

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบทางเลือกสำหรับเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ระหว่างระบบทำความเย็นและระบบฉีดพ่นละออง
น้ำ : กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย



นางสาวณัฐกฤตา เตจาคำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A COMPARATIVE STUDY OF INTAKE AIR COOLING TECHNOLOGY BETWEEN AIR CHILLER
SYSTEM AND FOGGING SYSTEM TO ENHANCE CAPACITY OF COMBINED CYCLE POWER
PLANT : A CASE STUDY OF WANG NOI COMBINED CYCLE POWER PLANT

Miss Natkritta Techakham



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Energy Technology and Management

(Interdisciplinary Program)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบทางเลือกสำหรับเทคโนโลยีการ
ปรับลดอุณหภูมิอากาศเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ระหว่างระบบทำความเย็น
และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ : กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าพลัง
ความร้อนร่วมวังน้อย

โดย

นางสาวณัฐกฤตา เตจาคำ

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. วิทยา ยงเจริญ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุเนตร ชุตินธรานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ พุทธิวิสุทธิศักดิ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิทยา ยงเจริญ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตน์เกื้อกังวาน)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. อรุช อัจฉโคสิต)

ณัฐกฤตา เตจาคำ : การศึกษาเชิงเปรียบเทียบทางเลือกสำหรับเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ระหว่างระบบทำความเย็นและระบบฉีดพ่นละอองน้ำ : กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย (A COMPARATIVE STUDY OF INTAKE AIR COOLING TECHNOLOGY BETWEEN AIR CHILLER SYSTEM AND FOGGING SYSTEM TO ENHANCE CAPACITY OF COMBINED CYCLE POWER PLANT : A CASE STUDY OF WANG NOI COMBINED CYCLE POWER PLANT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. วิทยา ยงเจริญ, 151 หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศเข้าเครื่องอัดอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่เหมาะสม ซึ่งทำการศึกษาระหว่างระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละออง โดยเปรียบเทียบถึงผลกำลังผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี และวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนที่มีต่อโรงไฟฟ้า โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และคำนวณระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (DPB) ทำการวิเคราะห์จากข้อมูลสภาพอากาศที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อนเป็นเวลาอย่างน้อยหลัง 2 ปี พบว่าเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าสามารถลดอุณหภูมิได้เฉลี่ย 14.2 องศาเซลเซียส และเพิ่มกำลังการผลิตสุทธิได้ประมาณ 56.2 MW คิดเป็น 7.4% ของกำลังการผลิตก่อนใช้เทคโนโลยี และเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยระบบฉีดพ่นละอองน้ำสามารถลดอุณหภูมิได้เฉลี่ย 7.3 องศาเซลเซียส สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้ประมาณ 35.7 MW คิดเป็น 4.7% ของกำลังการผลิตก่อนใช้เทคโนโลยี ในการวิเคราะห์ทางการเงินทั้งสองเทคโนโลยีมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว ซึ่งพบว่า ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 129.9 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนภายใน 10.62% และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด 13.3 ปี ขณะที่ระบบฉีดพ่นละอองน้ำมีปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 125.2 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนภายใน 69.36% และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด 1.65 ปี เมื่อทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มระหว่างระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าและระบบฉีดพ่นละอองน้ำ พบว่าโครงการส่วนเพิ่มมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 4.7 ล้านบาทและอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม 7.1% ดังนั้นงานวิจัยจึงพิจารณาเลือกระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าให้มีความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย แต่ถ้าอัตราค่าปรับหรืออัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้าลดลงจากสมมติฐานจะพิจารณาเลือกลงทุนในระบบฉีดพ่นละอองน้ำแทน

สาขาวิชา เทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะไม่สามารถเสร็จสมบูรณ์ได้ หากปราศจากความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ดังที่กล่าวถึงดังต่อไปนี้

กราบขอบพระคุณในความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ยงเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งได้มอบความเมตตาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และแนวทางแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน ซึ่งล้วนเป็นประโยชน์ในการทำวิจัยอย่างยิ่ง ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นและมีส่วนในการทำให้งานวิจัยเล่มนี้สมบูรณ์ไปด้วยความรู้และประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณหัวหน้ากองการผลิต 2 ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อยและทีมงาน ซึ่งได้ให้แนวทางการวิจัย พร้อมทั้งสนับสนุนข้อมูลบางส่วนในการทำวิจัยครั้งนี้ จึงใคร่ขอขอบคุณ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณครอบครัว บิดา มารดา ที่ได้ให้การอบรมสั่งสอน ให้กำลังใจ และส่งเสริมสนับสนุนจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณหัวหน้างานที่เข้าใจ และคอยให้การสนับสนุนการศึกษาเป็นอย่างดี และขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาระดับปริญญาโท ที่คอยช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนบุคคลท่านอื่นๆที่มีได้กล่าวถึงในที่นี้ ที่ให้กำลังใจและความช่วยเหลือที่เป็นประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมจนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอให้ประโยชน์และคุณค่าของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ ใช้เป็นแนวทางในการศึกษา สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ต่อไปในอนาคต

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ.....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตเนื้อหาางานวิจัย.....	4
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	4
1.5 แผนการดำเนินงานวิจัย.....	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Combined Cycle Power Plant).....	6
2.1.1 ส่วนประกอบที่สำคัญของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม.....	7
2.1.2 ข้อดีและข้อเสียของโรงไฟฟ้าระบบพลังงานร่วมความร้อน.....	9
2.2 เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine).....	9
2.2.1 ส่วนประกอบของกังหันก๊าซ.....	10
2.2.2 หลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ.....	12
2.2.3 วัฏจักรของกังหันก๊าซ (Gas Turbine Cycle).....	13
2.3 สมรรถนะของโรงไฟฟ้า (Combined Cycle Performance).....	14

2.3.1	ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของโรงไฟฟ้า	15
2.3.2	การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้า (Performance Calculation).....	16
2.3.3	สภาวะมาตรฐานของโรงไฟฟ้าและค่าปรับแก้	17
2.4	เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต.....	20
2.4.1	เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยใช้ระบบทำความเย็น	20
2.4.2	เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยการฉีดพ่นละอองน้ำ	23
2.5	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน (Financial Analysis)	25
2.5.1	ประมาณเงินลงทุนในโครงการ	25
2.5.2	การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV).....	25
2.5.3	การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR).....	27
2.5.4	ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB)	28
2.6	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis).....	29
2.7	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	30
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย.....	32
3.1	กระบวนการวิจัยและการวิเคราะห์ผล	32
3.2	การศึกษาสภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	33
3.3	การศึกษาสมรรถนะของโรงไฟฟ้า.....	35
3.3.1	สมรรถนะของโรงไฟฟ้าก่อนการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ	35
3.3.2	สมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	36
3.3.3	สมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	36
3.3.4	กำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ.....	37
3.3.5	อัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ.....	38
3.4	ศึกษาข้อมูลทางการเงิน.....	38

3.4.1	ข้อสมมติฐานการศึกษาข้อมูลทางการเงิน	39
3.4.2	ศึกษาข้อมูลทางการเงิน ของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยระบบ ทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	40
3.4.3	ข้อมูลทางการเงินของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยระบบฉีดพ่น ละอองน้ำ	42
3.4.4	การคำนวณหารายรับ-รายจ่ายในแต่ละปี	44
3.5	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน	44
3.5.1	ระยะเวลาของโครงการ (Project life)	45
3.5.2	อัตราคิดลด (Discount rate)	45
3.5.3	อัตราเงินเฟ้อ (Inflation rate)	45
3.5.4	การวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกโครงการ	46
3.6	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)	46
3.6.1	ขยายระยะเวลาดำเนินโครงการ	46
3.6.2	อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง	47
3.6.3	อัตราค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา	47
3.6.4	อัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้า	47
บทที่ 4	ผลการวิจัย	48
4.1	สภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	48
4.2	การประมวลผลสมรรถนะของโรงไฟฟ้า	48
4.2.1	ผลคำนวณสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็น	49
4.2.2	ผลคำนวณสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	50
4.2.3	ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้า	52
4.3	ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุน	57
4.3.1	ผลตอบแทนที่ได้รับจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ	57

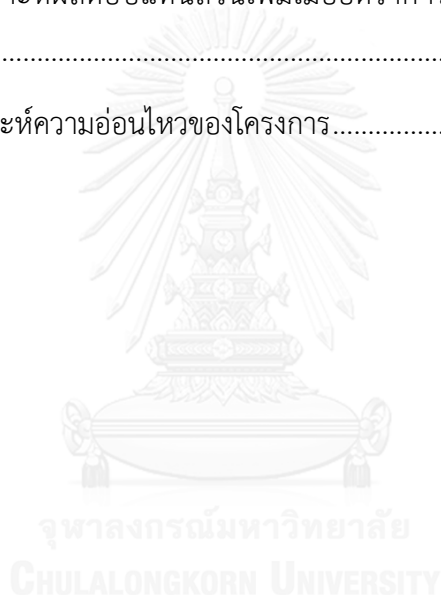
4.3.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ	57
4.3.3 ผลวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน	58
4.3.4 การวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกโครงการ	63
4.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	63
4.4.1 ระยะเวลาดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี.....	63
4.4.2 อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง.....	64
4.4.3 อัตราค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา.....	65
4.4.4 อัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้า.....	66
บทที่ 5 สรุปผลวิจัย และข้อเสนอแนะ	68
5.1 สรุปผลวิจัย	68
5.2 ข้อเสนอแนะการวิจัย	69
รายการอ้างอิง	70
ภาคผนวก.....	72
ภาคผนวก ก	73
ภาคผนวก ข	81
ภาคผนวก ค	108
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	151

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	แผนการดำเนินงานวิจัย.....	5
ตารางที่ 2	ค่าที่ออกแบบของโรงไฟฟ้าวงน้อย	17
ตารางที่ 3	กำลังการผลิตและอัตราความร้อนที่สภาวะมาตรฐานของโรงไฟฟ้า	17
ตารางที่ 4	ตัวอย่างข้อมูลอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ รายวัน ทุก 3 ชั่วโมง.....	34
ตารางที่ 5	ค่าเฉลี่ยรายวันของอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงฤดูร้อน เดือน มีนาคม 2557 – เมษายน 2559 เวลา 10:00 น. – 16:00 น.....	35
ตารางที่ 6	ตัวอย่างการคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ.....	36
ตารางที่ 7	ตัวอย่างการคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบทำความ เย็นแบบใช้ไฟฟ้า.....	36
ตารางที่ 8	ตัวอย่างการคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่น ละอองน้ำ	36
ตารางที่ 9	ตัวอย่างการคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลด อุณหภูมิอากาศ ด้วยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า.....	37
ตารางที่ 10	ตัวอย่างการคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลด อุณหภูมิอากาศ ด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ.....	38
ตารางที่ 11	ตัวอย่างการคำนวณอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งระบบทำความเย็น และระบบ ฉีดพ่นละอองน้ำ	38
ตารางที่ 12	มูลค่าซากแต่ละปีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	41
ตารางที่ 13	ตัวอย่างการคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	41
ตารางที่ 14	ตัวอย่างการคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ ไฟฟ้า.....	42
ตารางที่ 15	มูลค่าซากแต่ละปีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	43
ตารางที่ 16	ตัวอย่างการคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	43
ตารางที่ 17	ตัวอย่างการคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ.....	43

ตารางที่ 18 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำดีมินที่ใช้ในระบบฉีดพ่นละอองน้ำ.....	44
ตารางที่ 19 อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์	45
ตารางที่ 20 ค่าสถิติอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาช่วงฤดูร้อนตอน กลางวัน.....	48
ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยสมรรถนะของโรงไฟฟ้าก่อนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ	48
ตารางที่ 22 ผลการคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	49
ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยภาระการทำความเย็นและความต้องการพลังงานไฟฟ้าของระบบทำความ เย็นแบบใช้ไฟฟ้า.....	49
ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	50
ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยผลการคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	50
ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำที่ใช้และความต้องการพลังงานไฟฟ้าของระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	51
ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	51
ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าก่อนและหลังการติดตั้ง เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ	56
ตารางที่ 29 ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ.....	57
ตารางที่ 30 ค่าใช้จ่ายเพลิงเฉลี่ยต่อปีของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ	58
ตารางที่ 31 ค่าน้ำดีมินเฉลี่ยต่อปีของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศแบบฉีดพ่นละอองน้ำ ...	58
ตารางที่ 32 แสดงค่าปรับเฉลี่ยต่อปีของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ.....	58
ตารางที่ 33 ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุน จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	59
ตารางที่ 34 ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุน จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	61
ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่ม	63
ตารางที่ 36 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่อระยะเวลาดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี.....	63
ตารางที่ 37 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งมีการเปลี่ยนแปลงทางลบ.....	64

ตารางที่ 38 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งมีการเปลี่ยนแปลงทางบวก.....	64
ตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งเพิ่มขึ้น	65
ตารางที่ 40 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราค่าปรับมีการเปลี่ยนแปลง	65
ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มเมื่ออัตราค่าปรับลดลงเป็น 1 เท่า.....	65
ตารางที่ 42 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะ มีการเปลี่ยนแปลงทางลบ	66
ตารางที่ 43 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะ มีการเปลี่ยนแปลงทางบวก.....	66
ตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้าลดลง.....	66
ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ.....	67



สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี 2557-2559.....	2
รูปที่ 2 ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของประเทศไทย	3
รูปที่ 3 โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม.....	6
รูปที่ 4 แผนภาพไดอะแกรมโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม.....	6
รูปที่ 5 กังหันก๊าซ รุ่น SGT5-4000F	7
รูปที่ 6 ลักษณะของ Heat Recovery Steam Generator	7
รูปที่ 7 กังหันไอน้ำ รุ่น SST5-5000	8
รูปที่ 8 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า รุ่น SGen-1000A.....	8
รูปที่ 9 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า.....	9
รูปที่ 10 ส่วนประกอบของกังหันก๊าซ	10
รูปที่ 11 เครื่องอัดอากาศแบบหมุนเหวี่ยง	11
รูปที่ 12 เครื่องอัดอากาศแบบอัดในแนวแกน	11
รูปที่ 13 ห้องเผาไหม้ และทิศทางของอากาศ	12
รูปที่ 14 ส่วนประกอบของวัฏจักรเบรย์ตัน	13
รูปที่ 15 วงจรการทำงานของวัฏจักรเบรย์ตัน	13
รูปที่ 16 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของอุณหภูมิและความหนาแน่นอากาศ.....	15
รูปที่ 17 กราฟแสดงค่าปรับแก้ของอุณหภูมิแวดล้อมที่มีผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า.....	18
รูปที่ 18 กราฟแสดงค่าปรับแก้ของอุณหภูมิแวดล้อมที่มีผลต่ออัตราความร้อน.....	18
รูปที่ 19 กราฟแสดงค่าปรับแก้ของความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า	19
รูปที่ 20 กราฟแสดงค่าปรับแก้ของความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่ออัตราความร้อน	19
รูปที่ 21 ระบบลดอุณหภูมิอากาศโดยเครื่องทำความเย็น	20
รูปที่ 22 บริเวณติดตั้งแผงคอยล์เย็น.....	20

รูปที่ 23 กลไกการทำงานเครื่องทำความเย็น.....	21
รูปที่ 24 ไสโครเมตริกชาร์ทแสดงกระบวนการลดอุณหภูมิ โดยเครื่องทำความเย็น.....	22
รูปที่ 25 หัวฉีดฝอยน้ำสเปรย์ (Fogging nozzle).....	23
รูปที่ 26 ระบบลดอุณหภูมิอากาศโดยการฉีดพ่นละอองน้ำ.....	23
รูปที่ 27 ไสโครเมตริกชาร์ทแสดงกระบวนการลดอุณหภูมิ โดยการฉีดพ่นละอองน้ำ.....	24
รูปที่ 28 ราคาเฉลี่ยเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ.....	39
รูปที่ 29 อัตราค่าไฟฟ้าขายส่งสำหรับ การไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค.....	40
รูปที่ 30 กราฟเปรียบเทียบสภาวะอากาศและมวลอากาศขาเข้าของโรงไฟฟ้า.....	52
รูปที่ 31 กราฟเปรียบเทียบปริมาณการป้อนเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าก่อนและหลัง.....	53
รูปที่ 32 กราฟเปรียบเทียบสภาวะอากาศและกำลังการผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้าก่อนและหลัง.....	54
รูปที่ 33 กราฟเปรียบเทียบอัตราความร้อนสุทธิของโรงไฟฟ้าก่อนและหลัง.....	55
รูปที่ 34 กราฟเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าก่อนและหลัง.....	55

