

Inhalt

Von der Hexenküche „Urknall“ bis in unsere Gegenwart

Hexenküche Urknall <i>Von seinem Startkapital an Energie lebt das Universum bis heute</i>	12
Die Entwicklung bis zur Gegenwart <i>Ein Blick zurück – bis in die Frühzeit des Universums</i>	16
Wie lange leuchtet die Sonne noch für uns? <i>Nur noch „zwei Wochen im Weltall-Kalender“ – doch lange genug für die Menschheit</i>	20
Energieformen und -systeme <i>Ein sorgfältiger Blick in die Welt um uns herum</i>	24
Unsere Energiebilanz im Alltag <i>Essen, Wohnen, Fahren – glücklich, wer alle Möglichkeiten hat</i>	29
Die globale Perspektive – eine wichtige Grafik <i>Die riesengroßen Unterschiede zwischen arm und reich</i>	31
Die großzügige Natur und die versteckten Kosten <i>Eine überraschende Erkenntnis</i>	32
Die Eisernen Regeln <i>Die Hauptsätze der Thermodynamik sind unerbittlich und unumstößlich</i>	33
Die Bedeutung der Konzentration <i>Auch Gratisgeschenke muss man sich erst einmal erarbeiten</i>	34

Der Kohlenstoffkreislauf des Lebens

36

*Die Natur ist der Technik in vielen Punkten noch immer weit voraus!***Essen, Arbeiten, Heben und Fallen**

42

*Hier kann man sich selbst kennen lernen***Menschen und Motoren**

44

*Eine Maschine arbeitet fast immer viel preiswerter als Menschen***CO₂ - allgegenwärtig**

45

Eine Zusammenstellung von Fakten – wichtig auch für die Klimadiskussion

Energie und Technik

Verkehr

50

*Wer kann es besser – das Flugzeug, der Bus oder gar das Fahrrad?***Von der Primärenergie zum Verbraucher**

58

*Energietransport und -umwandlung kosten oft viel Energie***Wärmekraftmaschinen**

62

*Kraftwerke, Turbinen, Motoren – allgegenwärtig***Dieselmotor**

63

*Ein einziges Tröpfchen Diesel ist ihm genug***Blackout - Menschen ohne Strom**

65

*Schwarzer Humor – ernst gemeint***Wärme und Temperatur**

66

*Wenn man es genauer wissen will,
wird es kompliziert***Ein nicht ganz ernster Check**

67

*Sieht einfacher aus als es ist ...***Die weltweiten Energiereserven**

68

*Da steckt viel Zündstoff drin!***14300 Petajoule**

69

*Der deutsche Bedarf an Primärenergie***Zeit zum Nachdenken**

70

Es lohnt sich, diese Seiten besonders sorgfältig zu lesen

Energie und Umwelt

Ein Gewitter zieht auf <i>Eine kleine Geschichte vom machtvollen Wasserdampf</i>	75
Die globalen Energieströme <i>Meeresströmungen und Winde sind entscheidend für Klima und Wetter</i>	77
Die Pumpe mit Salzantrieb <i>Was treibt den nördlichen Zweig des Golfstroms an?</i>	82
Der Treibhauseffekt <i>Ohne Atmosphäre wäre die Erde vollständig vereist – trotz aller Sonnenwärme</i>	84
Ein Blick zurück <i>Über kleine und große Eis- und Warmzeiten</i>	88
Klimakatastrophe oder nicht? <i>Einige Fakten und Zahlen zur globalen Klimaveränderung</i>	91

Energie und Zukunft

Energie kann viele Probleme lösen <i>Preiswerte Energie ist ein Schlüssel für eine glückliche Zukunft</i>	95
Ein vorsichtiger Blick in die Zukunft <i>Die grundlegenden Fakten</i>	99
Ein Besuch im Solarkraftwerk im Jahr 2030 <i>Eine optimistische Science-Fiction-Story mit vielen realistischen Perspektiven</i>	102
Methan <i>Erdgas und Biogas – sehr wertvolle Energieträger</i>	113
Methanhydrat – Fakten und Spekulationen <i>Äußerst spannend – wir bleiben dennoch auf dem Boden der Tatsachen</i>	115

Speicherkraftwerke	122
Gasturbinen- und Dampfkraftwerk (GuD)	124
CCS – CO ₂ -Abscheidung und Lagerung	126
Wasserstoff	128
Brennstoffzellen	130
Sonnenenergie	132
Biomasse	134
Geothermie	136
Kernenergie	138
Kernfusion	140
Windkraftanlagen	142
Berufsbilder	147