



วารสารราชบัณฑิตยสถาน
ปีที่ ๓๗ ฉบับที่ ๑ ม.ค.-มี.ค. ๒๕๕๕

การจัดการเขื่อนพลังน้ำขนาดเล็ก

ภัสสร เวียงเกต

กรรมการตรวจสอบทางวิชาการ ด้านพลังงาน
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

บทคัดย่อ

สถานการณ์พลังงานปัจจุบันราคาน้ำมันมีราคาสูงขึ้นอย่างมาก และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นอีกในอนาคตเนื่องจากปริมาณน้ำมันดิบในโลกมีอยู่จำกัด จึงควรมีการส่งเสริมการพัฒนาโครงการเขื่อนพลังน้ำขนาดเล็กให้เพิ่มมากขึ้นเพื่อใช้ในชุมชนในแต่ละหมู่บ้าน นอกจากนี้ ควรมีการปรับรูปแบบการบริหารจัดการโดยการผลิตไฟฟ้าจากเขื่อนพลังน้ำขนาดเล็กขายเข้าระบบให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อเพิ่มรายได้และสร้างความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้าให้แก่ชุมชน ทั้งนี้ การบริหารจัดการควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการด้วย

ทิศทางการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำของประเทศ ควรจะต้องมุ่งเน้นที่จะพัฒนาโครงการพลังน้ำขนาดเล็ก และขนาดเล็กมาก ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ทั้งนี้ การพัฒนาในอนาคตย่อมขึ้นอยู่กับความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคตของประเทศ ตลอดจนมาตรการของรัฐที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้สิ่งจูงใจแก่ภาคเอกชนที่พัฒนาโครงการเพื่อจำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบของการไฟฟ้าให้มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: เขื่อนพลังน้ำขนาดเล็ก, การพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ

๑. บทนำ

พลังงานไฟฟ้าที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ปัจจุบันปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น การผลิตไฟฟ้าต้องพึ่งพาเชื้อเพลิงจากฟอสซิล ในปี ๒๕๕๒ รัฐบาลได้จัดทำแผนพลังงานทดแทนขึ้นเป็นวาระแห่งชาติ มีการกำหนดเป้าหมายที่จะส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนร้อยละ ๑๔.๑ ของพลังงานทั้งหมดประมาณ ๕,๖๐๕ เมกะวัตต์ ในปี ๒๕๖๕ โดยมีการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กและเล็กมากประมาณ ๓๒๔ เมกะวัตต์ ซึ่งจะเป็นทางเลือกหนึ่งในการบรรเทาวิกฤติปัญหาน้ำมัน แก๊สธรรมชาติ มลพิษ เป็นต้น ประเทศไทยมีแหล่งไฟฟ้าพลังน้ำที่สามารถผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น ๓,๐๑๐.๕ เมกะวัตต์ โดยแยกเป็นพลังน้ำขนาดใหญ่ประมาณ ๒,๘๘๖.๒ เมกะวัตต์ (๙๖%) และพลังน้ำขนาดเล็กประมาณ ๑๒๔.๓ เมกะวัตต์ (๔%) ในส่วนพลังน้ำขนาดเล็กจะอยู่ในความรับผิดชอบของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ (กฟผ.) ๓ แห่ง รวม ๖๐.๕ เมกะวัตต์ กรมพัฒนาพลังงาน



ทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ๒๒ แห่ง รวม ๔๓.๓ เมกะวัตต์ และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ๘ แห่ง รวม ๒๐.๕ เมกะวัตต์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนจะต้องมีการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กและเล็กมากเพิ่มอีกประมาณ ๒๐๐ เมกะวัตต์ ภายในระยะเวลาอีก ๑๑ ปีข้างหน้า

โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กเป็นการสร้างเขื่อนขนาดเล็กหรือฝายทดน้ำกั้นลำน้ำ โดยการผันน้ำจากเขื่อนหรือฝายไปยังโรงไฟฟ้าด้วยระบบส่งน้ำ เพื่อผลิตไฟฟ้าขนาดตั้งแต่ ๐.๒๐-๓๐.๐ เมกะวัตต์ไฟฟ้า พลังน้ำขนาดเล็กเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความเหมาะสมมากในระดับชุมชนและพื้นที่ชนบทห่างไกล โดยสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ตามลุ่มน้ำธรรมชาติมาใช้เป็นพลังงานหมุนเวียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมไปถึงสามารถเป็นแหล่งพลังงานเสริมให้กับระบบไฟฟ้าหลักของประเทศได้อีกด้านหนึ่ง มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อย ในทางเทคนิคมีอายุการใช้งานส่วนใหญ่เกิน ๕๐ ปีขึ้นไป การออกแบบและการบำรุงรักษาไม่ยุ่งยาก สามารถเดินเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ทันที ในปัจจุบันเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ราคาต้นทุนในการผลิตลดลง และใกล้เคียงกับการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานอื่น ๆ ส่งผลให้มีการพัฒนาโครงการนี้เพิ่มขึ้นในอนาคต

๒. ประเภทและรูปแบบของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

๒.๑ ประเภทของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

การผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำโดยทั่วไปจะกำหนดประเภทของโรงไฟฟ้าตามขนาดของกำลังผลิตไฟฟ้าที่ผลิตได้ แบ่งเป็น ๖ ระดับ ตั้งแต่ขนาดใหญ่จนถึงขนาดเล็กที่สามารถใช้ได้ชุมชนหรือกับบ้านเรือนเพียง ๑-๒ หลังคาเรือน ขึ้นกับปริมาณน้ำในแต่ละพื้นที่ โดยสรุปได้ดังนี้

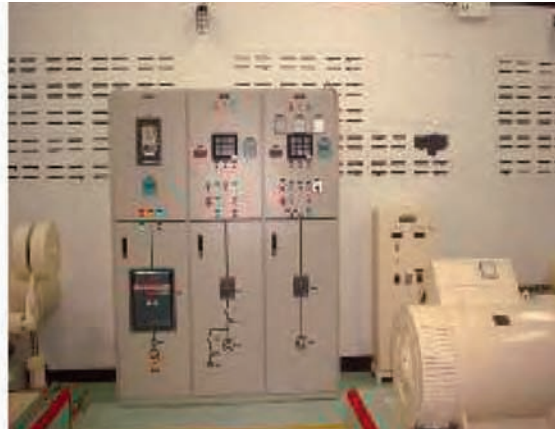
ประเภทโรงไฟฟ้า	กำลังผลิต	การจ่ายไฟฟ้า
๑. พลังน้ำขนาดใหญ่ (large)	> ๑๐๐ MW	จ่ายเข้าระบบ grid
๒. พลังน้ำขนาดกลาง (medium)	๑๕ - ๑๐๐ MW	จ่ายเข้าระบบ grid
๓. พลังน้ำขนาดเล็ก (small)	๑ - ๑๕ MW	จ่ายเข้าระบบ grid
๔. พลังน้ำขนาดเล็กมาก (mini)	๐.๑ - ๑ MW	จ่ายเข้าระบบ grid
๕. พลังน้ำขนาดเล็กมากระดับไมโคร	๕ - ๑๐๐ kW	จ่ายแยกอิสระ (standalone)
๖. พลังน้ำขนาดเล็กมากระดับชุมชน	๑๐๐ W - ๕ kW	จ่ายแยกอิสระ (standalone)

๒.๒ สำหรับรูปแบบของโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมี ๒ รูปแบบ

๒.๑.๑ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำแบบไม่มีอ่างเก็บน้ำ (run of river)



โรงไฟฟ้าที่สร้างขึ้นเพื่อผลิตไฟฟ้าโดยการบังคับทิศทางการไหลของน้ำจากแหล่งน้ำเล็ก ๆ เช่น ลำห้วย ลำธาร ฝาย ให้มารวมตัวกันและไหลผ่านท่อหรือรางน้ำที่จัดทำไว้ และใช้แรงดันของน้ำซึ่งตกจากตำแหน่งที่สูงมาหมุนกังหันซึ่งต่อกับแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า



๒.๒.๒ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำแบบมีอ่างเก็บน้ำ (storage regulation development)

โรงไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้า โดยการใช้พลังงานน้ำที่มีอยู่ ซึ่งอาจเป็นแหล่งธรรมชาติหรือเกิดจากการสร้างขึ้นมาเองในลักษณะของเขื่อน ซึ่งน้ำที่มีอยู่ในอ่างหรือเขื่อนจะมีปริมาณมากพอที่จะถูกปล่อยออกมาเพื่อผลิตไฟฟ้าได้ตลอดเวลา ในประเทศไทยโรงไฟฟ้าแบบนี้ถูกใช้เป็นหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพราะเป็นระบบที่มีความมั่นคงในการผลิตและจ่ายไฟสูง



๓. โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่ดำเนินการแล้วในปัจจุบัน

๓.๑ ปี ๒๕๐๗ สำนักงานพลังงานแห่งชาติซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก โดยเป็นการสร้าง



เขื่อนขนาดเล็กหรือฝายทดน้ำกั้นลำน้ำที่จะพัฒนาโดยการผันน้ำจากฝายทดน้ำ หรือเขื่อนไปยังโรงไฟฟ้า ด้วยระบบส่งน้ำ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าขนาดตั้งแต่ ๒๐๐ กิโลวัตต์ขึ้นไป สามารถเริ่มจ่ายไฟฟ้าได้ตั้งแต่ ปี ๒๕๑๕ ปัจจุบัน ได้ออนไปอยู่ภายใต้การดำเนินงานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ๓ แห่ง อยู่ภายใต้การดำเนินงานของ พพ. ๒๒ แห่ง รวม ๒๕ แห่ง มีกำลังการผลิตรวม ๔๓.๓๑๘ เมกะวัตต์ สามารถผลิตไฟฟ้า เฉลี่ยปีละ ๙๗.๔ ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยมีรายได้จากการจำหน่ายไฟฟ้าปีละ ประมาณ ๑๐๙.๘ ล้านบาท และทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงได้ประมาณ ๒๙.๒ ล้านลิตรต่อปี

**โครงการเขื่อนพลังน้ำขนาดเล็กของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)
ปี ๒๕๑๕-ปัจจุบัน**

ที่	โครงการ	สถานที่ตั้ง	กำลังผลิต (kW)	วันที่จ่ายไฟฟ้า
๑	แม่ฮ่องสอน	อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน	๘๕๐	๑๕ ม.ค. ๒๕๑๕
๒	แม่กิมหลวง	อ.แม่สาย จ.เชียงใหม่	๓,๒๐๐	๑๔ ธ.ค. ๒๕๒๔
๓	ห้วยแม่ฝง	อ.ดอกคำใต้ จ.พะเยา	๘๖๐	๑๕ มี.ค. ๒๕๒๗
๔	ไถกาเปาะ	อ.สุคิริน จ.นราธิวาส	๒๐๐	๒๐ ม.ค. ๒๕๒๘
๕	แม่สะเรียง	อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน	๑,๒๕๐	๑๖ มิ.ย. ๒๕๒๘
๖	คีรีธาร	อ.มะขาม จ.จันทบุรี	๑๒,๒๐๐	๔ ธ.ค. ๒๕๒๙
๗	แม่สะง่า	อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน	๕,๐๔๐	๗ พ.ค. ๒๕๓๑
๘	แม่สาบ	อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	๑,๓๖๐	๑๖ ก.ค. ๒๕๓๑
๙	บ่อแก้ว	อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	๒๐๐	๒๒ ส.ค. ๒๕๓๑
๑๐	แม่มาว	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	๔,๓๓๐	๒๔ ส.ค. ๒๕๓๑
๑๑	ห้วยแม่สอด	อ.แม่สอด จ.ตาก	๖๖๐	๑ พ.ค. ๒๕๓๒
๑๒	คลองลำปลอก	อ.ปะเหลียน จ.ตรัง	๑,๑๘๒	๕ พ.ค. ๒๕๓๒
๑๓	น้ำชะมื่น	อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	๑,๐๓๐	๓๐ ต.ค. ๒๕๓๒
๑๔	แม่หาด	อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่	๘๑๘	๑๘ พ.ย. ๒๕๓๒
๑๕	แม่ตื่น	อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	๒๕๐	๖ มี.ค. ๒๕๓๓
๑๖	คลองตุสน	อ.ควนกาหลง จ.สตูล	๖๘๐	๒๕ มี.ค. ๒๕๓๔
๑๗	ห้วยประทาว	อ.แก้งค้อ จ.ชัยภูมิ	๔,๕๐๐	๖ พ.ค. ๒๕๓๕



