บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

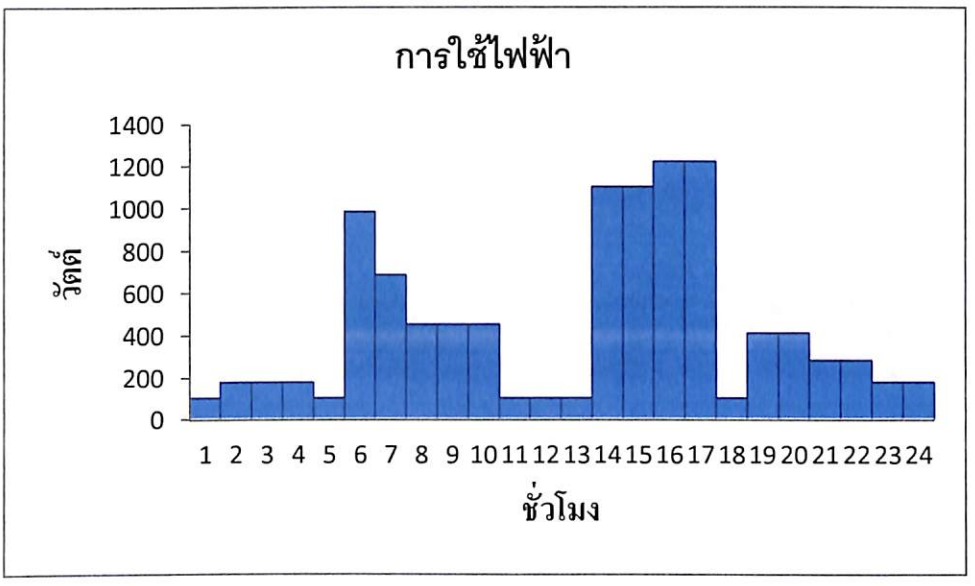
4.1 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของบ้านที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลปริมาณใช้ไฟฟ้าของบ้านที่ใช้เป็นกรณีศึกษาใน 1 วัน

รายการเครื่องใช้ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	เวลาที่เปิดใช้ (ชั่วโมง)	พลังงานไฟฟ้า (วัตต์ - ชั่วโมง)
หลอด LED	5	3	5	75
หลอด T5	14	1	2	28
โทรทัศน์	40	1	2	80
โทรทัศน์	90	1	2	180
ตู้เย็น	100	1	24	1,680
เตารีด	1,000	1	0.3	300
เครื่องซักผ้า	350	1	1	350
หม้อหุงข้าว	646	1	0.5	323
พัดลม	38	2	7	532
ปั๊มน้ำ	746	1	2	1,492
ปั๊มน้ำ	373	1	1	373
ปั๊มน้ำอัตโนมัติ	88	1	1	88
			รวม	5,501

ตารางที่ 4.2 การแสดงความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของบ้านที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

ชั่วโมงที่	การใช้ไฟฟ้า (วัตต์)								รวม
	แสงสว่าง	ทีวี	ตู้เย็น	เตารีด	เครื่องซักผ้า	หม้อหุงข้าว	พัดลม	ปั๊มน้ำ	
0			100						100
1			100				76		176
2			100				76		176
3			100				76		176
4			100						100
5	103	130	100			646			979
6	103	130	100		350				683
7			100		350				450
8			100		350				450
9			100		350				450
10			100						100
11			100						100
12			100						100
13			100	1000					1100
14			100	1000					1100
15			100					1119	1219
16			100					1119	1219
17			100						100
18	103	130	100				76		409
19	103	130	100				76		409
20	103		100				76		279
21	103		100				76		279
22			100				76		176
23			100				76		176



