หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

บทที่ ๔

ความจำเป็นที่ต้องมีเขื่อนอเนกประสงค์ในประเทศไทย

เนื่องจากการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำในประเทศไทย ได้วางแผนพัฒนาตามความจำเป็นที่เกิดขึ้น เช่น ความจำเป็นในด้านการชลประทาน การป้องกันน้ำท่วม และการผลิตกระแสไฟฟ้า ส่วนในด้านอื่น ๆ ได้แก่ การสัญจรทางน้ำ การประมง และการนันทนาการ ย่อมใจนับได้ว่าเป็นผลพลอยได้จากโครงการ

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น จึงได้แบ่งการพิจารณาในเรื่องเกี่ยวกับกิจการที่เกี่ยวข้องกับโครงการอเนกประสงค์ในประเทศไทยไว้ ๒ ส่วนคือ

๑. <u>ด้านการชลประทานและการป้องกันน้ำท่วม</u>

๑.๑ <u>ปัญหาทั่วไป</u>

ในระยะเวลาเกือบร้อยปีที่ผ่านมานี้ การพัฒนาแหล่งน้ำหรือพูดง่าย ๆ ว่าการชลประทานในประเทศไทย ได้ขยายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของจำนวนพลเมืองที่เพิ่มขึ้น และจุดประสงค์ที่สำคัญก็เพื่อผลิตข้าวส่งออกไปขายนอกประเทศ ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศกสิกรรม พลเมืองส่วนใหญ่หาเลี้ยงชีพด้วยการทำนา ซึ่งในการทำนานี้ต้องการน้ำหล่อเลี้ยงต้นข้าวตั้งแต่เริ่มหว่านหรือปักดำจนถึงเก็บเกี่ยว ในระหว่างฤดูทำนาถ้าปีใดฝนฟ้าอากาศดี ชาวนาก็ได้รับน้ำจากแม่น้ำที่ไหลท่วมตลิ่งบ่าเข้าไปยังพื้นที่นาต่าง ๆ ถ้าปีใดเกิดอากาศวิปริตผันแปรแห้งแล้ง ชาวนาก็ไม่มีน้ำเพียงพอแก่การทำนา และบางปีก็มีน้ำมากเกินต้องการจนถึงขั้นเป็นอุทกภัย เมื่อเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นเรื่อย ๆ ก็จะเกิดผลเสียหายแก่การผลิตข้าว และมีผลสะท้อนไปถึงรายได้ของประเทศ ทำให้ตกต่ำลง เพราะข้าวเป็นสินค้าออกที่สำคัญที่สุดของประเทศ

๑.๒ <u>กิจการชลประทานในประเทศไทย</u> [๑]

---

[๑] พจน์ ปัญญาทิพย์, เรื่องเดิม, หน้า ๓ - ๖.

ด้วยเหตุที่ข้าวเป็นผลิตผลที่สำคัญของประเทศ รัฐบาลจึงได้เริ่มการพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นในภาคกลางเป็นแห่งแรก โดยให้สัมปทานบริษัทคันนาคูนาสยาม ขุดคลองในทุ่งรังสิต ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๕ บริษัทนี้ได้สร้างประตูน้ำ ประตูระบายหลายแห่ง และงานได้เสร็จลงในปี พ.ศ. ๒๔๓๙ แต่งานนี้ยังไม่นับว่าเป็นงานชลประทานที่สมบูรณ์ เพราะเป็นเพียงแต่อาศัยกักหดน้ำให้สูงขึ้น ในเวลาที่มีน้ำมาตามลำคลองมากพอ แต่ถ้าขณะใดมีน้ำมาน้อย ระดับน้ำก็ไม่เอ่อสูงขึ้นพอที่จะไหลไปยังพื้นที่นาได้

ในปี พ.ศ. ๒๔๔๕ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ว่าจ้าง นายเจย์ โอมันวันเดอไฮเด ผู้เชี่ยวชาญการชลประทาน ชาติฮอลันดา เข้ามาสำรวจและวางโครงการแบบสมัยใหม่ขึ้น ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในขณะนั้นได้แนะนำให้สร้างเขื่อนชัยนาท แล้วขุดคลองส่งน้ำไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ในภาคกลาง แต่โครงนี้เป็นโครงการใหญ่ รัฐบาลในสมัยนั้นไม่มีทุนเพียงพอ จึงได้แต่ทรงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างเพียงประตูระบายน้ำ ประตูน้ำ ในคลองบางแห่ง เช่นในคลองภาษีเจริญ ดำเนินสดวก คลองพระโขนง คลองสำโรง และคลองด่าน ฯลฯ กิจการนี้ก็ยังไม่เป็นงานชลประทานที่สมบูรณ์เช่นเดียวกัน

ต่อมาใน พ.ศ. ๒๔๕๖ รัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ว่าจ้างเซอร์ธอมมัสวอร์ด ผู้เชี่ยวชาญการชลประทานชาติอังกฤษ ซึ่งประจำอยู่กับรัฐบาลอินเดีย ให้เข้ามาสำรวจและวางโครงการชลประทานขึ้นอีก ผู้เชี่ยวชาญคณะนี้ก็มีความเห็นเช่นเดียวกับคณะแรก คือเห็นสมควรให้ปิดเขื่อนชัยนาทขึ้น จึงจะได้ผลแน่นอนแก่การผลิตข้าวในทุ่งราบภาคกลาง ถึงแม้รัฐบาลในสมัยนั้นจะไม่มีทุนเพียงพอที่จะสร้างโครงการใหญ่ แต่ก็ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างโครงการเล็ก ๆ ขึ้นก่อน เช่น โครงการป่าสักใต้ เชียงราก-คลองด่าน โพธิ์พระยา และเหมืองแม่แฝก จังหวัดเชียงใหม่ นับแต่นั้นมาโครงการสมัยใหม่ก็ได้ขยายตัวจนถึงปัจจุบัน

การพัฒนาแหล่งน้ำในประเทศไทย นับแต่สมัยเริ่มสร้างมาจนถึงโครงการเจ้าพระยาใหญ่ (ซึ่งเป็นโครงการที่ใหญ่ที่สุดในภาคกลาง) เรียกได้ว่าเป็นโครงการเดี่ยว (Single Purpose Project) คือเป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางใดทางหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น การชลประทาน หรือการป้องกันน้ำท่วม เป็นต้น ในปัจจุบันได้เปลี่ยนมาเป็นแบบโครงการรวม (Multiple Purpose Project) คือเมื่อสร้างขึ้นแล้วให้ประโยชน์หลาย ๆ

