

บทที่ 2

สถานการณ์พลังงานของประเทศ

2.1 สถานการณ์พลังงานทั่วไป

พลังงานเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในภาคอุตสาหกรรม เป็นปัจจัยหลักในการคมนาคมขนส่ง การบริการและการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชน ดังนั้นจึงถือได้ว่าพลังงานเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของชาติในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา (2528-2532) การใช้พลังงานของประเทศ (Final Energy Consumption) ได้เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 7.6 ต่อปี จึงจำเป็นต้องจัดหาพลังงานมาเพื่อสนองความต้องการของประเทศให้เพียงพอทั้งจากแหล่งภายในประเทศและจากแหล่งภายนอกประเทศ

2.1.1 การใช้พลังงาน (Final Energy Consumption)

พลังงานที่ใช้นี้ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของพลังงานต้นกำเนิด (Primary Energy) ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน ลิกไนต์ ไม้ผืน แกลบ กากอ้อย โดยจะใช้ในอุตสาหกรรมและบ้านอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ และอีกส่วนหนึ่งในรูปพลังงานแปรรูป (Secondary Energy) ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง ไฟฟ้า ถ่านไม้ โดยในปี 2532 มีการใช้พลังงานรวมทั้งสิ้น 30,900 ล้านลิตร-น้ำมันดิบ โดยเพิ่มจากปี 2531 ร้อยละ 15.9 ประกอบด้วยพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้คือ

	<u>ปริมาณ</u> (ล้านลิตรน้ำมันดิบ)	<u>ร้อยละ</u>
<u>พลังงานสมัยใหม่</u> (modern energy)		
น้ำมันเชื้อเพลิง	17,443	56.50
ก๊าซธรรมชาติ	113	0.40
ไฟฟ้า	3,253	10.50
ถ่านหินและลิกไนต์	<u>1,258</u>	<u>4.10</u>
รวม	<u>22,087</u>	<u>71.50</u>

	<u>ปริมาณ</u> (ล้านลิตรน้ำมันดิบ)	<u>ร้อยละ</u>
<u>พลังงานดั้งเดิม</u> (traditional energy)		
ฟืน ถ่าน แกลบ	6,616	21.40
กากอ้อย	2,197	7.10
รวม	8,813	28.50
ยอดรวม	30,900	100.00

ปริมาณการใช้พลังงานแยกการใช้ตามสาขาเศรษฐกิจมีดังนี้คือ

	<u>ปริมาณ</u> (ล้านลิตรน้ำมันดิบ)	<u>ร้อยละ</u>
<u>สาขาเศรษฐกิจ</u>		
เกษตรและเหมืองแร่	1,971	6.40
อุตสาหกรรม	8,967	29.00
คมนาคมและขนส่ง	11,824	38.20
บ้านที่อยู่อาศัย การค้า ก่อสร้าง และอื่น ๆ	8,138	26.40
รวม	30,900	100.00

2.1.2 การจัดหาพลังงานของประเทศ (Primary Energy Supply)

ในปี 2532 ได้มีการจัดหาพลังงานเพื่อสนองความต้องการตามข้อ 2.1.1 ในรูปพลังงานต้นกำเนิด ได้แก่ น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ คอนเดนเสท ถ่านหิน ลิกไนต์ พลังน้ำ ไม้ฟืน แกลบ กากอ้อย และในรูปพลังงานแปรรูป ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ รวมทั้งสิ้น 44,541 ล้านลิตรน้ำมันดิบ (จากแหล่งภายในประเทศ 26,178 ล้านลิตร และต่างประเทศ 18,363 ล้านลิตร) ประกอบด้วยพลังงานสมัยใหม่ (Modern Energy) ซึ่งได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ ปิโตรเลียม พลังน้ำ ถ่านหิน ลิกไนต์ ประมาณ 31,035 ล้านลิตร-น้ำมันดิบ หรือร้อยละ 69.7 ของพลังงานที่จัดหาทั้งหมด และพลังงานดั้งเดิม (Traditional Energy) ซึ่งได้แก่ ฟืน ถ่านไม้ แกลบ และกากอ้อย ประมาณ 13,506 ล้านลิตรน้ำมันดิบ มีรายละเอียดดังนี้

	<u>ปริมาณ</u> (ล้านลิตรน้ำมันดิบ)	<u>ร้อยละ</u>
<u>พลังงานสมัยใหม่</u>		
ปิโตรเลียม (น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิงนำเข้า ก๊าซธรรมชาติ คอนเดนเสท)	26,173	58.70
ถ่านหินและลิกไนต์	3,363	7.76
พลังน้ำและไฟฟ้านำเข้า	1,499	3.40
รวม	31,035	69.70
<u>พลังงานดั้งเดิม</u>		
ไม้ฟืน (รวมถ่าน แกลบ)	11,309	25.40
กากอ้อย	2,197	4.90
รวม	13,506	30.30
ยอดรวม	44,541	100.00

ปี 2534 การจัดหาพลังงานของประเทศรวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 43.9 ล้านตัน
เพิ่มจากปีก่อนอัตราร้อยละ 6.4 ทั้งนี้เป็นการผลิตจากแหล่งภายในประเทศเป็นสัดส่วนร้อยละ
58.0 และจากการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นสัดส่วนร้อยละ 42.0 (รายงานพลังงานของ
ประเทศไทย 2534 : กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน)

