

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1. <i>Einleitung</i>	9
2. <i>Energierelationen</i>	11
2.1. Energie—Masse-Äquivalenz	11
2.2. Vergleich von Heizwerten	13
2.3. Die atomare Masseneinheit und ihr Energieäquivalent	15
3. <i>Kernaufbau der stabilen Materie.</i>	17
3.1. Elektron, Proton und Neutron als Elementarteilchen	17
3.2. Weitere Elementarteilchen	23
3.3. Gesetzmäßigkeiten bei der Zusammensetzung der Kerne der stabilen Materie	26
3.4. Isotopengemisch und Isotopentrennung	33
3.5. Massendefekt und Bindungsenergie pro Nukleon . .	34
4. <i>Möglichkeiten der Kernenergiegewinnung</i>	43
4.1. Kernfusion	43
4.2. Kernspaltung	49
4.2.1. Energiegewinnung durch Kernspaltung	49
4.2.2. Einleitung der Spaltung.	56
4.2.3. Der „kritische“ Zustand	58
4.2.3.1. Kritische Größe und Wirkungsquerschnitt.	58
4.2.3.2. Spaltung mit langsamen Neutronen. Moderator. Reaktorgifte.	69
4.2.3.3. Der Reflektor	74
4.2.3.4. Angereichertes Spaltmaterial	75
4.3. Reaktortypen	78
4.4. Künstliche Spaltmaterialien	79
5. <i>Steuerung eines Reaktors</i>	82
5.1. Reaktivität. Generationsdauer. Reaktorperiode . .	82