

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาการดำเนินงาน โครงการก๊าซชีวภาพระดับชุมชนอย่างยั่งยืน บนพื้นฐานของปัจจัยแห่งความสำเร็จ ที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดระยอง รวมทั้งดำเนินการนำร่อง โครงการฯ ในบ้านห้างฉนวน หมู่ที่ 5 ตำบลห้วยขา อำเภอแกลง จังหวัดระยอง เพื่อเป็นต้นแบบ โครงการด้านพลังงานในพื้นที่จังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกตำบลเป้าหมายที่ได้รับงบประมาณดำเนินโครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพระดับชุมชน เจ้าหน้าที่ในกระทรวงพลังงานที่รับผิดชอบดูแลโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพ เจ้าหน้าที่สำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง เจ้าหน้าที่ อปท. อาสาสมัครพลังงานชุมชน และประชาชนที่เคยเข้าร่วมโครงการส่งเสริมระบบ ก๊าซชีวภาพในจังหวัดระยอง โดยใช้วิธีการเก็บแบบสอบถาม โทรศัพท์สัมภาษณ์ การสัมภาษณ์ และข้อมูลการทำประชาคมหมู่บ้าน ผู้วิจัยได้แบบสอบถามเป็น 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลและเกี่ยวข้องกับ โครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพในชุมชน

ใช้ในการสอบถาม/สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการฯ ของกระทรวง พลังงานและสำนักงานพลังงานจังหวัด กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครพลังงานชุมชน เจ้าหน้าที่ อปท. ในจังหวัดที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนโครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพระดับชุมชน

ชุดที่ 2 สำหรับครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ

ใช้ในการสอบถามและสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อยู่รอบพื้นที่ฟาร์ม

ชุดที่ 3 สำหรับเจ้าของฟาร์ม

ใช้ในการสัมภาษณ์เจ้าของฟาร์ม

และนอกจากนี้ผู้วิจัยยังใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกรวมถึงข้อมูลที่ได้จากการทำประชาคม หมู่บ้าน

ผู้วิจัยขอชี้แจงรายละเอียดแบบสอบถามก่อนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ชุดที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลและเกี่ยวข้องกับ โครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพในชุมชน

ได้เน้นการสอบถามและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ภาครัฐ และอส.พ.น.ที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามและใช้การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับ ข้อมูลด้านงบประมาณ และความคิดเห็นเรื่องความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการฯ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Contents Analysis) ออกเป็นค่าความถี่

ส่วนที่ 3 เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนประสบความสำเร็จ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับความสำคัญมากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

ระดับความสำคัญมาก ให้คะแนน 4 คะแนน

ระดับความสำคัญปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน

ระดับความสำคัญน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน

ระดับความสำคัญน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.50 – 5.00	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด
3.50 – 4.49	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญมาก
2.50 – 3.49	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญปานกลาง
1.50 – 2.49	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญน้อย
1.00 – 1.49	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญน้อยที่สุด

ชุดที่ 2 สำหรับครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ

ได้ดำเนินการสอบถาม/สัมภาษณ์ครัวเรือนที่อยู่รอบพื้นที่ฟาร์ม แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การใช้พลังงานเชื้อเพลิงในการประกอบอาหาร

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฯ

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมของโครงการฯ

ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ชุดที่ 3 สำหรับเจ้าของฟาร์ม

ได้ดำเนินการสัมภาษณ์เจ้าของฟาร์ม แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 สัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม ข้อมูลปริมาณก๊าซชีวภาพ การมีส่วนร่วมของฟาร์มกับโครงการ

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนประสบความสำเร็จ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับความสำคัญมากที่สุด	ให้คะแนน	5 คะแนน
ระดับความสำคัญมาก	ให้คะแนน	4 คะแนน
ระดับความสำคัญปานกลาง	ให้คะแนน	3 คะแนน
ระดับความสำคัญน้อย	ให้คะแนน	2 คะแนน
ระดับความสำคัญน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1 คะแนน

โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.50 – 5.00	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด
3.50 – 4.49	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญมาก
2.50 – 3.49	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญปานกลาง
1.50 – 2.49	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญน้อย
1.00 – 1.49	เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ชุดที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลและเกี่ยวข้องกับโครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพในชุมชน

ส่วนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้กับเจ้าหน้าที่กระทรวงพลังงานที่ดูแลด้านส่งเสริมพลังงานทดแทน, เจ้าหน้าที่สำนักงานพลังงานจังหวัดพัทลุง, จังหวัดลพบุรี, จังหวัดระยอง, จังหวัดลำพูน, จังหวัดอุดรธานี, จังหวัดสุโขทัย, อาสาสมัครพลังงานชุมชนจังหวัดระยอง ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 5 บ้านห้างฉนวน ต.ห้วยซาง กำนันและผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 และ 14 ต.วังหว้า ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 4 ต.นาตาขวัญ และเจ้าหน้าที่ อบต.ท่ามะนาว จ.ลพบุรี, อบต.ห้วยซาง, อบต.นาตาขวัญ และอบต.วังหว้า จ.ระยอง ซึ่งเป็นแบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่กระทรวงพลังงาน จำนวน 3 ฉบับ เจ้าหน้าที่สำนักงานพลังงานจังหวัด จำนวน 6 ฉบับ อส.พน. จำนวน 40 ฉบับ กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 5 ฉบับ เจ้าหน้าที่อปท. จำนวน 5 ฉบับ รวมทั้งสิ้น 59 ฉบับ และในจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 57 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.61 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ส่วนที่ 2 งบประมาณ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของแหล่งที่มาและงบประมาณและจำนวนงบประมาณที่ได้รับ

แหล่งที่มางบประมาณ	จำนวน	ร้อยละ
กระทรวงพลังงาน	5	71.43
จังหวัด	1	14.29
งบเอกชน	1	14.29
รวม	7	100.00
จำนวนงบประมาณที่ได้รับ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ล้านบาท	-	-
1,000,000 - 2,000,000 บาท	5	71.43
2,000,001 - 3,000,000 บาท	1	14.29
มากกว่า 3 ล้านบาท	1	14.29
รวม	7	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า โครงการฯ ที่ดำเนินการแล้ว ส่วนใหญ่ได้รับงบประมาณจาก กระทรวงพลังงาน จำนวน 5 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 71.43 และได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก จังหวัดและเอกชน อย่างละ 1 คิดเป็นร้อยละ 14.29 โครงการ ซึ่งงบประมาณที่ได้รับสนับสนุนส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 1,000,000 - 2,000,000 บาท

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ทำให้โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนประสบความสำเร็จ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนประสบความสำเร็จ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความยั่งยืนของโครงการฯ	ผลการประเมินระดับคะแนน ความสำคัญของปัจจัย		
	Mean	Std. Deviation	ระดับ ความสำคัญ ของปัจจัย
ด้านเทคโนโลยี			
- มีระบบเปิดปิดการใช้ก๊าซอัตโนมัติ	4.982	0.132	มากที่สุด
- มีระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน	4.982	0.132	มากที่สุด
- มีการวางท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพจากฟาร์มที่แข็งแรง	4.930	0.320	มากที่สุด
- มีชุดควบคุมระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่ดี	4.842	0.676	มากที่สุด
ด้านการบริหารจัดการระบบก๊าซชีวภาพ			
- มีกองทุนของกลุ่มครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ	4.842	0.492	มากที่สุด
- มีทีมงานที่ชำนาญและรู้ระบบมาดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง	4.877	0.426	มากที่สุด
ด้านการมีส่วนร่วม			
เจ้าของฟาร์ม			
- เจ้าของฟาร์มมีส่วนร่วมในการสร้างระบบก๊าซชีวภาพ	4.912	0.285	มากที่สุด
- เจ้าของฟาร์มทำสัญญายินยอมจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าสู่ระบบอย่างต่อเนื่อง	5.000	0.000	มากที่สุด
ครัวเรือน			
- จ่ายค่าบำรุงรักษา รายเดือน	4.246	1.154	มาก
- มีส่วนร่วมในการออกเงินค่าหัวก๊าซและขาตั้งหัวก๊าซ	3.684	1.502	มาก
- มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพพื้นที่หน้าบ้านตนเอง	4.965	0.265	มากที่สุด
เจ้าหน้าที่.อปท.			
- ร่วมเป็นคณะกรรมการ	4.772	0.627	มากที่สุด
- ให้ความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์หากมีการซ่อมบำรุงระบบ	4.860	0.441	มากที่สุด
สนง.พลังงานจังหวัด			

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความยั่งยืนของโครงการฯ	ผลการประเมินระดับคะแนน ความสำคัญของปัจจัย		
	Mean	Std. Deviation	ระดับ ความสำคัญ ของปัจจัย
- ร่วมเป็นคณะกรรมการ	4.895	0.451	มากที่สุด
- ให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคการซ่อมบำรุง	4.895	0.363	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความปัจจัยปัจจัยที่ทำให้โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพ ในชุมชนประสบความสำเร็จ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุดเกือบทุกปัจจัย ยกเว้น เรื่องการจ่าย ค่าบำรุงรักษารายเดือน และมีส่วนร่วมในการออกเงินค่าหัวก๊าซและขาดังหัวก๊าซของครัวเรือน ที่ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุดของปัจจัยที่ทำให้ โครงการฯประสบความสำเร็จได้ ดังนี้