ที่	โครงการ	สถานที่ตั้ง	กำลังผลิต (kW)	วันที่จ่ายไฟฟ้า
๑๘	กิวลม	อ.เมือง จ.ลำปาง	๓๕๐	๘ ม.ค. ๒๕๓๗
๑๙	ห้วยลำสินธุ์	อ.งขลา จ.พัทลุง	๙๕๘	๒๘ ต.ค. ๒๕๓๙
๒๐	ลำพระเพลิง	อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	๘๕๐	๙ ก.ย. ๒๕๔๑
๒๑	ห้วยน้ำขุ่น	อ.แม่สรวย จ.เชียงราย	๑,๗๐๐	๒๕ ส.ค. ๒๕๔๖
๒๒	ห้วยยะโม้	อ.อุ้มผาง จ.ตาก	๘๕๐	๑ มิ.ย. ๒๕๔๗
รวม			๔๓,๓๑๘	

๓.๒ ปี ๒๕๒๔ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้เริ่มดำเนินการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ๒ แห่งในจังหวัดเชียงใหม่และสามารถผลิตไฟฟ้าจ่ายเข้าระบบจำหน่ายของ กฟภ. ในปี ๒๕๒๗ และได้มีการพัฒนาโครงการในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มจนถึงปัจจุบันรวมทั้งสิ้น ๗ โครงการ มีกำลังการผลิตรวม ๒๐.๔๘๕ เมกะวัตต์ สามารถผลิตไฟฟ้า เฉลี่ยปีละ ๖๓.๓ ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงได้ประมาณ ๑๙ ล้านลิตรต่อปี

โครงการเขื่อนพลังน้ำขนาดเล็กของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ปี ๒๕๒๗-ปัจจุบัน

โครงการ	สถานที่ตั้ง	กำลังผลิต (กิโลวัตต์)	โหลตสูงสุด (กิโลวัตต์)	พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	โหลตแพกเตอร์ (%)
๑. เขื่อนแม่เทย	จ.เชียงใหม่	๒,๒๕๐	๑,๑๖๗	๖,๒๐๐,๐๑๐	๖๐.๖๗ %
๒. เขื่อนแม่เตียน	จ.เชียงใหม่	๑,๙๒๐	๑,๒๘๙	๓,๑๖๖,๗๙๐	๒๘.๐๔ %
๓. เขื่อนแม่ใจ	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	๘๗๕	๔๔๘	๒,๐๖๗,๑๑๕	๕๒.๖๘ %
๔. เขื่อนแม่ยะ	อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	๑,๑๕๐	๘๑๗	๔,๔๓๒,๔๙๐	๖๑.๙๓ %
๕. เขื่อนขุนแปะ	อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	๙๐	๔๒	-	๐.๐๐ %
๖. ปาย	อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน	๒,๕๐๐	๑,๑๘๘	๗,๕๑๔,๓๖๐	๗๒.๒๔ %
๗. เขื่อนน้ำหมัน	อ.ด่านซ้าย จ.เลย	๕,๓๐๐	๓,๐๒๒	๑๘,๓๖๔,๕๙๐	๖๙.๓๘ %
๘. เขื่อนน้ำสาน	อ.ภูเรือ จ.เลย	๖,๔๐๐	๓,๔๕๖	๒๑,๕๖๐,๔๓๖	๗๑.๒๒ %
รวม		๒๐,๔๘๕	๑๑,๔๒๘	๖๓,๓๐๕,๗๙๑	๖๓.๒๔ %



