

Inhaltsverzeichnis

1	Energienutzung	1.1
1.1	Energie früher und heute	1.1
1.2	Energieformen	1.2
1.3	Energieträger	1.3
1.4	Elektrizitätsversorgung	1.4
1.5	Energieumformungen	1.5
1.6	Mechanische Arbeit	1.6
1.7	Masseinheiten der Energie und Arbeit	1.7
1.8	Wirkungsgrad	1.8
1.9	Leistung	1.11
1.10	Energiekosten	1.14
2	Wesen der Elektrizität	2.1
2.1	Meilensteine der Elektrizität	2.1
2.2	Elektrische Ladung	2.2
3	Elektrische Stromstärke	3.1
3.1	Leiter und Nichtleiter	3.1
3.2	Stromleitung	3.2
3.3	Stromstärke und Ladung	3.3
3.4	Wirkungen des elektrischen Stromes	3.4
3.5	Stromarten	3.5
3.6	Stromdichte	3.6
3.7	Messung der elektrischen Stromstärke	3.7
4	Elektrische Spannung	4.1
4.1	Spannung und Potentialdifferenz	4.1
4.2	Spannungserzeugung	4.2
4.3	Messung der elektrischen Spannung	4.3
5	Elektrischer Widerstand	5.1
5.1	Widerstand und Leitwert	5.1
6	Ohm'sches Gesetz	6.1
6.1	Vergleich Wasserkreislauf und elektrischer Stromkreis	6.1
6.2	Ohm'sches Gesetz	6.2
7	Elektrische Leistung	7.1
7.1	Leistung aus Spannung und Strom	7.1
7.2	Erweitertes Ohm'sches Gesetz	7.3
7.3	Leistung bei Spannungs- resp. Stromänderung	7.4
8	Serieschaltung von Widerständen	8.1
8.1	Gesetzmässigkeiten	8.1
8.2	Anwendung	8.3
8.3	Vorwiderstand	8.4

9	Parallelschaltung von Widerständen	9.1
9.1	Gesetzmässigkeiten	9.1
9.2	Knotenpunktsatz	9.4
9.3	Anwendung	9.4
10	Gemischte Schaltungen	10.1
10.1	Gemischte Schaltung aus drei Widerständen	10.1
10.2	Gruppenschaltungen	10.3
11	Spannungsteiler	11.1
11.1	Unbelasteter und belasteter Spannungsteiler	11.1
12	Leiterwiderstand	12.1
12.1	Abhängigkeit von Länge, Querschnitt und Material	12.1
13	Spannungsfall	13.1
13.1	Spannungsfall auf Leitungen	13.1
13.2	Berechnung des Spannungsfalls	13.2
14	Grundlagen Messtechnik	14.1
14.1	Strom- und Spannungsfehlerschaltung	14.1
14.2	Leistungsmessung mit dem kWh-Zähler	14.2
15	Widerstand und Temperatur	15.1
15.1	Temperaturverhalten verschiedener Materialien	15.1
16	Belastete Spannungsquelle	16.1
16.1	Betriebsverhalten	16.1
16.2	Belastungsfälle	16.2
16.3	Serieschaltung von Spannungsquellen	16.3
16.4	Parallelschaltung von Spannungsquellen	16.4

1	Energienutzung	A 1.1
1.1	Wirkungsgrad	A 1.1
1.2	Leistung und Wirkungsgrad	A 1.2
1.3	Leistung und Arbeit	A 1.3
1.4	Energiekosten	A 1.4
1.5	Repetitionsfragen	A 1.6
2	Wesen der Elektrizität	A 2.1
2.1	Repetitionsfragen	A 2.1
3	Elektrische Stromstärke	A 3.1
3.1	Stromstärke und Ladung	A 3.1
3.2	Stromdichte	A 3.1
3.3	Repetitionsfragen	A 3.3
4	Elektrische Spannung	A 4.1
4.1	Repetitionsfragen	A 4.1
5	Elektrischer Widerstand	A 5.1
5.1	Widerstand und Leitwert	A 5.1
5.2	Repetitionsfragen	A 5.1
6	Ohm'sches Gesetz	A 6.1
6.1	Berechnungen	A 6.1
6.2	Repetitionsfragen	A 6.5
7	Leistung	A 7.1
7.1	Leistung aus Spannung und Strom	A 7.1
7.2	Erweitertes Ohm'sches Gesetz	A 7.2
7.3	Leistung bei Spannungs- und Stromänderung	A 7.4
7.4	Repetitionsfragen	A 7.5
8	Serieschaltung	A 8.1
8.1	Serieschaltung von Widerständen	A 8.1
8.2	Vorwiderstand	A 8.3
8.3	Repetitionsfragen	A 8.4
9	Parallelschaltung	A 9.1
9.1	Parallelschaltung von Widerständen	A 9.1
9.2	Repetitionsfragen	A 9.4
10	Gemischte Schaltungen	A 10.1
10.1	Drei Widerstände	A 10.1
10.2	Gruppenschaltungen	A 10.3
10.3	Repetitionsfragen	A 10.6
11	Spannungsteiler	A 11.1
11.1	Unbelasteter Spannungsteiler	A 11.1
11.2	Belasteter Spannungsteiler	A 11.2
11.3	Repetitionsfragen	A 11.4

12 Leiterwiderstand	A 12.1
12.1 Spezifischer Widerstand und Leitfähigkeit	A 12.1
12.2 Leiter- und Leitungswiderstand	A 12.1
12.3 Repetitionsfragen	A 12.4
13 Spannungsfall	A 13.1
13.1 Spannungsfall auf Leitungen	A 13.1
13.2 Repetitionsfragen	A 13.3
14 Grundlagen Messtechnik	A 14.1
14.1 Zählerformel	A 14.1
14.2 Repetitionsfragen	A 14.3
15 Widerstand und Temperatur	A 15.1
15.1 Repetitionsfragen	A 15.1
16 Belastete Spannungsquelle	A 16.1
16.1 Belastungskennlinie	A 16.1
16.2 Repetitionsfragen	A 16.3