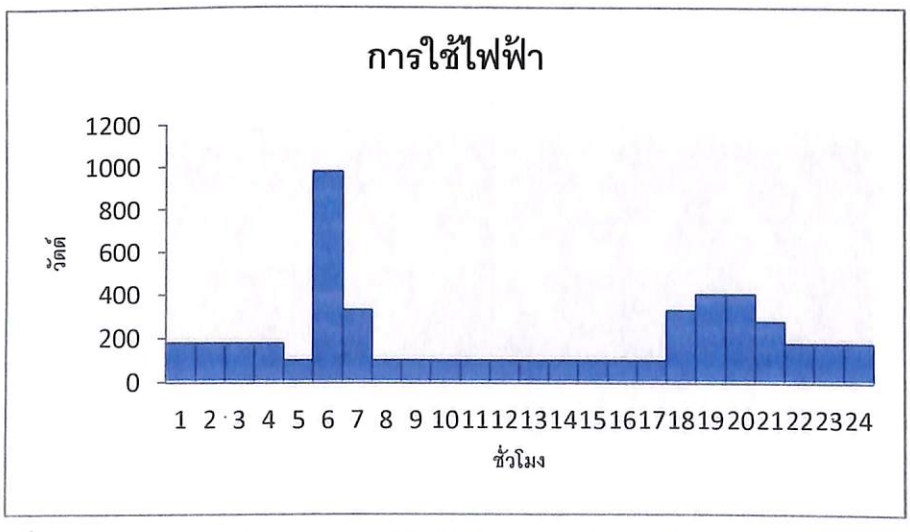
รูปที่ 4.1 รูปแสดงการความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของบ้านกรณีศึกษา

ตารางที่ 4.3 การแสดงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาในวันจันทร์ – วันศุกร์

เวลา	การใช้ไฟฟ้า (วัตต์)								รวม
	แสงสว่าง	ทีวี	ตู้เย็น	เตารีด	เครื่องซักผ้า	หม้อหุงข้าว	พัดลม	ปั๊มน้ำ	
01.00			100						100
02.00			100				76		176
03.00			100				76		176
04.00			100				76		176
05.00			100						100
06.00	103	130	100			646			979
07.00	103	130	100						333
08.00			100						100
09.00			100						100
10.00			100						100
11.00			100						100
12.00			100						100

ตารางที่ 4.3 การแสดงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาในวันจันทร์ – วันศุกร์ (ต่อ)

เวลา	การใช้ไฟฟ้า (วัตต์)								รวม
	แสงสว่าง	ทีวี	ตู้เย็น	เตารีด	เครื่องซักผ้า	หม้อหุงข้าว	พัดลม	ปั๊มน้ำ	
13.00			100						100
14.00			100						100
15.00			100						100
16.00			100						100
17.00			100						100
18.00	103	130	100						333
19.00	103	130	100				76		409
20.00	103	130	100				76		409
21.00	103		100				76		279
22.00			100				76		176
23.00			100				76		176
24.00			100				76		176
								รวม	5,074



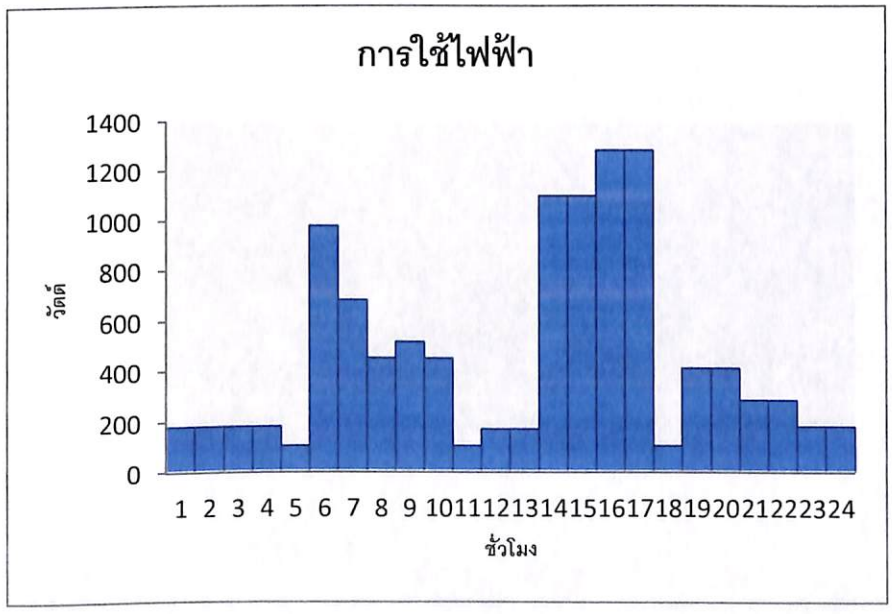
รูปที่4.2 การแสดงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาในวันจันทร์ – วันศุกร์

