

OBSAH

Skripta jsou vytvořena z deseti článků, přičemž v tomto obsahu jsou uvedeny kapitoly pouze první úrovně:

Slovo o skriptech

1. Z dějin transformačních technologií

• Úvod 1 • Živá síla 1 • Hoření jako zdroj tepla a světla 5 • Strípky z historie větrné energetiky 13 • Vodní kola a vodní turbíny 15 • Historie strojů na páru 17 • Jde to i bez páry 23 • Elektřina 28 • Atomová energie 32 • Jak člověk začal transformovat sluneční energii přímo 36 • Pár slov na závěr o energetickém mixu 39

2. Sluneční záření jako zdroj energie

• Úvod 1 • O Slunci a slunečním záření 1 • Fototermika 5 • Fotovoltaika 9 • Pár slov na závěr 12 • Přílohy 15

3. Biomasa jako palivo

• Úvod 1 • Rostlinná biomasa 1 • Klasifikace energetických transformací biomasy 3 • Hoření biomasy 8 • Přílohy 13

4. Využití energie větru

• Úvod 1 • Vítr a jeho energie 2 • Konstrukce větrné elektrárny 7 • Stavba větrné elektrárny 11 • Větrná energetika 13 • Přílohy 16

5. Využití energie vodního spádu

• Úvod 1 • Vodní turbíny 2 • Vodní elektrárny 3 • Potenciál vodního spádu v ČR 9 • Přílohy 12

6. Tepelné oběhy a jejich realizace

• Úvod 1 • Oběhy spalovacích motorů 1 • Rankine-Clausiov oběh (parní oběh) 7 • Braytonův oběh (Jouleho oběh) 9 • Chladicí oběh 10 • Carnotizace porovnávacího tepelného oběhu – zvyšování tepelné účinnosti 12 • Tepelné stroje a podobné pojmy 12 • Přílohy 17

7. Organická paliva a jejich cykly

• Úvod 1 • Uhlí 1 • Ropa 7 • Zemní plyn 9 • Vodík jako palivo 13 • Ekologické dopady spalování 17 • Přílohy 25

8. Využití tepla země

• Úvod 1 • Přímé využití geotermální energie 1 • Tepelná čerpadla 3 •

9. Jaderná energetika

• Úvod 1 • Jaderné reaktory 1 • Jaderné elektrárny v ČR 3 • Jaderná elektrárna 4 • Uran a palivový cyklus 3 • Jaderná bezpečnost 12

10. Principy výroby elektřiny a tepla v domácnostech

• Úvod 1 • Výroba tepla v domácnostech 1 • Výroba elektřiny v domácnostech 2 • Kombinovaná výroba elektřiny a tepla v domácnostech 5 • Řízení výroby a spotřeby energií v domácnostech 8 • Pár slov na závěr 9

*Přílohy obsahují řešení úloh a odvození důležitých vztahů.