

# Reality Check-Quiz



Green IT & Green IS –  
Mythen, Evidenz, Kompetenzen

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



4 6

# Auflösung Frage 1

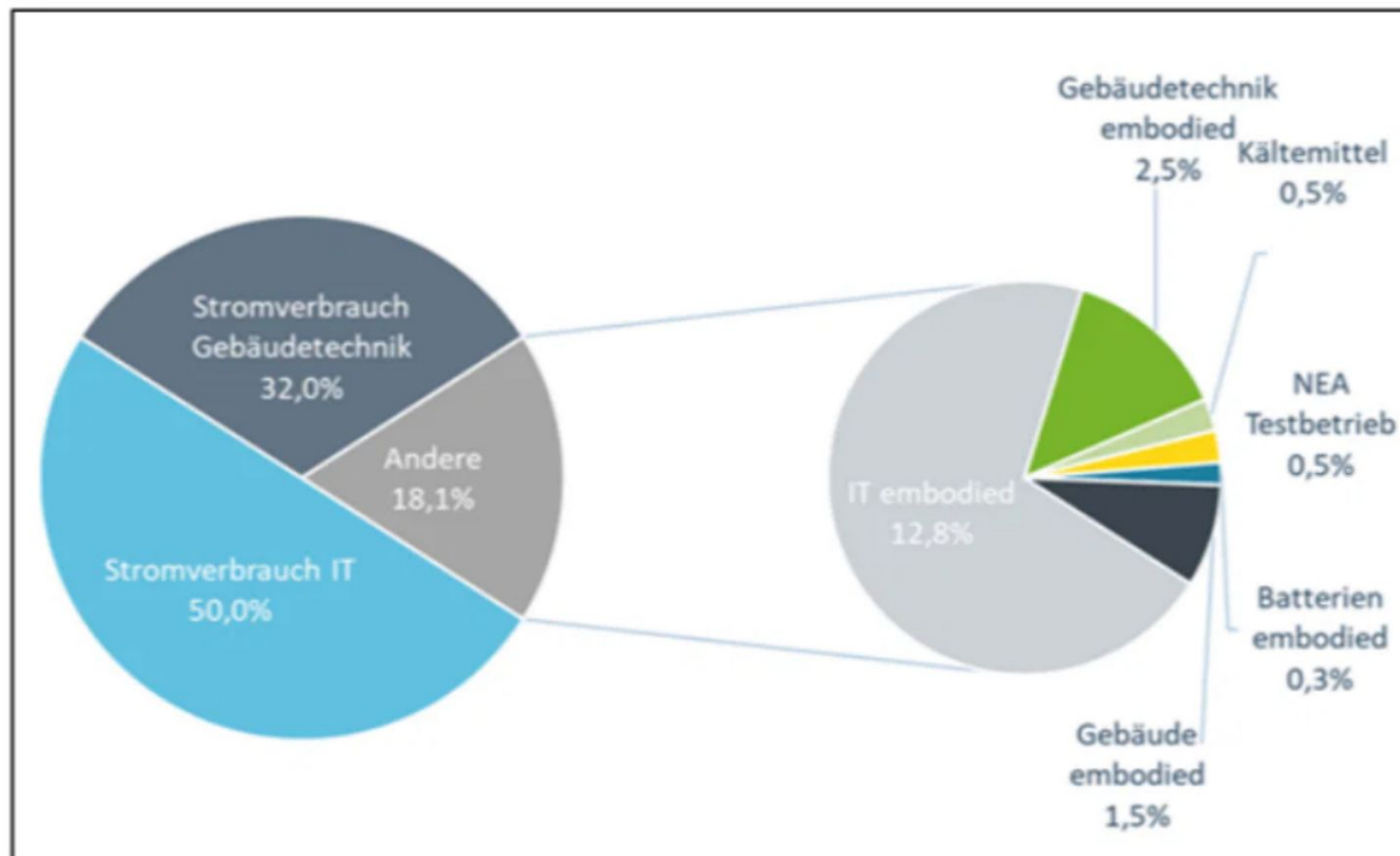


**50,0 % IT-Hardware** (Server, Speicher, Netzwerkkomponenten)