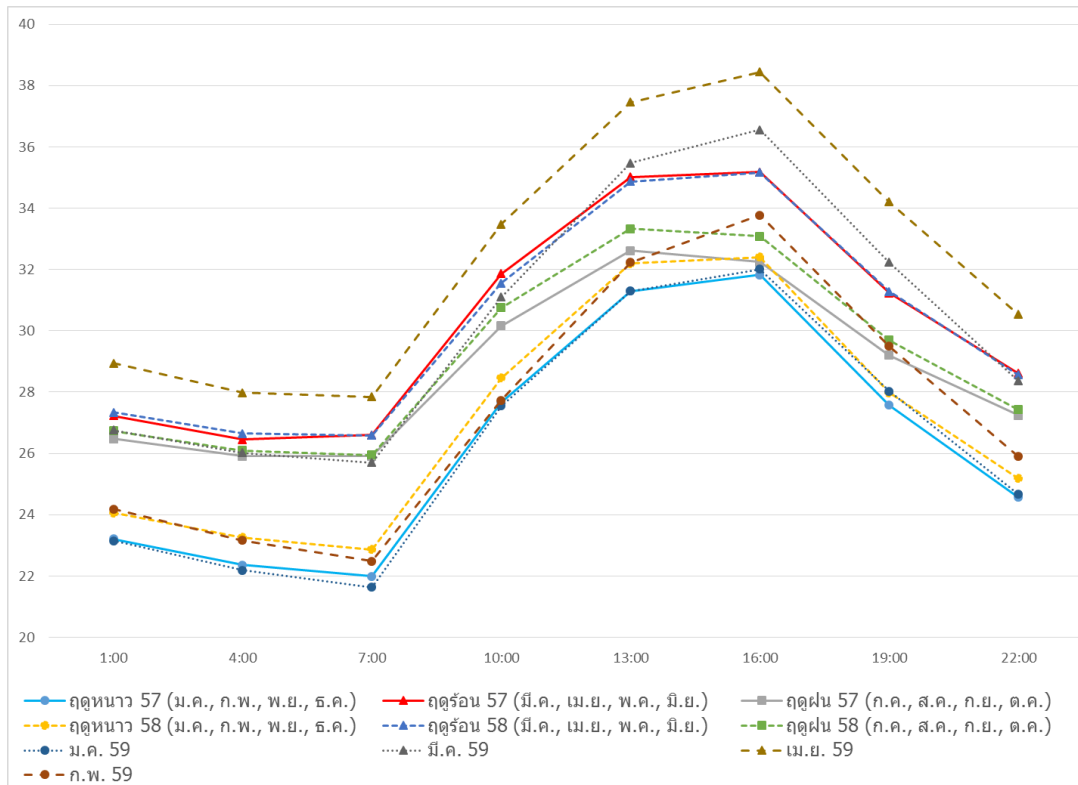
บทที่ 1

บทนำ

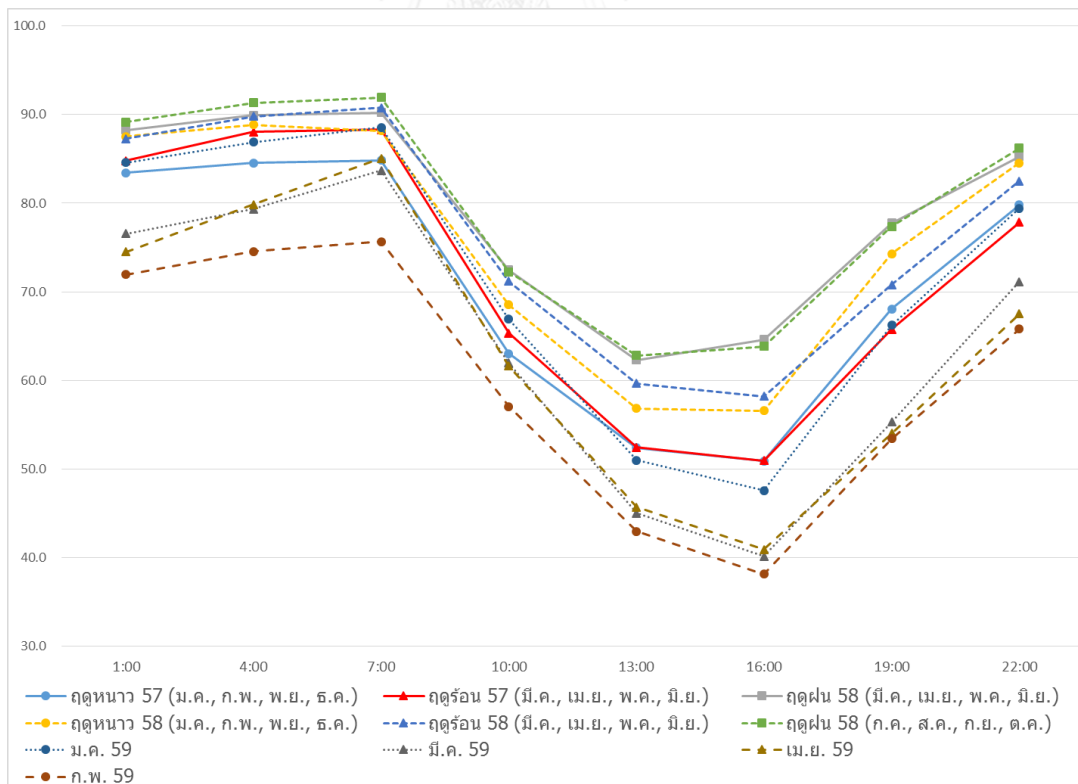
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม เป็นโรงไฟฟ้าหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศ เนื่องจากโรงไฟฟ้าประเภทนี้ สามารถออกแบบและก่อสร้างง่าย ค่าลงทุนและค่าดำเนินงานต่ำ ใช้ระยะเวลาก่อสร้างและติดตั้งน้อยกว่าโรงไฟฟ้าประเภทอื่นๆ ที่กำลังการผลิตไฟฟ้าเท่ากัน การดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้ามีความมั่นคง มีความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน สามารถเริ่มเดินเครื่องได้อย่างรวดเร็ว และสามารถออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงได้หลากหลาย ทั้งจากก๊าซธรรมชาติจนถึงน้ำมัน โดยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมจะมีกังหันก๊าซ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการผลิตกระแสไฟฟ้า ประสิทธิภาพการทำงานของกังหันก๊าซ ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันตามสภาพทางภูมิศาสตร์ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความดันบรรยากาศ ซึ่งประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตร จึงมีอากาศร้อนชื้นปกคลุมเกือบตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 19-38 องศาเซลเซียส ตั้งแต่ภาคกลางขึ้นไป ความชื้นสัมพัทธ์จะลดลง อากาศที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจึงมีอุณหภูมิต่ำกว่า ความชื้นสัมพัทธ์และความหนาแน่นของอากาศต่ำ ซึ่งส่งผลต่ออัตราการไหลของมวลอากาศที่เข้าไปในกังหันก๊าซที่ลดลง ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องอัดอากาศต่ำ และกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าจึงลดลง [1]

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูร้อนจะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิของอากาศสูงและมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ แสดงตามรูปที่ 1 ในขณะที่ความต้องการใช้ไฟฟ้าของผู้บริโภคในประเทศจะมีปริมาณมากและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แสดงตามรูปที่ 2

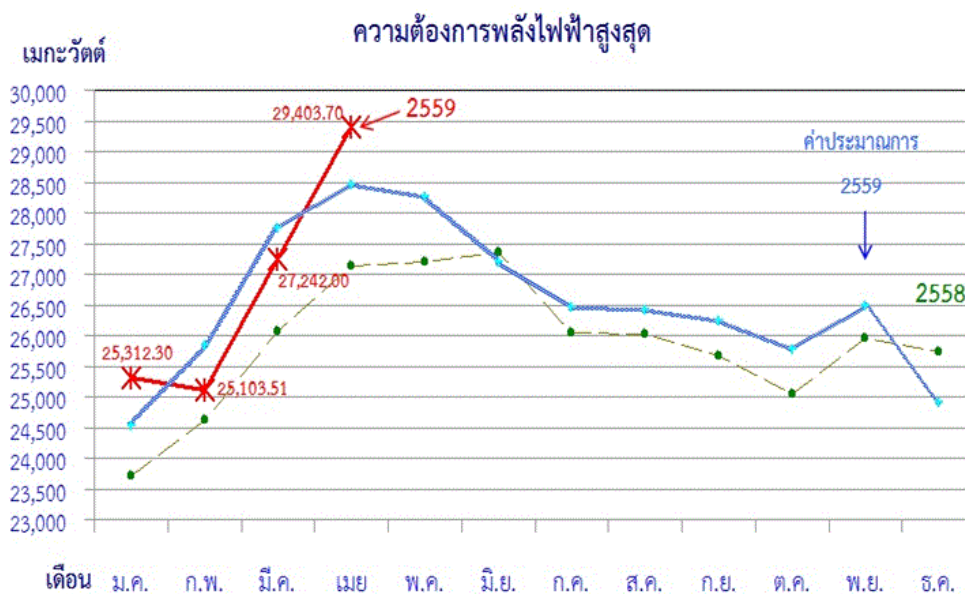


ก. อุณหภูมิ



ข. ความชื้นสัมพัทธ์

รูปที่ 1 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี 2557-2559 [2]



รูปที่ 2 ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของประเทศไทย [3]

ที่มา: กองสารสนเทศ ฝ่ายสื่อสารองค์กร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ในทางกลับกันความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าในช่วงฤดูร้อนนั้นกลับต่ำลง อีกทั้งโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ไม่สามารถดำเนินการได้ทันที หนึ่งในทางเลือกที่จะสามารถแก้ไขปัญหา คือ การเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าที่มีอยู่เดิม เพื่อให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพรองรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าให้ได้มากที่สุด

เทคโนโลยีการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้า โดยการลดอุณหภูมิของอากาศเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งในปัจจุบันการลดอุณหภูมิของอากาศก่อนเข้าในกระบวนการ มีหลายวิธีด้วยกัน งานวิจัยนี้จะทำการศึกษาทางเลือกสำหรับการลงทุนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวงน้อยระหว่างระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ โดยเปรียบเทียบถึงกำลังผลิตที่เพิ่มขึ้นและวิเคราะห์ทางการเงิน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาการลงทุนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 2 เทคโนโลยี คือ ระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์ผลการเพิ่มกำลังการผลิต และความคุ้มค่าทางการเงิน สำหรับการลงทุนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

1.3 ขอบเขตเนื้อหางานวิจัย

1.3.1 ทำการวิจัยเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม กรณีศึกษา โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย กำลังการผลิต 768.70 เมกะวัตต์ เท่านั้น

1.3.2 ศึกษาเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เปรียบเทียบ 2 ทางเลือกคือ ระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

1.3.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากสภาพภูมิอากาศอากาศของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ราย 3 ชั่วโมง ในช่วงฤดูร้อน (มีนาคม – มิถุนายน) เป็นเวลาย้อนหลัง 2 ปี (พ.ศ. 2557 – 2559)

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1.4.1 รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย

1.4.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4.3 ศึกษาข้อมูลและหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

1.4.4 ศึกษาข้อมูลเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ โดยระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

1.4.5 ศึกษาข้อมูลจำเพาะ สภาพแวดล้อมต่างๆ ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย

1.4.6 จำลองและเปรียบเทียบผลของการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ที่มีต่อผลการเพิ่มกำลังการผลิต และความคุ้มค่าในการลงทุน

1.4.7 วิเคราะห์และประเมินทางเลือกสำหรับการลงทุน

1.4.8 สรุปผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.4.9 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 แผนการดำเนินงานวิจัย

แผนการดำเนินการศึกษา ได้แบ่งขั้นตอนและกำหนดระยะเวลา แสดงในตารางที่ 1
ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาในการดำเนินงาน									
	2558			2559						
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	
1. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย	←	→								
2. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		←	→							
3. ศึกษาข้อมูลและหลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม		←	→							
4. ศึกษาข้อมูลเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ โดยระบบทำความเย็นและระบบฉีดพ่นละอองน้ำ			←	→						
5. ศึกษาข้อมูลจำเพาะ สภาพแวดล้อมต่างๆ ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวงน้อย				←	→					
6. จำลองและเปรียบเทียบผลของการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศที่มีต่อผลการเพิ่มกำลังการผลิต และความคุ้มค่าในการลงทุน					←	→				
7. วิเคราะห์และประเมินทางเลือกสำหรับการลงทุน							←	→		
8. สรุปผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะ								←	→	
9. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์								←	→	

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทราบถึงเทคโนโลยีการเพิ่มกำลังการผลิตด้วยเทคนิคการปรับลดอุณหภูมิอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม และการทำงานของระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

1.6.2 ทราบถึงเทคโนโลยีการเพิ่มกำลังการผลิตด้วยเทคนิคการปรับลดอุณหภูมิอากาศที่เหมาะสม สำหรับการลงทุนของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวงน้อย

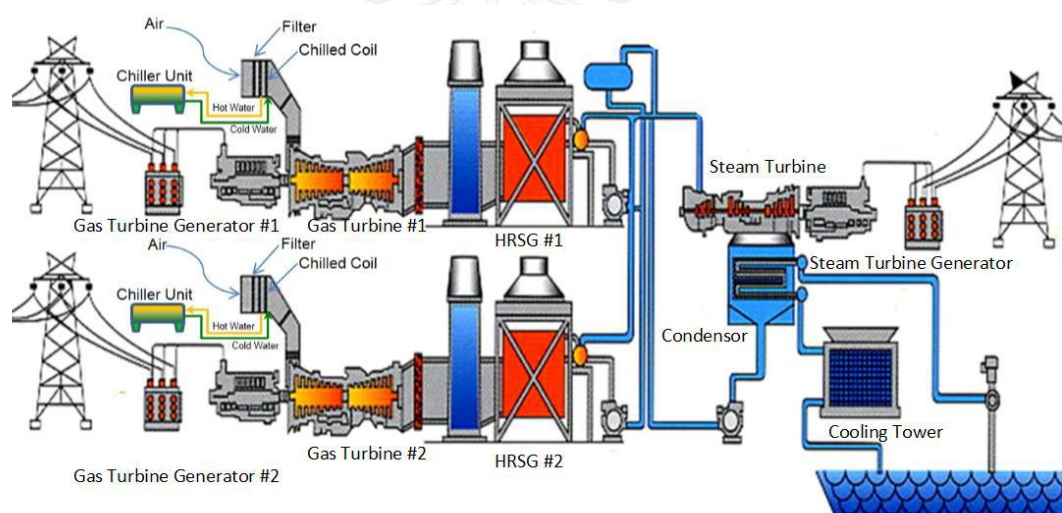
1.6.3 สามารถนำเสนอทางเลือกที่ได้ให้แก่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวงน้อย เพื่อใช้ในการตัดสินใจลงทุน และประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6.4 ทราบถึงแนวทางการเพิ่มเพิ่มกำลังการผลิตและประหยัดการใช้เชื้อเพลิง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อประเทศ

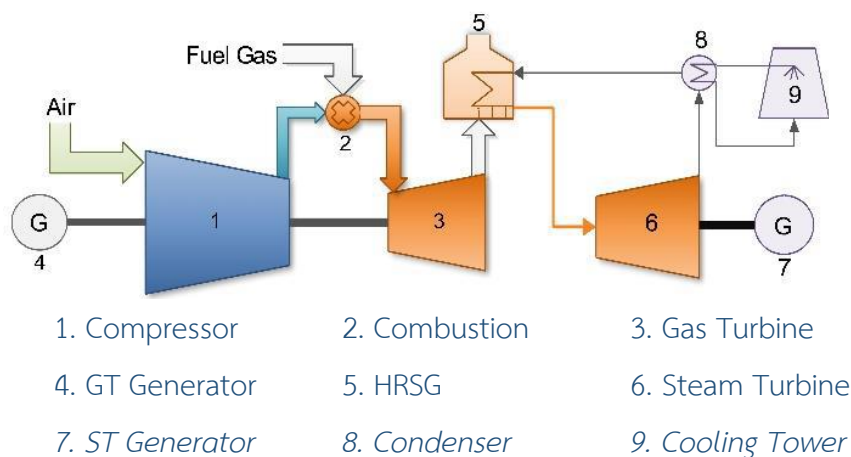
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Combined Cycle Power Plant)

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม เป็นโรงไฟฟ้ามีการนำเทคโนโลยีของโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine Power Plant) และโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ (Steam Power Plant) มาใช้งานเป็นระบบร่วมกัน โดยนำเชื้อเพลิงมาจุดระเบิดให้เกิดพลังงานความร้อนไปขับเคลื่อนกังหันก๊าซที่มีเพลตต่ออยู่กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า จากนั้นไอเสียที่ปล่อยออกจากกังหันก๊าซซึ่งมีความร้อนสูงประมาณ 500 องศาเซลเซียส จะถูกนำไปถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำเพื่อผลิตเป็นไอน้ำร้อนยิ่งยวด (Superheat steam) ด้วยเครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนทิ้ง (Heat Recovery Steam Generator: HRSG) ไอน้ำที่ได้ไปขับเคลื่อนกังหันไอน้ำ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าอีกครั้งหนึ่ง แสดงตามรูปที่ 3 และ 4



รูปที่ 3 โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม

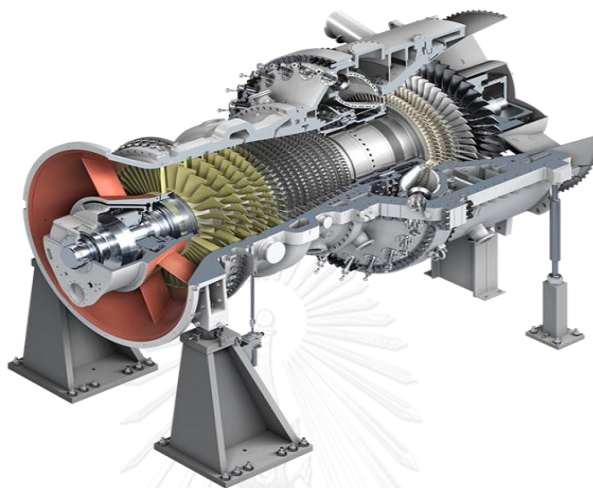


รูปที่ 4 แผนภาพไดอะแกรมโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม

2.1.1 ส่วนประกอบที่สำคัญของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ คือ