2.1.2.1. แหล่งภายในประเทศ

ปี 2534 พลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งภายในประเทศรวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ
25.3 ล้านตัน เพิ่มจากปีก่อนอัตราร้อยละ 8.1 ประกอบด้วยพลังงานชนิดต่าง ๆ คือ
น้ำมันดิบ ปี 2534 มีการผลิตรวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 1.2 ล้านตัน หรือเฉลี่ย
24.479 บาเรลต่อวัน เพิ่มจากปีก่อนอัตราร้อยละ 2.1 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.9 ของพลังงาน
ที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาตินี้เป็นแหล่งพลังงานในประเทศที่สำคัญเคยในปี 2534 ผลิตได้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่านี้้ันดิบ 7.0 ล้านตัน หรือเฉลี่ย 782 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 23.9 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.7 ของพลังงานที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

คอนเดนเสท ปี 2534 ผลิตได้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่านี้้ันดิบ 1.0 ล้านตัน หรือเฉลี่ย 21,753 บาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 10.2 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.9 ของพลังงานที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

ลิกไนต์ ลิกไนต์เป็นพลังงานอีกแหล่งที่สำคัญนอกจากใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าแล้วยังใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมอีกด้วย ในปี 2534 ผลิตได้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่านี้้ันดิบ 4.2 ล้านตัน หรือเฉลี่ย 40,244 ตันต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 17.5 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.6 ของพลังงานที่ผลิตได้ทั้งหมดจากแหล่งภายในประเทศ

พลังน้ำและพลังความร้อน พลังน้ำได้ถูกพัฒนามาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2507 และในปี 2534 กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังน้ำรวมทั้งสิ้นเทียบเท่านี้้ันดิบ 1.0 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนอัตราร้อยละ 7.9 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.0 ของพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งภายในประเทศ

นอกจากนี้ในปี 2533 มีการเริ่มนำพลังความร้อนมาใช้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ปี 2534 กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังความร้อน รวมทั้งสิ้นเทียบเท่านี้้ันดิบ 0.001 ล้านตัน ซึ่งเท่ากับปี 2533

พลังงานหมุนเวียน ปี 2534 มีการผลิตรวมทั้งสิ้นเทียบเท่านี้้ันดิบ 10.9 ล้านตัน โดยลดลงจากปีก่อนอัตราร้อยละ 1.0 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 42.9 ของพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งภายในประเทศ

2.1.2.2 แหล่งต่างประเทศ

ปี 2534 มีการนำเข้าพลังงานรวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 19.4 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 2.9 คิดเป็นมูลค่าพลังงานนำเข้ารวมทั้งสิ้น 81,366.4 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนอัตราร้อยละ 4.3 ทั้งนี้เป็นการนำเข้าพลังงานต่าง ๆ ดังนี้

ปิโตรเลียม ปี 2534 มีการนำเข้าทั้งในรูปแบบน้ำมันดิบ และน้ำมันสำเร็จรูปรวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 19.0 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 98.0 ของการนำเข้าพลังงานทั้งหมด เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 78,784.7 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนอัตราร้อยละ 4.5 อันเป็นผลจากการลดลงของระดับราคาน้ำมันโลกหลังสงครามอ่าวเปอร์เซีย ช่วงต้นปี 2534

ถ่านหิน ปี 2534 มีการนำเข้ารวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 0.3 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 51.8 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.6 ของการนำเข้าพลังงานทั้งหมด เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 785.3 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 15.1

ไฟฟ้า ปี 2534 มีการนำเข้าไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 594.8 กิโลวัตต์ชั่วโมง หรือเทียบเท่าน้ำมันดิบ 0.05 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนอัตราร้อยละ 8.9 เป็นสัดส่วนร้อยละ 0.3 ของการนำเข้าพลังงานทั้งหมด เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 493.7 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนอัตราร้อยละ 7.3

พลังงานหมุนเวียน ปี 2534 มีการนำเข้าพลังงานหมุนเวียนเพียงอย่างเดียวคือ ถ่านไม้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 0.01 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนอัตราร้อยละ 43.8 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.1 ของการนำเข้าพลังงานทั้งหมด เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 25.2 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนอัตราร้อยละ 41.4

2.1.2.3 การส่งออก

ปี 2534 มีการส่งออกพลังงานรวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 0.1 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 19.3 ทั้งนี้เป็นการส่งออกคอนเดนเสทเป็นสัดส่วนร้อยละ 88.7 ก๊าซธรรมชาติเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.9 น้ำมันสำเร็จรูป พลังงานหมุนเวียน และไฟฟ้าเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.0 1.0 และ 0.4 ของการส่งออกพลังงานทั้งหมด ตามลำดับ

2.1.3 ความต้องการใช้พลังงาน

ความต้องการใช้พลังงานในปี 2534 มีจำนวนรวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 30.5 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 5.4 ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.1.3.1 จำแนกตามประเภทพลังงาน

น้ำมันสำเร็จรูป การใช้น้ำมันสำเร็จรูปยังคงเป็นส่วนที่สูงของความต้องการใช้พลังงานทั้งหมด ในปี 2534 ความต้องการใช้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 17.6 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 4.6 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 57.7 ของความต้องการใช้พลังงานรวม

ก๊าซธรรมชาติ ปี 2534 มีความต้องการใช้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 0.4 ล้านตัน หรือ 41 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 36.4 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.2 ของความต้องการใช้พลังงานรวม

ถ่านหินและลิกไนท์ ปี 2534 มีความต้องการใช้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 1.6 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 16.0 เป็นสัดส่วนร้อยละ 5.1 ของความต้องการใช้พลังงานรวม

ไฟฟ้า ปี 2534 มีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 3.7 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 13.2 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.1 ของความต้องการใช้พลังงานรวม

