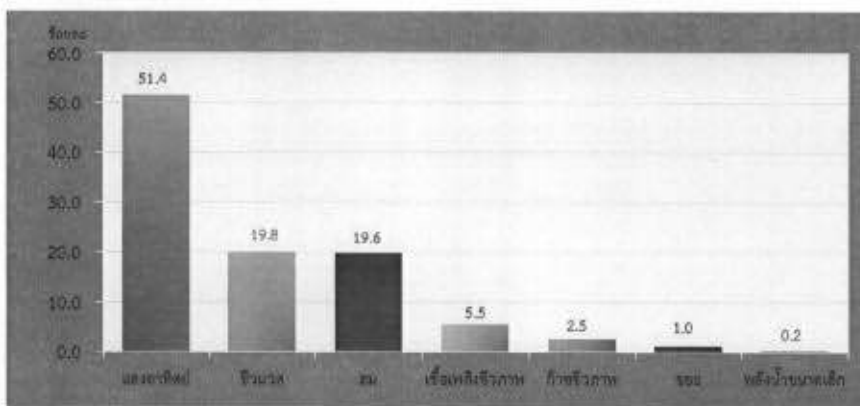


การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์, การเงินและแบบจำลองสำหรับโครงการพลังงานทดแทน

ผู้เขียน นางสาวจรรยา บุตรเนตร
 วิศวกรชำนาญการ กลุ่มก๊าซชีวภาพ สวค.

ตามที่ พพ. กำหนดเป้าหมายการพัฒนาพลังงานทดแทนตามแผน AEDP 2015 ไว้ที่การผลิตและการใช้พลังงานทดแทนรวม 17,000 ktoe ในปี พ.ศ.2579 ภาครัฐก็จะต้องผลักดันให้เกิดการลงทุนของกิจการพลังงานทดแทนในประเทศไทยเพื่อให้ได้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ที่ผ่านมา ภาครัฐมีนโยบายผลักดันให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะส่งผลให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นแล้ว ยังส่งผลให้ภาคเอกชนมีความสนใจที่จะลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนอีกด้วย โดยในปี พ.ศ. 2558 พบว่าการลงทุนด้านพลังงานทดแทนทั้งจากภาครัฐและเอกชน คิดเป็นมูลค่า 167,612 ล้านบาท

การลงทุนด้านพลังงานทดแทน	แสงอาทิตย์	ลม	พลังน้ำขนาดเล็ก	ชีวมวล	ก๊าซชีวภาพ	ขยะ	เขื่อนพลังชีวมวล	รวม
มูลค่า(ล้านบาท)	86,158	32,814	278	33,237	4,238	1,658	9,229	167,612



ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ผู้เขียนจึงมีความสนใจในการเรียนรู้และศึกษาความรู้เพิ่มเติมในหลักสูตร Economic Analysis, Financing & Modelling For Renewable Energy ณ กรุงลอนดอน ประเทศสหราชอาณาจักร ระหว่างวันที่ 17-21 กรกฎาคม 2560 (ทุนฝึกอบรมระยะสั้นในต่างประเทศ กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปีงบประมาณ 2560) การฝึกอบรมครั้งนี้ มีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมทั้งหมดรวม 10 ท่าน โดยมาจากหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ องค์กรเอกชนและสถาบันการเงินจาก 7 ประเทศ

โดยตลอดการฝึกอบรมจะเป็นการเรียนรู้หลักการ ทฤษฎี การสร้างแบบจำลองวิเคราะห์ทางการเงินด้วยโปรแกรม Excel เพื่อดูค่าตัวแปรทางการเงินที่เป็นตัวชี้วัดความคุ้มค่าการลงทุนและผลตอบแทนของโครงการ ค่า Real Capacity Factor, ค่า Capacity Factor, ค่า IRR ของโครงการ, Cash flow analysis, % ผลผลิต, ค่า carry charge, ค่า DSCR, ค่า Heart rate เป็นต้น พร้อมทั้ง แนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์ทางการเงิน เช่น การอ่านสัญญาเงินกู้เกี่ยวกับโทษปรับ กรณีที่โรงไฟฟ้าไม่สามารถดำเนินงานได้ตามประสิทธิภาพที่ระบุไว้ตอนเสนอขอสินเชื่อจากธนาคาร รวมถึงแหล่งข้อมูลศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์และลมทั่วโลก ข้อมูลราคาแผงพลังงานแสงอาทิตย์ในตลาดโลก เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุป

สาระสำคัญที่ผู้เขียนได้เข้าใจจากมุมมองของสถาบันการเงินในการพิจารณาการให้สินเชื่อสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน ดังนี้

การลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานนั้น จะอยู่ในรูปแบบของการลงทุนร่วมกับธนาคารในลักษณะการขอสินเชื่อเงินกู้ โดยมีอัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Debt to Equity ratio) แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ของโครงการและระดับเครดิตของเจ้าของกิจการ โดยปกติแล้ว ธนาคารจะมีการกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกลูกค้า หรือ Pre-Screening Criteria ก่อนการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยลูกค้าที่มีผลประกอบการลงทุนดีหรือเป็นที่รู้จักธุรกิจการพัฒนาโครงการพลังงานทดแทนมักจะได้รับความเชื่อถือมากกว่าผู้ประกอบการรายย่อยและการลงทุนในระดับชุมชน แม้ว่าบางครั้ง ผู้ประกอบการรายย่อยหรือชุมชนนั้นจะมีศักยภาพในการจัดเตรียมเชื้อเพลิงที่นำมาผลิตเป็นพลังงานก็ตาม เพราะธนาคารจะพิจารณาถึงหลักทรัพย์และความสามารถในการชำระคืนหนี้เป็นปัจจัยสำคัญของการพิจารณาปล่อยสินเชื่อเงินกู้ให้กับผู้ประกอบการสำหรับขั้นตอนประเมินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนนั้น ธนาคารจะพิจารณาองค์ประกอบหลัก ดังแผนภูมิด้านล่าง



หลังจากที่ผู้ประกอบการได้รับอนุมัติสินเชื่อจากธนาคารแล้ว ส่วนใหญ่ธนาคารจะมีระบบการติดตามและประเมินผลโดยธนาคารจะดำเนินการติดตามและควบคุมดูแลผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งดำเนินการผลิตไฟฟ้าขายเข้าระบบโดยจำแนกออกเป็น 3 ระยะ คือ ช่วงเตรียมการก่อสร้างและก่อนการเสนอขอสินเชื่อกับธนาคาร ช่วงการก่อสร้าง และเชื่อมต่อเข้าสายส่งไฟฟ้า (Grid) และช่วงดำเนินการขายไฟฟ้าเข้าระบบ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และลมเป็นโครงการที่ธนาคารมีความเชื่อมั่นในการปล่อยสินเชื่อมากกว่าโครงการประเภทที่ต้องมีความเสี่ยงเรื่องการบริหารจัดการเชื้อเพลิง เช่น ชีวมวล ขยะ เป็นต้น เพราะธนาคารมีความเห็นว่าความเสี่ยงของเชื้อเพลิงเป็นความเสี่ยงในระดับที่อาจทำให้การดำเนินโครงการทั้งหมดล้มเหลวได้เพราะเป็นปัจจัยหลักในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ที่จะนำไปจำหน่ายตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

กับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งเป็นผลกำไรของโครงการ นอกจากนี้ รูปแบบของอัตราการรับซื้อไฟฟ้าของสัญญาในระยะยาว (Long time contract) มีความน่าสนใจน้อยกว่าการกำหนดอัตรารับซื้อไฟฟ้าสูงในช่วงเริ่มต้นโครงการและอัตรารับซื้อลดลงในช่วงท้ายของโครงการ เพราะโดยปกติแล้วสัญญาเงินกู้ระหว่างผู้ประกอบการและธนาคารจะมีระยะเวลาประมาณ 5-7 ปี ดังนั้น หากโครงการมีกระแสเงินสดที่มั่นคงและมากในช่วงที่อยู่ในระยะของการกู้เงินก็จะทำให้ธนาคารมีความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญมากที่สุดคือ ระดับความน่าเชื่อถือของผู้ประกอบการ (Credit) เช่น สถานะทางการเงิน ประวัติและความสามารถในการชำระหนี้ เป็นต้น