- ด้านเทคโนโลยี พบว่า ปัจจัยที่ทำให้โครงการฯประสบความสำเร็จอยู่ในระดับ ความสำคัญมากที่สุด คือ มีระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน และการมีระบบ เปิด-ปิดการใช้ก๊าซอัตโนมัติ รองลงมา คือ มีการวางท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพจากฟาร์มที่แข็งแรง และมี ชุดควบคุมระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่ดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.982, 4.930 และ 4.482 ตามลำดับ

- ด้านการบริหารจัดการระบบก๊าซชีวภาพ พบว่า ปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบ ความสำเร็จในระดับความสำคัญมากที่สุด คือ การมีทีมช่างที่ชำนาญและรู้ระบบมาดูแลรักษาอย่าง ต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.877

- ด้านการมีส่วนร่วม ในส่วนของเจ้าของฟาร์ม พบว่า ปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบ ความสำเร็จในระดับความสำคัญมากที่สุด คือ เจ้าของฟาร์มทำสัญญายินยอมจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าสู่ ระบบบ่ออย่างต่อเนื่อง สำหรับในส่วนของครัวเรือน ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ การมีส่วนร่วม ในการดูแลรักษาท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพพื้นที่หน้าบ้านตนเอง และในส่วนของสำนักงานพลังงาน จังหวัดและเจ้าหน้าที่อปท. นั้น ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ เรื่องให้ความช่วยเหลือด้าน อุปกรณ์และเทคนิคในการซ่อมบำรุงระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.00, 4.965, 4.895 และ 4.860 ตามลำดับ

หมายเหตุ โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย

แปลความหมาย

4.50 – 5.00 เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด

3.50 – 4.49 เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญมาก

2.50 – 3.49 เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญปานกลาง

1.50 – 2.49 เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญน้อย

1.00 – 1.49 เป็นปัจจัยที่ทำให้โครงการฯประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญน้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเรื่องความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการฯ

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของความสำเร็จ/ไม่สำเร็จของโครงการฯ

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ประสบความสำเร็จ	18	31.58
ไม่ประสบความสำเร็จ	37	64.91
ประสบความสำเร็จเฉพาะพื้นที่ที่ชุมชนเข้มแข็ง	2	3.51
รวม	57	100.00

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนที่ผ่านมา ไม่ประสบความสำเร็จ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 64.91 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และคิดว่าโครงการฯ ประสบความสำเร็จ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 31.58 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และคิดว่าโครงการฯ ประสบความสำเร็จเฉพาะพื้นที่ที่ชุมชนเข้มแข็ง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.51 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

เหตุผลที่คิดว่าโครงการฯ ประสบความสำเร็จ คือ

1. ชุมชนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะใช้พลังงานทดแทนจากก๊าซชีวภาพ
2. ชุมชนสามารถบริหารจัดการ โครงการ ได้เอง
3. มีการขยายจำนวนครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น
4. เรื่องการลดปัญหาความขัดแย้งในชุมชน และลดมลภาวะด้านกลิ่นและแมลงต่างๆ
5. ชุมชนสามารถลดรายจ่ายในครัวเรือนได้

เหตุผลที่คิดว่าโครงการฯ ไม่ประสบความสำเร็จ คือ

1. ระบบไม่สามารถส่งถ่ายก๊าซชีวภาพได้
2. ช่วงที่ระบบชำรุด ท่อแตก ไม่มีงบประมาณในการซ่อมบำรุง
3. เจ้าของฟาร์มและครัวเรือนไม่มีความรู้เรื่องก๊าซชีวภาพ และไม่ช่วยกันบำรุงรักษา
4. ไม่มีระบบบริหารจัดการ ไม่มีคณะกรรมการ
5. ฟาร์มยังไม่บ่อบำบัดก๊าซชีวภาพ

ชุดที่ 2 สำหรับครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถาม

ในแบบสอบถามชุดที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการเก็บแบบสอบถามด้วยวิธีการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อยู่ใกล้ฟาร์ม หมู่ที่ 5 ต.ห้วยซาง และ หมู่ที่ 9 และ 14 ต.วังหว่า จำนวนทั้งสิ้น 103 ครัวเรือน มีการจำแนกข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน ดังตาราง

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกในครัวเรือนของผู้ตอบแบบสอบถาม

จำนวนสมาชิก	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 3 คน	15	14.56
3 - 6 คน	78	75.73
7 - 10 คน	10	9.71
มากกว่า 10 คน	0	0.00
รวม	103	100.00

จากตารางที่ 4 พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ใกล้ฟาร์มที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกครัวเรือน 3 - 6 คน โดยคิดเป็นร้อยละ 75.73 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา คือ มีสมาชิกในครัวเรือน น้อยกว่า 3 คน คิดเป็นร้อยละ 14.56 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และมีครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 7 - 10 คน อยู่ร้อยละ 9.71

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกร	80	77.67
เลี้ยงสัตว์	3	2.91
ค้าขาย	8	7.77
รับราชการ	8	7.77
รับจ้าง	3	2.91
อื่นๆ	1	0.97
รวม	103	100

จากตารางที่ 5 พบว่า คราวเรือนที่อยู่ใกล้ฟาร์มที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร มากถึง ร้อยละ 77.67 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา คือ อาชีพค้าขาย และรับราชการ ร้อยละ 7.77 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 15,000 บาท	44	42.72
ระหว่าง 15,000 – 30,000 บาท	58	56.31
ระหว่าง 30,001 – 35,000 บาท	0	0.00
มากกว่า 35,000 บาท	1	0.97
รวม	103	100.00

จากตารางที่ 6 พบว่า คราวเรือนที่อยู่ใกล้ฟาร์มที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ยอยู่ที่ 15,000 – 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 56.31 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา คือ มีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ย น้อยกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 42.72 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ส่วนที่ 2 การใช้พลังงานเชื้อเพลิงในการประกอบอาหาร

ตารางที่ 7 แสดงปริมาณและร้อยละการใช้ก๊าซหุงต้ม (LPG) ในครัวเรือน/เดือน

ปริมาณการใช้ก๊าซหุงต้ม (LPG) ในครัวเรือน/เดือน	จำนวน (กก.)	ร้อยละ
น้อยกว่า 7.5 กก.	41	39.81
ระหว่าง 7.5 - 15 กก.	48	46.60
มากกว่า 15 กก.	14	13.59
รวม	103	100.00

จากตารางที่ 7 พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ใกล้ฟาร์มที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ก๊าซหุงต้มต่อเดือน เฉลี่ยอยู่ที่ ระหว่าง 7.5 - 15 กก. คิดเป็นร้อยละ 46.60 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา คือ ใช้ก๊าซหุงต้มต่อเดือนเฉลี่ย น้อยกว่า 7.5 กก. คิดเป็นร้อยละ 39.81 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และมีการใช้ก๊าซหุงต้มมากกว่า 15 กก.ต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 13.59 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและร้อยละของช่วงเวลาที่มีการใช้ก๊าซหุงต้มประกอบอาหารมากที่สุด

ช่วงเวลาที่ประกอบอาหาร	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
06.00 - 09.00 น.	51	49.51
11.00 - 12.00 น.	16	15.53
17.00 - 19.00 น.	36	34.95
รวม	103	100.00

จากตารางที่ 8 พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ใกล้ฟาร์มที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการใช้ก๊าซหุงต้มในช่วงเวลา 06.00 - 09.00 น. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.51 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา คือ มีการใช้ก๊าซหุงต้มในช่วงเวลา 17.00 - 19.00 น. คิดเป็นร้อยละ 34.95 ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฯ

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนและร้อยละของความคิดเห็นครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถามต่อโครงการ

ความคิดเห็น	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วยกับโครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพในชุมชนหรือไม่	83	80.58	20	19.42
โครงการนี้มีประโยชน์ต่อครัวเรือน/ชุมชน	99	96.12	4	3.88
เห็นด้วยหรือไม่ว่าโครงการนี้มีส่วนลดปัญหาทางกลิ่นเหม็น	96	93.2	7	6.8
โครงการนี้เป็นโครงการที่ลดรายจ่ายในครัวเรือน	78	75.73	25	24.27

จากตารางที่ 9 พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ใกล้ฟาร์มที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการดังนี้ เห็นด้วยกับโครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพในชุมชน ร้อยละ 80.58 ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 19.42 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยว่าโครงการนี้มีประโยชน์ต่อครัวเรือน/ชุมชน ร้อยละ 96.12 ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 3.88 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นด้วยว่าโครงการนี้มีส่วนลดปัญหาเรื่องกลิ่น ร้อยละ 93.2 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 6.8 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเห็นด้วยว่าโครงการนี้สามารถลดรายจ่ายในครัวเรือน ร้อยละ 75.73 ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 24.27 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมของโครงการฯ

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนและร้อยละของครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถามยินดีจ่ายค่าบริหารจัดการโครงการฯ

เข้าร่วมโครงการแล้วมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการท่าน ยินดีที่จะจ่ายค่าบริหารจัดการโครงการหรือไม่	จำนวน	ร้อยละ
ยินดี	95	92.23
ไม่ยินดี	8	7.77
รวม	103	100