อย่าง เช่น การชลประทาน การป้องกันน้ำท่วม และการผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นพร้อม ๆ กัน เช่นเขื่อนภูมิพล ซึ่งเป็นเขื่อนอเนกประสงค์แห่งแรกของประเทศไทย ให้ประโยชน์หลักคือ การป้องกันน้ำท่วม การชลประทาน และการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น

๑.๓ โครงการชลประทานในปัจจุบันและอนาคตของประเทศไทย

โครงการชลประทานที่สร้างเสร็จจนถึงสิ้นปีงบประมาณ ๒๕๑๘ และกำลังก่อสร้างในปี ๒๕๑๙ มีรายการสรุปของโครงการดังนี้คือ

ตารางที่ ๔.๑ [๒]

สรุปโครงการชลประทาน
ที่สร้างเสร็จแล้วถึงสิ้นปีงบประมาณ ๒๕๑๘ และกำลังก่อสร้างในปีงบประมาณ ๒๕๑๙

รายการ	หน่วย	สร้างเสร็จแล้ว	กำลังก่อสร้าง
การเก็บน้ำโดยเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ	ล้าน ม.^{๓}	๒๗,๘๖๕.๘๖	๘๘๖.๐๙
การทดและส่งน้ำหรือการเหมืองฝาย การระบายน้ำ การเก็บน้ำในคลองและหุ่งราบ การบรรเทาอุทกภัยแบบคันกั้นน้ำ การแปรสภาพที่ดิน	ไร่	๑๕,๑๑๙,๔๓๔	๔,๙๖๐,๐๐๘
การสูบน้ำช่วยเหลือการทำนาในปี ๒๕๑๘	ไร่	๑,๖๕๖,๔๕๘	
การไฟฟ้าพลังน้ำ			
จะติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้	กิโลวัตต์	๑,๐๗๙,๔๐๐ ๑/	
ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแล้ว	กิโลวัตต์	๘๑๔,๔๐๐ ๒/	

๑/	เขื่อนภูมิพล	๕๖๐,๐๐๐ กิโลวัตต์	เขื่อนสิริกิติ์	๕๐๐,๐๐๐	กิโลวัตต์
	เขื่อนแก่งกระจาน	๑๙,๐๐๐ กิโลวัตต์	เขื่อนกิ่วลม	๔๐๐	กิโลวัตต์
๒/	เขื่อนภูมิพล	๔๒๐,๐๐๐ กิโลวัตต์	เขื่อนสิริกิติ์	๓๗๕,๐๐๐	กิโลวัตต์
	เขื่อนแก่งกระจาน	๑๙,๐๐๐ กิโลวัตต์	เขื่อนกิ่วลม	๔๐๐	กิโลวัตต์

ที่มา : กรมชลประทาน. โครงการชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วจนถึงปีงบประมาณ ๒๕๑๘ และกำลังก่อสร้างในปีงบประมาณ ๒๕๑๙ (พระนคร : หน่วยงานเผยแพร่และการพิมพ์ กองแผนงานและงบประมาณ, ๒๕๑๙), หน้า ๔๘.

---

[๒] ดูรายละเอียดในรายงานโครงการชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วจนถึงปีงบประมาณ ๒๕๑๘ และกำลังก่อสร้างในปีงบประมาณ ๒๕๑๙ จัดทำโดยสายงานสถิติและรายงานผลงานวิเคราะห์และปรับปรุง, กองแผนงานและงบประมาณ (๑๒ พฤษภาคม ๒๕๑๙) กรมชลประทาน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

๒. ด้านพลังงานไฟฟ้า

๒.๑ ความสำคัญของพลังงานไฟฟ้า

พลังไฟฟ้านับได้ว่าเป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในอันที่จะช่วยสนับสนุนให้การพัฒนาในสาขาเศรษฐกิจต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรม ธุรกิจ และบริการต่าง ๆ สามารถก้าวหน้าและขยายตัวออกไปได้อย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓ ได้วางไว้ว่า จะใช้ไฟฟ้าเพื่อกิจการอุตสาหกรรม และธุรกิจ ประมาณ ๗๖ % ของความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ จึงแสดงให้เห็นว่ารัฐบาลได้เห็นความสำคัญของพลังงานไฟฟ้าที่มีต่อนโยบาย การเร่งรัดพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ นอกจากนี้ในปัจจุบันไฟฟ้าได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นเป็นลำดับ นอกจากจะใช้เพื่อแสงสว่างแล้วยังใช้กับอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อความสะดวกสบายในบ้านในกิจการต่าง ๆ ไฟฟ้าก็เข้าไปมีบทบาทมากขึ้น เช่น ด้านการแพทย์ และการบริการต่าง ๆ เป็นต้น

ความสำคัญและประโยชน์ที่พลังไฟฟ้ามีต่อการพัฒนาประเทศทั้งโดยทางตรงและโดยทางอ้อม อาจสรุปได้ดังนี้คือ [๓]

---

[๓] การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, หนังสือที่ระลึกเนื่องในวโรกาสเสด็จพระราชดำเนินทรงประกอบพิธีเปิดโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำพระนครใต้ หน่วยที่ ๑ และที่ ๒ ตำบลบางโปรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๑๕ (กรุงเทพ : โรงพิมพ์ บริษัท บี. เอส. โอ. การพิมพ์ จำกัด, ๒๕๑๔), หน้า ๑๑๔ - ๑๒๐.

ก. <u>ช่วยส่งเสริมการเกษตร</u> ประเทศไทยเป็นประเทศกสิกรรม มีการเกษตรเป็นอาชีพหลักของประเทศ ดังนั้นรัฐบาลจึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาการเกษตรเป็นอันดับแรกโดยให้มีการส่งเสริมสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาแหล่งน้ำ การสร้างเขื่อนเก็บน้ำ และคลองส่งน้ำ นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมการชลประทานประเภทสูบน้ำ (Pumping Project) ด้วย ซึ่งปรากฏว่าในระยะของแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ ๒ การสูบน้ำเพื่อการเพาะปลูกในบริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และในท้องที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้เปลี่ยนมาใช้ไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพิ่มมากขึ้น แทนการสูบน้ำด้วยเครื่องดีเซล ซึ่งการใช้เครื่องดีเซลนอกจากจะมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าแล้ว ยังจะประสบปัญหาเรื่องการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา ปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ดำเนินการก่อสร้างสายจำหน่ายแรงต่ำ จ่ายไปให้เครื่องสูบน้ำมากขึ้น ซึ่งเท่ากับเป็นการสนับสนุนเป้าหมายการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรอันเป็นนโยบายหลักของแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓ ด้วย

ข. <u>ส่งเสริมการอุตสาหกรรม</u> แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นประเทศกสิกรรมก็ตาม แต่การอุตสาหกรรมก็กำลังได้รับการพัฒนาควบคู่กันไปด้วยอย่างรีบเร่ง สถานะการณ์ในตลาดโลกขณะนี้บ่งชัดว่ารายได้หลักของประเทศไม่อาจจะขึ้นอยู่กับการเกษตรแต่อย่างเดียว เพราะประเทศต่าง ๆ ก็กำลังรีบเร่งผลิตผลทางการเกษตรของตนเช่นกัน บางประเทศที่เคยเป็นลูกค้าประจำของข้าวไทยมาช้านาน เช่น ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ต่างก็ปลูกข้าวได้มากจนพอใช้ในประเทศ และสามารถส่งออกขายในต่างประเทศแข่งขันกับประเทศไทยอีกด้วย บางประเทศที่ไม่เคยปลูกข้าวมาก่อนก็หันมาปลูกข้าว และส่งมาขายให้กับประเทศที่เคยเป็นลูกค้าของประเทศไทย ผลิตผลทางการเกษตรอื่น ๆ นอกเหนือจากข้าวก็ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างแรงและบางชนิดแม้จะยังรักษาปริมาณส่งออกได้ แต่ราคาก็ลดลง เพราะถูกแข่งขันในเรื่องราคามากขึ้น ดังนั้นรัฐบาลจึงมีนโยบายสนับสนุนให้ทำการอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงผลิตผลทางการเกษตรให้เป็นผลผลิตทางอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดดุลอำนาจในทางเศรษฐกิจระหว่างการเกษตรและการอุตสาหกรรม

ค. <u>ส่งเสริมมาตรฐานการครองชีพ</u> การใช้ไฟฟ้าได้กลายมาเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินธุรกิจ การค้า และภาระกิจประจำวัน ทั้งในด้านช่วยผ่อนแรง ทุ่นเวลา อำนวยความสะดวกสบายในการครองชีพ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีมาตรฐานการครองชีพที่ดีขึ้น

ง. ส่งเสริมสินค้าออก เนื่องจากพลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่ออุตสาหกรรม ในปัจจุบันนี้ไฟฟ้ามีราคาถูก จึงส่งเสริมให้มีการอุตสาหกรรมมากขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง และจะขายสินค้าให้แก่ผู้บริโภคในราคาถูก ทำให้ขายสินค้าได้มากขึ้น และมีโอกาสส่งเป็นสินค้าออกไปขายต่างประเทศ จึงถือได้ว่าไฟฟ้าช่วยส่งเสริมสินค้าออกทางหนึ่งด้วย

๒.๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจการไฟฟ้าในปัจจุบัน

ก. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งมีหน้าที่ผลิตและจัดหาพลังงานไฟฟ้า

ข. การไฟฟ้านครหลวง ซึ่งมีหน้าที่จำหน่ายกระแสไฟฟ้าในเขตนครหลวง กรุงเทพ ธนบุรี และจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งได้แก่จังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ ซึ่งเป็นแหล่งที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุดในประเทศไทย คือประมาณ ๖๐ % ของทั้งประเทศ

ค. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีขอบเขตการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าในส่วนภูมิภาค ซึ่งได้แก่จังหวัดต่าง ๆ นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ ข.

ง. การพลังงานแห่งชาติ มีหน้าที่จัดหาแหล่งพลังงานหรือเชื้อเพลิง นำมาแปรรูปให้เป็นพลังงานเพื่อจะใช้ประโยชน์ได้ ปัจจุบันการพลังงานแห่งชาติมีบทบาทในการหาแหล่งผลิตไฟฟ้าและเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้ามากที่สุด

จ. การไฟฟ้าสัมปทานเอกชน เนื่องจากการใช้ไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคซึ่งมีความสำคัญต่อประชาชนมาก ดังนั้นในท้องที่ที่รัฐบาลไม่สามารถจัดหาพลังงานไฟฟ้าไปบริการได้ ก็ได้ให้สัมปทานแก่เอกชนไปดำเนินการในท้องที่ต่าง ๆ ที่มีประชาชนต้องการใช้ไฟฟ้า

๒.๓ ความต้องการพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย

ก่อนสงครามโลกครั้งที่ ๒ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม โรงมหรสพ โรงแรม โรงสี และกิจการอื่น ๆ ได้ผลิตไฟฟ้าขึ้นใช้เอง โดยใช้เครื่องดีเซล ในขณะนั้นประเทศไทยมีการใช้พลังไฟฟ้าต่ำมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ คือ ๙ หน่วยต่อคนต่อปี (KWH per Capita per Year) เปรียบเทียบกับประเทศอินเดียและลังกา เท่ากับ ๒๐ หน่วย ในเมกซิโก มากกว่า ๒๐๐ หน่วย และในนอรเวย์เกือบ ๖,๐๐๐ หน่วย[๔] ในกรุงเทพฯ ขณะนั้นมีโรงไฟฟ้าที่สำคัญ

---

[๔] John A. King, Jr., Economic Development Projects and Their Appraisal (Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins Press, 1967), p.192.

ของระบบการผลิตของไฟฟ้าสยามจำกัด คือโรงไฟฟ้าวัดเลียบ ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าชนิดพลังไอน้ำ ใช้ฟืนและแกลบเป็นเชื้อเพลิง มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๖ เครื่อง รวมกำลังผลิตทั้งหมด ๑๘,๕๐๐ กิโลวัตต์ เมื่อรวมกับโรงไฟฟ้าสามเสนและที่อื่น ๆ แล้ว ประมาณกันว่าตอนก่อนสงครามโลกครั้งที่ ๒ กำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในประเทศไทยมีเพียง ๔๐,๐๐๐ กิโลวัตต์ และในนครหลวงมีผู้ใช้ไฟฟ้าเพียง ๖๐,๐๐๐ ราย เมื่อเทียบกับปี ๒๕๑๕ ซึ่งมีผู้ใช้ไฟฟ้ามากกว่า ๔๐๐,๐๐๐ ราย [๕]

เมื่อสงครามสงบลง ปรากฏว่าโรงไฟฟ้าที่สำคัญคือที่วัดเลียบและสามเสนถูกระเบิดทำลายเสียหายหนัก แม้โรงไฟฟ้าทั้งสองแห่งได้รับการซ่อมแซมให้ใช้ได้แล้วก็ตาม แต่ทว่าได้เกิดการขาดแคลนไฟฟ้าขึ้นในนครหลวง เนื่องจากกำลังผลิตไม่เพียงพอ จึงได้มีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลขึ้นอีกหลายเครื่อง แต่ก็ยังไม่สามารถสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างเพียงพอ และมีการดับไฟฟ้าในบางเขตแทบทุกวัน เพราะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลมีขนาดเล็ก และยังมีต้นทุนในการผลิตสูงอีกด้วย

