

Klassenarbeit II	Gerätekunde	Bearbeitungszeit 90 min.	Mi 21.12.05
HF14S	NAME:		
Hilfsmittel: Taschenrechner			

Beachten Sie:

Der Rechenweg bzw. Begründungen für Ihre Ergebnisse müssen immer erkennbar sein !

Zu jeder Textaufgabe gehört ein Antwortsatz !

1. Wie funktioniert ein Generator?

Beschreiben Sie den Versuchsaufbau und die Funktionsweise.

2. Auf einem Elektrogerät befinden sich folgende Angaben:

$$U = 230 \text{ V} \quad I = 3,5 \text{ A}$$

Berechnen Sie die Leistung und den Widerstand.

3. Eine 40 W Glühbirne in einem Hausflur wird durch eine 75 W Glühbirne ersetzt.

Diese wird täglich 5 Stunden eingeschaltet.

Für 1 kWh sind 0,15 € zu bezahlen.

Wie hoch sind die Mehrkosten im Monat?

4. Frau Meier hat zwischen einem Boiler und einem Speicher zu entscheiden.

Sie benötigt täglich 120 Liter heißes Wasser (85 °C).

Listenpreise:

120 Liter Boiler 485,00 €

120 Liter Speicher 797,00 €

Zum Aufheizen von 10 Liter Wasser auf 85 °C braucht man 1 kWh.

Tagstrom 0,15 € je kWh

Nachtstrom 0,08 € je kWh

Der Speicher würde mit Nachtstrom aufgeheizt.

Nach wie viel Tagen hat sich der in der Anschaffung teurerer Speicher bezahlt gemacht?

5. In Deutschland gibt es etwa 40 Millionen Privathaushalte.

In jedem Haushalt gibt es im Mittel 10 aktive stand by Schaltungen für Fernseh,- Video,- DVD,-Geräte usw. (Wir sprachen im Unterricht darüber).

Jede einzelne dieser Schaltungen benötigt eine mittlere Leistung von 10 Watt.

Ein Kohlekraftwerk (Dreckschleuder) liefert eine elektrische Leistung von 750 MW (das sind 750 000 000 Watt) .

Wieviel Kraftwerke sind zur Versorgung aller stand by Schaltungen nötig?

6. Was wissen Sie über

a) Den Universalmotor?

b) Den Asynchronmotor?

Stichpunktartige Beschreibung in Tabellenform genügt.

7. Wozu ermitteln Energieversorgungsunternehmen Tageslastkurven?

Beschreiben Sie den prinzipiellen Verlauf einer solchen Kurve.

8. Zeichnen Sie eine Sinuskurve und beschreiben sie diese.

Es gibt maximal 5 Ordnungspunkte (Punktzahl: 45 + 5 = 50)

Viel Erfolg!