ตารางที่ 10 (ต่อ)

จำนวนเงินที่จ่ายค่าบริการจัดการรายเดือน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ต้องเก็บ	10	10.68
5 - 20 บาท	46	44.66
21 - 50 บาท	47	45.63
มากกว่า 50 บาท	0	0.00
รวม	103	100.00

จากตารางที่ 10 พบว่า ร้อยละ 92.23 ของผู้ตอบแบบสอบถามหากเข้าร่วม โครงการฯ ยินดีจ่ายค่าบริการจัดการโครงการฯ โดยส่วนใหญ่ต้องการจ่ายค่าบริการรักษา 21 - 50 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 45.63 รองลงมา คือ 5 - 20 บาทต่อเดือน ร้อยละ 44.66 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดและมีผู้ตอบแบบสอบถามอีก ร้อยละ 10.68 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่ไม่ต้องการให้มีการเก็บค่าบริการรักษารายเดือน

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับความสงสัยความปลอดภัยของระบบและต้องการให้มีการให้ความรู้ในเรื่องระบบก๊าซชีวภาพในชุมชน

มีความสงสัยเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยหรือไม่	จำนวน	ร้อยละ
มี	74	71.85
ไม่มี	29	28.15
รวม	103	100
ต้องการให้มีการให้ความรู้ความเข้าใจในระบบนี้	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการ	88	85.44
ไม่ต้องการ	15	14.56
รวม	103	100

จากตารางที่ 11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีความไม่มั่นใจในความปลอดภัยของระบบก๊าซชีวภาพ คิดเป็นร้อยละ 71.85 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และต้องการให้มีการอบรมให้ความรู้ในเรื่องระบบก๊าซชีวภาพในชุมชน ร้อยละ 85.44 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ชุดที่ 3 สำหรับเจ้าของฟาร์ม

ส่วนที่ 1 ความรู้ความเข้าใจโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชน

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและร้อยละความรู้ความเข้าใจ โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชน

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
รู้จักระบบก๊าซชีวภาพหรือไม่		
รู้จัก	5	100.00
ไม่รู้จัก	0	
รู้จักระบบก๊าซชีวภาพจากหน่วยงานใด		
สำนักงานพลังงานจังหวัด	3	60.00
ปศุสัตว์	2	40.00
เหตุผลที่ฟาร์มมีบำบัดน้ำเสียด้วยระบบก๊าซชีวภาพ		
อยากลดปัญหาเรื่องกลิ่นและแมลง	4	80.00
ทำตามที่ปศุสัตว์แนะนำ	1	20.00
ท่านรู้จักการทำระบบก๊าซชีวภาพการเดินท่อจ่ายก๊าซให้ครัวเรือนหรือไม่		
รู้จัก	3	60.00
เคยได้ยิน	1	20.00
ไม่รู้จัก	1	20.00
ท่านใช้ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จากระบบไปทำอะไรบ้าง		
ใช้กับพัดลมระบายอากาศในคอกกหมู	2	40.00
ไม่ได้ใช้	2	40.00
ยังไม่มีระบบก๊าซชีวภาพ	1	20.00

จากจากตารางที่ 12 พบว่า เจ้าของฟาร์มที่ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนรู้จักระบบก๊าซชีวภาพ โดยส่วนใหญ่จะรู้จักระบบก๊าซชีวภาพจาก สำนักงานพลังงานจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 60 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และรองลงมา รู้จากสำนักงานปศุสัตว์ ร้อยละ 40 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเหตุผลที่ส่วนใหญ่ฟาร์มสนใจติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพในฟาร์มตนเอง เพราะต้องการลดปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นและแมลง คิดเป็นร้อยละ 80 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา คือ ทำตามที่ปศุสัตว์แนะนำ ร้อยละ 20 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเจ้าของฟาร์มส่วนใหญ่ รู้จักระบบส่งเสริมก๊าซชีวภาพในชุมชนที่ส่งก๊าซชีวภาพตามท่อไปให้ครัวเรือน ร้อยละ 60 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และ ไม่รู้จักร้อยละ 40 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และฟาร์มที่เก็บแบบสอบถามมีการติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพแล้ว 4 ฟาร์ม ซึ่งนำก๊าซชีวภาพที่ได้มาปั่นไฟใช้กับ

ระบบพัฒนาระบบอากาศภายในฟาร์ม ร้อยละ 50 อีกร้อยละ 50 ยังไม่มีการนำก๊าซชีวภาพมาใช้ประโยชน์

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมของฟาร์มหากได้รับงบประมาณดำเนิน โครงการ

ข้อความคำถามด้านการมีส่วนร่วม	จำนวน	ร้อยละ
เข้าร่วม โครงการหรือไม่เพราะเหตุใด		
ยินดีเข้าร่วม โครงการ	5	100
ไม่ยินดีเข้าร่วม โครงการ	0	0
ยินยอมจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าสู่ระบบเพื่อให้ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการใช้ ด้วยวิธีการ ลงนามใน สัญญาความร่วมมือ		
ยินดี	5	100
ไม่ยินดี	0	0

จากจากตารางที่ 13 พบว่า เจ้าของฟาร์มทุกคนยินดีเข้าร่วมโครงการฯ โดยจะจ่ายก๊าซชีวภาพให้กับครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการใช้ โดยเหตุผลที่ยินดีเข้าร่วมโครงการ คือ ชุมชนได้ใช้ประโยชน์จากก๊าซชีวภาพที่เหลือใช้จากฟาร์ม ลดปัญหาความขัดแย้งกับชุมชน

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ทำให้โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนประสบความสำเร็จ

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนประสบความสำเร็จ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความยั่งยืนของโครงการฯ	ผลการประเมินระดับคะแนน ความสำคัญของปัจจัย		
	Mean	Std. Deviation	ระดับ ความสำคัญของ ปัจจัย
ด้านเทคโนโลยี			
- มีระบบเปิดปิดการใช้ก๊าซอัตโนมัติ	4.200	0.447214	มาก
- มีระบบบ่อบำบัดก๊าซชีวภาพที่ได้มาตรฐาน	4.600	0.547723	มากที่สุด
- มีการวางท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพจากฟาร์มที่ได้มาตรฐาน	4.600	0.547723	มากที่สุด
- มีอาคารควบคุมชุดระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ	4.800	0.447214	มากที่สุด

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความยั่งยืนของโครงการฯ	ผลการประเมินระดับคะแนน ความสำคัญของปัจจัย		
	Mean	Std. Deviation	ระดับ ความสำคัญ ของปัจจัย
ด้านการบริหารจัดการระบบก๊าซชีวภาพ			
-มีกองทุนของกลุ่มครัวเรือนที่เข้าร่วม โครงการ	4.600	0.547723	มากที่สุด
-มีทีมงานที่ชำนาญและรู้ระบบมาดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง	4.200	0.83666	มาก
ด้านการมีส่วนร่วม			
เจ้าของฟาร์ม			
-เจ้าของฟาร์มมีส่วนร่วมในการสร้างระบบก๊าซชีวภาพ	2.000	1	น้อย
-เจ้าของฟาร์มทำสัญญายินยอมจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าสู่ระบบอย่างต่อเนื่อง	4.800	0.447214	มากที่สุด
ครัวเรือน			
-จ่ายค่าบำรุงรักษา รายเดือน	4.600	0.894427	มากที่สุด
-มีส่วนร่วมในการออกเงินค่าหัวก๊าซและขาตั้งหัวก๊าซ	4.600	0.547723	มากที่สุด
-มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพพื้นที่หน้าบ้านตนเอง	4.600	0.547723	มากที่สุด
เจ้าหน้าที่ อปท.			
-ร่วมเป็นคณะกรรมการ	4.400	0.894427	มาก
-ให้ความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์หากมีการซ่อมบำรุงระบบ	4.600	0.547723	มากที่สุด
สนง.พลังงานจังหวัด			
-ร่วมเป็นคณะกรรมการ	4.400	0.894427	มาก
-ให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคการซ่อมบำรุง	4.400	0.894427	มาก

จากตารางที่ 14 พบว่า เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุดของปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จได้ ดังนี้

- ด้านเทคโนโลยี พบว่า ปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด คือ มีอาคารควบคุมชุดระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่ดี รองลงมา คือ มีระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพที่ได้มาตรฐาน มีการวางท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพจากฟาร์มที่ได้แข็งแรง และมีระบบ

เปิด-ปิดการใช้ก๊าซอัตโนมัติ โดยมีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80, 4.60 และ 4.20 ตามลำดับ

- ด้านการบริหารจัดการระบบก๊าซชีวภาพ พบว่า ปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จในระดับความสำคัญมากที่สุดคือ คือ มีกองทุนของกลุ่มครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ และมีช่างที่ชำนาญและรู้ระบบมาดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยมีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.60 และ 4.20 ตามลำดับ