พลังงานหมุนเวียน ปี 2534 มีการใช้พลังงานหมุนเวียน รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 7.3 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 0.8 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.9 ของความต้องการใช้พลังงาน

2.1.3.2 จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

สาขาเกษตรกรรม ปี 2534 ความต้องการใช้พลังงานในสาขานี้ รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 1.8 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 1.3 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.4 ของความต้องการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ในสาขาเกษตรมีเพียง 2 ประเภท คือ น้ำมันสำเร็จรูปเป็นส่วนร้อยละ 99.6 ของพลังงานที่ใช้ในสาขานี้ ที่เหลือเป็นการใช้ไฟฟ้า

สาขาอุตสาหกรรม ปี 2534 ความต้องการใช้พลังงานในสาขานี้รวมทั้งสิ้น เทียบเท่าน้ำมันดิบ 9.3 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 8.7 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.4 ของความต้องการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ประกอบด้วยพลังงานหมุนเวียน เป็นสัดส่วนร้อยละ 32.2 ของการใช้พลังงานในสาขานี้ รองลงมาเป็นน้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ถ่านหินและลิกไนต์ และก๊าซธรรมชาติ เป็นสัดส่วนร้อยละ 28.9 18.2 16.8 และ 3.9 ตามลำดับ

สาขาบ้านอยู่อาศัย และการค้า (รวมถึงธุรกิจ การบริการและส่วนราชการ)

ปี 2534 ความต้องการใช้พลังงานในสาขานี้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 7.2 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 3.1 และเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.7 ของความต้องการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ประกอบด้วย พลังงานหมุนเวียน เป็นสัดส่วนร้อยละ 59.4 ของการใช้พลังงานในสาขานี้ ที่เหลือเป็นไฟฟ้าและน้ำมันสำเร็จรูปเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.8 และ 12.8 ตามลำดับ

สาขาคมนาคมและขนส่ง ปี 2534 ความต้องการใช้พลังงานในสาขานี้รวมทั้งสิ้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ 11.9 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 1.6 น้ำมันเบนซิน สัดส่วนร้อยละ 23.8 น้ำมันดีเซลสัดส่วนร้อยละ 53.0 น้ำมันเครื่องบินสัดส่วนร้อยละ 17.5 และน้ำมันเตาสัดส่วนร้อยละ 4.1 และเมื่อกลางปี 2534 มีการเริ่มใช้น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วมาจำหน่ายในประเทศด้วย

สาขาอื่น ๆ ประกอบด้วยสาขาเหมืองแร่และสาขาก่อสร้างปี 2534 ความต้องการใช้พลังงานในสาขานี้รวมทั้งสิ้น เทียบเท่าน้ำมันดิบ 0.3 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนอัตราร้อยละ 0.8 ของความต้องการใช้พลังงานรวม

พลังงานที่ใช้ในสาขานี้คือน้ำมันสำเร็จรูปทั้งหมด

2.2 สถานการณ์น้ำมันปิโตรเลียมของประเทศไทย

ปี 2532 ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งสิ้น 19,425 ล้านลิตร เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ในอัตราร้อยละ 19.0 นับเป็นอัตราการเพิ่มที่สูงที่สุดในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ทั้งนี้เป็นการ ใช้น้ำมันในเขตกรุงเทพมหานคร (ประกอบด้วยจังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทร- ปราการ) ในสัดส่วนร้อยละ 58.2 โดยปริมาณการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้นจากปีก่อน ในอัตราร้อยละ 20.7 สำหรับปริมาณการใช้น้ำมันอีกร้อยละ 46.8 เป็นการใช้น้ำมันในส่วนภูมิภาคโดยปริมาณการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้นจากปี ก่อนในอัตราร้อยละ 17.0

ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงการใช้น้ำมันในสาขาขนส่งคมนาคมมากที่สุด เป็นสัดส่วนร้อยละ 63.6 รองลงมาสาขาอุตสาหกรรม สาขาการเกษตร สาขาการค้าและบ้านที่อยู่อาศัย และสาขา การผลิตไฟฟ้า โดยมีสัดส่วนร้อยละ 12.1, 9.8, 7.2 และ 6.4

ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในปี 2532 สามารถแยกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

	ล้านลิตร
น้ำมันดีเซล (หมุนเร็วและหมุนช้า)	8,524
น้ำมันเบนซิน (พิเศษและธรรมดา)	3,328
น้ำมันเตา	3,682
น้ำมันก๊าด	120
น้ำมันเครื่องบิน (Jet Fuel)	2,170
ก๊าซหุงต้ม	<u>1,601</u>
รวม	<u>19,425</u>

แหล่งข้อมูล

ศูนย์ประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน กองเศรษฐกิจการพลังงาน

สำนักงานพลังงานแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน 2533.