ตารางที่ 4.4 การแสดงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาในวันเสาร์ – อาทิตย์

เวลา	การใช้ไฟฟ้า (วัตต์)								รวม
	แสงสว่าง	ทีวี	ตู้เย็น	เตารีด	เครื่องซักผ้า	หม้อหุงข้าว	พัดลม	ปั๊มน้ำ	
01.00			100				76		176
02.00			100				76		176
03.00			100				76		176
04.00			100				76		176
05.00			100						100
06.00	103	130	100			646			979
07.00	103	130	100		350				683
08.00			100		350				450
09.00		65	100		350				515
10.00			100		350				450
11.00			100						100
12.00		65	100						165
13.00		65	100						165
14.00			100	1000					1100
15.00			100	1000					1100
16.00		65	100					1119	1284
17.00		65	100					1119	1284
18.00			100						100
19.00	103	130	100				76		409
20.00	103	130	100				76		409

ตารางที่ 4.4 การแสดงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาในวันเสาร์ – อาทิตย์ (ต่อ)

เวลา	การใช้ไฟฟ้า (วัตต์)								รวม
	แสงสว่าง	ทีวี	ตู้เย็น	เตารีด	เครื่องซักผ้า	หม้อหุงข้าว	พัดลม	ปั๊มน้ำ	
21.00	103		100				76		279
22.00	103		100				76		279
23.00			100				76		176
24.00			100				76		176
								รวม	10,907



รูปที่ 4.3 การแสดงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาในวันเสาร์ – อาทิตย์

4.2 การออกแบบและเลือกขนาดของแผงพลังงานแสงอาทิตย์และอุปกรณ์

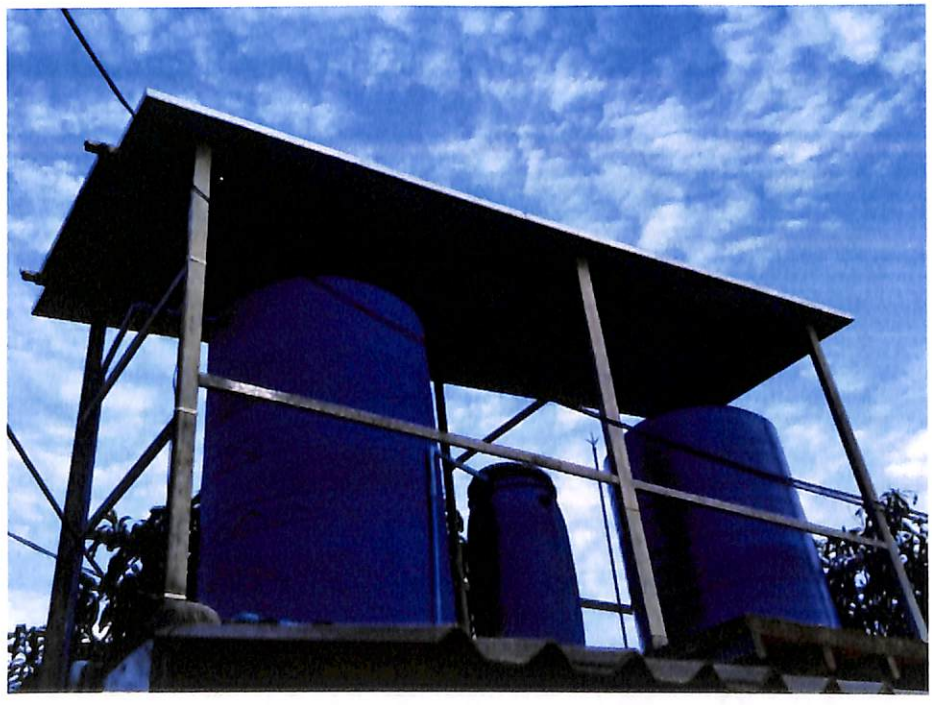
4.2.1 การคำนวณเพื่อออกแบบและเลือกขนาดของแผงพลังงานแสงอาทิตย์ โดยนำข้อมูลจากตารางที่ 4.1 มาคำนวณและออกแบบขนาดแผงพลังงานแสงอาทิตย์ดังนี้