- ด้านการมีส่วนร่วม ในส่วนของเจ้าของฟาร์ม พบว่า ปัจจัยที่ทำให้โครงการฯ ประสบความสำเร็จในระดับความสำคัญมากที่สุด คือ เจ้าของฟาร์มทำสัญญายินยอมจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าสู่ระบบอย่างต่อเนื่อง สำหรับส่วนของครัวเรือน คือ มีการจ่ายค่าบำรุงรักษารายเดือน มีส่วนร่วมในการออกเงินค่าหัวก๊าซและติดตั้งหัวก๊าซ และมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพพื้นที่หน้าบ้านตนเอง และในส่วนของสำนักงานพลังงานจังหวัด ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ เรื่องให้ความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์และเทคนิคในการซ่อมบำรุงระบบ และเจ้าหน้าที่อปท. คือ ร่วมเป็นคณะกรรมการและให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคซ่อมบำรุง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80, 4.60 และ 4.40 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จของโครงการฯ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากที่สุดกับปัจจัยหลักๆ 3 ด้าน คือ

1. ด้านเทคโนโลยี ให้ความสำคัญกับการมีอาคารและชุดควบคุมการส่งจ่ายก๊าซชีวภาพมากที่สุด
2. ด้านการบริหารจัดการระบบ ให้ความสำคัญกับเรื่องการมีกองทุนก๊าซชีวภาพ และการมีสำนักงานพลังงานจังหวัดเป็นที่ปรึกษา
3. ด้านการมีส่วนร่วม ให้ความสำคัญกับเรื่องฟาร์มต้องยินยอมจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าสู่ระบบ ส่วนครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ ต้องช่วยกันดูแลรักษาระบบท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพในพื้นที่หน้าบ้านของตนเอง และภาครัฐต้องร่วมเป็นที่ปรึกษาด้านเทคนิค องค์กรความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับระบบก๊าซชีวภาพ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ชุมชนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการดำเนินโครงการฯ ดังนี้

4.2.1 การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชน อบต.นาตาขวัญ และอบต.วังหว้า

1. จากเวทีประชุมโครงการเครือข่ายอาสาสมัครพลังงานชุมชน อบต.นาตาขวัญ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2558 พบว่า อบต.นาตาขวัญเคยส่งโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนเพื่อของบประมาณกับจังหวัด แต่ไม่ได้รับงบประมาณ เนื่องจากผู้อนุมัติ

งบประมาณระบุว่า ไม่สนับสนุนโครงการที่มีการก่อสร้างบนพื้นที่ของเอกชน และในการประชุมโครงการเครือข่ายอาสาสมัครพลังงานชุมชน ชุมชนในพื้นที่ ที่ใกล้ฟาร์มหมูของ ต.นาตาขวัญ ได้เสนอแนะว่า ต้องการให้เจ้าของฟาร์มสร้างระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพเอง เพื่อจะเป็นการมีส่วนร่วม กับโครงการฯ แต่เจ้าของฟาร์มไม่มีงบประมาณในการสร้างบ่อหมักก๊าซชีวภาพเอง จึงทำให้ไม่มีบ่อหมักก๊าซชีวภาพในฟาร์ม จึงไม่สามารถดำเนินโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพที่ ต.นาตาขวัญได้

2. จากการสัมภาษณ์อาสาสมัครพลังงานชุมชน และเจ้าหน้าที่ อบต.วังห้ว อ.แกลง จ.ระยอง ในการจัดประชุมชี้แจงการรับสมัครชุมชนเพื่อเข้าร่วมโครงการเพิ่มสมรรถนะด้านการบริหารจัดการพลังงานในชุมชนระดับตำบล ประเภท ชุมชนที่มีศักยภาพผลิตพลังงาน เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2559 ซึ่ง อบต.วังห้ว เป็นอบต.ที่เคยได้รับงบประมาณดำเนิน โครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพในชุมชน เมื่อปี 2554 มีการสร้างระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพขนาด 100 ลบ.ม. และมีระบบสูบน้ำจ่ายก๊าซชีวภาพสู่ชุมชนแบบ Fix Dome ในโครงการฯ มีการวางท่อเดินก๊าซชีวภาพระยะทาง 800 เมตร และมีครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 20 ครัวเรือน แต่โครงการฯ ไม่ยั่งยืน เพราะปัจจุบันระบบไม่สามารถส่งจ่ายก๊าซชีวภาพให้กับครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ ใช้ได้ แต่ก๊าซชีวภาพยังมีและใช้เพียงในฟาร์มสุกรเท่านั้น ซึ่งในที่ประชุม อส.พน. และเจ้าหน้าที่ได้ทำการสรุปและวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลให้โครงการฯ ไม่ยั่งยืนเนื่องจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ

1. ขาดการบริหารจัดการโครงการที่ดี ไม่มีการเก็บเงินส่วนกลาง และขาดกรรมการดูแลรับผิดชอบโครงการ

2. ระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่ไม่สามารถจ่ายก๊าซเข้าระบบส่งไปยังครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้อย่างทั่วถึง

4.2.2 สัมภาษณ์ ข้อมูล การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการฯ บ้านห้างฉนวน หมู่ที่ 5 ต.ห้วยยาง จ.ระยอง ดังนี้

เจ้าของฟาร์ม (หมายถึง บรรทมฟาร์ม หมู่ที่ 5 บ้านห้างฉนวน ต.ห้วยยาง อ.แกลง จ.ระยอง) สถานที่ตั้งบ่อหมักก๊าซชีวภาพ (มีอยู่แล้ว) บรรทมฟาร์ม เจ้าของฟาร์ม คือ นายบรรทม ศึกษา ตั้งอยู่เลขที่ 33/3 หมู่ที่ 5 บ้านห้างฉนวน ตำบลห้วยยาง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง โดยเจ้าของฟาร์มได้ให้ข้อมูลในส่วนของขั้นตอนการเลี้ยงสุกร ปริมาณก๊าซชีวภาพที่เกิดในแต่ละช่วง ปริมาณการใช้ก๊าซชีวภาพของฟาร์ม และการยินยอมจ่ายก๊าซชีวภาพให้กับชุมชนใช้ในช่วงเวลาใดบ้าง สามารถสรุปเป็นประเด็นข้อมูลของฟาร์มได้ดังนี้



ภาพประกอบที่ 1 บ่อ Cover lagoon ขนาด กว้าง 13 เมตร ยาว 15 เมตร ลึก 7 เมตร

1. ฟาร์มบรรทมฟาร์ม เลี้ยงหมูให้กับบริษัทไทยฟู้ดส์ ซึ่งมีระยะเวลาการเลี้ยง 5 - 6 เดือน จึงจับหมู ลงหมูแต่ละครั้ง จำนวน 1,500 ตัว
2. หลังจากจับหมูแล้ว จะมีการพักเล้าหมู 1 เดือน
3. ในช่วงที่ลงหมู 3 เดือนแรก ลูกหมูจะถ่ายมูลในปริมาณน้อย ซึ่งจะมีปริมาณก๊าซชีวภาพที่ใช้ได้เฉพาะในฟาร์มเท่านั้น และช่วงหมูอายุ 3 เดือนขึ้นไป จึงจะมีปริมาณก๊าซชีวภาพที่มากพอ จนเหลือใช้ ทางฟาร์มจะทำการเผาทิ้ง เพื่อเป็นการช่วยยืดอายุการใช้งานของฝักคลุมบ่อหมัก ก๊าซชีวภาพ ดังนั้น หากทำโครงการฯ ฟาร์มจะปล่อยก๊าซชีวภาพจากฟาร์มเข้าสู่ระบบให้ชุมชนใช้ ช่วงที่หมูอายุได้ 3 เดือน จนถึงช่วงพักฟาร์ม
4. ฟาร์มหมูใช้ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงในการเป่าพัดลมระบายอากาศให้กับหมู พัดลมระบายอากาศ จำนวน 8 เครื่อง ขนาด 1,500 วัตต์
5. ระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพของฟาร์ม ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร แต่ในส่วนของบ่อหมักของเสียจากฟาร์มมีปัญหาเรื่องบ่อตัน เนื่องจากการสะสมของมูลสุกร ช่วงที่หมูอายุ 4 - 5 เดือน จะมีของเสียจากฟาร์มในปริมาณมาก บ่อหมักไม่สามารถหมักของเสียได้ทัน จึงมีของเสียบางส่วนที่ยังไม่ได้ผ่านกระบวนการหมักล้นออกมายังบ่อล้น ทำให้เจ้าของฟาร์มต้องการให้มีระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพเพิ่มอีก 1 บ่อ เพื่อรองรับปริมาณของเสียที่เพิ่มขึ้นจากฟาร์ม จะสามารถช่วยลดปัญหาเรื่องกลิ่นได้อีกด้วย และหากทำบ่อหมักก๊าซชีวภาพเพิ่มในส่วนนี้ จะทำให้มีปริมาณก๊าซชีวภาพที่จะจ่ายให้กับชุมชนเพิ่มขึ้น

จากการสัมภาษณ์เจ้าของฟาร์ม พบว่า การมีส่วนร่วมของฟาร์ม มีดังนี้

1. ฟาร์มยินดีปล่อยก๊าซชีวภาพเข้าสู่ระบบ ในช่วงที่หมูมีอายุ 3 เดือนขึ้นไป
2. ฟาร์มยินดีเซ็นหนังสือยินยอมให้ใช้พื้นที่ในฟาร์มในการก่อสร้างโรงเรือนระบบสุบจ่าย

ก๊าซชีวภาพ ขนาด 4 x 4 เมตร

ชุมชน (หมายถึง ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งอาศัยอยู่ในหมู่ที่ 5 บ้านห้างฉนวน)

