Reality Check-Quiz

Green IT & Green IS –
Mythen, Evidenz, Kompetenzen

1. Was verbraucht in Rechenzentren mehr Strom? Bitte absteigend sortieren!

Auflösung Frage 1

✅
50,0 % IT-Hardware (Server, Speicher, Netzwerkkomponenten)
32,0 % Gebäudetechnik (Kühlung/Klimatisierung, Beleuchtung, Lüftung etc.)
18,1 % Andere (Herstellungsphase IT, Gebäude, Batterien, Kältemittel etc.)

💡 **Erkenntnis:** Für die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit lohnt sich der erste Blick auf die IT-Technik statt auf die sonst fokussierte Gebäudetechnik.

Quelle/n: Umweltbundesamt (2024): Rechenzentren

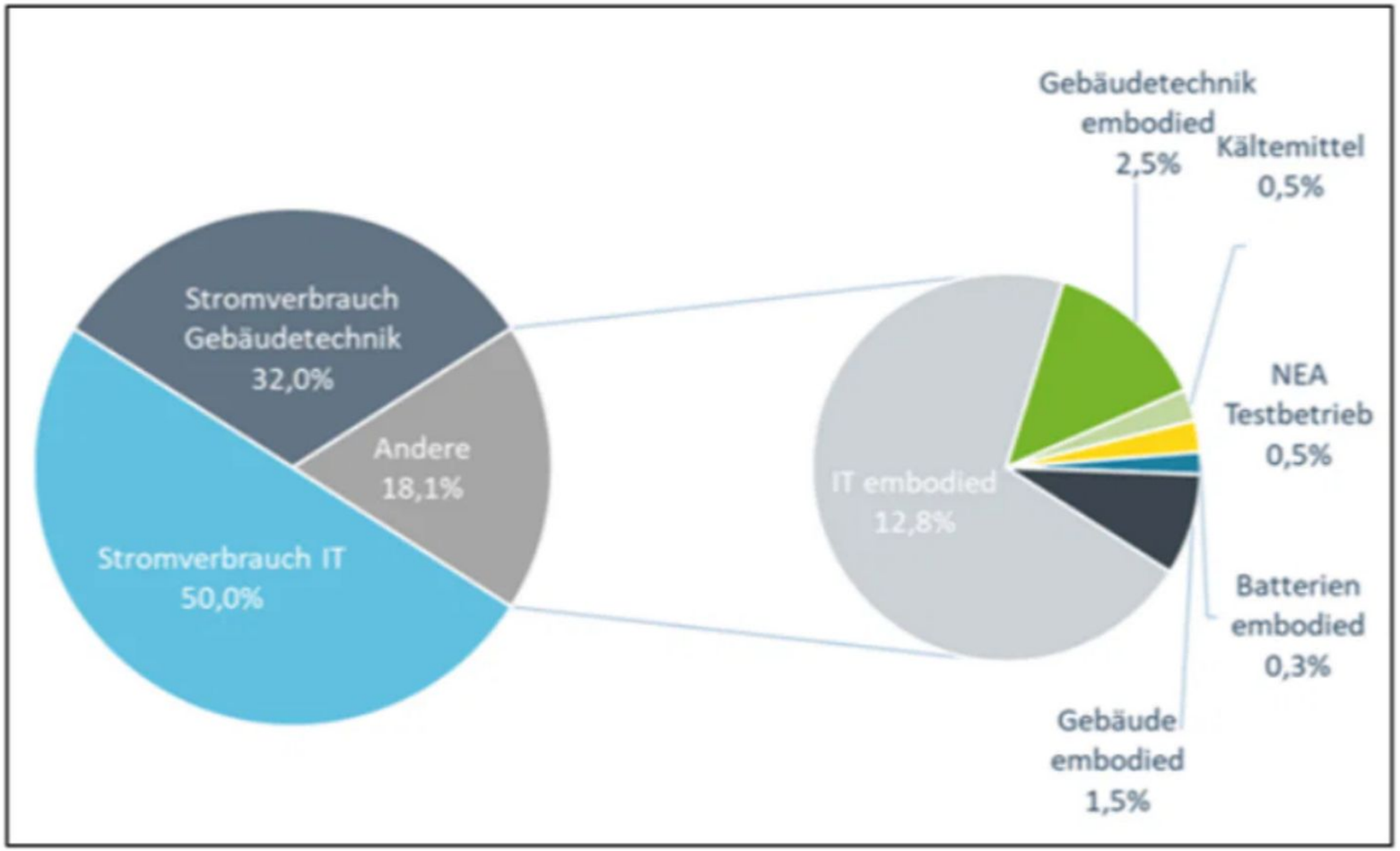
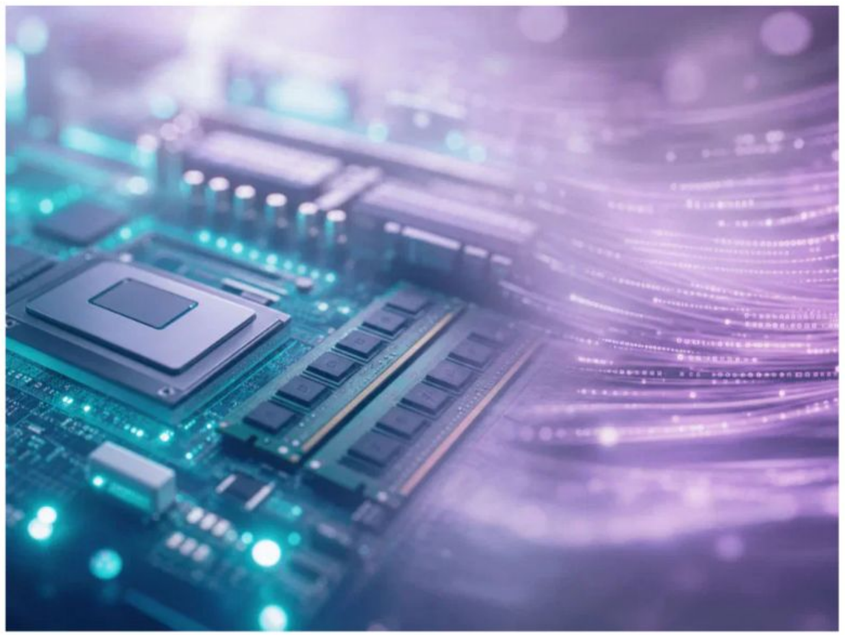
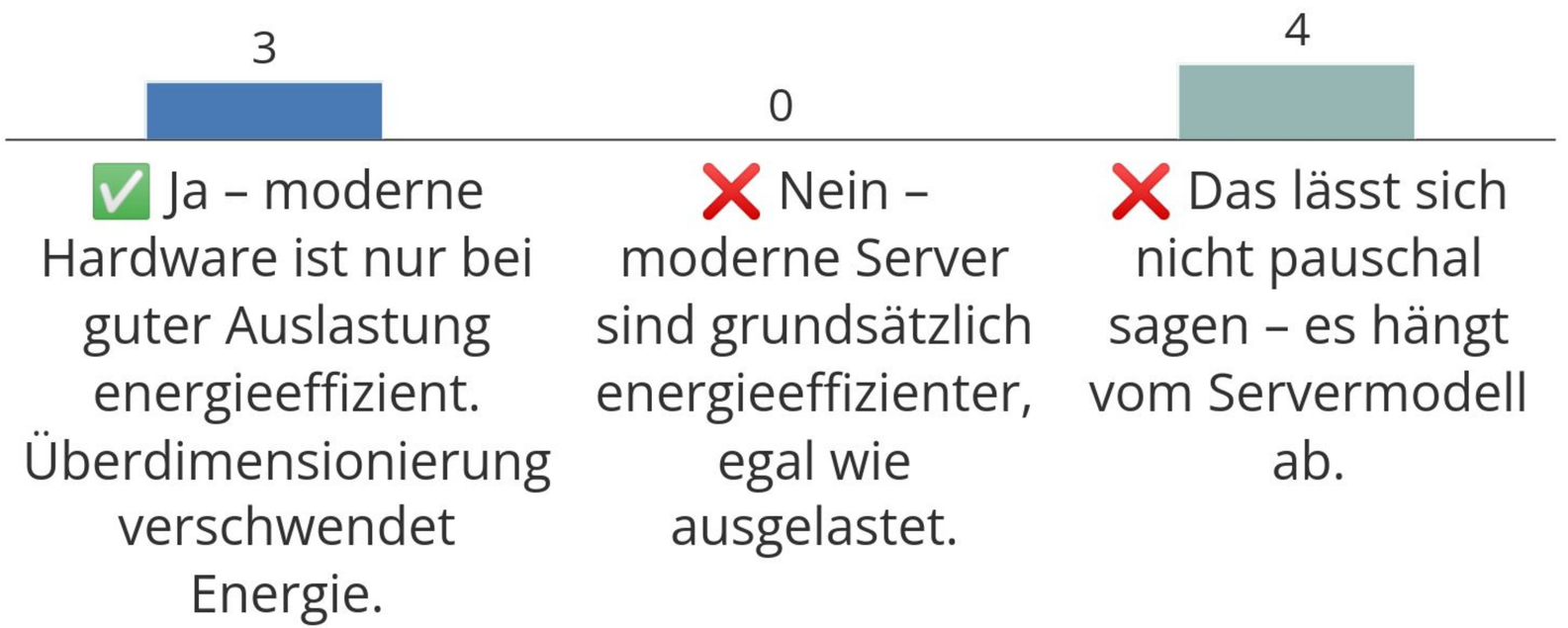