การขาดแคลนไฟฟ้าในนครหลวงเริ่มมีมากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๔๓ และต่อจากนั้นก็มีมากขึ้นเป็นลำดับ ในขณะนั้นกรุงเทพฯ มีกำลังผลิตประมาณ ๕๓.๔ เมกกะวัตต์ ซึ่งจำนวนนี้ยังไม่ได้รวมกำลังผลิตที่โรงงานอุตสาหกรรมและอื่น ๆ ผลิตไฟฟ้าขึ้นใช้เอง ประมาณว่ามีมากกว่า ๕๐ เมกกะวัตต์ ส่วนตามต่างจังหวัดมีกำลังผลิตไฟฟ้าประมาณ ๒๔ เมกกะวัตต์ ซึ่งเป็นการผลิตโดยเครื่องดีเซลเสียมากกว่าครึ่งหนึ่ง

ในปี ๒๔๘๓ ความต้องการสูงสุด (Peak Demand) ในกรุงเทพฯ มีประมาณ ๑๒ เมกกะวัตต์ ภายหลังสงครามความต้องการได้สูงขึ้น โดยในปี ๒๔๙๓ ความต้องการสูงสุดเพิ่มขึ้นถึง ๒๒ เมกกะวัตต์ และในปี ๒๔๙๙ เพิ่มขึ้นเป็น ๕๔.๕ เมกกะวัตต์ ในปี ๒๔๙๙ การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อกิจการสาธารณูปโภคในกรุงเทพฯ เท่ากับ ๑๗๗ ล้านหน่วย (Million of kWh) โดยแยกออกตามประเภทผู้ใช้ไฟได้ดังนี้คือ[๖]

---

[๕] การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ, เรื่องเดิม, หน้า ๑๖ และหน้า ๑๗.

[๖] King, op. cit., p. 192 - 193.

ประเภทผู้ใช้ไฟ	ล้านหน่วย	เปอร์เซ็นต์
บ้านอยู่อาศัยและร้านค้า	๑๐๑	๕๖.๔
อุตสาหกรรม	๔๑	๒๓.๒
รัฐบาลและเทศบาล	๓๕	๒๐.๐
	๑๗๗	๑๐๐.๐

สัดส่วนของผู้ใช้ไฟประเภทอุตสาหกรรมที่เห็นว่ามีน้อยคือ ๒๓.๒ % เป็นเพราะส่วนใหญ่ผลิตไฟฟ้าขึ้นใช้เองโดยเครื่องดีเซล

จากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นทุกปี จากตารางข้างล่างนี้แสดงให้เห็นถึงความต้องการพลังงานไฟฟ้าจากปี ๒๕๐๔ - ๒๕๑๘ ซึ่งจะเห็นได้ว่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าในปี ๒๕๑๘ มีมากกว่าปี ๒๕๐๔ หลายเท่าตัว

ตารางที่ ๔.๒
ความต้องการพลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า ปี ๒๕๐๙ - ๒๕๑๘

ปี	ความต้องการสูงสุด (Gross peak demand) (MW)	พลังงานที่ผลิต (Gross energy generation) (10^6 x Kwh)	โหลดแฟคเตอร์รายปี (%)
๒๕๐๙	๓๙๙	๑,๘๐๐	๕๑.๕๐
๒๕๑๐	๕๔๔	๒,๓๓๒	๔๘.๙๔
๒๕๑๑	๖๓๙	๒,๙๘๐	๕๓.๒๔
๒๕๑๒	๗๘๒	๓,๖๖๐	๕๓.๔๓
๒๕๑๓	๙๕๔	๔,๔๐๕	๕๒.๗๑
๒๕๑๔	๙๘๓	๕,๐๘๓	๕๔.๐๔
๒๕๑๕	๑,๑๑๘	๕,๙๗๕	๖๑.๐๑
๒๕๑๖	๑,๒๓๖	๖,๙๗๑	๖๔.๔๑
๒๕๑๗	๑,๒๔๑	๗,๓๔๕	๖๕.๔๐
๒๕๑๘	๑,๔๘๓	๘,๔๔๐	๖๔.๙๗

ที่มา : National Energy Administration. 1975 Annual Report of Electric Power in Thailand. p.18.

MW = Mega Watt (= 1,000,000 Watt)

MkWh = Milkion Kilowatt Hour (= 1,000,000 Units)

$$\text{โหลดแฟคเตอร์รายปี} = \frac{\text{พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ภายใน ๑ ปี}}{๘,๗๖๐ \times \text{ความต้องการสูงสุดในปีนั้น}} \times ๑๐๐ \%$$

ซึ่งสาเหตุที่มีการใช้กระแสไฟฟ้ามากขึ้นอาจสรุปได้ดังนี้

ก. เนื่องจากมีการตื่นตัวในด้านการลงทุนประเภทอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ตลอดจนการสร้างอาคารพาณิชย์ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจมีจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็ว สิ่งเหล่านี้ต้องใช้ไฟฟ้าเพื่อเป็นปัจจัยในการดำเนินงานทั้งสิ้น

ข. สืบเนื่องมาจากอัตราการเกิดของประชากรในประเทศสูงขึ้น ซึ่งปรากฏว่าอยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอาเซียนด้วยกัน ดังนั้นถ้าอัตราการเกิดของประชากรในประเทศไทยจะยังคงรักษาระดับนี้ไปอีกหลายปี จะทำให้ไฟฟ้ามีความสำคัญสำหรับชีวิตเพิ่มตามไปด้วย

ค. เนื่องจากระดับการครองชีพของประชากรส่วนใหญ่ดีขึ้น ประชากรส่วนมากสามารถจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตประจำวัน ซึ่งต้องใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงาน เช่นเครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์ พัดลม เตารีดไฟฟ้า ฯลฯ และในปัจจุบันสิ่งประดิษฐ์ไฟฟ้าบางอย่างก็สามารถผลิตและประกอบขึ้นได้เองภายในประเทศ จึงทำให้ซื้อหาได้ในราคาถูก ประชาชนจึงนิยมใช้กันมากขึ้น

ง. ความเชื่อถือในการใช้ไฟฟ้ามีมากขึ้น จึงทำให้ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีแหล่งผลิตกำลังไฟฟ้าที่ทันสมัย และมีคุณภาพสูง

จ. ค่ากระแสไฟฟ้าที่กำหนดขึ้นอยู่ในอัตราที่เหมาะสม ทำให้ความต้องการไฟฟ้าขยายตัวไปอย่างกว้างขวาง

๒.๔ <u>การคาดคะเนความต้องการพลังงานไฟฟ้าในอนาคต</u>

จะแยกพิจารณาออกเป็น ๒ กรณีคือ [๗]

ก. การคาดคะเนความต้องการพลังไฟฟ้าโดยทั่วไป

ข. การคาดคะเนความต้องการพลังไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

---

[๗] กองวางแผน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ, การคาดคะเนความต้องการพลังไฟฟ้า, (อัดสำเนา), หน้า ๑ - ๓.

