



ผลงานรายบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชน
เพื่อเศรษฐกิจฐานราก

จัดทำโดย นายธีรชัย พงศ์ติณบุตร
รหัส 9947

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรบ
หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 99
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.

ประจำปี 2567

ลิขสิทธิ์ของสำนักงาน ก.พ.



ผลงานรายบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชน
เพื่อเศรษฐกิจฐานราก

จัดทำโดย นายธีรชัย พงศ์ติณบุตร
รหัส 9947

หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 99
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.
ประจำปี 2567
รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



สำนักงาน ก.พ.

เอกสารผลงานรายบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตร
นักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรมของสำนักงาน ก.พ.

ลงชื่อ

อาจารย์ชาญเชาว์ ไชยานุกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ

อาจารย์ระรินทิพย์ ศิโรรัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ

อาจารย์อารักษ์ พรหมณี
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานการศึกษา เรื่อง การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก จัดทำโดยนายธีรชัย พงศ์ติณบุตร เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร นักบริหารระดับสูง : ผู้มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 99 จากการศึกษาพบว่า การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานรากมีความสอดคล้อง เชื่อมโยงกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในประเด็นการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และประเด็นการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แผนแม่บทภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 แผนปฏิบัติราชการ ราย 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของกระทรวงพลังงาน และแผนปฏิบัติราชการของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน ตลอดจนนโยบายกระทรวงพลังงานที่เกี่ยวข้องและกลไก BCG Model เป็นกลไกเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและยกระดับขีดความสามารถของผู้ประกอบการ ภาคพลังงานโดยได้วางวิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมายผู้ช่วยปลัดกระทรวงพลังงาน คือ “พัฒนาและเพิ่มมูลค่าชีวมวล เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานราก” การศึกษานี้ทำให้ทราบถึงปัญหาการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากภาคการเกษตรที่ไม่ถูกวิธีและไม่เกิดคุณค่า และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้ทราบถึงโอกาสการส่งเสริมพลังงานทดแทนในพื้นที่ชุมชน เช่น ต้นทุนพืชพลังงานในพื้นที่ การผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน การผลิตเชื้อเพลิงพลังงานให้เกิดมูลค่าสูง ผู้ศึกษาใช้ การวิเคราะห์หลักการ 4M2T ข้อมูลชีวมวลในประเทศไทย มาประกอบการการวิเคราะห์ SWOT Analysis ทำให้ทราบว่า การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก ที่จัดทำขึ้นเป็นข้อเสนอเชิงนโยบาย คือ **1 อำเภอ 1 โรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน** ด้วยแนวทางการส่งเสริมการบูรณาการร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน และประชาชน (เกษตรกร) ในรูปแบบ PPPP (Public Private People Partnership) โดยการขับเคลื่อนต้องอาศัยภาวะผู้นำ ดังนี้ ผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ ผู้นำองค์กร และตามหลักธรรมาภิบาล เป็นต้น

ผู้ศึกษาหวังว่าผลการศึกษา และข้อเสนอแนะที่ได้จัดทำสามารถนำไป บริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก ภายใต้นโยบายส่งเสริมการลงทุนโรงไฟฟ้าชีวมวล / ก๊าซชีวมวลจากพืชพลังงาน เพื่อชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างความมั่นคงทางพลังงานอย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาหลักสูตรการพัฒนานักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 99 นั้น เป็นประสบการณ์ที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่งที่ได้มีโอกาสเข้ารับการศึกษาศึกษาในหลักสูตรนี้ ได้มีโอกาสเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ทรงคุณวุฒิท่านอาจารย์และเพื่อนร่วมรุ่น ซึ่งล้วนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ จากหลากหลายสาขาวิชาชีพ หลากหลายหน่วยงาน หลากหลายแนวคิด ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการปฏิบัติราชการต่อไป

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือ และ แนะนำให้คำปรึกษาแนวทางที่เป็นประโยชน์จากท่านอาจารย์ชาญเชาวน์ ไชยานุกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่ช่วยแนะนำตั้งแต่เค้าโครง เนื้อหา รูปแบบรายงาน เพื่อให้สามารถกำหนดและวางแผนการศึกษา ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ขอขอบคุณท่านอาจารย์ระรินทิพย์ ศิริรัตน์ และอาจารย์อารักษ์ พรหมณี ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ช่วยชี้แนะเพิ่มเติมทำให้ผลรายงานส่วนบุคคลฉบับนี้ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้ศึกษารู้สึกประทับใจและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้บริหารส่วนราชการ และเพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจ ในการทำผลงานรายบุคคลฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

อนึ่ง หากผลงานรายบุคคลฉบับนี้ มีคุณประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ผู้ศึกษาขอส่งมอบ คุณค่า และคุณประโยชน์ให้แก่กระทรวงพลังงานที่ให้การสนับสนุนเข้ารับการฝึกอบรมจนทำให้มีผลงานได้ผลสำเร็จ ในวันนี้

นายธีรชัย พงศ์ติณบุตร

พฤษภาคม 2567

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
1. วิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย	1
1.1 การวิเคราะห์บริบทและทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ของส่วนราชการ	1
1.2 ตำแหน่งรองอธิบดีที่เป็นเป้าหมาย	6
1.3 กำหนดวิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย	9
2. ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ	11
2.1 การกำหนดประเด็นการศึกษา	11
2.2 การกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย	13
2.3 ภาวะผู้นำเพื่อการขับเคลื่อนข้อเสนอ	27
3. แผนพัฒนาตนเอง	30
3.1 การวิเคราะห์ตนเอง	30
3.2 การวางแผนพัฒนาตนเอง	31
3.3 ผลการพัฒนาตนเอง	32
บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก	34
ประวัติผู้เขียนผลงานรายบุคคล	45

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แผนปฏิบัติการราชการราย 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของกระทรวงพลังงาน	3
ตารางที่ 2 แสดงค่าเป้าหมายแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2561 – 2580	14
ตารางที่ 3 อัตราค่าเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าตามขนาดของโรงไฟฟ้าและประเภทของเชื้อเพลิง	19
ตารางที่ 4 แสดงการศึกษา SWOT Analysis การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชน เพื่อเศรษฐกิจฐานราก	21
ตารางที่ 5 แสดงการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนานโยบาย	22
ตารางที่ 6 ปัจจัยภายใน	26
ตารางที่ 7 ปัจจัยภายนอก	27

สารบัญภาพ

รูปภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติราชการ ราย 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน	4
รูปภาพที่ 2 แสดงการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร	12
รูปภาพที่ 3 แสดงถึงลักษณะของชีวมวลอัดเม็ด (Biomass Pellets)	15
รูปภาพที่ 4 วัสดุเหลือใช้ที่พร้อมก่อนผ่านตะแกรง	16
รูปภาพที่ 5 ภาพเครื่องอัดกากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	16
รูปภาพที่ 6 วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอัดเม็ดที่มีลักษณะที่ดี	16
รูปภาพที่ 7 กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวล	16
รูปภาพที่ 8 กระบวนการผลิตสารปรับปรุงดิน	17
รูปภาพที่ 9 การขนย้ายขี้หม้อกรองเข้าโรงผลิต	17
รูปภาพที่ 10 สเปรย์น้ำกากลำและน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM)	17
รูปภาพที่ 11 กระบวนการผลิตและตีกลับกองสารปรับปรุงดิน	17
รูปภาพที่ 12 สารปรับปรุงดินที่ผลิตได้พร้อมจ่ายให้เกษตรกร	17
รูปภาพที่ 13 การประชุมบูรณาการร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและเกษตรกร	20

1. วิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย

(ข้อมูลส่วนบุคคลไม่เผยแพร่)

2. ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ

2.1. การกำหนดประเด็นการศึกษา

ผู้ศึกษาได้กำหนดตำแหน่งเป้าหมายเป็น ผู้ช่วยปลัดกระทรวงพลังงาน ที่อยู่ภายใต้สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน โดยมีพันธกิจในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง คือ ประชาสัมพันธ์สร้างความรู้และความเข้าใจให้กับประชาชน ตลอดจนประสานการมีส่วนร่วม ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาพลังงาน ดังนั้นจึงได้กำหนดประเด็นการศึกษาในครั้งนี้จะมุ่งเน้นการบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก โดยนำต่อซังข้าว เหม้ามันสำปะหลัง อ้อยและใบ รวมทั้งทางปาล์มนำไปผลิตเป็นเชื้อเพลิงอัดเม็ด (Wood Pellets) ป้อนโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน จึงกำหนดประเด็นการศึกษา คือเรื่อง การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก

