

YAPI MALZEMELERİ VE ÇEVRE

Varol KOÇ¹

ÇEVRESEL ETKİLERİN ÖNEMİ, ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK TANIMI

Dünya nüfusunun hızla artmasıyla birlikte, doğal kaynaklar hızla tükenmektedir. Bu kaynakların sınırlı olması nedeniyle dünya, küresel çevresel tehditlerle karşı karşıya kalmaktadır. Fosil yakıtlar ve nükleer enerjinin artan kullanımı, hava kirliliğine neden olmaktadır. Ayrıca, küresel ısınmaya yol açan toksik atıklar, gezegenin geleceği için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Sanayileşme ve teknolojinin günümüz koşullarında ulaştığı üst düzey, daha önce öngörülemeyen ve hesaplanamayan birçok olumsuz etkiyi de beraberinde getirmiştir. Bu gelişmeler, çevre üzerinde ciddi yan etkilere yol açarak yeryüzünün geleceğine karşı tehdit oluşturmaktadır. Bu tehdide karşı insanlık, çevreye duyarlılık geliştirerek çeşitli çevre koruma çalışmalarını hayata geçirmiştir. Zira çevresel problemler, insan sağlığı için en önemli problemlerden biridir. Bu nedenle, bu konuya daha fazla dikkat edilmesi gerekmektedir.

1970’lerde yaşanan petrol krizi sonrasında, insanlar doğanın ve doğal kaynakların sınırlı olabileceğinin farkına varmışlardır. 1990’larda, küresel ısınma ve çevresel etkileri önem kazanmaya başlamıştır. Sonuç olarak, çevresel sorunlar ve

¹ Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, kvarol@omu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4810-3845
DOI: 10.37609/akya.3799.c572

uzaklaşılması önerilmektedir. Durgun ve Bülbül, Türk Cumhuriyetleri'nde enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini panel veri analizi ile incelemektedir (5). Çalışma, enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini ve bu ilişkinin yönünü belirlemeye çalışır. Yazarlar, enerji politikalarının ekonomik kalkınma üzerindeki etkilerini değerlendirerek, sürdürülebilir büyüme için enerji verimliliğinin artırılması gerektiğini savunurlar. Ayrıca, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının ekonomik büyümeye katkı sağlayabileceği belirtilmektedir. Esgil ve Yamaçlı, biyofilik tasarım yaklaşımı çerçevesinde yeşil cephe uygulamalarını araştırmaktadır. Makalede, yeşil cephelerin çevresel, estetik ve psikolojik faydaları ele alınır (39). Yazarlar, yeşil cephelerin enerji verimliliğini artırma, hava kalitesini iyileştirme ve kullanıcıların yaşam kalitesini yükseltme potansiyeline sahip olduğunu belirtirler. Ayrıca, bu uygulamaların kentsel alanlarda sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada önemli bir rol oynayabileceği vurgulanmaktadır. Balcıoğlu ve Erdemonar, küresel iklim krizi bağlamında çevreci ve sürdürülebilir mimari yaklaşımları değerlendirmektedir (34). Çalışma, iklim değişikliğinin mimari tasarım üzerindeki etkilerini analiz ederken, sürdürülebilirlik ilkelerine dayalı tasarım stratejilerini tartışır. Yazarlar, enerji verimliliği, malzeme seçimi ve çevresel etkilerin azaltılması gibi konulara odaklanarak, mimaride sürdürülebilirliğin önemini vurgularlar. Ayrıca, iklim krizine karşı dirençli yapılar tasarlanmanın gerekliliği üzerinde durulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Harvey, R. (2024, June 19). Fossil fuel use, emissions hit records in 2023, report says. Reuters. <https://www.reuters.com/business/environment/fossil-fuel-use-emissions-hit-records-2023-report-says-2024-06-19/sej.org+5>
2. (2) Friedlingstein, P., Jones, C. D., O'Sullivan, M., Andrew, R. M., Hauck, J., Peters, G. P., ... & Le Quéré, C. (2023). Global carbon emissions from fossil fuels reached record high in 2023. Stanford Doerr School of Sustainability. <https://sustainability.stanford.edu/news/global-carbon-emissions-fossil-fuels-reached-record-high-2023>
3. Fırat, D., Hoca, Y., & Bozkurt, K. (2021). AVRUPA BİRLİĞİ POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE YENİLENEBİLİR ENERJİ VE TÜRKİYE. Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 18(2), 743-763.
4. Sevim, C. (2011). ENERJİ TEKNOLOJİLERİNDEKİ ANLAYIŞ MODEL DEĞİŞİMİ VE HIZLI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 6(21), 3515-3522. <https://doi.org/10.19168/jyu.41266>
5. Durgun, A., & Bülbül, Ş. (2024). ENERJİ VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: TÜRK CUMHURİYETLERİ ÜZERİNE PANEL ANALİZ. 21. Yüzyılda Eğitim Ve Toplum, 13(38), 465-481.
6. Orun, A. F., & Demirgil, B. (2021). TÜRKİYE'DE YENİLENEBİLİR ENERJİ YATIRIMLARINA YÖNELİK TEŞVİKLER VE YENİLENEBİLİR ENERJİNİN EKONOMİK ETKİLERİ. Uluslararası İktisadi Ve İdari Akademik Araştırmalar Dergisi, 1(2), 90-112.

