

Der Transformator in der Praxis

1. Aufgabe

In einem Schülerversuch stehen für den Transformator ein Eisenkern, drei Spulen mit den Windungszahlen 300, 600 und 1200 sowie eine Wechselspannung von 6V zur Verfügung.

Wie viele verschiedene Spulenkombinationen sind möglich, und wie viele verschiedene Sekundärspannungen können hergestellt werden? Berechne diese Spannungen.

2. Aufgabe

In der Praxis ist ein Transformator doch nicht ganz verlustfrei. Nehmen wir an, dass bei der Transformation Verluste von 5% auftreten.

Welche Höhe muss für die Sekundärspannung angenommen werden, damit der reale Transformator 240V liefert?

3. Aufgabe

Zeichne die Schaltung für die Energieübertragung vom Kraftwerk zum Haushalt.

4. Aufgabe

Wie ist es möglich bei einer begrenzten Spannung in einen Stromkreis immer mehr Energieumwandler zu schalten?

5. Aufgabe

Welche elektrische Schaltung ermöglicht die Lösung des Problems in der vorherigen Aufgabe?

6. Aufgabe

In den USA werden die Energieumwandler in den Haushalten mit 110V betrieben.

Welches Problem stellt sich dabei ein?