ก. <u>การคาดคะเนความต้องการพลังไฟฟ้าโดยทั่วไป</u>

วิธีการคาดคะเนความต้องการพลังไฟฟ้ามีหลักใหญ่อยู่ ๒ วิธีคือ

<u>วิธีที่ ๑ Macro Forecast</u> เป็นการคาดคะเนความต้องการทั้งประเทศในระยะยาวโดยหาความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตไฟฟ้ากับรายได้ของประชาชาติ และอาศัยการพยากรณ์จำนวนประชากรของประเทศในอนาคตเป็นหลักในการคำนวณความต้องการไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้ทราบจำนวนพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์/ชั่วโมง) ที่จะต้องผลิตในแต่ละปีได้ และจากลักษณะของการใช้ไฟฟ้า เมื่อทราบหรือคาดคะเนโหลดแฟคเตอร์ (Load Factor) แล้วก็จะคำนวณกลับไปหาความต้องการกำลังผลิตไฟฟ้า (Peak Generation) เป็นเมกกะวัตต์ได้

<u>วิธีที่ ๒ Micro Forecast</u> เป็นการคาดคะเนความต้องการเป็นรายละเอียดเป็นแต่ละจุดในระยะสั้นและปานกลาง โดยหาความสัมพันธ์ ระหว่างการผลิตไฟฟ้าในอดีตและอนาคต และพิจารณาเกี่ยวโยงกับการใช้ไฟฟ้าในสาขาต่าง ๆ ๑๑ สาขาคือ

๑) เกษตรกรรม
๒) เหมืองแร่
๓) อุตสาหกรรม
๔) การก่อสร้างต่าง ๆ
๕) กิจการไฟฟ้าและประปา
๖) การคมนาคมและการสื่อสาร
๗) ธุรกิจขนาดต่าง ๆ
๘) กิจการธนาคาร ประกันภัย และการเคหะ
๙) บ้านเรือนทั่วไป
๑๐) กิจการทหาร
๑๑) บริการต่าง ๆ

เมื่อทราบและสามารถคาดคะเนความต้องการพลังไฟฟ้าในแต่ละสาขาที่จะพัฒนาหรือขยายตัวต่อไปในอนาคต ก็จะรวมเป็นความต้องการไฟฟ้าทั้งประเทศได้

ข. <u>การคาดคะเนความต้องการพลังไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</u>

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้ทำการคาดคะเนความต้องการไฟฟ้าโดยใช้วิธีคาดคะเนวิธีที่ ๑ ดังกล่าวข้างต้นเป็นหลักในการหาความต้องการผลิตพลังไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ทั่วประเทศ แต่เนื่องจากการคาดคะเนดังกล่าวนี้ใช้ประโยชน์ได้เพียงการวางแผนจัดสร้างแหล่งผลิตไฟฟ้ารวมกันเท่านั้น แต่การวางแผนละเอียด เช่นการจัดสร้างระบบสายส่งและสถานีไฟฟ้าย่อยต่าง ๆ จำนวนมากนั้น จำต้องทราบความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุด (Peak Load) และพลังงานไฟฟ้าที่จำหน่ายณ สถานีไฟฟ้าย่อยต่าง ๆ ดังนั้นการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ จึงได้ใช้วิธีการคาดคะเนความต้องการไฟฟ้าแยกออกได้ดังนี้

การคาดคะเนความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ณ สถานีไฟฟ้าย่อยต่าง ๆ (Sub-station Load Forecast) จะคาดคะเนความต้องการไฟฟ้าสูงสุด และความต้องการพลังงานไฟฟ้าเป็นรายปี โดยอาศัยสถิติข้อมูล และอัตราการเพิ่มการใช้ไฟฟ้าในอดีต (Past Trend) เป็นหลัก ส่วนความต้องการไฟฟ้าในอนาคตนั้นคาดคะเนได้ดังนี้คือ

๑) โดยการเขียน Curve เพื่อทำ Projection หาความต้องการไฟฟ้าในอนาคตจาก Past Trend

๒) โดยการคำนวณความต้องการไฟฟ้าในอนาคตจากข้อมูลที่ทราบ เช่น มีอุตสาหกรรมขอใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

๓) โดยการสมมติอัตราการเพิ่มความต้องการไฟฟ้าเป็นร้อยละต่อปีโดยพิจารณาจากประสพการณ์ที่ผ่านมา และพิจารณาถึงการขยายตัวในกิจการต่าง ๆ

การคาดคะเนความต้องการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ นั้นต้องทำละเอียดทุก ๆ สถานีไฟฟ้าย่อย ทุก ๆ สถานีไฟฟ้าต้นทาง และแบ่งการคาดคะเนออกเป็นเขต ๆ ด้วยเพื่อความเหมาะสมในการวางแผนก่อสร้างสายส่ง สถานีไฟฟ้าย่อย และโรงไฟฟ้า

ความต้องการไฟฟ้าที่คาดคะเนทั้งหมดเมื่อรวมเข้าด้วยกันโดยคิด Effect ของ Diverity Factor, System Losses และ Station Uses แล้วก็จะได้ความต้องการผลิตพลังไฟฟ้าของระบบการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ทั้งหมด ซึ่งจะนำไปตรวจสอบกับการคาดคะเนความต้องการพลังไฟฟ้าจากหลักการวิธีที่ ๑ อีกครั้งหนึ่งว่าใกล้เคียงกันหรือต่างกันมาก

การคาดคะเนความต้องการผลิตพลังไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ นั้นทำขึ้นโดยพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ จากการไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ประกอบกัน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ก็ส่งคณะออกไปทำการสำรวจความต้องการไฟฟ้าอยู่เสมอ ส่วนการพิจารณาทบทวนการคาดคะเนความต้องการไฟฟ้าทั่วประเทศนั้นจะทำทุก ๆ ๖ เดือน เพื่อปรับหรือแก้ไขค่าต่าง ๆ ให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

จากวิธีการคำนวณความต้องการพลังไฟฟ้าดังกล่าวข้างต้น ก็สามารถคาดคะเนถึงความต้องการใช้พลังไฟฟ้าทั่วประเทศ ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ ๔.๓ [๘]

