

บทที่ 3

สถานการณ์และการบริโภคพลังงาน

พลังงานเป็นหนึ่งในปัจจัยการผลิตที่สำคัญของภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ จึงถือได้ว่า มีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ การจัดหาพลังงานของประเทศไทยมีทั้งการผลิตเองภายในประเทศ และการนำเข้า เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคพลังงานในประเทศที่เพิ่มขึ้น การที่เศรษฐกิจไทย มีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก เมื่อเกิดความผันผวนในด้านราคาของพลังงานโลก ก็จะส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจของไทยด้วย รัฐบาลจึงต้องหามาตรการและนโยบาย ด้านพลังงานต่าง ๆ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น รวมถึงการวางแผนการใช้ พลังงานแต่ละประเภทให้มีความเหมาะสมกับการพัฒนาประเทศในอนาคต

การศึกษาในบทนี้แบ่งเนื้อหาเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพลังงาน และประวัติการพัฒนากิจการพลังงานไทย ส่วนที่ 2 กล่าวถึงสถานการณ์พลังงานโลก ส่วนที่ 3 สถานการณ์การผลิตและบริโภคพลังงานในประเทศไทย และบทบาทของ พลังงานต่อเศรษฐกิจไทย และส่วนที่ 4 นโยบายพลังงานในประเทศไทย

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพลังงาน

ความหมาย

พลังงาน หมายความว่า ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งที่อาจ ให้งานได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลืองและให้หมายความรวมถึงสิ่งที่ อาจให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น (“พระราชบัญญัติการส่งเสริม- การอนุรักษ์พลังงาน,” 2535, หน้า 1) หรือกล่าวได้อีกว่า พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่สามารถ จับต้องได้ แต่สามารถทำงานได้ เปลี่ยนรูปของพลังงานจากรูปหนึ่งไปอีกรูปหนึ่งได้

แต่ปริมาณพลังงานจะ ไม่มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลง เป็นไปตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน (energy conservation)

ประเภทของพลังงาน

การจำแนกประเภทของพลังงานขึ้นกับลักษณะของการจัด ได้แก่ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2552, หน้า 2-3)

1. จำแนกตามแหล่งที่มา พลังงานแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 พลังงานปฐมภูมิหรือพลังงานขั้นต้น (primary energy) เป็นพลังงานที่มาจากแหล่งพลังงานโดยตรง เช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น

1.2 พลังงานทุติยภูมิ (secondary energy) เป็นพลังงานที่เปลี่ยนรูปมาจากพลังงานปฐมภูมิ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า เป็นต้น

2. จำแนกตามลักษณะการใช้พลังงาน แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 พลังงานในรูปแบบ (conventional energy) เป็นพลังงานที่ใช้กันอยู่ทั่วไป อันมีระบบศูนย์กลางขนาดใหญ่ซึ่งใช้เทคโนโลยีที่พัฒนามานานแล้ว เช่น พลังงานจากน้ำ พลังงานจากถ่านหิน พลังงานจากแก๊สธรรมชาติ เป็นต้น

2.2 พลังงานนอกรูปแบบ (non-conventional energy) เป็นพลังงานที่มีการพัฒนากระบวนการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่กำลังอยู่ในระดับการวิจัย และพัฒนารวมทั้งที่เหมาะสมทางด้านเทคนิค แต่ยังคงพัฒนาให้มีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจมากขึ้น เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานจากชีวมวล พลังงานความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น

3. จำแนกตามการใช้งานของพลังงาน แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

3.1 พลังงานที่ใช้อยู่เดิม เป็นพลังงานที่ใช้กันมานานแล้ว เริ่มจะหมดไปในไม่ช้า เพราะใช้เวลานานในกระบวนการสร้างขึ้นมาใหม่ แต่นำมาใช้งานไปในเวลาอันรวดเร็ว ส่วนใหญ่เป็นพลังงานฟอสซิลที่มักจะอยู่ใต้ดินต้องขุดขึ้นมาใช้ เช่น น้ำมัน ถ่านหิน แนวน้ำมันในอนาคต จะพยายามหาพลังงานอื่นทดแทนแล้วเก็บส่วนนี้ไว้เป็นพลังงานสำรอง

3.2 พลังงานทดแทน เป็นพลังงานที่นำมาทดแทนพลังงานเดิม โดยแบ่งตามแหล่งธรรมชาติของพลังงาน ได้แก่

3.2.1 พลังงานสิ้นเปลือง (non-renewable energy) เป็นพลังงานที่พยายามนำมาทดแทนพลังงานเดิมแต่ใช้แล้วหมดไป เช่น แก๊สธรรมชาติ นิวเคลียร์ หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน และน้ำมันแก๊สโซฮอล์

3.2.2 พลังงานหมุนเวียน (renewable energy) เป็นพลังงานที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ได้อีก เช่น พลังงานลม ได้จากลม (เมื่ออยู่ตลอด) มาหมุนกังหันปั่นไฟ พลังงานจากชีวมวล ได้จากไม้ ฟืน แกลบ กาก (ขาน) อ้อย (ปลูกทดแทนได้) นำมาเผาให้พลังงานความร้อนหรือมูลสัตว์ ในกระบวนการย่อยสลายได้เป็นแก๊สชีวภาพ พลังงานน้ำ (ปล่อยน้ำจากเขื่อนมาปั่นไฟไหลลงทะเลกลายเป็นไอน้ำแล้วเป็นตกลงมาเป็นฝนสู่โลก) และพลังงานแสงอาทิตย์ได้จากการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ที่รับจากดวงอาทิตย์โดยตรงแล้วผลิตออกมาเป็นพลังงานไฟฟ้าได้

แหล่งกำเนิดพลังงาน

แหล่งพลังงานสิ้นเปลือง แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2552, หน้า 4-5)

1. น้ำมัน เป็นพลังงานฟอสซิลประเภทหนึ่งซึ่งเกิดจากซากพืชและสัตว์ทับถมกันเป็นเวลานานหลายล้านปี ในชั้นหินที่มีลักษณะโครงสร้างเป็นรูพรุนและอยู่ลึกจากพื้นดินลงไปประมาณ 1 กิโลเมตร จึงต้องมีการสูบขึ้นมาใช้งานหรือใช้แรงอัดช่วยดันขึ้นมาจะอยู่ในรูปของเหลวสีดำที่เรียกว่า น้ำมันดิบ เมื่อนำขึ้นมาจะมีการแยกเป็นน้ำมันดิบหรือแก๊สธรรมชาติ แล้วจึงส่งไปยังโรงกลั่นแล้วผ่านกระบวนการกลั่นลำดับส่วน ได้ผลิตผลออกมาเป็นน้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมัน ดีเซล น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเตา และยางมะตอย ประเทศไทยมีแหล่งน้ำมันดิบอยู่เองบ้างทั้งบนบกและในทะเล เช่น ในจังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร โลก สุพรรณบุรี ปัตตานี และชุมพร เป็นต้น

2. แก๊สธรรมชาติ เป็นพลังงานฟอสซิลประเภทหนึ่งอันเป็นผลพลอยได้จากการขุดน้ำมันซึ่งเดิมไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์หรือค้ำทิ้งเนื่องจากยังมีแหล่งพลังงานอยู่มาก รวมทั้งเทคโนโลยีในการผลิตยังไม่ดีพอ แก๊สธรรมชาตินี้จะอยู่ร่วมกับน้ำมันหรือมีการ

เปลี่ยนรูประหว่างน้ำมันและแก๊ส ประเทศไทยมีแหล่งแก๊สธรรมชาตินอกจากแหล่งเดียวกับน้ำมันดิบแล้ว ยังมีในจังหวัดนครราชสีมา และสตูล แก๊สธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่เผาไหม้สะอาดเกิดมลพิษน้อยกว่าน้ำมันและถ่านหิน แต่มีข้อเสียตรงความยุ่งยากในการขนส่ง

3. ถ่านหิน เป็นพลังงานฟอสซิลประเภทหนึ่ง มักจะอยู่ใต้น้ำด้วยความดันและความร้อนสูงจนกลายเป็นหิน โดยมี 3 ชนิดเรียงจากค่าความร้อนน้อยไปมาก คือ ลิกไนต์ บิทูมินัส และแอนทราไซต์ การทำเหมืองแร่และการเผาไหม้ถ่านหินมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงมาก

แหล่งพลังงานหมุนเวียน แบ่งออกเป็น 6 ประเภทดังนี้ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2552, หน้า 6-9)

1. พลังงานแสงอาทิตย์ (solar energy)
2. พลังงานลม (wind energy)
3. พลังงานความร้อนใต้พิภพ (geothermal energy)
4. พลังงานชีวมวล (biomass energy)
5. พลังงานน้ำ (hydro energy)
6. พลังงานคลื่น (wave energy)

ประวัติการพัฒนากิจการพลังงานไทย

จากการศึกษาของกระทรวงพลังงาน (2545, หน้า 21-25) พบว่า กิจการด้านพลังงานของประเทศไทยทั้งในด้านไฟฟ้าและน้ำมันนั้น มีการพัฒนามาเป็นลำดับอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ในสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ที่มีบริษัทน้ำมันต่างชาติเข้ามาค้าน้ำมันในประเทศไทยเป็นบริษัทแรกและมีการดำเนินกิจการไฟฟ้าโดยเอกชนเป็นครั้งแรกเช่นกัน เมื่อวิทยาการสมัยใหม่ต่าง ๆ เข้ามาในประเทศไทยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ด้าน ไฟฟ้าและน้ำมันจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนไทย

การพัฒนาด้านพลังงาน ได้ดำเนินมาอย่างต่อเนื่อง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองในปี พ.ศ. 2500 ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยเฉพาะในด้านเศรษฐกิจและการลงทุนมีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด ภายใต้แนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่เริ่มใช้ในปี พ.ศ. 2504 รัฐบาลได้มีการจัดตั้งองค์การเชื้อเพลิงเป็นรัฐวิสาหกิจ เพื่อดำเนินการสถานีบริการน้ำมัน จัดหาและกลั่นน้ำมัน ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 รัฐบาลได้ให้เอกชนเข้ากิจการ โรงกลั่นน้ำมัน แต่ยังคงจำหน่ายน้ำมันให้แก่องค์การเชื้อเพลิง และให้มีการขยายกำลังการกลั่นเพิ่ม ในปี พ.ศ. 2511 เป็นวันละ 20,000 บาร์เรล และในปี พ.ศ. 2515 เป็นวันละ 65,000 บาร์เรล