๔. โครงการและแผนงานไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก

๔.๑ โครงการของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ดำเนินการจัดตั้งโครงการไฟฟ้า พลังน้ำระดับหมู่บ้านโดยดำเนินการในรูปแบบความร่วมมือกับราษฎร ปัจจุบันมีจำนวนโครงการไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้านที่ยังสามารถเดินเครื่องผลิตพลังงานไฟฟ้าอยู่จำนวน ๓๙ โครงการ มีกำลังผลิตรวม ๑,๑๕๕ กิโลวัตต์ จำนวนครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์จำนวน ๓,๗๗๙ ครัวเรือน สำหรับปีงบประมาณ ๒๕๔๘ มีการก่อสร้างแล้วเสร็จจำนวน ๓ โครงการ คือโครงการบ้านห้วยหมากกลาง จ.แม่ฮ่องสอน มีขนาดกำลังผลิต ๒๐ กิโลวัตต์ และโครงการบ้านสามหมื่นทุ่ง จ.ตาก มีกำลังผลิต ๖๐ กิโลวัตต์ และในปีงบประมาณ ๒๕๔๙ มีโครงการที่กำลังดำเนินการก่อสร้างจำนวน ๒ โครงการ คือโครงการบ้านมะโอโคะ จ.ตาก มีกำลังผลิต ๒๐ กิโลวัตต์ และโครงการแม่น้ำตะ จ.ตาก มีกำลังผลิต ๖๐ กิโลวัตต์

๔.๒ โครงการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้จัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทนโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก ขนานเข้าระบบจำหน่ายของ กฟภ. จำนวน ๑๐ แห่ง ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ๔ แห่ง แม่ฮ่องสอน ๑ แห่ง น่าน ๑ แห่ง ตาก ๒ แห่ง นครศรีธรรมราช ๒ แห่ง และพังงา ๒๑ แห่ง กำลังผลิตรวม ๑,๑๒๘ กิโลวัตต์ ใช้เงินลงทุนรวม ๑๑๓.๕๘ ล้านบาท โดยจัดทำแผนหลัก ศึกษาศักยภาพและความเหมาะสมของโครงการ แล้วเสร็จเมื่อเดือน ม.ค. ๒๕๕๒ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการพิจารณาจากกระทรวงพลังงานก่อนเสนอ ครม. โดยคาดว่าจะสามารถจะก่อสร้างได้ในปี ๒๕๕๔-๒๕๕๖

วัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก เพิ่มและจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบจำหน่าย กฟภ. และเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่น ประโยชน์ที่ได้รับของโครงการ ทำให้สามารถสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนภายในประเทศ รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถและความมั่นคงในระบบจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพพลังน้ำขนาดเล็กมาก



วารสารรายบัณฑิตยสถาน
ปีที่ ๓๗ ฉบับที่ ๑ ม.ค.-มี.ค. ๒๕๕๕

โรงไฟฟ้า	ที่ตั้ง	กำลังผลิต (kW)	ล้านหน่วยต่อปี	มูลค่า (ล้านบาท)
๑. แม่น้ำออน	อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่	๗๒	๐.๔๓	๗.๗๒
๒. แม่น้ำลิด	อ.ฮอด จ.เชียงใหม่	๑๔๐	๐.๖๖	๑๒.๓๙
๓. แม่น้ำคงคา	อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	๗๐	๐.๓๘	๙.๑๔
๔. แม่น้ำวาง	อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่	๑๔๘	๐.๖๒	๑๒.๖๓
๕. ห้วยแม่สุวรรณค์	อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน	๖๒	๐.๓๑	๘.๕๓
๖. น้ำพัน	อ.สองแคว จ.น่าน	๙๖	๐.๔๓	๑๒.๕๕
๗. ห้วยแม่ตาวแง้ซ่าย	อ.แม่สลด จ.ตาก	๑๖๔	๐.๙๙	๑๓.๐๘
๘. ห้วยบ้านช่องแคบ	อ.พบพระ จ.ตาก	๑๓๔	๐.๘๐	๑๑.๑๓
๙. คลองพิต้า	อ.นบพิตำ จ.นครศรีธรรมราช	๑๐๔	๐.๕๔	๑๔.๘๔
๑๐. บ้านบางก้น	อ.เมือง จ.พังงา	๑๓๘	๐.๖๘	๑๑.๕๗
รวม		๑,๑๒๘	๕.๘๔	๑๑๓.๕๘

๔.๓ โครงการศึกษาศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กมากของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เนื่องจากประเทศไทยมีลุ่มน้ำที่สำคัญอยู่ทั้งหมด ๒๕ ลุ่มน้ำ วช. ได้พิจารณาให้ให้ทุนวิจัยเรื่องโครงการศึกษาศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กมาก

วัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อหาศักยภาพในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่มีกำลังผลิตมากกว่า ๑๐๐ กิโลวัตต์ และศึกษาข้อเด่นข้อด้อยของโครงการที่จะพัฒนาในทั้งด้านการผลิตไฟฟ้า ด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนจัดลำดับความสำคัญของโครงการในภาพรวม ในลุ่มน้ำ ปิง วัง ยม ซี มูล และแม่น้ำแควน้อยมาตั้งแต่ปี ๒๕๔๙-๒๕๕๓ รวม ๖ โครงการสรุปได้ดังนี้

๑. ลุ่มน้ำปิง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นหน่วยงานที่ได้รับทุนวิจัยในปี ๒๕๔๙ จากการศึกษาวิจัยพบว่าโครงการที่มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้ามีทั้งหมด ๔๖ โครงการ คิดเป็นกำลังผลิตประมาณ ๑๖๖ เมกะวัตต์ ได้พลังงานไฟฟ้าปีละประมาณ ๔๖๙ ล้านหน่วย มีต้นทุนการผลิตระหว่าง ๐.๘๓-๑๑.๓๒ บาท/หน่วย ขึ้นอยู่กับเวลาที่ผลิตได้ในรอบปี

๒. ลุ่มน้ำยม มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นหน่วยงานที่ได้รับทุนวิจัยในปี ๒๕๕๐ จากการศึกษาวิจัยพบว่าโครงการที่มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้ามีทั้งหมด ๔๘ โครงการ คิดเป็นกำลังผลิตประมาณ ๒๖ เมกะวัตต์ ได้พลังงานไฟฟ้าปีละประมาณ ๑๑๐ ล้านหน่วย มีต้นทุนการผลิตระหว่าง ๐.๖๐-๑๗ บาท/หน่วย ขึ้นอยู่กับเวลาที่ผลิตได้ในรอบปี



๓. กลุ่มน้ำชี มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นหน่วยงานที่ได้รับทุนวิจัยในปี ๒๕๕๑ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขต ๑๔ จังหวัด ได้แก่ ชัยภูมิ ขอนแก่น มหาสารคาม กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด ยโสธร อุบลราชธานี นครราชสีมา เลย อุดรธานี หนองบัวลำภู ศรีสะเกษ เพชรบูรณ์ และมุกดาหาร ครอบคลุม ๑๒๙ อำเภอ ๑,๐๔๘ ตำบล จากการศึกษาวิจัยพบว่าโครงการที่มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้ามีทั้งหมด ๓๓ โครงการ คิดเป็นกำลังผลิตประมาณ ๒๒.๒ เมกะวัตต์ ได้พลังงานไฟฟ้าปีละประมาณ ๘๐.๒๐ ล้านหน่วย

๔. กลุ่มน้ำมูล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นหน่วยงานที่ได้รับทุนวิจัยในปี ๒๕๕๑ จากการศึกษาวิจัยพบว่าโครงการที่มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้ามีทั้งหมด ๓๕ โครงการ คิดเป็นกำลังผลิตประมาณ ๑๖.๑ เมกะวัตต์ ได้พลังงานไฟฟ้าปีละประมาณ ๑๒.๙๙ ล้านหน่วย มีต้นทุนการก่อสร้างแห่งละ ๔.๖๙-๓๑๘.๓๘ ล้านบาท ขึ้นอยู่กับกำลังผลิตไฟฟ้าของแต่ละเขื่อน

๕. กลุ่มน้ำวัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นหน่วยงานที่ได้รับทุนวิจัยในปี ๒๕๕๒ จากการศึกษาวิจัยพบว่าโครงการที่มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้ามีทั้งหมด ๑๙ โครงการ คิดเป็นกำลังผลิตประมาณ ๖ เมกะวัตต์ ได้พลังงานไฟฟ้าปีละประมาณ ๓๐ ล้านหน่วย มีต้นทุนการผลิตระหว่าง ๐.๖๗-๒๘.๔๗ บาท/หน่วย ขึ้นอยู่กับเวลาที่ผลิตได้ในรอบปี

๖. กลุ่มน้ำแควน้อย จังหวัดกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นหน่วยงานที่ได้รับทุนวิจัยในปี ๒๕๕๒ จากการศึกษาวิจัยพบว่าโครงการที่มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้ามีทั้งหมด ๓๘ โครงการ คิดเป็นกำลังผลิตประมาณ ๑๒๔.๑๐ เมกะวัตต์ หากผลิตไฟฟ้าได้วันละ ๔, ๘ และ ๑๒ ชั่วโมง จะได้พลังงานไฟฟ้าปีละประมาณ ๑๘๑, ๓๖๒ และ ๕๔๔ ล้านหน่วย ตามลำดับ มีต้นทุนการดำเนินการดำเนินโครงการประมาณโรงละ ๓๕-๔๒ ล้านบาท

สรุปโครงการศึกษาศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กมากที่ได้รับทุนวิจัยจาก วช.