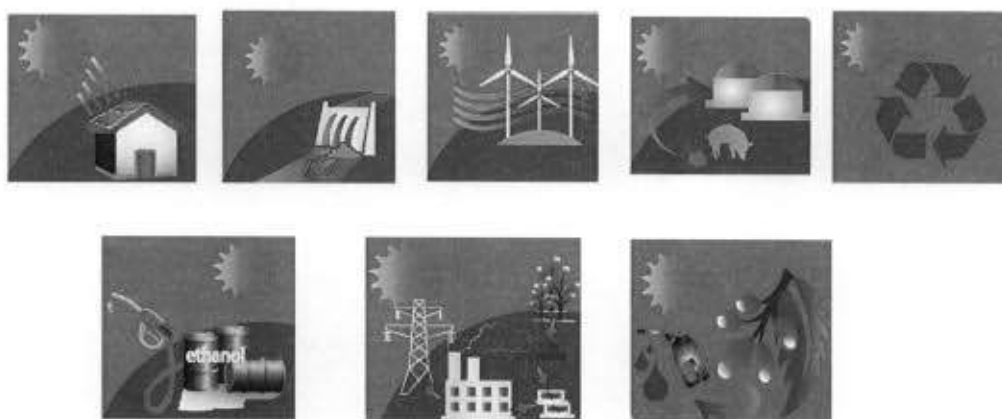
ข้อเสนอแนะแนวทางการดำเนินเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับสถาบันการเงินในการพิจารณาปล่อยสินเชื่อให้กับผู้ประกอบการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน ประกอบด้วย

1) ควรจัดทำฐานข้อมูลศักยภาพพลังงานทดแทนตามเป้าหมายของแผน AEDP 2015 ซึ่งแสดงวิธีการประเมินศักยภาพที่เป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งมีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน (Real time) และข้อมูลศักยภาพพลังงานทดแทนย้อนหลังอย่างน้อย 5-10 ปี เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของเชื้อเพลิงให้กับธนาคาร

2) หากต้องการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาพลังงานทดแทนชนิดใดเป็นพิเศษ ควรพิจารณามาตรการรับซื้อพิเศษในช่วงแรกของการดำเนินโครงการเพื่อสร้างแรงจูงใจและเพิ่มความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการในขั้นตอนการวิเคราะห์ทางการเงิน

3) กรณีที่ต้องการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาพลังงานทดแทนในระดับชุมชน ซึ่งเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก ทำให้โอกาสในการรับอนุมัติสินเชื่อจากธนาคารเป็นไปได้ยาก ภาครัฐควรเข้าไปร่วมลงทุนหรือปล่อยสินเชื่อเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินโครงการได้

4) ควรพิจารณาสัดส่วนของพลังงานทดแทนแต่ละชนิดในระบบสายส่งไฟฟ้า เพื่อไม่ก่อให้เกิดความไม่เสถียรต่อระบบสายส่งไฟฟ้า โดยจะต้องพิจารณาถึงปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าที่เหมาะสมกับความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ของประเทศ



แหล่งข้อมูลอ้างอิง:

รายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทย 2558 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน)

ด่วนที่สุด

ที่ พน ๐๖๐๖/ ๖๐๖๒



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
ที่ 28114
วันที่ 7 เดือน ๖ ปี ๒๕๖๐
เวลา 15.09
สถานที่

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
๑๒๑/๑-๒ ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๗ เมษายน ๒๕๖๐

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาจัดสรรเงินกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

เรียน อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

- อ้างอิง
๑. หนังสือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ด่วนที่สุด ที่ พน ๐๕๐๑ (พพ)/๓๖๘ ลงวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๐
 ๒. หนังสือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ด่วนที่สุด ที่ พน ๐๕๐๑ (พพ)/๔๓๗ ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๐
 ๓. หนังสือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ด่วนที่สุด ที่ พน ๐๕๐๑ (พพ)/๑๓๑๐ ลงวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๐