ความต้องการพลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า ปี ๒๕๑๙ - ๒๕๒๘

ปี	ความต้องการสูงสุด (Gross peak demand) (MW)	พลังงานที่ผลิต (Gross energy generation (10^6 x kWh)	โหลดแฟคเตอร์รายปี (%)
๒๕๑๙	๑๖๔๐	๙,๓๒๓	๖๔.๘๙
๒๕๒๐	๑๘๑๘	๑๐,๓๖๙	๖๕.๑๑
๒๕๒๑	๑๙๘๙	๑๑,๕๒๙	๖๖.๑๗
๒๕๒๒	๒๑๘๒	๑๒,๗๑๗	๖๖.๕๓
๒๕๒๓	๒๓๘๖	๑๓,๙๔๘	๖๖.๗๓
๒๕๒๔	๒๖๒๖	๑๕,๔๒๘	๖๗.๐๖
๒๕๒๕	๒๘๗๕	๑๖,๙๗๑	๖๗.๓๙
๒๕๒๖	๓๑๓๗	๑๘,๕๘๙	๖๗.๖๒
๒๕๒๗	๓๔๑๙	๒๐,๒๕๕	๖๗.๗๓
๒๕๒๘	๓๖๙๓	๒๑,๙๗๗	๖๗.๙๓

ที่มา : National Energy Administration, 1975 Annual Report of Electric Power in Thailand, P. 18.

---

[๘] National Energy Administration, 1975 Annual Report of Electric Power in Thailand (พระนคร: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัดซิสโกการพิมพ์, ๒๕๑๙), p. 18.

๒.๕ แหล่งผลิตไฟฟ้าขนาดใหญ่ในปัจจุบันและอนาคต

พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตเพื่อสนองความต้องการของประเทศ จนถึงปี พ.ศ. ๒๕๑๘ แบ่งตามประเภทการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๔
สรุปกำลังผลิตไฟฟ้าทั่วประเทศจนถึงปี ๒๕๑๘

ชนิดของโรงไฟฟ้า	จำนวนโรงไฟฟ้า	กำลังผลิตติดตั้งรวม (KW)			อุตสาหกรรมที่ผลิตไฟฟ้าใช้เอง	รวม	คิดเป็นร้อยละ
		กิจการที่ผลิตไฟฟ้า					
		รัฐบาล	เอกชน	รวม			
พลังน้ำ	๗	๔๑๐,๐๐๐	-	๔๑๐,๐๐๐	-	๔๑๐,๐๐๐	๓๓.๐๓
พลังไอน้ำ	๕	๑,๓๓๓,๗๕๐	-	๑,๓๓๓,๗๕๐	๑๔๔,๗๘๔	๑,๔๗๘,๕๓๔	๕๓.๖๘
ดีเซล	๘๒๓	๑๒๘,๒๕๓	๕,๗๔๖	๑๓๓,๔๔๙	๖๖,๖๘๐	๒๐๐,๖๗๙	๗.๒๙
แก๊สเทอร์ไบน์	๗	๑๖๕,๐๐๐	-	๑๖๕,๐๐๐	-	๑๖๕,๐๐๐	๖.๐๐
รวม	๘๔๓	๒,๕๓๗,๐๐๓	๕,๗๔๖	๒,๕๔๒,๗๘๙	๒๑๑,๔๖๔	๒,๗๕๔,๒๑๓	๑๐๐.๐๐

ที่มา : National Energy Administration. 1975 Annual Report of Electric Power in Thailand. p. 3.

ตาราง ๔.๕

รายละเอียดกำลังผลิตพลังไฟฟ้าจนถึงปี ๒๕๑๘

ชื่อโรงไฟฟ้า	สถานที่ตั้ง	รายละเอียดการติดตั้ง		
		จำนวนเครื่องและกำลังผลิตต่อเครื่อง		กำลังผลิตติดตั้งทั้งหมด (MW)
		จำนวนเครื่อง	MW	
ก. โรงไฟฟ้าพลังน้ำ				
๑. เขื่อนภูมิพล	จังหวัดตาก	๖	๗๐.๐๐	๔๒๐.๐๐
๒. เขื่อนน้ำพุง	จังหวัดสกลนคร	๒	๓.๐๐	๖.๐๐
๓. เขื่อนอุบลรัตน์	จังหวัดขอนแก่น	๓	๘.๓๓	๒๕.๐๐
๔. เขื่อนสิรินธร	จังหวัดอุบลราชธานี	๒	๑๒.๐๐	๒๔.๐๐
๕. เขื่อนจุฬาภรณ์	จังหวัดชัยภูมิ	๒	๒๐.๐๐	๔๐.๐๐
๖. เขื่อนสิริกิติ์	จังหวัดอุตรดิตถ์	๓	๑๒๕.๐๐	๓๗๕.๐๐
๗. เขื่อนแก่งกระจาน	จังหวัดเพชรบุรี	๑	๑๙.๐๐	๑๙.๐๐
	รวม	๑๙	-	๙๐๙.๐๐
ข. โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ				
๑. โรงจักรพระนครใต้ #1,2	จังหวัดสมุทรปราการ	๒	๒๐๐.๐๐	๔๐๐.๐๐
#3,4	"	๒	๓๐๐.๐๐	๖๐๐.๐๐
๒. โรงจักรพระนครเหนือ	จังหวัดนนทบุรี	๑	๘๗.๕๐	๘๗.๕๐
		๒	๗๕.๐๐	๑๕๐.๐๐
๓. โรงจักรแม่เมาะ	จังหวัดลำปาง	๑	๖.๒๕	๖.๒๕
๔. โรงจักรกระบี่	จังหวัดกระบี่	๓	๒๐.๐๐	๖๐.๐๐
๕. โรงจักรสุราษฎร์ธานี	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๑	๓๐.๐๐	๓๐.๐๐
	รวม	๑๑	-	๑,๓๓๓.๗๕

ค. โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส				
๑. โรงจักรพระนครเหนือ	จังหวัดนนทบุรี	๒	๑๕.๐๐	๓๐.๐๐
๒. โรงจักรพระนครใต้	จังหวัดสมุทรปราการ	๔	๑๕.๐๐	๖๐.๐๐
๓. สถานีไฟฟ้าย่อยบางกะปิ	จังหวัดกรุงเทพฯ	๑	๑๕.๐๐	๑๕.๐๐
๔. สถานีไฟฟ้าย่อยบางถอกน้อย	จังหวัดกรุงเทพฯ	๑	๑๕.๐๐	๑๕.๐๐
๕. สถานีไฟฟ้าย่อยนครราชสีมา	จังหวัดนครราชสีมา	๑	๑๕.๐๐	๑๕.๐๐
๖. สถานีไฟฟ้าย่อยอุดรธานี	จังหวัดอุดรธานี	๑	๑๕.๐๐	๑๕.๐๐
๗. สถานีไฟฟ้าย่อยหาดใหญ่	จังหวัดสงขลา	๑	๑๕.๐๐	๑๕.๐๐
	รวม	๑๑	-	๑๖๕.๐๐

