

หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกนักเรียนทุนรัฐบาลเพื่อตั้งดูดยุติศึกษาศึกษา
อยู่ในสถาบันการศึกษาในประเทศ (Undergraduate Intelligence Scholarship : UIS)
เพื่อประกอบการพิจารณาเสนอขอรับทุนรัฐบาล (ก.พ.) เพื่อไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโท (ระยะที่ ๒)
ทั้งในหรือต่างประเทศ ของกรมชลประทาน

๑. คุณสมบัติของผู้ขอรับทุนรัฐบาล (ก.พ.) เพื่อไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโท (ระยะที่ ๒) ทั้งในหรือ
ต่างประเทศ เป็นไปตามเงื่อนไขที่สำนักงาน ก.พ. กำหนด ดังนี้

- (๑) เป็นข้าราชการในสังกัดกรมชลประทาน
(๒) เป็นผู้ที่มีผลการศึกษาระดับปริญญาตรีตามระดับคะแนนของหลักสูตรไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ ก.พ.
กำหนด ดังนี้

- สายสังคมศาสตร์ ต้องได้เกรดเฉลี่ย ๓.๐๐ ขึ้นไป
- สายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องได้เกรดเฉลี่ย ๒.๗๕ ขึ้นไป

(๓) ต้องเป็นผู้ที่ปฏิบัติราชการครบกำหนดระยะเวลาการชดใช้ทุนในกรมชลประทานเป็น ๒ เท่าของ
ระยะเวลาการรับทุน (ระยะเวลาการเรียนระดับปริญญาตรี)

(๔) จะต้องดำเนินการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายที่เกี่ยวกับการพัฒนางานที่รับผิดชอบของผู้รับทุนหรือ
งานสำคัญอื่นของกรมชลประทาน เพื่อประกอบการขอรับทุนรัฐบาล (ก.พ.) ไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโท
(ระยะที่ ๒) ทั้งในหรือต่างประเทศ ภายใน ๑๘ เดือน หรือ ๒ ปี รวมกันไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันบรรจุ

(๕) จะต้องมึผลการประเมินการปฏิบัติราชการในระดับดีมากขึ้นไป (๘๐%) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒-๓
ครั้ง ขึ้นอยู่กับผู้ขอรับทุนยื่นข้อเสนอเชิงนโยบายที่เกี่ยวกับการพัฒนางานที่รับผิดชอบของผู้รับทุนหรืองานสำคัญ
อื่นของกรมชลประทาน

๒. หลักเกณฑ์การพิจารณา

(๑) มีคุณสมบัติของผู้ขอรับทุนรัฐบาล (ก.พ.) เพื่อไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโท (ระยะที่ ๒) ทั้งใน
หรือต่างประเทศ ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่ ก.พ. กำหนด

(๒) มีสถานศึกษาที่ตอบรับให้เข้าศึกษาอยู่ในอันดับที่ดีและมีชื่อเสียง

(๓) สาขาวิชาที่ไปศึกษาเป็นประโยชน์และสอดคล้องกับความต้องการ และบทบาทภารกิจของกรม
ชลประทาน

(๔) เป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการที่กรมฯ แต่งตั้งขึ้น โดยมีคะแนนการคัดเลือกเฉลี่ยไม่น้อย
กว่าร้อยละ ๘๐ ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ ดำเนินการคัดเลือก อาจพิจารณาจากเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

ก. ความรู้ความสามารถ

๖๐ คะแนน

- ทักษะและสมรรถนะของผู้รับทุน (๑๕ คะแนน)
- การนำเสนอแผนการศึกษาและหัวข้อที่จะต้องวิจัย (๑๕ คะแนน)
- วิสัยทัศน์ของผู้รับทุนในการทำงานที่สนับสนุนภารกิจของกรม (๑๕ คะแนน)
- การนำความรู้ในด้านที่ศึกษามาพัฒนางานในกรมชลประทาน (๑๕ คะแนน)
ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

ข. ประโยชน์ที่กรมฯ จะได้รับ

๔๐ คะแนน

รวม

๑๐๐ คะแนน

๓. เงื่อนไข...

