Obsah

Úvod **v**
Druhy energií vi
Jednotky energií vii

1. Energeticky nezávislý, nebo semisoběstačný dům? **1**
Energeticky soběstačný dům – model statku 1
Nezávislý dům – model rodinného domu 2
Semisoběstačný dům 2

2. Energetická bilance domu **4**
Jak sestavovat bilanci 4
Příklady bilancí 5
Ekonomická bilance 7
Jak ovlivnit bilanci 8

3. Optimalizace vytápění **9**
Tepelná ztráta a velikost zdroje 9
Ztráty v rozvodech 10
Ztráty špatnou regulací tepelné soustavy 11
Využití tepelných zisků 11
Akumulace tepla v konstrukci domu 12
Akumulace tepla ve vodě 13

4. Ztráty tepla prostupem **16**
Volba konstrukcí u novostavby 16
Zlepšení konstrukcí u stávajících domů 19
Ploché střechy 21
Šikmé střechy s podkrovím 22

Okna 24

5. Větrání 27
Větrání se zpětným získáváním tepla 27
Zemní výměník tepla 30
Přirozené větrání 32

6. Ohřev vody 33
Spotřeba vody a tepla 33
Ztráty při přípravě teplé vody 34
Solární energie pro teplé vody 35
Rekuperace tepla z teplé vody 42
Legionella 42

7. Elektřina 44
Spotřebiče 45
Osvětlení 47

8. Dřevo jako zdroj tepla 50
Energie dřeva 50
Zdroje dřevní hmoty 52
Kotle na kusové dřevo 53
Kotle na štěpku 54
Kotle na peletky 54
Interiérová topidla 55
Energetické rostliny jako zdroj tepla 56

9. Zdroje elektřiny 58
Způsob provozu zdroje elektřiny 58
Ostrovní provoz 60
Kogenerace se spalovacím motorem 61
Kogenerace s parním strojem 63
Stirlingův motor 63
Elektřina ze dřeva 64
Elektřina z bioplynu 65
Elektřina z řepkového oleje a lihu 67
Elektřina z vody 68
Elektřina z větru 70
Fotovoltaika – elektřina ze slunce 71
Kombinace zdrojů 76

10. Příklady domů 77
Plusový dům 77
Nezávislý statek 80

Závěr 82

Použitá a doporučená literatura 83

Rejstřík 85

Slovo o autorovi 88

Barevná příloha 89