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ - ๓ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้เสนอชื่อบุคลากร จำนวน ๓ ราย สมัครขอรับทุนฝึกอบรมระยะสั้นในต่างประเทศ จากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ได้พิจารณาแล้วและเห็นชอบจัดสรรเงินกองทุนฯ แผนพลังงานทดแทน กลุ่มงานพัฒนาบุคลากร โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านพลังงานทดแทน ปีงบประมาณ ๒๕๖๐ ให้ พพ. เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับ นางสาวจรรยา บุตรเนตร ในการฝึกอบรมหลักสูตร Economic Analysis, Financing & Modelling for Renewable Energy ณ ประเทศสหราชอาณาจักร ระยะเวลา ๙ วัน ตั้งแต่วันที่ ๑๕ - ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ในวงเงิน ๔๐๙,๘๔๒ บาท (สี่แสนเก้าพันแปดร้อยสี่สิบบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งยืนยันการรับทุนสนับสนุนมายัง สนพ. ภายในวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๐ ทั้งนี้ หาก พพ. มิได้ดำเนินการภายในกำหนดวันดังกล่าว ให้ถือว่าความเห็นชอบครั้งนี้เป็นอันสิ้นผล มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

<input checked="" type="checkbox"/> สบก.	<input type="checkbox"/> สพพ.
<input type="checkbox"/> กผ.	<input type="checkbox"/> สพส.
<input type="checkbox"/> ศสช.	<input type="checkbox"/> ลวค.
<input type="checkbox"/> สกอ.	<input type="checkbox"/> สสอ.
<input type="checkbox"/> สอผ.	<input type="checkbox"/> กพร.
<input type="checkbox"/> สพช.	<input type="checkbox"/> กตส.
<input type="checkbox"/> สพน.	

ก.วิ. 11 มิ.ย. ๖๐

4104
10 มิ.ย. ๖๐
11.3๐
ก.วิ. ๑๑ มิ.ย. ๖๐
ร.ล.
11 มิ.ย. ๖๐

(นายประเสริฐ สิ้นสุขประเสริฐ)
รองผู้อำนวยการฯ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

สำนักนโยบายอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน

โทร. ๐ ๒๖๑๒ ๑๕๕๕ ต่อ ๓๗๙

โทรสาร ๐ ๒๖๑๒ ๑๓๗๔



บันทึกข้อความ



ส่วนราชการ
ที่ 407

สวค. กลุ่มก๊าซชีวภาพ โทร. 1223

วันที่ 14 กันยายน 2560

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เผยแพร่บทความ เรื่อง การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์, การเงินและแบบจำลอง สำหรับโครงการพลังงานทดแทน

เรียน ผอ.สวค.

ตามที่ ดิฉันได้รับทุนฝึกอบรมระยะสั้นในต่างประเทศ หลักสูตร Economic Analysis, Financing & Modelling for Renewable Energy ณ ประเทศสหราชอาณาจักร ระยะเวลา 9 วัน ตั้งแต่วันที่ 15-23 กรกฎาคม 2560 จากเงินกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน แผนพลังงานทดแทน กลุ่มงานพัฒนาบุคลากร โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านพลังงานทดแทน ปีงบประมาณ 2560 แล้วได้เดินทางไปเข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าวแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่ง กองทุนฯ กำหนดว่าหลังการฝึกอบรมเสร็จแล้ว ผู้เข้าฝึกอบรมจะต้องเขียนบทความเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมความยาวไม่น้อยกว่า 2 หน้าขนาด A4 นั้น

บัดนี้ ดิฉันได้เขียนบทความความรู้ที่ได้รับจากการเดินทางไปเข้าร่วมฝึกอบรมในครั้งนี้ แล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังเอกสารแนบ จึงขอความอนุเคราะห์ ศสช. เผยแพร่บทความดังกล่าวบน Website ของ พพ. เพื่อจะได้รายงานผลการเผยแพร่บทความดังกล่าว ให้กองทุนฯ รับทราบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จักขอบพระคุณยิ่ง

อรวิชา บุตรเนตร
(นางสาวจริยา บุตรเนตร)
วิศวกรชำนาญการ

เรียน ผอ.สวค.

เพื่อโปรดพิจารณา

๒๕
อรวิชา

14 ก.ย. 60