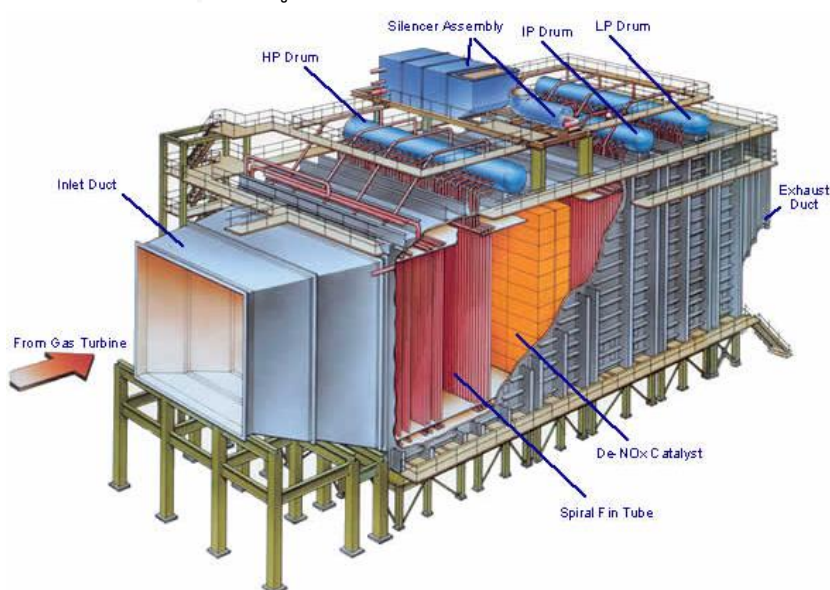
2.1.1.1 กังหันก๊าซ (Gas Turbine) จัดเป็น Heat Engine ประเภทสันดาปภายใน คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นพลังงานกลในรูปของการหมุน เพื่อส่งไปขับเคลื่อนเครื่องอัดอากาศ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แสดงตามรูปที่ 5



รูปที่ 5 กังหันก๊าซ รุ่น SGT5-4000F

ที่มา: Siemens AG

2.1.1.2 หม้อไอน้ำความร้อนทิ้ง (Heat Recovery Steam Generator, HRSG) คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ผลิตไอน้ำ สำหรับป้อนให้กับเครื่องกังหันไอน้ำ โดยใช้พลังงานความร้อนจากก๊าซไอเสียที่ออกจากกังหันก๊าซ แสดงตามรูปที่ 6



รูปที่ 6 ลักษณะของ Heat Recovery Steam Generator

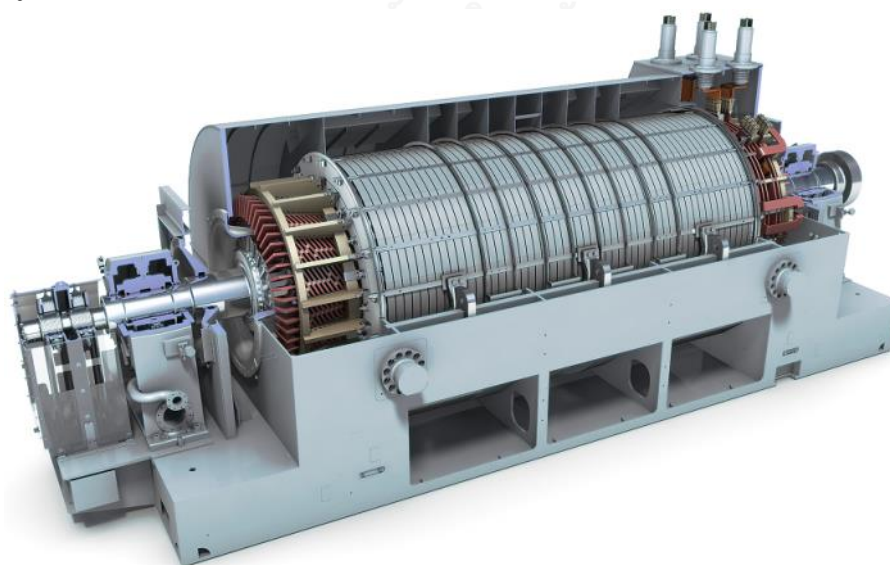
2.1.1.3 กังหันไอน้ำ (Steam Turbine) คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนจากไอน้ำให้เป็นพลังงานกลในรูปของการหมุน เพื่อส่งไปขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แสดงตามรูปที่ 7



รูปที่ 7 กังหันไอน้ำ รุ่น SST5-5000

ที่มา: Siemens AG

2.1.1.4 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยการเปลี่ยนพลังงานกล (Mechanical Work) จากการหมุนของเพลา (Shaft) เป็นพลังงานไฟฟ้า แสดงตามรูปที่ 9



รูปที่ 8 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า รุ่น SGen-1000A

ที่มา: Siemens AG



รูปที่ 9 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

2.1.2 ข้อดีและข้อเสียของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม

2.1.2.1 ข้อดีของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม

2.1.2.1.1 สามารถประหยัดค่าเชื้อเพลิงในหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ

2.1.2.1.2 ใช้ระยะเวลาการก่อสร้างน้อยกว่าโรงไฟฟ้าประเภทอื่นๆ

2.1.2.1.3 สามารถออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงได้ทั้ง ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันเตา

2.1.2.1.4 ประสิทธิภาพรวมของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมสูงถึง 50% เมื่อเทียบกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนทั่วไปซึ่งมีค่าเพียง 40%

2.1.2.2 ข้อเสียของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม

2.1.2.2.1 กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง จะทำให้ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าสูงขึ้น และสูญเสียเงินตราในการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ

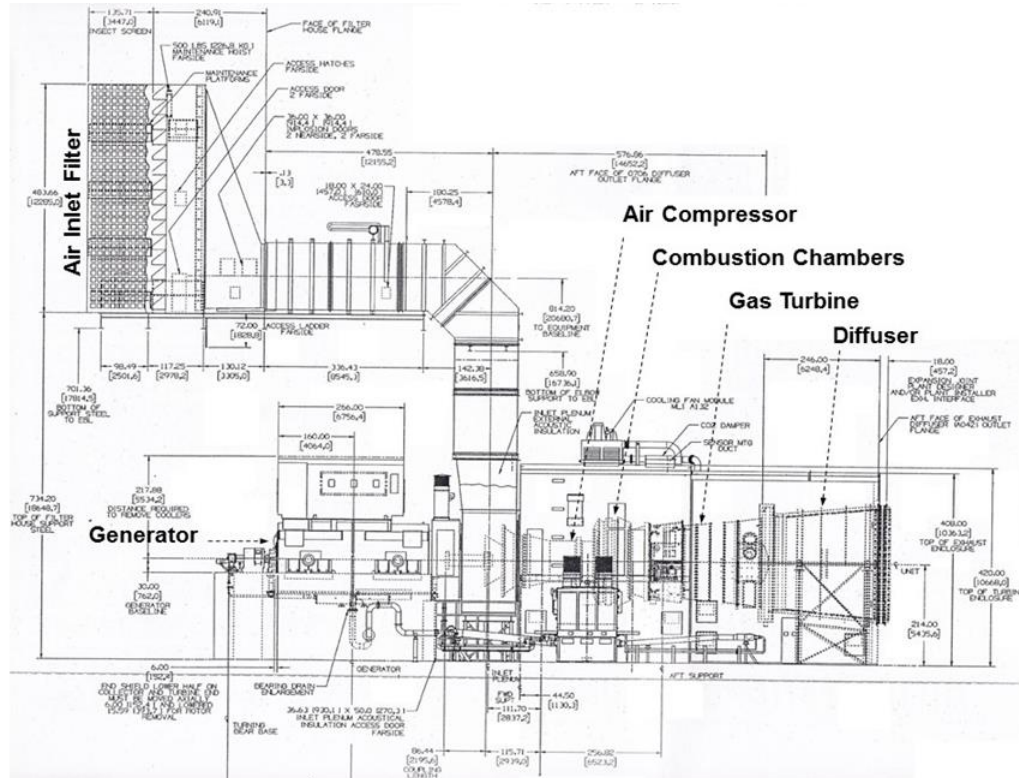
2.1.2.2.2 เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติมีไม่พอใช้ในระยะเวลา ยาว จำเป็นต้องนำเข้าก๊าซธรรมชาติจากประเทศเพื่อนบ้านหรือนำเข้าในรูปของเหลวจากแหล่งที่ไกลออกไป โรงไฟฟ้าบางแห่งมีสัญญาซื้อเชื้อเพลิงกับบริษัทต่างชาติ ทำให้เงินตรารั่วไหลออกนอกประเทศ

2.2 เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine)

กังหันก๊าซ ถูกคิดค้นและจดทะเบียนสิทธิบัตรไว้โดย นายจอห์น บาร์เบอร์ (John Barber) ชาวอังกฤษ ในปีพ.ศ. 2334 ต่อมาได้พัฒนาขึ้นใช้กันอย่างแพร่หลาย เริ่มแรกกังหันก๊าซถูกนำไปใช้กับเครื่องบิน เรือเดินทะเลและถูกพัฒนามาเป็นต้นกำลังในการผลิตกระแสไฟฟ้าจนถึงปัจจุบัน โดยเครื่องกังหันก๊าซแบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ผลิตก๊าซร้อนและส่วนที่ผลิตกำลังงาน [4]

2.2.1 ส่วนประกอบของกังหันก๊าซ

กังหันก๊าซ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 5 ส่วน [5] แสดงตามรูปที่ 10 ได้แก่

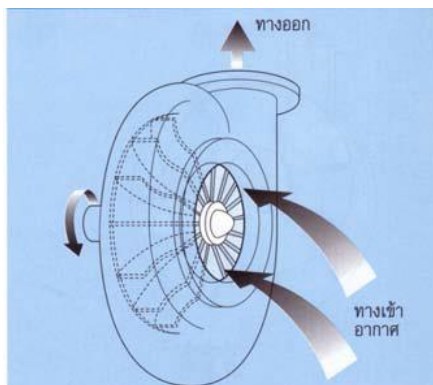


รูปที่ 10 ส่วนประกอบของกังหันก๊าซ

2.2.1.1 ระบบกรองอากาศ (Inlet Air Filtrations System) ทำหน้าที่กรองอากาศเพื่อลดฝุ่นละอองก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศของชุดเครื่องกังหันก๊าซ เป็นการป้องกันชิ้นส่วนภายในของเครื่องกังหันก๊าซ

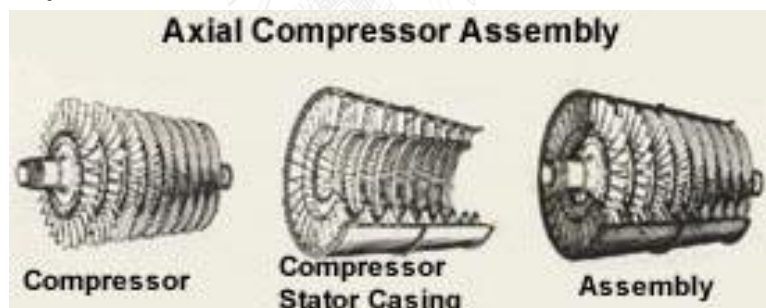
2.2.1.2 เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) เครื่องอัดอากาศจะทำหน้าที่ดูดอากาศที่ส่งผ่านระบบกรองอากาศแล้วเพิ่มความดัน ให้มีความดันสูงเพื่อนำไปใช้ผสมกับเชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ โดยเครื่องอัดอากาศที่นิยมใช้มี 2 ชนิด คือ

2.2.1.2.1 เครื่องอัดอากาศแบบแรงเหวี่ยง (Centrifugal Compressor) ทำงานลักษณะเดียวกับปั๊มแรงเหวี่ยง ประกอบด้วยใบพัดเรียงจากเล็กไปใหญ่ ทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศอัดจะถูกเหวี่ยงตัวออกไปในแนวรัศมี ลมดูดจะเข้าสู่แกนตรงกลางเพลาใบพัดและถูกเหวี่ยงตัวออกไปในแนวรัศมีของใบพัดส่วนนี้เครื่องอัดและถูกส่งไปตามระบบท่อ จะได้อากาศอัดที่มีความดันสูงขึ้นแต่ความเร็วยังคงที่ หากต้องการอากาศอัดที่มีค่าความกดดันสูงมากขึ้นต้องใช้เครื่องอัดอากาศหลายสเตจ จึงเหมาะที่จะใช้กับเครื่องกังหันก๊าซขนาดเล็กเท่านั้น แสดงตามรูปที่ 11



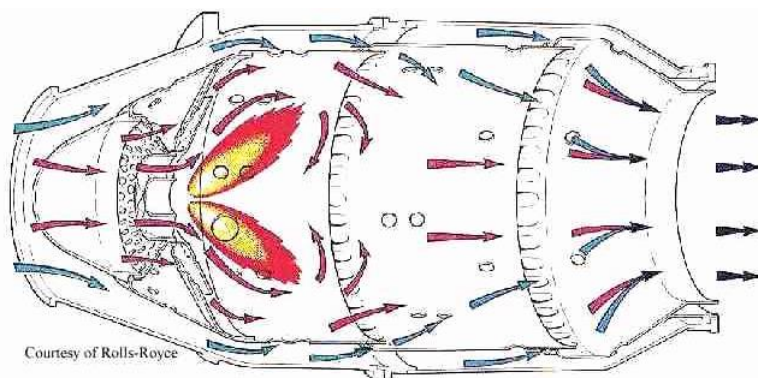
รูปที่ 11 เครื่องอัดอากาศแบบหมุนเหวี่ยง

2.2.1.2.2 เครื่องอัดอากาศแบบอัดในแนวแกน (Axial Flow Compressor) โครงสร้างภายในประกอบด้วยใบพัด 2 ชุด โดยชุดที่หนึ่งเรียกว่า Rotor Blade จะติดอยู่บนเพลลาเป็นแถวๆ โดยระหว่างแถวของใบพัดจะมีใบพัดอีกชุดหนึ่งเรียกว่า Stator Vane ยึดอยู่กับที่ที่ตัวเรือนสลับกันเป็นแถวๆเช่นเดียวกัน เมื่ออากาศถูกดูดพร้อมกับอัดผ่านแต่ละแถวของใบพัดที่อยู่กับที่และใบพัดหมุนที่ประกอบติดอยู่บนเพลลาแล้ว ปริมาตรของอากาศจะลดลง พร้อมกับความดันและอุณหภูมิที่สูงขึ้น ดังนั้นขนาดและความยาวของใบพัดก็จะลดลงตามทิศทางการไหลของอากาศเป็นสัดส่วนเรื่อยๆไป แสดงตามรูปที่ 12



รูปที่ 12 เครื่องอัดอากาศแบบอัดในแนวแกน

2.2.1.3 ห้องเผาไหม้ (Combustion Chamber) ห้องเผาไหม้ที่ใช้กับเครื่องกังหันก๊าซ มีลักษณะเป็นทรงกระบอกสองชั้นประกอบซ้อนกันอยู่ ประกอบด้วยห้องเผาไหม้ ห้องผสมอากาศ รวมทั้งหัวฉีดเชื้อเพลิง การทำงานของห้องเผาไหม้ คือ เมื่อเครื่องอัดอากาศดูดอากาศและอัดจนได้ความดันตามพิกัดแล้ว จะถูกส่งเข้าไปทางช่องระหว่างห้องผสมอากาศและปลอกหุ้มห้องเผาไหม้ เข้าผสมกับเชื้อเพลิงที่ถูกฉีดพ่นออกจากหัวฉีด จนเกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์และกระจายกว้าง จากนั้นก๊าซร้อนจากการเผาไหม้จะผ่านเข้าไปยังห้องผสมอากาศซึ่งมีอากาศอัดส่วนหนึ่งถูกส่งเข้ามาผสมกับก๊าซร้อนนี้เพื่อลดอุณหภูมิของก๊าซร้อนให้ได้ความร้อนตามต้องการ แล้วจึงผ่านออกไปขับเคลื่อนต่อไป แสดงตามรูปที่ 13



รูปที่ 13 ห้องเผาไหม้ และทิศทางการไหลของอากาศ

ห้องเผาไหม้มีส่วนมากจะติดตั้งอยู่ตรงกลางระหว่างเครื่องอัดอากาศและกังหัน ตรงส่วนหัวของห้องเผาไหม้จะมีหัวฉีดเชื้อเพลิง (ก๊าซหรือน้ำมันดีเซล) ซึ่งห้องเผาไหม้จะมีหัวฉีดเชื้อเพลิงตั้งแต่ 6-18 หัว และจะมีหัวฉีดเชื้อเพลิงให้ลูกไหม้โดยควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้การเผาไหม้สมบูรณ์ เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

2.2.1.4 กังหัน (Turbine) ก๊าซร้อนที่มีอุณหภูมิและความดันสูงจากการเผาไหม้จะถูกส่งผ่านชุดกังหันก๊าซ เพื่อเปลี่ยนพลังงานของก๊าซร้อนเป็นงานกล (Mechanical Work) โดยการหมุนของเพลลา ซึ่งจะนำไปขับเครื่องอัดอากาศ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

2.2.1.5 ระบบระบายก๊าซไอเสีย (Exhaust Diffuser System) ทำหน้าที่ระบายก๊าซไอเสียที่ถูกปล่อยออกจากกังหันให้กระจายออกตามแนวรัศมี ต่อจากนั้นไอเสียจะไหลออกสู่บรรยากาศโดยตรง หรือนำไปผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเพื่อนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่

2.2.2 หลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยมีหลักการทำงาน ดังนี้

2.2.2.1 อากาศที่สภาวะบรรยากาศจะถูกเครื่องอัดอากาศดูดอากาศผ่านระบบกรองอากาศ และอัดให้อากาศมีความดันสูงขึ้น ประมาณ 8-15 เท่าของความดันบรรยากาศ สำหรับกังหันก๊าซขนาดเล็ก ไปจนถึง 35 เท่าของความดันบรรยากาศ สำหรับกังหันก๊าซขนาดใหญ่