๓. เงื่อนไขการขอรับทุน

(๑) จะต้องศึกษาในหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบและเกี่ยวข้องกับงานของกรมชลประทาน โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการที่กรมฯ แต่งตั้งขึ้น

(๒) จะต้องจัดทำโครงการศึกษาและโครงการหรืองานตามที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติราชการของนักเรียนทุนหลังสำเร็จการศึกษาต่อในระดับปริญญาโท (ระยะที่ ๒) ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

(๓) ข้อเสนอเชิงนโยบายที่เกี่ยวกับการพัฒนางานที่รับผิดชอบของผู้รับทุนหรืองานสำคัญอื่นของกรมชลประทาน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่กรมฯ แต่งตั้ง โดยมีความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในงานที่เกี่ยวข้องประกอบ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของคณะกรรมการฯ ในการขอรับทุนรัฐบาล (ก.พ.) เพื่อไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโท (ระยะที่ ๒) ทั้งในหรือต่างประเทศ

(๔) ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ และได้รับอนุมัติจากกรม

(๕) การรับทุนรัฐบาล (ก.พ.) ไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโท (ระยะที่ ๒) ทั้งในหรือต่างประเทศให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ ก.พ. กำหนด

เห็นชอบหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกนักเรียนทุนรัฐบาลฯ ตามที่เสนอ

ลงชื่อ.....



(นายเลศิวิโรจน์ โกวัฒนะ)

อธิบดีกรมชลประทาน

๙ / ๖๓ / ๕๖

ข้อเสนอเชิงนโยบายที่เกี่ยวกับการพัฒนางานที่รับผิดชอบหรืองานสำคัญอื่นของกรมชลประทาน
ของนักเรียนทุนรัฐบาลเพื่อดึงดูดผู้มีศักยภาพสูงที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในประเทศ

นายสมชาย ทองดีเจริญ
สำนักเครื่องจักรกล

ตำแหน่งวิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ
กรมชลประทาน

เรื่อง การนำพลังงานทดแทนมาประยุกต์ใช้สำหรับงานชลประทานเพื่อการจัดการพลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

หลักการและเหตุผล

พลังงานไฟฟ้าถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ในยุคปัจจุบัน ซึ่งเห็นได้จากทุกภาคส่วน อาทิ ภาครัฐ ภาคเอกชน ต่างต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยกันทั้งสิ้น และประเทศไทยกำลังก้าวสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community: AC) ก่อให้เกิดการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจส่งผลให้พลังงานไฟฟ้ามีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นกันซึ่งส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้า อาทิ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน เริ่มลดลง ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องจัดหาพลังงานรูปแบบต่าง ๆ เช่น พลังงานน้ำจากกังหันน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล เพื่อทดแทนพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากแหล่งผลิตไฟฟ้าที่ลดลงทุกวัน

เฉกเช่นเดียวกับยุทธศาสตร์ของกรมชลประทาน พ.ศ.2556 ถึง พ.ศ.2559 ในเรื่องของการพัฒนาแหล่งน้ำและเพิ่มพื้นที่ชลประทาน ซึ่งข้อมูลจากกองแผนงาน กรมชลประทาน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2516 ถึง พ.ศ. 2555 พบว่ามีสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่องานชลประทานจำนวน 2,530 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ชลประทาน 4,138,582 ไร่ โดยพบว่าประชาชนส่วนใหญ่ในประเทศประกอบอาชีพเกษตรกรรม จำเป็นต้องใช้น้ำจากแหล่งธรรมชาติ ซึ่งปกติแล้วเกษตรกรทำนาปีทำได้ปีละครั้ง ทำให้เกษตรกรมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต กรมชลประทานจึงได้ทำการก่อสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ซึ่งทำให้เกษตรกรได้ทำนาปรังเสริมในหน้าแล้ง แต่ก็ยังพบปัญหากับกลุ่มเกษตรกรที่อาศัยและประกอบอาชีพอยู่ในสภาพภูมิประเทศที่ไม่เอื้ออำนวย อาทิ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยมีลักษณะเป็นที่ราบสูงจึงไม่เหมาะสำหรับทำโครงการชลประทานขนาดใหญ่ บางพื้นที่ห่างไกลจากการไฟฟ้า บางพื้นที่ประสบปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายสูงสำหรับการเดินสายส่งกำลังไฟฟ้า และบางพื้นที่ที่สามารถก่อสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าได้ กลุ่มเกษตรกรต้องรับภาระกับค่าใช้จ่ายสำหรับค่าไฟฟ้า 60 สตางค์ต่อหน่วย ซึ่งหากเรานำพลังงานแสงอาทิตย์มาประยุกต์เป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าให้กับสถานีสูบน้ำโดยใช้อินเวอร์เตอร์ที่ทำหน้าที่ควบคุมมอเตอร์อย่าง soft start คือ ให้มีกระแสกระชอกขณะสตาร์ทที่ต่ำและแปลงไฟกระแสตรง (Direct Current) ที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ไปเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current) ตามชนิดและความต้องการของมอเตอร์ จะทำให้ค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นต้นทุนของเกษตรกรลดลง เสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน ลดภาระสำหรับค่าพลังงานไฟฟ้าให้กับหน่วยงานราชการ และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างภาคประชาชนและภาครัฐราชการ