$$P_{cell} = \frac{E}{t_c}$$

$$= \frac{5{,}501 \text{ วัตต์–ชั่วโมง}}{4.5 \text{ ชั่วโมง}}$$

$$= 1{,}222.44 \text{ วัตต์}$$

ดังนั้น จะต้องติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 1,222.44 วัตต์ ทั้งนี้บ้านกรณีศึกษาได้เลือกติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้กับเครื่องควบคุมการประจุแบตเตอรี่พิกัด 24 V , 60 A ขนาด 250 วัตต์ Vmp = 30.36 V ,Imp = 8.24 A จำนวน 5 แผง รวมทั้งสิ้น 1,250 วัตต์



รูปที่ 4.4 รูปแสดงการติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์ของบ้านกรณีศึกษา

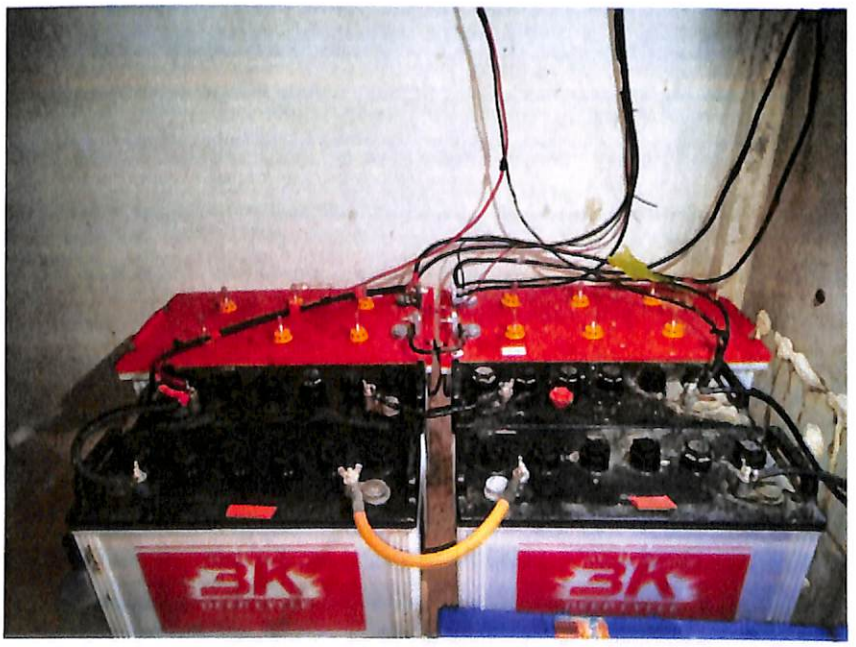
4.2.1 การคำนวณเพื่อออกแบบและเลือกขนาดของแผงพลังงานแสงอาทิตย์ โดยนำข้อมูลจากตารางที่ 4.1 มาคำนวณเพื่อหาขนาดของแบตเตอรี่ ดังนี้