2.1.1. ปัญหา ความท้าทาย หรือการพัฒนา

ปัญหาเร่งด่วนในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อในหลายๆ ประเทศในโลกรวมทั้งประเทศไทย คือ

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) เป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม สาเหตุหลัก คือ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) สู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งประเทศไทยประชากรส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน ของทุกปีเป็นช่วงฤดูเก็บเกี่ยวพืชผล ทำให้มีวัสดุเหลือทิ้งจำนวนมาก เช่น ซังข้าว เหม้ามันสำปะหลัง และใบอ้อย ทำให้เกิดฝุ่นละออง PM 2.5 เป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างมากต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมในวงกว้าง โดยเฉพาะในระดับชุมชนและท้องถิ่น

2. ที่ผ่านมาราคาน้ำมันได้สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบทำให้ค่าครองชีพสูงขึ้น รายได้ครัวเรือนลดลง เกิดความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจและการเข้าถึงทรัพยากรมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องลดการพึ่งพาพลังงานนำเข้าจากต่างประเทศ เพิ่มและพัฒนาเทคโนโลยีในการจัดหาพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียนที่ประเทศไทยมีศักยภาพ

จากที่ได้กล่าวมาเป็นปัญหาสำคัญที่ภาครัฐต้องเร่งวางแผนนโยบาย ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อบรรเทาในทุกภาคส่วนที่ต้องแบกรับปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมโดยเร็ว ทำให้เกิดความท้าทายหรือการพัฒนาที่ต้องดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามเป้า คือ 1) การบริหารจัดการ ปรับเปลี่ยนความคิดความเข้าใจของภาคการเกษตรให้ลดการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว 2) พัฒนาและเพิ่มมูลค่าของเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นพลังงานทดแทน เพื่อนำไปผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน 3) สร้างความมั่นใจและไว้วางใจระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชน ในการดำเนินโครงการฯ ร่วมกัน 4) เป็นพื้นที่ต้นแบบในการจัดการบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นพลังงานทดแทนชีวมวล



รูปภาพ ที่ 2 แสดงการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

2.1.2. สภาพปัญหาที่ผ่านมาและแนวโน้มของปัญหาในอนาคต และผลกระทบที่เกิดขึ้น

- **ปัญหาการเผาวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร** ประชากรไทยประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก มีพื้นที่เกษตรกรรมปลูกพืชเศรษฐกิจจำนวนมากแต่เป็นการทำการเกษตรกรรมแบบวิถีเดิม ๆ ทำให้มีปัญหาในพื้นที่ช่วงฤดูเก็บเกี่ยวคือ การเผาวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เช่น ตอซังข้าว เหว้งมันสำปะหลัง ใบและชานอ้อย โรงงาน ตอซังข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หรือที่ชาวบ้านเรียก “หิมะดำ” อย่างไรก็ตามก็ต้องยอมรับว่าปัญหาการเผาวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในอดีตนั้นแก้ไขยาก เพราะภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนยังไม่ตระหนักถึงปัญหา แต่หากปล่อยให้ปัญหานี้ยังอยู่ต่อไปก็จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และการเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ในวงกว้าง ทั่วประเทศ และก็ตามมาด้วยปัญหาร้องเรียนจากประชาชนที่ รวมถึงอาจส่งผลถึงปัญหาเศรษฐกิจ ความมั่นคงระหว่างประเทศก็เป็นได้

- **ปัญหาโครงสร้างทางเศรษฐกิจก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำ** อยู่ในลักษณะ “ทำมากได้น้อย” เนื่องจากไม่สามารถสร้างมูลค่าให้กับทรัพยากรได้เต็มศักยภาพ เกิดการพัฒนาแบบกระจุกตัว โดยประชากรที่ไม่มั่นคงและมีรายได้น้อยที่สุดร้อยละ 40 ของประเทศ จะเป็นกลุ่มเกษตรกรร้อยละ 55.50 และกลุ่มแรงงานทั่วไปร้อยละ 35 ซึ่งส่วนมากประสบปัญหาการเข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ รวมถึงที่ดินทำกิน การเข้าถึงแหล่งทุน ขาดองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์ รวมทั้งมีแนวโน้มจะมีหนี้สินสะสมเรื้อรัง การพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก จึงเป็นการแก้ไขปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำอย่างยั่งยืน และไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง

2.1.3. ความจำเป็นในการดำเนินการแก้ไขหรือพัฒนา

เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง จากการเผาวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่กระทบกับสภาวะสิ่งแวดล้อม เกิดฝุ่นควัน PM 2.5 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ และลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) สู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งเป็นกระแสที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ จึงควรวางระบบการบริหารจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสม ตั้งแต่การปลูก เก็บเกี่ยว จนถึงการรวบรวมเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร นำไปพัฒนาสร้างมูลค่าด้วยการแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงอัดเม็ด (Wood Pellets) หากสามารถดำเนินการได้ก็จะลดการเผาในที่โล่งแจ้งอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งมีผลประโยชน์พลอยได้จากการที่เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายเชื้อเพลิงอัดเม็ด (Wood Pellets) รวมทั้งชี้ให้เห็นถึงเกิดจาก

การเผาไหม้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ได้ถูกนำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์สำหรับบำรุงดินนำไปแจกจ่ายให้เกษตรกรชาวไร่อ้อย เพื่อลดต้นทุนการผลิตได้อีกทางหนึ่งด้วย

2.2. การกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย

2.2.1. หลักการ แนวคิด ในการจัดทำข้อเสนอ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาใช้หลักการ แนวคิด การพัฒนาโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดหลักการการแก้ไขปัญหาการว่างงาน โดยจะการสร้างงาน สร้างรายได้ให้เกิดกับชุมชน ยกย่องคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ลดความเหลื่อมล้ำ โดยการวางระบบการบริหารจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสม ตั้งแต่การปลูก เก็บเกี่ยว จนถึงการรวบรวมเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร นำไปพัฒนาสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรด้วยการแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงอัดเม็ด (Wood Pellets) เพื่อนำไปเป็นเชื้อเพลิงสำหรับ โรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน หากสามารถดำเนินการได้ก็จะลดการเกิดฝุ่นควัน PM 2.5 ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) สู่ชั้นบรรยากาศอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งมีผลประโยชน์พลอยได้จากการที่เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายเชื้อเพลิงอัดเม็ด (Wood Pellets) รวมทั้งชี้เถ้าซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ได้ถูกนำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์สำหรับบำรุงดินนำไปแจกจ่ายให้เกษตรกรชาวไร่อ้อย เพื่อลดต้นทุนการผลิตได้อีกทางหนึ่งด้วย

ทั้งนี้ แนวคิดในการจัดทำข้อเสนอมีความสอดคล้องกับ แผนปฏิบัติการกระทรวงพลังงาน ปี 2566-2570 ในเรื่องที่ 1 สร้างความมั่นคงทางพลังงาน โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ส่งเสริมการลงทุนเทคโนโลยีพลังงาน และสร้างมูลค่าเพิ่ม เรื่องที่ 3 สร้างความยั่งยืนและเข้าถึงประชาชน โดยมีเป้าหมายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนภายในประเทศ และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนสนับสนุนเศรษฐกิจฐานราก ด้วยเทคโนโลยีพลังงาน ด้วยการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการผลิตและใช้พลังงานสะอาดภายในประเทศ ส่งเสริมการลงทุนและเทคโนโลยีในระดับชุมชนทั่วประเทศ และกระทรวงพลังงาน ได้กำหนดแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยระยะยาว พ.ศ.2561-2580 (PDP2018) และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกระยะยาว พ.ศ. 2561-2580 (AEDP2018) โดยทั้ง 2 แผน มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน โดยเป้าหมายในแผนพลังงานทั้ง 2 แผน ประกอบไปด้วย เป้าหมายการใช้พลังงานชีวมวลในแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ที่มุ่งเน้นไปยังการใช้ชีวมวลเพื่อการผลิตพลังงานความร้อน และผลิตไฟฟ้าเป็นสำคัญเพื่อประเทศไทยมีความมั่นคงด้านพลังงานมุ่งเน้นพลังงานสะอาดเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจทุกภาคส่วนอย่างยั่งยืน และยังคงตอบสนองนโยบาย BCG Economy หรือเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) เพื่อก้าวสู่ Carbon Neutrality ภายใน ปี ค.ศ. 2065-2070