สำหรับระบบไฟฟ้าภายนอกอาคาร อาทิ ไฟฟ้าบริเวณสันเขื่อน ไฟฟ้าสำหรับประตูละบายน้ำของอาคารชลประทาน ไฟฟ้าบริเวณห้วงงาน ซึ่งกรมชลประทานมีอาคารชลประทานกระจายอยู่ทุกจังหวัดทั่วประเทศ และกรมต้องรับภาระกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก ไฟฟ้าบริเวณสันเขื่อน และไฟฟ้าบริเวณห้วงงาน ส่วนใหญ่เป็นไฟฟ้าแสงสว่างซึ่งหลอดไฟที่ใช้ อาทิ หลอดโซเดียมความดันสูง หลอดแสงจันทร์ หลอด Metal Halide เป็นต้น เป็นหลอดที่มีกำลังวัตต์สูงเนื่องจากต้องใช้ความสว่างมากจากกำลังวัตต์ที่สูงทำให้

ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ก็สูงตาม หากเรานำพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมมาประยุกต์ใช้เป็นแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นบริเวณโล่งแจ้ง จะทำให้รับพลังงานเต็มศักยภาพและมีความเสถียรเนื่องจากใช้พลังงานจาก 2 แหล่งจ่าย (Hybrid Technology) และนำระบบเซ็นเซอร์แสงสว่าง (Light Sensor) โดยติดตั้ง Photo cell CDS (Cadmium Sulfide) โดยระบบจะตรวจสอบแบบอัตโนมัติว่าหากบริเวณบนสันเขื่อนหรือตามห้วงงานมีแสงสว่างเพียงพอหลอดไฟจะไม่ติด โดยสามารถปรับตั้งค่าแสง (LUX Control Level) ซึ่งสามารถติดตั้งบริเวณโคมไฟเดิมได้เลย สำหรับประตูระบายน้ำของอาคารชลประทานสามารถนำแหล่งน้ำบริเวณน้ำก่อนเข้าประตูระบายน้ำมาประยุกต์ใช้เป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำหรับจ่ายให้กับมอเตอร์เกียร์ได้ โดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงพลังงานจลน์สำหรับน้ำแบบไหลผ่านเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยผ่านกังหันของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งจากการสำรวจประตูระบายน้ำและอ่างเก็บน้ำของกรมชลประทานทั่วประเทศในเบื้องต้น พบว่ามีศักยภาพที่จะพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กได้ประมาณ 33,000 แห่ง ซึ่งจะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้ารวมได้ประมาณ 200-300 เมกะวัตต์ (MW) โดยจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเกษตร อุปโภคบริโภค การรักษาระบบนิเวศ และอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นการปล่อยน้ำผ่านเครื่องผลิตไฟฟ้าก่อนที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนเป็น 20% ภายในปี 2556 หากนำไปติดตั้งบริเวณประตูระบายน้ำต่าง ๆ ทั่วประเทศ จะทำให้ค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง และเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

สำหรับระบบไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียด้วยกังหันชัยพัฒนา เนื่องจากบางพื้นที่ชาวบ้านต้องเผชิญหน้ากับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าและบางพื้นที่อยู่ห่างไกลจากระบบไฟฟ้า หากเรานำเซลล์แสงอาทิตย์มาเป็นแหล่งผลิตกำลังไฟฟ้าให้กับกังหันชัยพัฒนา มีระบบเฟืองทดเกียร์ และมีระบบควบคุมการเปิดปิดการทำงานโดยใช้ Timer ชนิด Power ON Flicker ซึ่งหลักการทำงาน คือ เมื่อจ่ายไฟให้กับ Timer จะเริ่มหมุนวนเวลาที่ตั้งไว้ พอถึงเวลาที่ตั้งไว้ Output ของ Timer จะทำงานจนถึงเวลาที่ตั้งไว้แล้วหยุดทำงานและทำงานสลับกันในเวลาที่เหมาะสมไปเรื่อย ๆ เป็นการช่วยประชาชนลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า และช่วยจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียด้วยกังหันชัยพัฒนา