Abbildung 18: Aufteilung der Treibhausgasemissionen (in $CO_{2äq}$) eines Rechenzentrums auf verschiedene Emissionsquellen (Beispiel-RZ mit 2,5 MW IT-Anschlussleistung). Quelle: Hintemann (2024a)

2. Ein hochleistungsfähiger, moderner Server läuft dauerhaft bei nur 15 % Auslastung. Kann er dadurch mehr Energie verbrauchen als ein älterer, schwächerer Server, der bei höherer Auslastung die gleiche Arbeit erledigt?





Auflösung Frage 2

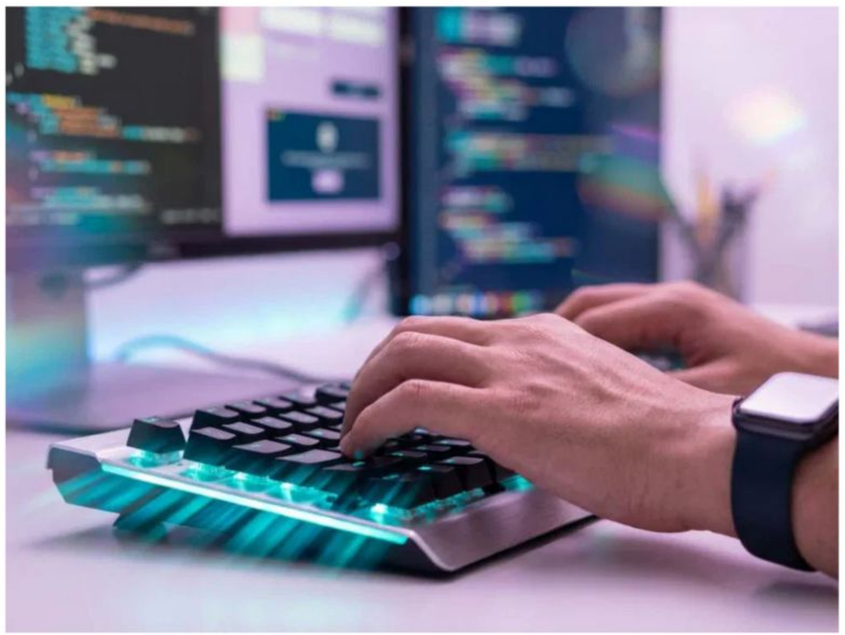
✅ **Ja – moderne Hardware ist nur bei guter Auslastung energieeffizient.**

