



Nachhaltig mit KI-Chatbots arbeiten

Praktische Tipps für den energieeffizienten Einsatz im Alltag

Ausgabe: 1.0 - Juli 2026

Redaktion: Bert Brückmann

Herausgeber: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND),
Landesverband Rheinland-Pfalz e.V. | Hindenburgplatz 3, 55118 Mainz | www.bund-rlp.de

Titelbild: KI-generiert

Gefördert durch: Ministerium für Wirtschaft,
Tourismus, Energie und Klima des Landes Rheinland-Pfalz
im Rahmen des Projekts ‚Energie Nachhaltig Nutzen‘
www.bund-rlp.de/enn

Inhalt

Künstliche Intelligenz - die neue Herausforderung	2
Was sind KI-Chatbots und welche Ressourcen verbrauchen diese?	3
Praxisnahe Empfehlungen zur energiesparenden Nutzung von KI-Chatbots.....	4
Energiesparendes Prompten	5
Gibt es alternative „Öko-KI-Chatbots“?	6
Sind lokal betriebene KI-Chatbots eine Alternative?	7
Ausblick: Wie wird die Zukunft?	8
Anhang: Beispiele für energieeffizientes Prompten	9

Künstliche Intelligenz – die neue Herausforderung

Wie können wir künstliche Intelligenz in Form von KI-Chatbots möglichst energieeffizient nutzen?

Künstliche Intelligenz (KI) ist längst kein Zukunftsthema mehr: KI-Chatbots wie ChatGPT, Gemini oder Claude unterstützen Menschen täglich – sei es beim Verfassen von E-Mails, bei der Recherche oder bei komplexen Aufgaben wie der Urlaubsplanung oder der Entwicklung neuer Software. Doch wie bei jeder Technologie hat auch die Nutzung von KI ökologische Folgen. Daher ist es wichtig, den Einsatz von KI-Chatbots bewusst und ressourcenschonend zu gestalten.

Hier einige Tipps für schon etwas erfahrenere Nutzer:innen, wie man im Alltag KI-Chatbots energiesparender und ressourcenschonender nutzen kann.

Was sind KI-Chatbots und welche Ressourcen verbrauchen diese?

Was ist ein KI-Chatbot?

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Teilbereich der Informatik, der Maschinen oder Computern ermöglicht, menschliche Denkprozesse wie Lernen, logisches Denken, Problemlösen und Kreativität nachzuahmen, um Aufgaben selbstständig zu erledigen. Ein KI-Chatbot ist ein Programm, das die Interaktion mit KI-Sprachmodellen über einen Chat-Dialog ermöglicht. Damit lassen sich unter anderem Texte, Bilder, Videos oder Audiodateien generieren. Beispiele: *ChatGPT*, *Gemini*, *Copilot*, *Vibe*, *Perplexitiy*

Welche Folgen haben KI-Chatbots für die Umwelt?

Aktuell gibt es kaum verbindliche Berichtspflichten für Anbieter, sodass die tatsächlichen Umweltauswirkungen der Entwicklung und des Betriebs von KI-Chatbots nur schwer abschätzbar sind. Expert:innen nennen jedoch folgende kritische Punkte:

- **Energieverbrauch:** Rapides Wachstum des Energiebedarfs für Entwicklung und Betrieb von KI-Diensten in Rechenzentren (mit potenzieller Vervielfachung in den kommenden Jahren) und massive Energieverschwendung durch oft ungenutzte Abwärme.
- **Wasserverbrauch:** Hoher Bedarf an Kühlwasser für Rechenzentren, oft auf Kosten lokaler Wasserressourcen.
- **Rohstoffe:** Enormer Materialverbrauch, insbesondere seltener Rohstoffe für Rechenzentren und spezielle KI-Hardware.
- **Elektroschrott:** Großes Aufkommen durch rasante Innovationszyklen und den Ausbau der KI-Infrastruktur.
- **Flächenverbrauch:** Zunehmende Inanspruchnahme von Flächen durch wachsende Rechenzentren und unterstützende Infrastruktur (v.a. Anbindung an Stromnetz und Verkehrswege).