**32,0 % Gebäudetechnik** (Kühlung/Klimatisierung, Beleuchtung, Lüftung etc.)

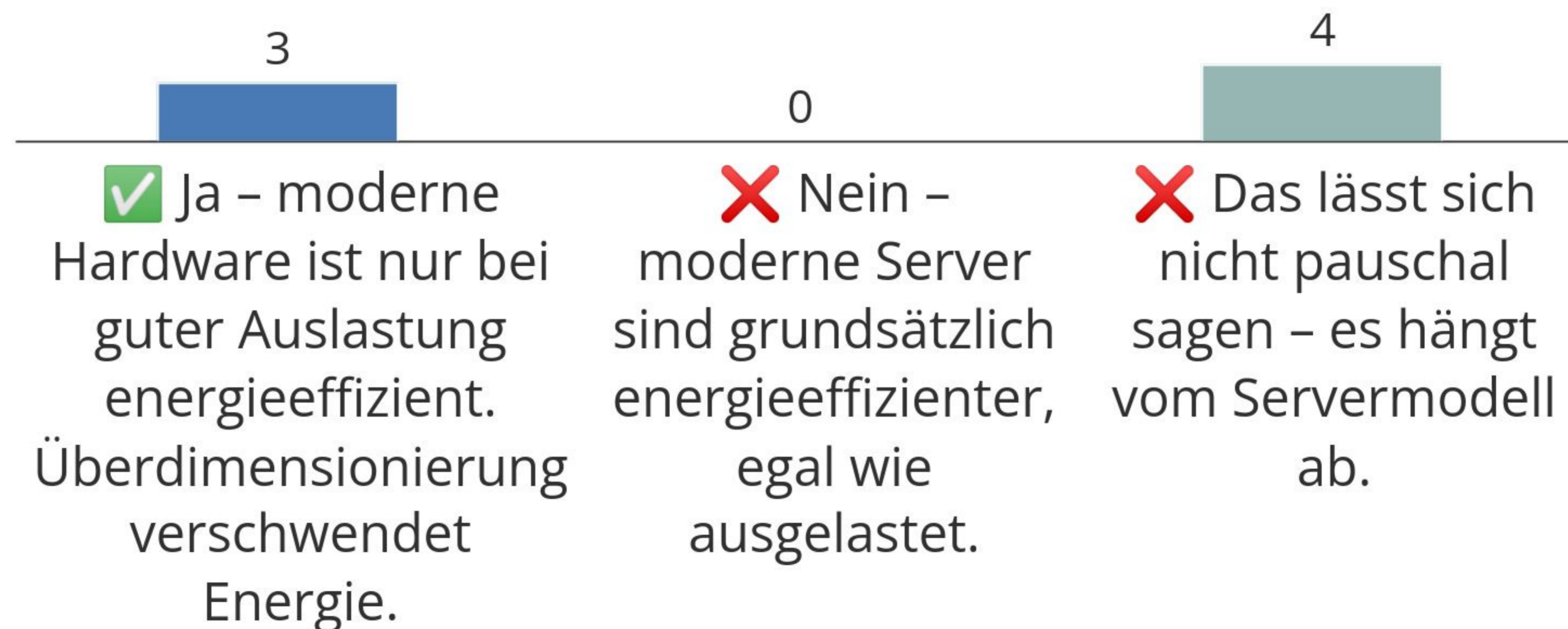
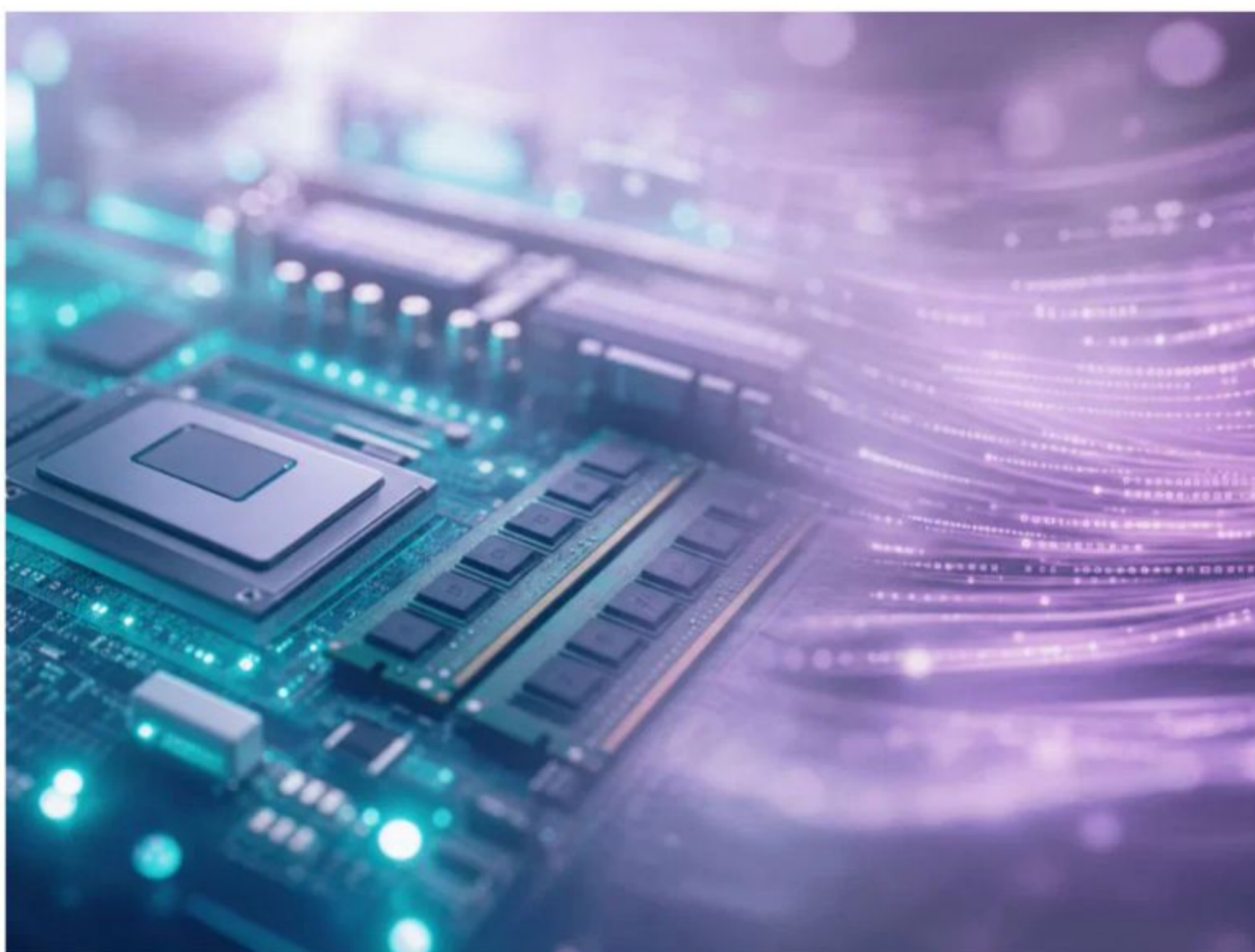
**18,1 % Andere** (Herstellungsphase IT, Gebäude, Batterien, Kältemittel etc.)