การทำข้อเสนอนี้เพื่อมุ่งสู่พลังงานสะอาดตอบโจทย์สังคมยุคไร้คาร์บอน โดยได้วางแผนงานและโครงการแบ่งเป็น 4 มิติ ประกอบด้วย มิติที่ 1 พลังงานสร้างความมั่นคงสู่สังคมคาร์บอนต่ำ มิติที่ 2 พลังงานเสริมสร้างเศรษฐกิจ มิติที่ 3 พลังงานลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มิติที่ 4 การพัฒนาองค์กรเพื่อให้บริการ

ตารางที่ 2 : แสดงค่าเป้าหมายแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2561-2580

ประเภทพลังงาน	เป้าหมาย ปี 2580	
	พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ	เมกะวัตต์
ไฟฟ้า	7,298	29,411
1. พลังงานแสงอาทิตย์	เมกะวัตต์	12,139
2. พลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำ	เมกะวัตต์	2,725
3. ชีวมวล	เมกะวัตต์	5,790
4. พลังงานลม	เมกะวัตต์	2,989
5. ก๊าซชีวภาพ (น้ำเสีย/ของเสีย/พืชพลังงาน)	เมกะวัตต์	1,565
6. ชยะชุมชน	เมกะวัตต์	900
7. ชยะอุตสาหกรรม	เมกะวัตต์	75
8. พลังน้ำขนาดเล็ก	เมกะวัตต์	308
9. พลังน้ำขนาดใหญ่	เมกะวัตต์	2,920
ความร้อน	พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ	26,901
1. ชีวมวล	พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ	23,000
2. ก๊าซชีวภาพ	พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ	1,283
3. พลังงานชยะ	พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ	495
4. พลังงานแสงอาทิตย์	พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ	100
5. ไบโอมิเทน	พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ	2,023
เชื้อเพลิงชีวภาพ	พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ	4,085
1. เมทานอล	ล้านลิตร/วัน	7.50
2. ไบโอดีเซล	ล้านลิตร/วัน	8.00
3. บิโอมิโทไลซิส	ล้านลิตร/วัน	0.53
การใช้พลังงานทดแทน (พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ)		98,284
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (พื้นที่เทียบเท่าน้ำมันดิบ)		126,867
สัดส่วนพลังงานทดแทนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (%)		30

2.2.2. วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการจัดทำข้อเสนอ

การวิเคราะห์ข้อมูลจำเป็นจะต้องมีข้อมูลพื้นฐานทางวิชาการและเชิงพื้นที่เพื่อเป็นการสังเคราะห์ปัจจัยจุดเด่น จุดด้อย และปัญหาต่าง ๆ มาหลอมรวมกัน เพื่อให้บรรลุถึงความสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้

1. **ชีวมวล (Biomass)** เป็นแหล่งกักเก็บพลังงานของพืชที่ต้องอาศัยแสงอาทิตย์ในการสังเคราะห์แสงและเจริญเติบโต จากนั้นแปรเปลี่ยนสภาพเป็นของแข็งหรือแปรสภาพเป็นของเหลวที่สามารถนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนพลังงานจากฟอสซิลได้จัดเป็นพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ที่สำคัญชนิดหนึ่งชีวมวลที่นำมาใช้เป็นพลังงาน มีแหล่งที่มาคือ**เศษวัสดุเหลือใช้** จากการเก็บเกี่ยวหรือจากการแปรรูปสินค้าทางการเกษตรที่สามารถนำมาใช้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานได้ เช่น ฟางข้าว ลำต้นและใบอ้อย เหน่ามันสำปะหลัง และลำต้นข้าวโพด ใบและทางปาล์ม ดังนี้

- **ข้าว** มีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2566 ทั้งสิ้น 62.84 ล้านไร่ ผลผลิต 26.71 ล้านตัน ข้าวเปลือกผลผลิตต่อไร่ 420 กิโลกรัม
- **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์** มีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2566 ทั้งสิ้น 6.84 ล้านไร่ ผลผลิต 4.89 ล้านตัน ผลผลิตต่อไร่ 715 กิโลกรัม
- **มันสำปะหลัง** มีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2566 ทั้งสิ้น 9.35 ล้านไร่ ผลผลิต 30.73 ล้านตัน ผลผลิตต่อไร่ 3,287 กิโลกรัม
- **อ้อยโรงงาน** มีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2566 ทั้งสิ้น 9.53 ล้านไร่ ผลผลิต 92.06 ล้านตัน ผลผลิตต่อไร่ 9,660 กิโลกรัม
- **ปาล์มน้ำมัน** มีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2566 ทั้งสิ้น 6.25 ล้านไร่ ผลผลิต 18.20 ล้านตัน ผลผลิตต่อไร่ 2,912 กิโลกรัม

2) **ชีวมวลอัดเม็ด (Biomass Pellets)** เป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่เริ่มแพร่หลายในหลายประเทศวัสดุที่นำมาใช้ในการอัดเม็ดคือมวลชีวภาพ (Biomass) ซึ่งส่วนใหญ่ทำมาจากไม้หรือวัสดุ เช่น เปลือกต้นปาล์ม เปลือกมะพร้าว และกิ่งไม้ต่าง ๆ หญ้าแห้งและฟางข้าวก็เป็นอีกวัสดุหนึ่งที่ได้ถูกนำมาทดลองอัด เป็นเม็ดขนาดและความชื้นที่คงที่ ทำให้เชื้อเพลิงอัดเม็ดเป็นแหล่งพลังงานที่มีประสิทธิภาพสูงให้พลังงาน ประมาณ 4.7-5.2 MWh/tonne (ถ่านหิน 6.5-7.5 MWh/tonne, น้ำมันดีเซล 12.6 MWh/tonne) อีกทั้งความหนาแน่นที่สูงทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งต่ำ และสถานภาพการใช้เชื้อเพลิงอัดเม็ดในประเทศต่าง ๆ หลังจากพลังงานอัดเม็ดยุคแรกเริ่มเป็นที่แพร่หลายตั้งแต่ปี 2005 ตลาดเชื้อเพลิงอัดเม็ดในภาพรวมมีแนวโน้มที่จะเติบโตและขยายใหญ่ขึ้น



รูปภาพ ที่ 3 แสดงถึงลักษณะของชีวมวลอัดเม็ด (Biomass Pellets)

3) **โรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน** คือ โรงไฟฟ้าที่ใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรต่าง ๆ เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งอาจเป็นเศษวัสดุชนิดเดียวกันหรือหลายชนิดรวมกัน ขั้นตอนการผลิตกระแสไฟฟ้าเริ่มจากชีวมวลถูกลำเลียงเข้าสู่เครื่องบด เพื่อลดขนาดก่อนส่งเข้าเตาเผา เพื่อให้เกิดความร้อนในระดับสูง ความร้อนที่ได้จะช่วยให้ไอน้ำกลายเป็นไอ จะทำหน้าที่หมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จากนั้นนโยบายและแผนงานรวมทั้งโครงการของกระทรวงพลังงาน ส่งผลให้มีการดำเนินการโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนเกิดขึ้น ทำให้เกิดความมั่นคงด้านพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เชื้อเพลิงจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมีการใช้งานเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณกำลังการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าชีวมวล เกิดการพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมชีวมวลและอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน และเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรก่อให้เกิดการหมุนเวียนของเศรษฐกิจฐานราก

4) **กระบวนการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปผลิตเป็นเชื้อเพลิงอัดเม็ด (Wood Pellets)**
บ่อนโรงไฟฟ้าชีวมวล

1. ขั้นตอนการเตรียมวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรก่อนเข้าเครื่องอัด

การจะอัดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรได้นั้น เราต้องใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีขนาดเล็ก มีความปน จึงต้องมีการเจาะรูขนาด 9 มิลลิเมตร ได้สะพานวัสดุฯ เพื่อให้มีขนาดเล็กหล่นผ่านตะแกรงรูเพื่อเข้าเครื่องอัดวัสดุฯ ที่พร้อมเข้าเครื่องอัดต้องมีความหนาไม่มาก มีลักษณะเป็นเส้นความยาวไม่เกินเหรียญ 5 บาท โดยประมาณและต้องมีความชื้นไม่สูงจนเกินไป