2.2.2.2 อากาศความดันสูงจะถูกส่งต่อเข้าไปเผาไหม้กับเชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ โดยภายในห้องเผาไหม้จะมีหัวฉีดเชื้อเพลิงเพื่อให้เชื้อเพลิงผสมกับอากาศอัด และมีหัวเทียนเป็นตัวจุดให้เกิดการเผาไหม้เริ่มต้น เมื่อเผาไหม้แล้วเปลวไฟจะลามไปยังห้องเผาไหม้ที่อยู่ถัดไปจนครบทุกห้อง และเผาไหม้อย่างต่อเนื่อง

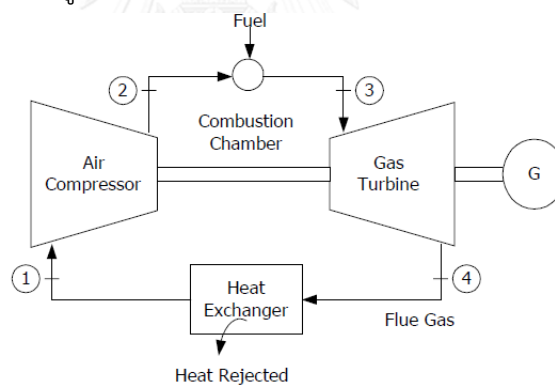
2.2.2.3 ก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงภายในห้องเผาไหม้มีอุณหภูมิสูงขึ้น และถูกลดอุณหภูมิลงโดยการผสมกับอากาศอัดที่ไหลผ่านปลอกหุ้มห้องเผาไหม้เพื่อให้อุณหภูมิเหมาะสมกับวัสดุที่ใช้ทำกังหันก๊าซ

2.2.2.4 ก๊าซร้อนที่เกิดขึ้นจะขยายตัวขับใบพัดของกังหันก๊าซ เปลี่ยนพลังงานความร้อนในก๊าซร้อนเป็นพลังงานกล ทำให้เพลลาของกังหันก๊าซเกิดการหมุน

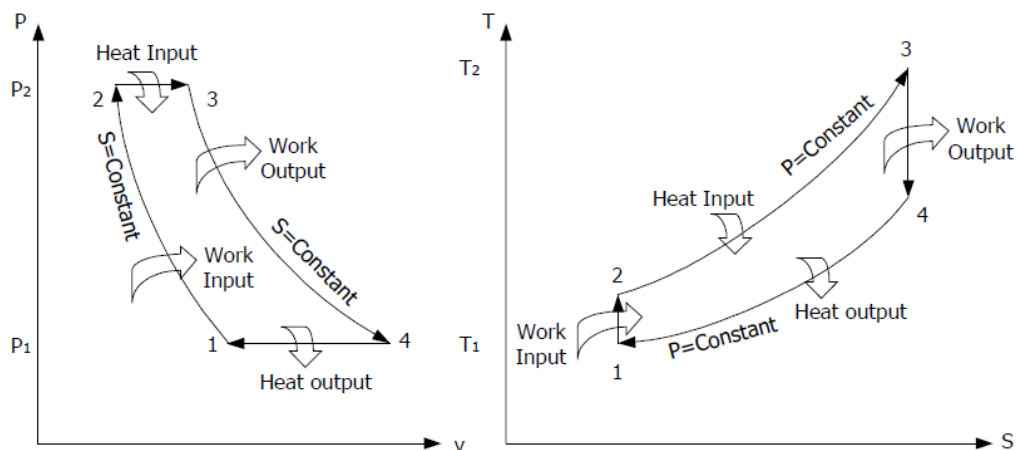
2.2.2.5 พลังงานกลที่ได้ส่งแรงบิดไปหมุนเพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งต่อยู่นบนแกนเดียวกันกับเพลลาของกังหันก๊าซ เปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานกลไฟฟ้า ให้เกิดกระแสไฟฟ้า

2.2.3 วัฏจักรของกังหันก๊าซ (Gas Turbine Cycle)

วัฏจักรอุดมคติสำหรับการทำงานของกังหันก๊าซ คือ วัฏจักรเบรย์ตัน (Brayton Cycle) [6] หรือวัฏจักรความดันคงที่ เนื่องจากช่วงของการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้ และช่วงปล่อยก๊าซไอเสียที่ผ่านกังหันแล้ว ออกสู่บรรยากาศจะเป็นไปโดยอยู่ในสถานะที่ความดันคงที่ (เนื่องจากการไหลของก๊าซอย่างต่อเนื่อง) มีส่วนประกอบหลัก ได้แก่ เครื่องอัดอากาศ, ห้องเผาไหม้, กังหันก๊าซ และอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน แสดงตามรูปที่ 14



รูปที่ 14 ส่วนประกอบของวัฏจักรเบรย์ตัน



รูปที่ 15 วงจรการทำงานของวัฏจักรเบรย์ตัน

โดยวงจรการทำงานของวัฏจักรเบรย์ตัน มีการทำงานแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน แสดงด้วย PV Diagram และ TS Diagram แสดงตามรูปที่ 15

2.2.3.1 Stage 1→ 2 คือ กระบวนการอัดอากาศด้วยเครื่องอัดอากาศ โดยอากาศจะถูกอัดตัวให้มีความดันสูงภายในเครื่องอัดอากาศด้วยกระบวนการไอเซนโทรปิก ($S = \text{คงที่}$) ทำให้อากาศมีปริมาตรลดลง มีความดันและอุณหภูมิสูงขึ้น

2.2.3.2 Stage 2→ 3 คือ กระบวนการเผาไหม้หรือการรับความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ของอากาศความดันสูงที่ออกจากเครื่องอัดอากาศ ($P = \text{คงที่}$) ทำให้อากาศมีปริมาตรและอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น

2.2.3.3 Stage 3→ 4 คือ กระบวนการขยายตัวผ่านกังหันก๊าซ โดยก๊าซร้อนความดันสูงและอุณหภูมิสูงไหลเข้าสู่กังหันเพื่อขยายตัวด้วยกระบวนการไอเซนโทรปิก ($S = \text{คงที่}$) ทำให้อากาศมีปริมาตรเพิ่มขึ้น ความดันและอุณหภูมิลดลง ในขั้นตอนนี้ทำให้เพลลาของกังหันก๊าซเกิดการหมุน

2.2.3.4 Stage 4→ 1 คือ กระบวนการคายความร้อน โดยก๊าซร้อนที่เหลือออกจากกังหันจะได้รับการระบายความร้อนด้วยกระบวนการความดันคงที่ ($P = \text{คงที่}$) ให้แก่บรรยากาศ แต่ในวัฏจักรปิดจะมีการถ่ายเทความร้อนจากก๊าซร้อนให้กับสารหล่อเย็นซึ่งอาจจะเป็นน้ำในหม้อไอน้ำ ความร้อนทิ้ง เพื่อทำให้อากาศกลับคืนสู่สถานะเดิมและนำไปใช้ประโยชน์ในขั้นตอนถัดไป

2.3 สมรรถนะของโรงไฟฟ้า (Combined Cycle Performance)

การกำหนดสมรรถนะที่สภาวะมาตรฐานของโรงไฟฟ้า สามารถแสดงในรูปของ 2 ตัวแปร คือ

1. กำลังการผลิตไฟฟ้า (Power Output) ที่สามารถผลิตได้
2. อัตราความร้อน (Heat Rate) คือ อัตราส่วนการใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้า คำนวณได้จากอัตราส่วนระหว่างปริมาณการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงป้อนเข้าต่อพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ ณ ช่วงระยะเวลาเดียวกัน สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 1

$$\text{Heat Rate (kJ/kWh)} = \frac{\text{Heat Consumption (kJ)}}{\text{Generator Output (kWh)}} \quad (1)$$

โดยที่ Heat Rate = อัตราความร้อน (kJ/kWh)

Heat Consumption = ปริมาณการใช้พลังงานความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (kJ)

Generator Output = พลังไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh)

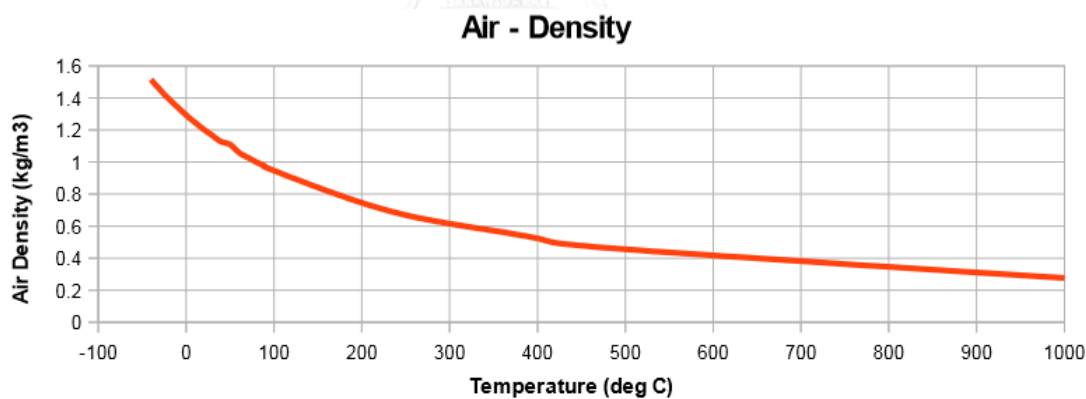
อัตราความร้อน มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของระบบ กล่าวคือหากระบบใดมีอัตราความร้อนสูง แสดงว่าระบบนั้น มีประสิทธิภาพต่ำ และในทางตรงกันข้ามระบบใด มีอัตราความร้อนต่ำ แสดงว่าระบบนั้น มีประสิทธิภาพสูง โดยค่าประสิทธิภาพจาก Heat Rate สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 2 ($1\text{kWh} = 3600\text{ kJ}$)

$$\text{Net Thermal Efficiency } (\eta) = \frac{3,600}{\text{Heat Rate (kJ/kWh)}} \times 100\% \quad (2)$$

2.3.1 ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของโรงไฟฟ้า

ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเกิดจากสภาวะอากาศแวดล้อม ณ จุดที่ตั้งของเครื่องผลิตไฟฟ้า มีค่าแตกต่างจากค่าที่ออกแบบ (Design Condition) ประกอบด้วย [7]

2.3.1.1 อุณหภูมิอากาศแวดล้อม (Ambient Air Temperature) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอากาศ จะส่งผลให้ความหนาแน่นของอากาศเปลี่ยนตามไปด้วย คือ เมื่ออุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นของอากาศจะมีค่าลดลง ตามรูปที่ 16 ทำให้อัตราการไหลเชิงมวลของอากาศลดลง สมรรถนะของกังหันก๊าซจึงลดลงตามไปด้วย



รูปที่ 16 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของอุณหภูมิและความหนาแน่นอากาศ [8]

2.3.1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ (Air Relative Humidity) เมื่อค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศต่ำ อากาศจะมีค่าเอนทัลปีลดลง เมื่อผ่านการสันดาปในห้องเผาไหม้ จะได้ก๊าซร้อนที่มีค่าเอนทัลปีลดลงตามไปด้วย ส่งผลให้สมรรถนะของกังหันก๊าซลดลง

2.3.1.3 ความดันบรรยากาศ (Atmospheric Pressure) เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่ออัตราการไหลโดยมวลของอากาศเข้ากังหันก๊าซ เนื่องจากสถานที่ตั้งเครื่องกังหันก๊าซกรณีศึกษาไม่ได้มีความแตกต่างจากสภาวะมาตรฐานของเครื่อง การศึกษานี้จึงไม่ได้นำมาใช้ในการคำนวณ

2.3.2 การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้า (Performance Calculation)

ในการศึกษานี้สมรรถนะของโรงไฟฟ้าในสภาวะใช้งานสามารถหาได้จากผลหารของสมรรถนะที่สภาวะมาตรฐานกับค่าปรับแก้ของสภาวะใช้งานดังนี้

2.3.2.1 กำลังการผลิตไฟฟ้า (Power Output) จะแปรผันตามค่าอัตราการไหลของอากาศที่อัดผ่านเครื่องอัดอากาศ ซึ่งมีผลโดยตรงกับค่าความหนาแน่นของอากาศขณะนั้น โดยค่าความหนาแน่นของอากาศจะเปลี่ยนแปลงผกผันกับอุณหภูมิอากาศแวดล้อม และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ณ จุดที่ตั้งของเครื่องผลิตไฟฟ้า สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 3

$$MWS = \frac{MWI}{\alpha_1 \times \alpha_2} \quad (3)$$

โดยที่ MWS = กำลังการผลิตไฟฟ้าที่สภาวะใช้งาน (MW)

MWI = กำลังการผลิตไฟฟ้าที่สภาวะมาตรฐาน (MW)

α_1 = ค่าปรับแก้ของอุณหภูมิอากาศขาเข้าเครื่องอัดอากาศที่มีผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า

α_2 = ค่าปรับแก้ของความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่มีผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า

2.3.2.2 อัตราความร้อน (Heat Rate) สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 4

$$HRS = \frac{HRI}{f_1 \times f_2} \quad (4)$$

โดยที่ HRS = อัตราความร้อนที่สภาวะใช้งาน (kJ/kWh)

HRI = อัตราความร้อนที่สภาวะมาตรฐาน (kJ/kWh)

f_1 = ค่าปรับแก้ของอุณหภูมิอากาศขาเข้าเครื่องอัดอากาศที่มีผลต่ออัตราความร้อน

f_2 = ค่าปรับแก้ของความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่มีผลต่ออัตราความร้อน

2.3.3 สภาวะมาตรฐานของโรงไฟฟ้าและค่าปรับแก้

2.3.3.1 สภาวะมาตรฐานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวงน้ยที่ใช้ในการอ้างอิง (Base Reference Conditions) แสดงตามตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ค่าที่ออกแบบของโรงไฟฟ้าวงน้ย

Description	Correction Condition	Design
CC Power Output and Heat Rate	Ambient Temperature	33.0 °C
CC Power Output and Heat Rate	Ambient Pressure	1013 mbar
CC Power Output and Heat Rate	Ambient Humidity	73%

ตารางที่ 3 กำลังการผลิตและอัตราความร้อนที่สภาวะมาตรฐานของโรงไฟฟ้า

	Contractual	Measured
Electrical Output		3-Mar-2014
Net power output at 100% load [MW]	768.70	770.61
Net power output at 60% load [MW]	458.60	458.60
Heat Rate		
Net heat rate at 100% load [kJ/kWh]	6,847.00	6,821.80
Net heat rate at 60% load [kJ/kWh]	7,471.00	7,377.00

2.3.3.2 ค่าปรับแก้ (Correction Factors)

จากปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะการผลิตของโรงไฟฟ้า ทำให้ในการคำนวณจะต้องมีค่าปรับแก้ที่มีปัจจัยของสภาวะใช้งานเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งในการศึกษานี้อ้างอิง Correction Curve จาก SIEMENS's Drawing and Performance Test Report [9] และปัจจัยที่นำมาศึกษาในงานวิจัยนี้ได้แก่ อุณหภูมิอากาศแวดล้อม และ ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ แสดงตามกราฟดังต่อไปนี้

2.3.3.2.1 อุณหภูมิอากาศแวดล้อม หรืออุณหภูมิอากาศขาเข้าเครื่องอัดอากาศ โดยค่าปรับแก้ของอุณหภูมิอากาศที่มีผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า และอัตราความร้อนของโรงไฟฟ้าสามารถหาค่าได้จากกราฟ แสดงตามรูปที่ 17 และ 18

100% COMBINED CYCLE / GAS

CC Power Output and CC Heat Rate Correction vs. Ambient Temperature

HHV_{sat,fuel}: 45243.7 kJ/kg

p_{amb}: 1.013 bar

ΔP_{GT,Inlet}: 6.1mbar

C/H-Ratio: 3.084 %-wt/%-wt (w/o CO₂)