(วัฒนพงษ์ รัชวีเชียร : 2534 การวิจัยพลังงานนอกแบบ)

2.3 พลังงานทดแทน

การใช้เชื้อเพลิงพลังงานของประเทศไทยทั้งหมด ได้มาจากการนำเข้าโดยเฉลี่ยแล้วไม่ต่ำกว่า 60% ส่วนอีกประมาณไม่ถึง 20% ได้จากการผลิตพลังงานที่มีต้นกำเนิดภายในประเทศ และในปัจจุบันได้มีการค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาการใช้พลังงานทดแทนต่างๆ รวมทั้งนำเอาวัตถุดิบเชื้อเพลิง พลังงานภายในประเทศมาใช้ประโยชน์ โดยมีจุดประสงค์จะลดดุลการค้าและดุลการชำระเงินของประเทศ และลดการพึ่งพิงน้ำมันเชื้อเพลิง พลังงานทดแทนต่าง ๆ ที่อาจจะพัฒนาขึ้นเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นคือ

ก๊าซธรรมชาติ ใช้เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี เป็นก๊าซที่สะอาด แคลแล้วจะมีเขม่าน้อยมาก นอกจากนี้ก๊าซธรรมชาติยังมีส่วนผสมบางอย่างเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบ เพื่อการผลิตทางอุตสาหกรรมบางชนิดอีกด้วย เช่น มีสารมีเทน ซึ่งสามารถแยกเอาไฮโดรเจน เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบผลิตปุ๋ยเคมี และถลุงเหล็ก เป็นต้น จากการสำรวจในอ่าวไทยของประเทศไทย ปรากฏว่า พบแหล่งก๊าซธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้วันละ 4 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นเวลานานถึง 20 ปี หรือคิดเป็นปริมาณสำรองประมาณ 3 หมื่นล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นปริมาณที่มากพอที่จะดำเนินการเพื่อนำเชื้อเพลิงชนิดนี้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าการลงทุน จะเป็นการช่วยการขาดแคลนน้ำมันลงได้บ้าง

ก๊าซหุงต้มหรือ LPG เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำมันปิโตรเลียม รวมทั้งในก๊าซธรรมชาติก็มีก๊าซหุงต้มปนอยู่ประมาณ 2% ก๊าซหุงต้มนี้สามารถนำมาใช้กับเครื่องยนต์เบนซินได้อย่างดีแทนน้ำมันก๊าซโซลีน ทั้งยังให้อะเอียดที่สะอาดกว่าด้วย ดังนั้นเมื่อได้ก๊าซธรรมชาติก็สามารถจะแยกก๊าซหุงต้มได้ถึงมาใช้กับเครื่องยนต์เมื่อเหลือใช้จากการหุงต้มแล้ว

ถ่านลิกไนต์ ถ่านหินของเราส่วนใหญ่เป็นถ่านลิกไนต์ มีคาร์บอนอยู่ประมาณ 40% และมีความชื้นมาก เปราะและแตกง่าย มีออกซิเจนรวมอยู่สูง เมื่อเผาไหม้จะเกิดคาร์บอนมอนอกไซด์ และไอน้ำมาก ลิกไนต์มีการกระจายอยู่ทั่วไป แต่มีมากที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ที่อำเภอสี จังหวัดลำพูน และที่จังหวัดกระบี่ ลิกไนต์ส่วนใหญ่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า เป็นส่วนน้อยที่ใช้ในอุตสาหกรรมเอกชน

อัลกอฮอล์ โดยเฉพาะเอซิลอัลกอฮอล์เป็นผลิตภัณฑ์จากวัสดุการเกษตร เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ดังนั้น ถ้าสามารถจะนำอัลกอฮอล์มาใช้น้ำมันได้ก็จะช่วยให้ประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรมลดค่าเงินตราต่างประเทศที่จะใช้สิ่งน้ำมันลง แต่ปัจจุบันการผลิตอัลกอฮอล์ยังมีราคาสูง แต่ถ้าคิดในด้านเศรษฐกิจระยะยาวและเพิ่มผลผลิตการเกษตรแล้วก็พอที่จะนำมาใช้ได้ โดยใช้อัตราส่วนการผสมอัลกอฮอล์กับน้ำมันก๊าซหุงต้มที่เหมาะสมเครื่องยนต์เบนซิน ซึ่งต้องแก้ไขชิ้นส่วนประกอบในเครื่องยนต์บางชิ้นให้เหมาะสม

หินน้ำมัน มีมากที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ประมาณว่ามีถึง 2,950 ล้านตัน แต่ยังไม่ทราบปริมาณน้ำมันในหินที่แน่นอน ถ้าหินมีคุณภาพดีอาจนำมาใช้แทนเตาเผาโดยตรงแบบเผาสิกันต์ได้ แต่ถ้าหินน้ำมันมีปริมาณน้ำมันสูงเกิน 12% ขึ้นไป ก็สามารถนำมาสกัดน้ำมันออกมา ซึ่งจะมีคุณสมบัติเหมือนน้ำมันดิบจากปิโตรเลียม เมื่อนำมากลั่นลำดับส่วน จะได้น้ำมันชนิดต่าง ๆ นำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อไป

พลังน้ำ จากการประมาณของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ คาดว่าจะสามารถติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยใช้พลังน้ำทั่วประเทศได้ประมาณ 22,427 เมกกะวัตต์ แต่เนื่องจากปัญหาด้านก่อสร้าง ภูมิประเทศ เงินทุน ฯลฯ ปัจจุบันแหล่งน้ำดังกล่าวสามารถพัฒนาได้เพียง 1,150 เมกกะวัตต์ หรือประมาณ 5% เท่านั้น

พลังงานแสงอาทิตย์ ปัจจุบันพลังงานแสงอาทิตย์กำลังเป็นพลังงานที่จะนำมาใช้เป็นพลังงานหลักได้ในอนาคต การใช้พลังงานแสงอาทิตย์มีการนำมาใช้ 2 ทางคือ พลังงานในรูปความร้อน และพลังงานในรูปไฟฟ้า การใช้พลังงานในรูปความร้อนที่ชุกชุมในประเทศไทยได้แก่การนำมาใช้ในการอบแห้ง เครื่องทำน้ำร้อน ส่วนอุณหภูมิสูงสามารถพัฒนามาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ การแปลงรูปเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยใช้เซลล์ได้มีการทดลองผลิตกระแสไฟฟ้าในหมู่บ้านห่างไกล

