

Spis treści

Przedmowa i podziękowania	vii
1. Energia i społeczeństwo	1
Przepływy, zasoby i regulacja	3
Koncepcje i miary	6
Zawiłości i zastrzeżenia	13
2. Energia w prehistorii	16
Spółeczności zbieraczy-łowców	21
Początki rolnictwa	31
3. Tradycyjne rolnictwo	37
Elementy wspólne i cechy szczególne	40
Prace polowe	40
Dominacja ziaren	44
Cykle upraw	48
Różne drogi do intensyfikacji	50
Zwierzęta pociągowe	51
Nawadnianie	58
Nawożenie	62
Zróżnicowanie upraw	65
Wytrwałość i innowacja	66
Starożytny Egipt	67
Chiny	69
Kultury mezoamerykańskie	73
Europa	76
Ameryka Północna	81
Ograniczenia tradycyjnego rolnictwa	85
Osiągnięcia	86
Dieta	91
Ograniczenia	93
4. Napędy podstawowe i paliwa epoki przedindustrialnej	99
Napędy podstawowe	102
Siła ludzi i zwierząt	102
Energia wodna	113
Energia wiatrowa	121
Paliwa z biomasy	125
Drewno i węgiel drzewny	126
Resztki poźniwe i łajno	128

Potrzeby gospodarstwa domowego	130
Przygotowywanie jedzenia	131
Ogrzewanie i oświetlenie	133
Transport i budownictwo	136
Transport lądowy	136
Statki wioślowe i żaglowce	145
Budynki i konstrukcje	151
Metalurgia	160
Metale nieżelazne	160
Żelazo i stal	163
Działania wojenne	167
Energia zwierzęca i ludzka	168
Materiały wybuchowe i działa	172
5. Paliwa kopalne, początki elektryczności i zasoby odnawialne	174
Wielka transformacja	176
Początki i rozpowszechnienie się wydobycia węgla	177
Od węgla drzewnego do koksu	181
Silniki parowe	182
Ropa naftowa i silniki spalinowe	189
Energia elektryczna	197
Innowacje techniczne	206
Węgiel	209
Węglowodory	212
Elektryczność	217
Energia odnawialna	220
Napędy podstawowe w transporcie	224
6. Cywilizacja oparta na paliwach kopalnych	228
Bezprecedensowa moc i sposoby jej wykorzystywania	229
Energia w rolnictwie	236
Industrializacja	242
Transport	250
Informacja i komunikacja	259
Rozwój gospodarczy	265
Konsekwencje i obawy	270
Urbanizacja	271
Jakość życia	274
Skutki polityczne	281
Broń i wojny	284
Zmiany związane ze środowiskiem naturalnym	295
7. Energia w historii świata	299
Podstawowe schematy konsumowania energii	299
Ery i transformacje energetyczne	301
Długofalowe trendy i malejące koszty	309
A co się nie zmieniło?	316

Pomiędzy determinizmem a wyborem	324
Imperatywy dotyczące zapotrzebowania na energię i jej wykorzystywania	325
Rola elementów kontrolnych	331
Ograniczenia objaśnień energetycznych	335
Dodatki	346
Podstawowe miary	346
Jednostki naukowe oraz ich wielokrotności i podwielokrotności	348
Ważne przełomy związane z energią w porządku chronologicznym	349
Moc w historii	355
Nota bibliograficzna	358
Literatura	360

oprac. BPK