บทที่ 2

แผนเร่งรัดพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ

การใช้พลังงานในชนบท ซึ่งยังต้องการได้รับการพัฒนาการใช้พลังงานให้ถูกต้องเหมาะสมเพียงพอต่อการใช้พลังงาน และใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะยังผลที่ดีต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะการใช้พลังงานในปัจจุบันและอนาคตซึ่งเป็นความสำคัญของปัญหาของการจัดหาพลังงานทดแทน พอจะกล่าวได้ดังนี้คือ

2.1 การใช้พลังงานในชนบทในปัจจุบัน ความต้องการพลังงานในชนบทนั้นยังคงเป็นเช่นที่เป็นมาแล้วในอดีต และความต้องการนั้นถ้าแยกตามลำดับความสำคัญก็จะได้ดังนี้

2.1.1 พลังงานความร้อนเพื่อหุงหาอาหาร ปริมาณพลังงานที่ใช้ในชนบทนั้นเมื่อเทียบกับพลังงานในที่ใช้ในชุมชนใหญ่หรือในเมืองแล้วก็ไม่มากนัก สำนักงานพลังงานแห่งชาติได้ตรวจสอบแล้วพบว่า ชาวชนบทใช้ฟืนและถ่านไม้ในการหุงต้มอาหาร ปริมาณการใช้พลังงานโดยเฉลี่ยแล้วตก 400 kwh/คน/ปี ดังนั้น ถ้าเราใช้ตัวเลขมาตรฐานคือในครอบครัวมีสมาชิกเฉลี่ย 6 คนแล้ว แต่ละครอบครัวจะใช้พลังงานเพื่อการหุงหาอาหารประมาณ 2400 kwh/คน/ปี การจัดหาฟืนมักจะหามาโดยใช้จ่ายแต่น้อย เพราะอาศัยป่าที่ยังมีอยู่ การจัดหาถ่านจะต้องซื้อมีราคาสูง เพราะค่าขนส่งสูง การจัดหาเชื้อเพลิงสำหรับชนบทในอนาคตจะเป็นปัญหามาก จะต้องหาลู่ทางหรือแนวทางที่จะได้พลังงานอื่นมาทดแทนการใช้ถ่านและฟืนเพื่อหุงหาอาหารต่อไป ในระยะเวลาประมาณ 2-3 ปีที่ผ่านมา (2523) ได้มีผู้นำเอาแกสซึ่งใช้แกสปิโตรเลียมที่เหลือจากกลั่นน้ำมันแล้วอัดใส่ถัง อัดจนเป็นแกสเหลว (LPG) มาใช้ในการหุงหาอาหารในชนบทแต่ก็ยังน้อยมาก เพราะยังติดปัญหาค่าขนส่งสูงและการขนส่งไม่สะดวก นอกจากการใช้แกสจากปิโตรเลียมแล้ว ก็เริ่มมีผู้ใช้แกสชีวภาพหรือแกสชีวมวลในการหุงหาอาหาร แต่ปริมาณการใช้ในปัจจุบันต่ำมาก นอกจากนั้นก็มีผู้ใช้พลังงานความร้อนจากเตาไฟฟ้า เช่น ใช้หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เป็นต้น เตาไฟฟ้านี้เป็นของน่าใช้ในชนบทมาก มีข้อดีอยู่ที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้สะดวกปราศจากควันและไม่มีขี้เถ้า จัดได้ว่าเป็นพลังงานสะอาด แต่ปัญหาอยู่ที่ในปัจจุบันนี้การส่งไฟฟ้าไปยังหมู่บ้านในชนบทยังทำได้เพียงประมาณ 10000 หมู่บ้าน ในจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดราว 60000 หมู่บ้าน ยังไม่เป็นการทั่วถึง ถ้าหากได้มีการขยายการ

จำหน่ายไฟฟ้าออกไปตามแผนพัฒนาระยะที่ 5 แล้ว ก็จะมีผู้ใช้ไฟฟ้าเพื่อความร้อนมากขึ้นในชนบท

การเร่งรัดพัฒนาไฟฟ้าเพื่อชนบท ได้เริ่มมีมาตั้งแต่การวางแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (2515-2519) โดยมุ่งหวังว่าไฟฟ้าจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของชนบท แต่ในทางปฏิบัติการกระจายไฟฟ้าไปสู่ชนบทยังไปได้ช้ามาก ในปี 2525 มีหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้แล้ว 10000 หมู่บ้าน หรือประมาณ 20% ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด

2.1.2 พลังงานแสงสว่างและเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในบ้าน ส่วนใหญ่แล้วพลังงานแสงสว่างในชนบทยังคงยึดวิธีการในอดีต นั่นก็คือได้จากการเผาไหม้น้ำมันจากพืช จากสัตว์หรือไขมันสัตว์ และได้จากการเผาไหม้น้ำมันปิโตรเลี่ยม และแกสจากผลิตภัณฑ์ปิโตร-เลี่ยม แต่ในปัจจุบันนี้การขยายระบบส่งพลังงานไฟฟ้าสู่ชนบทได้ก้าวหน้าไปบ้างแล้ว คือประมาณ 20% ของหมู่บ้านทั่วประเทศหรือประมาณ 10000 หมู่บ้าน ประชาชนในชนบทที่มีระบบไฟฟ้าเข้าถึง จึงใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างและเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในบ้าน เช่น ใช้ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ ใช้ในระบบทำความเย็นในบ้าน เช่น ตู้เย็น พัดลม จึงนับได้ว่าไฟฟ้าได้เข้ามามีบทบาทในเรื่องนี้อยู่มาก

2.1.3 พลังงานกลเพื่อการทำงานในไร่นาและเพื่อช่วยผ่อนแรงในอุตสาหกรรมครัวเรือนและเพื่อการขนส่งในชนบท ได้แก่ พลังงานกลจากแรงงานคนและสัตว์ในชนบทนั้นยังคงมีการใช้แรงงานคนและสัตว์เพื่อการเกษตรอยู่อย่างมาก ปัญหาที่สำคัญคือ แรงงานสัตว์ซึ่งส่วนใหญ่ได้มาจากสัตว์เลี้ยงนั้น ปริมาณโคและกระบือในประเทศได้ลดจำนวนลงมากและอย่างรวดเร็ว ทำให้การใช้แรงงานจากสัตว์มีน้อยลง สัตว์เลี้ยงเหล่านี้ในปัจจุบันได้มีการนำมาฆ่าเพื่อเอาเนื้อบริโภคและส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น กระดูกและไขเพื่อใช้ในการผลิตอุตสาหกรรมบางชนิด ปัญหาการใช้แรงงานจากคนก็เป็นปัญหามากขึ้น เพราะมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในชนบทเกิดขึ้น แต่เดิมมาการใช้แรงงานคนมีเกณฑ์คนไปทำงานให้หลวงแต่ก็ได้เลิกไปหลังจากการปฏิวัติ 2475 ประเพณีไทยเดิมเกี่ยวกับการ "ลงแขก" เพื่อรวมแรงงานมาช่วยกันก็ต้องเปลี่ยนเป็นการจ้างแรงงาน ทำให้มีการย้ายถิ่นฐานของคนเป็นการชั่วคราวเพื่อขายแรงงานและการขายแรงงานคนนี้นอกจากจะย้ายจากหมู่บ้านในชนบทไปยังหมู่บ้านเพื่อขาย