รูปภาพ ที่ 4 วัสดุเหลือใช้ที่พร้อมก่อนผ่านตะแกรง

2. ขั้นตอนการอัดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่ถูกร่อนจนปนเหลือแต่กากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจะถูกเก็บไว้ในยุ้งและจะถูกป้อนเข้าเครื่องอัด



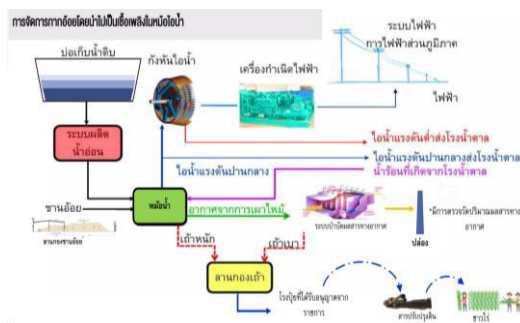
รูปภาพ ที่ 5 ภาพเครื่องอัดกากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

3. ลักษณะกากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอัดเม็ด วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอัดเม็ดที่ดีมีความแข็งแรง ด่างา ขนาดเส้นศูนย์กลาง 8 mm ความยาวประมาณ 5-10 cm



รูปภาพ ที่ 6 วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอัดเม็ดที่มีลักษณะที่ดี

4. กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวลเพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบ



รูปภาพที่ 7. กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวล



รูปภาพที่ 8. กระบวนการผลิตสารปรับปรุงดิน



รูปภาพที่ 9. การขนย้ายซีเมนต์กรองเข้าโรงผลิต



รูปภาพที่ 10. สเปรย์น้ำกากส่าและน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM)



รูปภาพที่ 11. กระบวนการผลิตและตีกลับกองสารปรับปรุงดิน



รูปภาพที่ 12. สารปรับปรุงดินที่ผลิตได้พร้อมจ่ายให้เกษตรกร

ข้อมูล que ผู้ศึกษาได้ประมวลเพื่อนำมาวิเคราะห์ประกอบการจัดทำหัวข้อการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าประเทศไทยมีศักยภาพด้านชีวมวลโดยเฉพาะวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร ที่แสดงถึงจุดแข็งของวัตถุดิบในพื้นที่ที่มีจำนวนมาก พร้อมทั้งจะรองรับการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาเข้ากระบวนการผลิตเป็นเชื้อเพลิงอัดเม็ด (Wood Pellets) เพื่อเป็นเชื้อเพลิงพลังงานในโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน

ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์อย่างละเอียดโดยผู้ศึกษาใช้หลักการ 4M2T ประกอบไปด้วย 1. Man 2. Money 3. Materials 4. Management 5. Technology และ 6. Trust เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปัจจัยภายนอก ภายในซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. Man (คน) การผลิตหรือการดำเนินการใด ๆ จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยคน ทั้งในด้าน ความคิด การวางแผน การดำเนินการ การมีส่วนร่วมหรือการจัดการทำให้เกิดการผลิตหรือกิจกรรมทางธุรกิจ ทุกรูปแบบ ดังนั้นเพื่อให้สามารถขับเคลื่อนดำเนินโครงการการบริหารจัดการกับวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร การจับกลุ่มเกษตรกรหรือกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จึงจำเป็นต้องมีการบูรณาการร่วมกับบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยโครงการฯ ดังกล่าวมีผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเชื้อเพลิง คือ กลุ่มที่จัดตั้งจดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนหรือกลุ่มเกษตรกร ที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานของรัฐ

1.2. ผู้ผลิตกระแสไฟฟ้า ประเภทโรงไฟฟ้าชีวมวล คือ ผู้ลงทุนประกอบกิจการโรงไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยรับซื้อวัตถุดิบเชื้อเพลิงจากเกษตรกร

1.3. หน่วยงานราชการในพื้นที่ คือ เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจที่เกี่ยวข้องตามแผน ยุทธศาสตร์ของตนเอง ร่วมบูรณาการส่งเสริม สนับสนุนองค์ความรู้ นวัตกรรมเทคโนโลยี หรือแม้กระทั่งแหล่ง งบประมาณในการดำเนินโครงการฯ เช่น จังหวัดสระบุรี พลังงาน เกษตร อุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พาณิชย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น

1.4. ชุมชนที่อยู่รอบโรงไฟฟ้า มีหน้าที่รับผลประโยชน์ ตามกฎเกณฑ์เงื่อนไขของ โรงไฟฟ้า และสนับสนุนการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า

2. Money (เงินทุน) การจัดการบริหารเงินถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้โครงการ หรือธุรกิจดำเนินการไปอย่างต่อเนื่อง หากมีการบริหารจัดการที่ดีกลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการก็จะได้ ผลตอบแทนจากการลงทุน และเกิดการกระจายรายได้สู่กลุ่มเกษตรกร ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ การบริหารจัดการพลังงานทดแทน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มด้านพลังงานสู่เศรษฐกิจสีเขียว ในส่วนการรับซื้อไฟฟ้ามีความเชื่อมโยงกับราคาการรับซื้อวัตถุดิบจึงต้องศึกษากลไกของราคาเชื้อเพลิงเพื่อวางแผนการผลิตและการรับ ซื้อเชื้อเพลิงพลังงานจากกลุ่มเกษตรกร โดยกลไกของราคาเชื้อเพลิงประกอบด้วย

2.1. อัตราการรับซื้อไฟฟ้า (Feed-in Tariff) มีการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในรูปแบบ FIT ซึ่งเป็นการกำหนดอัตรารับซื้อไฟฟ้า ประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) อัตราการรับซื้อไฟฟ้า ส่วนคงที่ (FiTF) ซึ่งจะมีค่าคงที่ตลอดอายุโครงการโดยคิดจากราคาต้นทุนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าและการ บำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน (2) อัตราการรับซื้อไฟฟ้าส่วนแปรผัน (FiTV) จะปรับเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อขั้นพื้นฐานเฉลี่ยของปีก่อนหน้าตามประกาศของกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งคิดจากต้นทุนของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต พลังงานไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา และ (3) อัตราการรับซื้อไฟฟ้าพิเศษ (FIT Premium) เป็นอัตรารับซื้อไฟฟ้าส่วนเพิ่ม

ในพื้นที่พิเศษสำหรับโครงการที่ตั้งในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ และ 4 อำเภอในจังหวัดสงขลา (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2559) โดยมีมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพข.) ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2562 ได้กำหนดอัตรการรับซื้อไฟฟ้า โดยมีอัตรการรับซื้อตามขนาดกำลังการผลิตติดตั้งและเชื้อเพลิง

2.2. อัตรค่าเชื้อเพลิงโรงไฟฟ้า โดยคณะกรรมการบริหารรับซื้อไฟฟ้าจากโครงการโรงไฟฟ้า ได้กำหนดอัตรค่าเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าเพื่อใช้เป็นอัตรอ้างอิงในการกำหนดราคาซื้อขายเชื้อเพลิงระหว่างโรงไฟฟ้าและเกษตรกร โดยอัตรค่าเชื้อเพลิงมีค่าแปรผันตรงกับ FITv (ตารางที่ 3) โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

ตารางที่ 3 อัตรค่าเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าตามขนาดของโรงไฟฟ้าและประเภทของเชื้อเพลิง

ประเภทพลังงานหมุนเวียน	FIT _{v,net} (บาท/หน่วย)	อัตรค่าเชื้อเพลิง (บาท/กิกะจูล)
ชีวมวล ≤ 3 MW	๒.๒๔๙๘	๑๒๓.๒๘
ชีวมวล > 3 MW	๑.๘๘๓๓	๑๒๓.๑๓
ก๊าซชีวภาพ (พืชพลังงาน 100%)	๒.๕๙๕๙	๒๔๖.๖๒
ก๊าซชีวภาพ (พืชพลังงานผสมน้ำเสีย/ของเสีย ไม่เกิน 25%)	๑.๙๕๖๙	๒๔๖.๖๒*

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการบริหารการรับซื้อไฟฟ้า

จากอัตรค่าเชื้อเพลิงข้างต้น สามารถนำมาคำนวณหาราคาในการรับซื้อวัสดุทางการเกษตร ที่จะนำมาเป็นเชื้อเพลิงพลังงานในโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ราคาวัสดุทางการเกษตร (บาท/ตัน)} = \text{อัตรค่าเชื้อเพลิง (บาท/กิกะจูล)} \times \text{ค่าความร้อนของเชื้อเพลิง (กิกะจูล/ตัน)}$$

$$\text{อัตรค่าเชื้อเพลิง (บาท/กิกะจูล)} = \text{FITv(บาท/หน่วย)} \times 1,000,000 / \text{Net Heat Rate}$$