พื้นที่แม่น้ำ	หน่วยงานหลักผู้วิจัย	จำนวนโครงการ (แห่ง)	กำลังผลิต (เมกะวัตต์)	พลังงานไฟฟ้า (ล้านหน่วย/ปี)
๑. กลุ่มน้ำปิง	ม.เชียงใหม่	๔๖	๑๖๖.๐	๔๖๙.๐๐
๒. กลุ่มน้ำยม	ม.นเรศวร	๔๘	๒๖.๐	๑๑๐.๐๐
๓. กลุ่มน้ำชี	ม.ขอนแก่น	๓๓	๒๒.๒	๘๐.๒๐
๔. กลุ่มน้ำมูล	ม.เทคโนโลยีสุรนารี	๓๕	๑๖.๑	๑๒.๙๙
๕. กลุ่มน้ำวัง	ม.เชียงใหม่	๑๙	๖.๐	๓๐.๐๐
๖. กลุ่มน้ำแควน้อย	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	๓๘	๑๒๔.๑	๓๖๒.๐๐
รวม		๒๑๙	๓๖๐.๔	๑,๐๖๔.๑๙



๕. การบริหารจัดการโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

ปัจจุบันโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กและขนาดเล็กมากอยู่ในความรับผิดชอบของ พพ. และ กฟภ. การบริหารจัดการแต่ละโครงการจะผลิตไฟฟ้าและจ่ายเข้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. โดยสรุปดังนี้

๕.๑ โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กของ พพ. บริหารจัดการโรงไฟฟ้าโดยเจ้าหน้าที่ของ พพ. ทั้งด้านการผลิตไฟฟ้า การบำรุงรักษา และจ่ายขายไฟฟ้าเข้าระบบจำหน่ายของ กฟภ. รวม ๒๒ แห่ง เข้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. ปีละประมาณ ๑๐๓ ล้านหน่วย ในราคาหน่วยละ ๑.๐๙ บาท มีรายได้จากการขายไฟฟ้า ประมาณปีละ ๑๒๐ ล้านบาท โดยสรุปโรงไฟฟ้าแต่ละภาค มีดังนี้

- ภาคเหนือ ๑๖ แห่ง กำลังผลิตรวม ๑๙.๕๔๘ MW
- ภาคอีสาน ๒ แห่ง กำลังผลิตรวม ๕.๓๕๐ MW
- ภาคใต้ ๔ แห่ง กำลังผลิตรวม ๓.๐๒๐ MW

๕.๒ โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กของ กฟภ.

โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กของ กฟภ. รวม ๗ แห่ง ที่ จ.เชียงใหม่ ๕ แห่ง จ.แม่ฮ่องสอน ๑ แห่งจ่ายไฟฟ้าตั้งแต่ปี ๒๕๒๔-๒๕๒๘ และ จ.เลย ๒ แห่ง จ่ายไฟฟ้าเมื่อปี ๒๕๕๑ กำลังผลิตรวม ๒๐.๖๙๕ MW ผลิตพลังงานไฟฟ้าปีละประมาณ ๖๓ ล้านหน่วย ดำเนินการโดย กฟภ. รับผิดชอบระบบการผลิตไฟฟ้าและจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบจำหน่ายของ กฟภ. มีต้นทุนการผลิตใกล้เคียงต้นทุนการซื้อไฟฟ้าจาก กฟผ.