พลังงานแสงอาทิตย์ วัดที่กรุงเทพฯ ได้ค่าประมาณ 17 เมกกะจูล/(วัน-ตารางเมตร) สำหรับประเทศไทย ศักยภาพการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นไปได้ดีสูงเพราะประเทศไทยมีแสงอาทิตย์เกือบตลอดทั้งปี ซึ่งมีค่ารังสีดวงอาทิตย์ประมาณ 600 - 1200 วัตต์/ตารางเมตร

พลังงานลม ลมเกิดจากการที่ดวงอาทิตย์ให้ความร้อนแก่อากาศบนผิวโลกไม่เท่ากัน อากาศเมื่อร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ส่วนอากาศเย็นจึงมีความหนาแน่นและหนักกว่าจะเคลื่อนมาแทนที่ นอกจากนี้แล้วการหมุนของโลก ลักษณะภูมิประเทศ และภูมิอากาศก็มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนที่ของลม

ตามทฤษฎีแล้ว เราสามารถสกัดเอาพลังงานจากลมมาใช้ได้เพียง 49% เท่านั้น และกำลังงานจากกังหันและแปรตามความเร็วกำลังสามของกระแสลม ฉะนั้น ในกรณีที่เราต้องการกำลังมากจำเป็นต้องเลือกชัยภูมิที่เหมาะสมในบริเวณที่มีลมแรง

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตหรือแถบของลมมรสุม ความเร็วลมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงต่ำ ความเร็วลมสูงสุดของประเทศอยู่ที่บริเวณชายฝั่งทะเลและเกาะในอ่าวไทยและบริเวณภาคใต้ของประเทศประมาณ 40 เมตรต่อวินาที ที่ความสูง 15 เมตร (ตามสถิติกรมอุตุนิยมวิทยา)

กังหันลมมีหลายแบบ แต่ที่นิยมกันมี 2 แบบ คือ แบบแกนนอน (แกนหมุนขนานกับทิศทางลม) และแบบแกนตั้ง (แกนหมุนตั้งฉากกับทิศทางลม) กังหันลมนิยมใช้ในการสูบน้ำ เนื่องจากใช้เทคโนโลยีไม่สูงเกินไปนัก และสามารถใช้ความเร็วลมต่ำและปานกลางได้

พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานความร้อนดังกล่าวสะสมอยู่ภายใต้ผิวโลกลงไป อุณหภูมิภายใต้ผิวโลกจะเพิ่มสูงขึ้นตามความลึก กล่าวคือ ที่ความลึกประมาณ 25-30 กิโลเมตร อุณหภูมิจะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 250-1000 องศาเซลเซียส ที่ศูนย์กลางของโลกอุณหภูมิอากาศสูงถึง 3500-4500 องศาเซลเซียส

ในประเทศไทย การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพลังงานความร้อนใต้พิภพกำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการจากหลายหน่วยงาน เช่น กรมทรัพยากรธรณี สำนักงานพลังงานแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิต เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า มีบ่อน้ำร้อนหลายแห่งที่ให้อุณหภูมิสูงพอแก่ความสนใจ (อุณหภูมิกว่า 180 องศาเซลเซียส) เช่น บริเวณบ่อน้ำพุร้อนที่อำเภอฝางและอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น โดยที่เทคโนโลยีดังกล่าวยังเป็นของใหม่สำหรับนักวิชาการไทย และเพิ่งจะมีการสำรวจได้ไม่นาน ฉะนั้น ยังไม่สามารถยืนยันผลได้ว่าเหมาะสมเพียงใด

พลังงานก๊าซชีวภาพ ก๊าซชีวภาพหรือก๊าซจากมูลสัตว์ เกิดจากการย่อยสลายของมูลสัตว์ เช่น วัว ควาย หมู เป็ด ไก่ และอินทรีย์สารต่างๆ โดยจุลินทรีย์กลุ่มหนึ่งในบ่อหรือภาชนะปิดที่ไม่มีก๊าซออกซิเจน

ก๊าซดังกล่าวเป็นก๊าซผสมประกอบด้วยมีเทนประมาณ 60-70% และคาร์บอนไดออกไซด์ 30-40% ซึ่งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มและให้แสงสว่าง นอกจากนั้นกากของมูลสัตว์ที่เหลือจากย่อยแล้วเมื่อตากแห้ง สามารถทำเป็นปุ๋ยได้ด้วย

เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ สารกัมมันตรังสีหลายชนิดสามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ แต่ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบันแล้ว แร่ยูเรเนียมจะได้รับการนิยมมากที่สุด เชื้อเพลิงยูเรเนียมนี้เมื่อเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ จะให้ความร้อนมากและอุณหภูมิสูงมาก สามารถนำป้อนน้ำหรือทำให้ก๊าซร้อนเพื่อใช้ขับเคลื่อนกังหันหมุนใบพัดเรือหรือผลิตกระแสไฟฟ้าได้

เชื้อเพลิงนิวเคลียร์แม้จะให้พลังงานมาก แต่ในด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี ทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับ จึงไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