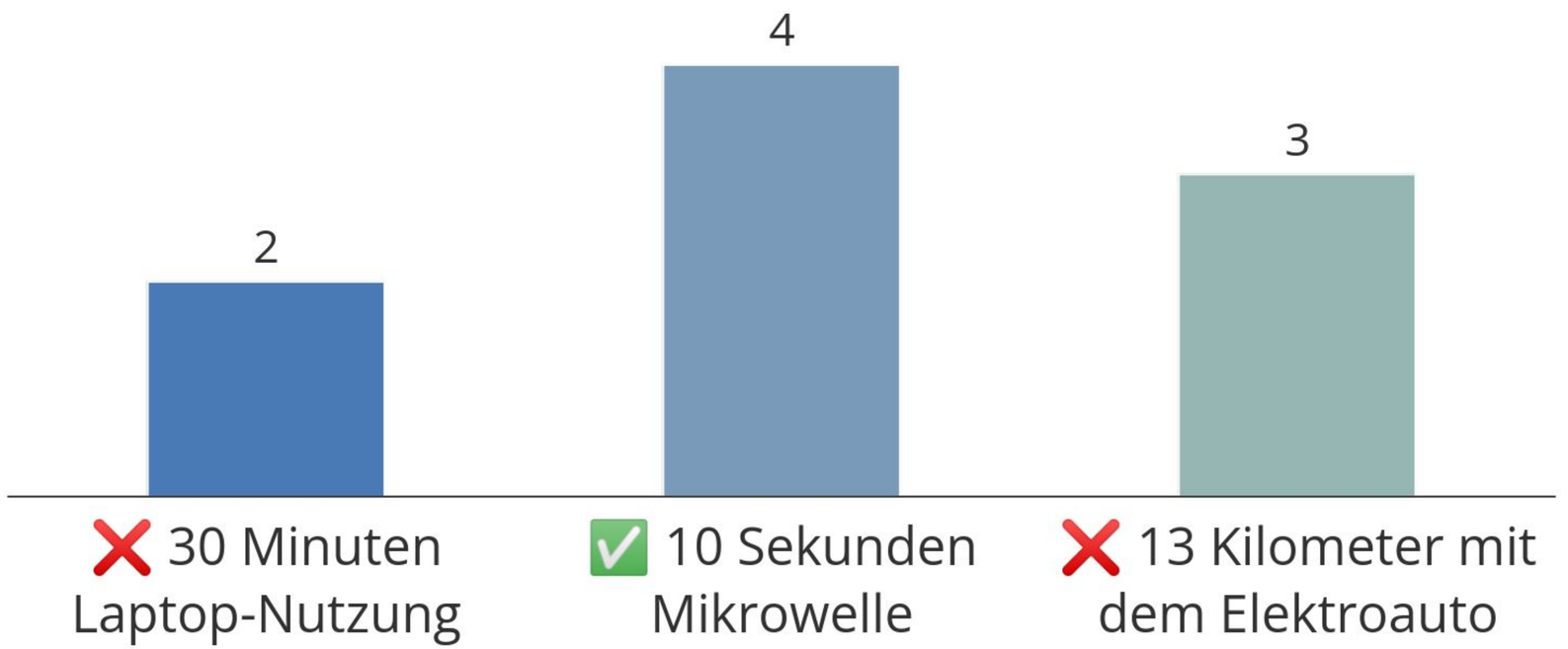
➡️ „Wenn ein leistungsstarker und energieeffizienter Multi-Core-Server bei einem permanent niedrigen Lastzustand betrieben wird, verbraucht er mehr Energie als ein weniger leistungsstarker Server bei gleicher oder höherer Auslastung.“ *(Umweltbundesamt)*

⁉**Hintergrund:** Im Gegensatz zu Konsumerelektronik hat sich die Energieeffizienz von Rechenzentren in den letzten Jahren nicht verbessert – eine rechtliche Verpflichtung fehlt.

💡 **Erkenntnis:** Schlechte Auslastung, überdimensionierte IT und kurze Erneuerungszyklen verschwenden Energie und Rohstoffe.

3. Was entspricht ungefähr dem Energieverbrauch von 10 einfachen KI-Anfragen?





Auflösung Frage 3

✅ **10 Sekunden Mikrowelle**
➡️ Einfache KI-Anfragen verbrauchen nur sehr wenig Strom. (10 zw. 0,1 und 0,6 Wh, 100 ca. 30 Wh)