สำหรับกิจการไฟฟ้ายุคใหม่ ก็เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2504 โดยมีโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ คือ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เริ่มมีการเดินเครื่องจ่ายไฟฟ้า ช่วยให้การขาดแคลนไฟฟ้าในเขตพระนครและธนบุรีในขณะนั้นยุติลง หลังจากนั้นมีการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพล โรงไฟฟ้าลิกไนท์กระบี่ และโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ นอกจากนี้ ยังได้มีการก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าแรงสูง และระบบจ่ายไฟฟ้าไปสู่แหล่งอุตสาหกรรมและชุมชนต่าง ๆ ทั่วประเทศ ดังนั้น เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพและความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศ จึงมีพระราชบัญญัติ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เมื่อปี พ.ศ. 2512 โดยรวมกิจกรรมของหน่วยงานด้านการผลิตเข้าด้วยกัน รับผิดชอบหลักด้านการผลิตและการจัดหาพลังงานไฟฟ้า โดยยึดหลักสำคัญในการดำเนินงาน คือ ให้มีไฟฟ้าเพียงพอ มีความมั่นคงเชื่อถือได้ และราคาเหมาะสม

ผลการจัดตั้ง กฟผ. ทำให้การพัฒนาไฟฟ้าของประเทศไทยก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และเป็นระบบ สามารถขยายโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานไฟฟ้าเพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และพัฒนาชนบทได้อย่างกว้างขวาง มีประสิทธิภาพ ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นในความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น ทำให้ความต้องการไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว สัดส่วนการใช้ไฟฟ้าเริ่มเปลี่ยนจากเดิมที่เป็นการใช้ไฟฟ้าในภาคที่อยู่อาศัยไปสู่ภาคอุตสาหกรรม โดยในปี พ.ศ. 2516 การใช้ไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้น มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 65 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดของประเทศ

เมื่อเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันในตลาดโลกถึง 2 ครั้ง คือ ในปี พ.ศ. 2516-2517 และปี พ.ศ. 2523-2526 ส่งผลกระทบต่อกิจการพลังงานของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากไทยต้องนำเข้าพลังงานในรูปของน้ำมันดิบมากกว่าร้อยละ 80 ของความต้องการใช้งาน อย่างไรก็ตาม วิกฤตพลังงานดังกล่าวกลายเป็นปัจจัยในการแสวงหาแหล่งพลังงานในประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน รวมทั้งเป็นการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ

ในช่วงปี พ.ศ. 2516-2517 วิกฤตการณ์น้ำมันโลกครั้งที่ 1 ซึ่งกลุ่มประเทศโอเปก ได้ใช้น้ำมันเป็นเครื่องมือต่อรองทางการเมืองระหว่างประเทศ ส่งผลให้น้ำมันดิบมีราคาสูงขึ้นมากหลายเท่าตัว จากบาร์เรลละ 2.09 เหรียญสหรัฐ เพิ่มเป็นบาร์เรลละ 8.32 เหรียญสหรัฐ ในเวลาเพียง 1 ปี นอกจากนี้ ยังได้ประกาศขึ้นราคาน้ำมันอย่างเป็นทางการต่อเนื่องตลอดปี พ.ศ. 2517 อีก 5 ครั้งด้วยกัน ทำให้น้ำมันมีราคาสูงมากขึ้น เกิดสถานะน้ำมันขาดแคลนไปทั่วโลก ทั้งนี้ ประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศผู้บริโภคพลังงานและไม่มีแหล่งพลังงานปิโตรเลียมภายในประเทศเป็นของตนเอง จึงได้รับผลกระทบจากระดับราคาน้ำมันดิบที่เพิ่มขึ้นอย่างรุนแรงโดยตรง รัฐบาลได้ตราพระราชบัญญัติการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2521 เป็นการตั้งองค์กรของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับปิโตรเลียมของประเทศไทยขึ้น โดยตรงเป็นครั้งแรก คือ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย หรือ ปตท.

สถานการณ์พลังงานดังกล่าวถือเป็นตัวเร่งให้ประเทศไทยเริ่มมองหาแหล่งพลังงานปิโตรเลียมภายในประเทศ เพื่อช่วยบรรเทาการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ ในขณะนั้นได้มีการสำรวจพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย ซึ่งมีปริมาณมากเพียงพอที่จะสามารถพัฒนา นำขึ้นมาใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ นอกจากนั้น เมื่อได้ศึกษาแหล่งก๊าซธรรมชาติดังกล่าว ยังพบว่า การลงทุนวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากแหล่งผลิตอ่าวไทยมายังชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกและกรุงเทพฯ จะมีความสำคัญต่อสภาพเศรษฐกิจ จึงนำมาสู่การเร่งรัดพัฒนาก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยเพื่อนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ และทำให้รัฐบาลเข้ามา มีบทบาทในการสร้างเสถียรภาพความมั่นคงด้านพลังงานมากขึ้นกว่าในอดีต ด้วยมาตรการควบคุมราคาน้ำมันขายปลีกในอยู่ในระดับที่ไม่สร้างความเดือดร้อนให้แก่ประชาชน และต้องไม่เสียวินัยทางการคลังด้วย

รัฐบาลจึงได้จัดตั้งกองทุนน้ำมันขึ้นมา เพื่อสร้างเสถียรภาพทางด้านพลังงาน ด้วยการรักษาระดับราคาน้ำมัน คือ สร้างกลไกเพื่อชะลอผลกระทบจากความผันผวนของราคาน้ำมันจากภายนอกประเทศ ให้มีผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของประชาชนน้อยที่สุด

ด้านกิจการไฟฟ้าเมื่อเกิดวิกฤตการณ์พลังงานน้ำมันขาดแคลน ในช่วงปี พ.ศ. 2517-2524 ก็เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและการผลิตไฟฟ้าของประเทศอย่างรุนแรง น้ำมันเตาซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศมีราคาแพงขึ้น และเกิดการขาดแคลน ทำให้ต้องลดการผลิตไฟฟ้าในบางครั้ง ดับไฟเป็นบางเขต และในที่สุดต้องปรับค่าไฟหลายครั้งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงเป็นผลให้กิจการไฟฟ้าต้องหันมาเปลี่ยนวัตถุดิบในการผลิตพลังงาน โดยเริ่มหันมาใช้ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทย ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ และหันมาพึ่งพาพลังงานในประเทศให้มากขึ้น

นับตั้งแต่ประเทศไทยเริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เศรษฐกิจได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งกำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของความต้องการใช้ไฟฟ้าเป็นไปอย่างก้าวกระโดด

อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาระบบไฟฟ้าต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้า จึงมีนโยบายให้ กฟผ. รับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน เพื่อลดภาระการลงทุนในภาครัฐ และส่งเสริมการแข่งขัน ซึ่งจะนำไปสู่การปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้าในที่สุด

การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ส่งผลให้ความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น และราคาน้ำมันที่สูงขึ้น และจากการที่ประเทศไทยต้องเผชิญกับวิกฤติทางด้านพลังงานอย่างรุนแรงหลายครั้ง สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการที่รัฐบาลยังขาดกลไกถาวรในการวางแผน และกำหนดบทบาททางด้านพลังงานระหว่างภาครัฐและเอกชนอย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเมื่อ รัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน โดยในปี พ.ศ. 2545 รัฐบาลได้มีการปฏิรูประบบราชการ ซึ่งกระทรวงพลังงาน เป็นหนึ่งในกระทรวงใหม่ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม

พ.ศ. 2545 มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการจัดหา พัฒนา และบริการจัดการด้านพลังงาน เพื่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านพลังงาน และขยายกำลังการผลิต เพื่อสนองความต้องการ ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้น

สถานการณ์พลังงานโลก

พลังงานรวม

ในปัจจุบันการบริโภคพลังงานของโลกประกอบด้วย เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน มีปริมาณรวมกันกว่าร้อยละ 86 และอีกร้อยละ 6 มาจากพลังงานนิวเคลียร์ ส่วนที่เหลือร้อยละ 8 นำมาจากพลังงานประเภทอื่น ๆ ส่วนใหญ่ เป็นพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานความร้อน ได้พิภพ เป็นต้น โดยปริมาณการใช้พลังงานของโลกในปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 472.274 Quadrillion Btu ดังข้อมูลในตาราง 4

ตาราง 4

ปริมาณการบริโภคพลังงานปฐมภูมิของโลก

หน่วย : Quadrillion Btu

พลังงาน	2547	2548	2549
น้ำมัน	166.700	169.879	171.723
ถ่านหิน	115.551	121.736	127.548
ก๊าซธรรมชาติ	103.266	107.048	107.998
พลังงานนิวเคลียร์	27.320	27.541	27.758
พลังงานหมุนเวียนและอื่น ๆ	34.313	35.856	37.247
รวม	447.150	462.060	472.274

หมายเหตุ: Quadrillion Btu คือ หน่วยวัดพลังงาน 1 quad = 172 ล้านบาร์เรลเทียบเท่า น้ำมันดิบ

ที่มา. จาก *World Consumption of Primary Energy by Energy Type and Selected Country Groups*, by U.S. Energy Information Administration, 2009b, Retrieved March 1, 2010, from <http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/table18.xls>

เมื่อพิจารณาเป็นรายภูมิภาค จะเห็นได้ว่า ภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก มีการบริโภคพลังงานสูงสุด โดยในปี พ.ศ. 2551 มีการบริโภคพลังงานขั้นต้นรวมถึง 3,981.9 ล้านตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นร้อยละ 35.25 ของการบริโภคพลังงานขั้นต้นรวมทั้งโลก ดังข้อมูลในตาราง 5