จากการประชุมชี้แจงโครงการฯ ในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2558 ณ ศาลาประชาคมหมู่ที่ 5 บ้านห้างฉนวน ต.ห้วยยาง อ.แกลง จ.ระยอง มีชาวบ้านเข้าร่วมการประชุมจำนวนทั้งสิ้น 45 คน และมีครัวเรือนที่สมัครเข้าร่วมโครงการฯ เพื่อนำร่อง 40 ครัวเรือน (เป็นครัวเรือนที่อยู่ใกล้บริเวณฟาร์ม สุกขรรพมฟาร์มระยะทาง ไม่เกิน 2 กิโลเมตร) ในที่ประชุมได้มีการชี้แจงโครงการฯ และให้ข้อมูลด้านความรู้ และความปลอดภัยจากระบบก๊าซชีวภาพ และมีการสอบถามข้อกังวลใจหากมีการดำเนินโครงการ รวมทั้งสัมภาษณ์ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 40 ครัวเรือน พบว่า

ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซชีวภาพ

- ก่อนอบรมให้ความรู้และความปลอดภัยเรื่องระบบก๊าซชีวภาพ และก่อนไปศึกษาดูงานที่ อบต.ท่ามะนาว จ.ลพบุรี ชาวบ้านมีความกังวลใจในเรื่องความปลอดภัยของระบบก๊าซชีวภาพ ร้อยละ 30 ไม่รู้จักก๊าซชีวภาพ และร้อยละ 37.5 ไม่ทราบว่าสามารถนำก๊าซชีวภาพมาใช้ประโยชน์อะไรได้ ในส่วนของการเข้าร่วมโครงการฯ ครัวเรือนร้อยละ 95 มีความสนใจเข้าร่วมโครงการฯ เพราะต้องการประหยัดและลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน

- หลังอบรมให้ความรู้และความปลอดภัยเรื่องระบบก๊าซชีวภาพ และหลังไปศึกษาดูงานที่ อบต. ท่ามะนาว จ.ลพบุรี ชาวบ้านมีความมั่นใจในระบบก๊าซชีวภาพ และต้องการใช้ก๊าซชีวภาพในครัวเรือน ต้องการให้ฟาร์มเลี้ยงสุกรตลอดไป

ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนในโครงการฯ

1. ยินดีมีส่วนร่วมในการจ่ายค่าใช้จ่ายค่าชุดหัวก๊าซที่ใช้ในครัวเรือน ชุดละ 500 บาทต่อครัวเรือน

2. ยินดีจ่ายค่าส่วนกลาง เดือนละ 50 บาท เพื่อใช้ในการบำรุงรักษาระบบ

3. มีส่วนร่วมในการเดินท่อระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ

ข้อสังเกตของผู้วิจัย หลังจากทีอบรมให้ความรู้ และพาครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ ไปศึกษาดูงาน พฤติกรรมของชุมชนต่อฟาร์มมีทิศทางเป็นบวก นั่นคือ ในการประชาคมหลังจากที่ไปศึกษาดูงาน ชาวบ้านไม่พูดถึงเรื่องปัญหาหากกลิ่นเหม็น ไม่พูดถึงเรื่องร้องเรียนฟาร์ม แต่จะพูดไปในทางเดียวกันคือ ต้องการใช้ก๊าซชีวภาพ และหากใช้แล้วดี ครัวเรือนสามารถประหยัดค่าก๊าซหุงต้ม ได้แล้วฟาร์มหมู จะเลิกเลี้ยงหมู ซึ่งเจ้าของฟาร์มได้แจ้งกับชุมชนว่าจะประกอบอาชีพเลี้ยงหมู ไปตลอด เพราะเป็นอาชีพที่สุจริต และสามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัวของเจ้าของฟาร์ม และการที่คนในชุมชนได้เป็นคนลงมือทำระบบเดินท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพเอง ทำให้ชุมชนรู้สึกเป็นเจ้าของระบบ และรู้ว่าจุด

ไหนดที่มีท่อ ควรรระมัดระวัง และหากมีการสึกหรอ หรือเสียหายของระบบท่อที่เดินไป คนในชุมชนสามารถที่จะซ่อมแซมเองได้

ทำการเปรียบเทียบรูปแบบความสำเร็จของ โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนที่นำไปสู่ความยั่งยืนของ โครงการที่ของ อบต.ท่ามะนาว เนื่องจากเป็น โครงการที่กระทรวงพลังงาน ยกให้เป็นชุมชนต้นแบบพลังงานยั่งยืน ได้รับรางวัล โครงการอบต. Energy Awards จากกระทรวงพลังงาน ปี 2557 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558) โดยโครงการได้เริ่มต้นตั้งแต่ปี 2556 มีครัวเรือนที่นำร่อง 10 ครัวเรือน จนปัจจุบันมีครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 130 ครัวเรือน ทำการเปรียบเทียบข้อเหมือนและแตกต่างของอบต.ท่ามะนาว และบ้านห้างฉนวน อบต.ห้วยยาง ตามตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างโครงการส่งเสริมก๊าซชีวภาพบ้านห้างฉนวน อบต.ห้วยยาง อ.แกลง จ.ระยอง และอบต.ท่ามะนาว จ.ลพบุรี

รายการ	พื้นที่ตั้งโครงการฯ	
	บ้านห้างฉนวน อบต.ห้วยยาง จ.ระยอง	อบต.ท่ามะนาว จ.ลพบุรี
งบประมาณที่ได้รับ	1,200,000 บาท	5,000,000 บาท
แหล่งงบประมาณ	กระทรวงพลังงาน	ปตท.
ปีที่เริ่มดำเนินโครงการ	2558	2556
ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ เริ่มต้น	40	10
ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ ปัจจุบัน	40 แต่มีครัวเรือนข้างเคียงมาขอเข้าร่วมโครงการ โดยจะออกงบประมาณในการต่อท่อก๊าซเอง	130
การมีส่วนร่วมของฟาร์ม	ฟาร์มมีระบบก๊าซชีวภาพแล้ว	ฟาร์มยังไม่มีระบบก๊าซชีวภาพ
	เจ้าของฟาร์มมีความรู้ความเข้าใจเรื่องระบบก๊าซชีวภาพ	ฟาร์มสนใจระบบก๊าซชีวภาพและศึกษาหาความรู้เรื่องระบบ
	เจ้าของฟาร์มยินดีจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าระบบให้ชุมชนใช้	เจ้าของฟาร์มยินดีจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าระบบให้ชุมชนใช้
การมีส่วนร่วมของชุมชน	ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการเป็นคณะกรรมการ	ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการเป็นคณะกรรมการ
	ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการมีส่วนร่วมในการทำระบบเดินท่อก๊าซชีวภาพ	จ้างที่ปรึกษาทำระบบเดินท่อก๊าซชีวภาพ
	ครัวเรือนมีส่วนร่วมในการจ่ายค่าหัวก๊าซติดตั้งหัวก๊าซและสายก๊าซ ซึ่งมีราคารวม 700 บาท	ครัวเรือนจ่ายค่าหัวก๊าซและเตาซูปเปอร์อั้งโล่ ราคารวม 500 บาท

ตารางที่ 15 (ต่อ)

รายการ	พื้นที่ตั้งโครงการฯ	
	บ้านห้างญวน อบต.ห้วยยาง จ.ระยอง	อบต.ท่ามะนาว จ.ลพบุรี
การมีส่วนร่วมของชุมชน	มีการเก็บเงินกองกลางเพื่อเป็นค่าซ่อมบำรุงระบบครัวเรือนละ 50 บาท	มีการเก็บเงินกองกลางเพื่อเป็นค่าซ่อมบำรุงระบบ ครัวเรือนละ 50 บาท
	ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องระบบก๊าซชีวภาพ และความปลอดภัยของก๊าซชีวภาพจากสำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง รวมทั้งร่วมศึกษาดูงานที่อบต.ท่ามะนาว จ.ลพบุรี	มีการศึกษาดูงานและอบรมให้ความรู้
	ชุมชนมีความสนใจเรื่องระบบก๊าซชีวภาพ	ชุมชนมีความสนใจเรื่องระบบก๊าซชีวภาพ
ผู้นำชุมชน	นายกอบต.ให้ความร่วมมือและสนใจเข้าร่วมโครงการ	นายกอบต.ให้ความร่วมมือและสนใจเข้าร่วมโครงการ
	ผู้ใหญ่บ้านให้ความร่วมมือและสนใจเข้าร่วมโครงการ	ผู้ใหญ่บ้านให้ความร่วมมือและสนใจเข้าร่วมโครงการ
สภาพชุมชน	บ้านอยู่ห่างกัน	บ้านอยู่ติดกัน

จากตารางที่ 15 พบว่า เมื่อทำการเปรียบเทียบข้อแตกต่างของทั้ง 2 พื้นที่แล้ว มีข้อแตกต่างในการดำเนิน โครงการ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของฟาร์ม

อบต.ท่ามะนาว ฟาร์มยังไม่มีระบบก๊าซชีวภาพ แต่ของห้างญวน ฟาร์มมีการติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพเรียบร้อยแล้ว และมีการใช้ก๊าซชีวภาพในฟาร์ม ซึ่งจากความล้มเหลวของโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพของอบต.นาตาขวัญ อ.เมือง จ.ระยอง ที่ไม่สามารถของบประมาณดำเนินโครงการจากภาครัฐได้ เนื่องจากฟาร์มยังไม่มีติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพ ดังนั้น หากชุมชนจะของบประมาณดำเนินโครงการจากภาครัฐเพื่อทำโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชน ฟาร์มจะต้องมีการติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพ ถึงจะได้รับงบประมาณมาดำเนินโครงการได้ ซึ่งบ้านห้างญวนมีข้อดีเรื่องนี้ จึงทำให้โครงการสามารถเริ่มดำเนินการได้ และไม่ต้องของบประมาณเพื่อในส่วนของการสร้างระบบก๊าซชีวภาพ และหากฟาร์มมีการติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพแล้ว เจ้าของฟาร์มจะมีความรู้ในระบบ ดังนั้นหากระบบก๊าซชีวภาพมีปัญหาหรือในส่วนของการซ่อมบำรุงระบบ เจ้าของฟาร์มจะสามารถดำเนินการได้เอง ซึ่งปัญหาเจ้าของฟาร์มไม่มีความรู้ความเข้าใจในระบบก๊าซชีวภาพ และกรณีที่ได้รับงบจากภาครัฐมาสร้างเวลาระบบมีปัญหาหรือมีการซ่อมบำรุงเจ้าของฟาร์มจะไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เช่นเดียวกับที่ อบต.แพรกหา จึงทำให้โครงการที่นั่น ไม่สามารถจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าระบบ ทำให้โครงการไม่ยั่งยืน ในส่วนของ

อบต.ท่ามะนาว ที่ฟาร์มยังไม่ติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพแต่สามารถดำเนินโครงการได้ เนื่องจาก ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากภาคเอกชน เป็นจำนวนเงินที่สูงจึงสามารถสร้างระบบก๊าซชีวภาพให้กับฟาร์มได้ อีกทั้งเจ้าของฟาร์มสนใจและศึกษาเรื่องระบบก๊าซชีวภาพหลังจากที่เข้าร่วมโครงการจนสามารถเป็นวิทยากรได้หากมีชุมชนมาศึกษาดูงานระบบก๊าซชีวภาพที่ฟาร์ม ดังนั้น นอกจากเรื่องงบประมาณในการดำเนินการสร้างระบบก๊าซชีวภาพให้ฟาร์มแล้ว ความสนใจศึกษาข้อมูลและหาความรู้ของเจ้าของฟาร์มก็เป็นอีกปัจจัยที่ทำให้โครงการประสบความสำเร็จ

2. การมีส่วนร่วมของชุมชน

2.1 ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตั้งระบบเดินท่อส่งก๊าซชีวภาพ

อบต.ท่ามะนาว จ.ลพบุรี ได้รับงบประมาณจากภาคเอกชน (บริษัท ปตท. มหาชน จำกัด) จำนวน 5,000,000 บาท จึงทำการว่าจ้างที่ปรึกษาในการติดตั้งระบบทั้งหมด ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง แต่ได้ระบบที่ดี มีประสิทธิภาพ จึงทำให้ระบบสามารถส่งจ่ายก๊าซชีวภาพไปยังครัวเรือนต่างๆ อย่างทั่วถึง ทำให้มีการขยายครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการจาก 10 ครัวเรือน เป็น 130 ครัวเรือน ซึ่งทำให้โครงการเกิดความยั่งยืน

ในส่วนที่บ้านห้างฉนวน อบต.ห้วยยาง จ.ระยอง ได้รับมาจากหน่วยงานภาครัฐ (กระทรวงพลังงาน) จำนวน 1,200,000 บาท ซึ่งไม่สามารถจ้างบริษัทหรือที่ปรึกษามาทำการติดตั้งระบบทั้งโครงการได้ ในที่ประชุมของคณะกรรมการ ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ และเจ้าของฟาร์ม จึงมีความคิดเห็นร่วมกันว่าชุมชนจะดำเนินการในส่วนของการเดินท่อระบบก๊าซชีวภาพเอง ซึ่งใช้งบประมาณไม่สูง เท่ากับอบต.ท่ามะนาว แต่สามารถติดตั้งระบบเหมือนท่ามะนาวได้ และระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพก็สามารถจ่ายก๊าซชีวภาพได้ทั่วถึงทุกครัวเรือน ข้อดีของการที่ชุมชนลงมือในส่วนของการเดินท่อ นอกจากประหยัดงบประมาณแล้ว ยังทำให้ชาวบ้านรู้ตำแหน่งงานวางท่อ ตำแหน่งจุดระบายน้ำตามแนวท่อส่งก๊าซ จุดเปิด-ปิด ก๊าซตามแนวท่อส่งก๊าซ ทำให้ช่วยกันระมัดระวังดูแลไม่ให้เกิดการชำรุด และหากชำรุด ชาวบ้านก็สามารถซ่อมบำรุงได้เอง ไม่ต้องรอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐเพียงอย่างเดียว ซึ่งข้อดีจุดนี้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดจากโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนที่ อบต.แพรกหา จ.พัทลุงได้ (อบต.แพรกหา ชาวบ้านไม่เข้าใจระบบมีการขุดถนนหรือขุดไหล่ทาง โคนท่อส่งก๊าซชีวภาพแตกชำรุด ไม่มีหน่วยงานภาครัฐเข้าไปซ่อม ชาวบ้านซ่อมเองไม่ได้จึงทำให้โครงการไม่ยั่งยืน)

2.2 การมีส่วนร่วมของครัวเรือนในการจ่ายค่าชุดหัวก๊าซและเตา

อบต.ท่ามะนาว จ.ลพบุรี ครัวเรือนมีส่วนร่วมในการจ่ายค่าหัวก๊าซและเตา ซึ่งใช้เตาซูปเปอร์อั้งโล่ ในราคา 500 บาท แต่ในส่วนที่บ้านห้างฉนวน อบต.ห้วยยาง จ.ระยอง ครัวเรือนได้ไปดูงานที่อบต.ท่ามะนาว และมีความคิดเห็นร่วมกันว่าในส่วนของการจ่ายหัวก๊าซจะไม่ใช้

เตาซูปเปอร์อั้งโล่ จึงขอเปลี่ยนเป็นชุดขาตั้งเตาตามภาพประกอบที่ 2 โดยครัวเรือนจ่ายค่าใช้จ่ายเอง จำนวน 700 บาท



ภาพประกอบที่ 2 ชุดขาตั้งเตาและหัวก๊าซ

3. สภาพชุมชน

สภาพชุมชนของบ้านห้างฉนวน อบต.หัวข่าง กับอบต.ท่ามะนาว แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ในส่วนของบ้านห้างฉนวนนั้น ครัวเรือนอยู่ห่างกัน แต่ อบต.ท่ามะนาวครัวเรือนจะอยู่ติดกันมากกว่า หากต้องจ้างบริษัทหรือว่าจ้างที่ปรึกษาทำจะต้องใช้งบประมาณสูงมาก แต่ที่บ้านห้างฉนวนแก้ปัญหาด้วยการให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินการเองเกือบทั้งหมด จึงทำให้ใช้งบประมาณได้เพียงพอและได้ระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพและสถานีสูบจ่ายก๊าซชีวภาพที่มีประสิทธิภาพเหมือนของ อบต. ท่ามะนาว ซึ่งจากปัญหาของหลายๆ โครงการที่ผ่านมาทั้งในจังหวัดระยองและของ จ.พัทลุง เรื่องการส่งจ่ายก๊าซชีวภาพไม่ทั่วถึงทำให้โครงการไม่ยั่งยืน ผู้วิจัยจึงได้ใช้ระบบสถานีสูบจ่ายแบบเดียวกับ อบต.ท่ามะนาวที่ประสบความสำเร็จและยั่งยืน จะสามารถทำให้โครงการที่บ้านห้างฉนวนประสบความสำเร็จและยั่งยืนสามารถเป็นที่ศึกษาดูงานได้ และมีครัวเรือนที่สนใจจะเข้าร่วม โครงการเพิ่มขึ้น โดยเป็นครัวเรือนที่อยู่นอก อบต.หัวข่าง แต่มีพื้นที่ใกล้กับฟาร์ม ซึ่งชุมชนและคณะกรรมการของห้างฉนวน ได้ขอทดลองใช้ระบบก๊าซชีวภาพก่อน

4.3 การออกแบบและพัฒนาโครงการ

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงาน โครงการก๊าซชีวภาพระดับชุมชน มี 2 ปัจจัย ดังนี้

1. การมีรูปแบบการบริหารจัดการ โครงการที่ดี โดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดทั้ง โครงการ

2. การที่ครัวเรือนที่เข้าร่วม โครงการฯ สามารถใช้ก๊าซชีวภาพทดแทนการใช้ก๊าซหุงต้มได้จริง นั้นหมายถึงการที่มีระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่มีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยนำข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและการวิเคราะห์สรุบบัญชีความสำเร็จของโครงการฯ ที่ผ่านมาจากการสัมภาษณ์

เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ และร่วมออกแบบรูปแบบของการบริหารจัดการโครงการแบบมีส่วนร่วมทั้งโครงการ โดยชุมชนและพัฒนาระบบผลิตและส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่เหมาะสมกับชุมชน ดังนี้

1. รูปแบบของการบริหารจัดการโครงการแบบมีส่วนร่วมทั้งโครงการโดยชุมชน บ้านห้างฉนวน หมู่ที่ 5 ต.ห้วยยาง อ.แกลง จ.ระยอง ดังนี้

การมีส่วนร่วมก่อนเริ่มโครงการฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดูแลโครงการฯ ซึ่งในคณะกรรมการประกอบด้วย ผู้นำชุมชน เจ้าของฟาร์ม คริวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ เจ้าหน้าที่อบต. ห้วยยาง และเจ้าหน้าที่สำนักงานพลังงานจังหวัด จำนวน 16 คน ดังนี้

1. นายกมล สุรกิจ (ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 5)	ตำแหน่ง ประธานกรรมการ
2. นายมนตรี รื้ออยู่	ตำแหน่ง รองประธานกรรมการ
3. นายวิจารณ์ กล้าหาญ	ตำแหน่ง เภรัญญิก
4. นายโสภณ คนทา	ตำแหน่ง กรรมการ
5. นายรำพึง พรหมสุภา	ตำแหน่ง กรรมการ
6. นายบรรทม ศึกษา (เจ้าของฟาร์ม)	ตำแหน่ง กรรมการ
7. นายสังเวช เสาวคนธ์	ตำแหน่ง กรรมการ
8. นางจำปา พานทอง	ตำแหน่ง กรรมการ
9. นายดิษ เสน่ห์	ตำแหน่ง กรรมการ
10. นางปริญทิพย์ หลีประเสริฐ	ตำแหน่ง กรรมการ
11. นายเทพพนม คมขำ	ตำแหน่ง กรรมการ
12. นายศรีนวล ศรีสุขโข	ตำแหน่ง กรรมการ
13. นายอธิป ดอกเคื้อ	ตำแหน่ง กรรมการ
14. นายบุญเลิศ ปฏิสังข์	ตำแหน่ง กรรมการ
15. ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยยาง	ตำแหน่ง เลขานุการ
16. พลังงานจังหวัดระยอง	ตำแหน่ง ประธานงาน

การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการฯ

1. เจ้าของฟาร์ม

- จ่ายก๊าซชีวภาพเข้าระบบให้ชุมชน 2 ช่วงเวลา คือ 06.00 - 09.00 น. และ 17.00 - 19.00 น.

- ฟาร์มยินยอมให้ใช้พื้นที่ของฟาร์มในการก่อสร้างสถานีระบบสูบจ่ายก๊าซชีวภาพ พื้นที่

ขนาด 4 x 4 เมตร

2. คริวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ

ระหว่างดำเนินโครงการ

- คริวเรือนที่เข้าร่วมโครงการจะมีการสมทบทุนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อชุดเตาก๊าซคริวเรือนละ 50 บาทและหากคริวเรือนที่อยู่ห่างจากแนวท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพเกิน 12 เมตร จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการต่อท่อส่งก๊าซในส่วนที่เกินออกไป โดยคิดเป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 20,000 บาท

- จ้างผู้ใหญ่บ้านและคนในชุมชนทำระบบเดินท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ ซึ่งผู้ใหญ่บ้านจะคิดเฉพาะค่ารถแบ็คโฮ และค่าจ้างรายวันให้ชาวบ้านที่มาช่วย ซึ่งจ่ายในราคาค่าแรงขั้นต่ำ ซึ่งจะใช้งบประมาณไม่สูง และชาวบ้านก็สมัครใจมาร่วมดำเนินงาน

หลังโครงการแล้วเสร็จ

- มีการจัดตั้งกลุ่มกองทุนผู้ใช้ก๊าซชีวภาพขึ้นเพื่อนำเงินที่ได้ไปใช้ในการซ่อมบำรุงระบบท่อส่งก๊าซชีวภาพ โดยเก็บคริวเรือนละ 50 บาทต่อเดือน และขณะทำงานโครงการมีแนวคิดที่จะจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์ผู้ใช้ก๊าซชีวภาพขึ้นภายในชุมชน

3. คณะกรรมการ

- จัดเก็บและดูแลเงินกองทุนผู้ใช้ก๊าซชีวภาพ คริวเรือนละ 50 บาทต่อเดือน
 - ดูแลสอดส่องและรับแจ้งหากมีการชำรุดของระบบทั้งโครงการ
 - ประสานงานระหว่างชุมชนกับฟาร์มในการประชุม หรือ ในเรื่องการซ่อมบำรุงรักษาระบบ โดยจะมีการประชุมคณะกรรมการทุกเดือน และชี้แจงเรื่องงบประมาณของกองทุนผู้ใช้ก๊าซชีวภาพให้กับกลุ่มคริวเรือนที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 40 คริวเรือนทราบทุกเดือน

4. อบต.ห้วยยาง

- ช่วยสนับสนุนด้านช่างและด้านเทคนิค

5. สำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง

- เป็นที่ปรึกษาหากโครงการมีปัญหาและช่วยสนับสนุนทางด้านช่างและด้านเทคนิค

ระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่มีศักยภาพ

บ้านห้างฉนวน หมู่ที่ 5 ต.ห้วยยาง อ.แกลง จ.ระยอง มีลักษณะการปลูกบ้านอยู่ห่างกัน เนื่องจากชาวบ้านประกอบอาชีพทำสวนผลไม้ ดังนั้น การออกแบบระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพจึงต้องใช้ระบบที่มีศักยภาพสามารถส่งจ่ายก๊าซชีวภาพได้ในระยะทางที่ไกล ผู้วิจัยจึงเลือกระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ แบบเดียวกับของ อบต.ท่ามะนาว คือ เทคโนโลยีระบบสูบจ่ายก๊าซชีวภาพ ใช้ระบบปั๊มแรงดันและระบบเก็บและกรองก๊าซ ซึ่งมีแรงดันภายในท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ 0.2 บาร์ ซึ่งสามารถจ่ายก๊าซชีวภาพได้ทั่วถึงกลุ่มผู้ใช้ก๊าซชีวภาพและก๊าซชีวภาพที่ได้มีความสะอาดกว่าระบบที่ไม่มี

ระบบกรองก๊าซ และในส่วนของระบบท่อจ่ายก๊าซชีวภาพนั้น ท่อหลักใช้ท่อพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) ซึ่งจะทนกว่าท่อ PVC เพื่อลดปัญหาท่อแตกขาดง่ายเหมือนของ บ้านแพรงหาจ.พัทลุง ซึ่งรายละเอียดของระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพของ บ้านห้างฉนวน หมู่ที่ 5 ต.ห้วยยาง อ.แก่งจ.ระยอง มีดังนี้

1. เทคโนโลยีระบบสูบน้ำจ่ายก๊าซชีวภาพ

เทคโนโลยีระบบสูบน้ำจ่ายก๊าซชีวภาพ ใช้ระบบปั๊มแรงดันและระบบเก็บและกรองก๊าซ ซึ่งมีแรงดันภายในท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ 0.2 บาร์ ซึ่งสามารถจ่ายก๊าซชีวภาพได้ทั่วถึงกลุ่มผู้ใช้ก๊าซและก๊าซชีวภาพที่ได้มีความสะอาดกว่าระบบที่ไม่มีระบบกรองก๊าซ



ภาพประกอบที่ 3 ระบบสูบน้ำจ่ายก๊าซชีวภาพ

เทคโนโลยีระบบสูบน้ำจ่ายก๊าซชีวภาพ ประกอบด้วย

ก. ปั๊มแรงดัน

การทำงานของปั๊มแรงดัน คือ ดูดจ่ายก๊าซชีวภาพจากถังกรองก๊าซเข้าสู่ถังเก็บก๊าซชีวภาพ และส่งจ่ายเข้าในระบบท่อ โดยมีขนาดแรงดันเท่ากับ 0.2 บาร์ สามารถเพิ่มแรงดันในการจ่ายก๊าซชีวภาพในระยะไกลได้

ข. ระบบถังเก็บและกรองก๊าซชีวภาพ

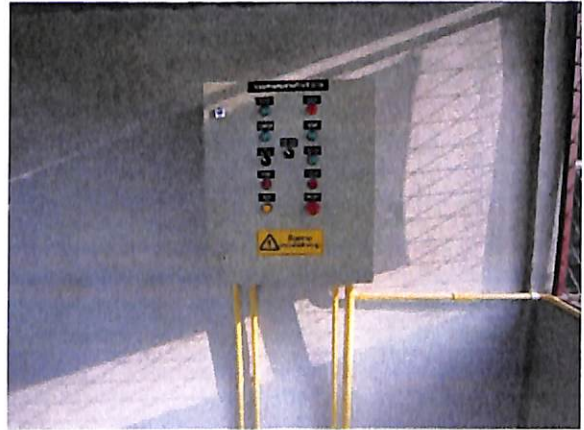
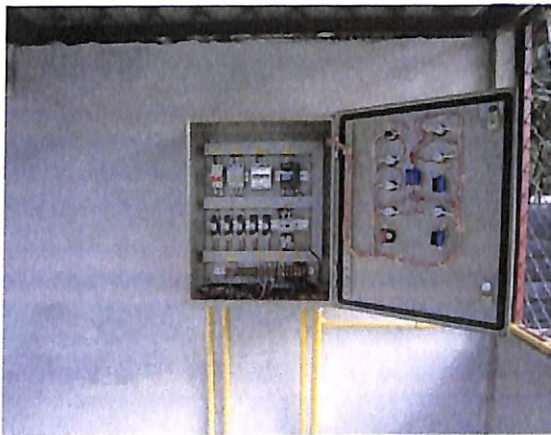
หลักการการทำงานของระบบถังเก็บและกรองก๊าซชีวภาพ มีดังนี้