แรงงานในตัวเมืองและชุมชนใหญ่ และมีการขายแรงงานข้ามชาติไปยังประเทศใกล้เคียง เช่น ในประเทศกลุ่มอาเซี่ยนหรือไปยังประเทศในตะวันออกกลางอีกด้วย ในปัจจุบันนี้มีผู้เดินทางไปขายแรงงานตะวันออกกลางโดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 2000 คน ซึ่งนับว่าเป็นการขายแรงงานที่มีคนเกี่ยวข้องอยู่ด้วยปีละ 100000 คน หรือในอนาคตข้างหน้าจะเป็นล้านคน นับว่าเป็นปัญหาที่น่าจับตามองอย่างยิ่ง การใช้พลังงานกลจากเครื่องจักรกล ตั้งแต่ประมาณปี 2490 ได้มีผู้ประดิษฐ์รถไถเดินตามซึ่งสามารถทำงานในไร่นาได้ทุกประเภท รวมทั้งการไถนาและช่วยในการขนส่งผลิตผลจากไร่เข้ายุ้งฉาง หรือช่วยในการสูบน้ำ นวดข้าวและพืชไร่ ต่อมาก็ได้มีการผลิตรถแทรกเตอร์ขนาดเล็กขึ้นโดยใช้ชิ้นส่วนจากรถยนต์เก่าที่ส่งมาจากประเทศญี่ปุ่น รวมกับชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นเอง จึงได้เกิดรถแทรกเตอร์ใช้งานและรถขนส่งผลิตผลการเกษตร "อีแต๋น" หรือรถเพื่อการเกษตรขึ้นอย่างรวดเร็ว รถไถและรถขนส่งต่าง ๆ นี้ใช้เครื่องยนต์ดีเซลล์หรือเครื่องยนต์เบนซินเป็นพื้น จึงต้องใช้พลังงานจากน้ำมันปิโตรเลี่ยมเป็นหลัก นอกจากการสร้างรถใช้งานในชนบทแล้ว พลังงานกลที่สำคัญอีกประเภทหนึ่งได้แก่การใช้พลังงานกลจากน้ำมันปิโตรเลี่ยม เพื่อใช้ขับเคลื่อนเรือขนาดเล็กเพื่อการขนส่งทางน้ำ ได้แก่ เรือหางยาวประเภทต่าง ๆ และเพื่อขับเคลื่อนเรือหาปลา จำนวนเรือเหล่านี้ได้ขยายปริมาณออกไปอย่างรวดเร็ว แต่กรมเจ้าท่าจดทะเบียนเฉพาะเรือหาปลาและเรือเพื่อการขนส่งขนาดใหญ่เท่านั้น เรือหางยาวนั้นมีจดทะเบียนไว้แต่เพียงในบางเขตเท่านั้น จึงเป็นการยากที่จะทราบได้ว่ามีจำนวนเท่าใดแน่ แต่ที่แน่ ๆ ก็คือ ยานพาหนะและยานใช้งานเพื่อการเกษตรเหล่านี้ใช้พลังงานจากน้ำมันปิโตรเลี่ยม เป็นต้น จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าแหล่งพลังงานของชนบท ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากป่า พลังงานไฟฟ้า และพลังงานจากผลิตภัณฑ์น้ำมันปิโตรเลี่ยม

2.2 การใช้พลังงานในอนาคต ในอนาคตที่ไม่ไกลนัก (ภายใน 2535) รูปแบบพลังงานที่จะใช้ในประเทศคาดว่าจะไม่เปลี่ยนแปลงไปมากกว่าที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนัก นั่นก็คือพลังงานที่จะใช้คงจะเป็นพลังงานความร้อนที่ใช้โดยตรง และพลังงานแปรรูป พลังงานความร้อนที่ใช้โดยตรงได้แก่

2.2.1 พลังงานความร้อนที่ใช้ในครัวเรือนเพื่อการดำรงชีพปกติ พลังงานที่ใช้ในการอบผลิตผลทางการเกษตรเพื่อลดความชื้นที่ใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม หรือการบริการ

ทางสังคม พลังงานความร้อนเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนี้ จะประกอบด้วยพลังงานความร้อนที่ได้มาโดยตรงจากต้นกำเนิด ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อการกลั่นน้ำ ธงพืช และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรหรือประมง หรือต้มน้ำให้ร้อน เพื่อใช้ในการบริการทั่วไป พลังงานความร้อนธรณี ซึ่งจะได้มาจากนำน้ำพุร้อน หรือหินร้อนมาใช้ทำน้ำอุ่นหรือทำบ้านให้อุ่นในฤดูหนาว พลังงานความร้อนที่ได้มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ซึ่งจะมีทั้งการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็ง อันได้แก่ ไม้ ฟืน ถ่านหิน วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือเกษตรอุตสาหกรรม ตลอดจนขยะแข็งที่ได้มาจากชุมชน ฯลฯ เชื้อเพลิงเหลว ได้แก่ น้ำมันและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม น้ำมันจากพืชและสัตว์ แอลกอฮอล์ ฯลฯ ซึ่งเมื่อนำมาเผาไหม้ในอุปกรณ์ที่เหมาะสมแล้วจะได้ความร้อน เชื้อเพลิงแกสได้แก่ แกสธรรมชาติ และแกสชีวมวลที่ได้จากการสันดาปแบบไม่สมบูรณ์ ข้อจำกัดของการใช้ความร้อนโดยตรง อยู่ที่เป็นการใช้เฉพาะถิ่นส่งพลังงานต่อไปที่อื่นไม่ได้

2.2.2 พลังงานแปรรูป รูปพลังงานแปรรูปที่คาดว่าจะใช้กันในอนาคตอันใกล้นี้ก็คาดว่าคงจะไม่แตกต่างกับลักษณะพลังงานที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมากนัก พลังงานที่ใช้ในการขนส่งและคมนาคมซึ่งเป็นภาคที่ใช้พลังงานมาก คงจะเป็นพลังงานที่ได้จากการแปรรูปพลังงานจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง เช่น ที่เป็นน้ำมันปิโตรเลียม แต่อาจจะมีแนวโน้มในการใช้แกสธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศ การใช้แกสชีวมวล และการเผาไหม้ของน้ำมันจากพืชและสัตว์มากขึ้น แต่ถ้ามีการพัฒนารถยนต์ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นส่วนในการขับเคลื่อน เช่น รถไฟฟ้า หรือรถที่ใช้เครื่องยนต์ น้ำมันร่วมกับการใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อการขับเคลื่อน ก็อาจจะมีการใช้พลังงานไฟฟ้าที่แปรรูปมาเป็นพลังงานกลมากขึ้นอีกส่วนหนึ่ง ในการเดินเรือแนวโน้มในการใช้พลังงานลม หรือพลังงานแสงอาทิตย์มาช่วยใน ขับเคลื่อนเรือ และลดการใช้เชื้อเพลิงลงคงจะมีไม่มากนักในอนาคตอันใกล้นี้ เพราะเข้าใจว่าคงจะต้องรอผลการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในการแปรรูปพลังงานทั้งสองแบบ ให้ได้ผลและประสิทธิภาพเป็นที่พอใจเสียก่อน ส่วนการใช้พลังงานแปรรูปที่จะได้จากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ เพื่อใช้ในกิจการขนส่งนั้น คาดว่าคงจะมีปริมาณการใช้เพิ่มกว่าในปัจจุบันเพียงเล็กน้อย เพราะติดปัญหาใหญ่อยู่ 3 ปัญหา คือ ปัญหาการพัฒนาเทคโนโลยีให้ได้ประสิทธิภาพในการแปรรูปพลังงาน โดยเฉพาะจากนิวเคลียร์มาเป็นไฟฟ้าให้สูงขึ้น ปัญหาการพัฒนาเทคนิคการควบคุมการปฏิบัติการของเตาปฏิกรณ์