ตาราง 5

การบริโภคพลังงานรวมขั้นต้นของโลก

หน่วย : 1 ล้านตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

	2547	2548	2549	2550	2551
อเมริกาเหนือ	2,803.6	2,819.2	2,803.2	2,849.4	2,799.1
อเมริกากลางและอเมริกาใต้	490.9	511.6	538.4	563.5	579.6
ยุโรปและยูราเซีย	2,925.9	2,937.7	2,978.7	2,956.9	2,964.6
ตะวันออกกลาง	492.6	533.2	555.1	577.6	613.5
แอฟริกา	318.2	323.5	327.5	341.0	356.0
เอเชีย-แปซิฟิก	3,227.6	3,430.0	3,617.9	3,816.0	3,981.9
รวม	10,258.8	10,555.3	10,820.8	11,104.4	11,294.9

ที่มา. จาก *Primary Energy Consumption*, by BP Statistical Review of World Energy, 2009a, Retrieved March 1, 2010, from http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/2009_downloads/statistical_review_of_world_energy_full_report_2009.pdf

น้ำมัน

สถานการณ์ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกเริ่มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนในปี พ.ศ. 2547 โดยราคาน้ำมันดิบประเภท Brent สูงขึ้นบาทละประมาณ 10 ดอลลาร์สหรัฐ เป็น 38 ดอลลาร์สหรัฐต่อบาเรล (ดังข้อมูลในตาราง 6) และหลังจากนั้นเป็นต้นมา ราคาก็มีแนวโน้มสูงขึ้นโดยตลอด จะมีลดลงบ้างในบางครั้งเป็นช่วงสั้น ๆ เท่านั้น โดยความผันผวนของราคามีมากขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทางเพิ่มมากกว่า

ทางลด ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2550 ราคาน้ำมันดิบพุ่งสูงเกิน 100 ดอลลาร์สหรัฐต่อบาเรล และในช่วงครึ่งปีแรกของปี พ.ศ. 2551 ราคาน้ำมันก็ยังคงขยับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับกว่า 130 ดอลลาร์สหรัฐต่อบาเรล ในสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551

ตาราง 6

ราคาน้ำมันดิบประเภท Brent

หน่วย : ดอลลาร์สหรัฐต่อบาเรล

ปี พ.ศ.	ราคา	ปี พ.ศ.	ราคา
2525	32.97	2539	20.67
2526	29.55	2540	19.09
2527	28.78	2541	12.72
2528	27.56	2542	17.97
2529	14.43	2543	28.50
2530	18.44	2544	24.44
2531	14.92	2545	25.02
2532	18.23	2546	28.83
2533	23.73	2547	38.27
2534	20.00	2548	54.52
2535	19.32	2549	65.14
2536	16.97	2550	72.39
2537	15.82	2551	97.26
2538	17.02		

ที่มา. จาก *Spot Crude Prices*, by BP Statistical Review of World Energy, 2009b, Retrieved March 1, 2010, from http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/2009_downloads/statistical_review_of_world_energy_full_report_2009.pdf

พรายพล กลุ่มทรัพย์ (2551) ได้อธิบายสาเหตุของภาวะน้ำมันแพง โดยจัดเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. กำลังการผลิตส่วนเกิน (excess production capacity) ในตลาดน้ำมันดิบอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำมาตลอด 5 ปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ เป็นผลจากการที่ประเทศผู้ผลิตน้ำมันหลายแห่งขาดแรงจูงใจในการขยายกำลังการผลิตในช่วงที่ราคาน้ำมันอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำในช่วงทศวรรษ 1990 หน่วยงานพลังงานของสหรัฐอเมริกา (EIA) รายงานว่าในเดือนกันยายน พ.ศ. 2550 OPEC มีกำลังการผลิตส่วนเกินเพียง 2 ล้านบาร์เรลต่อวัน (ประมาณร้อยละ 2 ของปริมาณการใช้น้ำมันของโลก) โดยประมาณร้อยละ 80 ของส่วนเกินนี้อยู่ในซาอุดีอาระเบียเพียงประเทศเดียว

2. การผลิตน้ำมันจากแหล่งใหม่ ๆ ในโลก เริ่มมีต้นทุนที่สูงมากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแหล่งน้ำมันขนาดใหญ่ถูกค้นพบและใช้งานเป็นส่วนใหญ่แล้ว ยังเหลืออยู่ก็จะเป็นแหล่งน้ำมันขนาดเล็ก หรือที่มีคุณภาพต่ำ หรืออยู่ในถิ่นทุรกันดาร แหล่งทะเลน้ำลึก ซึ่งมีต้นทุนการสำรวจและการผลิตที่สูงมาก มีการวิเคราะห์ว่า ในปัจจุบันต้นทุนการผลิตน้ำมันในปริมาณ 4 ล้านบาร์เรลต่อวัน (คิดเป็นร้อยละ 5 ของปริมาณการผลิตของโลก) มีต้นทุนการผลิตสูงถึง 70 ดอลลาร์สหรัฐต่อบาร์เรล ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ ทรายน้ำมัน (tars sands) ในแคนาดา ซึ่งมีต้นทุนการผลิตไม่ต่ำกว่า 60 ดอลลาร์สหรัฐต่อบาร์เรล

3. ในประเทศผู้ผลิตและส่งออกน้ำมันรายใหญ่หลายราย การผลิตน้ำมันมีโอกาสหยุดชะงักได้ (supply disruption) เพราะเหตุจากความไม่สงบทางการเมือง สงคราม และภัยธรรมชาติ เหตุการณ์สำคัญที่บ่งชี้ถึงปัญหานี้ ได้แก่

3.1 การบุกอิรักของกองทัพสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2546 ทำให้กำลังการผลิตน้ำมันของอิรักลดลงระดับหนึ่ง และความไม่สงบ ซึ่งยังคงเกิดขึ้นในประเทศหลังจากนั้น ยังเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการผลิตและการส่งออกน้ำมันของอิรักให้กลับไปสู่ระดับปกติ

3.2 ความขัดแย้งระหว่างอิหร่านกับประเทศตะวันตกเกี่ยวกับโครงการพัฒนานิวเคลียร์ของอิหร่าน (ซึ่งเป็นผู้ผลิตน้ำมันมากเป็นอันดับที่ 4 ของโลก) ก่อให้เกิดความตึงเครียดในภูมิภาคตะวันออกกลางระหว่างอิหร่านและสหรัฐฯ โดยอิหร่านประกาศว่า จะใช้น้ำมันเป็นอาวุธเพื่อตอบโต้มาตรการคว่ำบาตรของสหรัฐฯ และในปี

พ.ศ. 2551 ได้มีการเผชิญหน้ากันระหว่างทหารอิหร่าน และทหารสหรัฐฯ ในบริเวณ ช่องแคบฮอร์มุซ ซึ่งเป็นทางผ่านสำคัญ สำหรับการขนส่งน้ำมันจากตะวันออกกลาง

3.3 พายุเฮอริเคนในแถบอ่าวเม็กซิโก ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 มีผลกระทบต่อแท่นผลิตน้ำมันของเม็กซิโก และ โรงกลั่นที่ตั้งอยู่ตอนใต้ของสหรัฐฯ มีผลให้ราคาน้ำมันเบนซินในสหรัฐฯ เพิ่มสูงขึ้นเป็น 3 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อแกลลอน ซึ่งเป็นระดับที่สูงสุดในรอบ 25 ปี

3.4 ผู้ก่อการร้ายในไนจีเรียคุกคามแหล่งผลิตน้ำมันหลายครั้ง ทำให้ประมาณการผลิตและส่งออกน้ำมันจากไนจีเรียลดลงประมาณ 500,000 บาร์เรลต่อวัน

3.5 ความขัดแย้งทางการเมืองระหว่างรัฐบาลเวเนซุเอลาและรัฐบาลสหรัฐฯ ทำให้การนำเข้าน้ำมันจากเวเนซุเอลาของสหรัฐฯ มีความเสี่ยงมากขึ้น

4. ในหลายประเทศที่ส่งออกน้ำมัน มีการผลิตน้ำมันในปริมาณที่ลดลง เพราะปริมาณสำรองเริ่มมีข้อจำกัดมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันความต้องการใช้น้ำมันในประเทศเหล่านี้ก็เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของประชากรและเศรษฐกิจ ทำให้หลายประเทศต้องลดการส่งออกกลาง เช่น อินโดนีเซีย เม็กซิโก นอร์เวย์ และอังกฤษ ในระหว่างปี พ.ศ. 2548-2549 การบริโภคน้ำมันภายในประเทศผู้ส่งออก 5 อันดับแรก คือ ซาอุดีอาระเบีย รัสเซีย นอร์เวย์ อิหร่าน และสหรัฐอเมริกาบริเบนมิเรต ได้เพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 5.9 และมีปริมาณการส่งออกลดลงกว่าร้อยละ 3 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้านี้ หรือในกรณีของอินโดนีเซียที่รัฐบาลมีการอุดหนุนผู้บริโภคน้ำมันในประเทศ และกรณีของซาอุดีอาระเบียที่ราคาน้ำมันเบนซินในอยู่ที่ 5 บาทต่อลิตร ขณะที่มาเลเซียอยู่ในระดับ 20 บาทต่อลิตร จึงทำให้เกิดการคาดการณ์ว่าปริมาณการส่งออกน้ำมันดิบของประเทศผู้ส่งออกน้ำมันจะลดลงถึง 2.5 ล้านบาร์เรลต่อวัน ภายในช่วง 10 ปีนี้

5. นอกจากกำลังการผลิตส่วนเกินของน้ำมันดิบจะมีน้อย กำลังการกลั่นน้ำมันของโลกก็มีปัญหาคอขวด (refining bottlenecks) โดยมีส่วนเกินน้อยกว่า 1 ล้านบาร์เรลต่อวัน ในขณะเดียวกันตลาดน้ำมันมีแนวโน้มต้องการใช้น้ำมันชนิดเบาและสะอาดมากขึ้น จึงสร้างแรงกดดันให้โรงกลั่นน้ำมันต้องลงทุนปรับปรุงคุณภาพอีกด้วย ข้อจำกัดนี้จึงทำให้ราคาผลิตภัณฑ์น้ำมันมีราคาสูงขึ้นเพิ่มไปจากการเพิ่มของราคาน้ำมันดิบ และ refining margin (กำไรของโรงกลั่นน้ำมัน) อยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูงมาโดยตลอด

เป็นที่น่าสังเกตด้วยว่า สหรัฐฯ ซึ่งเป็นผู้ใช้น้ำมันรายใหญ่ที่สุดของโลกไม่ได้ก่อสร้างโรงกลั่นน้ำมันแห่งใหม่มาเลยตั้งแต่ทศวรรษ 1970

6. ถึงแม้ว่าราคาน้ำมันระหว่างปี พ.ศ. 2546 ถึงปี พ.ศ. 2550 จะสูงขึ้นกว่า 3 เท่า แต่ความต้องการบริโภคน้ำมันของโลกไม่ได้ลดลง กลับยังคงเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 3.55 ในปี พ.ศ. 2548 และในอัตราที่ยังสูงกว่าร้อยละ 1 ในปีต่อ ๆ มา ปรากฏการณ์เช่นนี้แตกต่างจากที่เกิดขึ้นในช่วงวิกฤตน้ำมันสองครั้งแรก (ปี พ.ศ. 2516-2517 และปี พ.ศ. 2522-2523) ซึ่งพบว่า ราคาน้ำมันที่สูงขึ้นมาก ทำให้ความต้องการน้ำมันลดลงในปีต่อมา (คังข้อมูลในตาราง 7) โดยจีนและอินเดียเป็นผู้บริโภคพลังงานที่มีอิทธิพลต่อตลาดน้ำมันโลก เนื่องจากในช่วงราคาน้ำมันแพงในระยะหลังนี้ มากกว่าสองในสามของความต้องการน้ำมันที่เพิ่มขึ้นในตลาดโลกมาจากจีนและอินเดียเท่านั้น ความต้องการบริโภคน้ำมันของจีน และอินเดียในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยปีละ 7.2 และ 4.0 ตามลำดับ ในขณะที่ความต้องการรวมของโลกขยายตัวเพียงปีละ 1.7 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 จีนได้แซงหน้าญี่ปุ่นโดยกลายเป็นผู้บริโภคและนำเข้าน้ำมันรายใหญ่เป็นที่สองของโลก รองจากสหรัฐอเมริกา

7. กองทุนประเภท Hedge Funds หันไปลงทุนซื้อขายเก็งกำไรในตลาดน้ำมันล่วงหน้ามากขึ้น ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการลงทุนในรูปแบบของเงินดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งในระยะหลังมีแนวโน้มอ่อนค่าลงมากเมื่อเปรียบเทียบกับเงินสกุลอื่น ๆ เนื่องจากภาวะตลาดน้ำมันแสดงให้เห็นว่า ราคาน้ำมันมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น ผู้จัดการกองทุนเหล่านี้จึงเก็งกำไรโดยการซื้อน้ำมันไว้ล่วงหน้าเพื่อขายเอากำไรในอนาคต ส่งผลให้ราคาน้ำมันทั้งในตลาด Spot และตลาดล่วงหน้าสูงขึ้นอีกระดับหนึ่ง

ตาราง 7

ปริมาณการใช้น้ำมันของโลก

หน่วย : 1,000 บาร์เรลต่อวัน

ปี พ.ศ.	ปริมาณ การใช้น้ำมัน	อัตรา การเปลี่ยนแปลง	ปี พ.ศ.	ปริมาณ การใช้น้ำมัน	อัตรา การเปลี่ยนแปลง
2516	56,325	8.02	2535	67,547	1.02
2517	55,491	-1.48	2536	67,408	-0.21
2518	54,991	-0.90	2537	68,705	1.92
2519	58,427	6.25	2538	69,841	1.65
2520	60,604	3.73	2539	71,489	2.36
2521	63,221	4.32	2540	73,598	2.95
2522	64,381	1.83	2541	73,939	0.46
2523	61,841	-3.95	2542	75,573	2.21
2524	59,911	-3.12	2543	76,340	1.02
2525	58,193	-2.87	2534	66,864	0.01
2526	57,920	-0.47	2535	67,547	1.02
2527	59,145	2.12	2544	76,904	0.74
2528	59,391	0.42	2545	77,829	1.20
2529	61,147	2.96	2546	79,296	1.88
2530	62,439	2.11	2547	82,111	3.55
2531	64,238	2.88	2548	83,317	1.47
2532	65,588	2.10	2549	84,230	1.10
2533	66,855	1.93	2550	85,220	1.17
2534	66,864	0.01			

ที่มา. จาก *Oil Consumption*, by BP Statistical Review of World Energy, 2008,Retrieved March 1, 2010, from http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/downloads/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_review_2008.pdf

ไฟฟ้า

เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งได้แก่น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน โดยในปี พ.ศ. 2549 ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการผลิตพลังงานไฟฟ้ามากที่สุดในโลก คือ มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 66.3 รองลงมา คือ พลังน้ำ และอื่น ๆ ร้อยละ 18.9 ที่เหลือเป็นพลังงานนิวเคลียร์อีกร้อยละ 14.8 (ดังข้อมูลในตาราง 8) โดยเลือกใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของประเทศต่าง ๆ มีปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน เช่น ต้องเป็นเชื้อเพลิงที่มีราคาถูก มีปริมาณที่เพียงพอและแน่นอน นอกจากนี้ จะต้องมีการกระจายแหล่งเชื้อเพลิงหลายชนิด เพื่อกระจายความเสี่ยงและต้องเป็นเชื้อเพลิงที่มีผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมน้อย ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงที่หลายประเทศเลือกใช้ เพราะว่ามีราคาถูก ราคาไม่เสถียรภาพ และมีความมั่นคงในการจัดหา แม้ประเทศเหล่านั้นจะมีทรัพยากรพลังงานทั้งก๊าซธรรมชาติและน้ำมันอยู่ในประเทศมากก็ตาม (กระทรวงพลังงาน, 2550)

ตาราง 8

ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของโลก จำแนกตามชนิดเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. 2549
หน่วย : พันล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

	เชื้อเพลิงฟอสซิล	นิวเคลียร์	พลังน้ำและอื่น ๆ	รวม
อเมริกาเหนือ	3,212.2	890.8	793.7	4,896.7
อเมริกากลางและอเมริกาใต้	265.3	20.9	664.8	951.0
ยุโรป	1,880.8	958.1	715.5	3,554.4
ยูราเซีย	890.0	240.2	246.8	1,377.0
ตะวันออกกลาง	618.1	-	23.3	641.4
แอฟริกา	443.5	10.1	93.2	546.8
เอเชียและโอเชียเนีย	4,634.1	540.4	866.2	6,040.7
รวม	11,944.0	2,660.5	3,403.5	18,008.0

ที่มา. จาก *Annual Energy Review 2008*, by U. S. Energy Information Administration, 2009a, Retrieved March 1, 2010, from <http://www.eia.doe.gov/emeu/aer/pdf/pages/sec11.pdf>

สถานการณ์การผลิตและบริโภคพลังงานในประเทศไทย

ภาพรวมพลังงาน

จากการศึกษาของกระทรวงพลังงาน, สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2552ง, หน้า 21) พบว่า สถานการณ์พลังงานในช่วงปี พ.ศ. 2551 มีความผันผวนมาก เนื่องจากในช่วงต้นปีราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นทำสถิติสูงสุดเป็นรายวัน มีผลให้การใช้น้ำมันลดลง ในช่วงไตรมาสที่ 3 ราคาน้ำมันตลาดโลกเริ่มลดลง และเกิดวิกฤตการณ์การเงินของประเทศสหรัฐอเมริกา ส่งผลให้เกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอยในอเมริกาและยุโรป ประเทศไทยนอกจากจะได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจจากภาวะการเงินของอเมริกาแล้วยังได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากสถานการณ์การเมืองในประเทศ ซึ่งมีผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไตรมาส 3 และไตรมาส 4 ชะลอลง ส่งผลให้การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นในช่วงครึ่งปีหลังชะลอตัวลงจากครึ่งปีแรกค่อนข้างมาก

การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น ในปี พ.ศ. 2551 อยู่ที่ระดับ 1,624 เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2550 โดยการใช้ก๊าซธรรมชาติ เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.6 การใช้ถ่านหินนำเข้ายังคงเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง ร้อยละ 12.1 การใช้ลิกไนต์เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากถูกทดแทนโดยถ่านหินนำเข้า ในขณะที่การใช้น้ำมันลดลงจากปี พ.ศ. 2550 ร้อยละ 5.0 ทั้งนี้ การใช้น้ำมันลดลงต่อเนื่องเป็นปีที่ 2 เนื่องจากราคาน้ำมันทรงตัวอยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง การใช้ไฟฟ้าพลังน้ำ/ไฟฟ้านำเข้าในปี พ.ศ. 2551 ลดลงร้อยละ 17.4 เนื่องจากมีปริมาณน้ำน้อย โดยปี พ.ศ. 2551 นับเป็นปีที่แรกที่สัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติมากกว่าการใช้น้ำมัน โดยก๊าซธรรมชาติมีสัดส่วนการใช้มากที่สุดร้อยละ 40 รองลงมาเป็นน้ำมันร้อยละ 39 ลิกไนต์/ถ่านหินนำเข้า ร้อยละ 19 และพลังน้ำ/ไฟฟ้านำเข้าร้อยละ 2 ดังข้อมูลในตาราง 9

ตาราง 9

การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น

หน่วย : เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน

	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)							
	2548	2549	2550	2551	2548	2549	2550	2551
การใช้	1,520	1,548	1,606	1,624	4.8	1.8	3.8	1.1
น้ำมัน	689	673	667	633	0.4	-2.3	-1.0	-5.0
ก๊าซธรรมชาติ	566	579	615	649	9.2	2.3	6.2	5.6
ถ่านหิน	107	143	182	203	13.8	33.6	26.9	12.1
ลิกไนต์	125	108	100	102	4.6	-13.7	-6.7	2.1
พลังงาน/ไฟฟ้านำเข้า	33	44	43	36	2.4	35.2	-2.5	-17.4