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



**Abbildung 18: Aufteilung der Treibhausgasemissionen (in CO<sub>2äq</sub>) 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

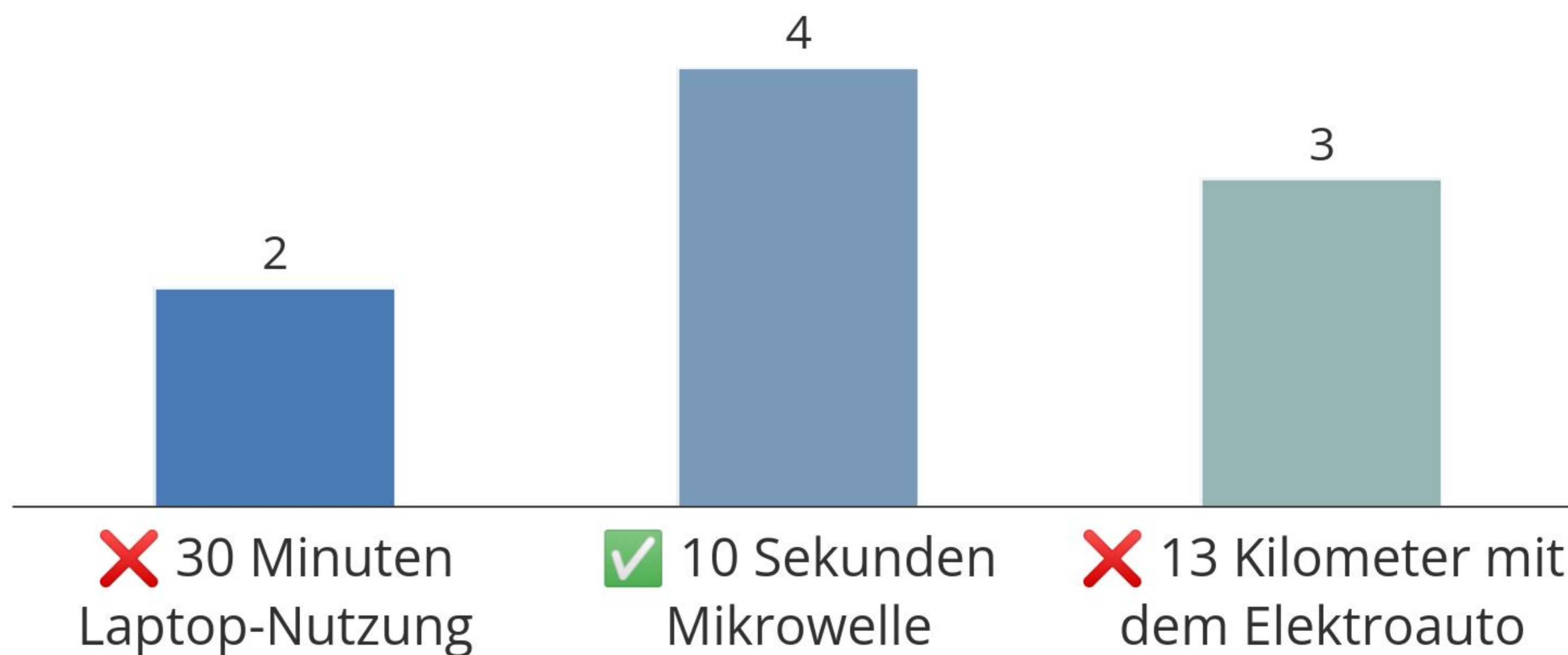
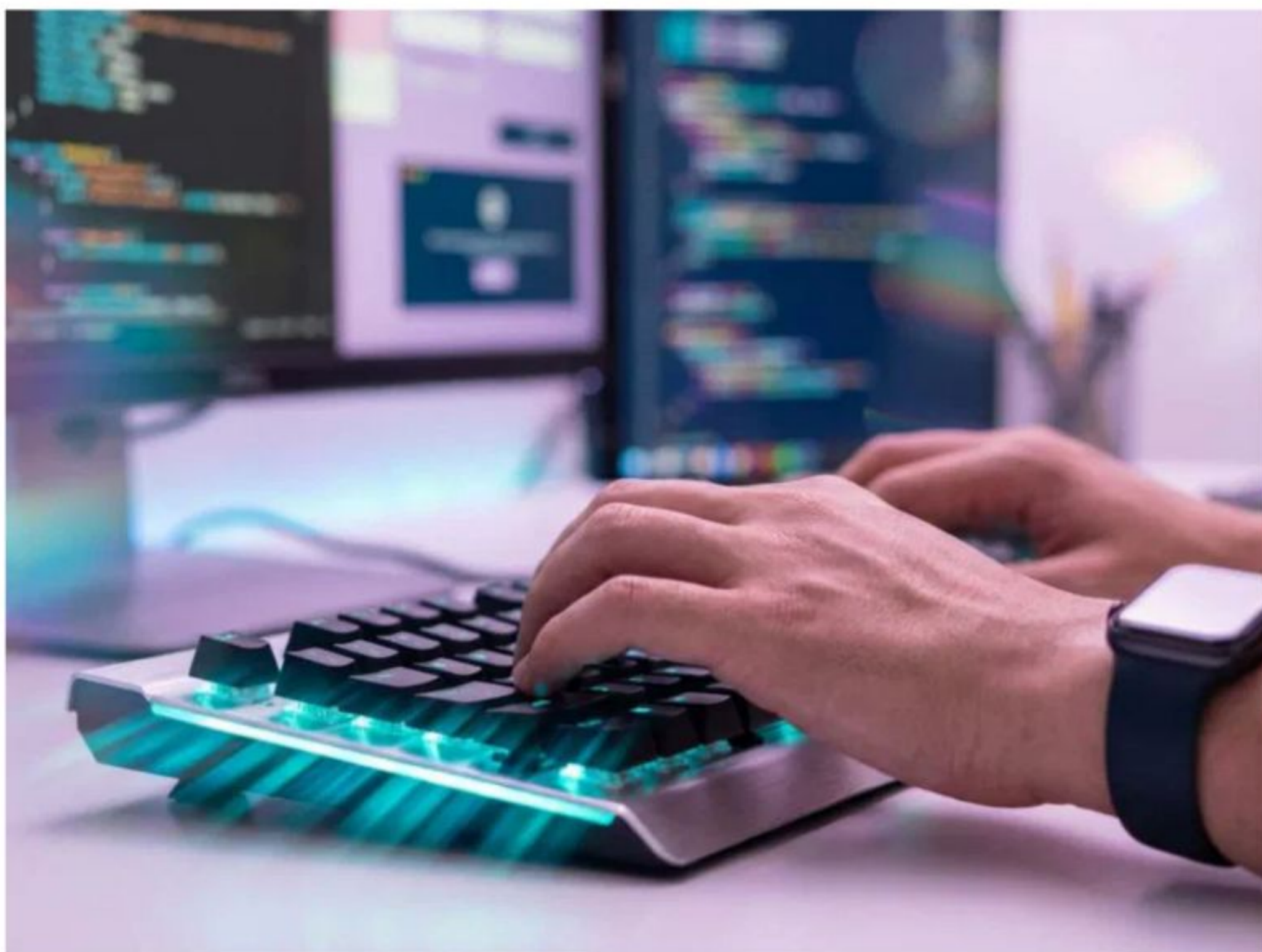
✓ Ja – moderne Hardware ist nur bei guter Auslastung energieeffizient.