- ถังกรอง จะทำหน้าที่ดักก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (H_2S) ที่มากับก๊าซชีวภาพ เพื่อให้ก๊าซชีวภาพสะอาดขึ้น ช่วยยืดอายุการใช้งานของชิ้นส่วนเตา

- ถังเก็บก๊าซชีวภาพ จะทำหน้าที่เก็บก๊าซชีวภาพที่ผ่านถังกรองก๊าซ โดยการดูดอัดของระบบปั๊ม และส่งจ่ายเข้าสู่ระบบท่อส่งจ่ายสู่ครัวเรือน

ค. ระบบควบคุมการจ่ายก๊าซชีวภาพ

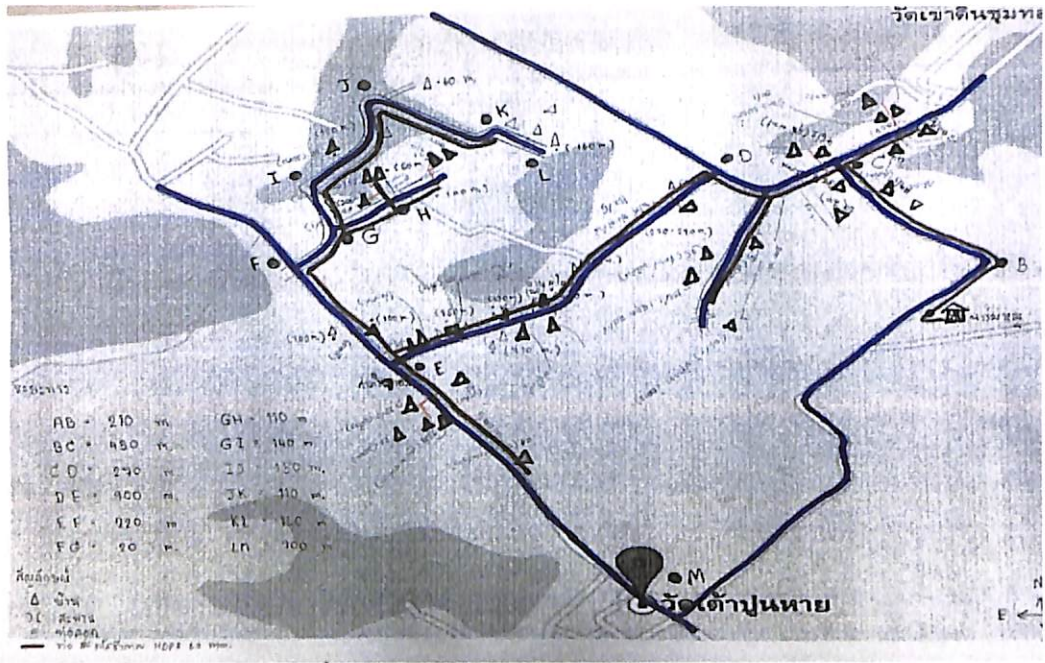
ระบบควบคุมการจ่ายก๊าซชีวภาพ มีหน้าที่ ควบคุมเวลาการจ่ายก๊าซชีวภาพจากระบบ ควบคุมแรงดันก๊าซชีวภาพในระบบส่งจ่ายไปยังครัวเรือน และตัดการทำงานจากระบบจ่ายก๊าซชีวภาพ กรณีก๊าซหมด ซึ่งระบบนี้จะช่วยให้เกิดความสะดวกของผู้ใช้และเจ้าของฟาร์ม ที่ไม่ต้องมากดเปิดปิดก๊าซชีวภาพ จะช่วยให้ระบบใช้งานง่ายและเป็นอีกปัจจัยที่ช่วยทำให้โครงการฯ ยั่งยืน อีกด้วย



ภาพประกอบที่ 4 ระบบควบคุมการจ่ายก๊าซชีวภาพ

2. ท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ

ในส่วนของการเดินท่อจ่ายก๊าซชีวภาพนั้น เป็นอีกจุดหนึ่งที่ต้องใช้ความละเอียดในการคำนวณระยะทาง เพราะจะเกี่ยวข้องกับส่วนของงบประมาณ หากเราสามารถเขียนแผนที่ที่ละเอียดที่สุด จะสามารถเขียนแผนที่การวางท่อ และวัดระยะทางที่ถูกต้องได้ละเอียดที่สุด จะทำให้งบประมาณในส่วนการเดินท่อไม่สิ้นเปลืองมาก และสำหรับ โครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพที่บ้านห้างฉนวน หมู่ที่ 5 นี้ ชุมชนได้ร่วมดำเนินการเดินท่อเอง โดยมีผู้ใหญ่บ้าน (ประธานกลุ่ม) เป็นผู้ดำเนินการ และหาจัดคนในหมู่บ้านมาเดินท่อ ทำให้งบประมาณในการดำเนินโครงการไม่สูง และการให้ชุมชนได้เป็นคนลงมือดำเนินการวางท่อเอง เป็นการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้โครงการยั่งยืนจากการมีส่วนร่วมของชุมชน เพราะการที่ได้ร่วมลงมือทำจะทำให้ชุมชนรู้ว่าจุดไหน ตรงไหนที่มีการเดินระบบท่อ จุดไหนควรระมัดระวัง และการลงมือลงแรงทำเอง จะทำให้เกิดความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของ ซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้โครงการยั่งยืน



ภาพประกอบที่ 5 แผนที่การเดินท่อส่งก๊าซ

โดยในโครงการฯ ท่อส่งจ่ายหลัก ใช้ท่อพลาสติกความหนาแน่นสูง(HDPE) ขนาด 63 มม. PN 6.3 , PE 80 เพราะมีความทนทานมากกว่าท่อ PVC จะสามารถลดปัญหาการรั่วและแตกของท่อได้ดีกว่าแบบท่อ PVC ถึงจะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า แต่เมื่อเทียบกับระยะเวลาในการใช้งานและความแข็งแรงแล้วถือว่าคุ้มกว่า



ภาพประกอบที่ 6 แนวการวางท่อส่งจ่ายหลัก

ในส่วนของท่อส่งจ่ายย่อย จุดแยกเข้าครัวเรือน ในโครงการฯ เลือกใช้ท่อพลาสติก (PVC) ขนาด 3/4 นิ้ว และ ขนาด 1/2 นิ้ว และครัวเรือนที่อยู่ห่างจากแนวท่อส่งจ่ายก๊าซ

ชีวภาพเกิน 12 เมตร จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการต่อท่อส่งก๊าซในส่วนที่เกินออกไป ซึ่งครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 4 ครัวเรือน ยินดีจ่ายในส่วนเกินนี้



ภาพประกอบที่ 7 แนวการวางท่อส่งจ่ายย่อย

จุดใช้งานก๊าซชีวภาพ ชุดเตาก๊าซชีวภาพของครัวเรือน ราคาชุดละ 500 บาท ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 40 ครัวเรือน เป็นผู้จ่าย ซึ่งในชุดเตาก๊าซชีวภาพของครัวเรือน ประกอบด้วย

1. ขาตั้งสูง 40 เซนติเมตร
2. หัวเตาก๊าซแบบหัวฟู่
3. ท่อยาง ขนาด ½ นิ้ว ยาว 1 เมตร



ภาพประกอบที่ 8 จุดตั้งเตา และชุดเตาก๊าซชีวภาพ

ข้อตกลงการบริหารจัดการหลังโครงการสิ้นสุด

คณะกรรมการโครงการส่งเสริมระบบก๊าซชีวภาพในชุมชนบ้านห้างฉนวน ได้ร่วมประชุม กำหนดแนวทางการบริหารจัดการ โครงการเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของโครงการ สรุปได้คือ

1. ส่งมอบโครงการฯ ให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดูแล
2. มีการบริหารจัดการเงินกองทุนโครงการฯ โดยคณะกรรมการ โครงการฯ ในชุมชน
3. สมาชิกที่เข้าร่วมโครงการมีการจ่ายค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์และค่าไฟฟ้า เป็นเงินครัวเรือน ละ 50 บาทต่อเดือน เป็นเงินกองทุนโครงการฯ
4. อบต.และเจ้าหน้าที่สำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง เป็นฝ่ายเทคนิคและให้คำปรึกษา หากระบบมีปัญหา
5. จัดทำป้ายเตือนแนวท่อก๊าซ ,บอกตำแหน่งจุดปล่อยน้ำ ,บอกตำแหน่งปิด-เปิดวาล์วท่อ แยกก๊าซชีวภาพจากท่อหลัก และป้ายชื่อ โครงการฯ
6. หากชุมชนพบการรั่ว หรือชำรุดของระบบท่อเดินก๊าซชีวภาพ ให้แจ้งกับคณะกรรมการ ทันที
7. คณะกรรมการมีแนวคิดที่จะจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์ผู้ใช้ก๊าซชีวภาพเพื่อเป็นกองทุนให้กับ สมาชิกที่ต้องการเงินทุนในการประกอบอาชีพและเกิดการขยายผลเพื่อความยั่งยืน