Praxisnahe Empfehlungen zur energiesparenden Nutzung von KI-Chatbots

Der Energiebedarf von KI-Chatbots hängt stark von der Modellarchitektur, der Effizienz der Rechenzentren und der Art der Anfrage ab. Während einfache Abfragen immer effizienter werden, treiben neue Funktionen den Gesamtstromverbrauch stark in die Höhe.

Einfache Strategie:

Vermeiden Sie alle energiehungrigen Prozessschritte, welche für die Aufgabenbearbeitung des KI-Chatbots nicht notwendig sind.

Die folgenden Tipps helfen, KI-Chatbots möglichst energieeffizient einzusetzen:

- **Bewusster Einsatz:** Nutzen Sie KI-Chatbots nur dort, wo sie einen echten Mehrwert bieten. Ansonsten sind klassische Suchfunktionen oft die bessere Wahl.
- **Kleinere Sprachmodelle bevorzugen:** Wählen Sie nicht automatisch das größte verfügbare Modell. Für Routineaufgaben und einfache Anfragen reichen oft kleine und effiziente Sprachmodelle aus. Informieren Sie sich dazu im Internet.
- **Bild- und Videogenerierung sparsam nutzen:** Diese Funktionen sind deutlich rechenintensiver als reine Textanfragen (Faktor 10–50!).
- **Spezialisierte Übersetzungsdienste nutzen:** Für Übersetzungen sind Tools wie *DeepL* oder *Google Translate* oft die energieeffizientere Wahl.
- **Text- statt Voice-Chat:** Die Texteingabe spart im Vergleich zur Sprachsteuerung Verarbeitungsaufwand für Spracherkennung (Speech-to-Text) und Datentransfer.
- **Reasoning sparsam einsetzen:** Komplexe Reasoning-Funktionen (schlussfolgernde Verarbeitung, bei der Aufgaben in logische Teilschritte zerlegt werden) verbrauchen deutlich mehr Energie als klassische Anfragen.
- **Lokale Bearbeitung von Zwischenergebnissen:** Bearbeiten Sie Ergebnisse lokal (bspw. in Textverarbeitung), statt sie mehrfach im Chat neu generieren zu lassen.
- **Bei Kontextwechsel neuen Chat starten:** beginnen Sie einen neuen Chat, sobald sich das Thema ändert und vorangehende Infos im Chat nicht mehr benötigt werden. Dadurch muss die KI weniger Kontextinformationen verarbeiten.
- **Nachhaltigere Alternativen prüfen:** Bleiben Sie informiert und wechseln Sie ggf. zu nachhaltigeren KI-Chatbot-Angeboten.

Energiesparendes Prompten

Durch gezielte Prompt-Eingaben kann der Energieverbrauch eines Verarbeitungsprozesses beeinflusst werden. Die folgenden Tipps helfen dabei, KI-Chatbots energieeffizienter für die Bearbeitung von Aufgaben einzusetzen:

- **Vorab überlegen**

Vermeiden Sie das wiederholte Absenden von Prompt-Anweisung mit jeweils nur kleinen Änderungen (Trial-and-Error). Investieren Sie besser mehr Zeit in die Erstellung des initialen Prompts.

Merke: Weniger Durchläufe = weniger Energieverbrauch!

- **Präzise formulieren**

Knappe und klare Formulierungen reduzieren den Verarbeitungsaufwand.

Vermeiden Sie Füllwörter und Höflichkeitsfloskeln wie „Bitte...“ und geben Sie stattdessen direkte Kommandos.

Merke: Textlänge kostet Energie und ich spreche mit einer Maschine!

