

Rückbau ausgedienter Windkraftanlagen

Abfall oder Sekundärressource?

Florian Part, Anja Wilke
Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft
Universität für Bodenkultur Wien

Referenzen:

- Bundesverband WindEnergie (2019): Rückbau und Recycling von Windenergieanlagen. Hintergrundpapier des Bundesverband WindEnergie e.V. Hg. v. Bundesverband WindEnergie.
Online verfügbar unter https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/02-technik-und-netze/09-rueckbau/BWE-Hintergrundpapier_Recycling_von_Windenergieanlagen_-_20191115.pdf, zuletzt geprüft am 18.11.2022.
- EU (19.11.2008): Richtlinie 2008/98/EG.
Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32008L0098>, zuletzt geprüft am 12.05.2023.
- Henningsen, Michael; Ruckdäschel, Holger (2021): Was Windturbinen den richtigen Dreh gibt.
In: Chem. Unserer Zeit 55 (6), S. 406–421. DOI: 10.1002/ciuz.202100012.
- Hischier, R., Classen, M., Lehmann, M. & Schramhorst, W. (2007): Life Cycle Inventories of Electric and Electronic Equipment: Production, Use and Disposal, Empa / Technology & Society Lab, SwissCentre for Life Cycle Inventories. ecoinvent report: 18.
- IG Windkraft (2023): Beschleunigung der Windgeschwindigkeit 2023? Große Chancen für die Erneuerbaren im neuen Jahr! Hg. v. Austrian Wind Energy Association.
Online verfügbar unter <https://windfakten.at/mmedia/download/2023.01.17/1673942588253231.pdf>, zuletzt geprüft am 26.01.2023.
- Jensen, J. P.; Skelton, K. (2018): Wind turbine blade recycling: Experiences, challenges and possibilities in a circular economy. In: Renewable and Sustainable Energy Reviews 97, S. 165–176. DOI: 10.1016/j.rser.2018.08.041.
- Kaiser, O. S. & Seitz, H. (2016): Ressourceneffizienz von Windenergieanlagen. VDI ZRE Publikationen: Kurzanalyse Nr. 9 (2.) (VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE), Hrsg.). Verfügbar unter: https://www.ressource-deutschland.de/fileadmin/user_upload/1_Themen/h_Publikationen/Kurzanalysen/2014-Kurzanalyse-VDI-ZRE-09-Ressourceneffizienz-Windenergieanlagen.pdf
- LAGA (2019): Entsorgung faserhaltiger Abfälle. Abschlussbericht. Hg. v. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall.
Online verfügbar unter https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/top-40-be-bericht_1575889426.pdf, zuletzt geprüft am 25.01.2023.
- Martens, Hans; Goldmann, Daniel (2016): Recyclingtechnik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Martin, C. (2020, 5. Februar). Wind Turbine Blades Can't Be Recycled, So They're Piling Up in Landfills. Bloomberg.
Verfügbar unter: <https://www.bloomberg.com/news/features/2020-02-05/wind-turbine-blades-can-t-be-recycled-so-they-re-piling-up-in-landfills>
- Oliveux, Géraldine; Dandy, Luke O.; Leeke, Gary A. (2015): Current status of recycling of fibre reinforced polymers: Review of technologies, reuse and resulting properties. In: Progress in Materials Science 72, S. 61–99.
DOI: 10.1016/j.pmatsci.2015.01.004.
- Otto, S.-J.; Meyer, S.; Helmes, S.; Schmelting, R.; Rohde, M.; Rubner, P.; Ziehe, M.; Kraus, H.; Spohn, D.; Faulstich, M.; Hüther, J.; Joachimsthaler, C.; Meyer, F.; Schnurer, H. (Hrsg. Umweltbundesamt). (2023): Entwicklung eines Konzepts und Maßnahmen zur Sicherung einer guten Praxis bei Rückbau und Recycling von Windenergieanlagen. Hg. Umweltbundesamt.
Online unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-eines-konzepts-massnahmen-zur-sicherung>, zuletzt geprüft am 15.04.2024.
- Quicker, P; Stockschläder J. (Hrsg. Umweltbundesamt). (2021): Möglichkeiten und Grenzen der Entsorgung carbonfaserverstärkter Kle in Kunststoffabfällen in thermischen Prozessen. Abschlussbericht.
Online unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_131-2021_moeglichkeiten_und_grenzen_der_entsorgung_carbonfaserverstaerker_kunststoffabfaelle_in_thermischen_prozessen.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2024.
- Razdan, P. & Garrett, P. (2017): Life Cycle Assessment of Electricity Production from an onshore V112-3.45 MW Wind Plant (Vestas Wind Systems A/S, Hrsg.). Denmark.
- Scherhauser, S., Part, F. & Beigl, P. (2021): Das Sekundärressourcenpotenzial aus Windkraft- und Photovoltaikanlagen. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 73(1-2), 36–48. <https://doi.org/10.1007/s00506-020-00723-3>
- Zotz, F., Kling, M., Langner, F., Hohrath, P., Born, H. & Feil, A. (Umweltbundesamt, Hrsg.). (2019). Entwicklung eines Konzepts und Maßnahmen für einen ressourcensichernden Rückbau von Windenergieanlagen. Abschlussbericht. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019_10_09_texte_117-2019_uba_weacycle_mit_summary_and_abstract_170719_final_v4_pdf_ua_0.pdf

Impressum:
BOKU-Energiecluster, Universität für Bodenkultur Wien

Koordination:
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Gernot Stöglehner
Peter-Jordan Straße 82, A-1190 Wien

energiecluster@boku.ac.at
<https://boku.ac.at/boku-energiecluster>
Stand: April 2024
ISSN 2791-4143 (Online)
DOI 10.5281/zenodo.11183999