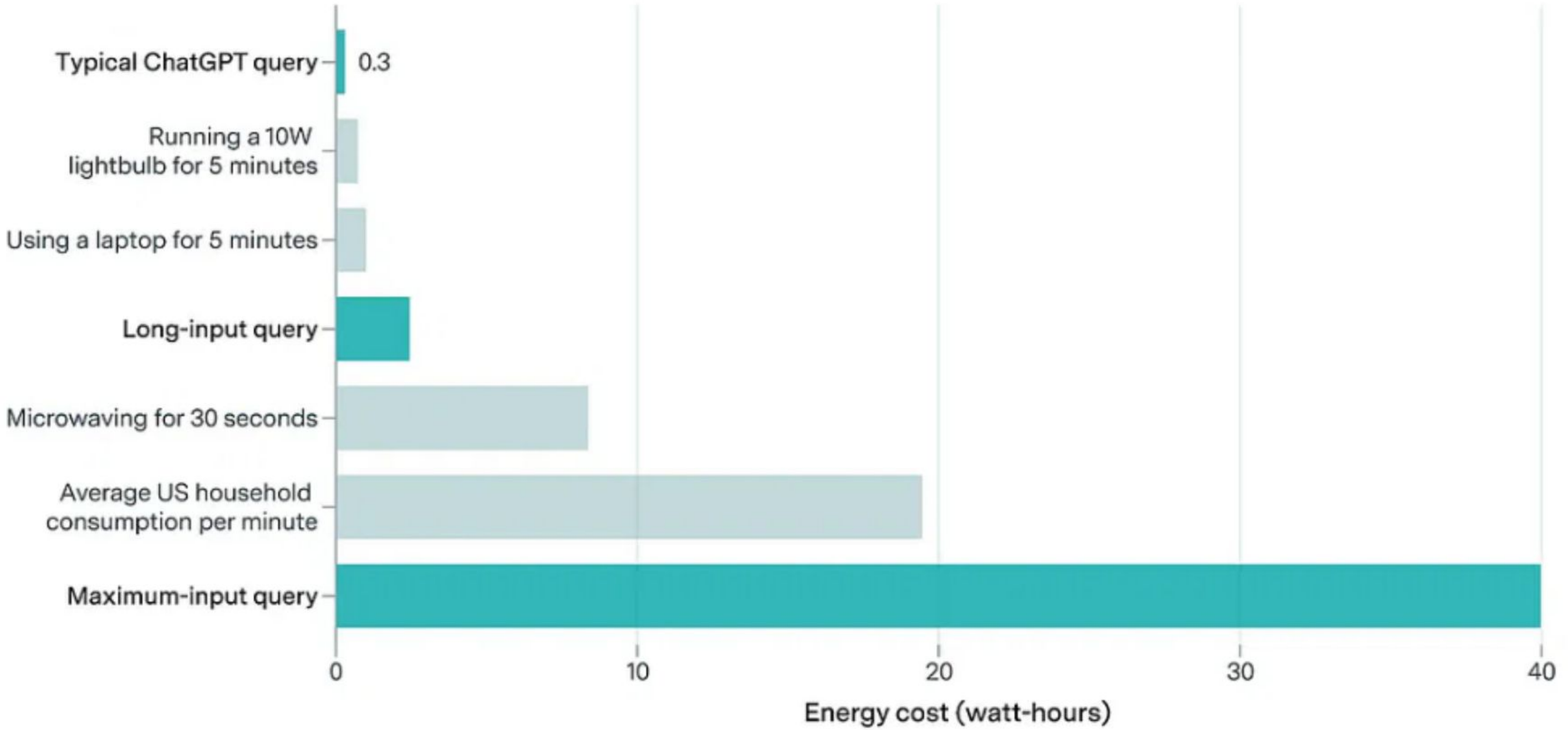
⚖️ **Zum Vergleich:** Intensive KI-Agentennutzung kann pro Tag dagegen etwa so viel Strom verbrauchen wie ein Trocknerdurchlauf oder 13 km mit dem Elektroauto.

💡 **Erkenntnis:** Einzelne KI-Anfragen sind kaum relevant – intensive und dauerhafte KI-Nutzung macht jedoch einen spürbaren Unterschied beim Energieverbrauch.

Quelle/n: Ritchie, Hannah (2026): How much electricity does AI consume? / IEA (2025): Key Questions on Energy and AI.

Energy consumption per ChatGPT query is small compared to everyday electricity use