P_{Fuel Gas}: 450psig

Turbine Speed: 3000 min⁻¹

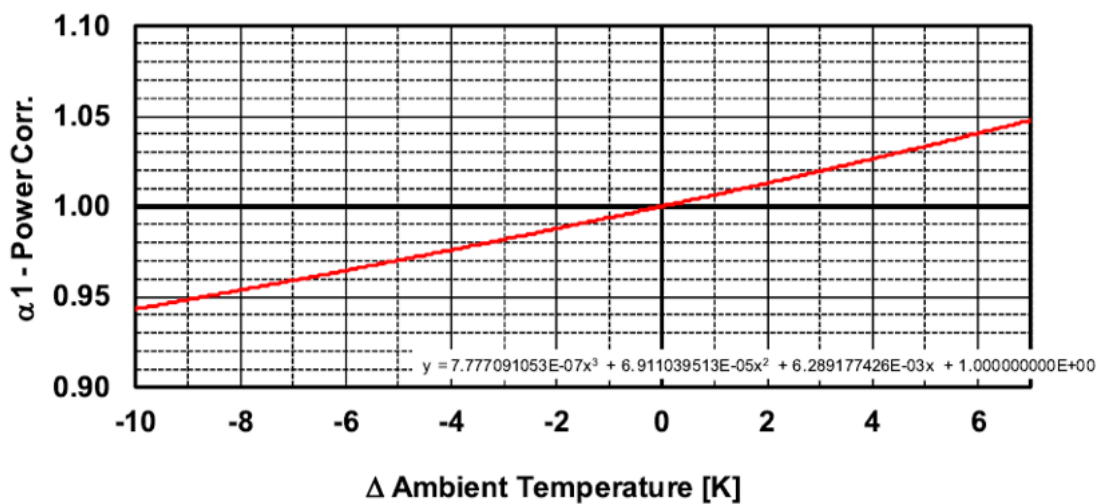
Δt_{cTWB}: 0K

Total S: < 0.2mg/Nm³

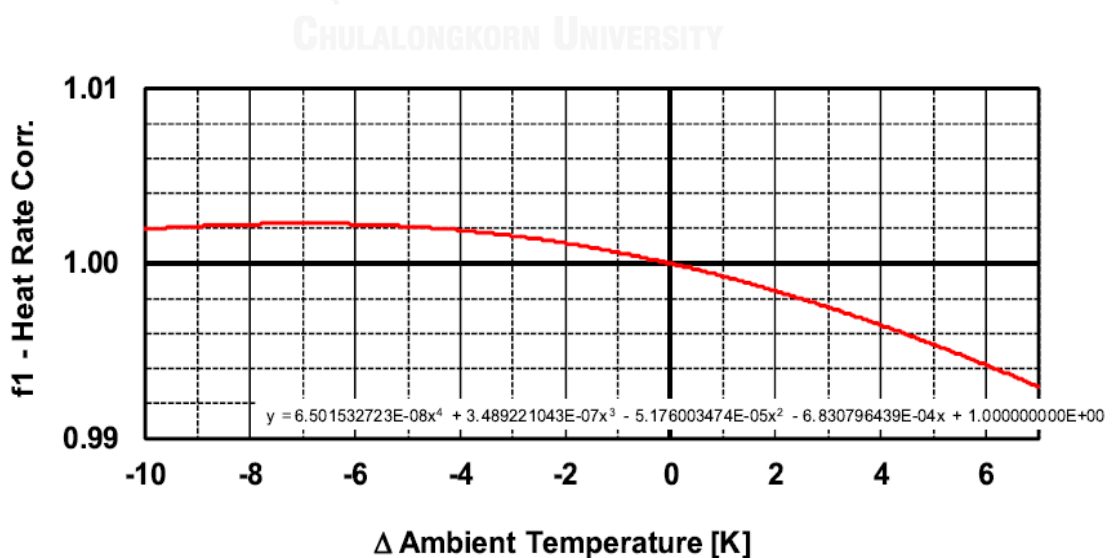
φ_{amb}: 73%

T_{amb}: 33.0°C

cosφ: 0.85



รูปที่ 17 กราฟแสดงค่าปรับแก้ของอุณหภูมิแวดล้อมที่มีผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า (Power Output)

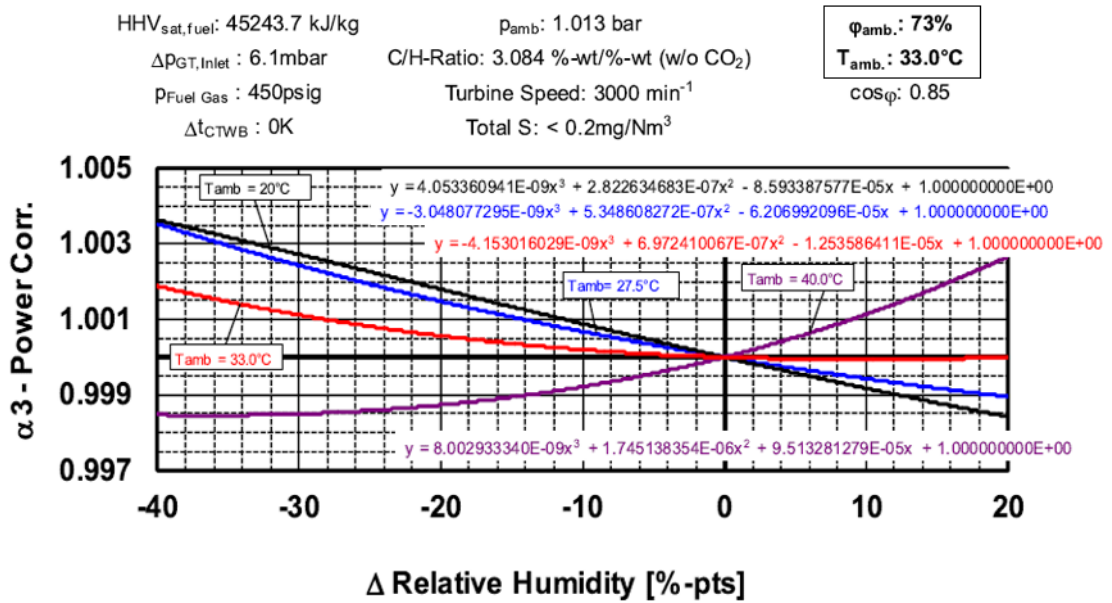


รูปที่ 18 กราฟแสดงค่าปรับแก้ของอุณหภูมิแวดล้อมที่มีผลต่ออัตราความร้อน (Heat Rate)

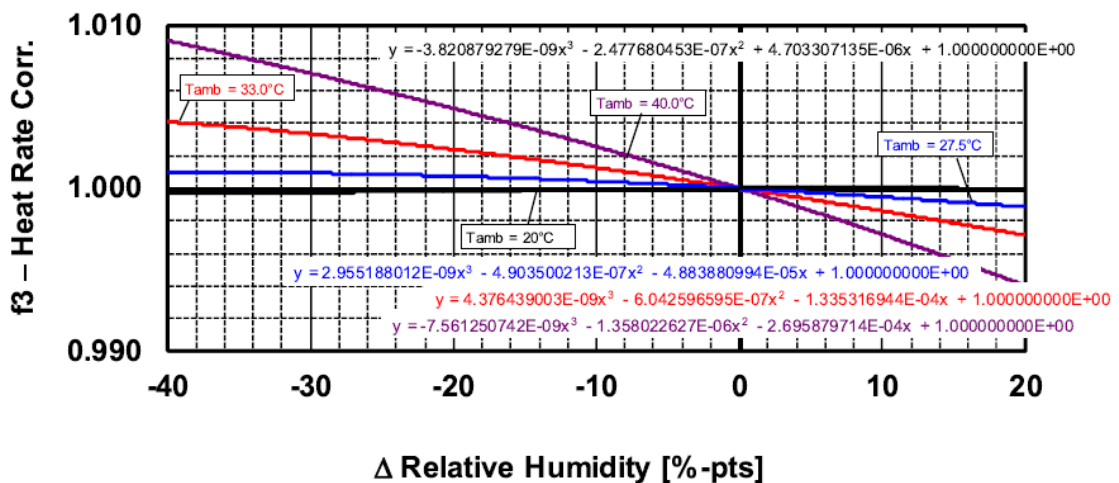
2.3.3.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ โดยค่าปรับแก้ของความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า และค่าอัตราความร้อนของโรงไฟฟ้า สามารถหาค่าได้จากกราฟ แสดงตามรูปที่ 19 และ 20

100% COMBINED CYCLE / GAS

CC Power Output and CC Heat Rate Correction vs. Relative Humidity



รูปที่ 19 กราฟแสดงค่าปรับแก้ของความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า (Power Output)



รูปที่ 20 กราฟแสดงค่าปรับแก้ของความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่ออัตราความร้อน (Heat Rate)

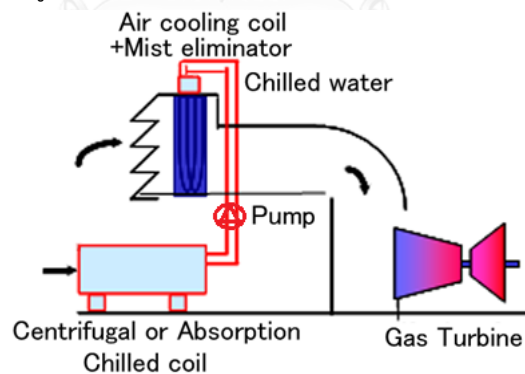
2.4 เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต

เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศ [10] เป็นการเพิ่มมวลของอากาศที่เข้าสู่ชุดกังหันก๊าซ เป็นผลให้สามารถเพิ่มงานสุทธิจากชุดกังหันก๊าซได้ ช่วยเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าของระบบ โดยเทคโนโลยีในการปรับลดอุณหภูมิอากาศในงานวิจัยนี้ คือ เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยใช้ระบบทำความเย็น และเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

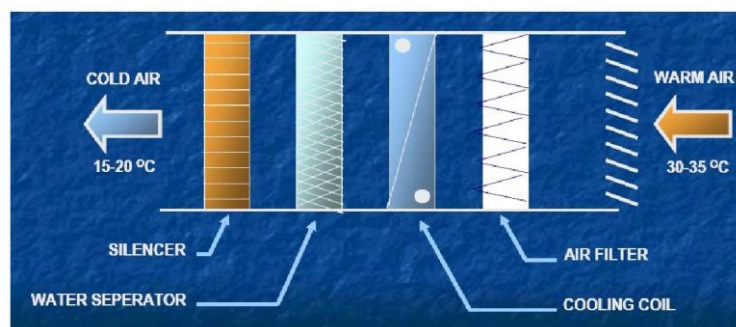
2.4.1 เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยใช้ระบบทำความเย็น

ระบบทำความเย็น (Chiller System) เป็นระบบที่สามารถลดอุณหภูมิอากาศลงได้มากและคงที่ โดยใช้น้ำเย็นอุณหภูมิต่ำแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศ ในการศึกษานี้ จะศึกษาโดยใช้เครื่องทำน้ำเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (Electric chiller)

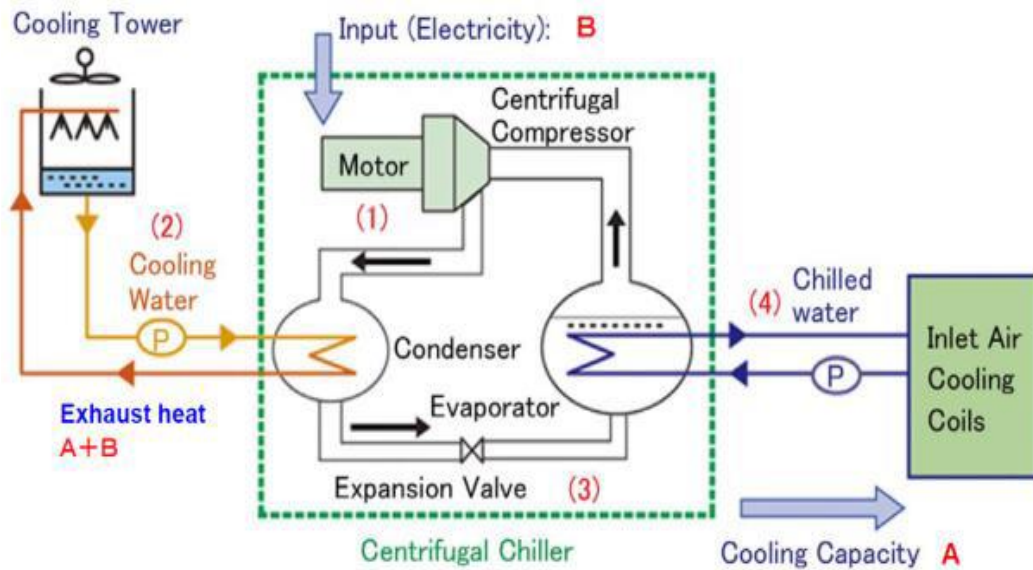
ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า เป็นเครื่องทำความเย็นที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนคอมเพรสเซอร์ ระบบจะทำความเย็นตามวัฏจักร Vapor-compression มีอุปกรณ์เชื่อมต่อกับแผงคอยล์เย็น เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างอากาศและน้ำเย็น บริเวณก่อนเข้าสู่เครื่องอัดอากาศ ทำให้อุณหภูมิลดลงเหลือ 15-20 °C แสดงตามรูปที่ 21 และ 22 อุปกรณ์ของระบบไม่มีความซับซ้อน ค่าปฏิบัติการและซ่อมบำรุงต่ำกว่าระบบ Absorption chiller อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายในการลงทุนมีราคาสูง



รูปที่ 21 ระบบลดอุณหภูมิอากาศโดยเครื่องทำความเย็น



รูปที่ 22 บริเวณติดตั้งแผงคอยล์เย็น [11]



รูปที่ 23 กลไกการทำงานของเครื่องทำความเย็น

2.4.1.1.1 กลไกการทำงานของเครื่องทำความเย็น แสดงตามรูปที่ 23 แบ่งเป็น 4 วัฏจักร ดังนี้ [12]

2.4.1.1.1.1 วัฏจักรสารทำความเย็น เริ่มจากเมื่อป้อนไฟฟ้าให้คอมเพรสเซอร์ คอมเพรสเซอร์จะดูดไอของสารทำความเย็นจากอีวาพอเรเตอร์ แล้วอัดไอของสารทำความเย็นให้มีความดันและอุณหภูมิสูง ส่งไปที่คอนเดนเซอร์ เพื่อถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำหล่อเย็น หลังจากการถ่ายเทความร้อน สารทำความเย็นจะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อสารทำความเย็นไหลผ่าน Expansion Valve สารทำความเย็นจะมีความดันและอุณหภูมิต่ำลง พร้อมทั้งจะรับความร้อนที่อีวาพอเรเตอร์ และที่อีวาพอเรเตอร์นี้ สารทำความเย็นจะรับความร้อนจากน้ำเย็นที่ไหลผ่านอีวาพอเรเตอร์และระเหยกลายเป็นไอ และถูกสูบกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ครบวัฏจักร

2.4.1.1.1.2 วัฏจักรน้ำหล่อเย็น เกิดจากน้ำหล่อเย็นเมื่อได้รับความร้อนจากคอนเดนเซอร์จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเหนืออุณหภูมิสิ่งแวดล้อม เมื่อถูกเครื่องสูบน้ำหล่อเย็นส่งไปที่หอทำความเย็น ก็จะถ่ายเทความร้อนให้กับอากาศโดยการระเหยน้ำ ทำให้น้ำที่เหลือเย็นลงแล้วไหลกลับไปรับความร้อนที่คอนเดนเซอร์อีก

2.4.1.1.1.3 วัฏจักรน้ำเย็น เกิดจากน้ำเย็นเมื่อถ่ายเทความร้อนให้กับอีวาพอเรเตอร์ก็จะมีอุณหภูมิต่ำลง เมื่อถูกเครื่องสูบน้ำเย็นส่งน้ำเย็นไปที่เครื่องส่งลมเย็น น้ำเย็นก็จะรับความร้อนจากอากาศ ทำให้น้ำเย็นมีอุณหภูมิสูงขึ้นแล้วไหลกลับไปถ่ายเทความร้อนให้กับอีวาพอเรเตอร์อีก

2.4.1.1.1.4 วัฏจักรลมเย็น เกิดจากอากาศร้อนผ่านแผงคอยล์เย็น จึงเกิดการถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำเย็น ทำให้อากาศมีอุณหภูมิต่ำลงก่อนเข้าสู่เครื่องอัดอากาศ

2.4.1.2 กระบวนการลดอุณหภูมิโดยเครื่องทำความเย็น บนแผนภูมิไซโครเมตริก (Psychrometric Chart) แสดงตามรูปที่ 24 สามารถนำไปใช้ในการประเมินภาระการทำความเย็น (Cooling Load) ของระบบทำความเย็น จากสมการที่ 5

$$\text{Cooling Load} = M_{\text{Air}} \times (h_{\text{AmbientAir}} - h_{\text{CooledAir}}) \quad (5)$$

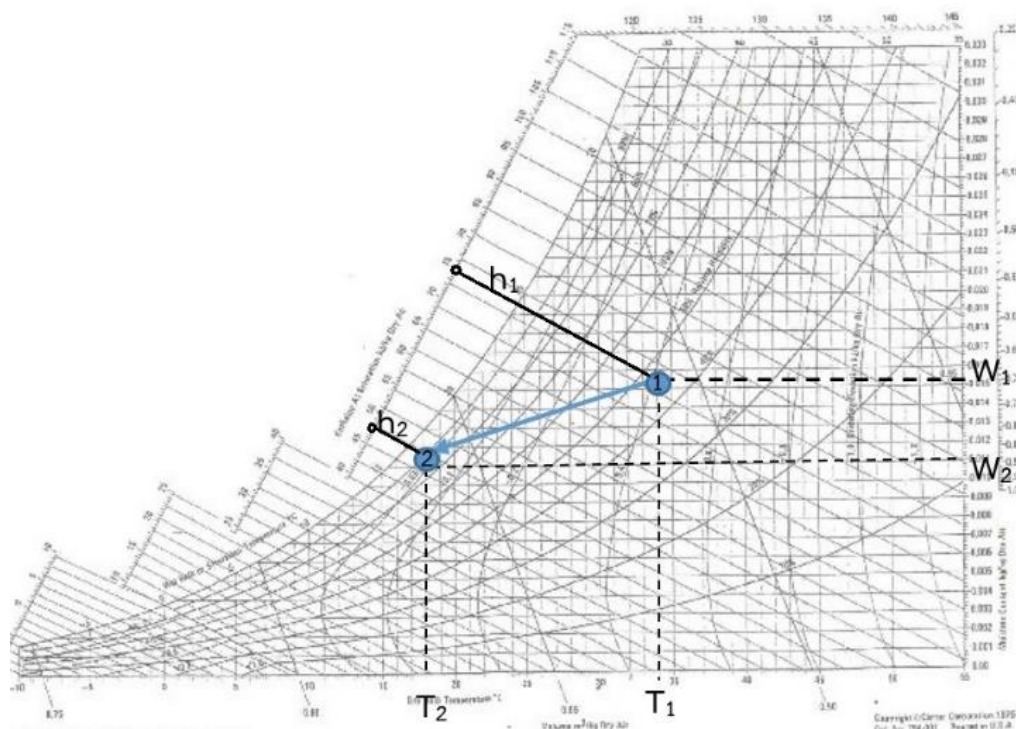
โดยที่

Cooling Load = อัตราการทำความเย็น (kW)