ส่วนโรงไฟฟ้าดีเซล ส่วนมากอยู่ในเขตภูมิภาคทั้งหมด และมีขนาดติดตั้ง ๒๐ เมกกะวัตต์หรือน้อยกว่า นอกจากนี้ยังมีโรงไฟฟ้าซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีสำรองไว้เพื่อผลิตพลังไฟฟ้าใช้เองในกรณีเกิดเหตุจำเป็นอีก ส่วนโรงไฟฟ้าดีเซลที่อยู่ในเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีดังนี้คือ

ง. โรงไฟฟ้าดีเซล				
๑. โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	จังหวัดลำปาง	๙	๑.๐๐	๙.๐๐
๒. สถานีไฟฟ้าย่อยเชียงใหม่	จังหวัดเชียงใหม่	๘	๑.๐๐	๘.๐๐
๓. สถานีไฟฟ้าย่อยภูเก็ต	จังหวัดภูเก็ต	๔	๒.๖๕	๑๐.๖๐
๔. โรงจักรนครศรีธรรมราช	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๒	๑.๐๐	๒.๐๐
๕. โรงไฟฟ้าดีเซลลุมพินี	จังหวัดกรุงเทพฯ	๖	๑.๔๐	๘.๔๐
		๕	๑.๐๐	๕.๐๐
	รวม	๓๔	-	๔๒.๐๐

ที่มา : ๑. National Energy Administration. 1975 Annual Report of Electric Power in Thailand. p. 4. and

๒. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, เรื่องเดิม, หน้า ๓๔.

นอกจากนี้ยังรับซื้อกระแสไฟจากเขื่อนน้ำงึม ประเทศลาว โดยส่งมาทางสายส่งแรงสูง ๑๑๕ กิโลโวลท์ เข้าประเทศไทยทางจังหวัดหนองคาย อีกจำนวนหนึ่งด้วย

นอกจากกำลังผลิตที่มีอยู่จนถึงปี ๒๕๑๘ ตามรายละเอียดข้างต้นแล้ว ยังมีโรงไฟฟ้าที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างและการพิจารณาเพื่อทำการก่อสร้างอีกจำนวนหนึ่ง ดังมีรายละเอียดดังนี้คือ

ตารางที่ ๔.๖

รายละเอียดกำลังผลิตพลังไฟฟ้าที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างและการพิจารณา

โรงไฟฟ้า		หน่วยผลิต		
		จำนวนหน่วย	กำลังผลิตต่อหน่วย (MW)	กำลังผลิตติดตั้งเสร็จ (MW)
๑. โรงไฟฟ้าแม่เมาะหน่วยที่ ๑	จังหวัดลำปาง	๑	๗๕	๗๕
๒. โรงไฟฟ้าแม่เมาะหน่วยที่ ๒	จังหวัดลำปาง	๑	๗๕	๗๕
๓. โรงจักรพระนครใต้หน่วยที่ ๕	จังหวัดสมุทรปราการ	๑	๓๐๐	๓๐๐
๔. บ้านเจ้าเณร หน่วยที่ ๑	จังหวัดกาญจนบุรี	๑	๑๒๐	๑๒๐
๕. บ้านเจ้าเณร หน่วยที่ ๒	จังหวัดกาญจนบุรี	๑	๑๒๐	๑๒๐
๖. บ้านเจ้าเณร หน่วยที่ ๓	จังหวัดกาญจนบุรี	๑	๑๒๐	๑๒๐
๗. โครงการปัตตานี	จังหวัดยะลา	๒	๒๐	๔๐
๘. โครงการหลังสวนระยะแรก	จังหวัดชุมพร	๔	๔๐	๑๖๐
๙. โครงการแควน้อย	จังหวัดกาญจนบุรี	๒	๑๔๕	๒๙๐
๑๐. พลังนิวเคลียร์ หน่วยที่ ๑	จังหวัดชลบุรี	๑	๖๐๐	๖๐๐
๑๑. บ้านเจ้าเณร หน่วยที่ ๔,๕	จังหวัดกาญจนบุรี	๒	๑๘๐	๓๖๐
๑๒. พลังนิวเคลียร์ หน่วยที่ ๒	จังหวัดชลบุรี	๑	๖๐๐	๖๐๐

ที่มา : National Energy Administration. 1975 Annual Report of Electric Power in Thailand. p. 33.

และเนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตมรสุม มีฝนตกชุกเกือบตลอดปี และมีทรัพยากรธรรมชาติหลายชนิด ซึ่งประกอบด้วยพลังจากน้ำ ด้วยมีแม่น้ำหลายสาย และเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย ส่วนแหล่งพลังงานอื่น ๆ ได้แก่ น้ำมัน ถ่านลิกไนท์ หินน้ำมัน แกลบ ชานอ้อย ฯลฯ

เนื่องจากแหล่งพลังน้ำเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดในประเทศไทย จึงได้มีการสำรวจแหล่งพลังน้ำทั่วประเทศ รวมทั้งแม่น้ำระหว่างชาติด้วย จนถึงปัจจุบันนี้มีแหล่งที่สามารถผลิตไฟฟ้าพลังน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๙๒ แห่ง สามารถติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถึง ๑๔,๖๐๒.๐๕ เมกกะวัตต์ และผลิตพลังไฟฟ้าได้ ๖๔,๙๕๗.๕๐ กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี ซึ่งรายละเอียดของแหล่งพลังน้ำที่สามารถนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อสนองความต้องการของประเทศไทยในอนาคต แยกแสดงออกเป็นภาค และเป็นลุ่มน้ำต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ

ตารางที่ ๔.๗
สรุปแหล่งพลังน้ำที่สามารถนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า
ของประเทศไทยในอนาคต

ภาค	จำนวนโครงการ	กำลังผลิตติดตั้ง		พลังไฟฟ้าที่ผลิตได้ต่อปี	
		MW	% ของทั้งหมด	kWh	% ของทั้งหมด
เหนือ	๒๘	๗๓๐.๔๕	๓.๗๓	๒,๑๒๑.๙๐	๓.๒๗
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๑๕	๓๑๓.๖๐	๑.๖๕	๙๓๓.๗๐	๑.๔๔
กลาง	๑๘	๑,๔๘๓.๖๐	๗.๕๗	๒,๒๘๒.๐๐	๓.๕๑
ใต้	๑๐	๒๖๑.๔๐	๑.๑๓	๔๙๕.๙๐	๐.๗๖
รวม	๗๑	๒,๗๕๙.๐๕	๑๔.๐๘	๕,๘๓๓.๕๐	๘.๙๘
โครงการที่กำลังสำรวจโดย กฟผ.	๑๑	๓,๐๘๒.๐๐	๑๕.๗๒	๕,๓๕๖.๐๐	๘.๒๕
โครงการระหว่างชาติ	๑๐	๑๓,๗๖๑.๐๐	๗๐.๒๐	๕๓,๗๖๘.๐๐	๘๒.๗๗
รวม	๙๒	๑๙,๖๐๒.๐๕	๑๐๐.๐๐	๖๔,๘๕๗.๕๐	๑๐๐.๐๐

ที่มา : National Energy Administration. 1975 Annual Report of Electric Power in Thailand. p. 32.