ที่มา. จาก รายงานประจำปี 2551 (หน้า 21), โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ง, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น อยู่ที่ระดับ 850 เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2550 ร้อยละ 7.1 เนื่องจากการผลิตน้ำมันดิบ คอนเดนเสท และก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้น โดยมีการผลิตน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.0 เนื่องจากมีแหล่งนาสนุ่นตะวันออก แหล่งบัวหลวง แหล่งบานเย็น และแหล่งสงขลา มีการเริ่มผลิตก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.7 เนื่องจากมีแหล่งอาทิตย์เป็นแหล่งก๊าซธรรมชาติแหล่งใหม่ และแหล่งเจดีเอเริ่มมีการนำก๊าซธรรมชาติเข้ามา ในขณะที่การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำลดลงร้อยละ 12.9 เนื่องจากมีปริมาณน้ำในเขื่อนน้อยกว่าปี พ.ศ. 2550 และการผลิตลิกไนต์ลดลงร้อยละ 2.2 เนื่องจากแหล่งสัมปทานภายในประเทศทยอยหมดลง และไม่มี การให้สัมปทานใหม่ ดังข้อมูลในตาราง 10



ตาราง 10

การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น

หน่วย : เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน

	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)							
	2548	2549	2550	2551	2548	2549	2550	2551
การผลิตรวม	743	765	794	850	9.9	3.0	3.7	7.1
น้ำมันดิบ	114	129	134	144	33.2	13.2	4.4	7.0
คอนเดนเสท	63	68	71	77	1.9	8.3	4.8	7.9
ก๊าซธรรมชาติ	412	423	452	500	6.2	2.7	6.9	10.7
ลิกไนต์	129	110	100	98	12.2	-14.8	-8.6	-2.2
ไฟฟ้าพลังน้ำ	25	35	35	31	-3.6	40.2	0.1	-12.9

ที่มา. จาก รายงานประจำปี 2551 (หน้า 22), โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ง, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

สถานการณ์พลังงานแต่ละชนิด

จากการศึกษาของกระทรวงพลังงาน, สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2552ง, หน้า 24-28) พบว่าสถานการณ์พลังงานแต่ละชนิด มีรายละเอียดดังนี้

น้ำมันดิบ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกพุ่งสูงขึ้นเป็นประวัติการณ์ ในปี พ.ศ. 2551 ช่วงเดือนมกราคมราคาน้ำมันดิบดูไบเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 87.36 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล และเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยในเดือนเมษายนราคาเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 103.41 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล จนกระทั่งถึงในเดือนกรกฎาคมซึ่งมีระดับราคาสูงสุดอยู่ที่ 140.77 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล หลังจากนั้นราคาค่อย ๆ ปรับลดลงแต่ยังคงทรงตัวอยู่ในระดับสูงที่ราคาสูงกว่า 100 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล และปรับลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม จนถึงระดับ 36.4 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรลในเดือนธันวาคม ซึ่งมีผลให้ประเทศไทย มีมูลค่าการนำเข้าน้ำมันดิบในปี พ.ศ. 2551 เพิ่มขึ้นร้อยละ 45.5 และมีปริมาณการนำเข้า เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.2 ทั้งนี้ เนื่องจากค่าการกลั่นอยู่ในระดับสูง ถึงแม้ว่าความต้องการใช้

ภายในประเทศจะลดลง แต่สามารถส่งออกเพิ่มขึ้น ทำให้โรงกลั่นน้ำมันไม่ลดการกลั่นลง จึงมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าน้ำมันดิบไม่ลดลง

น้ำมันสำเร็จรูป การใช้น้ำมันสำเร็จรูปมีปริมาณรวม 681 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2550 ร้อยละ 3.6 ดังข้อมูลในตาราง 11 เนื่องจากราคาน้ำมันภายในประเทศทรงตัวอยู่ในระดับสูง ส่งผลให้การใช้น้ำมันเบนซินและดีเซลชะลอตัวลง อีกทั้งการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ลดการใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าลง เนื่องจากราคาน้ำมันเตาอยู่ในระดับสูง การใช้น้ำมันเครื่องบินลดลงร้อยละ 5.9 เนื่องจากปัญหาความไม่สงบในประเทศและการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก ซึ่งมีผลทำให้การท่องเที่ยวชะลอลง จึงทำให้ภาพรวมการใช้น้ำมันลดลง ในขณะที่การใช้ LPG เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.4 ซึ่งเพิ่มขึ้นในอัตราสูงติดต่อกัน 3 ปี เนื่องจากรถยนต์ส่วนบุคคลจำนวนมากได้ปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์ไปใช้ LPG แทนน้ำมัน ในช่วงที่ราคาน้ำมันสูง โดยกระทรวงพลังงานได้ประมาณการว่า ในปี พ.ศ. 2551 มีรถยนต์ที่ใช้ LPG ประมาณ 0.8-1.0 ล้านคัน

ตาราง 11

การใช้น้ำมันสำเร็จรูป

ชนิด	หน่วย : พันบาร์เรลต่อวัน				
	2549	2550	2551	อัตราการเปลี่ยนแปลง	
				2550	2551
เบนซิน	124	126	123	1.6	-2.9
ดีเซล	317	322	304	1.8	-5.7
ก๊าด	0.34	0.31	0.27	-7.5	-13.7
เครื่องบิน	78	85	80	9.1	-5.9
น้ำมันเตา	101	73	56	-27.8	-22.4
LPG*	87	100	118	14.5	17.4
รวม	707	707	681	0.0	-3.6

*ไม่รวมการใช้ LPG ที่เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในปีโตรเคมี

ที่มา. จาก รายงานประจำปี 2551 (หน้า 24), โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ง, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

น้ำมันเบนซิน การใช้มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลให้ในปีนี้มีปริมาณการใช้ น้ำมันเบนซินจำนวน 123 พันบาร์เรลต่อวัน ลดลงร้อยละ 2.9

จากการที่ราคาน้ำมันทรงตัวอยู่ในระดับสูงทำให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการใช้ น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์อย่างชัดเจนในปี พ.ศ. 2551 โดยส่วนหนึ่งหันไปใช้เชื้อเพลิงทางเลือกอื่น ๆ ได้แก่ LPG และ NGV ส่งผลให้การใช้ LPG ในรถยนต์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 35.6 และ NGV เพิ่มขึ้นร้อยละ 229.5 จำนวนรถที่ติดตั้ง NGV เพิ่มขึ้นเป็น 127,735 คัน ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 และมีการเร่งสร้างสถานี NGV เพิ่มขึ้นเนื่องจากความต้องการ NGV ที่สูงขึ้นอย่างมากในปีนี้ ซึ่ง ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 มีสถานีบริการ NGV ถึง 303 สถานี

แก๊สโซฮอล์ ในปี พ.ศ. 2551 ครึ่งปีแรกการใช้แก๊สโซฮอล์อยู่ที่ระดับ 7.9 ล้านลิตรต่อวัน และในช่วงครึ่งปีหลังการใช้อยู่ที่ 10.5 ล้านลิตรต่อวัน เมื่อเฉลี่ยทั้งปีการใช้แก๊สโซฮอล์อยู่ที่ระดับ 9.2 ล้านลิตรต่อวัน เป็นแก๊สโซฮอล์ 91 อยู่ที่ระดับ 2.5 ล้านลิตรต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 276.9 และเป็นแก๊สโซฮอล์ 95 (E10) 6.6 ล้านลิตรต่อวัน ในปี พ.ศ. 2551 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 59.2 รัฐบาลได้ส่งเสริมให้มีการจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 (E20) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 โดยลดภาษีสรรพสามิตสำหรับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 (E20) จากร้อยละ 30 เหลือร้อยละ 25 ซึ่งทำให้ในปี พ.ศ. 2551 การใช้แก๊สโซฮอล์ 95 (E20) อยู่ที่ระดับ 0.08 ล้านลิตรต่อวัน ปริมาณการใช้ยังเพิ่มไม่มากนัก เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านจำนวนรถและปั้มน้ำมันน้อย ดังข้อมูลในตาราง 12

ตาราง 12

ปริมาณการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์รายเดือน

หน่วย: ลิตรต่อวัน

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.-ช.ค.
2547	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
2548	0.3	0.4	0.8	1.0	1.1	1.5	1.7	2.5	3.0	3.0	3.3	3.5	1.8
2549	3.4	3.4	3.5	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.5	3.6	3.7	3.5
2550	3.4	3.7	3.6	4.0	4.1	4.6	4.6	5.1	5.3	5.8	6.3	7.0	4.8
2551	7.1	7.7	7.7	8.3	8.1	8.4	8.6	9.9	10.3	10.7	11.3	12.8	9.2

การเปลี่ยนแปลง

จากเดือนก่อน

ปี พ.ศ. 2551 (%)	1.0	8.0	-0.2	7.8	-2.2	4.1	1.9	15.4	4.2	3.7	6.1	12.5	
------------------	-----	-----	------	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	-----	------	--

ที่มา: จาก รายงานประจำปี 2551 (หน้า 25), โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ง, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

เอทานอล ในปี พ.ศ. 2551 มีโรงงานผลิตเอทานอลที่ได้รับอนุญาตแล้วทั้งสิ้น 47 โรง แต่มีโรงงานที่เดินระบบแล้วเพียง 11 โรง มีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 1,575,000 ลิตรต่อวัน โดยมีการผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงาน 0.9 ล้านลิตรต่อวัน โดยราคาเฉลี่ยเอทานอลเทียบกับปีที่แล้วเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.0 จากราคาเฉลี่ย 17.52 บาทต่อลิตร มาอยู่ที่ราคา 18.74 บาทต่อลิตร

