

Lisa Rosendahl

## #GreeningDH – Literaturempfehlungen zum Thema KI (Stand März 2025)

### Für den Einstieg

„Maximal Computing“ (9. November 2022), in: *DHCC Toolkit*, online: <https://sas-dhrh.github.io/dhcc-toolkit/toolkit/maximal-computing.html> (abgerufen am 3. März 2025).

„Wie nachhaltig ist meine KI?“, in: *sustAI* 3 (2023), online: <https://sustain.algorithmwatch.org/wie-nachhaltig-ist-meine-ki/> (abgerufen am 3. März 2025).

### Berichte

International Energy Agency (IEA), *World Energy Outlook 2024*, Paris 2024, online: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024> (abgerufen am 3. März 2025).

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Measuring the environmental impacts of artificial intelligence compute and applications: The AI footprint*, Paris 2022 (= OECD Digital Economy Papers 341), DOI: [10.1787/7babf571-en](https://doi.org/10.1787/7babf571-en).

### Tools

Boris Ruf, „carbon-footprint-modeling-tool“, online: <https://github.com/borisoruf/carbon-footprint-modeling-tool> (abgerufen am 3. März 2025).

GenAI Impact, „ecologits“, online: <https://github.com/genai-impact/ecologits> (abgerufen am 3. März 2025).

### Wissenschaftliche Beiträge

Verónica Bolón-Canedo u. a., „A review of green artificial intelligence: Towards a more sustainable future“, in: *Neurocomputing* 599 (2024), DOI: [10.1016/j.neucom.2024.128096](https://doi.org/10.1016/j.neucom.2024.128096).

Loveleen Gaur u. a., „Artificial intelligence for carbon emissions using system of systems theory“, in: *Ecological Informatics* 76 (2023), DOI: [10.1016/j.ecoinf.2023.102165](https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2023.102165).

Alexandra Sasha Luccioni, Yacine Jernite, Emma Strubell, „Power Hungry Processing: Watts Driving the Cost of AI Deployment?“, in: *FAccT '24: Proceedings of the 2024 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, hrsg. von Association for Computing Machinery (ACM), New York 2024, S. 85–99, DOI: [10.1145/3630106.3658542](https://doi.org/10.1145/3630106.3658542).

Alexandra Sasha Luccioni, Emma Strubell, Kate Crawford, „From Efficiency Gains to Rebound Effects: The Problem of Jevons' Paradox in AI's Polarized Environmental Debate“, in: *ArXiv* (2025), DOI: [10.48550/arXiv.2501.16548](https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.16548).

Clément Morand, Anne-Laure Ligozat, Aurélie Névéol, „How Green Can AI Be? A Study of Trends in Machine Learning Environmental Impacts”, in: *ArXiv* (2024), DOI: [10.48550/arXiv.2412.17376](https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.17376).

Anne Pasek, Hunter Vaughan, Nicole Starosielski, „The world wide web of carbon: Toward a relational footprinting of information and communications technology’s climate impacts“, in: *Big Data & Society* 10 (2023), H. 1, DOI: [10.1177/20539517231158994](https://doi.org/10.1177/20539517231158994).

David Patterson u. a., *The Carbon Footprint of Machine Learning Training Will Plateau, Then Shrink*, o. O. 2022, DOI: [10.48550/arXiv.2204.05149](https://doi.org/10.48550/arXiv.2204.05149).

Pengfei Li u. a., „Making AI Less ,Thirsty‘: Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models“, in: *ArXiv* (2023), DOI: [10.48550/arXiv.2304.03271](https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.03271).

Gunnar Schomaker, Stefan Janacek, Daniel Schlitt, „The Energy Demand of Data Centers“, in: *ICT Innovations for Sustainability*, Bd. 310, hrsg. von Lorenz M. Hilty und Bernard Aebischer, Cham 2015 (= *Advances in Intelligent Systems and Computing*), S. 113–124, DOI: [10.1007/978-3-319-09228-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-09228-7_6).

Roy Schwartz u. a., „Green AI“, in: *Commun. ACM*, 63 (2020), H. 12, S. 54–63, DOI: [10.1145/3381831](https://doi.org/10.1145/3381831).

Emma Strubell, Ananya Ganesh, Andrew McCallum, „Energy and Policy Considerations for Modern Deep Learning Research“, in: *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* 34 (2020), H. 9, DOI: [10.1609/aaai.v34i09.7123](https://doi.org/10.1609/aaai.v34i09.7123).

Bill Tomlinson u. a., „The carbon emissions of writing and illustrating are lower for AI than for humans“, in: *Scientific Reports* 14 (2024), Nr. 3732, DOI: [10.1038/s41598-024-54271-x](https://doi.org/10.1038/s41598-024-54271-x).

Alex de Vries, „The growing energy footprint of artificial intelligence“, in: *Joule* 7 (2023), H. 10, S. 2191–2194, DOI: [10.1016/j.joule.2023.09.004](https://doi.org/10.1016/j.joule.2023.09.004).