และปัญหาสภาวะแวดล้อม เป็นพิษ อัน เนื่องมาจากการถ่าย เทของ เสียที่ยังมีกัมมันตภาพรังสี เข้ม สู่บรรยากาศหรือแหล่งน้ำ และการกำจัดขยะนิว เคลียร์

การใช้พลังงานในการผลิตไฟฟ้า และ เพื่อการผลิตทางด้าน อุตสาหกรรมซึ่งรวมทั้ง อุตสาหกรรม เกษตร พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่จะได้มาจากการแปรรูปมาจากพลังงานความร้อน ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากการ เผาไหม้ เชื้อ เพลิงทุกรูปแบบ แล้วนำความร้อนมา เปลี่ยน เป็นพลังงาน กลด้วยกังหันแบบต่าง ๆ แล้ว เปลี่ยนต่อไป เป็นไฟฟ้าด้วย เครื่องกำ เนิดไฟฟ้า รองลงมาจะ เป็น การแปรรูปพลังน้ำมา เป็นไฟฟ้า และจะมีบางส่วนที่จะได้จากการแปรรูปพลังงานลม และพลัง งานแสงอาทิตย์ ทั้งที่ เปลี่ยน เป็นไฟฟ้าโดยตรง และใช้ความร้อนจากดวงอาทิตย์ไปผลิตไฟฟ้า ส่วนพลังงานจาก เชื้อ เพลิงนิว เคลียร์นั้น เชื่อว่าการพัฒนาในช่วง 10 ปีข้างหน้าจะยังมีไม่มาก นัก เพราะติดปัญหาดังกล่าวมาแล้ว

การใช้พลังงานในภาค เกษตร ก่อสร้าง และบริการอื่นส่วนใหญ่จะใช้พลังงานกล ที่แปลงรูปมาจากพลังงานความร้อนที่ได้จากการ เผาไหม้ เชื้อ เพลิง ที่ เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตร เลี่ยม แต่คงจะมีการใช้แกสธรรมชาติ น้ำมันจากพืชและสัตว์เพิ่มขึ้น การใช้ไฟฟ้าคงจะมีมากขึ้น บ้าง โดย เฉพาะการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า เพื่อการ เกษตรและการบริการอื่น การใช้พลังงาน แสงอาทิตย์ เพื่อใช้สูบน้ำ เพื่อการ เกษตรนั้น จะมีแนวโน้มในการสูบน้ำสูงขึ้นแน่นอน แต่คงจะ ไม่มากนัก

2.3 เทคโนโลยีในการผลิตพลังงาน เพื่อการใช้ในอนาคต

จนถึงปี พ.ศ.2535 เทคโนโลยีในการผลิตพลังงาน คงจะใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ใน ปัจจุบัน เป็นหลัก นั่นก็คือการใช้พลังงานกล เพื่อการขับ เคลื่อนยาน คงจะได้จาก เครื่องยนต์ สันดาปภายใน ทั้ง เครื่องยนต์แกสไวลีนดีเซล ตลอดจน เครื่องยนต์ที่ใช้แกสธรรมชาติ แกส ชีวมวล น้ำมันจากพืชและสัตว์ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในภาคการคมนาคมขนส่ง และในภาค เกษตร ส่วนการใช้พลังงานในภาคการผลิตทางอุตสาหกรรมคงจะได้จากพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ เทคโนโลยี การแปลงความร้อน เป็นพลังงานกลด้วยกังหันไอน้ำ และกังหันแกสหรือจากการแปลงพลังน้ำ เป็นพลังกลด้วยกังหันน้ำ พลังงานจากลม เป็นพลังงานกลด้วยกังหันลม และการ เปลี่ยนพลังงาน จาก เชื้อ เพลิงนิว เคลียร์มา เป็นความร้อนด้วย เตาปฏิกรณ์ การ เปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยีนั้น