Beispiel: Statt *„Guten Tag, könntest du mir bitte bei folgendem Problem helfen...“*
besser direkt: *„Erstelle eine Liste von...“*

- **Zielsetzung und Kontext klar festlegen**

1. **Rolle festlegen:** Geben Sie der KI eine klare Rolle vor, z. B.: *„Handle als erfahrener Redakteur der Organisation XYZ: [Frage]“*. Dies ersetzt lange Hintergrundinformationen.
2. **Aufgabe definieren:** Beschreiben Sie genau das Ziel der Aufgabe (was) und aus welchem Grund (wozu) die Aufgabe erledigt werden soll.
3. **Leitlinien vorgeben:** Legen Sie fest auf welchem Weg (wie) die Aufgabe erledigt werden soll (Bspw. Abwägung, Vergleich, Analyse).
Fordern Sie bei Verständnisproblemen vom KI-Chatbot Rückfragen ein.
4. **Quellen eingrenzen:** Geben Sie an, welche Datengrundlage und welche Quellen die KI berücksichtigen soll und welche nicht.
Betonen Sie den verpflichtenden Bezug nur auf seriöse Fakten.
5. **Ausgabeformat festlegen:** Geben Sie an, in welchem sprachlichen Stil die Ausgabe erfolgen soll (Tonalität). Begrenzen Sie die Länge der Antwort und bestimmen Sie deren Form, z. B.: *„Antworte in maximal 2 Sätzen“* oder *„Fasse in 3 Stichpunkten zusammen“*.

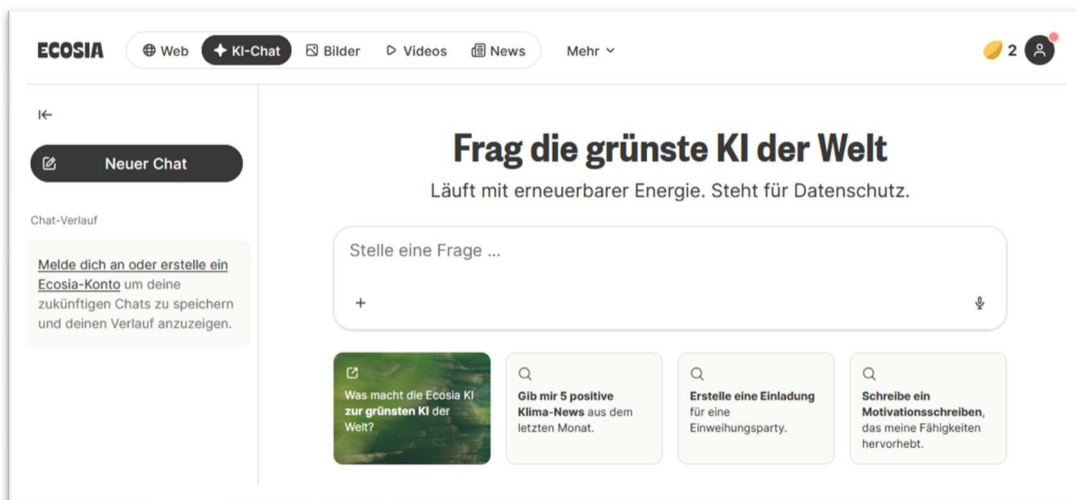
Gibt es alternative „Öko-KI-Chatbots“?

Aufgrund fehlender verbindlicher nationaler und internationaler Standards ist die tatsächliche Nachhaltigkeit von KI-Angeboten schwer zu bewerten. Meist basieren Angaben auf Selbstauskünften der Anbieter. Zwei Beispiele mit Nachhaltigkeitsanspruch:

Ecosia AI-Chat

Strebt CO₂-Neutralität durch Investitionen in erneuerbare Energien und Kompensationsprojekte (z. B. Baumpflanzungen) an. Legt Wert auf Datenschutz.