$$CB = \frac{E}{V_B \times \frac{EFF_B}{100} \times \frac{EFF_I}{100}}$$

$$= \frac{5{,}501}{24\ V \times \frac{70}{100} \times \frac{80}{100}}$$

$$= 409.30\ Ah/วัน$$

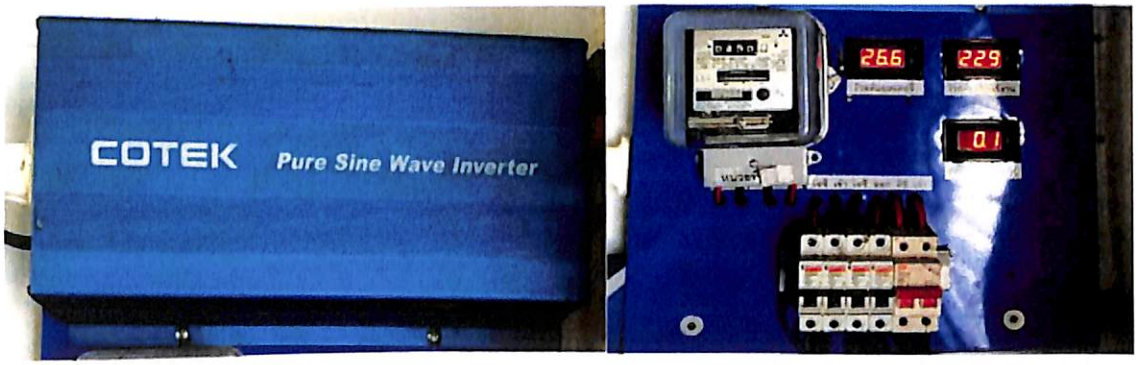
ดังนั้น จะต้องเลือกแบตเตอรี่ให้มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 409.30 Ah ซึ่งแบตเตอรี่มีให้เลือกหลายขนาด โดยบ้านกรณีศึกษาเลือกแบตเตอรี่ชนิด Deep cycle เนื่องจากมีอายุการใช้งานที่นานกว่าแบตเตอรี่ทั่วไป อายุการใช้งานประมาณ 5 ปี ขนาดพิกัด 12 V ,125 Ah จำนวน 6 ลูก นำมาต่อแบบอนุกรมให้ขนาดพิกัดเป็น 24 V จำนวน 3 ชุด รวม 750 Ah ทั้งนี้ ในติดตั้งแบตเตอรี่ให้เกินจากที่คำนวณไว้เป็นการติดตั้งเพื่อเก็บสำรองไฟฟ้าไว้ให้ได้อย่างน้อย 2 วันในกรณีวันที่มีแสงอาทิตย์น้อยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูฝน



รูปที่ 4.5 รูปแสดงการติดตั้งแบตเตอรี่ของบ้านกรณีศึกษา

4.2.2 การเลือกขนาดของอินเวอร์เตอร์

ในการเลือกขนาดของอินเวอร์เตอร์ใช้ปรับเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าจากกระแสตรงเป็นกระแสสลับ จะต้องเลือกขนาดที่สามารถรองรับกับความต้องการใช้ไฟฟ้าของสุดของครัวเรือน และจากรูปที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าบ้านกรณีศึกษามีการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด 1,219 วัตต์ จึงได้เลือกติดตั้งอินเวอร์เตอร์ชนิด Pure Sine Wave ขนาด 1,500 วัตต์



รูปที่ 4.6 รูปอินเวอร์เตอร์และอุปกรณ์การต่อระบบพลังงานแสงอาทิตย์ของบ้านกรณีศึกษา

4.3 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

ตารางที่ 4.5 ต้นทุนในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของบ้านกรณีศึกษา