2.4 พลังงานนอกแบบ

พลังงานตามรูปแบบ (Conventional Energy) หรือพลังงานจากฟอสซิล (Fossil) ได้แก่ น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซ พลังงานจากฟอสซิลทำให้เกิดมลภาวะโดย (N_2O) ซึ่งทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) และผลกระทบการใช้พลังงานจากฟอสซิลจะผลิต CO_2 สูบบรรยากาศประมาณปีละ 25,000 ล้านตันต่อปี และในอีก 15 ปีข้างหน้าจะกลายเป็น 30,000 ล้านตันต่อปี แม้จะเป็นพลังงานทางเศรษฐศาสตร์ที่มีการเปลี่ยนรูปได้ง่าย แต่ปัจจุบันมีผลกระทบจากภาวะแวดล้อม รวมถึงแหล่งสำรองพลังงานจากฟอสซิลของโลกเริ่มลดน้อยลงและจะหมดไปในไม่ช้า ซึ่งเป็นผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองทั้งระดับโลกและภายในประเทศ

จากจำนวนประชากรของโลกที่เพิ่มขึ้นปีละ 2% ในขณะที่การใช้พลังงานของโลกเพิ่มขึ้นปีละ 5% จากปัจจุบันที่ใช้พลังงานของโลกประมาณ 200×10^{18} จูล ดังนั้นภายในอีก 10 ปีข้างหน้าการใช้พลังงานจะเพิ่มอีกเท่าตัว

จากปัญหาด้านพลังงานดังกล่าว จึงต้องมีการศึกษาค้นคว้าวิจัยพลังงานนอกแบบ (Non-Conventional Energy) ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานจากน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ และพลังงานจากชีวมวล ซึ่งแหล่งพลังงานทั้ง 5 เป็นพลังงานสะอาด (Clean Energy) เป็นพลังงานที่คืนรูปหรือมีการหมุนเวียนนำมาใช้งานได้อีก (Renewable Energy) ลักษณะเฉพาะของพลังงานนอกแบบก็ตรงกลางมากต่อการใช้โดยตรง จะต้องมีการเปลี่ยนรูปพลังงาน (Conversion Energy) การเก็บ (Storage) การขนส่ง (Transportation) ตลอดจนไม่มีความคงที่และไม่แน่นอนของการเกิดพลังงานจากแหล่งกำเนิด

อย่างไรก็ตามในอนาคตในสภาวะจนตรอกมนุษย์จะต้องใช้พลังงานนอกแบบอย่าง
แน่นอน เนื่องจากยังไม่จนตรอก การศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานนอกแบบจึงถูกชะเลยไประยะ
หนึ่ง ในปัจจุบันมนุษย์ตื่นตระหนกต่อปรากฏการณ์เรือนกระจก น้ำมันกำลังหมด การจัดแย้งด้าน
พลังงานสูงมากจนต้องควบคุมด้วยมาตรการสงคราม ดังเหตุกาณ์ที่ตะวันออกกลาง

ทางออกของการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการใช้พลังงานนอกแบบมีู่ทางที่แจ่มใส เมื่อ
นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยด้านพลังงานนอกแบบ ซึ่งได้พบว่าเป็นไปได้
ถ้ามีการเปลี่ยนรูปพลังงานนอกแบบจากแหล่งกำเนิดพลังงานทั้ง 5 ที่แปรตามเวลาและสภาวะ
ธรรมชาติ ให้เป็นไฟฟ้าแล้วนำไบแยกไฮโดรเจน (H_2) ออกจากน้ำ(H_2O) แล้วเก็บไว้ในรูป
ของแหล่งกำเนิดพลังงานไฮโดรเจน ก็จะเป็นพลังงานที่สามารถ Storage, Transpor-
tation, และสามารถนำมาใช้ได้ตลอดเวลาไม่ขึ้นกับเวลา และสภาวะการณธรรมชาติ ดังนั้น
แหล่งพลังงานในอนาคตก็คือพลังงานจาก ไฮโดรเจน และ พลังงานนิวเคลียร์ ซึ่งจะกลายเป็น
พลังงานหลักที่จะผลิตพลังงานเพื่อนำมาใช้ในรูปแบบของความร้อน ไฟฟ้า แสงสว่าง และพลังงานกล
ต่อมวลมนุษยชาติทั้งโลก

การวิจัยพลังงานนอกแบบได้เริ่มมีนโยบายอย่างชัดเจนในปี พ.ศ. 2531 (1988)
โดยกลุ่มประเทศยุโรป ได้เริ่มโครงการ Solar Hydrogen and Electric Energy -
Trans European Enterprise (SHEE-TREE) โดยจะสร้างโรงงานผลิตไฮโดรเจน ด้วย
พลังงานแสงอาทิตย์ที่บริเวณทะเลทรายตอนเหนือของทวีปแอฟริกา บนพื้นที่ประมาณ 1,500 ตาราง
กิโลเมตร แล้วส่งก๊าซไฮโดรเจนผ่านช่องแคบจิเบรัลต์ ผ่านประเทศอิตาลี ไปยังสวิสเซอร์แลนด์
เยอรมัน และกลุ่มประชาคมยุโรปทั้งหมด ซึ่งจะเป็นพลังงานในเชิงการค้าในอนาคตไม่ช้านี้ โดย
สามารถแทนพลังงานฟอสซิล เพื่อจะใช้ส่งเครื่องบิน ยานยนต์ และขนส่งทางอุตสาหกรรม ที่
มีอยู่เดิม

สำหรับกลุ่มประเทศอาเซียน คือ ประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์
อินโดนีเซีย และบรูไน ก็ได้มีความร่วมมือที่จะพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานนอกแบบเพื่อเป็นแหล่ง
พลังงานในอนาคต โดยจัดตั้งคณะกรรมการบริหารของแต่ละประเทศ คืออนุกรรมการงานวิจัย
พลังงานนอกแบบแห่งอาเซียน (ASEAN Sub-Committee of Non-Conventional Energy
Research) โดยมีหน้าที่หลักที่สนับสนุนพัฒนาบุคลากรและประสานงานทั้งในและต่างประเทศ
และติดตาม ข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีพลังงานนอกแบบ

2.5 การใช้เชื้อเพลิงคั้งเดิมในครัวเรือนชนบทภาคเหนือ

เชื้อเพลิงคั้งเดิมที่ใช้ในครัวเรือนได้แก่ ฟืน ถ่าน แกลบ ก้าน จันทาลและมะพร้าว กะลามะพร้าว ฟาง ช้างข้าวโพด และวัสดุเกษตรเหลือใช้ จากการสำรวจปริมาณที่ใช้คิดเป็น กิโลกรัมในหนึ่งปีเรียงลำดับคั้งนี้คือ ฟืน ถ่าน ฟาง แกลบ ซึ่งจัดว่ามีจำนวนมากพอสมควร สำหรับ ก้าน จันทาลและมะพร้าว ช้างข้าวโพด กะลามะพร้าว และวัสดุเกษตรเหลือใช้จะใช้น้อยกว่าปริมาณที่เิ่มมาก อาจสรุปการใช้เชื้อเพลิงคั้งเดิมที่สำคัญคั้งนี้ (จากรายงานการวิจัย การสำรวจการใช้พลังงานในเขตภาคเหนือ ปี 2528 : โดยภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

2.5.1 ฟืน เป็นเชื้อเพลิงที่ใช้มากที่สุดตามภาคเหนือโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคเหนือตอนบนคือ ครัวเรือนตอนถึงร้อยละ 88.65 ใช้ฟืน ซึ่งใช้ในการประกอบอาหารเป็นส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 87.31 นอกจากนี้ก็ใช้เพื่อต้มอาหารสัตว์ และคั้งไฟกัณฑ์นา แต่ในภาคเหนือตอนล่างมีครัวเรือนที่ใช้ฟืนเพียงร้อยละ 20.63 เมื่อศึกษา รวมทั้งภาคในปหนึ่ง ๆ ภาคเหนือจะใช้ฟืนถึง 1,217.8 ล้านกิโลกรัม หรือประมาณ 159.7 กิโลกรัมต่อคนต่อปีและครัวเรือนส่วนใหญ่ถึง ร้อยละ 93.07 หาฟืนใช้เอง และหาจากที่สาธารณะ พาหนะที่ใช้ขนส่งฟืนจะใช้รถจักรยานหรือแบกหาม และเกวียน สำหรับผู้ที่ต้องซื้อฟืนใช้ราคาเฉลี่ยประมาณกิโลกรัมละ 0.58 บาท

2.5.2 ถ่าน ภาคเหนือตอนล่างมีการใช้ถ่านมากที่สุด ครัวเรือนร้อยละ 93.54 ใช้ถ่านและร้อยละ 92.92 ใช้เพื่อประกอบอาหาร ส่วนภาคเหนือตอนบนมีครัวเรือนร้อยละ 40.58 เท่านั้นที่ใช้ถ่าน ดังนั้นในปหนึ่ง ๆ จำนวนถ่านที่ใช้ทั้งภาคเหนือจึงมีปริมาณถึง 609 ล้านกิโลกรัมหรือเฉลี่ย 78.38 กิโลกรัมต่อคนต่อปี และมีจำนวนครัวเรือนที่เผาถ่านประมาณ ร้อยละ 22.50 เชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาถ่านคือ แกลบ ประมาณ 63.5 ล้านกิโลกรัมต่อปี เพราะเตาเผาถ่านที่นิยมใช้กันมากคือ เตาชั่วคราวประเภทแกลบกลบ และมีการเผาถ่านใน ตอนล่างมากกว่าตอนบนสำหรับครัวเรือนที่ใช้ถ่านมีร้อยละ 53.07 ที่ซื้อใช้ด้วยราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 1.47 บาท

2.5.3 ฟาง ครัวเรือนประมาณร้อยละ 27.28 ใช้ฟางในกิจกรรมของครัวเรือน และใช้มากที่สุดเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ ซึ่งคือการทำคั้งฟาง รวมทั้งภาคใช้ฟางประมาณปีละ 303 ล้านกิโลกรัม และใช้เพื่อการสูบไฟต้้มและเผาถ่านเพียงประมาณ 19 ล้านกิโลกรัม และส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 99.51 หาใช้เอง พาหนะที่ใช้คือ รถจักรยาน และการแบกหาม

2.5.4 แกลบ ในภาคเหนือมีการใช้แกลบบ้างประมาณร้อยละ 18.27 ของครัวเรือน และใช้เพื่อการเผาถ่านเป็นส่วนใหญ่ในปีหนึ่งจะใช้ประมาณ 178 ล้านกิโลกรัม และสำหรับ ครัวเรือนที่ใช้นั้นมีประมาณร้อยละ 81.81 ที่หาซื้อเองโดยขนส่งด้วยรถเข็น และเกวียน สำหรับ ผู้ที่จำเป็นต้องซื้อราคาประมาณกิโลกรัมละ 30 สตางค์

2.5.5 เชื้อเพลิงอื่นๆ มีครัวเรือนจำนวนน้อยมากที่มีการใช้ส่วนของตาล มะพร้าว และขี้ข้าวโพดตลอดจนวัสดุเหลือใช้อื่น ๆ และใช้เฉพาะกิจกรรม เช่น ส่วนของตาลและมะพร้าว จะใช้สูบน้ำใส่แมลง และคั้นอาหารสัตว์ ขี้ข้าวโพดใช้สำหรับประกอบอาหารซึ่งเป็นเตา เศรษฐกิจ ส่วนวัสดุเหลือใช้อื่น ๆ จะใช้เพื่อการเผาถ่าน รวมทั้งปีในภาคเหนือจะใช้วัสดุ เหล่านี้ประมาณ 159 ล้านกิโลกรัม และส่วนใหญ่จะเป็นการหาซื้อเองโดยไม่ต้องหาซื้อ