นั้นคาดว่าจะ เปลี่ยนแปลงในรายละ เอียดมากกว่า เช่น คาดว่าจะมีการผลิต เครื่องยนต์สันดาป ภายในประหยัดการใช้ เชื้อ เพลิงให้มากขึ้นกว่าแบบที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน ในการแปลงความร้อน มา เป็นพลังงานกลก็คาดว่าจะมีการ เปลี่ยนแปลงหรือ เพิ่มขบวนการถ่าย เทความร้อน ด้วยสาร ที่ เก็บความร้อนได้สูงขึ้นกว่าที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น การใช้ เกลือหลอม เหลว เป็นสารถ่าย เทพลังงานความร้อน เพิ่มขึ้นวงจรถ่าย เทความร้อน เพราะมีความจุความร้อนสูงกว่าน้ำหรือ อากาศที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน การพัฒนา เทคนิคการรวบแสง และการติดตามการ เคลื่อนไหวของ ดวงอาทิตย์ ให้สามารถรับพลังงานแสงอาทิตย์ได้สูงสุด ก็จะสามารถ เพิ่มประสิทธิภาพการแปร รูปพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ มา เป็นพลังกลหรือพลังงานไฟฟ้า จะมีผลให้มีการใช้ พลังงานแสงอาทิตย์มากขึ้น โดย เฉพาะในภาค เกษตร เพื่อการสูบน้ำ ในด้านการใช้พลังงาน ไฟฟ้า การ เปลี่ยนแปลงทางด้าน เทคโนโลยี เข้าใจว่าจะมีทั้งด้านการผลิตและการใช้ ใน ด้านการผลิตนั้น การ เปลี่ยนแปลงอาจจะ เป็นได้จากการปรับปรุงการผลิต เซลล์แสงอาทิตย์ให้ มีประสิทธิภาพในการแปรรูปพลังงานแสงอาทิตย์ ไป เป็นพลังงานไฟฟ้าสูงขึ้นกว่าในปัจจุบัน (4-8%) และการปรับปรุงคุณภาพหม้อ เก็บไฟ ซึ่งจะมีส่วนผลักดันให้มีการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ในชนบทห่างไกล ให้สามารถมีแสงสว่างและพลังงาน เพื่อการติดต่อสื่อสารและรับวิทยุและ โทรทัศน์ อันจะ เป็นการ เพิ่มความสะดวกสบาย และคุณภาพชีวิตของชาวชนบทห่างไกลขึ้นได้ บ้าง ก่อนที่จะรับพลังงานไฟฟ้าจากระบบรวม การพัฒนากังหันลมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นก็คาด ว่าจะส่งผลไปถึงการนำกังหันลม ไปผลิตไฟฟ้าในชนบทห่างไกล และการนำกังหันลมไปใช้ร่วม กับการขับ เคลื่อนปกติใน เรือขนส่งสินค้าชายฝั่ง และ เรือ เดินสมุทร์ เพื่อลดการใช้ เชื้อ เพลิงลง ในด้านการใช้พลังงานนั้น ถ้าหาก เกิดวิกฤตการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกสูงขึ้นอีก ก็จะ เป็น แรงกระตุ้นให้มีการพัฒนาอุปกรณ์ และ เทคนิคการประหยัดพลังงาน และการ เพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงานอย่างขนานใหญ่ เช่น การใช้วงจรไฟฟ้าแทนบัลลาสท์ เพื่อการใช้หลอดไฟฟ้านี- ออน ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และลดการลงทุนขั้นต้นในการ เปลี่ยนจากระยะการใช้หลอดไฟฟ้า แบบ เผา เส้นลวด มา เป็นการใช้หลอดฟูออ เรส เซนซิทหรือนีออน ซึ่งจะ เป็นการประหยัดกระแส ไฟฟ้าลงอย่างมากมาย แต่ได้แสงสว่างในปริมาณความ เข้มใกล้ เคียงกับการใช้หลอดไฟฟ้า การ พัฒนา เตา เผาแบบต่าง ๆ รวมทั้ง เตาผลิตแกสชีวมวล เตาไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ความร้อน เช่น หม้อหุงข้าว หม้อตุ๋นไฟฟ้า ในอนาคตจะช่วยประหยัดพลังงานได้มากและลดค่าใช้จ่าย ลงได้ จะทำให้สามารถมีพลังงานไฟฟ้า เหลือมากขึ้น สามารถนำไปขยายช่วยการส่งพลังงาน

ระบบรวมให้ครอบคลุมพื้นที่ในชนบทห่างไกลได้มากขึ้น การออกแบบอาคาร การพัฒนาวัสดุก่อสร้างและเทคนิคการก่อสร้างให้ประหยัดการใช้พลังงาน โดยเฉพาะในการอำนวยความสะดวกสบายในอาคารชุด และอาคารพาณิชย์ลง ก็จะเป็นอีกส่วนหนึ่งในการเสริมการใช้พลังงานอย่างประหยัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานรวมให้สูงขึ้น

2.4 แผนการผลิตพลังงานในอนาคต

แผนการผลิตพลังงานในอนาคต เข้าใจว่าจะแบ่งการผลิตพลังงานออกเป็น 2 ส่วน คือ การผลิตหรือควบคุมการใช้พลังงานในระบบรวม จากพลังงานตามแบบได้แก่ พลังงานจากผลิตภัณฑ์น้ำมันปิโตรเลี่ยม พลังน้ำ พลังงานจากเชื้อเพลิงแข็ง เช่น ถ่านหินและลิกไนต์ ถ่านไม้และฟืน ขยะชานอ้อย แกลบ นอกจากนี้ยังใช้พลังงานนอกแบบ อันได้แก่พลังงานที่ผลิตได้ในระบบอิสสระจากพลังน้ำขนาดเล็ก แกสชีวภาพ หินน้ำมันและแอลกอฮอล์

ตามแผนเร่งรัดพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ ปี พ.ศ.2524-2535 ซึ่งเสนอโดยสำนักงานพลังงานแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน นั้นได้วางแผนการใช้พลังงานในอนาคตไว้ว่า ในปี พ.ศ.2532 คาดว่าโครงสร้างการใช้พลังงานจะเป็นดังนี้

ตารางที่ 2.1 แผนการผลิตพลังงานในอนาคต (3)

ประเภทพลังงาน	ปริมาณพลังงาน (ล้านตัน น้ำมันดิบ)	%
1. พลังงานตามแบบ		
1.1 ผลิตภัณฑ์น้ำมัน	12,986	54.66
เบนซิน	3,124	11.97
ดีเซล	5,934	22,29
น้ำมันเตา	2,126	10.76
น้ำมันก๊าด	0.519	1.74
น้ำมันเครื่องบินไอพ่น	0.968	3.78
กาซปิโตรเลี่ยมเหลว	0.315	1.12

ธำรง เปรมปรีดี 2526

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทพลังงาน	ปริมาณพลังงาน (ล้านตัน น้ำมันดิบ)	%
1.2 พลังน้ำ	2.414	7.37
1.3 ถ่านหินและลิกไนต์	5.094	10.87
1.4 กาซธรรมชาติ	4.822	12.78
1.5 ถ่านไม้และฟืน	1.890	7.76
1.6 ชานอ้อยและแกลบ	1.217	5.20
1.7 ขยะ	0.065	0.16
2. พลังงานนอกแบบ		
2.1 พลังน้ำขนาดเล็ก	0.002	0.003
2.2 แกสชีวภาพ	0.012	0.02
2.3 หินน้ำมัน	0.015	0.02
2.4 แอลกอฮอล์	0.488	1.24

2.5 แหล่งพลังงานของประเทศและลู่ทางในการนำมาใช้ประโยชน์ในอนาคต

แหล่งพลังงานที่สำคัญที่สามารถจะนำมาใช้ประโยชน์สำหรับประเทศไทย ได้แก่

2.5.1 พลังน้ำ แหล่งพลังงานนี้ให้พลังงานที่สะอาดไม่เป็นพิษเป็นภัยกับมลภาวะมากนัก แหล่งพลังน้ำขนาดใหญ่ที่สามารถจะนำมาพัฒนาใช้ประโยชน์สำหรับประเทศไทย สำรวจถึง 2524 มีทั้งสิ้น 106 โครงการ ซึ่งสามารถจะติดตั้งและผลิตไฟฟ้าได้ 10,084.4 MW ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 17,141.1 ล้านหน่วยกิโลวัตต์/ชั่วโมง อีก 10 ปีข้างหน้าคาดว่าจะมีโครงการไฟฟ้าพลังน้ำเพิ่มอีก 10 โครงการ ซึ่งจะมีกำลังผลิต 1,183 MW และผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 2844 ล้านหน่วยกิโลวัตต์/ชั่วโมง

นอกจากโครงการการไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศแล้ว ยังมีโครงการไฟฟ้าระหว่างประเทศซึ่งได้แก่ ลำน้ำสาละวิน และ แม่น้ำโขงอีก 10 โครงการ โดยมีกำลังติดตั้ง 16,895 MW และผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 810,485 ล้านหน่วย ซึ่งโครงการเหล่านี้หากสถานะการณ์ระหว่างประเทศอำนวยก็จะสามารถนำพลังงานมาใช้ได้ และจะมีความสำคัญต่อการจัด

