

Physik · Klasse 10

Elektrische Energie übertragen · Niveau mittel · ca. 45 Minuten · lehrplangeprüft Sachsen-Anhalt

Material

Bei gleicher Leistung führt eine höhere Übertragungsspannung zu kleinerer Stromstärke. Dadurch sinken Wärmeverluste in Leitungen.

Aufgaben

1. Sichere zwei Belege aus dem Material und formuliere sie fachsprachlich.
2. Ordne „Transformator“ und „Leitungsverlust“ in den dargestellten Zusammenhang ein.
3. Erkläre Ursache und Wirkung; trenne dabei Beobachtung und Erklärung.
4. Entwirf eine überprüfbare Untersuchung oder Auswertung. Nenne veränderte, gemessene und konstant gehaltene Größen.
5. Beurteile die Übertragung auf folgende Situation: Nutzen und Grenzen eines Übertragungsnetzes erklären.

Vollständige Lösungen und Selbstkontrolle

Physik · Klasse 10 · Elektrische Energie übertragen

1. Mögliche Antwort: Höhere Spannung ermöglicht kleinere Stromstärke. Kleinere Stromstärke vermindert Leitungsverluste.
2. Transformator und Leitungsverlust müssen fachlich passend verwendet werden. Entscheidend ist: Transformatoren unterstützen eine verlustärmere Energieübertragung mit Wechselspannung.
3. Transformatoren unterstützen eine verlustärmere Energieübertragung mit Wechselspannung. Beobachtung und Erklärung dürfen dabei nicht verwechselt werden.
4. Ein geeigneter Plan verändert genau einen Einflussfaktor, misst eine passende Zielgröße, hält alle übrigen Bedingungen konstant, nutzt einen Vergleich und wiederholt die Messung.
5. Die Bewertung nennt eine klare Entscheidung, belegt sie mit dem Material, berücksichtigt mindestens eine Folge und zeigt eine sinnvolle nächste Lern- oder Prüfmöglichkeit.



Lösung auch online

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/l/p/p77.html>

Erst bearbeiten, dann prüfen. Abweichende Formulierungen sind richtig, wenn sie fachlich stimmen und belegt sind.