๕.๓ โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมากของ กฟภ. ปี ๒๕๕๔-๒๕๕๖

โครงการโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมากของ กฟภ. ใน จ.เชียงใหม่ ๕ แห่ง จ.ตาก จ.แม่ฮ่องสอน จ.น่าน จ.นครศรีธรรมราช แล จ.พังงา รวม ๑๐ แห่ง กฟภ. จะให้บริษัท พีอีเอ เอ็นคอม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทลูกของ กฟภ. เป็นผู้บริหารจัดการ โดยจำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบ กฟภ. ซึ่งอาจจะให้เอกชนหรือองค์การบริหารงานส่วนท้องถิ่น (อบต.) เข้ามามีส่วนร่วมดำเนินโดยการถือหุ้นหรือส่งเจ้าหน้าที่มาร่วมบริหารในการผลิตและจำหน่ายด้วยกัน ซึ่งจะมีรายได้เพิ่มในส่วนที่เป็น adder

๖. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ในอนาคตที่ประเทศต้องจัดหาพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ในขณะที่ประชาชนยังมีความกังวลกับการนำไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์มาใช้จนต้องชะลอโครงการดังกล่าว จำเป็นต้องเร่งจัดหาพลังงานหมุนเวียนมาใช้ทดแทน การพัฒนาการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กในปัจจุบันยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเป้าหมายที่กระทรวงพลังงานได้จัดทำแผน ๑๕ ปีไว้ค่อนข้างมาก ต่างจากการพัฒนาการใช้พลังงานหมุนเวียนและ



พลังงานทดแทนจากเทคโนโลยีชนิดอื่น จึงควรที่จะต้องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระทรวงพลังงานได้พิจารณาประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

๖.๑ ทบทวนมาตรการให้ส่วนเพิ่มค่าไฟฟ้า (adder) กับการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น เนื่องจากปัจจุบันกระทรวงพลังงานได้สนับสนุนสร้างแรงจูงใจโดยการกำหนดนโยบายให้ส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (adder) กับโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนโดยเฉพาะ adder สำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำขนาดเล็กมากที่มีกำลังผลิตไม่เกิน ๕๐ กิโลวัตต์ หน่วยละ ๑.๕๐ บาท และกำลังผลิต ๕๐-๒๐๐ กิโลวัตต์ หน่วยละ ๐.๘๐ บาท เป็นเวลา ๗ ปี ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีผู้ประกอบการรายใดได้รับ adder ตามมาตรการดังกล่าว เนื่องจากกำหนดกำลังผลิตที่จะได้รับไว้ค่อนข้างต่ำ และการขออนุญาตใช้พลังน้ำมาผลิตไฟฟ้าโดยเอกชนไม่สามารถที่จะดำเนินการได้โดยง่ายเหมือนการใช้พลังงานหมุนเวียนชนิดอื่น ๆ

๖.๒ รัฐบาลควรตั้งงบประมาณสมทบค่าใช้จ่ายเพื่อสนับสนุนหน่วยงานของรัฐที่สามารถดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กมากได้ เช่น พพ. กฟภ. หรือองค์การบริหารงานส่วนท้องถิ่น ในการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมากในแต่ละท้องถิ่นที่มีศักยภาพ ตามที่ได้มีการศึกษาและวิจัยโดยหน่วยงานการไฟฟ้าหรือสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ไว้แล้ว

๖.๓ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้าไปในชุมชนที่มีศักยภาพในการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมากสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องการพัฒนาไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กให้กับประชาชนในท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการยอมรับและให้ความร่วมมือในการดำเนินการ และมุ่งให้ความสำคัญกับการเปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นบริเวณพื้นที่โครงการได้มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลและให้ความคิดเห็นแนวทางการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมากที่จะดำเนินการในอนาคต ซึ่งจะช่วยลดแรงต้านทานจากภายนอก และที่จะเกิดข้อขัดแย้งระหว่างหน่วยงานรัฐที่จะพัฒนาโครงการฯ กับชุมชน ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาโครงการฯ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด.

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน. โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก, ๒๕๔๑.

_____. เอกสารประกอบการบรรยายการถ่ายทอดองค์ความรู้ เรื่อง การบริหารจัดการโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก และโครงการระดับหมู่บ้าน, ๒๓ มิถุนายน ๒๕๔๙.

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. ความเป็นมาของโครงการพลังน้ำขนาดเล็ก กับ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, ๒๕๒๔.

_____. แผนพัฒนาพลังงานทดแทน โครงการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก, ๒๕๕๒. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. โครงการศึกษาศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็กมาก, ๒๕๔๙-๒๕๕๓.