หาไฟฟ้า เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศไทยได้เป็นอย่างยิ่ง

2.5.2 ถ่านหินลิกไนต์ แม้ว่าถ่านหินที่พบในประเทศไทย เป็นถ่านหินที่จัดว่ามีคุณภาพต่ำอยู่ในชั้นลิกไนต์ และ Sub-bituminous มีขีดความร้อนระหว่าง 2,000-6,000 กิโลแคลอรี่ต่อกิโลกรัม ก็ตามแต่ ก็คาดว่าจะมีการนำมาใช้กันอย่างกว้างขวางในอนาคตบ้าง เพื่อการผลิตไฟฟ้าและเผาเพื่อเอาผลงานความร้อนโดยตรง

แหล่งลิกไนต์ที่พบในประเทศกระจัดกระจายทั่วไปในภาคเหนือ ส่วนในภาคใต้ก็มีบ้างเหมือนกันแต่ไม่มาก ปริมาณลิกไนต์จากการสำรวจได้มีการประเมินหาปริมาณสำรองเบื้องต้นแล้ว คิดเป็นปริมาณสำรองไม่น้อยกว่า 781.21 ล้านตัน

2.5.3 กาซธรรมชาติ แหล่งพลังงานในอนาคตจากกาซธรรมชาติ เชื่อว่าจะได้จากแปลงสำรวจในอ่าวไทย ของบริษัทยูเนียนออยล์ และบริษัทเทกซัส แปซิฟิค ส่วนบนบกคงจะได้จากแหล่งน้ำมันดิบ"สิริกิติ์"ที่ลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ของบริษัทเชลล์ เอกซ-พลอเรชัน ซึ่งคาดว่าจะผลิตได้ในปี พ.ศ.2532 รวม 1000 ล้าน ลบ.ฟุต/วัน

2.5.4 หินน้ำมัน แหล่งพลังงานสำหรับอนาคตที่สำคัญอีกแหล่งคือ หินน้ำมัน แหล่งหินน้ำมันเท่าที่สำรวจพบมีกระจัดกระจายในภาคเหนือ แต่แหล่งที่สำคัญที่สุดที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ผลจากการศึกษาเบื้องต้นปรากฏว่าในแหล่งแม่สอดซึ่งครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 600 ตารางกิโลเมตร นั้น จะมีหินน้ำมันประมาณ 18,500 ล้านตัน โดยมีปริมาณน้ำประมาณร้อยละ 5 โดยน้ำหนักหรือคิดเป็นน้ำมันดิบราว 6,000 ล้านบาร์เรล สำหรับแนวทางการใช้หินน้ำมันนั้นมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น สกัดเอาน้ำมันดิบมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า หรือเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม

2.5.5 แหล่งชีวมวล แหล่งพลังงานขนาดใหญ่ที่ได้ใช้กันมาแต่โบราณ แต่ไม่ได้ทำการพัฒนาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพได้แก่ พลังงานจากชีวภาพ ซึ่งประกอบด้วยวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร เช่น แกลบ ชี้เลื่อย ฟางข้าว รวมไปถึงวัสดุเหลือใช้จากประจำวัน เช่น ขยะและผลิตภัณฑ์จากพืช เช่น ฟืนและถ่านไม้ เป็นต้น ซึ่งแหล่งชีวมวลเหล่านี้จะสามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานทั้งในรูปเดิมและในโดยการแปรรูป สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกสิกรรม พลังงานที่ได้จากชีวมวลเหล่านี้ หากได้มีการพัฒนานำมาใช้ประโยชน์

013179

กันอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพแล้ว จะทำให้มีพลังงานใช้ได้โดยเฉพาะในภาคเอกชนอย่างไม่ขาดแคลน แหล่งชีวมวลที่สามารถจะนำมาใช้เป็นพลังงาน ได้แก่

2.5.5.1 วัสดุเหลือทิ้งในการเกษตร ได้แก่ แกลบ ขี้เลื่อย ฟางข้าว ชานอ้อย ซังข้าวโพด เป็นต้น ซึ่งประเมินได้ว่าจะผลิตได้ปริมาณปีละ 53 ล้านตัน คิดเทียบเท่าน้ำมันดิบ 17,744 ล้านลิตร วัสดุเหล่านี้อาจจะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้หลายวิธี เช่น อัดเป็นแท่งเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง ใช้เป็นเชื้อเพลิงในเตาเพื่อผลิตความร้อน ไอน้ำ หรือไฟฟ้า ใช้ผลิตกาซเพื่อใช้ขับเคลื่อนเครื่องยนต์ ใช้อบโดยวิธีไพโรลิซิสและอัดเป็นแท่งใช้แทนถ่าน ผลที่ได้จากวิธีต่าง ๆ เหล่านี้จะนำมาใช้ประโยชน์หลายทาง ตั้งแต่การใช้เชื้อเพลิงหุงต้ม ขับเครื่องยนต์ดันกำลังสำหรับการสูบน้ำ ไถนา สีข้าว ผลิตไฟฟ้า และใช้ความร้อนในการอบพืชเป็นต้น

2.5.5.2 แอลกอฮอล์ การผลิตแอลกอฮอล์จากการนำเอาผลิตภัณฑ์เหลือใช้ทางเกษตรมาผลิตแอลกอฮอล์มีศักยภาพสูงมาก แต่ในปัจจุบันมีการผลิตเหล่านี้มาใช้เพียงร้อยละ 20 เพื่อผลิตแอลกอฮอล์ สามารถผลิตแอลกอฮอลได้ปีละไม่น้อยกว่า 700 ล้านลิตร คิดเทียบเป็นน้ำมันดิบได้ถึง 420 ล้านลิตร แต่การผลิตแอลกอฮอล์จากอ้อยมีต้นทุนสูง เนื่องจากอ้อยมีราคาสูง ส่วนกากน้ำตาลก็สามารถจะขายได้ในราคาดี ดังนั้น จึงคาดว่าจะผลิตแอลกอฮอล์มันสำปะหลัง ปัจจุบันราคาต่ำ เนื่องจากจะต้องลดปริมาณการส่งออกไปขายยังยุโรป

2.5.5.3 ขยะ ขยะในเมืองใหญ่หรือชุมชนใหญ่ที่ก่อให้เกิดปัญหาในด้านการกำจัดและปัญหาในด้านสุขภาพอนามัยนั้น ก็สามารถนำมาใช้เป็นพลังงานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองใหญ่ ๆ เช่น กรุงเทพมหานคร ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ประเมินไว้ว่ามีถึงปีละกว่า 1 ล้านตัน ขยะเหล่านี้มีคุณค่าทางพลังงาน โดยให้ความร้อนถึง 1,200 กิโลแคลอรี่ต่อกิโลกรัม ดังนั้น ขยะที่เกิดขึ้นในกรุงเทพฯในปัจจุบันจึงคิดเปรียบเทียบเป็นน้ำมันดิบได้ถึง 120 ล้านลิตรต่อปี จะต้องนำมาใช้ให้ได้

