirce, and R.F. Weiner, (1990). *Environmental Pollution and Control*, Butterworth-Heinemann, USA.
- Williams, P.T., (1988). *Incineration and Energy from Waste, Introductory Lecture, A Short Course on Incineration and Energy from Waste*, University of Leeds.
- Woodard, R. (2020). Waste management in Small and Medium Enterprises (SMEs) – A barrier to developing circular cities. *Waste Management*, 118, 369–379. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.08.042>
- Yazdani, S., Salimipour, E., & Moghaddam, M. S. (2020). A comparison between a natural gas power plant and a municipal solid waste incineration power plant based on an emergy analysis. *Journal of Cleaner Production*, 274, 123158. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123158>