สำหรับระบบไฟฟ้าภายในสำนักงานส่วนใหญ่จะเป็นระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบปรับอากาศ สำหรับค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy) มีหน่วยเป็น kWh หรือที่เรียกโดยทั่วไปว่า “หน่วยไฟฟ้า” วิธีที่จะช่วยการจัดการพลังงานไฟฟ้าเพื่อลดค่าพลังงานไฟฟ้าในส่วนของสำนักงาน ได้แก่ การลดขนาดของอุปกรณ์ การบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ การเลือกอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง หรือลดค่าพลังงานไฟฟ้าจากการลดชั่วโมงการทำงานของอุปกรณ์ ซึ่งหากออกแบบ จัดทำข้อกำหนดมาตรฐาน รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โดยคำนึงถึงการจัดการพลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืนแล้วนั้น โดยการตระหนักถึงการใช้พลังงานให้คุ้มค่า มีประสิทธิภาพที่สุดจะช่วยให้กรมชลประทานส่วนกลางสามารถลดค่าใช้จ่ายในค่าไฟฟ้า ซึ่งในปีงบประมาณ 2555 มีปริมาณการใช้ไฟฟ้า 10,474,002 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี ซึ่งคิดเป็นเงิน 45,987,113.82 บาทต่อปี (ข้อมูลจากรายงานการใช้พลังงานประจำปีงบประมาณ 2555 สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน) และช่วยให้ทรัพยากรในการผลิตไฟฟ้าของประเทศลดลงมากที่สุด เพื่อตอบรับกับมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2555 ที่มีเป้าหมายให้หน่วยงานภาครัฐลดการใช้พลังงานให้ได้อย่างน้อย 10 % และทางกรมชลประทานจะได้ประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) ซึ่งเป็นการลดการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก อันส่งผลกระทบต่อสภาวะโลกร้อน ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Green Growth)

บทวิเคราะห์/แนวความคิดหรือความรู้ทางวิชาการ

สำหรับการใช้พลังงานความร้อน และการผลิตไฟฟ้าโดยทั่วไปจำเป็นต้องใช้เชื้อเพลิงที่ได้จากฟอสซิล/ชีวมวล/ชีวภาพ หรือพลังงานหมุนเวียนอื่น ๆ ซึ่งเชื้อเพลิงทุกชนิดเมื่อทำการเผาไหม้แล้วจะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้น สำหรับการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย เมื่อผลิตไฟฟ้า 1 kWh จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในอากาศประมาณ 0.625 kg (ข้อมูลปี 2552 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต) นั่นคือการที่เราสามารถช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้ 1 kWh เราสามารถช่วยลดการปล่อย CO₂ ลงได้ 0.625 kg นั่นเอง

สำหรับพลังงานทดแทน (Alternative Energy) หมายถึง พลังงานที่ใช้ทดแทนพลังงานจากก๊าซธรรมชาติและน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งจัดเป็นพลังงานหลักที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน พลังงานทดแทนที่สำคัญได้แก่ พลังงานน้ำ (Hydro energy) เป็นพลังงานที่เกิดจากการเปลี่ยนพลังงานศักย์ของน้ำซึ่งอยู่ในแหล่งที่อยู่สูงกว่าระดับอ้างอิงให้กลายเป็นพลังงานจลน์ และเปลี่ยนรูปจากพลังงานจลน์ที่ได้รับจากการไหลเชี่ยวของน้ำในแม่น้ำไปเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยผ่านกังหันของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar energy) เกิดจากปฏิกิริยาฟิวชั่นของดวงอาทิตย์ ซึ่งดวงอาทิตย์จะปล่อยพลังงานออกมาในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่เรียกว่ารังสีแสงอาทิตย์ (Solar Radiation) รังสีนี้จะแพร่กระจายออกทุกทิศทุกทาง โลกของเราก็ได้รับอิทธิพลของรังสีนี้โดยมีความเข้มของรังสีที่ตกลงบนผิวโลกประมาณ 961-1,191 วัตต์ต่อตารางเมตร หรือคิดเป็นพลังงานประมาณ 2,000-2,500 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อตารางเมตรต่อปี การผลิตกระแสไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์มี 2 หลักการใหญ่ คือการผลิตไฟฟ้าด้วยความร้อนจากแสงอาทิตย์โดยการเปลี่ยนรังสีจากแสงอาทิตย์เป็นความร้อนเพื่อการผลิตไอน้ำที่มีความดันสูงแล้วนำไปขับเคลื่อนเครื่องจักรเพื่อนำไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อไป และการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำที่สามารถปรับเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ไปเป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง พลังงานลม (Wind Energy) เกิดจากการเคลื่อนที่ของมวลอากาศเย็นเข้าแทนที่มวลอากาศร้อนทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ เรียกว่า ลม ซึ่งลมจะเคลื่อนที่ในทิศทางที่ขนานกับผิวโลกในทุกทิศทางด้วยความเร็วที่แตกต่างกัน