2.5.5.4 ฟืนและถ่านไม้ ฟืนและถ่านไม้เป็นพลังงานที่ใช้กันมาแต่โบราณและ ปัจจุบันก็ยังใช้กันอยู่อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบท แต่เนื่องจากในปัจจุบันอัตราการเพิ่มของปริมาณไม้จากป่าไม้ตามธรรมชาติไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงคาดว่าจะต้องปลูก

ป่าไม้ได้เร็ว เพราะปี 2524 มีไม้ซึ่งจะนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตฟืนและถ่านไม้ประมาณปีละ 13.5 ล้าน ลบ. เมตร มีความต้องการในช่วง 10 ปี (2525-2534) ข้างหน้าที่จะใช้ไม้ เฉลี่ยถึงประมาณปีละ 21.4 ล้าน ลบ. เมตร มีไม้ที่ผลิตได้ตามธรรมชาติเฉลี่ยประมาณปีละ 10.8 ยังขาดไม้อีกปีละ 10.6 ล้าน ลบ. เมตร ซึ่งในการนี้จำเป็นต้องปลูกป่าไม้ได้เร็วอีกประมาณ 1.9 ล้านไร่ จึงจะเพียงพอใช้งาน

2.5.5.5 กาซชีวภาพ กาซชีวภาพได้จากการหมักย่อยของพืชและมูลสัตว์ในสภาพไร้อากาศ ซึ่งนอกจากจะได้กาซซึ่งใช้เป็นพลังงานสำหรับใช้ในการหุงต้ม จุดตะเกียงหรือเป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนเครื่องยนต์ แล้วยังได้กากซึ่งใช้เป็นปุ๋ยและยังสามารถกำจัดมลภาวะได้อีกด้วย จากการสำรวจศักยภาพของสัตว์ปรากฏว่า วัว 4.4 ล้านตัว ควาย 5.75 ล้านตัว และหมู 3.03 ล้านตัว จะให้มูลสัตว์ซึ่งสามารถจะนำไปใช้ผลิตกาซได้พลังงานถึง 864 ล้านกิโลแคลอรี่ หรือเทียบเท่ากับน้ำมันดิบ 940 ล้านลิตร

ใน 10 ปีข้างหน้าคาดว่าจะมีการผลิตกาซชีวภาพราว 30,000 บ่อ

2.5.6 พลังงานนิวเคลียร์ แร่เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่ได้ค้นพบในประเทศไทยมีดังนี้ แร่ยูเรเนียม ที่อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น มีปริมาณ U_3O_8 สำรองอยู่ประมาณ 23 ตัน แร่ธอเรียมที่ได้จากหัวแร่ไมนาไซต์ประมาณ 6,400 ตัน จากแร่เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ทั้งสองชนิดนี้ สามารถนำมาพัฒนาเป็น Yellow Cake ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงสำเร็จรูปขั้นต้นได้ การผลิตพลังงานในอนาคตอันใกล้นี้ จากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์นั้นคาดว่าจะยังไม่มี เพราะปัญหาทางสภาวะแวดล้อม และอันตรายจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ระเบิด

2.5.7 พลังน้ำขนาดเล็ก (Mini and Micro Hydro) เป็นพลังน้ำขนาดเล็กซึ่งต่ำกว่า 6 MW ซึ่งจะแยกเรียกชื่อตามขนาดดังนี้

- 0 - 200 Kw เรียกว่า Micro Hydro หรือไฟฟ้าพลังน้ำสำหรับหมู่บ้าน
- 201 - 6,000 Kw เรียกว่า Mini Hydro หรือสำนักป้อนระบบไฟฟ้าย่อย

พลังน้ำขนาดเล็กมีเกือบทุกภาค ยกเว้นภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะ

ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก มีศักยภาพเบื้องต้นตามทฤษฎีประมาณ 1,066 MW ซึ่งอาจแบ่งออกตามโซน ดังนี้

(1) โซน 1 (เชียงราย น่าน อุตรดิษถ์ พิษณุโลก ฯลฯ) 71.7 MW

(2) โซน 2 (กาญจนบุรี ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง) 419.9 MW

(3) โซน 3 (แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ตาก) 432.6 MW

(4) โซน 4 (พังงา กระบี่ ตรัง ยะลา ปัตตานี นราธิวาส) 80.9 MW

(5) โซน 5 (สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช) 48.1 MW

(6) โซน 6 (ปราจีนบุรี จันทบุรี ตราด) 12.8 MW

ซึ่งใน 10 ปีข้างหน้า หากพัฒนานำมาใช้ได้เพียงร้อยละ 10-20 ก็จะได้กำลังผลิตถึง 100-200 MW

2.5.8 พลังงานแสงอาทิตย์ ความเข้มของแสงอาทิตย์ในประเทศไทยมีศักยภาพสูงพอที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ดี โดยมีประมาณความเข้มเฉลี่ยถึงประมาณ 400 แคลอรี่ต่อตารางเซ็นติเมตรต่อวัน ในขั้นต้นนี้ก็มีการพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์ที่เหมาะสม นำมาใช้ทำความร้อนในอุณหภูมิต่ำ เช่น ทำน้ำร้อน อบแห้ง ส่วนการนำมาใช้ผลิตไฟฟ้ายังอยู่ในระดับค้นคว้าพัฒนาเท่านั้น

แหล่งพลังงานความร้อนธรณี เป็นแหล่งพลังงานที่น่าสนใจ เพราะเป็นแหล่งใหญ่ที่ไม่รู้จักหมด พบมากในภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคใต้ และภาคตะวันออก แต่แหล่งภาคเหนือได้รับความสนใจในการสำรวจรายละเอียด โดยผู้เชี่ยวชาญจากประเทศนิวซีแลนด์เข้ามาดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ.2517 คาดว่าจะสามารถนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า และนำความร้อนไปใช้ในอุตสาหกรรมได้ เช่น อบพืช

2.5.9 พลังงานลม พลังงานลมในประเทศไทยโดยทั่วไปค่อนข้างต่ำ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยประมาณ 7-14 กม./ชม. ไม่สามารถจะนำมาพัฒนาใช้งานได้ นอกจากสำหรับการสูบน้ำและผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก ถ้าจะมีการผลิตไฟฟ้าขนาดใหญ่ต้องทำในบริเวณที่มีความเร็วลมสูงมาก เช่น ชายทะเล และเกาะ

2.6 ปัญหาการเร่งรัดพัฒนาพลังงานทดแทนพลังงานที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศในอนาคต

ถึงแม้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ผ่านมาจะได้กำหนดนโยบายที่จะเร่งรัดการสำรวจและการพัฒนาพลังงานจากแหล่งที่มีอยู่ภายในประเทศมาใช้ให้ได้มากที่สุดก็ตาม แต่ยังไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของการตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงานจากแหล่งภายในประเทศได้มากเท่าที่ต้องการ ปัญหาในการเร่งรัดพัฒนาพลังงานทดแทนอาจจะประเมินได้โดยสังเขป ดังนี้

