

# W25-Sys-U3 - Zentralkompensation elektrischer Betriebsmittel (2025)

Energieversorgung | Blindleistungskompensation | ■■ Mittel | IHK AP2 EBT Winter 2025/26 - Systementwurf (Klausur / Prüfung)

## Aufgabenstellung

In einer Werkstatt soll die Niederspannungsanlage 400 V/230 V (50 Hz) zentral kompensiert werden. Während alle elektrischen Verbrauchsgeräte in Betrieb waren, wurden die folgenden Werte ermittelt:

Die Zählerscheibe am Drehstromzähler dreht sich in 5 Min. 75-mal bei einer Zählerkonstanten von  $90(kWh)^{-1}$ , die Stromstärke beträgt 18,9 A.

1. Berechnen Sie den Leistungsfaktor  $\cos(\varphi_{vor})$  der Gesamtanlage im unkompensierten Zustand. (5 Pkte.)
2. Berechnen Sie die Blindleistung Q, (in kvar), die die Kondensatoranlage liefern muss, wenn der Leistungsfaktor auf 0,9 verbessert werden soll. (5 Pkte.)