EPOCH AI



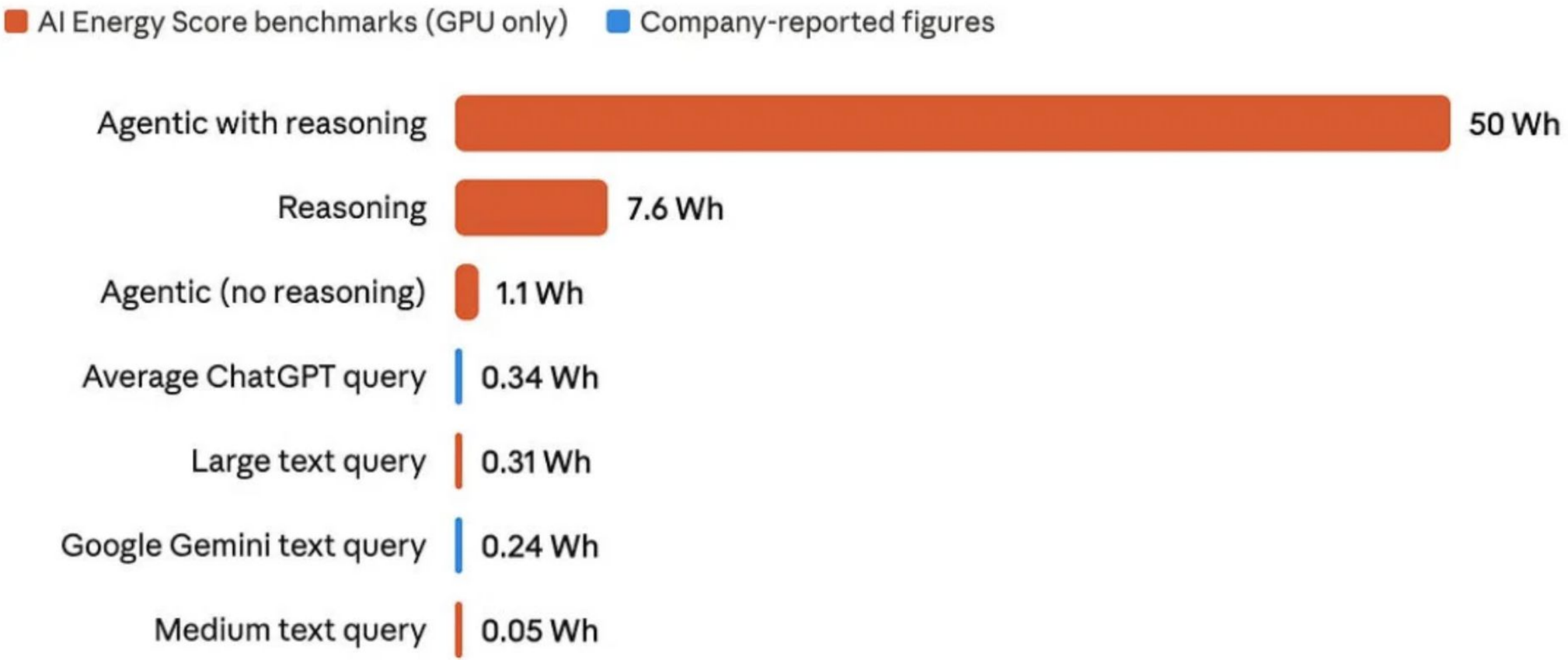
Pessimistic estimates of the energy usage of ChatGPT with GPT-4o across for different query lengths: typical (<100 words), long (~7,500 words), and maximum context length (~75,000 words), with an average response length of 400 words.

CC-BY

epoch.ai

Electricity consumption per AI query varies a lot by task

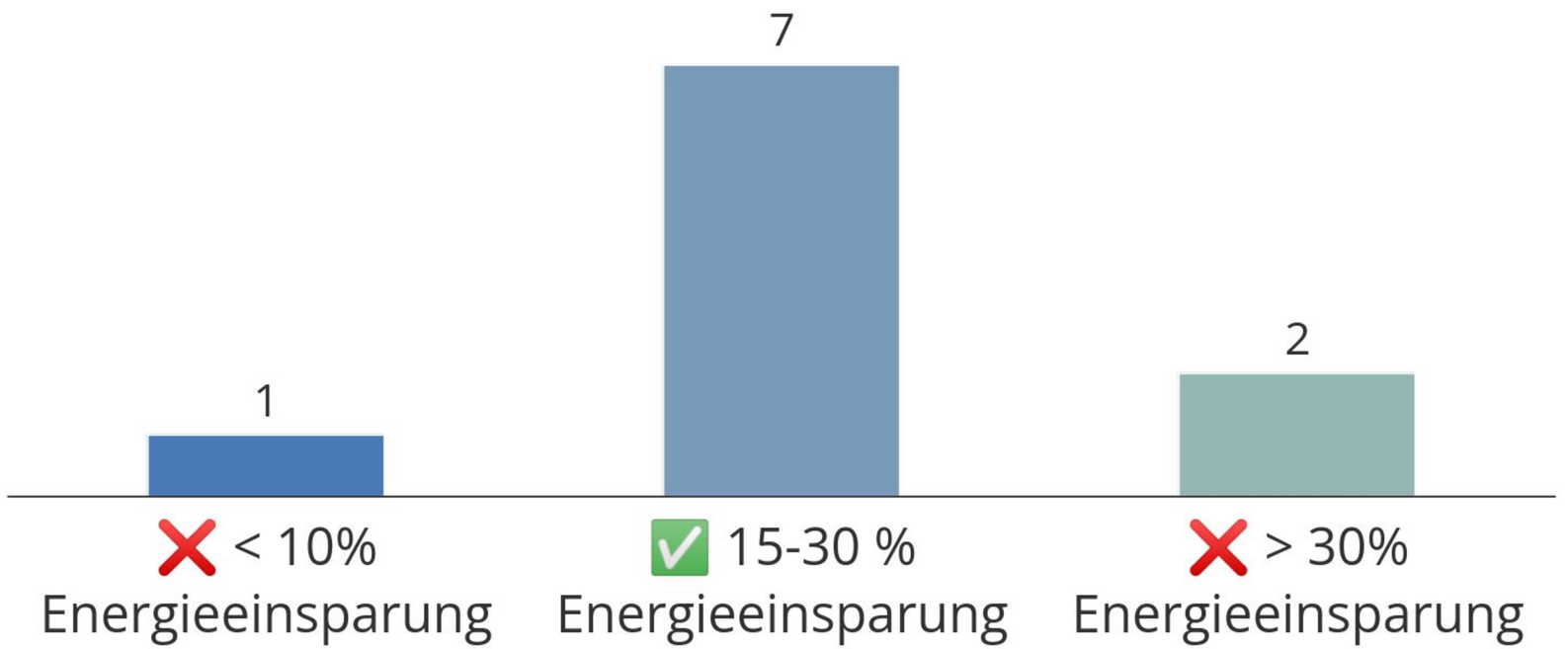
Marginal electricity consumption of individual LLM queries, measured in watt-hours (Wh).



