

บทที่ 1	ข้อมูลพลังงานเบื้องต้น.....	1
1.1	บทนำ.....	1
1.2	สถานการณ์พลังงานทั่วโลก.....	2
1.3	สถานการณ์พลังงานในประเทศไทย.....	5
1.4	การผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย.....	7
1.5	เป้าหมายการใช้พลังงานทดแทนของประเทศไทย.....	10
บทที่ 2	พลังงานชีวมวล (Biomass Energy)	13
2.1	พลังงานชีวมวลคืออะไร.....	13
2.2	ข้อดีและข้อเสียของการใช้พลังงานจากชีวมวล.....	15
2.3	รูปแบบการใช้พลังงานจากชีวมวล.....	15
2.4	กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับชีวมวล.....	16
2.5	พลังงานชีวมวลในประเทศไทย.....	21
2.6	อุปสรรคของการพัฒนาพลังงานชีวมวลในประเทศไทย.....	27
2.7	พลังงานจากขยะ (Energy from Refuse).....	30
บทที่ 3	ไบโอดีเซล (Biodiesel).....	37
3.1	บทนำ.....	37
3.2	ไบโอดีเซลคืออะไร.....	38
3.3	การผลิตไบโอดีเซล.....	40
3.4	สมบัติและมาตรฐานของไบโอดีเซล.....	47
3.5	การทดสอบประสิทธิภาพของไบโอดีเซลกับเครื่องยนต์.....	50
3.6	ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาพลังงานของประเทศ.....	52
3.7	ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการผลิตและ การใช้ไบโอดีเซลในประเทศไทย.....	53

บทที่ 4 ไบโอดีทานอล (Bioethanol)	57
4.1 บทนำ.....	57
4.2 กระบวนการผลิตเอทานอล	58
4.3 การผลิตเอทานอลและก๊าซชีวภาพร่วมกัน (Co-Production of Ethanol and Biogas).....	65
4.4 การนำเอทานอลไปใช้เป็นเชื้อเพลิง	66
4.5 แก๊สโซฮอลล์คืออะไร	66
4.6 ศักยภาพการผลิตเอทานอลทั่วโลกและในประเทศไทย	68
4.7 สภาพการณ์และความคาดหวังเกี่ยวกับเอทานอล (Status and Prospectives).....	72
บทที่ 5 พลังงานลม (Wind Energy)	77
5.1 บทนำ.....	77
5.2 ข้อดีและข้อเสียของพลังงานจากลม	78
5.3 ประวัติการพัฒนากังหันลม	79
5.4 เทคโนโลยีและส่วนประกอบของกังหันลม	80
5.5 การคำนวณหากลังลม	85
5.6 ผลของจำนวนใบพัดต่อกำลังของกังหันลม	89
5.7 การศึกษาเรื่องพลังงานลมในประเทศไทย.....	91
บทที่ 6 พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy).....	97
6.1 บทนำ.....	97
6.2 การแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์.....	98
6.3 การคำนวณการแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์.....	101

6.4	การแผ่รังสีบนผิวเรียบที่ทำมุมเอียง (Irradiance on a Tilted, Fixed Flat Surface)	110
6.5	ปัจจัยที่มีผลต่อการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์	112
6.6	แผงรับแสงอาทิตย์และอุปกรณ์	115
6.7	การถ่ายเทและการสูญเสียความร้อนในแผงรับความร้อนจากดวงอาทิตย์	118
บทที่ 7	เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell)	121
7.1	บทนำ	121
7.2	หลักการทำงานของเซลล์แสงอาทิตย์	122
7.3	ชนิดของเซลล์แสงอาทิตย์	125
7.4	ประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์	128
7.5	การคำนวณกำลังไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์ (P_{cell})	130
7.6	การประยุกต์ใช้โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ในประเทศไทยและต่างประเทศ	131
7.7	เศรษฐศาสตร์เซลล์แสงอาทิตย์	135
บทที่ 8	ไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydroelectricity)	137
8.1	บทนำ	137
8.2	หลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	138
8.3	ประเภทของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	139
8.4	กังหันน้ำ (Hydro Turbine)	141
8.5	โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก	145
8.6	สถานการณ์การผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำในประเทศไทย	148

พลังงานหมูนเวียน

โดย... ศศ.ดร. ไกรพัฒน์ จินชจร

ราคา 150 บาท

พิมพ์ครั้งที่ 1 มกราคม 2551 จำนวนพิมพ์ 3,000 เล่ม

เลขหมู่ 333.79
797
2551
เลขทะเบียน 15520
วันที่ 31/ก.ค./2551

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

96808

ไกรพัฒน์ จินชจร.

พลังงานหมูนเวียน. - กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

168 หน้า.

1. พลังงานหมูนเวียน.

I. ชื่อเรื่อง

621.042

ISBN 978-974-443-301-5

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE
สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110004928

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดย สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ
นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

ด้วยอภินันทนาการ

จาก

ศ.ดร.ก.

จัดพิมพ์โดย



5-7 ซอยสุขุมวิท 29 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทร. 0-2258-0320 (6 เลขหมายอัตโนมัติ), 0-2259-9160 (10 เลขหมายอัตโนมัติ)

<http://www.tpbookcentre.com>

จัดจำหน่ายโดย

บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

1858/87-90 อาคารเนชั่นทาวเวอร์ ชั้น 19 ถนนบางนา-ตราด

แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

โทร. 0-2739-8000, 0-2739-8222 โทรสาร 0-2739-8356-9

<http://www.se-ed.com>

"ถ้าหนังสือมีข้อผิดพลาดเนื่องจากการพิมพ์ให้นำมาแลกเปลี่ยนได้ที่สมาคมฯ" โทร. 0-2258-0320 ต่อ 1560, 1570

■ บรรณาธิการที่ปรึกษา ทิววรรณ อภินันทวรรณ ■ บรรณาธิการบริหาร ทวีธา วันฉวีโรจน์ หัวหน้าบรรณาธิการ แทนพร เลิศวุฒิภัทร
บรรณาธิการ วินดา คันธวร ออกแบบปก ภาพทัศน์ ไนวยุทธ, ชินดา ทรงดาวเรือง ออกแบบรูปเล่ม รัชชนก สุภศิริ อธิการสำนักพิมพ์
อังคณา อรรถพงศ์ธร ■ พิมพ์ที่ : บริษัท พิมพ์ดีการพิมพ์ จำกัด