ตาราง ๔.๘
รายละเอียดแหล่งพลังน้ำที่สามารถนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า
ของประเทศไทยในอนาคต

ภาค	ลุ่มน้ำ	สถานที่ตั้ง	กำลังผลิต เมกกะวัตต์	พลังไฟฟ้าที่ ผลิตได้ต่อปี
เหนือ	ลุ่มน้ำโขง	จังหวัดเชียงราย	๓๖.๘๐	๑๑๗.๐๐
	ลุ่มน้ำปิง	จังหวัดเชียงใหม่,ตาก	๔๔.๐๐	๓๘๖.๕๐
	ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	จังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์	๑๐.๘๐	๓๑.๐๐
	ลุ่มน้ำปาย	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๒๕๒.๔๕	๖๕๔.๘๐
	ลุ่มน้ำสาละวิน (ในประเทศไทย)	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๑๑๖.๐๐	๓๐๖.๓๐
	ลุ่มน้ำน่าน	จังหวัดเพชรบูรณ์,น่าน พิษณุโลก	๑๔๓.๐๐	๕๒๘.๖๐
	ลุ่มน้ำป่าสัก	จังหวัดเพชรบูรณ์	๑๖.๒๐	๔๗.๐๐
	ลุ่มน้ำยวม	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๐.๘๔	๔.๖๐
	ลุ่มน้ำแม่แตง	จังหวัดเชียงใหม่	๐.๘๐	๔.๔๐
	ลุ่มน้ำยม	จังหวัดเชียงราย	๐.๘๖	๔.๗๐
	ลุ่มน้ำฝาง	จังหวัดเชียงใหม่	๘.๒๐	๓๒.๐๐
		รวม	๗๓๐.๔๕	๒,๑๒๑.๔๐
กลาง	ลุ่มน้ำบางประกง	จังหวัดนครนายก ปราจีนบุรี	๑,๔๖๔.๓๐	๒,๒๒๗.๗๐
	ลุ่มน้ำจันทบุรี	จังหวัดจันทบุรี	๑๑.๕๐	๓๐.๕๐
	ลุ่มน้ำตราด	จังหวัดตราด	๖.๘๐	๒๐.๖๐
	ลุ่มน้ำคลองประพฤทธิ์	จังหวัดจันทบุรี	๑.๐๐	๓.๒๐
		รวม	๑,๔๘๓.๖๐	๒,๒๘๒.๐๐

ตะวันออกเฉียงเหนือ	ลุ่มน้ำชี	จังหวัดขอนแก่น,มหาสารคาม	๓๕.๐๐	๙๒.๐๐
	ลุ่มน้ำมาม	จังหวัดชัยภูมิ	๖๑.๐๐	๑๖๔.๔๐
	ลุ่มน้ำมูล	จังหวัดอุบล,นครราชสีมา, บุรีรัมย์	๑๖๖.๐๐	๔๑๕.๓๐
	ลุ่มน้ำโขง	จังหวัดเลย,สกลนคร,นครพนม	๙๗.๕๐	๒๓๒.๐๐
	ลุ่มน้ำป่าสัก	จังหวัดเลย	๘.๐๐	๓๐.๐๐
		รวม	๓๒๓.๖๐	๙๓๓.๗๐
ใต้	ลุ่มน้ำรับลอ	จังหวัดชุมพร	๒๐.๐๐	๕๒.๐๐
	ลุ่มน้ำรางู	จังหวัดตรัง, พัทลุง	๓๐.๐๐	๕๘.๐๐
	ลุ่มน้ำสายบุรี	จังหวัดนราธิวาส	๕๔.๐๐	๒๐๕.๐๐
	ลุ่มน้ำคลองกลาย	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๔๓.๐๐	๑๒๓.๐๐
	ลุ่มน้ำกระโรม	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๑๐.๐๐	๒๖.๐๐
	ลุ่มน้ำอูตะเภา	จังหวัดสงขลา	๖๑.๒๐	๑๙.๗๐
	ลุ่มน้ำพรมโลก	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๑.๐๐	๒.๖๐
	ลุ่มน้ำโยง	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๑.๐๐	๒.๖๐
	ลุ่มน้ำปัตตานี(ตอนบน)	จังหวัดยะลา	๑.๒๐	๗.๐๐
		รวม	๒๒๑.๔๐	๔๙๕.๙๐
โครงการระหว่างชาติ				
ลุ่มน้ำสาละวิน (ไทย-พม่า)		จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๗,๑๐๖.๐๐	๒๐,๘๙๗.๐๐
ลุ่มน้ำโขง (ไทย-ลาว)		จังหวัดหนองคาย,นครพนม, อุบล	๖,๔๘๐.๐๐	๓๒,๓๖๑.๐๐
ลุ่มน้ำโขง (ไทย-พม่า)		จังหวัดเชียงใหม่	๑๗๕.๐๐	๕๑๐.๐๐
		รวม	๑๓,๗๖๑.๐๐	๕๓,๗๘๖.๐๐

โครงการที่ กฟผ. กำลังสำรวจอยู่			
ลุ่มน้ำแม่กลอง	จังหวัดกาญจนบุรี	๒,๙๑๒.๐๐	๔,๗๘๖.๐๐
ลุ่มน้ำแม่แตง	จังหวัดเชียงใหม่	๑๐๐.๐๐	๒๒๐.๐๐
ลุ่มน้ำตาปี-พุมดวง	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๗๐.๐๐	๓๕๐.๐๐
	รวม	๓,๐๘๒.๐๐	๕,๓๕๐.๐๐
	รวมทั้งหมด	๑๙,๖๐๒.๐๕	๖๔,๙๕๗.๕๐

ที่มา : National Energy Administration. 1975 Annual Report of Electric Power in Thailand. pp. 33 - 35.