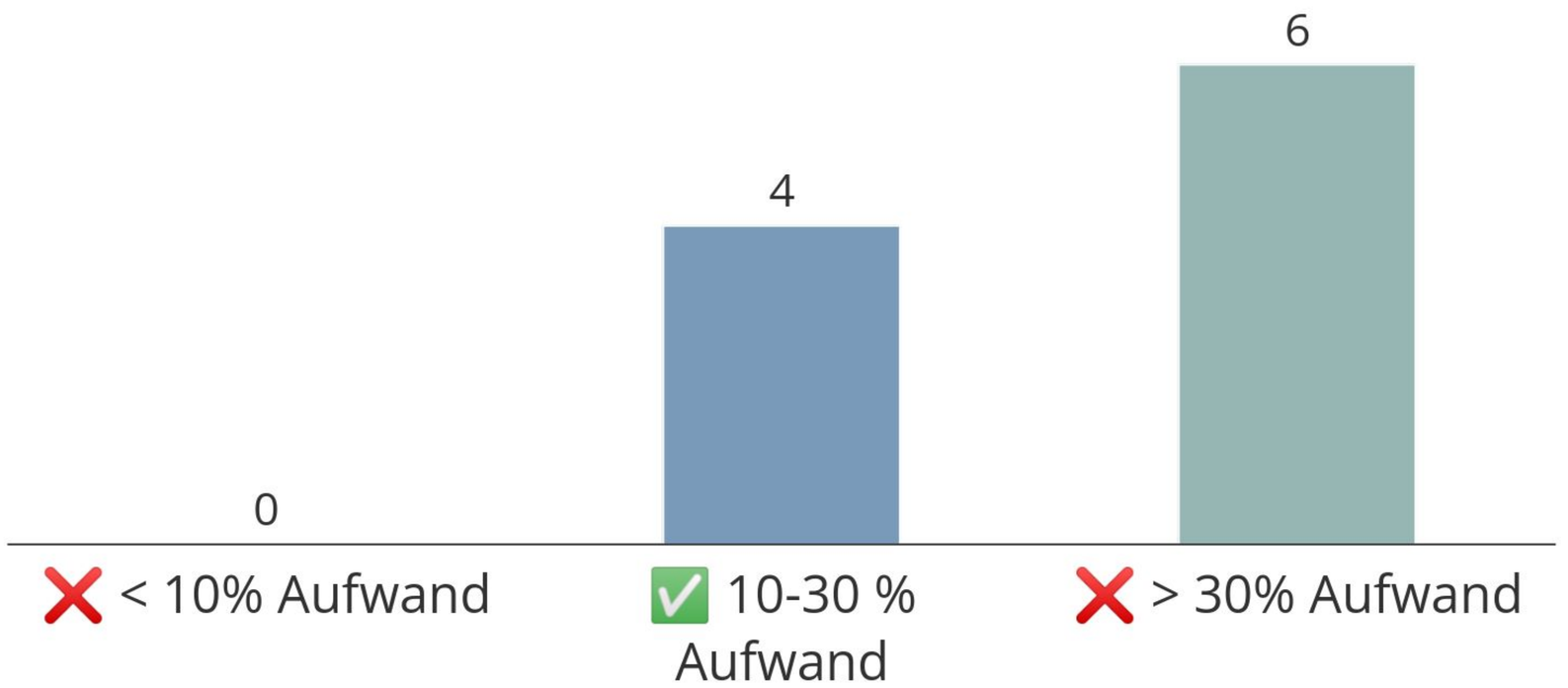
Note: AI Energy Score values are GPU-electricity only; agentic estimates assume 4–6 sequential LLM calls. Company-reported figures likely reflect full-system electricity, not GPU only, so the two sources are not directly comparable.