2.6 การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในครัวเรือนชนบทภาคเหนือ

เชื้อเพลิงแข็งฟอสซิลจากพวกน้ำมันเชื้อเพลิงประเภทที่ไวไฟ เช่น น้ำมันเบนซิน ชนิดต่าง ๆ จะมีการใช้ในครัวเรือนจำนวนน้อยมาก แต่จะใช้ในภาคเกษตรและขนส่ง ส่วน ในครัวเรือนจะใช้น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล แก๊สหุงต้ม และแอลกอฮอล์คาร์บอ

2.6.1 น้ำมันเบนซินธรรมดา ในครัวเรือนใช้น้ำมันเบนซินธรรมดาจำนวนน้อยมาก ใช้สำหรับการสูบน้ำเป็นส่วนใหญ่แต่จะใช้ในภาคการเกษตรใช้กับรถไถ สูบน้ำและเครื่องจักรกลต่าง ๆ ประมาณปีละ 12.77 ล้านลิตร ส่วนในภาคเหนือนี้เนื่องจากปัจจุบัน การคมนาคมในภาคเหนือค่อนข้างสะดวก ประชากรมีพาหนะต่าง ๆ ใช้จำนวนมากในปีหนึ่ง ๆ ในชนบทภาคเหนือจะใช้น้ำมันเบนซินธรรมดาเพื่อการขนส่งประมาณ 181.3 ล้านลิตร

2.6.2 น้ำมันเบนซินพิเศษ เกือบจะไม่ได้อาศัยในครัวเรือนเลย และภาคเกษตร ที่มีใช้น้อยมากคงเนื่องจากในช่วงระยะการสำรวจราคาเบนซินพิเศษค่อนข้างสูง และอุปกรณ์ เกษตรต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องใช้เชื้อเพลิงที่มีออกเทนสูง แต่ประชากรชนบทยังนิยมเบนซิน พิเศษสำหรับพาหนะโดยเฉพาะอย่างยิ่งรถจักรยานยนต์ใช้กันมากพอสมควร ปริมาณน้ำมัน เบนซินพิเศษที่ใช้ในภาคขนส่งประมาณปีละ 19.7 ล้านลิตร

2.6.3 น้ำมันดีเซล ในครัวเรือนชนบทภาคเหนือได้มีการใช้น้ำมันดีเซลกันบ้างพอสมควรโดยเฉพาะใช้ในการจุดตะเกียง ดังนั้นจึงพบว่าสำหรับกิจกรรมในครัวเรือนจะใช้ประมาณปีละ 7.4 ลิตร แต่จะพบว่าในภาคเกษตรและภาคขนส่งจะใช้ดีเซลอย่างมากเนื่องจากมีราคาถูกและเหมาะสมกับอุปกรณ์การเกษตรเกือบทุกชนิด และในระยะหลังจะเห็นว่าพาหนะขนส่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งรถ 4 ล้อ และรถ 6 ล้อได้เปลี่ยนมาใช้ดีเซลกันมาก ปริมาณน้ำมันดีเซลที่ใช้ในภาคเกษตรและภาคขนส่งประมาณปีละ 63.4 และ 154.5 ลิตร ตามลำดับ

2.6.4 น้ำมันก๊าด ใช้มากในภาคครัวเรือน และใช้บ้างเล็กน้อยในการเกษตร ส่วนใหญ่ใช้เพื่อจุดตะเกียง ในหนึ่งปีครัวเรือนชนบทจะใช้น้ำมันก๊าดประมาณ 17.0 ลิตร จะใช้ประมาณ 0.75 ลิตรกับเครื่องสูบน้ำในการเกษตร

2.6.5 ไฟฟ้า ปัจจุบันได้มีการขยายการใช้ไฟฟ้าอย่างกว้างขวาง ในการสำรวจจึงพบว่าหมู่บ้านที่สำรวจส่วนใหญ่จะมีไฟฟ้าใช้และมีอยู่จำนวนไม่น้อยที่มีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน ประชากรชนบทภาคเหนือจึงใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนประมาณปีละ 580.8 ล้านกิโลวัตต์ ในขณะที่ภาคการเกษตรจะใช้เพียง 0.1 ล้านกิโลวัตต์ เพื่อการเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ และกบ

2.6.6 เชื้อเพลิงอื่น ๆ ซึ่งได้แก่ แคลเซียมคาร์ไบด์ แก๊สมูลสัตว์ และแก๊สหุงต้ม จากการสำรวจพบว่าเชื้อเพลิงต่าง ๆ ดังกล่าวในภาคครัวเรือนคือ แคลเซียมคาร์ไบด์สำหรับจุดตะเกียงส่องสัตว์ซึ่งใช้ประมาณ 0.38 ล้านกิโลกรัมต่อปี สำหรับแก๊สมูลสัตว์และแก๊สหุงต้มจะใช้เพื่อการประกอบอาหารเป็นปริมาณปีละ 42,106 ลูกบาศก์เมตร และ 8.4 ล้านกิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนแก๊สหุงต้มได้ถูกพัฒนามาใช้กับรถ 4 ล้อ และรถ 6 ล้อบ้าง จึงพบว่าการใช้แก๊สหุงต้มในการขนส่งด้วย