

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ต
บทที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
ส่วนที่ 1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน	4
ส่วนที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	14
ส่วนที่ 3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	36
ส่วนที่ 4 กรอบแนวคิดการศึกษา	38
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	
ขอบเขตการศึกษา	42
การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	43
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานในอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	47
ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	52
ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลตอบแทนของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	116

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5	
สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการศึกษา	137
อภิปรายผลการศึกษา	139
ข้อจำกัดในการศึกษา	140
ข้อเสนอแนะ	140
บรรณานุกรม	142
ภาคผนวก	144
ประวัติผู้เขียน	151

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงสรุปแนวคิดองค์ประกอบของต้นทุน	8
2	สรุปแนวคิดวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการลงทุน	14
3	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามจำนวนปีที่ประกอบกิจการ	48
4	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามระดับการศึกษา	48
5	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน	49
6	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามการได้รับความรู้และเทคนิคของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	49
7	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามแหล่งที่ได้มาของวัตถุดิบ	50
8	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามปัญหาและอุปสรรคของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	50
9	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามความคิดเห็นของผู้ผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานในอนาคต	51
10	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามความเหมาะสมของราคาจำหน่ายเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	51
11	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามวิธีการจำหน่ายเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	51
12	จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามวิธีการขนส่งเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	52
13	แสดงรายละเอียดค่าก่อสร้างโรงเรือนในการของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	53
14	แสดงรายละเอียดค่าก่อสร้างเตาเผาหรือ โรงเผาของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	56
15	แสดงรายละเอียดค่าแบบปั้นเตาของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	58

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
17	แสดงรายละเอียดค่าอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งาน 3 ปี ของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	65
18	แสดงรายละเอียดค่าอุปกรณ์ที่มีการตัดจำหน่าย 2 ปีของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	67
19	แสดงรายละเอียดค่าถังสังกะสีแยกตามเบอร์เตา ของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	74
20	แสดงข้อมูลสรุปต้นทุนเชื้อวัตถุดิบต่อเตาแยกตามประเภทของกำลังการผลิตเตา อั้งโล่ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	76
21	แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อจำนวนผู้ผลิตแยกตามประเภทของ กำลังการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	77
22	แสดงต้นทุนค่าแรงงานทางตรงของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน ขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	79
23	แสดงต้นทุนค่าแกลบคิบของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการ ผลิตขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	82
24	แสดงต้นทุนค่าฟางของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการผลิต ขนาด 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	84
25	แสดงต้นทุนค่าฟืนของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการผลิต ขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	86
26	แสดงข้อมูลสรุปต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในการเผาเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานต่อปีแยก ตามประเภทของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และ ขนาดที่ 3	87
27	แสดงต้นทุนค่าน้ำของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการผลิตขนาด ที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	88
28	แสดงต้นทุนค่าไฟฟ้าของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการผลิต ขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	90

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
30 แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการผลิตขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	93
31 แสดงการเพิ่มขึ้นของต้นทุนค่าดินเหนียว ค่าแกลบดำและค่าถึงสังกะสีระหว่างปี 2552 ถึง ปี 2554	95
32 ประมาณการค่าวัสดุดิบทางตรง ตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน 10 ปีของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการผลิตขนาดที่ 1	97
33 ประมาณการค่าวัสดุดิบทางตรง ตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน 10 ปีของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการผลิตขนาดที่ 2	99
34 ประมาณการค่าวัสดุดิบทางตรง ตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน 10 ปีของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานของกำลังการผลิตขนาดที่ 3	101
35 อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าแรงงานขั้นต่ำ	102
36 แสดงรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน 10 ปี ของกำลังการผลิตขนาดที่ 1	104
37 แสดงรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน 10 ปี ของกำลังการผลิตขนาดที่ 2	106
38 แสดงรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน 10 ปี ของกำลังการผลิตขนาดที่ 3	108
39 แสดงรายละเอียดต้นทุนของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน ของกำลังการผลิตขนาดที่ 1	110
40 แสดงรายละเอียดต้นทุนของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน ของกำลังการผลิตขนาดที่ 2	112
41 แสดงรายละเอียดต้นทุนของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน ของกำลังการผลิตขนาดที่ 3	114

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
42 แสดงรายละเอียดผลตอบแทนของการจำหน่ายเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานแยกตามเบอร์เตาของกำลังการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	117
43 แสดงรายละเอียดผลตอบแทนของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานระยะเวลา 10 ปี ของผู้ผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานตามกำลังการผลิตขนาดที่ 1 ขนาดที่ 2 และขนาดที่ 3	119
44 แสดงรายละเอียดของกระแสเงินสดของการลงทุนผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานกำลังการผลิตขนาดที่ 1	120
45 แสดงรายละเอียดของกระแสเงินสดของการลงทุนผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานกำลังการผลิตขนาดที่ 2	121
46 แสดงรายละเอียดของกระแสเงินสดของการลงทุนผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานกำลังการผลิตขนาดที่ 3	122
47 แสดงรายละเอียดการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานกำลังการผลิตขนาดที่ 1	125
48 แสดงรายละเอียดการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน กำลังการผลิตขนาดที่ 1	126
49 แสดงรายละเอียดการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน กำลังการผลิตขนาดที่ 2	129
50 แสดงรายละเอียดการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน กำลังการผลิตขนาดที่ 2	130
51 แสดงรายละเอียดการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน กำลังการผลิตขนาดที่ 3	133
52 แสดงรายละเอียดการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน กำลังการผลิตขนาดที่ 3	134
53 สรุปข้อเสนอแนะของผู้ผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	135
54 สรุปผลการศึกษา	139

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ลักษณะเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	17
2 บ่อผสมดิน	17
3 จอบ	18
4 พลั่ว	18
5 บุ้งถี	19
6 ถังน้ำ	19
7 เครื่องบดดิน	20
8 รถเข็น	20
9 แท่นปั้นและแบบปั้นเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	21
10 แผ่นไม้รองกันเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	21
11 แม่พิมพ์สำหรับอัดดินเหนียวเป็นรังผึ้ง	22
12 เหล็กเจาะรูรังผึ้งใช้เจาะรูแผ่นรังผึ้ง	22
13 อุปกรณ์ตกแต่งปากเตาเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานและรังผึ้ง	23
14 ดินเหนียว	24
15 แกลบดำ	24
16 ปูนซีเมนต์	25
17 ถังสังกะสี	25
18 สีพลาสติกสีแดง	26
19 แผ่นผังการผลิตเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	27
20 ขั้นตอนการย่ำดินและนวดดิน	28
21 ขั้นตอนแบ่งดินออกเป็นก้อนๆ	29
22 ขั้นตอนการขึ้นแบบเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	29
23 เตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานที่ถูกตกแต่งเสร็จแล้ว	30
24 ขั้นตอนการเผาเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานและรังผึ้งในโรงเตาเผา	31
25 เตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานที่ผ่านการติดรังผึ้ง	31
26 ประกอบเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานกับถังสังกะสีและตัดตกแต่ง	32

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
27 เตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานสำเร็จรูป	32
28 ภาพรังผึ้งหลังจากถอดจากแม่พิมพ์	33
29 ขั้นตอนการเจาะรูรังผึ้ง	34
30 รังผึ้งที่ผ่านการเผา	34
31 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา	39