Data source: IEA, Key questions on Energy and AI (2026), based on Hugging Face (2025); Google (2025); OpenAI (2025).

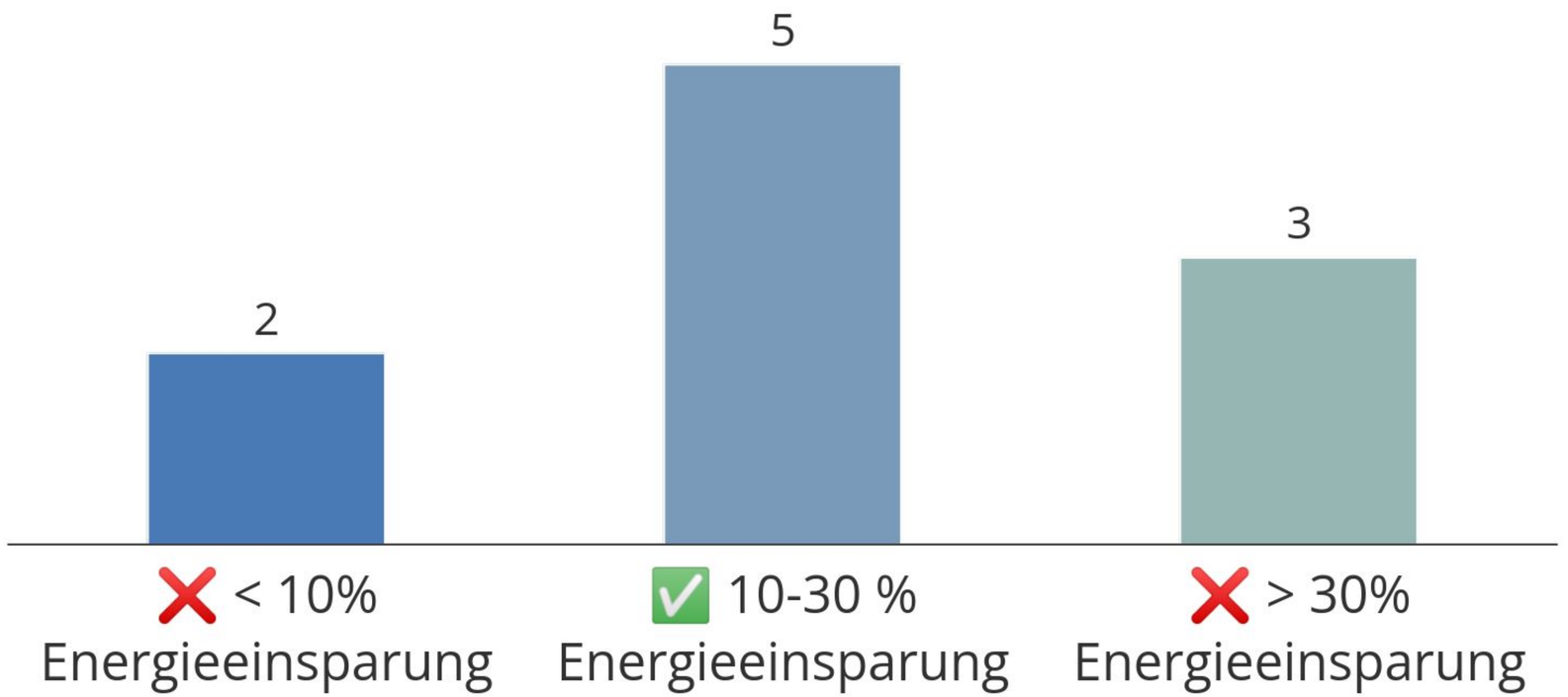
4. Wie hoch schätzen Sie das realistische Energie-Einsparpotenzial in der Industrie durch Green Coding ein?



5. Schätzen Sie den Aufwand für die Inbetriebnahme bezogen auf die Gesamtdurchlaufzeit eines Projektes (Industrieanlage).



6. Wie hoch schätzen Sie das Energieeinsparpotenzial in der industriellen Praxis durch Virtuelle Inbetriebnahme (VIBN) als Bestandteil von Green IS ein?



Leaderboard

10 Spieler

x 6

😍 **Christian** hält den Rekord für die längste Serie!

Christian

😍

418 Punkte

1	😍 Christian	418P	+418
2	😎 Erster	235P	+235
3	♻️ Tony	234P	+234
4	👻 Jens	228P	+228
5	🐸 Philip	186P	+186