➔ „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

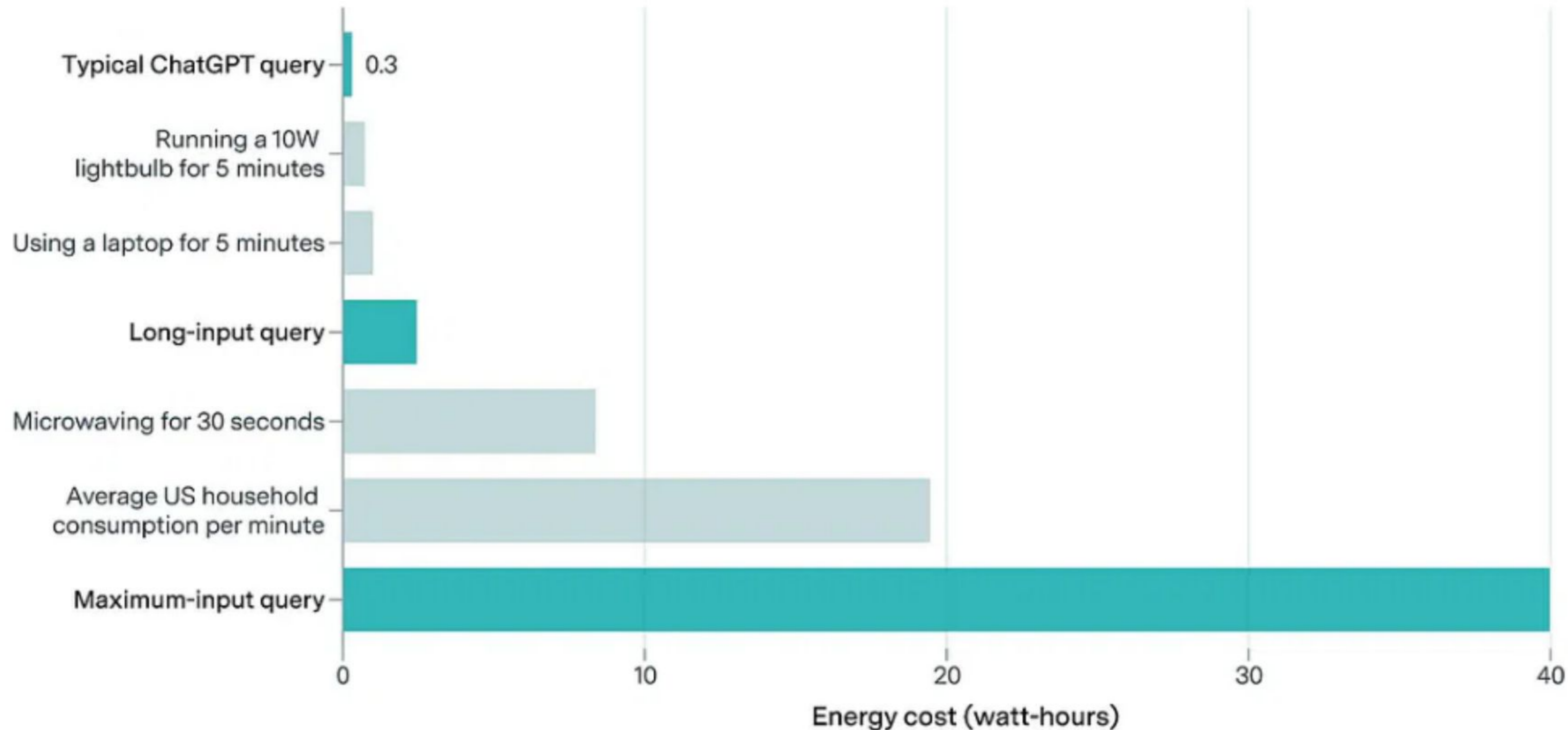
➔ Einfache KI-Anfragen verbrauchen nur sehr wenig Strom. (10 zw. 0,1 und 0,6 Wh, 100 ca. 30 Wh)

⚖️ **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.