2.6.1 ยังไม่สามารถจะสำรวจและประเมินศักยภาพปริมาณสำรอง และคุณลักษณะของแหล่งพลังงานได้รวดเร็ว จึงไม่สามารถจะวางแผนการพัฒนาโดยใช้แหล่งพลังงานจากภายในประเทศได้มากเท่าที่ควร

2.6.2 ยังมีการศึกษาถึงความเหมาะสมทางวิชาการและเศรษฐกิจของการนำแหล่งพลังงานต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ได้ไม่เพียงพอ ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาของการใช้บางชนิดต้องอาศัยเทคโนโลยี ซึ่งต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ เทคโนโลยีบางชนิดยังอยู่ในระหว่างการพัฒนา และยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ และลักษณะการใช้งาน

2.6.3 การพัฒนาแหล่งพลังงานซึ่งต้องการเริ่มตั้งแต่การสำรวจ เพื่อให้ได้ทราบปริมาณสำรองคุณลักษณะ รวบรวมสถิติข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการลักษณะการใช้งาน และฯลฯ เพื่อนำไปศึกษาหาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจและวิชาการแล้ว จึงนำไปออกแบบและพัฒนาใช้ช่วงเวลายาว ตัวอย่างเช่น การพัฒนาเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำ จะต้องใช้ขั้นตอนยาวทั่วประเทศถึง 5-7 ปี ต่อโครงการเป็นอย่างน้อย ทั้งนี้ไม่รวมถึงความต้องการในการเก็บสถิติข้อมูลทางอุทกวิทยา ซึ่งต้องการเวลาเพื่อความแน่นอน ฉะนั้น หากขาดแผนงานระยะยาวเพื่อกำหนดแนวทาง เป้าหมาย และนโยบายที่ถูกต้องแล้ว ก็จะทำให้การใช้ทรัพยากรของชาติไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และไม่สามารถจะพัฒนาแหล่งพลังงานได้รวดเร็วตรงกับความต้องการของประเทศได้

2.6.4 ยังต้องปรับปรุงการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.6.5 ในการพัฒนาแหล่งพลังงานในลักษณะเร่งรัดและต่อเนื่อง จำเป็นต้องใช้

การลงทุนสูง ซึ่งไม่สามารถจะจัดหาจากงบประมาณได้เพียงพอ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องขอกู้จากสถาบันการเงินระหว่างประเทศ หรือจากประเทศซึ่งมีกำลังในการนำออกซึ่งเงินทุนได้ จึงจำเป็นต้องใช้เวลา เนื่องจากได้มีกฎเกณฑ์การปฏิบัติที่รัดกุม ขั้นตอนที่ใช้เวลา และมีเงื่อนไขที่จะต้องตอบสนอง

2.6.6 การพัฒนาแหล่งพลังงานมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาและหามาตรการในการป้องกัน เพื่อไม่ให้เกิดผลเสียหายก่อน อยู่ในเขตป่าสงวนและวนอุทยานแห่งชาติ ซึ่งหากได้พัฒนาแหล่งดังกล่าวแล้ว จะมีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมไม่ได้ เกิดการทำลายป่าหรืออยู่ในเขตซึ่งมีราษฎรตั้งบ้านเรือนอาศัยอยู่มาก จำเป็นต้องหาที่ดินที่เหมาะสมเพื่ออพยพราษฎรไปอยู่

2.6.7 จำเป็นที่จะต้องมีนโยบายที่แน่นอนเกี่ยวกับการให้เอกชนเข้าร่วมในการพัฒนา เช่นว่า ควรหรือไม่ควรจะร่วมในส่วนใดสัดส่วนเท่าใด มีวิธีการและขั้นตอนในการให้เอกชนเข้าร่วมอย่างไร สอดคล้องกับแผนพัฒนาพลังงานและแผนพัฒนาประเทศอย่างไร และฯลฯ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศ

2.7 ปัญหาการพัฒนาพลังงานในชนบท จากสถิติข้อมูลที่ผ่านมาการใช้พลังงานในชนบทยังมีน้อยมาก เมื่อเทียบกับการใช้พลังงานในเขตกรุงเทพมหานคร หรือเมืองใหญ่ และยังใช้พลังงานในรูปเดิม เช่น ฟืน ถ่าน แรงคน และแรงสัตว์เป็นส่วนใหญ่ รัฐบาลมีนโยบายที่จะพัฒนาชนบท เพื่อลดช่องว่างระหว่างคนในเมืองกับคนในชนบทให้น้อยลง โดยการให้มีการเพิ่มผลผลิต รายได้ และฐานะการครองชีพให้ดีขึ้น ซึ่งในการนี้การจัดหาพลังงานก็มีองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง ซึ่งอาจจะจัดได้ในรูป พลังงานเพื่อใช้สำหรับความต้องการพื้นฐานในการดำรงชีพ และพลังงานเพื่อการพัฒนา

เท่าที่ผ่านมาพลังงานเพื่อใช้สำหรับชนบท ก็นับว่าราษฎรยังมีใช้อยู่บ้าง ถึงแม้จะไม่อยู่ในลักษณะที่มีคุณภาพที่ดีก็ตาม ยังมีความจำเป็นในการปรับปรุงให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น ส่วนพลังงานเพื่อการพัฒนานั้น เป็นพลังงานที่มีอยู่ไม่เพียงพอจำเป็นจะต้องจัดหาเพิ่ม เพราะการนำพลังงานในชนบทนั้น มีข้อเสียเปรียบบางประการซึ่งควรจะได้หยิบยกมาพิจารณาคือ

2.7.1 ในการส่งพลังงานจากเมืองเข้าไปยังชนบทห่างไกลค่าใช้จ่ายสูง เพราะระยะทางไกล การขนส่งคมนาคมไม่สะดวก อาจทำไม่ได้ทุกฤดู มีความไม่แน่นอนในการจัดส่ง และลงทุนก่อสร้างระบบส่งพลังงาน (สายส่งไฟฟ้า) ก็ต้องใช้เงินลงทุนสูง

2.7.2 ความต้องการในระยะแรกของการใช้ต่ำ การใช้ไม่สม่ำเสมอ โดยจะใช้มากในช่วงเวลาไม่นาน เช่น ตอนเย็น หากมีการลงทุนสร้างระบบส่งหรือผลิตไฟฟ้าอาจเสียเปรียบและต้องใช้เงินลงทุน มีระยะคืนทุนยาว หรือมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจต่ำ

2.7.3 โดยที่ราษฎรส่วนใหญ่ยากจนมีรายได้น้อย จึงไม่มีอำนาจในการซื้อและลงทุน ดังนั้น หากจะมีการนำพลังงานเข้าไปจะมีราษฎรส่วนน้อย ซึ่งมีฐานะดีที่จะได้รับประโยชน์มากกว่า

2.7.4 การเพิ่มการใช้พลังงานในชนบท หากไม่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาแต่ละท้องถิ่น หรือจากแผนการพัฒนาท้องถิ่นอาจทำให้การใช้พลังงานเป็นไปในลักษณะให้ระดับการครองชีพดีขึ้นมากกว่าจะช่วยในการเพิ่มผลิตและรายได้

