

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(9)
สารบัญตาราง	(15)
<b>บทที่ 1 พลังงานและสถานการณ์พลังงาน</b>	<b>1</b>
1.1 ความหมายของพลังงาน	1
1.2 ประเภทของพลังงาน	2
1.3 พลังงานและการเปลี่ยนรูปพลังงาน	3
1.4 สถานการณ์พลังงาน	7
1.5 วิกฤตและสถานการณ์ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง	26
1.6 อนาคตและยุทธศาสตร์พลังงานของประเทศไทย	30
1.7 บทสรุป	32
1.8 คำถามทบทวน	33
เอกสารอ้างอิง	33
<b>บทที่ 2 ปิโตรเลียม</b>	<b>35</b>
2.1 ธรรมชาติและการกำเนิดปิโตรเลียม	35
2.2 การสำรวจปิโตรเลียม	42
2.3 การเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม	44
2.4 การกลั่นปิโตรเลียม	51
2.5 ประเภทของน้ำมันดิบ	52
2.6 ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม	53
2.7 บทสรุป	57
2.8 คำถามทบทวน	57
เอกสารอ้างอิง	58

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 3 ก๊าซธรรมชาติ</b>	<b>61</b>
3.1 กำเนิดก๊าซธรรมชาติ	61
3.2 ส่วนประกอบของก๊าซธรรมชาติ	62
3.3 คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ	62
3.4 ประเภทของก๊าซธรรมชาติ	63
3.5 การแยกก๊าซธรรมชาติ	64
3.6 ผลกระทบจากการแยกก๊าซธรรมชาติ	67
3.7 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	71
3.8 ก๊าซธรรมชาติกับประเทศไทย	79
3.9 บทสรุป	83
3.10 คำถามทบทวน	84
เอกสารอ้างอิง	84
<b>บทที่ 4 ถ่านหิน</b>	<b>87</b>
4.1 ธรรมชาติของถ่านหิน	87
4.2 การจำแนกถ่านหิน	91
4.3 การสำรวจถ่านหิน	94
4.4 การทำเหมืองถ่านหิน	95
4.5 การใช้ประโยชน์จากถ่านหิน	100
4.6 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้ถ่านหิน	101
4.7 การกำจัดสิ่งเจือปนในถ่านหิน	103
4.8 ถ่านหินกับประเทศไทย	107
4.9 บทสรุป	110
4.10 คำถามทบทวน	111
เอกสารอ้างอิง	111

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 5 พลังงานแสงอาทิตย์</b>	<b>113</b>
5.1 ดวงอาทิตย์	113
5.2 การจำแนกเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์	120
5.3 การอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	121
5.4 เครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์	124
5.5 การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์	126
5.6 การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์	133
5.7 ประเทศไทยกับการใช้พลังงานแสงอาทิตย์	145
5.8 บทสรุป	147
5.9 คำถามทบทวน	147
เอกสารอ้างอิง	148
<b>บทที่ 6 พลังงานลม</b>	<b>151</b>
6.1 การเกิดและประเภทของลม	151
6.2 ประวัติการประยุกต์ใช้พลังงานจากลม	152
6.3 หลักการทำงานของกังหันลม	156
6.4 ประเภทของกังหันลม	158
6.5 ส่วนประกอบของกังหันลม	161
6.6 ศักยภาพและการใช้พลังงานลม	164
6.7 ประเทศไทยกับการใช้พลังงานลม	167
6.8 ผลกระทบจากการใช้กังหันลม	168
6.9 บทสรุป	171
6.10 คำถามทบทวน	171
เอกสารอ้างอิง	172

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 7 พลังงานน้ำ</b>	<b>173</b>
7.1 วัฏจักรของน้ำ	173
7.2 กำลังและพลังงานของน้ำ	174
7.3 ประเภทของพลังงานน้ำ	177
7.4 โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ	183
7.5 กังหันน้ำ	187
7.6 ประเทศไทยกับการใช้พลังงานน้ำ	192
7.7 ผลกระทบจากการใช้พลังงานน้ำ	193
7.8 บทสรุป	194
7.9 คำถามทบทวน	195
เอกสารอ้างอิง	195
<b>บทที่ 8 พลังงานความร้อนใต้พิภพ</b>	<b>197</b>
8.1 โครงสร้างของโลก	197
8.2 ความหมายและแหล่งพลังงานความร้อนใต้พิภพ	199
8.3 ลักษณะทั่วไปของแหล่งพลังงานความร้อนใต้พิภพ	200
8.4 ปรากฏการณ์ธรรมชาติจากพลังงานความร้อนใต้พิภพ	203
8.5 โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนใต้พิภพ	206
8.6 ประเทศไทยกับการใช้พลังงานความร้อนใต้พิภพ	211
8.7 ผลกระทบจากการใช้พลังงานความร้อนใต้พิภพ	214
8.8 บทสรุป	215
8.9 คำถามทบทวน	216
เอกสารอ้างอิง	216

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 9 พลังงานชีวมวล</b>	<b>219</b>
9.1 ความหมายของพลังงานชีวมวล	219
9.2 พลังงานจากการสังเคราะห์แสง	220
9.3 แหล่งพลังงานชีวมวล	222
9.4 กระบวนการเปลี่ยนชีวมวลเป็นพลังงาน	229
9.5 การผลิตพลังงานชีวมวลสำหรับยานยนต์	231
9.6 ประเทศไทยกับการใช้พลังงานชีวมวล	237
9.7 ผลกระทบจากการใช้พลังงานชีวมวล	241
9.8 บทสรุป	243
9.9 คำถามทบทวน	243
เอกสารอ้างอิง	244
<b>บทที่ 10 พลังงานนิวเคลียร์</b>	<b>245</b>
10.1 อะตอมและโครงสร้างของอะตอม	245
10.2 นิวเคลียสและชนิดของนิวเคลียส	246
10.3 กัมมันตภาพรังสี	250
10.4 การสลายตัวและหน่วยวัดกัมมันตภาพรังสี	251
10.5 ปฏิกิริยานิวเคลียร์	255
10.6 ความหมายและประเภทของพลังงานนิวเคลียร์	258
10.7 เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์	260
10.8 ประเทศไทยกับการใช้พลังงานนิวเคลียร์	265
10.9 ผลกระทบจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์	267
10.10 บทสรุป	268
10.11 คำถามทบทวน	268
เอกสารอ้างอิง	269
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>273</b>