2.3. แหล่งเงินทุนสำหรับกลุ่มเกษตรกร สามารถเข้าถึงได้จากกองทุนเพื่อการส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน ของกระทรวงพลังงาน โดยมีพันธกิจหลักคือ จัดสรรเงินกองทุนเพื่อสนับสนุนนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน หรือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนให้เกิดประโยชน์สูงสุด คุ่มค่า ผ่านการกลั่นกรองที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งกองทุนหมุนเวียน เพื่อการกู้ยืมแก่เกษตรกรและผู้ยากจน ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นทุนในการประกอบอาชีพของเกษตรกรให้มีรายได้ และกองทุนเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรของกระทรวงการคลัง ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการช่วยเหลือเกษตรกรทั้งระบบ ครอบคลุมพืชเศรษฐกิจทุกชนิด โดยเน้นให้การช่วยเหลือด้านการตลาด

3. Material (วัตถุดิบ) จากที่ได้รวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่ทั้งหมด 320.70 ล้านไร่ โดยมีพื้นที่เกษตรกรรม 153,184,527 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 47.77 ของพื้นที่ประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูกพืชที่จะเป็นวัตถุดิบของเชื้อเพลิงอัดเม็ด เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ปาล์มน้ำมัน รวมกันทั้งสิ้น 94,810,000 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 61.89 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งประเทศไทย จะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกพืชที่จะเป็นวัตถุดิบของเชื้อเพลิงอัดเม็ดจำนวนมากเกินครึ่งของพื้นที่ และหลังการเก็บเกี่ยวจึงทำให้มีวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรอยู่เป็นจำนวนมากที่เหมาะสมและมีศักยภาพที่นำมาทำเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ดเพื่อป้อนเข้าสู่โรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย

4. Management (การบริหารจัดการ) กระทรวงพลังงานได้กำหนดและจัดทำแผนปฏิบัติการ 5 ปี พ.ศ. 2566-2570 โดยสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และสร้างความยั่งยืนและเข้าถึงประชาชนเพื่อใช้เป็นทิศทางในการพัฒนาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์และบริบทการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันรวมทั้งเป็นแนวทางการพัฒนาที่ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนสามารถนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดแผนงาน และสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าเกษตร เกษตรแปรรูป และผลิตภัณฑ์ชุมชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

5. Technology (เทคโนโลยี) การเลือกใช้ชีวมวลจากชังข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เหง้ามันสำปะหลัง ใบและชานอ้อย ทางปาล์มน้ำมัน เพื่อป้อนเข้าสู่กระบวนการเป็นเชื้อเพลิงอัดเม็ดเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า จำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีเครื่องจักรมาใช้ในกระบวนการตั้งแต่ต้น ทางจนถึงปลายทาง เพื่อความสะดวกรวดเร็ว พร้อมทั้งยังเป็นการลดภาระและต้นทุนการเก็บเกี่ยวให้กับเกษตรกรได้อีกด้วย โดยเทคโนโลยีดังกล่าวเกิดจากหน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนโรงงานน้ำตาลเป็นผู้สนับสนุน

6. Trust (ความไว้วางใจ) การสร้างความไว้วางใจและความมั่นใจกับประชาชน เกษตรกร เป็นสิ่งสำคัญต่อการขับเคลื่อนโครงการ เนื่องจากต้องอาศัยความร่วมมือส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการ แปลงปลูก การเก็บเกี่ยว การรวบรวมวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร การแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงอัดเม็ดเพื่อจำหน่ายให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน และการนำขี้เถ้าที่ได้จากการผลิตไฟฟ้าชีวมวลไปผลิตสารปรับปรุงดินแจกจ่ายให้กับเกษตรกร โดยมีแนวทางที่เหมาะสม ดังนี้

6.1. หน่วยงานภาครัฐ ควรประชาสัมพันธ์ สร้างความมั่นใจให้มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิธีการเก็บเกี่ยวที่ถูกวิธีไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งประโยชน์ของวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร การบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งให้สามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้น

6.2. ภาคเอกชน ผู้ประกอบการโรงไฟฟ้าให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนเครื่องมือ เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยว พร้อมทั้งสร้างความมั่นใจในการรับซื้อ ประกันราคาตอบแทน แม้กระทั่งช่วยเหลือด้านต่าง ๆ แก่ชุมชน เพื่อเป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ประกอบการฯ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งโรงไฟฟ้า



รูปภาพ ที่ 13 การประชุมบูรณาการร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและเกษตรกร

รูปแบบของการบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก คือ การจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรมาแปรรูปให้เป็นเชื้อเพลิงพลังงานชีวมวลแบบอัดเม็ด เพื่อเป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าลดการเผาทำลายในที่โล่งแจ้ง ทำให้เกิดฝุ่น PM 2.5 ส่งผลต่อสุขภาพและการเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) สู่ชั้นบรรยากาศพร้อมทั้งมีผลประโยชน์พลอยได้จากการซื้อไม้ ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า นำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์สำหรับบำรุงดิน โดยนำข้อมูลต่าง ๆ และปัจจัย ต่าง ๆ มาทำการศึกษา SWOT Analysis ดังต่อไปนี้

ตาราง ที่ 4 แสดงการศึกษา SWOT Analysis การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรจำนวนมาก ที่มีศักยภาพ เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า 2. มีพื้นที่และสภาพภูมิอากาศที่เอื้อต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ 3. มีโรงไฟฟ้าชีวมวล ดำเนินการอยู่ในพื้นที่จำนวนมาก ซึ่งสามารถรองรับเชื้อเพลิงพลังงานได้อย่างเพียงพอ 4. มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกต่อการขนส่งเชื้อเพลิงชีวมวล 5. ไม่มีความขัดแย้งในพื้นที่ระหว่างประชาชนกับผู้ประกอบการโรงไฟฟ้า 6. แผนพัฒนาด้านพลังงานบรรจุอยู่ในแผนพัฒนา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร 2. ปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่ ที่เกิดจากการเผาทำลายวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร 3. ขาดการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อสร้างความเข้มแข็ง ในการบริหารจัดการพืชเศรษฐกิจ 4. เกษตรกรขาดองค์ความรู้ ในเรื่องของพลังงานชีวมวล 5. เกษตรกรในพื้นที่ขาดการมีส่วนร่วมกับผู้ประกอบการโรงไฟฟ้า 6. การลงทุนเทคโนโลยีพลังงานมีราคาสูง
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
<ol style="list-style-type: none"> 1. ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน 2. มีแผนยุทธศาสตร์กระทรวงพลังงาน พ.ศ.2566-2570 ที่สอดคล้องและรองรับด้านพลังงานชีวมวล 3. มีการนำร่องนวัตกรรมและเทคโนโลยีจากภาคเอกชนในพื้นที่แล้ว 4. มีแหล่งเงินทุนเพื่อส่งเสริมพลังงานทดแทน 5. มีแผน PDP 2018 Rev.1 AEDP2018 และแผนพลังงานชาติที่เอื้อต่อการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดพัฒนาเทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยวเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรยังมีน้อยไม่เพียงพอ 2. อุปกรณ์ในการผลิตเชื้อเพลิงพลังงานอัดเม็ด ยังมีไม่มาก 3. ภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ ยังไม่ให้ความสนใจรับการซื้อเชื้อเพลิงพลังงานอัดเม็ด 4. ขาดการรวมกลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกพืช

2.2.3. แนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนานโยบายที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาพิจารณาแล้วพบว่า ประเทศไทยมีศักยภาพในด้านต่าง ๆ เชิงพื้นที่ที่มีความพร้อมในการดำเนินโครงการเช่น วัตถุประสงค์ทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวคือภาคเอกชน คือโรงไฟฟ้าชีวมวล มีหน่วยงานภาครัฐที่จะร่วมดำเนินการ เช่น พลังงาน เกษตรอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พาณิชย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น แต่ก็ยังมีอยู่หลาย ๆ ปัจจัยที่ยังไม่มีการได้รับการสนับสนุนและส่งเสริม ดังจะเห็นได้จากการศึกษา SWOT จะสามารถกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินการแบบครบวงจร กับ การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชน เพื่อเศรษฐกิจฐานราก ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนานโยบาย

Value Chain	หัวข้อในการแก้ไข/พัฒนา	ระยะสั้น (เริ่มไตรมาส ที่ 1 ปีงบประมาณ 68)	ระยะกลาง (ปีงบประมาณ 69-70)	ระยะยาว (ปีงบประมาณ 71- 72)
ต้นน้ำ	1.กำหนดพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร	- จัดตั้งคณะกรรมการระดับจังหวัด เพื่อกำหนดพื้นที่ระดับอำเภอ (ผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธาน)	- บูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาเกษตรกรต้นแบบในพื้นที่ - จัดตั้งศูนย์เรียนรู้ชุมชนโดยภาครัฐและเอกชนรวมทั้งภาคเกษตรกรในพื้นที่	
		- พัฒนาองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรทราบถึงมูลค่าประโยชน์ของวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรและสาธิตให้เห็นถึงประโยชน์เพื่อรวบรวมนำมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงพลังงานชีวมวลอัดเม็ด		
	2. บูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่าง ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคเกษตรกร	- จัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกันในการดำเนินการจัดการพลังงานทดแทน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มด้านพลังงานสู่เศรษฐกิจสีเขียว - จัดทำประชาคมและจัดตั้งคณะกรรมการระดับตำบล - จัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	- กำหนดแผนการจัดการจัดหา/สำรอง วัตถุประสงค์เพื่อนำมาเป็นเชื้อเพลิงพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการ - ร่วมกำหนดราคากลางและมาตรฐานของเชื้อเพลิงพลังงานอัดเม็ด	- กำหนดให้โรงไฟฟ้าชุมชนรับซื้อเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด ตามมาตรฐานที่กำหนด กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ตารางที่ 5 แสดงการแก้ไขปัญหหรือพัฒนานโยบาย (ต่อ)

Value Chain	หัวข้อในการแก้ไข/พัฒนา	ระยะสั้น (เริ่มไตรมาส ที่ 1 ปีงบประมาณ 68)	ระยะกลาง (ปีงบประมาณ 69-70)	ระยะยาว (ปีงบประมาณ 71- 72)
ต้นน้ำ			- กำหนดนโยบายซื้อขายเชื้อเพลิงพลังงานอัดเม็ดให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวล	
	3. ส่งเสริมการปลูกพืชพลังงานที่มีคุณภาพมาตรฐาน	จัดหาแหล่งเงินทุนระยะสั้นให้เกษตรกรเพื่อปรับเปลี่ยนชนิดของพืชหรือวิธีการเพาะปลูก/ ส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาพืชพลังงานที่ทนต่อโรคและใช้น้ำน้อย		
	4. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าเพิ่มจากทุกส่วนของพืช	จัดตั้งกองทุนประกันราคาเพื่อชดเชยการเปลี่ยนสู่การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้	แปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม	จัดตั้งกลุ่มเพื่อสร้างอำนาจต่อรองและสร้าง Supply Chain ให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นและมีเสถียรภาพมากขึ้น
	5. การสร้างความเข้มแข็งให้สถาบันเกษตรกร เพื่อให้สามารถบริหารจัดการสินค้าเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- จัดตั้งกลุ่มต้นแบบและกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติร่วมกันอย่างจริงจัง โดยอาศัยกลไกการสนับสนุนภาคเกษตรและภาคพลังงาน - จัดตั้งกองทุนระยะสั้นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงการบริหารและความเสี่ยงเนื่องจากสภาพอากาศ	- ร่วมมือกลุ่มภาคีเครือข่ายพัฒนาการบริหารจัดการ เผยแพร่ถ่ายทอดและสนับสนุนการวิจัยเพื่อยกระดับสินค้าทางการเกษตรและเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้	จัดตั้ง Brand เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่กลุ่ม และสร้างมาตรฐาน การจัดการให้เป็นหนึ่งเดียว
	6. ส่งเสริมการใช้ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์	- จัดทำแผนงาน/โครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน		
	7. พัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการ	โครงการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยการจัดฝึกอบรมสัมมนา และเรียนรู้จากปราชญ์ในพื้นที่และผู้ประสบความสำเร็จ		

ตารางที่ 5 แสดงการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนานโยบาย (ต่อ)

Value Chain	หัวข้อในการแก้ไข/พัฒนา	ระยะสั้น (เริ่มไตรมาส ที่ 1 ปีงบประมาณ 68)	ระยะกลาง (ปีงบประมาณ 69-70)	ระยะยาว (ปีงบประมาณ 71- 72)
กลางน้ำ	1. นำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงอัดเม็ดเพื่อขายให้โรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน	- ส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการแปรรูปเชื้อเพลิงพลังงานที่เหมาะสม ในพื้นที่พร้อมทั้งนำร่องการสนับสนุนเทคโนโลยี ในการแปรรูปเชื้อเพลิงพลังงานอัดเม็ด		
	2. ภาครัฐสนับสนุนเครื่องผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ดให้วิสาหกิจชุมชน/สหกรณ์	จัดทำแผนงาน/โครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนเครื่องผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ดให้วิสาหกิจชุมชน/สหกรณ์ ในลักษณะยืมใช้งาน จากกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน		
	3. สนับสนุนการวิจัย และพัฒนาเชื้อเพลิงอัดเม็ด	จัดทำแผนงาน/โครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยและพัฒนาเชื้อเพลิงอัดเม็ดให้มีค่าพลังงานความร้อนมากขึ้น		
ปลายน้ำ	1. พัฒนาและปรับปรุงเครื่องจักรโรงงานไฟฟ้าชีวมวลที่มีอยู่เดิมให้สามารถรองรับเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด	- ประสานสถาบันการเงิน และประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบกิจการรับทราบถึงแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ		
	2. การจัดตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน แบบร่วมทุนระหว่าง	1. กระทรวงพลังงานเสนอให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้า	- สนับสนุนผลักดันให้ภาคเอกชน และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ร่วมจัดตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน เพื่อจำหน่ายไฟฟ้า ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)	

ตารางที่ 5 แสดงการแก้ไขปัญหหรือพัฒนานโยบาย (ต่อ)

Value Chain	หัวข้อในการแก้ไข/พัฒนา	ระยะสั้น (เริ่มไตรมาส ที่ 1 ปีงบประมาณ 68)	ระยะกลาง (ปีงบประมาณ 69-70)	ระยะยาว (ปีงบประมาณ 71- 72)
ปลายน้ำ	ภาคเอกชนและกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (1 อำเภอ 1 โรงไฟฟ้า ชีวมวลชุมชน)	จากพลังงานหมุนเวียนในส่วนตรงไฟฟ้าชีวมวลซึ่งตั้งอยู่ในชุมชน โดยมีวิสาหกิจชุมชนร่วมเป็นเจ้าของ 2. สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานร่วมกับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนฯ จัดทำหลักเกณฑ์โรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน โดยชุมชนเข้าไปเป็นหุ้นส่วนการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าร่วมกับภาครัฐ 3. คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ประกาศปริมาณรับซื้อไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด และออกใบอนุญาตจัดตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน		
	3.พัฒนาการผลิตสารปรับปรุงดินเป็นปุ๋ยอัดเม็ด	จัดทำแผนงาน/โครงการ รวมทั้งการประสานขอความร่วมมือสถาบันวิชาการเกษตรเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยและพัฒนาสารปรับปรุงดินให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น		
	4. การสร้างตราสินค้า (Brand) และพัฒนาสร้างตลาดสารปรับปรุงดิน	บูรณาการความร่วมมือกับกระทรวงพาณิชย์ ในการส่งเสริมพัฒนาและออกแบบตราสินค้า รวมทั้งการจัดหาและส่งเสริมการตลาด		

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการดำเนินโครงการ จะประสบผลสำเร็จหรือไม่นั้น ต้องมีการร่วมกันบูรณาการการทำงานทุกภาคส่วน หากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งการดำเนินงานก็จะไม่ประสบผลสำเร็จ และไม่บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.2.4. ปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อความสำเร็จของการดำเนินการตามข้อเสนอพร้อมระบุ แนวทางบริหารจัดการที่เป็นรูปธรรม