รายละเอียดอุปกรณ์	ราคา (บาท)	จำนวน	หน่วย	รวมเป็นเงิน (บาท)
แผงพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 250 วัตต์	7,000.00	5	แผง	35,000.00
อินเวอร์เตอร์	20,000.00	1	ตัว	20,000.00
แบตเตอรี่ 12 V,125 Ah	5,000.00	6	ลูก	30,000.00
เครื่องควบคุมการประจุแบตเตอรี่	15,000.00	1	ตัว	15,000.00
โครงสร้างรองรับแผงพลังงานแสงอาทิตย์	15,000.00	1	ชุด	15,000.00
สายไฟและอุปกรณ์เดินระบบ	10,000.00	1	ชุด	10,000.00
ค่าแรงติดตั้งระบบ	10,000.00	1	งาน	10,000.00
	รวม			135,000.00

4.3.1 กรณีการใช้ไฟฟ้าปกติ

ตารางที่ 4.6 การคำนวณค่าไฟฟ้าของบ้านกรณีศึกษาในกรณีที่ใช้ไฟฟ้าปกติ

ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้	ค่าพลังงานไฟฟ้า บาท/หน่วย	รวมเป็นเงิน (บาท)
150 หน่วยแรก	2.7628	414.42
15 หน่วยต่อไป	3.7362	56.043
	ค่าพลังงานไฟฟ้า	470.463
	ค่าบริการ	38.22
	ค่า Ft -0.2477 สตางค์	-40.8705
	รวม	467.813
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	32.747
	รวมค่าไฟฟ้า/เดือน	500.559
	รวมค่าไฟฟ้า/ปี	6,006.713

4.3.2 กรณีการขอขยายเขตไฟฟ้า

การขอขยายเขตไฟฟ้ามีรายละเอียดและค่าใช้จ่าย ประกอบด้วย งานปักเสาคอนกรีตแรงสูงขนาด 12 เมตร จำนวน 19 ต้น พาดสายอลูมิเนียมหุ้มแกนเหล็ก ขนาด 2x80 ตารางมิลลิเมตร ระยะทาง 730 เมตร ติดตั้งหม้อแปลงระบบ 1 เฟส 22,000-460/230 โวลท์ ขนาด 30 KVA จำนวน 1 เครื่อง งานปักเสาคอนกรีตแรงต่ำ ขนาด 8,9 เมตร จำนวน 21, 2 ต้น พาดสายอลูมีเนียมหุ้มพีวีซี ขนาด 2x50 ตารางมิลลิเมตร ระยะทาง 820 เมตร ค่าใช้จ่ายดำเนินการรวมทั้งสิ้น 570,871.75 บาท (ห้าแสนเจ็ดหมื่นแปดร้อยเจ็ดสิบเอ็ดบาทเจ็ดสิบห้าสตางค์)

4.3.3 ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period) สามารถคำนวณเป็น 2 กรณีดังนี้

4.3.3.1 กรณีใช้ไฟฟ้าปกติ มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ 135,000 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาปีละ 300 บาท รวมทั้งสิ้น 7,500 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ในปีที่ 6 ปีที่ 11 ปีที่ 16 ปีที่ 21 รวม 120,000 บาทการใช้ไฟฟ้า 165 หน่วย/เดือน รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 262,500 บาท โดยมีการใช้ฟ้าเดือนละ 165 หน่วย คิดเป็นค่าไฟฟ้าเดือนละ 500.55 และ 6,006.71 บาทต่อปี จะมีระยะเวลาคืนทุน 43.7 ปี

ดังนั้น หากมีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในกรณีที่มีไฟฟ้าใช้ปกติแล้ว จะไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระยะเวลาของโครงการคือ 25 ปี

4.3.3.2 กรณีที่ต้องขอขยายเขตไฟฟ้า มีค่าใช้จ่ายในการขอขยายเขตไฟฟ้า 570,871.75 บาท มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ค่าซ่อมบำรุงรักษาและค่าเปลี่ยนแบตเตอรี่ตลอดระยะเวลาอายุโครงการ 25 ปี รวมทั้งสิ้น 262,500 บาท จะมีระยะเวลาคืนทุน 2.2 ปี