น้ำมันดีเซล ในปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการใช้รวม 48.2 ล้านลิตรต่อวัน ลดลงร้อยละ 5.8 โดยในช่วงครึ่งปีแรกการใช้ลดลงร้อยละ 2.6 และในช่วงครึ่งปีหลังลดลงร้อยละ 9.1 เนื่องจากราคาน้ำมันดีเซลปรับตัวสูงขึ้น จากระดับ 29.43 บาทต่อลิตร ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2551 และเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนสูงสุดอยู่ที่เดือนกรกฎาคมที่ระดับ 42.57 บาทต่อลิตร ปริมาณการใช้ดีเซลจึงลดลงมากที่สุดในเดือนนี้อยู่ที่ 40.2 ล้านลิตรต่อวัน จากนั้นราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลได้เริ่มปรับตัวลดลง เนื่องจากการลดภาษีสรรพสามิต และการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก โดยในเดือนธันวาคมปีนี้ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 19.69 บาทต่อลิตร จึงทำให้ปริมาณการใช้กลับมาเพิ่มขึ้นอีกในช่วงปลายปี อย่างไรก็ตาม ภาพรวมทั้งปีราคายังคงทรงตัวอยู่ในระดับสูง จึงทำให้ปริมาณการใช้ของทั้งปี พ.ศ. 2551 ลดลง ดังข้อมูลในตาราง 13

ตาราง 13

ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลรายเดือน

หน่วย: ลิตรต่อวัน

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.-ร.ค.
2547	50.4	54.8	54.2	52.5	52.6	50.4	50.5	50.1	52.5	55.3	57.9	58.8	53.3
2548	55.6	60.8	59.0	57.0	58.8	56.6	47.1	50.3	47.0	46.6	50.1	53.1	53.5
2549	52.0	54.5	55.7	52.1	52.4	49.1	46.3	46.2	45.6	46.1	51.0	51.2	50.2
2550	52.9	53.5	55.3	52.4	50.3	52.4	48.3	50.1	47.8	48.2	50.8	51.9	51.1
2551	52.5	52.4	54.7	53.7	49.9	45.4	40.2	42.8	42.5	45.0	46.8	52.5	48.0
การเปลี่ยนแปลง													
จากเดือนก่อน													
ปี พ.ศ. 2551 (%)	1.1	-0.2	4.3	-1.7	-7.1	-9.1	-11.4	6.5	-0.6	5.8	3.9	12.2	

ที่มา. จาก รายงานประจำปี 2551 (หน้า 26), โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

ไบโอดีเซล ปริมาณการจำหน่ายไบโอดีเซล (B5) ได้เพิ่มจาก 1.7 ล้านลิตรต่อวัน ในปี พ.ศ. 2550 เป็น 10.3 ล้านลิตรต่อวัน ในปี พ.ศ. 2551 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 501.2 เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนอย่างจริงจัง โดยลดอัตราเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันและอัตราเงินส่งเข้ากองทุนอนุรักษ์พลังงานของไบโอดีเซล (B5) ต่ำกว่าน้ำมันดีเซล เป็นผลให้ราคาขายปลีกต่ำกว่า 1.00-1.50 บาทต่อลิตร ทำให้การใช้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ เดือนมกราคมอยู่ที่ระดับ 4.9 ล้านลิตรต่อวัน เพิ่มเป็น 10.6 ล้านลิตรต่อวันในเดือนมิถุนายน และในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 มีการจำหน่ายถึง 17.3 ล้านลิตรต่อวัน

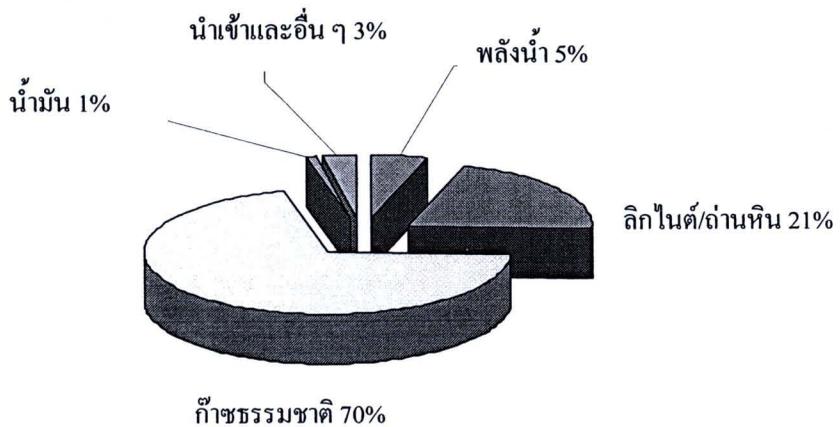
LPG ในปี พ.ศ. 2551 การใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.3 ซึ่งเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงต่อเนื่องเป็นเวลา 3 ปีแล้ว โดยในช่วงครึ่งปีแรกการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.5 และในช่วงครึ่งปีหลังการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.3 การใช้ LPG ปี พ.ศ. 2551 ในทุกสาขาขยายตัวเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2550 โดยการใช้ LPG รถยนต์ปีนี้ขยายตัวเพิ่มสูงถึงร้อยละ 35.6 เนื่องจากระดับราคาน้ำมันเบนซินสูงทำให้ผู้ใช้รถยนต์ส่วนหนึ่งหันมาใช้ LPG ทดแทนการใช้ในครัวเรือนเพิ่มขึ้นมากถึงร้อยละ 12.7 และการใช้ในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.3จากการที่รัฐบาลอุดหนุนราคา LPG มาโดยตลอด ขณะที่ปล่อยเสรีราคาน้ำมันเบนซินมีผลให้ระดับราคาของเชื้อเพลิงทั้งสองแตกต่างกันมาก ผู้ใช้รถยนต์โดยเฉพาะรถแท็กซี่ได้ปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์ไปใช้ LPG แทน เป็นผลให้การใช้ LPG ในรถยนต์สูงขึ้น โดยตลอด

ไฟฟ้า

กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้า ในปี พ.ศ. 2551 อยู่ที่ 29,892 เมกะวัตต์ ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดเกิดขึ้น ณ วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2551 ที่ระดับ 22,568 เมกะวัตต์ ต่ำกว่าปี พ.ศ. 2550 ซึ่งอยู่ที่ระดับ 22,586 เมกะวัตต์ ค่าตัวประกอบไฟฟ้าเฉลี่ย (load factor) อยู่ที่ร้อยละ 75.6 และกำลังผลิตสำรองไฟฟ้าต่ำสุด (reserved margin) อยู่ที่ร้อยละ 29.8

การผลิตไฟฟ้า ปริมาณการผลิตและการรับซื้อของ กฟผ. ในปี พ.ศ. 2551 มีจำนวน 148,221 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากปี 2550 ร้อยละ 0.8 โดยมีสัดส่วนการผลิต

จากเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 70 ลิกไนต์/ถ่านหินร้อยละ 21 จากพลังน้ำร้อยละ 5 การนำเข้ร้อยละ 3 และน้ำมันร้อยละ 1 ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงต่าง ๆ

ที่มา. จาก รายงานประจำปี 2551 (หน้า 29), โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ง, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

การใช้ลิกไนต์/ถ่านหิน ในปี พ.ศ. 2551 การใช้อยู่ที่ระดับ 35 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2550 (คิดจากค่าความร้อน) ร้อยละ 7.1 ประกอบด้วยการใช้ลิกไนต์ 19 ล้านตัน และถ่านหินนำเข้า 16 ล้านตัน เป็นการใช้ลิกไนต์ในภาคการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. จำนวน 17 ล้านตัน ที่เหลือจำนวน 2 ล้านตัน ถูกนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยการใช้ลิกไนต์ในภาคอุตสาหกรรมลดลงมาก เนื่องจากอุปทานในประเทศลดจากการที่บริษัทเอกชนหยุดการผลิตเพราะปริมาณสำรองหมด ไม่มีแหล่งสัมปทานใหม่ ทำให้ต้องใช้ถ่านหินนำเข้าทดแทน ขณะที่การใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.4 (คิดจากค่าความร้อน) แบ่งเป็นการใช้ในอุตสาหกรรมจำนวน 11 ล้านตัน ที่เหลือใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของ SPP และ IPP จำนวน 5 ล้านตัน

การใช้ไฟฟ้า รวมทั้งประเทศ ในปี พ.ศ. 2551 อยู่ที่ระดับ 134,937 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2550 ร้อยละ 1.9 ซึ่งขยายตัวในอัตราที่ชะลอตัวลงจากปี พ.ศ. 2550 สอดคล้องตามการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจไทยปี พ.ศ. 2551 ที่ชะลอตัวลง โดยในช่วงครึ่งปีแรกการใช้ไฟฟ้าขยายตัวร้อยละ 4.3 และลดลงเหลือร้อยละ 0.7 ในช่วงครึ่งปีหลัง ซึ่งส่งผลให้ทั้งปีการใช้ไฟฟ้าขยายตัวร้อยละ 1.9 แบ่งเป็นการใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวงและเขตภูมิภาค ดังนี้

1. เขตนครหลวง การใช้อยู่ที่ระดับ 42,236 กิกะวัตต์-ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.5 โดยในช่วงครึ่งปีแรก เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.1 และในช่วงครึ่งปีหลังลดลงร้อยละ 1.1 โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม ที่ปริมาณการใช้ลดลงมากเมื่อเทียบกับเดือนเดียวกันของปี พ.ศ. 2550

2. เขตภูมิภาค การใช้อยู่ที่ระดับ 89,629 กิกะวัตต์-ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.1 โดยในช่วงครึ่งปีแรกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.1 และในช่วงครึ่งปีหลังเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ร้อยละ 0.9 และการใช้จากลูกค้าตรงของ กฟผ. 3,072 กิกะวัตต์-ชั่วโมง เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.7 ดังข้อมูลในตาราง 14

ตาราง 14

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า

	2549	2550	2551	หน่วย : กิกะวัตต์-ชั่วโมง	
				อัตราการเปลี่ยนแปลง	
				2550	2551
นครหลวง	41,482	42,035	42,236	1.3	0.5
ภูมิภาค	83,268	87,755	89,629	5.4	2.1
ลูกค้าตรง EGAT	2,487	2,702	3,072	8.6	13.7
รวม	127,237	132,492	134,937	4.1	1.9

ที่มา. จาก รายงานประจำปี 2551 (หน้า 29), โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ง, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