ตาราง ที่ 6 ปัจจัยภายใน

ปัจจัยที่เป็นผลกระทบ	แนวทางการบริหารปัจจัย
1. แผนยุทธศาสตร์และนโยบายของจังหวัดฯ/ องค์กรภาครัฐที่จะสนับสนุนผลักดันให้เกิดผล สมฤทธิ์ของโครงการฯ	1. ประสานให้ข้อมูลถึงความสำคัญต่อเรื่องพลังงาน และสิ่งแวดล้อมกับทางฝ่ายบริหารของจังหวัดฯ 2. ให้ทราบถึงผลดีเชิงเศรษฐกิจที่จะกลับมาภายในพื้นที่ในอนาคต
2. ปัจจัยด้านงบประมาณสนับสนุนการดำเนินโครงการฯ	1. บรรจุเข้าแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการของจังหวัดฯ และองค์กรเป็นแผนระยะยาว ด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม 2. แหล่งเงินทุนร่วมสนับสนุนจากทางภาคเอกชนที่เข้าโครงการฯ
3. บุคลากรขององค์กร และภาคเกษตรกรขาด ความรู้ความเข้าใจเรื่องพลังงาน	สร้างความรู้ให้กับบุคลากรขององค์กร และภาคเกษตรกรมีความเข้าใจและนำไปต่อยอดทางพลังงานได้
4. การขาดแคลนเศษวัสดุดิบทางการเกษตรหลังจะหมดฤดูการเก็บเกี่ยวที่จะนำมาเป็นเชื้อเพลิงพลังงานอัดเม็ด (ไบออย)	1. ส่งเสริมการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงพลังงาน เช่น ไบออยและชานอ้อย เหง้ามัน สำปะหลัง ชังข้าว ทางปาล์ม 2. กำหนดแผนสำรองในการจัดหาพืชพลังงาน สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงพลังงานอื่นที่เหมาะสม เช่น ไม้สับเหง้ามัน สำปะหลัง ชังข้าวโพด เป็นต้น
5. การรองรับการซื้อผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงพลังงานอัดเม็ด จากทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ	กำหนดมาตรการจากคณะทำงานจังหวัดฯ ในการให้ภาคเอกชนรับซื้อเชื้อเพลิงพลังงานเป็นพลังงานชีวมวลเสริมจากพลังงานชีวมวลหลัก
6. การขอใช้พื้นที่และการขออนุญาตก่อสร้างโรงไฟฟ้าชุมชน มีความซับซ้อน หลายขั้นตอน หลายหน่วยงาน	ส่งเสริมการลดขั้นตอนในการขอใช้พื้นที่และขออนุญาตก่อสร้างโรงไฟฟ้าชุมชน รวมทั้งอำนวยความสะดวกให้ได้รับบริการแบบเบ็ดเสร็จ
7. ระบบสายส่งยังเข้าไม่ถึงนั้น ที่ตั้งวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	ให้มีการสำรวจออกแบบ และติดตั้งเพิ่มเติม
8. การซื้อขายไฟฟ้าจะต้องได้รับใบอนุญาต	ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เปิดเสรี ซื้อ-ขาย ไฟฟ้าชีวมวลโดยระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ

ตารางที่ 7 ปัจจัยภายนอก

ปัจจัยที่เป็นผลกระทบ	แนวทางการบริหารปัจจัย
1. นโยบายและแผนการดำเนินงานของภาครัฐระดับประเทศ	สะท้อนปัญหาต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมจากพื้นที่เข้าสู่ส่วนกลาง
2. เทคโนโลยีบางชนิดต้องนำเข้าจากต่างประเทศ	สร้างองค์ความรู้และบุคลากรด้านเทคโนโลยีในการประยุกต์ใช้ตามหลักวิชาการและใช้สินค้าภายในประเทศ พร้อมทั้งลดต้นทุนการผลิต
3. การกระจายผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงพลังงานออกสู่ตลาดการค้าภายนอกพื้นที่	ภาครัฐส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาและกระจายเชื้อเพลิงอัดเม็ด ออกสู่ตลาดการค้าพลังงาน

สรุปการดำเนินโครงการฯ ตั้งเป้าผลสำเร็จภายใน 5 ปี ในการพัฒนาโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน ลดการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรในที่โล่งแจ้ง สุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ลดฝุ่นควัน PM 2.5 รวมทั้งเป็นการสนับสนุนการเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว สร้างงาน สร้างรายได้ ลดรายจ่าย สร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนภายในชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม และยังตอบเจตจำนงนโยบายรัฐบาล ด้านนโยบาย BCG Economy หรือเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) เพื่อก้าวสู่ Carbon Neutrality ภายในปี ค.ศ. 2065-2070

2.3. ภาวะผู้นำเพื่อการขับเคลื่อนข้อเสนอ

การขับเคลื่อนข้อเสนอ การบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก ผู้นำในการขับเคลื่อนข้อเสนอ ต้องมีความสามารถและมีวิสัยทัศน์เพื่อพัฒนาโครงการฯ ไปสู่การปฏิบัติและเห็นผลเป็นรูปธรรมต้องบริหารจัดการและบูรณาการกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน รวมไปถึงผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายเพื่อให้โครงการเดินไปถึงจุดหมาย ท่ามกลางปัญหาอุปสรรคและกระแสการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ที่ต้องพร้อมรับและปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านการเมือง ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ประเทศตกอยู่ในสภาพที่ไม่มีนวัตกรรมเป็นของตนเอง ด้านกระแสทิศทางความต้องการของประชาชนที่มีข้อเรียกร้องหลากหลายมากขึ้น ดังนั้น ผู้นำที่จะขับเคลื่อนข้อเสนอแนะทางในการบริหารจัดการตั้งแต่การรวบรวมวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร นำมาพัฒนารูปแบบการผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ด เพื่อเป็นวัตถุดิบสำหรับเป็นเชื้อเพลิงให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหวังจึงควรมีภาวะผู้นำ ดังนี้

1. **ผู้นำเชิงวิสัยทัศน์** เป็นผู้นำที่สามารถสร้างและกำหนดเป้าหมายในอนาคต สามารถขับเคลื่อนองค์กรและทีมงานผ่านสภาพแวดล้อมและปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ไปสู่เป้าหมายที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องเข้าใจสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อองค์กรทั้งภายในและภายนอก สถานการณ์หรือวิกฤติที่อาจเกิดขึ้นได้ก่อนวิกฤตินั้นจะเกิดขึ้นจริง ต้องเชื่อมโยงกระบวนการต่าง ๆ กับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

และสร้างการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น ต้องสามารถบริหารจัดการกับปัญหาที่จะเกิดขึ้น และความไม่แน่นอน สถานการณ์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากองค์ประกอบต่าง ๆ ก่อนวิกฤติ ทำให้การจัดการปัญหาความไม่แน่นอน หรือความไม่สมบูรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผู้นำในยุคดิจิทัล เป็นผู้นำที่มีทักษะและกรอบความคิดที่เอื้ออำนวยให้บุคคลหรือองค์กรสามารถนำพาบุคลากรในองค์กรให้สามารถอยู่รอดในยุคดิจิทัลได้ ต้องสามารถปรับตัวและใช้เทคโนโลยีในการขับเคลื่อนองค์กรได้และต้องเข้าใจทิศทางการเปลี่ยนแปลงขององค์กร สามารถปรับองค์กรได้รวดเร็ว มีความคล่องตัวมากขึ้น ผลักดันให้องค์กรสามารถขับเคลื่อนไปในยุคดิจิทัลได้อย่างต่อเนื่อง รู้จักปรับตัว พัฒนาตนเองและองค์กร ตลอดเวลาด้วยต้นทุนน้อยที่สุด การรอให้เทคโนโลยีเกิดขึ้นก่อนแล้วค่อยปรับตัวตามส่งผลให้เกิดการเสียโอกาสในยุคดิจิทัล อีกทั้งต้องทำให้องค์กรเข้าถึงข้อมูลให้ได้มากทุกด้าน บริหารจัดการและนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์และสร้างโอกาสให้แก่องค์กร

3. การทำงานเป็นทีม เป็นแนวทางที่มีความสำคัญกับผู้นำในปัจจุบัน เพราะจะทำให้องค์กรเติบโตได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันให้บุคลากรพัฒนาตนเองตลอดเวลา สามารถสร้างเป้าหมายร่วมกันการสร้างทีมงานเป็นกระบวนการเริ่มต้นที่สำคัญในการพัฒนาและจะส่งผลต่อความสำเร็จต่อไป

4. การทำงานแบบบูรณาการ ปัจจุบันจะเข้าสู่ยุคการบริหารสมัยใหม่ โดยมีปัจจัยและองค์ประกอบเข้าเกี่ยวข้องมากมาย มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น จำเป็นต้องทำงานกับหลายภาคส่วน ต้องอาศัยความชำนาญด้านต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงานที่มีความแตกต่างกันมารวมกันเพื่อกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ทรัพยากรร่วมกันในลักษณะของเครือข่าย