7. Şahin, E. E., & Uçan, O. (2023). GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ YENİLENEBİLİR ENERJİNİN GELECEĞİ. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2), 142-153. <https://doi.org/10.56574/nohusosbil.1342962>
8. Pearce, A. R. (1998) "Sustainable Building Materials: A Primer", USA
9. Helmore, K. ve Singh, N. (2001) "Sustainable Livelihoods: Building on the Wealth of the Poor", Kumarian Press, USA
10. Sustainable Measures. (n.d.). Sustainable community indicators. Retrieved May 4, 2025, from <http://www.sustainablemeasures.com>
11. Farrell, A. ve Hart, M. (1998) "What Does Sustainability Really Mean?", Journal of Environment
12. Hawken, P. (1993) "The Ecology of Commerce: A Declaration of Sustainability", USA
13. Ranganathan, J. (1998) "Sustainability Rulers: Measuring Corporate Environmental & Social Performance", World Resource Institute, USA
14. Akyürek, A. (2015). İnşaat projelerinde çevre yönetim sistemi uygulamasının değerlendirilmesi (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
15. Ateş Can, S., & Kurtoglu, D. (2017). Sürdürülebilir Mimari Kapsamında Geliştirilen Teknoloji ve Ürünler. Yalvaç Akademi Dergisi, 2(2), 22-31.
16. Turgay, T. (2018). SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARİ ve YEŞİL TASARIM İLE KENTSEL YENİLEME. İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, 7(1), 29-41.
17. National Park Service. (n.d.). *Sustainable design*. U.S. Department of the Interior. Retrieved May 4, 2025, from <https://www.nps.gov>
18. Kohler, N. ve Chini, A. R. (2005) "Resource-Productive Material Use", Sustainable Building Conference, Japan
19. Howard, N. (2005) "Building Environmental Assessment Methods: In Practice", World Sustainable Building Conference, Japan
20. Lacasse, M. A. (1999) "Materials and Technology for Sustainable Construction", Building Research & Information, Vol. 27, No. 6, Taylor & Francis Group, UK
21. Godfaurd, J., Derek, C. C. ve Jeroimidis, G. (2004) "Sustainable Building Solutions: A Review of Lessons from the Natural World", UK
22. Zachariah, J. L. (2003) "Toward Sustainable Homes Through Optimization", University of Toronto, Canada
23. Wilson, A. (2005) "What is Green Building", The Mother Earth News Guide to Homes, USA
24. Reilly, J. M. (1997) "Selection of Green Building Materials", Master Thesis, New York Medical College, USA
25. Mazzoleni, I. (1998) "Sustainable Building Materials Adviser: A Web-Based Tool for Architects", Master Thesis, University of Southern California, USA
26. Spiegel, R. ve Meadows, D. (1999) "Green Building Materials: A Guide to Product Selection and Specification", John Wiley and Sons Press, USA
27. Kremers, J. A. (1995) "Defining Sustainable Architecture", Kent State University, Architronic (electronic journal), vol 4, no 3
28. Willis, A. M. (2000) "The Limits of Sustainable Architecture", Shaping the Sustainable Millennium, Queensland University of Technology, Australia
29. Gowri, K. (2005) "Desktop Tools for Sustainable Design", Ashrae Journal, USA
30. Sev, A. ve Özgen, A. (2003) "Yüksek Binalarda Sürdürülebilirlik ve Doğal Havalandırma", Yapı, Vol. 262, Turkey
31. Zengin, N., & Yamaçlı, R. (2022). Küresel Isınmanın Etkisi Altında Sürdürülebilir Mimari Tasarım. Doğal Afetler Ve Çevre Dergisi, 8(2), 317-328. <https://doi.org/10.21324/dacd.1045444>
32. Han, B. (2023). SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARİ VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ KONUSUNDA YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR VE ÖNERİLER. Hars Akademi Uluslararası Hakemli Kültür Sanat Mimarlık Dergisi, 6(1), 57-72.