ดังนั้น หากมีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในกรณีที่อยู่ห่างไกลจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าจะมีความคุ้มค่ามากกว่าที่จะขอขยายเขตจำหน่ายไฟฟ้า

4.3.4 ต้นทุนพลังงานต่อหน่วย (Cost of Energy) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$COE = \frac{CPV - TIC}{E \times N \times 365}$$

$$= \frac{135{,}000 - 570{,}871.75 \text{ บาท}}{5.5 \text{ หน่วย/วัน} \times 25 \text{ ปี} \times 365 \text{ วัน}}$$

$$= -8.685 \text{ บาท/หน่วย}$$

ดังนั้น เมื่อนำมาคำนวณต้นทุนพลังงานต่อหน่วยในกรณีที่มีการขอขยายเขตไฟฟ้า จุมีต้นทุนพลังงานเท่ากับ -8.685 บาทต่อหน่วย

4.3.5 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value , NPV) สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

4.3.4.1 กรณีที่ใช้ไฟฟ้าปกติ

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิในกรณีใช้ไฟฟ้าปกติ

					i =	0.0651
ปีที่	เงินลงทุน	ผลประหยัดจากการขอขยายเขต	มูลค่าของไฟฟ้าที่ได้	ค่าใช้จ่ายของระบบพลังงานแสดงอาทิตย์	ผลประโยชน์สุทธิ	Preseny Value
0	135,000.00	-	-	-	(135,000.00)	(135,000.00)
1	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	5,357.91
2	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	5,030.43
3	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	4,722.96
4	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	4,434.29
5	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	4,163.26
6	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(16,639.64)
7	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	3,669.89
8	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	3,445.58
9	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	3,234.99
10	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	3,037.26
11	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(12,139.26)
12	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	2,677.33
13	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	2,513.68
14	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	2,360.05
15	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	2,215.80
16	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(8,856.05)
17	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,953.21
18	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,833.83
19	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,721.74
20	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,616.51
21	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(6,460.83)
22	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,424.94
23	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,337.85
24	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,256.08
25	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,179.31
					NPV	(119,908.88)

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิในกรณีนี้ NPV มีค่าเท่ากับ -119,908.88 ซึ่งไม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทน และในกรณีดังกล่าวนี้ทำให้ทราบว่าหากมีค่าขยายเขตไฟฟ้าเป็นเงินเท่ากับ 119,908.88 บาท จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าค่าขยายเขตไฟฟ้าที่ยอมรับได้จะต้องไม่เกิน 119,908.88 บาท จึงจะเกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุน

4.3.4.2 กรณีที่ใช้ไฟฟ้าปกติที่มีผลประโยชน์เท่ากับเงินลงทุนพอดี

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิกรณีที่ใช้ไฟฟ้าปกติที่มีผลประโยชน์เท่ากับเงินลงทุนพอดี

					i =	0.0651
ปีที่	เงินลงทุน	ผลประหยัดจากการขอขยายเขต	มูลค่าของไฟฟ้าที่ได้	ค่าใช้จ่ายของระบบพลังงานแสดงอาทิตย์	ผลประโยชน์สุทธิ	Preseny Value
0	135,000.00	-	-	-	(135,000.00)	(135,000.00)
1	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	14,595.92
2	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	13,703.80
3	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	12,866.21
4	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	12,079.82
5	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	11,341.49
6	-	-	15,846.12	30,300.00	(14,453.89)	(9,900.16)
7	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	9,997.45
8	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	9,386.39
9	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	8,812.69
10	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	8,274.05
11	-	-	15,846.12	30,300.00	(14,453.89)	(7,222.55)
12	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	7,293.52
13	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	6,847.73
14	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	6,429.19
15	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	6,036.23
16	-	-	15,846.12	30,300.00	(14,453.89)	(5,269.12)
17	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	5,320.90
18	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	4,995.68
19	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	4,690.34
20	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	4,403.66
21	-	-	15,846.12	30,300.00	(14,453.89)	(3,844.03)
22	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	3,881.80
23	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	3,644.54
24	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	3,421.78
25	-	-	15,846.12	300.00	15,546.12	3,212.64
					NPV	0.00