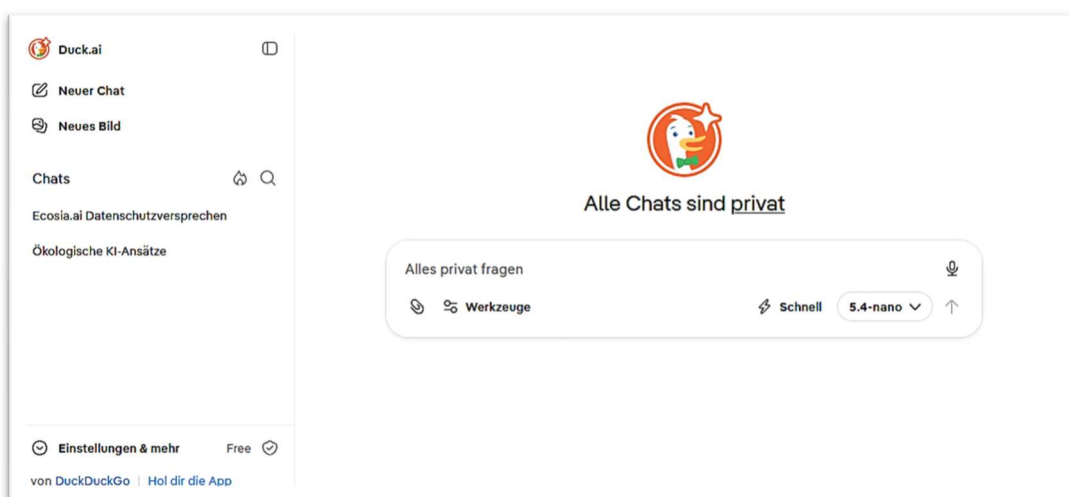
Standort: Deutschland | Aufruf: <https://www.ecosia.org/ai-chat>



Duck.ai

Betont Datenschutz, Anonymität und (in begrenztem Maße) Umweltverträglichkeit.

Standort: USA | Aufruf: <https://duck.ai>



Sind lokal betriebene KI-Chatbots eine Alternative?

KI-Chatbots können eingeschränkt auch lokal auf dem eigenen Computer betrieben werden, z. B. mit Desktop-Apps wie *Ollama* oder *GPT4All*.

Vorteile

- **Datenschutz:** Daten und Verarbeitung verbleiben auf dem eigenen Gerät.
- **Individuelle Anpassungen:** Expert:innen können Modelle nach ihren Bedürfnissen anpassen.
- **Ökologischer Vorteil:** Energie für den Transport von Daten über das Netz wird eingespart.
- **Transparenz:** Unterschiede im Verarbeitungsaufwand zwischen kleinen und großen Modellen werden erlebbar.

Nachteile

- **Funktionalität:** Lokale Lösungen sind in der Regel weniger leistungsfähig und langsamer als Cloud-basierte Dienste.
- **Energieeffizienz:** Private Geräte sind meist sehr viel weniger effizient als spezialisierte KI-Prozessoren und große Rechenzentren.
- **Hoher Datentransfer:** Installation und regelmäßige Updates erfordern große Datenmengen.

Fazit

Der lokale Betrieb von KI-Chatbots bringt eher Nachteile beim Energieverbrauch und ist meist deutlich weniger leistungsfähig als Cloud-Lösungen. Er punktet aber bei Datenschutz, Datenhoheit und individueller Anpassbarkeit.

Ausblick: Wie wird die Zukunft?

Für die Zukunft zeichnen sich zwei mögliche Szenarien ab, wie sich die Umweltverträglichkeit eines massenhaften Einsatzes von KI-Chatbots entwickeln könnte.

Optimistische Vision

- **Energiekosten fördern Effizienz:** Da Energie der größte Kostenfaktor beim Betrieb von KI ist, werden Betreiber systematisch an der Effizienz arbeiten – der Ressourcenverbrauch pro Anfrage wird sinken.
- **Technologischer Fortschritt:** Sparsamere KI-Technologien (z. B. für Mobilgeräte) werden entwickelt.
- **Regulatorische Rahmenbedingungen:** Gesetzliche Vorgaben minimieren den ökologischen Fußabdruck von Rechenzentren.
- **Erneuerbare Energien:** Bei erfolgreicher Energiewende kann der steigende Bedarf durch regenerative Energien gedeckt werden.

