

Physik · Klasse 10

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

Material

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

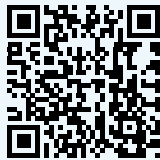
Aufgaben

1. Formuliere eine prüfbare Hypothese, die sich aus dem Material ergibt.
2. Analysiere den Zusammenhang mit passenden Fachbegriffen und mindestens zwei Materialbelegen.
3. Prüfe, welche Schlussfolgerung das Material erlaubt und welche Verallgemeinerung zu weit ginge.
4. Plane eine kontrollierte Untersuchung einschließlich Vergleich, Messgröße, Konstanten und Auswertung.
5. Bewerte begründet eine Anwendung oder Entscheidung: Nutzen und Grenzen eines Übertragungsnetzes erklären.

Vollständige Lösungen und Selbstkontrolle

Physik · Klasse 10 · Elektrische Energie übertragen

1. Beispielhypothese: 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. Zulässig ist diese Aussage für die beschriebenen Bedingungen; eine allgemeine Aussage braucht weitere Daten.
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/p78.html>

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