

# Obsah

<b>Předmluva</b>	<b>5</b>
<b>1. Solární energie, její vlastnosti a možnosti využívání</b>	<b>7</b>
Původ solární energie	7
Dostupnost solární energie	8
Reálná využitelnost solární energie	12
Na co lze solární energii využívat	13
Výhody solární energie	13
Nevýhody a limitace solární energie	14
<b>2. Systémy pro využití solární energie</b>	<b>16</b>
Základní části solárních systémů	16
Rozdělení solárních systémů	16
Využití solární energie pro ohřev teplé vody	17
Pasivní systémy pro ohřev vody	18
Akumulační kolektor (batch collector, Integral Collector Storage System)	18
Samotížný systém pro ohřev vody	18
Aktivní systémy pro ohřev teplé vody	19
Kapalinové kolektory	20
Typy kapalinových kolektorů, s nimiž se u nás můžeme setkat	24
Výběr optimálního typu kolektoru pro dané použití	32
Solární zásobníky	33
Přehled solárních zásobníků na našem trhu	37
Regulační zařízení pro solární systém	38
Další součásti solárního systému	38
Ohřev bazénové vody	39
Kolektory pro ohřev bazénové vody (plastové absorbéry)	41
Dimenzování solárního zařízení na ohřev vody	42
Praktické zkušenosti se solárním systémem	43
<b>3. Využití solární energie pro vytápění</b>	<b>46</b>
Pasivní solární systémy pro vytápění	47
Systém s přímým ziskem – okno	48
Trombeho stěna	49
Transparentní izolace	50
Voštinové struktury (honeycomb)	51
Aerogel	52
Zimní zahrada (sunspace)	52

Aktivní solární systémy pro vytápění	53
Vytápěcí systémy se vzduchovými kolektory	53
Vzduchové kolektory	54
Akumulátor tepla	55
Rozvody vzduchu	55
Regulace	56
Pomocný zdroj tepla	56
Vytápěcí systémy s kapalinovými kolektory	56
Velké solární systémy pro vytápění	57
Pomůcky pro dimenzování, navrhování a simulaci solárních systémů	58
<b>4. Využití solární energie pro výrobu elektřiny</b>	<b>61</b>
Využití solárního tepla k výrobě elektřiny	61
Heliostaty s věžovým absorberem	62
Parabolické koncentrátoři	62
Stirlingův motor	64
Princip činnosti	64
Fotovoltaický jev	66
Jak fungují fotovoltaické články	67
Praktické provedení křemíkových fotovoltaických článků	68
Vlastnosti křemíkových článků a modulů	69
Systémy pro výrobu elektřiny s fotovoltaickými články	73
Ostrovní provoz	73
Síťový provoz	75
Regulace fotovoltaických modulů	76
<b>5. Ekomomika provozu solárních systémů</b>	<b>78</b>
Aktivní solární systémy	78
Pořizovací a provozní náklady solárního systému pro přípravu 300 l teplé vody v rodinném domku pro čtyři osoby	79
Provozní náklady	79
Předpokládaná roční výroba (systém se třemi kolektory TS 300)	80
Prostá doba splácení a cena energie	81
Solární systémy na bytových domech	83
Hodnocení ekonomické efektivity	85
Dotace na realizaci solárního systému	85
Zelená úsporám	85
Dotace na realizaci fotovoltaického systému	86
Jaké budou nové výkupní ceny elektřiny z fotovoltaických systémů	87
<b>Použitá literatura</b>	<b>88</b>
<b>Slovo o autorech</b>	<b>95</b>
<b>Rejstřík</b>	<b>96</b>
<b>Barevná příloha</b>	<b>99</b>