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

≡ EPOCH AI

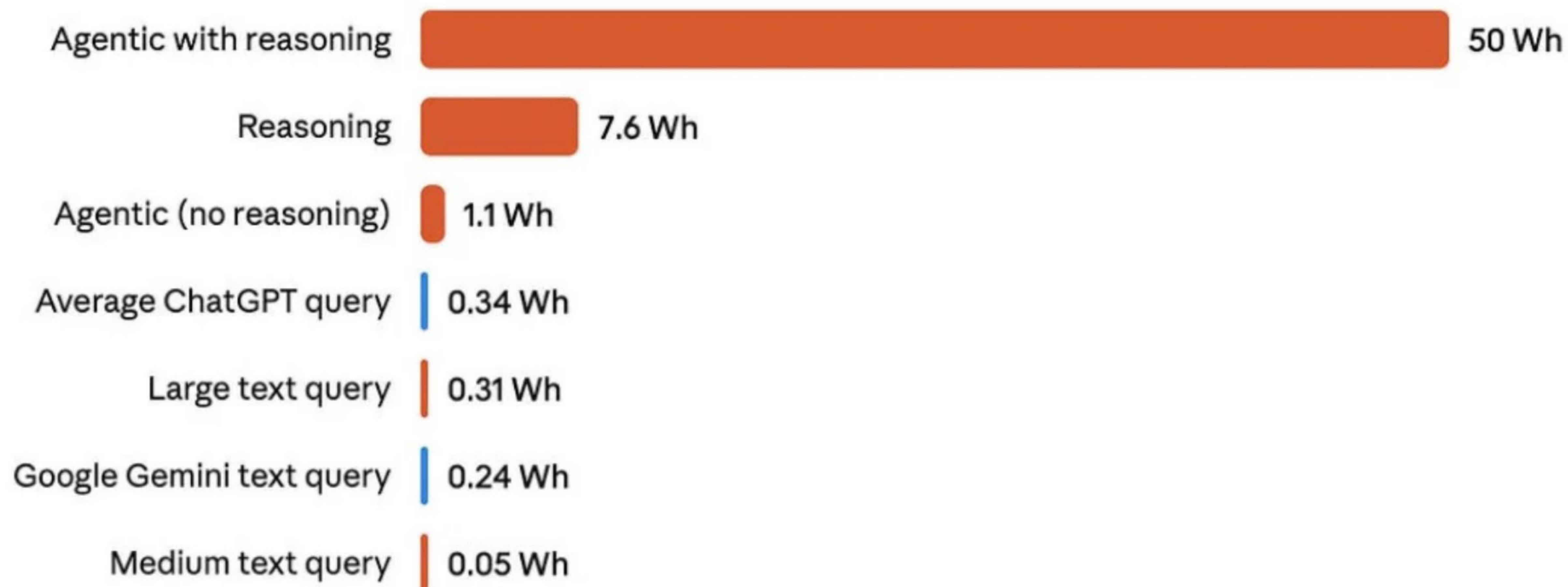


Pessimistic estimates of the energy usage of ChatGPT with GPT-4o across for different query lengths: typical (<100 words), long (~7,500 words), and maximum context length (~75,000 words), with an average response length of 400 words.

## Electricity consumption per AI query varies a lot by task

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

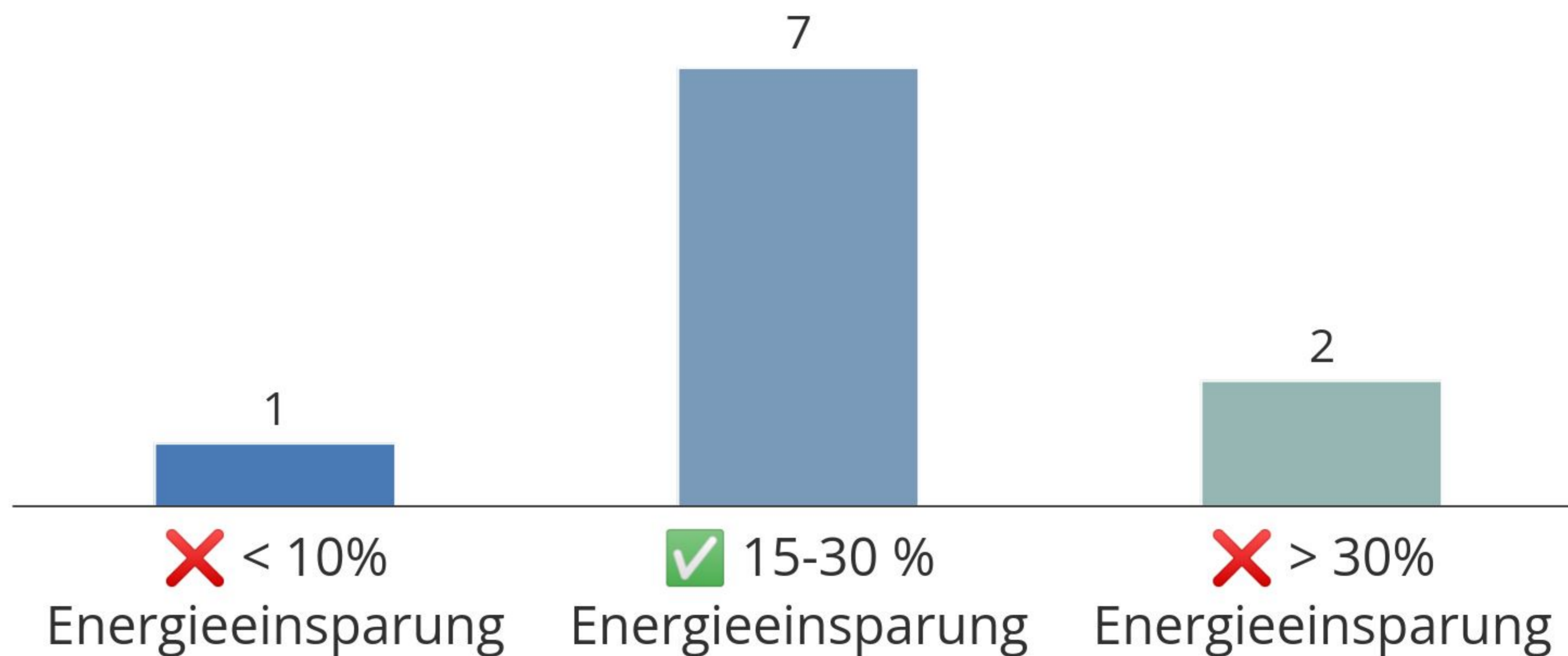
■ AI Energy Score benchmarks (GPU only) ■ Company-reported figures



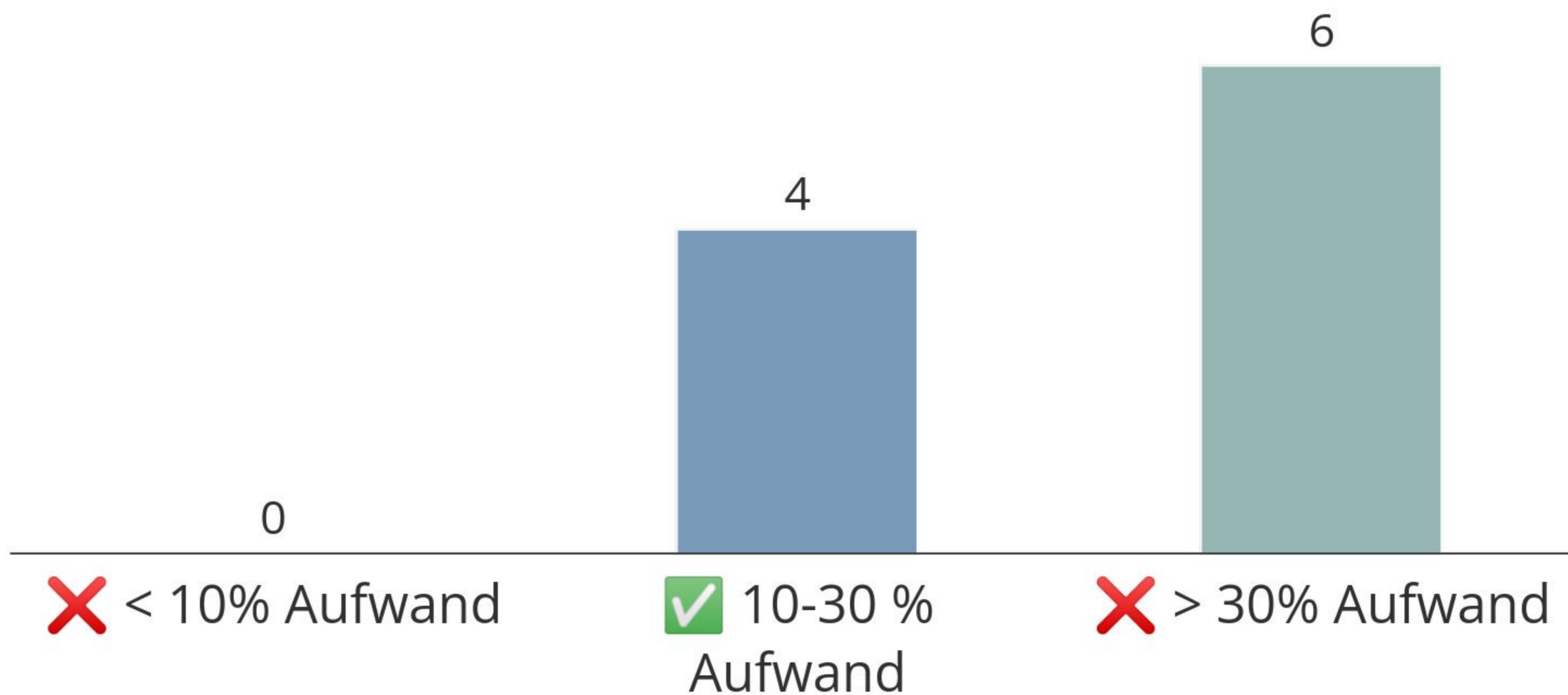
Note: AI Energy Score values are GPU-electricity only; agentic estimates assume 4–6 sequential LLM calls. Company-reported figures likely reflect full-system electricity, not GPU only, so the two sources are not directly comparable.

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

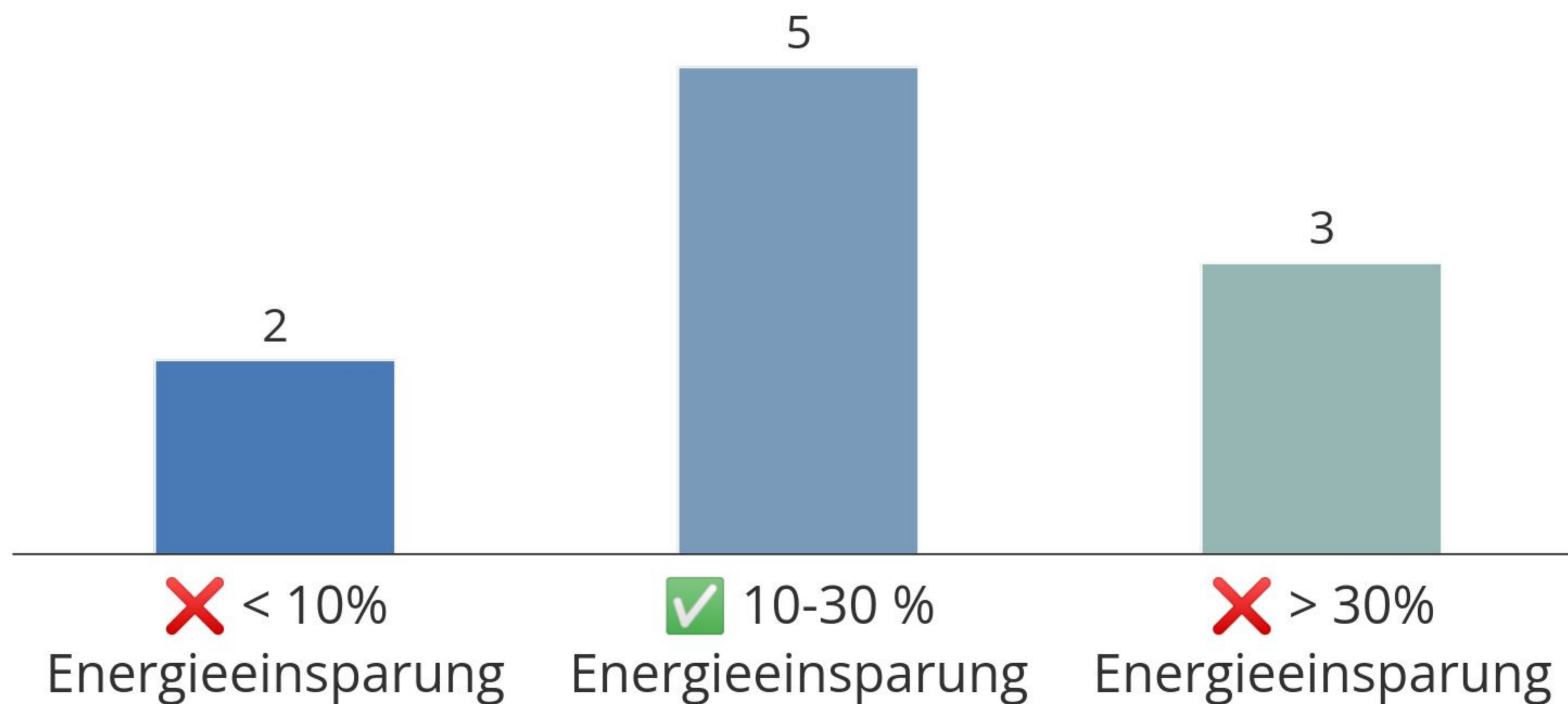
# 4. Wie hoch schätzen Sie das realistische Energie-Einsparpotenzial in der Industrie durch Green Coding ein?



# 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

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



# 418 Punkte