พลังงานที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนพลังงานในอนาคต และช่วยลดปัญหาด้านมลพิษที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานในปัจจุบัน ปัจจุบันการใช้พลังงานของโลกสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2540 พบว่า ประกอบด้วยพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งได้แก่ น้ำมัน, ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน มีปริมาณรวมกันถึงร้อยละ 95 และร้อยละ 2 มาจากพลังงานนิวเคลียร์ และส่วนที่เหลือร้อยละ 3 นำมาจากพลังงานประเภทอื่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานน้ำ, พลังงานจากความร้อนใต้พิภพ พลังงานที่กล่าวมาจัดว่าเป็นพลังงานประเภทหมุนเวียนนั่นเอง สำหรับการให้พลังงานของประเทศไทยสำรวจในปี 2540 ประกอบด้วยพลังงานจากปิโตรเลียมโดยเฉพาะน้ำมันดิบ ร้อยละ 42 อันดับสอง คือ พลังงานหมุนเวียนร้อยละ 26 ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 17 ลิกไนต์ร้อยละ 9 นอกจากนั้นอีกร้อยละ 6 จากการซื้อถ่านหินและไฟฟ้า

ผู้เสนอนโยบายจึงขอเสนอให้กรมชลประทาน นำพลังงานทดแทนมาประยุกต์ใช้กับงานในกรมชลประทานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมีการจัดการกับพลังงานไฟฟ้าให้ใช้ได้อย่างคุ้มค่าที่สุด โดยมาตรการการจัดการพลังงาน การออกแบบระบบไฟฟ้าโดยคำนึงถึงค่าพลังงานไฟฟ้าโดยการใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 18 วัตต์ต่อตารางเมตร การออกแบบอาคารโดยให้ได้ใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ ซึ่งทั้งหมดนี้จะเป็นการช่วยลดการใช้พลังงานภายในกรม ลดการใช้พลังงานภายในประเทศ ลดการสูญเสียทรัพยากรที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และลดการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาวะโลกร้อน และที่สำคัญจะลดภาระค่ากระแสไฟฟ้าของราชการในการทำงานชลประทาน

ข้อเสนอ

1. ด้านการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน

ภายในกรมชลประทานมีทรัพยากรที่สามารถใช้เป็นแหล่งพลังงานมหาศาล อาทิ พลังงานน้ำขนาดเล็ก (Small Hydro Power) พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power) พลังงานลม (Wind Power) เป็นต้น ซึ่งแหล่งพลังงานดังกล่าวมีเพียงค่าติดตั้งและค่าอุปกรณ์เท่านั้นที่เป็นต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้า หากสามารถนำพลังงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับการทำงานในกรมชลประทานจะช่วยลดค่าใช้จ่ายสำหรับค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าหรือลดการใช้พลังงานที่ได้จากการใช้น้ำมัน สำหรับภาคประชาชน และลดภาระสำหรับระบบราชการ ผู้เสนอนโยบายจึงขอเสนอโครงการเกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทนจากพลังงานน้ำขนาดเล็ก และพลังงานแสงอาทิตย์ ดังต่อไปนี้

1.1 การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำหรับสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อการชลประทาน

1.2 การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณหัวงานและบนสันเขื่อน

1.3 การประยุกต์ใช้พลังงานน้ำขนาดเล็กเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำหรับประตูระบายน้ำของอาคารชลประทาน

1.4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฮบริดจ์สำหรับสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่องานชลประทาน