การใช้ไฟฟ้ารายสาขา ในปี พ.ศ. 2551 สาขาอุตสาหกรรมยังคงมีสัดส่วนการใช้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ โดยครึ่งปีแรกภาวะเศรษฐกิจของโลกและของไทยยังอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ในช่วงไตรมาส 3 ประเทศไทยได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจโลก และผลกระทบจากสถานการณ์การเมืองในประเทศที่ไม่สงบ ซึ่งส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยในช่วงไตรมาส 3 และไตรมาส 4 ชะลอลง ทำให้การใช้ไฟฟ้าสาขาต่าง ๆ ชะลอลงด้วย โดยเฉพาะในช่วงเดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม ที่อัตราเพิ่มของการใช้ไฟฟ้าติดลบ เมื่อเทียบกับเดือนเดียวกันของปี พ.ศ. 2550 โดยช่วงครึ่งปีแรกสาขาอุตสาหกรรมใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.5 สาขาธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.9 บ้านและที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.3 สาขาเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.8 และอื่น ๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.6 แต่ในช่วงครึ่งปีหลังสาขาอุตสาหกรรมใช้ไฟฟ้าลดลงร้อยละ 1.5 เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอลง สาขาธุรกิจลดลงร้อยละ 1.6 และอื่น ๆ ลดลงร้อยละ 1.5 ในขณะที่สาขาเกษตรกรรมลดลงร้อยละ 0.9 สรุปภาพรวมทั้งปีสาขาอุตสาหกรรมใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนเพียงร้อยละ 1.4 สาขาธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1 บ้านและที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.6 สาขาเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.2 และอื่น ๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2 ดังข้อมูลในตาราง 15

ตาราง 15

ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารายสาขา

	2549	2550	2551	หน่วย : กิกะวัตต์-ชั่วโมง	
				อัตราการเปลี่ยนแปลง	
				2550	2551
บ้านและที่อยู่อาศัย	26,915	27,960	28,690	3.9	2.6
ธุรกิจ	31,702	32,839	33,206	3.6	1.1
อุตสาหกรรม	56,995	59,436	60,266	4.3	1.4
เกษตรกรรม	240	268	282	11.5	5.2
อื่นๆ	11,385	11,989	12,493	5.3	4.2
รวม	127,237	132,492	134,937	4.1	1.9

ที่มา. จาก รายงานประจำปี 2551 (หน้า 30), โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ง, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

บทบาทพลังงานต่อเศรษฐกิจไทย

การพึ่งพิงการนำเข้าพลังงานของไทย

ประเทศไทยมีการนำเข้าพลังงานในอัตราที่สูงมากเมื่อเทียบกับการบริโภคพลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมดของประเทศ โดยมีสัดส่วนของการนำเข้าพลังงานรวมกว่าร้อยละ 90 ของการบริโภคพลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมดในแต่ละปี ดังข้อมูลในตาราง 16 เมื่อจำแนกตามชนิดของพลังงาน พบว่า ในปี พ.ศ. 2551 เป็นการนำเข้าน้ำมันดิบถึง 38,318 พันตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นร้อยละ 81 ของการนำเข้าพลังงานทั้งหมด (กระทรวงพลังงาน, สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2552ก)

ตาราง 16

การพึ่งพิงการนำเข้าพลังงานของไทย

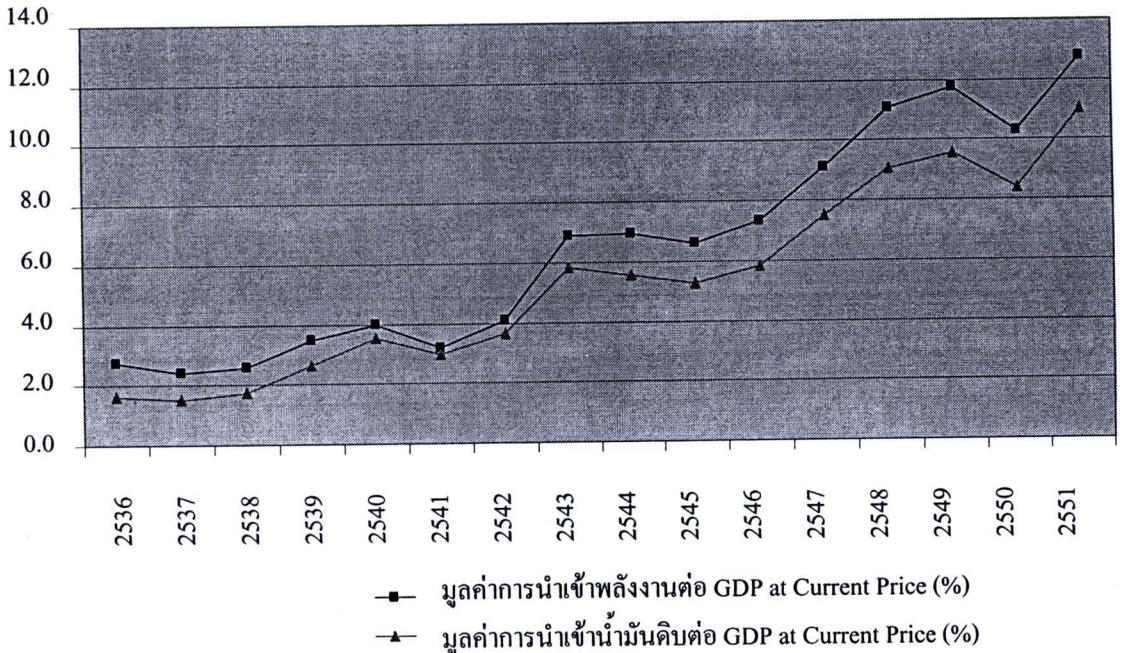
หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ : ร้อยละ

พ.ศ.	การบริโภคพลังงาน ขั้นสุดท้าย (final modern energy consumption)	พลังงานนำเข้าสุทธิ โดยรวม (commercial primary energy import)	สัดส่วนของการนำเข้า ต่อการบริโภคพลังงาน
2548	52,237	48,905	93.62
2549	51,911	48,816	94.04
2550	54,305	49,789	91.68
2551	54,948	47,121	85.76

ที่มา. จาก 1. *Commercial Primary Energy Import*, โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ก, ค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2553, จาก http://www.eppo.go.th/info/stat/T01_01_07-2.xls

2. *Final Modern Energy Consumption*, โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ก, ค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2553, จาก http://www.eppo.go.th/info/stat/T01_02_03-2.xls

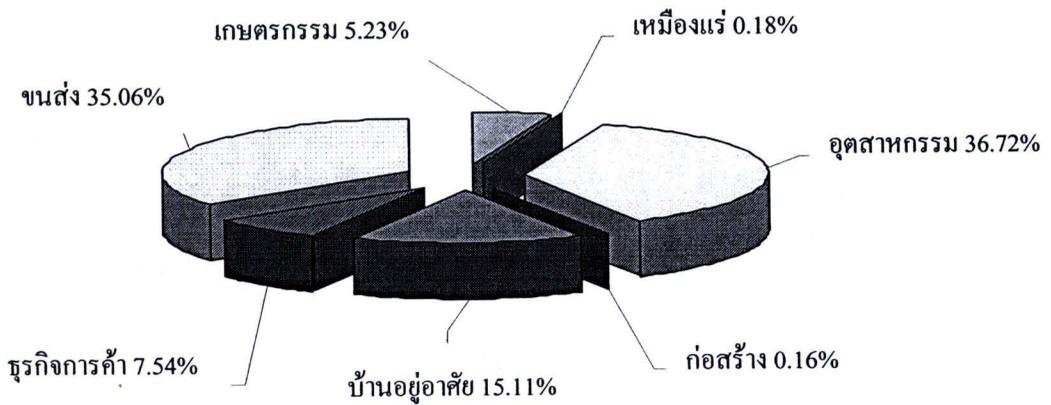
เมื่อพิจารณามูลค่าการนำเข้าพลังงานต่อ GDP พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2547-2548 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 20 ของปีที่ผ่านมา แต่มีสัดส่วนลดลงในปี พ.ศ. 2550 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก ทั้งราคาน้ำมันที่สูงขึ้นและการชะลอตัวเศรษฐกิจโลก และในปี พ.ศ. 2551 มูลค่าการนำเข้าพลังงานต่อ GDP กลับเพิ่มสูงขึ้น โดยเพิ่มจากปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 23.98 ดังแสดงในภาพ 3



ภาพ 3 สัดส่วนน้ำมันดิบนำเข้าต่อ GDP และสัดส่วนการนำเข้าพลังงานทั้งหมดต่อ GDP ที่มา. จาก *GDP Energy Import and Export of Goods*, โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2552ข, ค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2553, จาก http://www.eppo.go.th/info/stat/T07_01_06.xls

การบริโภคพลังงานจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

การบริโภคพลังงานเมื่อจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ พบว่า ในปี พ.ศ. 2551 การบริโภคพลังงานของภาคอุตสาหกรรม มีปริมาณการบริโภคสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.72 โดยส่วนใหญ่เป็นพลังงานจากถ่านหิน คิดเป็นร้อยละ 32 ของการบริโภคพลังงานในภาคอุตสาหกรรม ในภาคขนส่งมีการบริโภคพลังงานรวมมากเป็นอันดับสอง คิดเป็นร้อยละ 35.06 เป็นการบริโภคพลังงานจากน้ำมันสำเร็จรูปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95 ของการบริโภคพลังงานในภาคขนส่ง สำหรับในภาคที่อยู่อาศัย มีการบริโภคพลังงานคิดเป็นร้อยละ 15.11 และภาคธุรกิจการค้า ร้อยละ 7.54 ดังแสดงในภาพ 4



ภาพ 4 การบริโภคพลังงานจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2551

ที่มา. จาก การใช้พลังงานจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ, โดย กรมพัฒนาพลังงานทดแทน-และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2550, ค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2553, จาก http://www.dede.go.th/dede/fileadmin/upload/nov50/jan01/001_table.pdf