2.8 แผนพัฒนาพลังงานของประเทศในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5

2.8.1 แนวนโยบาย เพื่อแก้ปัญหาพลังงานได้กำหนดในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 เกี่ยวกับแนวนโยบายไว้ดังนี้

2.8.1.1 เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยเน้นประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิต ให้เกิดการประหยัดและลดการใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิตลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้พลังงานในการขนส่งทางถนน และกิจการอุตสาหกรรม นอกเหนือจากการประหยัดพลังงานจากการขนส่งเป็นสำคัญแล้ว ยังจะต้องปรับโครงสร้างการขนส่งให้เข้าสู่ระบบขนส่งที่ใช้พลังงานน้อย ส่วนทางด้านอุตสาหกรรม รัฐจะใช้มาตรการทางการเงินการคลังจูงใจให้ผู้ประกอบการปรับปรุงประสิทธิภาพของโรงงานให้เกิดการประหยัดและปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตที่ใช้พลังงานต่อหน่วยน้อยลง

2.8.1.2 ปรับนโยบายราคาพลังงานทุกประเภท ให้สอดคล้องทันเหตุการณ์ และ

ได้สัดส่วนที่เหมาะสมและให้ราคาพลังงานได้เป็นไปตามภาวะความเป็นจริง โดยไม่ให้มีการชดเชยจากรัฐ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการใช้พลังงานทดแทนกันขึ้นจากราคาที่ไม่ได้สัดส่วนกัน ขณะเดียวกันจะต้องเป็นราคาที่ได้รับความเป็นธรรมแก่ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ใช้ด้วย

2.8.1.3 เร่งรัดพัฒนาพลังงานที่มีต้นกำเนิดในประเทศ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ โดยเร่งรัดให้หน่วยงานของรัฐและเอกชนสำรวจและพัฒนาแหล่งพลังงานประเภทต่าง ๆ ในประเทศ พัฒนาระบบจัดหาและสำรองพลังงานในประเทศ ให้สามารถสนองความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และความมั่นคงของชาติในอนาคตให้ได้

2.8.2 เป้าหมาย เพื่อสนองนโยบายพลังงานที่ได้วางไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ได้มีการกำหนดเป้าหมายดังนี้

2.8.2.1 กำหนดอัตราการเพิ่มของความต้องการใช้พลังงานของประเทศในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 เฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 4.8 ต่อปี

2.8.2.2 ลดปริมาณการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงปิโตรเลี่ยมลงเฉลี่ยร้อยละ 3 ต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5

2.8.2.3 ลดสัดส่วนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงปิโตรเลี่ยมลงจากร้อยละ 75 ของความต้องการพลังงานรวมทุกประเภท ในปี 2523 เหลือเพียงร้อยละ 46 ในปี 2529 โดยเพิ่มการใช้แหล่งพลังงานที่มีอยู่ในประเทศและการประหยัดควบคู่กันไป

2.8.2.4 เพิ่มการผลิตก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยจากวันละ 250 ล้านลูกบาศก์ฟุต ในปี 2525 เป็นวันละไม่ต่ำกว่า 525 ล้านลูกบาศก์ฟุต ภายในปี 2529 ให้มีการก่อสร้างโรงแยกก๊าซไม่ต่ำกว่าวันละ 350 ล้านลูกบาศก์ฟุต ภายในปี 2529

2.8.2.5 เพิ่มการใช้ประโยชน์แหล่งพลังงานถ่านหินลิกไนต์ และพลังน้ำภายในประเทศสำหรับผลิตไฟฟ้า โดยการเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง จาก 210 เมกกะวัตต์ ในปี 2523 เป็นประมาณ 885 เมกกะวัตต์ ในปี 2529 และเพิ่มกำลังผลิตจากพลังน้ำจาก 1,269 เมกกะวัตต์ ในปี 2523 เป็นประมาณ 2,013 เมกกะวัตต์ ในปี 2529

2.8.2.6 เพิ่มการใช้พลังงานออกแบบ (Non - Conventional Energy) ในรูปแบบและสัดส่วนที่เหมาะสม เทียบเท่าน้ำมันดิบประมาณ 220-290 ล้านลิตร ภายใน 2529

2.8.2.7 เพิ่มโครงการพลังงานระหว่างประเทศ ตามความจำเป็นและความเหมาะสม

2.8.2.8 ขยายขีดความสามารถของโรงกลั่นน้ำมันในประเทศ เพื่อเพิ่มกำลังกลั่นน้ำมันเป็นประมาณวันละ 280,000 บาเรล ภายในปี 2529

2.8.2.9 เพิ่มปริมาณการสำรองตามกฎหมาย สำหรับน้ำมันดิบและน้ำมันเชื้อเพลิงปิโตรเลียม เพื่อใช้ในยามวิกฤติการณ์ต่าง ๆ จากปัจจุบัน 36 วัน เป็น 90 วัน ของการใช้ภายในปี 2529

2.9 การกระจายการพัฒนาไฟฟ้าไปสู่ชนบททั่วประเทศ

หมู่บ้านที่จะมีไฟฟ้าใช้จะเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 31,623 หมู่บ้าน คือเพิ่มจาก 18,510 หมู่บ้าน ในปี 2523 เป็นประมาณ 50,034 หมู่บ้าน ภายในสิ้นปี 2529 หรือเพิ่มจำนวนหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้จากร้อยละ 36 ในปี 2523 เป็นประมาณร้อยละ 92 ในปี 2529

จากสถิติข้อมูลเกี่ยวกับการใช้พลังงานในชนบทว่า พลังงานแสงสว่างและเชื้อเพลิงที่ราษฎรใช้ในชนบทส่วนใหญ่ได้มาจากโรงไฟฟ้าเครื่องจักรดีเซลล์ และพลังงานที่ได้จากฟืนเป็นเชื้อเพลิง อุตสาหกรรมชนบทส่วนใหญ่จะใช้พลังงานที่มีแหล่งกำเนิดมาจากน้ำมันดีเซลล์ เช่น การใช้น้ำมันดีเซลล์สำหรับโรงสีข้าวประจำหมู่บ้าน ซึ่งโรงสีข้าวชนบทดังกล่าวจะตั้งอยู่เกือบทุกหมู่บ้านในประเทศไทย การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากโรงจักรดีเซลล์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคนั้นจะต้องใช้พลังงานในรูปน้ำมันที่จะต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นหลัก และปริมาณน้ำมันและราคามีแนวโน้มสูงขึ้นทุก ๆ 6 เดือน อีกทั้งปัญหาความจำเป็นในการขนส่งน้ำมันเข้าสู่โรงงานไฟฟ้ากระทำได้ยาก ลำบากในฤดูฝน โดยเฉพาะในเขตท้องถิ่นห่างไกล ทำให้ไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ต่อเนื่อง ปัญหาการขาดแคลนฟืนเป็นเชื้อเพลิงนับวันจะมากยิ่งขึ้น ประชาชนในชนบทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องแสวงหาแหล่งพลังงานทดแทนโดยด่วนและเป็นจำนวนมาก