



## Linksammlung

von Johanna Pohl (wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG) im Projekt „Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation“) zur Bilanzierung von Energie- und CO<sub>2</sub> Werten durch digitale Anwendungen

„Allgemein gilt, dass die Bilanzierung selten ganz nachvollziehbar ist. Überaus entscheidend für das Endergebnis ist, ob jeweils Endgeräte (also Smartphone, Laptop, PC) und/oder Netze und/oder Rechenzentren mit einbezogen werden. Das wird selten einheitlich gemacht und ist dazu auch von vielen Annahmen begleitet.“

### Berechnungswege\*

E-Mails → <https://carbonliteracy.com/the-carbon-cost-of-an-email/>

- durchschnittliche Spam E-mail: 0.3 g CO<sub>2</sub>e (carbon dioxide equivalent)
- Standard E-Mail: 4 g CO<sub>2</sub>e
- Eine E-Mail mit “long and tiresome attachments”: 50 g CO<sub>2</sub>e

Google-Suchanfrage → [www.theguardian.com/technology/blog/2009/jan/12/google-carbonfootprints](http://www.theguardian.com/technology/blog/2009/jan/12/google-carbonfootprints)

- 0,2-1g CO<sub>2</sub>e pro Suchanfrage

### Streaming (gilt für Traffic allgemein)

- 0,02 kWh/GB (nur Netzwerke, Link zum Paper: [https://www.researchgate.net/publication/259552861\\_Modeling\\_and\\_Assessing\\_Variability\\_in\\_Energy\\_Consumption\\_During\\_the\\_Use\\_Stage\\_of\\_On\\_line\\_Multimedia\\_Services](https://www.researchgate.net/publication/259552861_Modeling_and_Assessing_Variability_in_Energy_Consumption_During_the_Use_Stage_of_On_line_Multimedia_Services))
- 1,2kg CO<sub>2</sub>e/GB (inkl. Endgeräte, Netzwerke, Rechenzentren; Link zum Paper: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12145>)
- CO<sub>2</sub> Streaming Rechner: <https://shelld.com/co2>

Website → <https://www.thegreenwebfoundation.org/>

\*teils intransparent; nur Näherungsangaben