M_{Air} = อัตราการไหลเชิงมวลของอากาศ (kg/s)

$h_{\text{AmbientAir}} (h_1)$ = ค่าเอนทาลปีของอากาศก่อนเข้าคอยล์เย็น (kJ/kg)

$h_{\text{CooledAir}} (h_2)$ = ค่าเอนทาลปีของอากาศที่หลังผ่านคอยล์เย็น (kJ/kg)



รูปที่ 24 ไซโครเมตริกชาร์ทแสดงกระบวนการลดอุณหภูมิ โดยเครื่องทำความเย็น

นำภาระการทำความเย็นไปหาค่าพลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในระบบ จากสมการที่ 6

$$\text{Power input}_{\text{elec}} \text{ (kW)} = \frac{\text{Cooling Load (kW)}}{\text{COP}_{\text{elec}}} \quad (6)$$

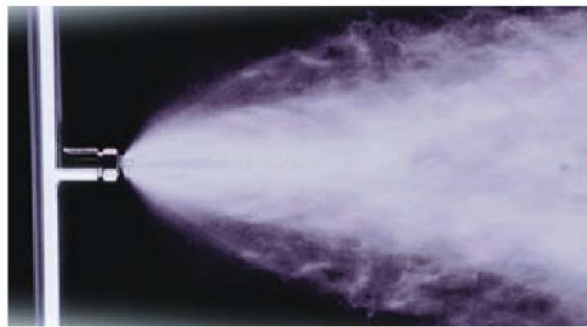
โดยที่

$\text{Power input}_{\text{elec}}$ = ความต้องการไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็น (kW)

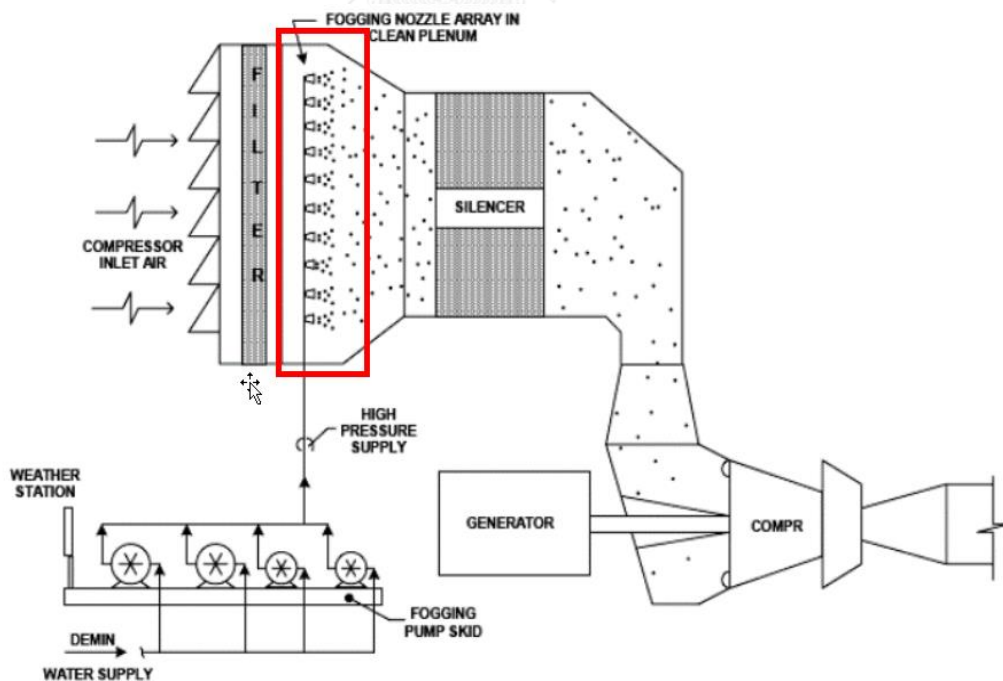
COP_{elec} = สมรรถนะการทำความเย็นของเครื่องทำความเย็น

2.4.2 เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยการฉีดพ่นละอองน้ำ

ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (Fogging System) เป็นการลดอุณหภูมิของอากาศโดยการฉีดพ่นละอองน้ำด้วยความดันสูงเข้าไปผสมกับอากาศก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศ แสดงตามรูปที่ 25 และ 26 เพื่อลดอุณหภูมิ ทำให้เกิดการระเหยของละอองน้ำขนาดเล็กมาก เป็นเหตุให้เกิดการดูดซับพลังงานจากกระแสน้ำอากาศ ทำให้อากาศมีอุณหภูมิลดต่ำลงเท่ากับอุณหภูมิกระเปาะเปียก และมีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงถึงจุดอิ่มตัว (100%RH) ปริมาณน้ำที่จะฉีดเข้าไปจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิบรรยากาศและความชื้นสัมพัทธ์โดยรอบ [13]

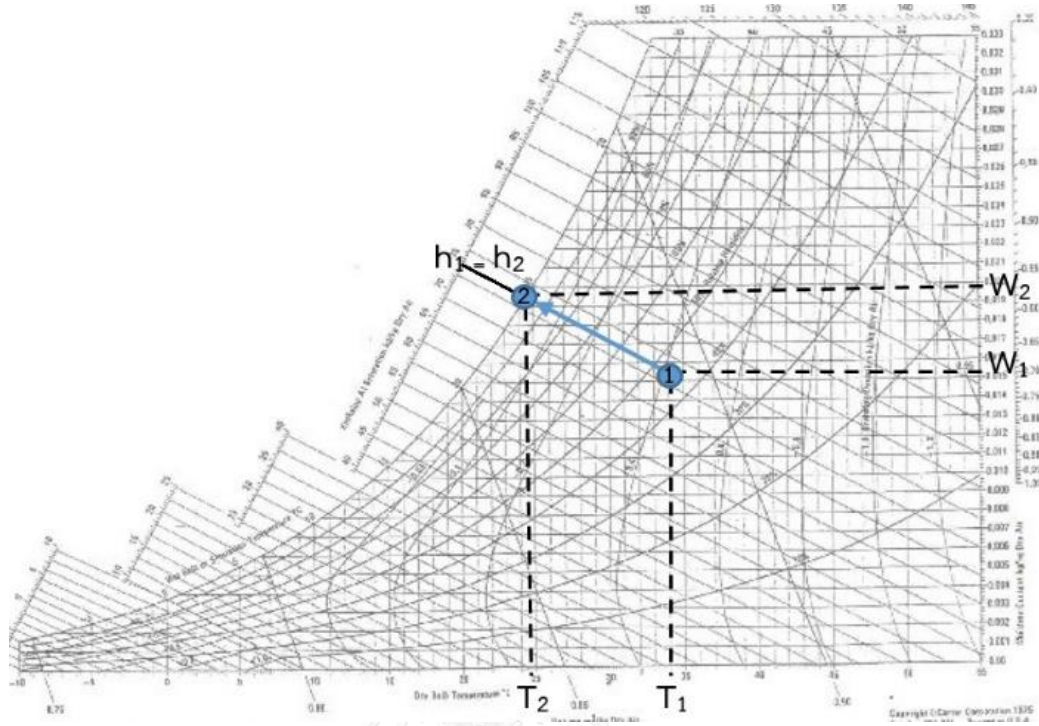


รูปที่ 25 หัวฉีดฝอยน้ำสเปรย์ (Fogging nozzle)



รูปที่ 26 ระบบลดอุณหภูมิอากาศโดยการฉีดพ่นละอองน้ำ

2.4.2.1 กระบวนการลดอุณหภูมิโดยการฉีดพ่นละอองน้ำ บนแผนภูมิไซโครเมตริก (Psychrometric Chart) แสดงตามรูปที่ 27



รูปที่ 27 ไซโครเมตริกชาร์ทแสดงกระบวนการลดอุณหภูมิ โดยการฉีดพ่นละอองน้ำ

จากความสัมพันธ์ในไซโครเมตริกชาร์ท สามารถนำไปใช้หาปริมาณน้ำที่ระบบต้องการใช้ในการลดอุณหภูมิอากาศ จากสมการที่ 7

$$\text{Evaporation rate} = M_{\text{Air}} \times (\omega_{100\%RH} - \omega_{\text{AmbientAir}}) \quad (7)$$

โดยที่ Evaporation rate = ปริมาณน้ำที่ระเหยเพื่อลดอุณหภูมิของอากาศ (kg/s)

M_{Air} = อัตราการไหลเชิงมวลของอากาศ (kg air/s)

$\omega_{\text{AmbientAir}} (W_1)$ = สัดส่วนความชื้นของอากาศที่สภาวะปกติ (kg/kg_{air})

$\omega_{100\%RH} (W_2)$ = สัดส่วนความชื้นของอากาศหลังฉีดพ่นละอองน้ำ (kg/kg_{air})

ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในระบบจะขึ้นอยู่กับจำนวนปั๊มที่ต้องทำงานในการฉีดพ่นละอองน้ำ ซึ่งแตกต่างกันไปตามสภาวะอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 8

$$\text{Power input}_{\text{elec}} \text{ (kW)} = \frac{\text{Evaporation rate (l/s)}}{\text{FG Performance (l/s/kW)}} \quad (8)$$

โดยที่ $\text{Power input}_{\text{elec}}$ = ความต้องการไฟฟ้าของระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (kW)

FG Performance = ความสามารถในการฉีดพ่นน้ำของระบบ (l/sec/kW)

2.5 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน (Financial Analysis)

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน เป็นการศึกษาค่าทางการเงินเพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุน โดยพิจารณาถึงจำนวนเงินลงทุนทั้งหมดที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการ และผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับตลอดระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการ [14]

2.5.1 ประมาณเงินลงทุนในโครงการ

การประมาณเงินลงทุนในโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นต้นทุนสินทรัพย์ถาวร และค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน ส่วนที่เป็นเงินทุนหมุนเวียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยที่

2.5.1.1 สินทรัพย์ถาวร หมายถึง สินทรัพย์ที่มีลักษณะถาวรโดยสภาพ โครงการมีไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงาน และมีอายุการใช้งานเกิน 1 ปี หรือเกินหนึ่งรอบระยะเวลาตามบัญชี ได้แก่ ที่ดินหรือบริเวณที่ปรับปรุง ตัวอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นต้น และ ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงวันที่โครงการเริ่มทำการดำเนินการจริง ได้แก่ เงินเดือนผู้บริหารโครงการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ค่าเดินทางติดต่อ ค่าเช่าสำนักงาน ค่าฝึกอบรมพนักงาน

2.5.1.2 เงินทุนหมุนเวียน คือ เงินทุนที่มีอยู่ เพื่อใช้ในกิจกรรมการดำเนินงานปกติประจำวันของธุรกิจ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่มาจากผลการดำเนินการ เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิง ค่าใช้จ่ายในการผลิต เป็นต้น

2.5.1.3 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น

2.5.1.3.1 ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) คือ ค่าสึกหรอของสินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในการดำเนินงาน อายุการใช้งานเกิน 1 ปี ทรัพย์สินถาวรทั้งหมด (ยกเว้นที่ดิน) จะต้องคิดค่าเสื่อมราคาเป็นค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายคงที่ ซึ่งจะต้องใช้จ่ายทุก ๆ ปีในระยะเวลาการดำเนินการผลิตของโครงการ การที่จะทราบค่าเสื่อมราคาเป็นเท่าไร จะต้องทำการกำหนดอายุการใช้งาน (Economic Life) ของสินทรัพย์ถาวรเสียก่อน

2.5.1.3.2 ค่าบำรุงรักษาและซ่อมแซม ค่าใช้จ่ายนี้อาจจะประมาณอย่างคร่าวๆ โดยคิดเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารและเครื่องจักร

2.5.2 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันรวมของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน โดยใช้อัตราคิดลด (Discount Rate) ตัวใดตัวหนึ่งมาปรับมูลค่าของกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาให้มาอยู่ที่จุดเดียวกัน (ปัจจุบัน) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ หรือ NPV นับเป็นเครื่องมือในการประเมินความเป็นไปได้ของการลงทุนที่ได้รับความนิยมอย่าง

แพร่หลาย เนื่องจากการนำเรื่องค่าของเงินตามเวลามาร่วมพิจารณา และเป็นการคำนวณกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ โดยมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะบ่งชี้ถึงจำนวนผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการซึ่งอาจจะมีค่าเป็นลบ เป็นศูนย์ หรือเป็นบวกก็ได้

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ จะต้องทราบข้อมูล คือ กระแสเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ, กระแสเงินสดรับสุทธิต่อปีตลอดอายุโครงการ, ระยะเวลาของโครงการ และอัตราคิดลด สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 7 และ 8

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} - K_0 \quad (7)$$

$$NPV = -K_0 + \frac{B_1 - C_1}{(1+i)} + \frac{B_2 - C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n} \quad (8)$$

โดยที่	NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
	K_0	=	ค่าใช้จ่ายการลงทุนครั้งแรก
	B_t	=	ผลตอบแทนในปีที่ 1,2,3,..., n
	C_t	=	ค่าใช้จ่ายในปีที่ 1,2,3,..., n
	i	=	อัตราคิดลด หรือค่าเสียโอกาสของทุน
	t	=	ปีของโครงการคือปีที่ 1,2,3,..., n
	n	=	อายุของโครงการ (Project Life)

โดยอัตราคิดลดที่นำมาใช้ในการคำนวณ จะมีค่าเดียวกันตลอดอายุโครงการ ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยประเภทเงินกู้ของตลาดหรือดอกเบี้ยของเงินทุนที่นำมาใช้ในการลงทุน [15]

2.5.2.1 หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกลงทุนโครงการ โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสรุปได้ดังนี้

ถ้าค่า NPV ที่ได้ออกมาเป็นบวกหรือมีค่ามากกว่า 0 แสดงว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้น มีความเหมาะสมที่จะลงทุนได้

ถ้าค่า NPV ที่ได้ออกมาเป็นลบ หรือมีค่าน้อยกว่า 0 แสดงว่าเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีค่าน้อยกว่าต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้นจึงไม่เหมาะสมที่จะลงทุน

ถ้าค่า NPV ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0 สามารถตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธก็ได้ เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้จากโครงการมีค่าเท่ากับพอดีกับต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้น

ในกรณีที่มีทางเลือกในการลงทุนจำนวนมากกว่า 1 โครงการ จะต้องจัดอันดับมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คำนวณได้จากค่ามากไปน้อย และพิจารณาเลือกลงทุนในโครงการที่ให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่เป็นบวกสูงที่สุด แต่การใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ หรือ NPV ในการพิจารณาการลงทุนเพียงอย่างเดียว ยังมีข้อจำกัดในการตัดสินใจในกรณีที่โครงการมีขนาดต่างกัน ดังนั้นการตัดสินใจทางการเงินในการลงทุน ควรนำเครื่องมืออื่นๆ มาประกอบการพิจารณาควบคู่ไปกับการใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิด้วย

2.5.3 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คือ อัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่คาดว่าจะต้องจ่ายในการลงทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการตลอดอายุโครงการ ถือเป็นอัตราความสามารถของเงินลงทุนที่จะก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนนั้นพอดี เป็นอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีที่ผู้ลงทุนจะได้รับจากการลงทุนตลอดอายุโครงการ หรือเป็นการหาอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์

ดังนั้นการคำนวณหาค่า IRR จะคล้ายคลึงกับการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ แต่ต่างกันตรงที่ใช้อัตราดอกเบี้ย (i) ในการหาค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ ส่วนค่า IRR จะใช้อัตราคิดลด (r) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ มีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ทั้งนี้ IRR มีการแสดงค่าผลตอบแทนในรูปของร้อยละ ซึ่งทำให้เข้าใจง่ายและมีความสะดวกในการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกของการลงทุนโครงการต่างๆ

การคำนวณหา IRR จะต้องทราบข้อมูล คือ กระแสเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ, กระแสเงินสดรับสุทธิต่อปีตลอดอายุโครงการ และ ระยะเวลาของโครงการ สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 9

$$K_0 = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad (9)$$

โดยที่	K_0	=	เงินจ่ายลงทุนตอนเริ่มโครงการ
	C_t	=	กระแสเงินสดได้รับสุทธิในแต่ละงวด
	t	=	ปีที่ 1 ถึงปีที่ n
	n	=	อายุของโครงการ (ปี)
	r	=	อัตราดอกเบี้ย/อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)

2.5.3.1 หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกลงทุนโครงการ โดยใช้วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน สรุปได้ดังนี้

ถ้าค่า IRR ที่ได้ สูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (Required rate of return) หรือ ต้นทุนของเงินทุน (Cost of capital) หรือ อัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่หน่วยธุรกิจยอมรับได้ (Minimum Attractive Rate of Return :MARR) แสดงว่าโครงการคุ้มค่าในการลงทุน

ถ้าค่า IRR ที่ได้เท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ หรือต้นทุนของเงินทุน หรือ อัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่หน่วยธุรกิจยอมรับได้ แสดงว่าสามารถยอมรับหรือปฏิเสธโครงการก็ได้

ถ้าค่า IRR ที่ได้ต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ หรือต้นทุนของเงินทุน หรือ อัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่หน่วยธุรกิจยอมรับได้ ควรปฏิเสธการลงทุนโครงการ