โครงสร้างรายได้รัฐบาลที่จัดเก็บจากพลังงาน

รายได้รัฐบาลที่จัดเก็บจากพลังงาน ประกอบด้วย ค่าภาคหลวง ภาษีสรรพสามิต ภาษีเทศบาล โดยรายได้ที่สามารถจัดเก็บเพิ่มได้เพิ่มขึ้นทุกปี คือ รายได้จากค่าภาคหลวง ในปี พ.ศ. 2551 จัดเก็บได้ 49,628 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 30.11 ส่วนรายได้จากภาษีสรรพสามิตและภาษีเทศบาลที่เก็บจากพลังงานจัดเก็บได้ ในปี พ.ศ. 2551 ลดลงจากปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 29.73 ดังข้อมูลในตาราง 17

ตาราง 17

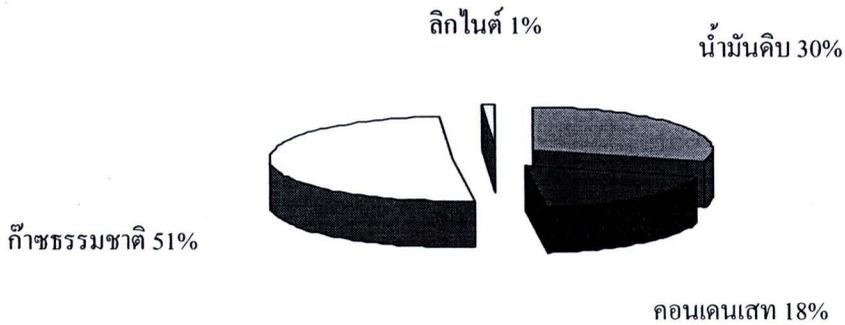
โครงสร้างรายได้รัฐบาลจากพลังงาน

หน่วย : ล้านบาท

	2548	2549	2550	2551
ค่าภาคหลวง	29,658	35,288	38,144	49,628
ภาษีสรรพสามิต	77,021	74,102	76,962	54,083
ภาษีเทศบาล	7,702	7,410	7,696	5,408

ที่มา. จาก โครงสร้างรายได้รัฐบาลจากพลังงาน, โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ม.ป.ป.-ก, ค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2553, จาก http://www.eppo.go.th/info/stat/T06_01_05.xls

เมื่อจำแนกรายได้รัฐบาลจากค่าภาคหลวงพลังงานพบว่า ในปี พ.ศ. 2551 สามารถจัดค่าภาคหลวงพลังงานจากก๊าซธรรมชาติได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51 ของรายได้รัฐบาลจากค่าภาคหลวงพลังงานที่จัดเก็บได้ รองลงมา คือ การจัดเก็บจากน้ำมันดิบ ร้อยละ 30 ส่วนลิแกไนต์จัดเก็บได้เพียงร้อยละ 1 ของรายได้ค่าภาคหลวงพลังงาน เนื่องจากการที่บริษัทเอกชนหยุดดำเนินการผลิต เพราะปริมาณสำรองลิแกไนต์หมด และไม่มีแหล่งสัมปทานแหล่งใหม่ ดังแสดงในภาพ 5



ภาพ 5 สัดส่วนรายได้รัฐบาลจากค่าภาคหลวงพลังงาน ปี พ.ศ. 2551

ที่มา. จาก รายได้รัฐบาลจากค่าภาคหลวงพลังงาน, โดย สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ม.ป.ป.-ช, ค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2553, จาก http://www.eppo.go.th/info/stat/T06_01_06.xls

นโยบายพลังงานในประเทศไทย

จากวิกฤติราคาพลังงานปรับตัวขึ้นลงในหลายครั้งที่ผ่านมา ส่งผลให้ประเทศผู้นำเข้าพลังงานอย่างเช่นประเทศไทยได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ กระทรวงพลังงาน, สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2552ง, หน้า 16) จึงมีนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านพลังงาน เพื่อให้การบริหารและการพัฒนาพลังงานของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อลดผลกระทบจากราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น

นโยบายพลังงานของรัฐบาล พ.ศ. 2551

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ความมั่นคงด้านพลังงาน พัฒนาพลังงานให้ประเทศไทยสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น โดยจัดการพลังงานให้เพียงพอมีเสถียรภาพด้วยการเร่งสำรวจพัฒนาแหล่งพลังงานประเภทต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และเร่งให้มีการเจรจา กับประเทศเพื่อนบ้านในระดับรัฐบาลเพื่อร่วมพัฒนาแหล่งพลังงานวางแผนพัฒนาไฟฟ้า

ให้มีการกระจายชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้เพื่อลดความเสี่ยงด้านการจัดหา ความผันผวนทางด้านราคาและลดต้นทุนการผลิต ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่มีศักยภาพ โดยเฉพาะ โครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กและโครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก รวมทั้งศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาพลังงานทางเลือกอื่น ๆ มาใช้ประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้า

ด้านกลยุทธ์

1. ส่งเสริมการผลิตน้ำมันดิบและคอนเดนเสทในประเทศ และพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
2. จัดหาก๊าซธรรมชาติจากในประเทศและต่างประเทศให้เพียงพอและพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
3. พัฒนากิจการไฟฟ้าให้เหมาะสมเพียงพอกับความต้องการและส่งเสริมการกระจายชนิดเชื้อเพลิง
4. ศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาทางเลือกอื่น ๆ ในการผลิตไฟฟ้า เช่น นิวเคลียร์ ถ่านหินสะอาด หินน้ำมัน
5. แสวงหาแหล่งพลังงานในต่างประเทศ โดยเน้นการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนผู้ประกอบการไทย
6. ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมพลังงานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องให้มีความเข้มแข็ง
7. มีแผนเตรียมพร้อมรองรับวิกฤตการณ์ด้านพลังงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พลังงานทดแทน ดำเนินการให้นโยบายด้านพลังงานทดแทน

เป็นวาระแห่งชาติโดยสนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน โดยเฉพาะการพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวมวล (E10, E20 และ E85) ไบโอดีเซลขยะ และมูลสัตว์ เป็นต้น เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานลดภาวะมลพิษ และเพื่อประโยชน์ของเกษตรกร โดยสนับสนุนให้มีการผลิตและใช้พลังงานหมุนเวียนในระดับชุมชนหมู่บ้าน ภายใต้มาตรการสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมรวมทั้งสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่งให้มากขึ้น โดยขยายระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ตลอดจนส่งเสริมและวิจัยพลังงานทดแทนทุกรูปแบบอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

กลยุทธ์

1. ส่งเสริมการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพแทนน้ำมัน เช่นเอทานอล ไบโอดีเซล
2. ส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่ง (NGV) ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และภาคครัวเรือน
3. ส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนทุกรูปแบบ ทั้งลม แสงอาทิตย์ พลังน้ำ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ พลังงานจากขยะ
4. วิจัยและพัฒนาพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน และพลังงานในรูปแบบใหม่
5. ผลักดันให้พลังงานทดแทนเป็นวาระแห่งชาติพร้อมกำหนดมาตรการจูงใจ
6. สร้างเครือข่ายพลังงานหมุนเวียนให้มีความเข้มแข็งโดยสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในชุมชน อำเภอ และจังหวัด เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานในระดับฐานราก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 กำกับดูแลราคา ความปลอดภัย กำกับดูแลราคาพลังงานให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมมีเสถียรภาพ และเป็นธรรมต่อประชาชน โดยกำหนดโครงสร้างราคาเชื้อเพลิงที่เหมาะสมและเอื้อต่อการพัฒนาพืชพลังงานรวมทั้งสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงมากที่สุด และบริหารจัดการผ่านกลไกตลาดและกองทุนน้ำมัน เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัด และส่งเสริมการแข่งขันและการลงทุนในธุรกิจพลังงาน รวมทั้งพัฒนาคุณภาพการให้บริการและความปลอดภัย

กลยุทธ์

1. กำกับดูแลราคาพลังงานให้มีเสถียรภาพและเป็นธรรมสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงตามกลไกตลาด
2. ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการให้บริการและความปลอดภัยของกิจการสถานประกอบการ สถานีบริการและอุปกรณ์ด้านพลังงาน
3. ส่งเสริมการแข่งขันและการลงทุนในธุรกิจพลังงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การอนุรักษ์พลังงานและประสิทธิภาพ ส่งเสริมการอนุรักษ์และประหยัดพลังงาน ทั้งในภาคครัวเรือน อุตสาหกรรม บริการ และขนส่ง โดยรณรงค์ให้เกิดวินัยและสร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานและสนับสนุนการใช้พลังงาน

อย่างมีประสิทธิภาพ มีมาตรการจูงใจให้มีการลงทุนจากภาคเอกชนในการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ประหยัดและมาตรการสนับสนุนให้ครัวเรือนลดการใช้ไฟฟ้าในช่วงการใช้ไฟฟ้าสูงสุด รวมทั้งการวิจัยพัฒนาและกำหนดมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้าและมาตรฐานอาคารประหยัดพลังงานตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน และการขนส่งระบบราง เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถชะลอการลงทุนด้านการจัดหาพลังงานของประเทศ

กลยุทธ์

1. การพัฒนาและการอนุรักษ์พลังงานของประเทศ
2. รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงาน และการให้ความรู้

ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

3. สร้างแรงจูงใจและสิทธิประโยชน์ในการลงทุนเพื่อประหยัดพลังงาน
4. วิจัยและพัฒนาระบบและเทคโนโลยีที่ทำให้การประหยัด
5. กำหนดมาตรฐาน กฎระเบียบสำหรับอุปกรณ์ วัสดุ และวิธีการบริหารจัดการในการประหยัดพลังงาน
6. ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายต้นแบบ เช่น ผู้ประกอบการ SME ที่มีความโดดเด่นสนใจในการประหยัดพลังงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การดูแลสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการจัดหาและการใช้พลังงาน ที่ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยกำหนดมาตรฐานด้านต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดโครงการกลไกการพัฒนาพลังงานที่สะอาด เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนและลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก

กลยุทธ์

1. การดูแลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มาจากการผลิต การแปรรูปและการใช้พลังงาน
2. ส่งเสริมกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) สาขาพลังงาน เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
3. ควบคุม ดูแลมาตรฐานการปลดปล่อยสาร VOC จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และการกลั่นไม่ให้เกิดปัญหากับสิ่งแวดล้อม