Pessimistische Vision

- **Scheiternde Energiewende:** Die eingeschränkte Verfügbarkeit von Grünen Strom kann nicht den steigenden Bedarf für KI decken und stattdessen werden weiter fossile Energiequellen genutzt.
- **Rebound-Effekt:** Die zunehmende Verbreitung von KI-Chatbots und Agentic AI könnte alle Einsparungen zunichtemachen.
- **Größere KI-Modelle:** Immer leistungsfähigere Sprach- und Reasoning-Modelle verbrauchen immer mehr Energie für Training und Betrieb.
- **Fehlende Standards:** Schwache Umweltstandards und Lobbyismus verhindern eine ausreichende Umstellung auf erneuerbare Energien.
- **Überdimensionierte Infrastruktur:** Der Ausbau der IT-Infrastruktur für KI könnte strategisch künstlich am Leben gehalten werden.

Wie kann ich zu einer positiven Zukunft beitragen?

Um eine positive Entwicklung zu fördern, sollten Sie KI-Chatbots bewusst und sparsam einsetzen. Zudem ist es wichtig, bereit zu sein, für nachhaltigere Lösungen gegebenenfalls mehr zu zahlen oder auf gewohnte Annehmlichkeiten zu verzichten. Vermeiden Sie als besonders ressourcenintensiv bekannte KI-Chatbot-Dienste oder boykottieren Sie diese sogar. Setzen Sie sich ein für Transparenzpflichten, die Entwicklung nachhaltiger Lösungen und wirksame gesetzliche Leitlinien.

Anhang: Beispiele für energieeffizientes Prompten

Drei konkrete Beispiele, wie sich lange Prompts in kurze Varianten umwandeln lassen:

E-Mails zusammenfassen

- **Ineffizient (71 Wörter):** „Hallo! Ich habe hier eine ziemlich lange E-Mail von einem Kunden bekommen und ich habe heute leider überhaupt keine Zeit, das alles zu lesen. Könntest du mir bitte den Gefallen tun und den Text einmal durchgehen? Es wäre super nett, wenn du mir die wichtigsten Punkte herausschreibst, damit ich schnell antworten kann. Bitte mach es nicht zu lang, danke dir!“
- **Effizient (13 Wörter):** „Fasse folgende E-Mail in maximal drei kurzen Stichpunkten zusammen. Fokus auf Kernforderungen.“

Texte korrigieren und verbessern

- **Ineffizient (53 Wörter):** „Ich habe diesen Text für unsere Website geschrieben, bin mir aber unsicher wegen der Grammatik. Kannst du den Text bitte korrigieren und die Fehler verbessern? Schreib mir bitte auch auf, warum du was geändert hast, und gib mir am Ende eine Version, die ich einfach kopieren und direkt online stellen kann.“
- **Effizient (15 Wörter):** „Korrigiere Grammatik und Stil im folgenden Text. Gib nur das korrigierte Ergebnis aus.“

Blogbeiträge oder Artikel strukturieren

- **Ineffizient (61 Wörter):** „Ich möchte nächste Woche einen neuen Blogartikel über gesunde Ernährung im Büro schreiben. Ich brauche dafür eine gute Struktur. Könntest du mir einen Entwurf für die Überschriften machen? Es wäre gut, wenn es eine Einleitung gibt, dann drei Hauptpunkte mit Unterpunkten und am Ende ein Fazit. Bitte halte die Überschriften knackig und modern.“
- **Effizient (18 Wörter):** „Erstelle eine Blog-Gliederung (Einleitung, 3 Hauptpunkte, Fazit) über gesunde Büro-Ernährung. Nur knackige Überschriften ausgeben.“

**Jetzt Mitglied
werden!**

www.bund-rlp.de/mitglied-werden