โดยการกำหนดค่าของอัตราผลตอบแทนต่ำสุด (Minimum Attractive Rate of Return :MARR) ที่หน่วยธุรกิจยอมรับได้ จะอ้างอิงมาจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว เพราะถ้าหน่วยธุรกิจมีผลตอบแทนการลงทุนในอัตราที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้แล้ว เจ้าหนี้ผู้ให้กู้ยืมก็จะมี ความมั่นใจในความสามารถในการชำระเงินกู้คืนจากการประกอบการตามโครงการ นอกจากนี้การกำหนดอัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่จะยอมรับได้สามารถใช้อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยของธุรกิจประเภทนี้ที่หน่วยธุรกิจอื่นได้รับกัน หรือใช้ค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรม หรือหากการลงทุนใช้ทุนจากในส่วนของผู้เป็นเจ้าของกิจการก็สามารถใช้อัตราของค่าเสียโอกาสในการลงทุนซึ่งเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำในการพิจารณาได้

2.5.4 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB)

ระยะเวลาคืนทุน คือ ระยะเวลาที่การลงทุนนั้นใช้ไปในการดำเนินงานเพื่อให้กระแสเงินสดรับสุทธิคุ้มค้ำกับต้นทุนที่ลงทุนไป หรือระยะเวลาที่ทำให้ผลรวมของกระแสเงินสดรับสุทธิจากการดำเนินโครงการเท่ากับเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกของโครงการ ดังนั้น หากดำเนินงานแล้วผลตอบแทนเท่ากับต้นทุนได้รวดเร็วจะดีกว่า เพราะความเสี่ยงน้อยและผู้ลงทุนสามารถนำเงินที่ถอนทุนได้ไปลงทุนเพื่อหาประโยชน์ในโครงการอื่น ๆ ต่อไป

ระยะเวลาคืนทุน เป็นการคำนวณหาจุดคุ้มทุนของโครงการที่ลงทุนไป มีหน่วยวัดเป็นระยะเวลา ว่าเมื่อมีการลงทุนในโครงการนั้นแล้วจะใช้ระยะเวลาดังกล่าว หรือกี่ปีในการคืนทุน สามารถคำนวณหาได้โดยการหากระแสเงินสดสะสมสุทธิในแต่ละงวดเวลาจนกระทั่งกระแสเงินสดสะสมสุทธิเป็นบวก แสดงว่าระยะเวลาคืนทุนเกิดขึ้นในงวดเวลานั้น ระยะเวลาคืนทุนเป็นเครื่องมือในการประเมินความเป็นไปได้ของการลงทุนอย่างง่าย ถือ เป็นการประเมินคร่าวๆ และรวดเร็ว เหมาะกับเม็ดเงินลงทุนจำนวนไม่มาก

จากการคำนวณระยะเวลาคืนทุน ยังมีจุดอ่อนที่ไม่นำเรื่องค่าของเงินตามเวลามาพิจารณา และไม่ให้ความสำคัญกับกระแสเงินสดที่ได้รับภายหลังระยะเวลาคืนทุน อาจทำให้เกิดการตัดสินใจเลือกโครงการลงทุนที่ผิดพลาดได้ จึงมีการแก้ปัญหาโดยนำกระแสเงินสดมาปรับลดด้วยอัตราคิดลด ซึ่งเป็นการสะท้อนมูลค่าเงินตามเวลาก่อน แล้วค่อยนำมาคำนวณหาระยะเวลาคืนทุน เรียกว่า

ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discount payback period: DPB) สามารถคำนวณค่าจากกระแสเงินสด (Cash Flow) ตามสมการที่ 10

$$DPB = \text{จำนวนงวดก่อนคืนทุน} + \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินส่วนที่ยังไม่ได้คืนทุน}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในปีที่คืนทุน}} \quad (10)$$

หลักเกณฑ์การตัดสินใจเลือกลงทุนโครงการ โดยใช้วิธีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด คือ การเลือกการลงทุนที่มีระยะเวลาการคืนทุนที่ได้เร็วที่สุด แต่ทั้งนี้ต้องเร็วกว่าระยะเวลาการคืนทุนที่หน่วยธุรกิจจะสามารถยอมรับได้ ซึ่งระยะเวลาที่กำหนดเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบไว้นี้มักจะกำหนดจากระยะเวลาที่คาดหวังของหน่วยธุรกิจ โดยอาศัยค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการคืนทุนของธุรกิจประเภทนั้นเป็นเกณฑ์กำหนด

2.6 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (sensitivity analysis) [16] เป็นการทดสอบความอ่อนไหวของผลการศึกษา เมื่อค่าของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์เปลี่ยนไป เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจเลือกลงทุนในโครงการเพื่อลดความเสี่ยงอันจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสำเร็จของโครงการ โดยทำการวิเคราะห์ความแปรผันของผลการลงทุนว่ามีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยเพียงไร เมื่อทดลองเปลี่ยนค่าของตัวแปรที่จะทำการวิเคราะห์ทีละตัว โดยกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ มีค่าคงที่ การวิเคราะห์เช่นนี้เป็นการวิเคราะห์โครงการภายใต้สภาวะความเสี่ยง และความไม่แน่นอน โดยมีการสมมติค่าตัวแปรที่อาจเปลี่ยนไปใน 3 แนวทางได้แก่

- สมมติค่าในแง่ดี (optimistic) กำหนดตัวแปรเปลี่ยนแปลงในทางบวก
- สมมติค่าที่เป็นไปได้ (most likely) ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ
- สมมติค่าในแง่ร้าย (pessimistic) กำหนดตัวแปรเปลี่ยนแปลงในทางลบ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

- พิจารณาตัวแปร ที่คาดว่าจะการเปลี่ยนแปลงอาจจะส่งผลกระทบต่อโครงการ
- กำหนดช่วงของตัวแปรที่อาจเปลี่ยนไปในแต่ละแนวทาง
- คำนวณค่า NPV IRR และ DPB แต่ละกรณี โดยเปลี่ยนค่าของตัวแปรทีละตัวและให้ตัวแปรอื่นคงที่ทั้งหมด ซึ่งจะให้เห็นความสัมพันธ์ของ NPV IRR และ DPB กับตัวแปรแต่ละตัว

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ คือ

- เพื่อหาปัจจัยที่ยังต้องการข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อจะได้ลดขอบเขตของความไม่แน่นอนลงและจะได้ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมในเรื่องนั้น

- เพื่อหาหนทางลดความเสี่ยงในการตัดสินใจลงทุนในโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่ไม่สามารถกำหนดได้ชัดเจน หรือปัจจัยที่สามารถผันผวนไปจากที่ได้คาดการณ์ไว้ จะได้ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจ

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมเกียรติ บุญณะ (2548) ได้ทำการศึกษาการลดอุณหภูมิอากาศที่เข้าเครื่องอัดอากาศ โดยอาศัยเครื่องทำความเย็นแบบดูดกลืนที่ได้พลังงานมาจากหม้อไอน้ำความร้อนทิ้ง พบว่า ณ.ภาระการเดินเครื่องเฉลี่ยประมาณ 75.5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อมีการควบคุมอุณหภูมิอากาศเข้าเครื่องอัดอากาศที่ 15 องศาเซลเซียส สามารถเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าของเครื่องกังหันก๊าซได้ 10.6 เปอร์เซ็นต์ กังหันไอน้ำลดลงประมาณ 2.43 เปอร์เซ็นต์ แต่พิจารณารวมทั้งระบบแล้วพบว่ากำลังไฟฟารวมของตัวโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 6.24 เปอร์เซ็นต์ สามารถทำให้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นจากเดิม 43.1 เป็น 43.9 เปอร์เซ็นต์ และวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สามารถเพิ่มพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าได้ประมาณ 70,080 MWh/Year คิดเป็นเงินได้ประมาณ 121.14 ล้านบาท/ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิประมาณ 777.6 ล้านบาท มีอัตราผลตอบแทนภายใน 40 เปอร์เซ็นต์ และระยะเวลาคู่มือทุน 3.81 ปี

K.Y.AL-Salman, Q.A. Rishack และ S.J. AL-Mousawi (2007) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าแบบ Open Cycle Gas Turbine (OCGT) ซึ่งประกอบด้วยอุณหภูมิของอากาศ, ค่าความชื้นสัมพัทธ์, อุณหภูมิเผาไหม้ และอัตราส่วนความดัน โดยการเปรียบเทียบค่าของช่วงต่างๆ ของแต่ละปัจจัยกับการผลิตไฟฟ้าที่มีและไม่มีการใช้ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ ได้ข้อสรุปว่าการใช้ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ เพื่อลดอุณหภูมิอากาศบริเวณหน้าเครื่องอัดอากาศสามารถเพิ่มกำลังและประสิทธิภาพของ OCGT ซึ่งในสภาพอากาศที่ร้อนและแห้งจะทำให้ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ มีประสิทธิภาพดีกว่าสภาพอากาศที่ร้อนและชื้น และการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำเพิ่มเข้าไปในโรงไฟฟ้าเดิมจะใช้งบประมาณในการลงทุนน้อยกว่าการสร้างโรงไฟฟ้าใหม่มาก

Al-Ibrahim, Abdulrahman M. และ A. Varnham (2010) ได้ทำการศึกษาเทคนิคการปรับลดอุณหภูมิอากาศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกังหันก๊าซในประเทศซาอุดีอาระเบีย ที่ในฤดูร้อนมีอุณหภูมิสูงถึง 50 องศาเซลเซียส ซึ่งส่งผลให้กำลังผลิตไฟฟ้าของกังหันก๊าซลดลงถึง 24% พบว่าเทคนิคการระเหยของไอน้ำแบบมีเตี้ย และเทคนิคฝอยน้ำสเปรย์ สามารถลดอุณหภูมิจากอุณหภูมิกระเปาะแห้งไปยังอุณหภูมิกระเปาะเปียกได้ แต่จะต้องใช้น้ำในปริมาณสูง ซึ่งไม่เหมาะสมกับประเทศซาอุดีอาระเบีย ส่วนเครื่องทำความเย็นแบบดูดซึมและเครื่องทำความเย็นแบบไฟฟ้า สามารถลดอุณหภูมิที่สูงกว่า 40 องศาเซลเซียส ลงได้ถึง 10 องศาเซลเซียส ส่งผลให้เพิ่มกำลังผลิตได้ 20% และ 10% แก่โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซได้ และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมตามลำดับ แต่มีการลงทุนที่สูง มีการ

ติดตั้งที่ซับซ้อน และเครื่องทำความเย็นแบบดูดซึมมีขีดจำกัดการทำงานในช่วง Peak load ส่วนเครื่องทำความเย็นแบบไฟฟ้า ให้ผลในการลดอุณหภูมิได้อย่างต่อเนื่อง แต่ใช้พลังงานไฟฟ้าถึง 30% ของกำลังผลิตที่เพิ่มขึ้น จะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นหากให้ใช้ร่วมกับถังเก็บน้ำเย็น

Tao Zhang, Zhitan Liu, Hongliang Hao และ Lianchen Chang (2014) ได้ทำการศึกษาการนำเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศเข้ามาใช้ในโรงไฟฟ้าในประเทศจีน ที่ใช้ระบบการผลิตแบบ Gas-Steam Combined Cycle ซึ่งเทคโนโลยีที่ศึกษา ได้แก่ ระบบ Fogging Evaporation และระบบ Absorption Cooling โดยมีปัจจัยในการนำมาพิจารณาคือ ความแตกต่างในแต่ละช่วงอุณหภูมิของอากาศ จากการศึกษาได้ข้อสรุปว่า การนำเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศเข้ามาใช้ในโรงไฟฟ้าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยปัจจัยในการเลือกใช้เทคโนโลยีนั้น ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของอากาศเป็นหลัก ซึ่งระบบ Fogging Evaporation เหมาะสำหรับโรงไฟฟ้าที่ต้องการการอุณหภูมิไม่ต่ำมาก ส่วนระบบ Absorption Cooling เหมาะสมกับหลากหลายช่วงของอุณหภูมิและแทบทุกโรงไฟฟ้า เพราะสามารถปรับอุณหภูมิความเย็นได้ต่ำและมีช่วงการปรับกว้าง แต่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตโดยรวม ซึ่งต้องมีการพิจารณาช่วงอุณหภูมิปรับลดที่เหมาะสมด้วย

Seyed Ali Sakhae และ Mahbod Safari (2014) ได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบการใช้ระบบ Inlet Air Cooling แบบต่างๆ ได้แก่ Evaporating Cooling System, Fog-pumping System, Mechanical Chilling System (Water Cooled/Air Cooled) และ Absorption Chilling System โดยมีการเปรียบเทียบใน 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ ส่วนของค่าใช้จ่าย ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง และส่วนของประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าความร้อน (Heat Rate) และร้อยละของกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น ซึ่งได้ข้อสรุปว่า Fog-pumping System เหมาะกับการใช้งานในแง่ของการลงทุนต่อประสิทธิภาพ

Mehdi A. Ehyaei, Mojtaba Tahani, Pouria Ahmadi และ Mohammad Esfandiari (2014) ได้ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ที่ใช้ระบบ Fog Inlet Air Cooling ในประเทศอิหร่าน โดยการใช้ขั้นตอนวิธีทางเจเนติกส์ ศึกษาโดยใช้ข้อมูลเฉลี่ยทั้งเดือนของอุณหภูมิกระเปาะแห้ง อุณหภูมิกระเปาะเปียก และความชื้น ในแต่ละช่วงเวลาของวัน ในช่วงเดือน มิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม ที่เป็นช่วงเวลาที่ร้อนที่สุดของปี ซึ่งได้ข้อสรุปว่า Fog Air Cooling เหมาะกับสภาวะอากาศร้อนแห้ง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้า ลดต้นทุนการผลิตไฟฟ้า รวมถึงยังสามารถช่วยลดมลพิษที่ออกมาจากการผลิตด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกสำหรับการลงทุนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ระหว่างระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ กรณีศึกษา โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาถึงสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศ เงินลงทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ โดยนำมาวิเคราะห์กำลังผลิตที่เพิ่มขึ้นและความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนที่มีต่อโรงไฟฟ้า เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการเลือกใช้ระบบที่เหมาะสม

3.1 กระบวนการวิจัยและการวิเคราะห์ผล

ในการศึกษาเปรียบเทียบเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย ระหว่างระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ จะใช้กระบวนการวิจัยและการวิเคราะห์ผล ขั้นตอนดังนี้

3.1.2 รวบรวมข้อมูลสภาพอากาศของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อน เป็นเวลาย้อนหลัง 2 ปี

3.1.2 คำนวณหากำลังการผลิตไฟฟ้า, อัตราความร้อน ของโรงไฟฟ้าก่อนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ จาก Correction Curve ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย

3.1.3 คำนวณหากำลังการผลิตไฟฟ้า, อัตราความร้อน ของโรงไฟฟ้าหลังติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ด้วยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

3.1.4 คำนวณภาระการทำความเย็น เพื่อหาพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอากาศ เมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า กำหนดอุณหภูมิอากาศขาเข้าที่ 20 °C

3.1.5 คำนวณหาพลังงานไฟฟ้า และปริมาณน้ำที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอากาศ เมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

3.1.6 เปรียบเทียบผลการคำนวณก่อนและหลังติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

3.1.7 คำนวณเงินลงทุน ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนที่ได้รับ

3.1.8 วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินจากการลงทุนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด

3.1.9 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

3.2 การศึกษาสภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ในการศึกษาข้อมูลสภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย ได้มีการรวบรวมข้อมูลของอุณหภูมิกระเปาะแห้ง และค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ โดยอาศัยการบันทึกสภาพอากาศของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 3 ชั่วโมง จากกรมอุตุนิยมวิทยา ในช่วงฤดูร้อน (มีนาคม, เมษายน, พฤษภาคม และมิถุนายน) เป็นเวลาย้อนหลัง 2 ปี (พ.ศ. 2557 – 2559) เพื่อนำมาประเมินผลกระทบที่มีต่อการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม และประสิทธิภาพของการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

รายละเอียดของสถานีตรวจวัดสภาพอากาศของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีดังต่อไปนี้

- พิกัดสถานีอุตุนิยมวิทยาพระนครศรีอยุธยา
 ละติจูด $14^{\circ} 35'$ องศาเหนือ
 ลองจิจูด $100^{\circ} 44'$ องศาตะวันออก
- เลขประจำสถานี (WMO) 48415
- เลขประจำสถานีฝน (Local Rain Station) 41530
- ความสูงจากระดับน้ำทะเล 7.702 เมตร

จากการรวบรวมข้อมูลสภาพอากาศรายวัน ในช่วงฤดูร้อนแต่ละปี ได้แก่ เดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2557, เดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2558 และ เดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน 2559 ประกอบด้วยข้อมูลอุณหภูมิกระเปาะแห้ง และค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ทุกๆ 3 ชั่วโมง แบ่งเป็นเวลา 01:00 น. 04:00 น. 07:00 น. 10:00 น. 13:00 น. 16:00 น. 19:00 น. และ 22:00 น. ตัวอย่างแสดงตามตารางที่ 4 ส่วนเดือนที่เหลือได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก

ตารางที่ 4 ตัวอย่างข้อมูลอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ รายวัน ทุก 3 ชั่วโมง เดือน เมษายน 2557

