

Obsah:

1.	Úvod	3
2.	Poznámky ke vzniku trhu s elektrickou energií	5
2.1.	Hospodárnost elektrárrenství	6
2.2.	Současná výroba tepla a elektřiny - kogenerace	7
2.3.	Podpora zdravého životního prostředí	8
2.4.	Centrální nebo decentralizovaná infrastruktura?	12
3.	Decentralizované energetické zdroje	13
4.	Spalovací turbíny – základní pojmy a princip funkce	15
5.	Mikroturbíny	20
5.1.	Mechanický princip mikroturbín	20
5.2.	První kogenerační jednotka s mikroturbínou v ČR	37
5.3.	Příklady mikroturbín a kogeneračních jednotek	38
5.4.	Zlepšení ekonomiky provozu turbín	45
6.	Trigenerace = teplo, elektřina a chlazení	46
7.	Velká trigenerační aplikace - 25 mikroturbín	51
8.	Další druhy spalovacích turbín	53
8.1.	Použití spalovacích turbín pro mechanický pohon	53
8.2.	Dvouhřidelové turbíny	54
8.3.	Dvoupalivové turbíny	57
8.4.	Mezichlazení stlačeného vzduchu	57
8.5.	Postupné spalování	57
9.	Srovnávací tabulky mikroturbín	58
10.	Miniturbíny	61
11.	Spalovací turbíny do 6 MW	67
11.1.	Kombinovaný cyklus - paroplynová teplárna a elektrárna	82
12.	Mobilní použití spalovacích turbín	83
13.	Údržba spalovacích turbín	84
14.	Srovnání spalovacích turbín s motory	86
15.	Další technické prostředky a varianty malé energetiky	89
15.1.	Méně obvyklé konstrukce kotlů	89
15.2.	Parní turbíny	90
15.3.	Tepelná čerpadla	95
15.4.	Fotočlánky	96
15.5.	Možnosti výroby tepelné energie	97
16.	Akumulace energie	99
16.1.	Akumulace elektřiny	99
16.2.	Akumulace tepelné energie a chladu	101

17.	Využití biomasy pro výrobu elektřiny a tepla	115
17.1.	Základní pojmy	115
17.2.	Stav v EU a v ČR	116
17.3.	Biologický rozklad bez přístupu vzduchu (anaerobní digesce)	118
17.4.	Tepelný rozklad biomasy (zplynování, pyrolýza)	127
17.5.	Rychlá pyrolýza s výrobou biooleje	130
17.6.	Příklady dalších možností využití biomasy	132
17.7.	Perspektivy užívání biomasy pro energetické účely	134
18.	Spalovací turbíny a další druhotné suroviny	137
18.1.	Likvidace těkavých uhlovodíků	137
18.2.	Plazmová likvidace druhotných surovin (odpadů)	137
18.3.	Externí spalování s turbínou	138
19.	Poznámky k vodíkové energetice	146
20.	Palivové články	147
20.1.	Základní princip	148
20.2.	Rozdělení a porovnání typů palivových článků	149
20.3.	Perspektivy palivových článků	157
21.	Ekologie spalovacích turbín a palivových článků	158
21.1.	Emise	158
21.2.	Hlučnost	162
21.3.	Odpadní vody	163
22.	Poznámky k ekonomice	164
22.1.	Základní pojmy a první úvaha	164
22.2.	Hlavní položky výpočtu a možnosti jejich změn	165
23.	Jak nyní orientovat energetiku menšího podniku?	173
23.1.	Rizika zdánlivě vzdálená	173
23.2.	Princip mikrosítí	179
23.3.	Vlastní zdroj elektrického proudu (náhradní a provozní)	179
23.4.	Prodat, provozovat nebo rekonstruovat podnikovou energetiku?	185
24.	Návrh a instalace energetického zařízení	186
24.1.	Dimenzování kogenerační jednotky	186
24.2.	Umístění kogenerační jednotky a stavební nároky	188
24.3.	Poznámky k ochraně proti riziku výbuchu	189
24.4.	Právní rámec hospodaření s elektrickou energií	191
25.	Shrnutí výhledu decentralizované energetiky	193
26.	Doplnění znalostí o trhu s elektřinou	201
26.1.	Základní princip obchodu s elektřinou a funkce burzy	201
26.2.	Služby elektrizační soustavy	202
26.3.	Deregulace a rozvodné podniky	205
27.	Pár slov k teorii tepelné a turbínové techniky	207
27.1.	Poznámky k teorii spalování	207
27.2.	Poznámky k teorii parních turbín	212
27.3.	Poznámky k teorii spalovacích turbín	213
28.	Rejstřík názvů a pojmů	217
29.	Použitá literatura	219