5. ผู้นำองค์กรแบบ Agile Organization เป็นแนวคิดสำคัญที่ผู้นำต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ และตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นผู้นำองค์กรจึงปรับวิธีการทำงาน เป็นแบบ **Agile** ซึ่งเน้นการปรับปรุงพัฒนาอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพลดระยะเวลาในการทำงาน และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลาเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนไป เป็นผู้นำที่มีแนวคิดการทำงานที่เป็นผลลัพธ์มากกว่าขั้นตอน สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงพร้อมปรับตัวได้อย่างรวดเร็วและยืดหยุ่นคล่องตัวสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงให้บุคลากรในองค์กรเข้าใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติภารกิจทุกระดับ เพื่อนำหน่วยงานไปสู่ผลลัพธ์อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด

6. เป็นผู้นำที่มีทักษะทางการสื่อสาร ซึ่งสำคัญอย่างยิ่งของผู้นำในศตวรรษที่ 21 โดยผู้นำหรือผู้บริหารต้องเลือกใช้รูปแบบและระดับของการสื่อสารให้เหมาะสมต่อสถานการณ์ มิเช่นนั้นอาจเกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างบุคลากรหรือระหว่างบุคลากรกับองค์กร จนนำมาสู่ความล้มเหลวของการบริหารองค์กรได้ ผู้นำจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และฝึกฝนให้สามารถใช้ทักษะการสื่อสารอย่างเชี่ยวชาญเพื่อลดปัญหาดังกล่าว ตลอดจนเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและความเชื่อมั่นให้กับบุคลากรในองค์กร เกิดความร่วมมือกันอย่างแข็งขันในการดำเนินการต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ สามารถยืนหยัดอย่างมั่นคงต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันและอนาคต วิกฤติที่เกิดขึ้นต้องใช้เทคนิคการสื่อสารที่ดีสามารถก้าวข้ามอุปสรรค ได้มีการสื่อสารตรงประเด็นและชัดเจนทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรู้สึกคล้อยตาม เกิดความเข้าใจให้ความร่วมมือเป็นโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็นในการปฏิบัติภารกิจ สามารถวิเคราะห์ข้อมูล

และจัดการข้อมูลทีละเยื้องได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถปรับวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้คนที่มีความแตกต่างและหลากหลายซึ่งเป็นการปฏิสัมพันธ์ที่ทรงประสิทธิภาพ

โดยสรุปคุณลักษณะผู้นำที่มีความสามารถผลักดันในการบริหารจัดการชีวมวลโรงไฟฟ้าชุมชน **เพื่อเศรษฐกิจฐานราก** ให้มีประสิทธิภาพสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ จะต้องมียุทธศาสตร์และทักษะทั้ง 6 ด้าน ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น เพื่อนำมาพัฒนาและดำเนินการโครงการฯ ไปสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม มีความชัดเจนในทิศทางและเป้าหมายที่วางไว้เสริมสร้างพลังบวกให้แก่บุคลากรในองค์กร มีทีมงานที่ทรงประสิทธิภาพ ทักษะด้านดิจิทัลมีความเป็นเลิศ เกิดการบูรณาการการทำงาน เพื่อประโยชน์ส่วนรวมงานก็สำเร็จลุล่วงและยั่งยืน

3. แผนพัฒนาตนเอง

(ข้อมูลส่วนบุคคลไม่เผยแพร่)

บรรณานุกรม

- กระทรวงพลังงาน, แผนปฏิบัติการราย 5 ปี (2566-2570) ของกระทรวงพลังงาน, กรุงเทพมหานคร
ฯ กระทรวงพลังงาน
- กระทรวงพลังงาน, แผนปฏิบัติการราย 5 ปี (2566-2570) ของสำนักงานปลัดกระทรวง พลังงาน,
กรุงเทพมหานครฯ กระทรวงพลังงาน
- กระทรวงพลังงาน, แผนปฏิบัติการราย ปี 2566, กรุงเทพมหานครฯ กระทรวงพลังงาน
- สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ภาพรวมพลังงาน มกราคม ปี 2566, สืบค้น
1 พฤษภาคม 2566, จาก <https://www.eppo.go.th/index.php/en/component/k2/item/19351-monthly-01-2023>
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงาน ทางเลือก
พ.ศ. 2561 – 2580 (AEDP2018), กรุงเทพมหานครฯ กระทรวงพลังงาน
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ระยะยาว
พ.ศ. 2561 – 2580 (PDP2018), กรุงเทพมหานครฯ กระทรวงพลังงาน
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, รายงานฉบับสุดท้าย (Final report), โครงการศึกษา
กำหนดมาตรฐานของ Biomass pellet เพื่อพัฒนาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับอนาคต, กรุงเทพมหานครฯ กระทรวง
พลังงาน
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, เชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด Biomass pellet,
กรุงเทพมหานครฯ กระทรวงพลังงาน
- สถานการณ์การบริโภคของเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ดในทั่วโลก, สืบค้น 1 พฤษภาคม 2566, จาก
<https://pellet-making-machine.com/Thai-pellet-market-report/consumption-situation-ofbiomass-fuel-pellets.html>
- ชีวมวลพลังงานสีเขียวเป็นมิตรต่อโลก , สืบค้น 1 พฤษภาคม 2566, จาก
<https://newsbeezer.com/thailand/ชีวมวลพลังงานสีเขียว>
- นโยบายการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในรูปแบบ Feed-in Tariff, สืบค้น 1 พฤษภาคม 2566,
จาก [file:///C:/Users/jawsun/Desktop/%E0%B8%99%E0%B8%9A%E0%B8%AA.%2097%20\(1\)/FIT_2558.pdf](file:///C:/Users/jawsun/Desktop/%E0%B8%99%E0%B8%9A%E0%B8%AA.%2097%20(1)/FIT_2558.pdf)

ภาคผนวก

ประวัติผู้เขียนผลงานรายบุคคล

ชื่อ - สกุล: นายธีรชัย พงศ์ติณบุตร

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี : บริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต 2537

ประสบการณ์การรับราชการ

1. พลังงานจังหวัดสระบุรี สำนักงานพลังงานจังหวัดสระบุรี
วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 - ปัจจุบัน
2. พลังงานจังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานพลังงานจังหวัดศรีสะเกษ
วันที่ 11 มิถุนายน 2564 - วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566
3. พลังงานจังหวัดสมุทรสงคราม สำนักงานพลังงานจังหวัดสมุทรสงคราม
วันที่ 23 กันยายน 2563 - วันที่ 10 มิถุนายน 2564
4. พลังงานจังหวัดนครนายก สำนักงานพลังงานจังหวัดนครนายก
วันที่ 2 เมษายน 2561 - วันที่ 22 กันยายน 2563
5. นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ สำนักงานรัฐมนตรี กระทรวงพลังงาน
วันที่ 15 กรกฎาคม 2558 - วันที่ 1 เมษายน 2561

ผลงานทางวิชาการ

.....ไม่มี.....
.....

รางวัลหรือทุนการศึกษา (เฉพาะที่สำคัญ)

.....ไม่มี.....
.....ไม่มี.....

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันและสถานที่ทำงาน

ภารกิจหน้าที่ ดังนี้ สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานกระทรวงพลังงาน เป็นหน่วยงานในส่วนภูมิภาค ปัจจุบัน ดำรงตำแหน่ง “พลังงานจังหวัด” ดำรงตำแหน่งบริหารงานสูงสุด ซึ่งอำนาจหน้าที่ของสำนักงานพลังงานจังหวัดสระบุรี มีดังต่อไปนี้

1. กำกับดูแลและส่งเสริมการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของกิจการน้ำมัน เชื้อเพลิงและก๊าซ
2. กำกับดูแลคุณภาพ การค้า และการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิง
3. ส่งเสริมและพัฒนาพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน

4. ประสานและอำนวยความสะดวกในการสำรวจและผลิตเชื้อเพลิงธรรมชาติ
5. จัดทำ เสนอแนะ และประสานแผนพัฒนาพลังงานในระดับจังหวัด รวมทั้งประสานการพัฒนา และประเมินผลการดำเนินงานตามแผนดังกล่าว
6. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนในงานด้านพลังงานระดับพื้นที่
7. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย