

# EAVE: Energy Analytics for Cost-effective and Sustainable Operations



## → Problemstellung

- Rechenzentren: essentiell für die digitale Transformation mit KI → aber **hoher Energieverbrauch** (16 Mrd. kWh in 2020)
- **Klimaneutralitätsziele** und **steigende Energiekosten** bedrohen den wirtschaftlichen Betrieb deutscher Rechenzentren
- Wie lassen sich **KI-Leistung** und **Energieeffizienz** unter Berücksichtigung **wirtschaftlicher** und **ökologischer** Auswirkungen in **Einklang** bringen?

## → Lösungsansatz

- KI-basierte Energy Analytics für die Optimierung der Energieeffizienz von KI-Workloads und des kosteneffizienten, nachhaltigen Betriebs von Rechenzentren
- **Messen und Vorhersagen** von Energieverbrauch, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Betriebskosten von KI-Modellen über verschiedene Konfigurationen mit Analyse von treibenden Faktoren
- **Optimierung** des Trade-Off zwischen KI-Leistung und Kosten mit KI-Komprimierungstechniken (z.B. Knowledge Distillation)

## → Resultate

- EAVE-Tool für Entscheidungsträger

## Implementation

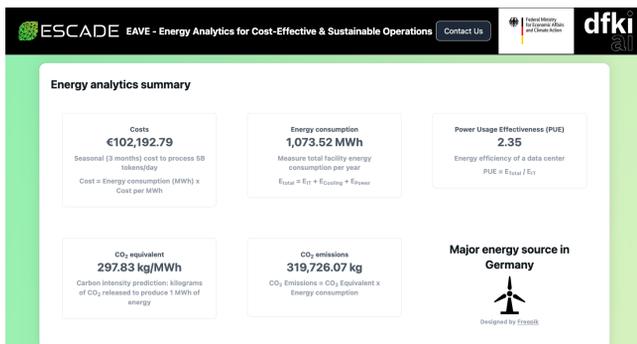


Tool

Videoclip

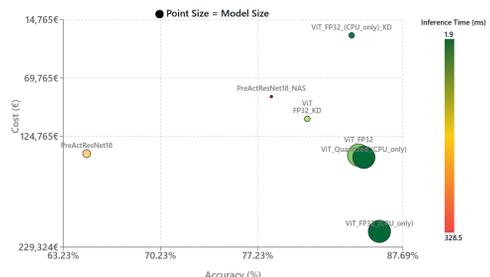


eave.dfki.de



## Tradeoff Analysis

Scatter plot with Pareto-optimal models



## → Kontakt

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)

pm-escade@dfki.de  
www.escade-project.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

