

W25-FuS-A26 - Einzelkompensation - Auswirkung auf den Strom (2025)

Energieversorgung | Blindleistungskompensation | ■ Leicht | IHK AP2 EBT Winter 2025/26 - Funktions- und Systemanalyse (Klausur / Prüfung)

Aufgabenstellung

Durch Einzelkompensation wird der Leistungsfaktor $\cos(\varphi)$ verbessert. Wie ändert sich dadurch der Strom in der Zuleitung zur Verteilung bei gleichbleibender Wirkleistung?

- 1) Der Strom bleibt gleich, nur die Phasenverschiebung wird kleiner.
- 2) Der Strom wird um den kapazitiven Anteil größer.
- 3) Der Strom wird kleiner.
- 4) Der Strom bleibt gleich.
- 5) Der Strom ändert sich nur, wenn auf $\cos(\varphi) = 1$ kompensiert wird.

Musterlösung

Antwort 3: Der Strom wird kleiner.

Durch die Kompensation wird der Blindstromanteil reduziert. Da die Wirkleistung gleich bleibt, sinkt der Gesamtstrom (Scheinstrom) in der Zuleitung: $I = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$. Bei höherem $\cos(\varphi)$ wird I kleiner.