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันในกรณีที่ผลประโยชน์เท่ากับเงินลงทุนพอดี คือ NPV มีค่าเท่ากับ 0 กรณีนี้ค่าไฟฟ้าจะมีมูลเท่ากับ 15,846.12 บาทต่อปี จากการใช้ไฟฟ้าปีละ 1,980 หน่วย และในกรณีนี้ไฟฟ้าจะมีมูลค่าเท่ากับ 8 บาท/หน่วย ซึ่งจะเท่ากับว่าได้ซื้อไฟฟ้ามาใช้ในราคาหน่วยละ 8 บาทจึงไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

4.3.4.3 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return, IRR)

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน

					i =	-0.09597637
ปีที่	เงินลงทุน	ผลประหยัดจากการขอขยายเขต	มูลค่าของไฟฟ้าที่ได้	ค่าใช้จ่ายของระบบพลังงานแสดงอาทิตย์	ผลประโยชน์สุทธิ	Preseny Value
0	135,000.00	-	-	-	(135,000.00)	(135,000.00)
1	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	6,312.57
2	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	6,982.75
3	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	7,724.07
4	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	8,544.11
5	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	9,451.20
6	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(44,504.88)
7	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	11,564.51
8	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	12,792.27
9	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	14,150.37
10	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	15,652.65
11	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(73,707.00)
12	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	19,152.63
13	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	21,185.98
14	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	23,435.21
15	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	25,923.23
16	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(122,070.24)
17	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	31,719.73
18	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	35,087.28
19	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	38,812.35
20	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	42,932.89
21	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(202,167.30)
22	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	52,532.80
23	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	58,109.99
24	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	64,279.28
25	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	71,103.54
					NPV	0.00

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโดยใช้อัตราดอกเบี้ย -9.6% หรือ i = -0.096 จะทำให้ได้ NVP มีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งหมายถึงว่าในกรณีนี้การลงทุนมีผลตอบแทนเท่ากับ -9.6% ต่อปี จึงไม่คุ้มค่าในการลงทุน

4.3.4.4 กรณีที่จะต้องมีการขยายเขตไฟฟ้า

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิในกรณีที่จะต้องมีการขยายเขตไฟฟ้า

					i =	0.0651
ปีที่	เงินลงทุน	ผลประหยัดจากการขอขยายเขต	มูลค่าของไฟฟ้าที่ได้	ค่าใช้จ่ายของระบบพลังงานแสดงอาทิตย์	ผลประโยชน์สุทธิ	Preseny Value
0	135,000.00	570,871.75	-	-	435,871.75	435,871.75
1	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	5,357.91
2	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	5,030.43
3	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	4,722.96
4	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	4,434.29
5	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	4,163.26
6	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(16,639.64)
7	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	3,669.89
8	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	3,445.58
9	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	3,234.99
10	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	3,037.26
11	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(12,139.26)
12	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	2,677.33
13	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	2,513.68
14	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	2,360.05
15	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	2,215.80
16	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(8,856.05)
17	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,953.21
18	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,833.83
19	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,721.74
20	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,616.51
21	-	-	6,006.71	30,300.00	(24,293.29)	(6,460.83)
22	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,424.94
23	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,337.85
24	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,256.08
25	-	-	6,006.71	300.00	5,706.71	1,179.31
					NPV	450,962.87

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันในกรณีที่จะติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับการลงทุนขยายเขตไฟฟ้า ในกรณีนี้ NPV มีค่าเท่ากับ 450,962.87 บาท ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการลงทุนมีความคุ้มค่าตั้งแต่ปีที่ 1 ที่เลี่ยงไม่ต้องจ่ายค่าขยายเขตไฟฟ้าแล้ว