33. Nasır, C. A., Karaman Öztaş, S., & Güzelçoban Mayuk, S. (2023). Evaluating the Impact of Bulding Information Modeling (BIM) on Sustainable Architectural Designs. *Kırklareli Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 2(2), 37-54.
34. Balcıoğlu, G., & Erdemonar, M. S. (2025). KÜRESEL İKLİM KRİZİ ORTAMINDA ÇEVRE-Cİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARİ YAKLAŞIMLAR. *Mekansal Çalışmalar Dergisi*, 2(1), 57-69.
35. Yılmaz, H., & Tokman, L. Y. (2022). SURDURULEBİLİR VE ESNEK MIMARI YAKLAŞIMLARINA TARİHSEL SUREÇTE KURAMSAL BİR BAKIŞ. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları Ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 5(2), 151-159. <https://doi.org/10.51764/smutgd.1172454>
36. Ulusoy, N., & Uzunahmet, H. A. (2022). Yerel veya Modern; Fark Etmez, Önemli Olan Doğa Dostu Mimarlık için Doğru Uygulamaları Seçebilmektir. *YDÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 4(1). <https://doi.org/10.32955/neujfa202241362>
37. Ölçer, B. (2020). İklim Krizinde BİM'in Üstleneceği Rol. *Yapı Bilgi Modelleme*, 2(1), 19-29.
38. Süzer, Ö., & Yılmaz, M. (2020). Karma Kullanımlı Çok Katlı Konut Yapıları Üzerine Bir Analiz: Yeşil Bina Değerlendirme Kategorileri Bazında Üç Vaka Etüdü. *Artium*, 8(1), 18-29.
39. Esgil, M., & Yamaçlı, R. (2024). BİYOFİLİK TASARIM YAKLAŞIMI OLARAK YEŞİL CEPHE UYGULAMALARI ÜZERİNE ARAŞTIRMA. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji Ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 6(2), 97-113. <https://doi.org/10.56809/icujtas.1318721>
40. Harris, D. J. (1999) "A Quantitative Approach to the Assessment of the Environmental Impact of Building Materials", *Building and Environment* 34
41. Veleva, V. (2001) "Developing Indicators of Sustainable Production", Master Thesis, University of Massachusetts Lowell, USA
42. Borg, M. (2001) "Environmental Assessment of Materials, Components and Buildings", PhD Thesis, Sweden
43. NIST(1998) <http://www.bfrl.nist.gov/info/software.html> (erişim tarihi: Kasım 2024)
44. Lippiatt, B. C. (1998) "BEES – Balancing Environmental and Economic Performance", The Construction Specifier, USA
45. Huovila, P., Rao, S., Sunikka, M. ve Curwell, S. (2001) "Sustainability Assessment of Building Design, Construction and Use", Conference: Lisbon BEQUEST for The Implementation of Urban Sustainability in Europe, Portugal
46. Kortman, J., van Ewijk, H., Mak, J., Anink, D. ve Knapen, M. (1998) "Eco-Quantum: The LCA-based Computer Tool for the Quantitative Determination of the Environmental Impact of Buildings", *Proceeding of Buildings and Environmental in Asia Conference*, Singapore
47. Larsson, N. (2003) "International Green Building Developments", *The Journal of Building Design and Construction*, USA
48. Seo, S. (2002) "International Review of Environmental Assessment Tools and Databases", *Building Our Future*, Report 2001-006-B-02, Australia
49. Soebarto, V. I. ve Williamson, T. J. (2005) "Designer Orientated Performance Evaluation of Buildings", Australia
50. Seo, S., Tucker, S., Ambrose, M., Mitchell, P. ve Wang, C-H. (2005) "Technical Evaluation of Environmental Assessment Rating Tools", Australia
51. Skopek, J. (1999) "BREEAM Strategy for Reducing Buildings' Environmental Impact", *ASHRAE Annual Meeting*, USA
52. Civan, U. (2006). Akıllı binaların çevresel sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi. *YL Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
53. Hoşkara, E., & Sey, Y. (2009). Ülkesel koşullar bağlamında sürdürülebilir yapıım. *İTÜDER-GİSİ/a*, 7(1).
54. Özmehtmet, E. (2008). Dünyada ve tükiye sürdürülebilir kalkınma yaklaşımlari. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12), 1853-1876.

55. Şenel, A. (2010). *Sürdürülebilir bina yapım ilkelerinin ve yeni yaklaşımların incelenmesi* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).
56. Yılmaz, B. (2012). Türkiye için sürdürülebilir bina performans kriterleri ve bütünleşik tasarım yönetim modeli oluşturulması.
57. Anbarcı, M., Giran, Ö., & Demir, İ. H. (2012). Uluslararası yeşil bina sertifika sistemleri ile türkiyedeki bina enerji verimliliği uygulaması. *Engineering Sciences*, 7(1), 368-383.
58. Terekli, G., Özkan, O., & Bayın, G. (2013). Çevre dostu hastaneler: Hastaneden yeşil hastaneye. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 12(2), 37-54.
59. Erdede, S. B., Erdede, B., & Bektaş, S. (2014). Sürdürülebilir yeşil binalar ve sertifika sistemlerinin değerlendirilmesi. *Uzaktan Algılama-Cbs Sempozyumu (UZAL-CBS 2014)*, 14(17), 17-32.
60. Pamuk, R., & Kuruoğlu, M. (2016). İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE BİNA İNŞAATLARINDA EVRENSEL UYGULAMA ÖRNEKLERİ. *Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 9(1).
61. Öztopcu, A., & Salman, A. (2019). Sürdürülebilir Kalkınmada Akıllı Kentler. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (41), 167-188.
62. Kılınçarslan, Ş., Şimşek, Y., Uygun, E., Akoğlu, M., Cesur, B., Tufan, M. Z., & Turan, U. (2019). Sürdürülebilir Yapı Malzemeleri Açısından Bina Sertifikasyon Sistemlerinin İncelenmesi. *Uluslararası Sürdürülebilir Mühendislik ve Teknoloji Dergisi*, 3(1), 1-14.