1.5 การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียด้วยกังหันชัยพัฒนา

1.6 ออกแบบและสร้างอาคารเทคโนโลยีไฮบริดจ์ เป็นอาคารที่ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นต้นแบบอาคารกรมชลประทานด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยที่อาคารต้นแบบต้องใช้พลังงานไฟฟ้าที่ได้จากการไฟฟ้าน้อยที่สุด และอาศัยสิ่งแวดล้อมในการช่วยลดการใช้พลังงาน อาทิ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ แหล่งน้ำ และ แสงอาทิตย์ในการเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าให้กับตัวอาคาร

2. ด้านการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า

2.1 ควรมีการจัดทำข้อมูลโหลด (load profile) เพื่อจัดการโหลดให้สมดุล (Load Balance) เพื่อลดค่าพลังงานไฟฟ้าและลดปัญหาแรงดันตกที่เกิดจากความผิดปกติทางระบบไฟฟ้าซึ่งลดความเสียหายและยืดอายุการใช้งานให้กับอุปกรณ์

2.2 ควรส่งเสริมและสนับสนุนความรู้เทคโนโลยีใหม่และทุนวิจัยทางด้านพลังงาน

2.3 ให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ถึงความสำคัญและผลกระทบของพลังงานไฟฟ้า และมอบรางวัลให้กับหน่วยงานภายในกรมชลประทานที่มีค่าการใช้พลังงานลดลง เพื่อเป็นแรงจูงใจให้หน่วยงานพยายามหาวิธีในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

สำหรับกรมชลประทานมีพื้นที่จำนวนมากสำหรับเป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้า บริเวณหัวเขื่อน ซึ่งเป็นบริเวณกว้าง ไม่มีสิ่งกีดขวาง จะทำให้มีการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ได้เต็มประสิทธิภาพและกรมชลประทานมีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานจำนวนมากจะเป็นประโยชน์จากการใช้พลังงานน้ำ ซึ่งหากนำพลังงานเหล่านี้มาใช้กับสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่องานชลประทาน จำนวน 2,530 แห่ง ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ชลประทาน 4,138,582 ไร่ จะช่วยให้ภาคประชาชนลดค่าใช้จ่ายในด้านค่าพลังงานไฟฟ้าและลดภาระสำหรับหน่วยงานกรมชลประทาน

การจัดการพลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืนโดยการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน เป็นการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ได้จากน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้วันจะลดลงเรื่อย ๆ หากเราไม่เริ่มตระหนักถึงการใช้งพลังงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพที่สุด จะทำให้ทรัพยากรเหล่านี้หมดไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การจัดการพลังงานไฟฟ้ายังเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเพิ่มคาร์บอนเครดิต ลดก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุของสภาวะโลกร้อน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่องานชลประทาน
2. ลดค่าใช้จ่ายของระบบสาธารณูปโภคของอาคารชลประทานต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ
3. ลดค่ากระแสไฟฟ้าของกรมชลประทาน
4. ลดค่ากระแสไฟฟ้าของเกษตรกรทำให้ต้นทุนในการทำเกษตรกรรมลดลง
5. ลดปัญหาการเกิดโหลตไม่สมดุลของระบบไฟฟ้า
6. เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีทางด้านพลังงาน มีจินตนาการ กล้าคิด กล้าออกแบบงานวิจัย ทำให้เกิดนวัตกรรมด้านพลังงานเกิดขึ้น และเกิดการอนุรักษ์และจัดการกับพลังงานอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ร้อยละของปริมาณค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสำหรับสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าลดลง
2. ร้อยละของปริมาณค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณบนสันเขื่อน หัวงาน และประตูระบายน้ำของอาคารชลประทานลดลง
3. ร้อยละของปริมาณค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสำหรับหน่วยงานกรมชลประทานลดลง
4. ร้อยละของปริมาณสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น
5. ร้อยละของปริมาณโครงการนำพลังงานทดแทนไปใช้กับระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณบนสันเขื่อน หัวงาน และประตูระบายน้ำของอาคารชลประทานเพิ่มมากขึ้น
6. ร้อยละของปริมาณระบบบำบัดน้ำเสียด้วยกังหันชัยพัฒนาโดยอาศัยแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น
7. ร้อยละของปริมาณโครงการวิจัยและนวัตกรรมด้านพลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น
8. ร้อยละของความเข้าใจและตระหนักถึงการจัดการพลังงานไฟฟ้าภายในกรมให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดและคุ้มค่ามากที่สุดเพิ่มมากขึ้น

ขอรับรองว่ารายละเอียดดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายสมชาย ทองดีเจริญ)

นักเรียนทุน

1 / 17 / 2556