

Obsah

1.	Úvod.....	7
2.	Energie, její formy a zdroje.....	11
2.1.	Základní zákony termodynamiky.....	11
2.2.	Druhy energií, členění zdrojů energie.....	12
2.3.	Nefosilní energetická budoucnost?.....	16
2.4.	Energetická bilance Země.....	18
3.	Sluneční energie.....	21
3.1.	Slunce, sluneční energie.....	21
3.2.	Oslunění.....	25
3.3.	Solární kolektory.....	28
3.4.	Solární (fotovoltaické) články.....	36
4.	Energie větru.....	49
4.1.	Větrné motory.....	49
4.2.	Základní pojmy aerodynamiky.....	52
4.3.	Rychlost větru.....	55
4.4.	Základy teorie větrných turbín.....	56
4.5.	Možnosti zvyšování výkonu malých větrných turbín.....	60
4.6.	Elektrická zařízení větrných elektráren.....	62
5.	Vodík jako nosič energie.....	65
5.1.	Obecné vlastnosti vodíku.....	65
5.2.	Výroba vodíku.....	65
5.3.	Skladování a přeprava vodíku.....	81
5.4.	Vodíková ekonomie.....	85
6.	Palivové články.....	89
6.1.	Palivový článek, obecný princip.....	89
6.2.	Hlavní typy palivových článků.....	90
6.3.	Základy teorie palivových článků.....	94
6.4.	Systémy s palivovými články.....	97
7.	Energie biomasy.....	101
7.1.	Vznik biomasy.....	101
7.2.	Biomasa jako zdroj energie.....	102
7.3.	Termické využití biomasy.....	103
7.4.	Termochemická konverze biomasy.....	103
7.5.	Výroba bioetanolu fermentací uhlohydrátů.....	105
7.6.	Biopaliva.....	110
7.7.	Způsoby hodnocení paliv.....	112

8.	Energie vodních toků	117
8.1.	Hlavní a přidružené parametry vodní turbíny	117
8.2.	Členění vodních turbín	119
8.3.	Základy teorie vodních turbín	119
8.4.	Hlavní typy vodních turbín	121
9.	Slapové elektrárny	129
9.1.	Vznik slapových jevů	129
9.2.	Slapové elektrárny	130
10.	Geotermální energie	135
10.1.	Podstata geotermální energie	135
10.2.	Geotermální elektrárny	138
11.	Akumulace energie	143
11.1.	Mechanické akumulční systémy	143
11.2.	Elektrochemická akumulace	143
11.3.	Chemická akumulace	146
11.4.	Tepelná akumulace	146
11.5.	Elektrická akumulace	146
12.	Literatura	149