

LBBW sieht Klimaziele durch Digitalisierung gefährdet



Durch die Digitalisierung wird der Stromverbrauch in Deutschland stärker als erwartet steigen. Weil viele Klimaprognosen dies nicht ausreichend berücksichtigen, fallen sie zu positiv aus, warnt Analyst Fabian Hoch vom LBBW-Research in einer aktuellen Studie.

"Der Stromverbrauch der Digitalisierung wird gern unterschätzt. Viele Prognosen blenden den steigenden Verbrauch durch Digitalisierung und künstliche Intelligenz einfach aus, weil er schlecht vorherzusagen ist", urteilt der Analyst. Studien seien aber wenig hilfreich, wenn sie die Bedeutung von Digitalisierung oder künstlicher Intelligenz (KI) missachten. Allerdings bieten digitale Technologien wie KI und Blockchain gleichzeitig auch die Chance, CO₂-Emissionen zu senken. "Und zwar in einem Ausmaß, dass sie im Idealfall netto eine Einsparung erzeugen können", meint Fabian Hoch. Experten sehen beispielsweise bei KI-Anwendungen in den Bereichen Energieversorgung und Verkehr die höchsten Einsparpotenziale. Digitale Anwendungen können analoge Techniken beispielsweise schadstoffärmer, ressourcenschonender oder gar überflüssig machen.

Erst einmal aber werden die Stromrechnungen kräftig steigen. So geht der 2019 vorgestellte Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index beispielsweise davon aus, dass der weltweite Stromverbrauch der Kryptowährung weltweit inzwischen gut einem Sechstel des gesamten in Deutschland genutzten Stroms entspricht. "Würde Bitcoin zu einem gängig verwendeten Zahlungsmittel werden, würde allein der Stromverbrauch dieser Technologie in ihrer jetzigen Form laut Studien ausreichen, um das Zwei-Grad-Ziel zu verfehlen", warnt Hoch deshalb. Kaum besser sieht es bei einem weiteren zukunftssträchtigen Projekt aus: Damit Autos mithilfe von KI autonom fahren können, verlangen die Bordelektronik und ihre Sensoren weit mehr Strom als 100 Desktop-Computer.

Aber nicht erst der Betrieb eines autonom fahrenden Autos benötigt Strom und treibt damit den Schadstoffausstoß. "Bereits ein KI-Modell zu entwickeln, produziert gemäß Studien so viel CO₂ wie fünf Autos in ihrem gesamten Fahrzeugleben?", sagt Hoch.

Mithilfe eigener Berechnungen übersetzte Fabian Hoch den Stromverbrauch der Digitalisierung in CO₂-Emissionen, um ein Bild

der Klimaauswirkungen der Digitalisierung zu erhalten. Sein Ergebnis: Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) wird in fünf Jahren zwischen 4,5 und 6,7 Prozent des weltweit produzierten Stroms benötigen. Der Analyst prognostiziert für 2025 für diesen Zweck einen energiebedingten CO₂-Ausstoß von rund 1000 Megatonnen, was einen Anteil von drei Prozent am Gesamtausstoß ausmachen würde. Gegenüber 2015 wäre dies ein Anstieg um knapp 50 Prozent. Zugleich ist in den vergangenen zehn Jahren der Stromverbrauch durch das geänderte Konsum- und Freizeitverhalten stark gestiegen. Der Analyst verweist auf Streamingdienste, Apps wie Instagram oder auf Computerspiele: "Deshalb müssen wir nicht nur über Flugscham reden, sondern zunehmend auch über das Umweltproblem der Digitalisierung."

LBBW-Chefvolkswirt Uwe Burkert nimmt ebenfalls zum Thema Stellung:

Bei der Diskussion über die Eindämmung des Klimawandels entsteht gelegentlich der Eindruck, wir könnten mit einem abgestimmten Bündel von Maßnahmen - wie mit einem Heizungsthermostat - zehntelgenau eine Erwärmung regulieren. Dabei haben wir nicht einmal die Heizung völlig verstanden. Selbst pessimistisch stimmende Klimaprognosen und -selbstverpflichtungen fallen noch zu optimistisch aus, da sie den Stromverbrauch der Digitalisierung unterschätzen. Viele Prognosen blenden den stark steigenden Verbrauch durch Digitalisierung und künstlicher Intelligenz einfach aus, weil er für die Autoren schlecht zu prognostizieren ist.

Dabei sind auch aus einem zweiten Grund Studien nur wenig aussagekräftig, wenn sie die Bedeutung von Digitalisierung oder KI missachteten: Trotz ihres bereits großen und tendenziell zunehmenden Stromverbrauchs bieten digitale Technologien wie KI und Blockchain eine gute Möglichkeit, CO₂-Emissionen in einem Ausmaß zu reduzieren, dass sie netto eine Einsparung erzeugen könnten, zeigt eine Studie des LBBW Research. Sie können analoge Techniken umweltfreundlicher oder effizienter und vielleicht sogar völlig überflüssig machen. Viele Experten sehen besonders bei KI-Anwendungen in den Bereichen Energieversorgung und Verkehr hohe Einsparpotenziale.

Vorerst aber werden die Stromrechnungen kräftig steigen und damit die Umweltbelastung. Der 2019 erstmals vorgestellte Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index sieht den Energiebedarf der Digitalisierung inzwischen bei gut ein Sechstel des gesamten deutschen Stromverbrauchs. Würde Bitcoin zu einem gängigen Zahlungsmittel, reichte allein ihr Stromverbrauch in der jetzigen Form aus, um das Zwei-Grad-Ziel zu verfehlen. Kaum besser sieht es bei einem weiteren zukunftsstrahlenden Projekt aus: Damit Autos mithilfe von KI autonom fahren können, verlangen die Bordelektronik und ihre Sensoren weit mehr Strom als 100 Desktop-Computer pro PKW. Aber nicht erst der Fahrbetrieb benötigt Strom und treibt damit den Schadstoffausstoß. Bereits ein KI-Modell zu entwickeln, produziert so viel CO₂, wie fünf Autos in ihrem gesamten Fahrzeugleben.

Der Stromverbrauch treibt natürlich nicht nur den Ausstoß von CO₂ in die Höhe, aber bereits an diesem Klimagift lässt sich beispielhaft erkennen, wie bedrohlich die Situation ist.

Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) wird in fünf Jahren zwischen 4,5 und 6,7 Prozent des gesamten weltweit produzierten Stroms benötigen. 2025 wird sich die für diesen Zweck produzierte Menge CO₂ auf rund 1000 Megatonnen belaufen, was einen Anteil von drei Prozent am Gesamtausstoß ausmachen würde. Binnen zehn Jahren wäre dies ein Anstieg um fast 50 Prozent.

Vor allem ist in den vergangenen zehn Jahren der Stromverbrauch aber auch wegen ein geändertes Konsum- und Freizeitverhalten gestiegen: Deshalb müssen wir auch im Privaten über Digitalscham reden, und nicht nur über Flugscham. Beim Videostreaming, bei Apps wie Instagram und TikTok oder auch bei Computerspielen kommen zu den für den Anwender sichtbaren Daten stets auch große Mengen unsichtbarer technischer Datenströme.

Weitere Informationen:

[Download der Studie](#)