

Obsah



I. část ENERGIE v kulturně-společenských souvislostech

redaktor Bohuslav Blažek

Úvod – energie jinak (B. Blažek)	8
Čím je Zemi Slunce? (V. Cílek)	10
Oheň jako filosofický archetyp (Z. Neubauer, T. Škrdlant)	14
Spiritualita ohně (P. Hlavatý)	20
Oheň jako terapie (V. Marek)	26
Ohnivý princip v astrologii znamená tvořivou životní sílu (M. Svobodová)	30
Oheň a hudba (V. Matoušek)	36
Imaginace ohně (J. Zemánek)	48
Sociálně ekologické souvislosti energetiky (B. Blažek)	58



II. část ENERGIE v přírodě a využití jejích zdrojů

redaktor Karel Murtinger

Úvod (K. Murtinger)	64
Energetické přeměny a zákony, jimiž se řídí (K. Murtinger)	66
Energie v kosmu (K. Murtinger)	68
Energie na Zemi (K. Murtinger)	70
Energie v přírodě (J. Pokorný)	74
Ničivá energie (R. Kynčl)	78
Zdroje energie pro civilizaci (K. Murtinger)	80
Vývoj civilizace a spotřeba energie (K. Murtinger)	81
Sluneční energie (K. Murtinger)	82
Možnosti přímého využití slunečního záření pro potřeby civilizace (K. Murtinger)	84
Energie proudící vody (K. Murtinger)	94
Energie větru (K. Murtinger)	98
Energie biomasy (K. Murtinger)	100
Geotermální energie (K. Murtinger)	104
Fosilní paliva – uhlí (K. Murtinger)	108
Fosilní paliva – ropa (K. Murtinger)	112
Fosilní paliva – zemní plyn (K. Murtinger)	116
Jaderná energie - uran (K. Murtinger)	120
Zlepšené využívání neobnovitelných zdrojů – tepelné čerpadlo (K. Murtinger)	126
Zlepšené využívání neobnovitelných zdrojů – výroba elektřiny (K. Murtinger)	130



III. část

ENERGIE**z pohledu fyziky, chemie a biologie**

redaktor a autor textu Šárka Klementová

Úvod	136
Energie a práce, mechanická energie	138
Energie a teplo, 1. věta termodynamiky, termochemie	140
Energie a samovolnost procesů, entropie, Gibbsova energie, 2. věta termodynamiky	144
Elektrická energie	146
Jaderná energie	150
Energie záření	154
Energie vazby v chemických sloučeninách	158
Energie sil působících mezi molekulami	160
Energie v chemické reakci	164
Energie a oheň, chemie hoření	166
Potřeba energie v živých organismech, přenašeče energie	170
Procesy dodávající energii živým organismům – fotosyntéza	172
Procesy dodávající energii živým organismům – štěpení tuků	174
Procesy dodávající energii živým organismům – štěpení cukrů	176
Cyklus kyseliny citronové – křížovka metabolismu	178
Procesy spotřebovávající energii	180
Získávání a využití energie z potravy	184
Energie v lékařských aplikacích	186



IV. část

ENERGIE**v technických souvislostech**

redaktor Radko Kynčl

Úvod (R. Kynčl)	192
Oheň a energie v prehistorickém období (R. Kynčl)	194
Energie lidských svalů (R. Kynčl)	196
Animální síla (R. Kynčl)	198
Perpetuum mobile (R. Kynčl)	200
Větrné motory (R. Kynčl)	202
Vodní motory (R. Kynčl)	204
Parní motory (R. Kynčl)	206
Pístové spalovací motory (R. Kynčl)	210
Reaktivní motory (R. Kynčl)	212
Jaderný pohon (V. Heisler)	214
Elektrické stroje (J. Šlesingr)	216
Paliva (V. Heisler)	218
Energetické komplexy (R. Kynčl)	220
Akumulace energie (R. Kynčl)	222
Transfer energie (R. Kynčl)	224

Energie v průmyslu (R. Kynčl)	226
Energie v dopravě (R. Kynčl)	228
Energie ve stavebnictví (F. Špígl)	230
Energie v zemědělství (R. Kynčl)	232
Energie a domácnost (R. Kynčl)	234
Energie v kultuře a umění (R. Kynčl)	236
Energie ve sportu (R. Kynčl)	238
Energie a komunikace (R. Kynčl)	240
Hlavní vědecké objevy v oblasti využití energie (J. Folta)	242
Vliv objevů v oblasti využití energie na rozvoj vědy a šíření vzdělanosti (R. Kynčl)	244
Významné energetické stavby a objekty v historii i v současnosti (R. Kynčl)	246
Energie ve fyzikálním kabinetu (R. Kynčl)	248



V. část

ENERGIE

**z hlediska globálních problémů
a životního prostředí**

redaktor Karel Polanecký

Úvod (K. Polanecký)	252
Využívání energie od pravěku k dnešku a jeho dopady na společnost (S. Krupař)	254
Jak pokrývá lidstvo své energetické potřeby (S. Krupař)	256
Jakou energii budeme využívat v budoucnu? (S. Krupař)	258
Spotřeba energie z geografického hlediska (L. Matoušek)	260
Kolik energie získáváme z různých paliv (K. Polanecký)	264
Motivaci k efektivnímu využívání energie je třeba vytvořit (K. Polanecký)	266
Základním předpokladem změny je vytvoření poptávky po šetrné energii (K. Polanecký)	268
Protiúsporné politické kroky – podpora přímotopů a její ekologické důsledky (P. Holub)	270
„Negawatty“ – uspořená energie (L. Matoušek)	272
Omezení spotřeby energie se pravděpodobně nevyhneme (K. Polanecký)	276
Globální ekologické problémy: klimatické změny a ozónová vrstva (P. Holub)	278
Energetika a přímé znečištění okolního prostředí (L. Matoušek)	282
Poškození krajiny a jejího charakteru těžbou energetických surovin (L. Matoušek)	288
Energetická spotřeba domácností a možnosti úspor (P. Holub)	292
Obec jako prvek energetického systému (K. Polanecký)	298
Kotelny na biomasu pro centrální zásobování teplem (K. Polanecký)	300
Evropská unie a vzorové projekty využívání obnovitelných zdrojů energie v obcích (K. Polanecký)	302
Energetický průmysl (K. Polanecký)	306
Zájmy a působení státu v oblasti energetiky (K. Polanecký)	308
Energetika z pohledu nestátních neziskových organizací (L. Matoušek)	310
Převodní tabulky jednotek energie a výkonu	312
Rejstřík	313
Přehled autorů	316