วันที่	01:00 น.		04:00 น.		07:00 น.		10:00 น.		13:00 น.		16:00 น.		19:00 น.		22:00 น.		เฉลี่ย	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)
1 เม.ย. 57	26.8	82	26.5	90	26.9	88	32.0	69	35.4	55	37.1	48	32.9	59	29.4	78	30.9	71
2 เม.ย. 57	27.0	93	26.0	93	26.7	83	32.0	66	35.0	56	36.7	49	33.6	56	30.0	75	30.9	71
3 เม.ย. 57	27.8	86	26.8	89	26.6	87	32.8	67	36.0	51	36.0	48	32.4	55	29.0	71	30.9	69
4 เม.ย. 57	27.0	83	26.0	86	27.2	85	32.2	61	33.1	58	33.1	62	25.8	92	25.2	91	28.7	77
5 เม.ย. 57	24.6	92	24.1	93	25.3	92	30.8	61	33.8	52	35.0	48	26.6	77	25.0	85	28.2	75
6 เม.ย. 57	24.5	87	26.3	73	23.4	88	30.3	65	33.3	56	34.3	53	31.6	59	28.6	74	29.0	69
7 เม.ย. 57	26.0	89	25.0	93	25.9	90	31.7	68	35.8	53	36.8	36	30.6	56	28.6	74	30.1	70
8 เม.ย. 57	28.0	85	27.1	86	27.0	87	31.0	72	36.0	43	37.0	37	32.4	44	28.9	71	30.9	66
9 เม.ย. 57	27.7	81	27.2	83	26.8	86	32.0	68	35.7	50	36.0	43	32.9	48	28.0	70	30.8	66
10 เม.ย. 57	27.1	78	25.3	89	26.8	87	32.0	68	35.4	51	36.8	45	33.6	48	28.8	70	30.7	67
11 เม.ย. 57	27.0	80	26.7	86	27.3	87	31.1	72	36.0	52	34.1	55	30.3	71	28.4	80	30.1	73
12 เม.ย. 57	27.5	81	26.8	84	26.7	86	32.3	68	34.2	57	35.8	48	29.2	67	28.2	75	30.1	71
13 เม.ย. 57	25.5	89	24.5	92	25.3	87	31.4	66	35.4	50	25.3	83	26.2	90	26.2	90	27.5	81
14 เม.ย. 57	25.8	89	25.7	89	25.2	92	32.0	66	35.7	51	31.1	57	30.0	75	28.4	79	29.2	75
15 เม.ย. 57	27.4	85	24.0	92	24.0	96	30.5	72	33.7	58	35.3	51	30.0	80	27.9	82	29.1	77
16 เม.ย. 57	25.8	93	25.0	96	26.5	89	31.5	68	35.4	53	36.0	48	31.3	66	29.3	82	30.1	74
17 เม.ย. 57	28.0	87	26.7	87	26.4	89	32.0	67	36.1	50	36.4	48	33.4	64	29.5	81	31.1	72
18 เม.ย. 57	28.2	85	27.3	88	26.6	92	32.3	66	36.2	47	35.3	53	31.2	65	28.1	85	30.6	73
19 เม.ย. 57	27.5	82	26.8	84	27.1	89	32.8	66	35.4	56	35.8	56	33.1	65	30.0	71	31.1	71
20 เม.ย. 57	28.0	82	26.8	86	27.4	88	33.0	61	37.2	48	37.5	44	34.0	52	30.7	70	31.8	66
21 เม.ย. 57	29.0	82	28.4	85	26.8	87	33.0	63	36.0	51	38.0	41	33.9	52	30.0	70	31.9	66
22 เม.ย. 57	28.4	77	26.0	92	27.3	86	34.0	57	37.5	42	37.7	42	34.8	54	31.5	60	32.2	64
23 เม.ย. 57	29.5	85	27.7	87	28.0	88	32.7	74	36.3	59	38.0	43	33.8	63	30.0	75	32.0	72
24 เม.ย. 57	28.0	82	27.1	84	28.8	87	33.4	67	37.4	49	31.2	60	31.3	68	29.0	78	30.8	72
25 เม.ย. 57	27.9	82	27.5	82	28.0	89	34.2	62	37.0	45	30.2	72	31.0	71	29.4	77	30.7	73
26 เม.ย. 57	28.0	85	27.0	86	27.7	85	33.5	64	37.1	48	37.2	47	33.5	54	29.1	73	31.6	68
27 เม.ย. 57	27.7	81	27.4	83	26.6	88	33.7	62	37.5	41	37.9	42	33.4	44	29.0	71	31.7	64
28 เม.ย. 57	27.6	76	26.4	82	27.4	82	33.6	61	35.0	56	35.0	52	32.1	61	29.0	71	30.8	68
29 เม.ย. 57	27.2	81	26.6	83	26.5	88	32.8	59	35.0	49	35.4	48	29.4	81	27.1	91	30.0	73
30 เม.ย. 57	26.5	89	26.1	90	27.0	80	32.0	67	30.0	68	35.2	54	32.2	62	30.0	70	29.9	73

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่าสภาพอากาศจริง ณ จุดที่ตั้งของเครื่องผลิตไฟฟ้า มีอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ แตกต่างจากค่าที่ออกแบบ (Design Condition) ซึ่งมีค่าดังนี้

- ความดันบรรยากาศเฉลี่ย 1013 mbar
- อุณหภูมิกระเปาะแห้ง 33 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์ 73%

จึงทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าที่ได้มีค่าแตกต่างจากค่าที่ได้จากการออกแบบ โดยเฉพาะเวลา กลางวัน ที่มีอุณหภูมิสูงและความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าค่าที่ออกแบบไว้ จะส่งผลให้สมรรถนะด้านกำลัง การผลิตของโรงไฟฟ้ามีค่าลดลง เนื่องจากเมื่ออุณหภูมิก่อนเข้าสู่เครื่องอัดอากาศของกังหันก๊าซสูง และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศต่ำกว่าค่าออกแบบ จะส่งผลให้ความหนาแน่นของมวลอากาศก่อน เข้าสู่เครื่องอัดอากาศมีความหนาแน่นต่ำลง ทำให้โรงไฟฟ้ามีกำลังการผลิตไฟฟ้าลดลง

การศึกษาครั้งนี้จึงเลือกทำการศึกษาอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่จะส่งผล กระทบต่อสมรรถนะของโรงไฟฟ้ามากที่สุด คือ ช่วงเวลา 10:00 น. – 16:00 น. โดยนำข้อมูลของ สภาพอากาศจริง ณ ช่วงเวลาดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่จะ นำไปใช้ในการคำนวณ แสดงตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยรายวันของอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงฤดูร้อน เดือน มีนาคม 2557 – เมษายน 2559 เวลา 10:00 น. – 16:00 น.

วันที่	เดือนมีนาคม 2557		เดือนเมษายน 2557		เดือนพฤษภาคม 2557		เดือนมิถุนายน 2557		เดือนมีนาคม 2558		เดือนเมษายน 2558		เดือนพฤษภาคม 2558		เดือนมิถุนายน 2558		เดือนมีนาคม 2559		เดือนเมษายน 2559	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)
1	31.967	62.000	34.833	57.333	34.600	56.000	34.367	58.333	33.667	66.000	34.567	64.333	35.733	54.333	36.233	56.333	33.000	29.667	34.667	53.333
2	33.000	54.667	34.567	57.000	31.700	68.667	35.267	53.000	28.533	84.333	34.900	58.000	35.900	56.333	35.767	55.667	33.333	29.333	35.467	48.667
3	32.467	62.333	34.933	55.333	35.167	53.000	35.667	49.000	32.200	71.667	35.000	51.333	35.967	58.667	32.800	64.333	33.400	30.333	35.567	49.000
4	33.167	54.667	32.800	60.333	35.100	52.667	35.100	51.667	33.000	72.000	34.800	59.667	33.667	65.667	34.800	56.000	33.833	48.333	36.200	47.333
5	32.233	59.000	33.200	53.667	35.367	52.000	35.067	51.333	33.200	70.000	34.700	64.000	34.933	60.000	35.867	51.667	33.967	53.000	36.400	47.000
6	32.133	62.667	32.633	58.000	34.333	54.667	31.700	64.000	32.733	69.667	35.067	66.000	36.067	56.333	36.433	51.000	33.667	56.667	36.900	45.000
7	32.467	56.000	34.767	52.333	31.833	67.333	34.500	52.000	33.367	67.000	35.400	62.667	36.333	55.000	36.467	54.333	35.033	50.000	36.200	54.000
8	33.333	54.667	34.667	50.667	35.833	49.333	34.467	56.000	33.167	68.333	35.733	58.667	33.933	62.000	35.167	50.667	36.067	36.067	36.067	49.000
9	32.567	61.333	34.567	53.667	36.200	48.667	34.567	55.667	33.867	63.000	33.367	65.000	36.133	51.333	35.600	56.333	35.167	50.333	35.300	54.333
10	32.300	61.333	34.733	54.667	34.867	52.667	34.367	52.333	33.833	64.667	34.767	62.667	36.033	58.000	36.400	47.667	32.900	59.333	38.567	35.333
11	33.133	56.333	33.733	59.667	36.067	50.667	35.100	51.000	33.233	65.000	32.467	72.333	35.900	58.333	36.433	52.000	35.167	52.333	37.000	46.000
12	32.433	61.333	34.100	57.667	36.567	47.333	34.300	52.333	33.100	68.333	33.300	66.667	36.433	60.000	36.567	53.667	34.433	53.667	36.900	45.000
13	33.000	60.000	30.700	66.333	36.900	47.000	33.533	57.000	32.867	69.667	31.300	55.667	33.267	66.333	35.767	51.667	35.033	49.000	37.267	43.000
14	34.400	52.667	32.933	58.000	36.033	47.000	32.267	62.667	33.767	63.000	31.533	55.667	30.600	75.333	33.233	65.333	35.000	51.000	37.100	41.667
15	32.933	62.333	33.167	60.333	36.633	44.667	31.133	71.667	33.267	68.333	34.300	68.667	34.067	59.333	32.967	62.000	35.433	51.333	36.867	52.333
16	34.100	59.000	34.300	56.333	37.267	42.667	29.467	82.333	33.567	71.000	34.500	65.333	33.933	65.667	32.633	68.667	35.367	47.000	37.000	50.333
17	34.367	55.000	34.833	55.000	36.633	49.000	32.567	64.000	33.067	73.333	35.000	63.333	36.300	54.667	32.933	67.667	35.567	49.000	36.833	52.333
18	33.767	59.333	34.600	55.333	34.333	58.667	32.500	64.333	33.267	71.667	35.200	65.667	35.900	50.000	32.267	66.667	35.800	50.000	36.700	53.000
19	33.300	64.000	34.667	59.333	31.700	69.000	31.900	63.000	33.000	74.333	35.800	65.000	36.133	46.000	34.133	54.333	35.400	50.000	37.067	51.333
20	34.033	60.667	35.900	51.000	35.167	50.000	34.867	48.667	33.867	73.333	35.867	64.333	34.600	53.667	34.700	56.667	35.967	49.667	37.400	44.333
21	33.900	55.000	35.667	51.667	35.533	47.667	34.233	56.000	32.333	77.333	36.800	60.667	34.600	52.667	34.667	57.000	35.233	51.000	36.700	47.333
22	31.567	58.000	36.400	47.000	35.267	49.000	33.667	55.000	30.500	79.667	35.633	69.000	34.867	56.000	34.733	56.667	35.967	48.667	38.000	43.333
23	31.333	54.333	35.667	58.667	34.567	52.667	33.033	53.333	32.200	75.667	30.500	68.333	33.833	59.667	33.133	59.000	35.833	48.000	37.733	39.000
24	33.500	51.333	34.000	58.667	35.867	46.667	34.033	51.000	29.400	78.333	30.867	77.333	35.233	51.333	31.833	63.667	35.933	43.667	37.433	42.333
25	33.500	54.667	33.800	59.667	35.133	54.667	33.200	55.667	31.367	65.667	29.533	74.333	34.733	56.000	32.167	63.333	35.033	49.000	37.000	53.333
26	34.800	52.667	35.933	53.000	33.733	60.333	29.500	77.000	31.300	68.667	31.667	70.000	35.000	57.667	32.300	60.333	32.833	46.667	36.933	54.000
27	34.833	55.667	36.367	48.333	33.367	60.000	32.733	60.667	31.067	68.333	31.900	70.000	34.267	57.667	29.500	81.333	32.500	57.667	37.933	47.000
28	34.000	58.333	34.533	56.333	33.800	60.000	34.333	54.000	33.767	61.000	33.067	64.000	34.233	62.000	33.200	63.333	32.467	43.667	37.000	54.000
29	34.300	55.667	34.400	52.000	33.500	61.000	34.733	53.333	29.367	77.667	33.200	62.333	35.700	51.000	33.267	65.000	34.000	52.000	35.933	56.667
30	34.733	54.000	32.400	63.000	34.933	53.667	32.367	59.000	33.533	68.667	34.967	60.667	35.533	54.000	34.167	59.667	33.100	58.333	27.800	82.667
31	35.400	54.333	-	-	35.233	54.667	-	-	34.800	61.000	-	-	36.000	53.000	-	-	32.500	63.000	-	-

3.3 การศึกษาสมรรถนะของโรงไฟฟ้า

ในการศึกษาสมรรถนะของโรงไฟฟ้า เป็นการคำนวณหาค่ากำลังการผลิตไฟฟ้าและอัตราความร้อนที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่ออยู่ในสภาวะใช้งาน ซึ่งสภาวะอากาศแวดล้อมมีค่าแตกต่างจากค่าที่ออกแบบไว้ โดยอาศัยสมการความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ กับ Power output และ Heat Rate ของโรงไฟฟ้า อ้างอิงจาก Correction Curve รูปที่ 17 – 20 ในการคำนวณ รายละเอียดการคำนวณแสดงในภาคผนวก ข โดยแบ่งเป็น

3.3.1 สมรรถนะของโรงไฟฟ้าก่อนการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ในการศึกษานี้จะคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งาน ที่อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เวลา 10:00 น. – 16:00 น. ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559) จะสามารถหาค่ากำลังการผลิตไฟฟ้าได้จากสมการที่ 3 และอัตราความร้อนได้จากสมการที่ 4 โดยอาศัยค่าปรับแก้จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ กับ Power

output และ Heat Rate ของโรงไฟฟ้า และใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยรายวันของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ตามตารางที่ 5 ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตัวอย่างการคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะอากาศ		เทียบกับค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า	
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	MWI	HRI
4/1/2014	34.8	57.3	1.8	-15.7	1.011767	0.999997	0.99858	1.00245	759.76	6,840.01

3.3.2 สมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

ในการศึกษานี้จะคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า โดยกำหนดค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศขาเข้าเครื่องอัดอากาศหลังการลดอุณหภูมิอากาศให้มีค่าคงที่ คือ 20 °C และ 90 %RH ตามลำดับ จะสามารถหาค่ากำลังการผลิตไฟฟ้าได้จากสมการที่ 3 และอัตราความร้อนได้จากสมการที่ 4 โดยอาศัยค่าปรับแก้จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ กับ Power output และ Heat Rate ของโรงไฟฟ้า ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ตัวอย่างการคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		เทียบกับค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	MWI	HRI
4/1/2014	34.8	57.3	20.0	90.0	-13.0	17.0	0.92821	0.99864	1.00122	0.99999	829.28	6,838.71

3.3.3 สมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

ในการศึกษานี้จะคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ โดยจะหาค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นสัมพัทธ์หลังการลดอุณหภูมิอากาศ จากการอ่านค่าไฮโครเมตริกชาร์ท โดยค่าอุณหภูมิที่ได้ คือ อุณหภูมิกระเปาะเปียก และค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่จุดอิ่มตัว (100%RH) จะสามารถหาค่ากำลังการผลิตไฟฟ้าได้จากสมการที่ 3 และอัตราความร้อนได้จากสมการที่ 4 โดยอาศัยค่าปรับแก้จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ กับ Power output และ Heat Rate ของโรงไฟฟ้า ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ตัวอย่างการคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบกับค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	MWI	HRI
4/1/2014	34.8	57.3	27.5	100.0	-5.5	27.0	0.96737	0.99865	1.00219	0.99838	795.70	6,843.09

3.3.4 กำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ในการศึกษานี้จะคำนวณหาพลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในกระบวนการปรับลดอุณหภูมิอากาศของแต่ละระบบ เพื่อนำมาหักลบจากกำลังการผลิตไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น จะได้กำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิของโรงไฟฟ้าหลังการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

3.3.4.1 พลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

การหาค่าพลังงานไฟฟ้าที่ระบบทำความเย็นต้องการใช้ในการปรับลดอุณหภูมิ สามารถหาได้โดยการคำนวณภาระการทำความเย็น เมื่อกำหนดให้อุณหภูมิอากาศเย็นหลังผ่าน เครื่องทำความเย็น มีค่าเท่ากับ 20 °C และ 90 %RH จากสมการที่ 5 จากนั้นนำค่าภาระการทำความเย็นที่ได้จากการคำนวณ ไปใช้ในการหาความต้องการไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็น จำนวน 2 เครื่อง จากสมการที่ 6 โดยสมมติให้สัมประสิทธิ์การทำความเย็น (COP) มีค่าคงที่ ซึ่งไม่ขึ้นอยู่กับภาระทำความเย็น และเครื่องทำความเย็นใช้พลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำ 3,000 MW สำหรับพัดลมและปั๊ม ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ตัวอย่างการคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ด้วยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		เทียบกับค่าออกแบบ		กำลังการผลิต (MW)			ค่าเอนทัลปีของอากาศ (kJ/kg)		
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	ΔMW	h _{AmbientAir}	h _{CooledAir}	Δh
4/1/2014	34.8	57.3	20.0	90.0	-13.0	17.0	759.76	829.28	69.52	87.23	53.72	33.51

ภาระการทำความเย็น				พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ						ΔNET MWI	NET OUPUT
M _{Air}	Cooling Load	RT	COP	kW/RT	kW _{Electric}	x 2 UNIT	System (kW)	MW Req	(MW)	(MW)	
628.96	21,074.66	5,993.93	5.17	0.68	4,078.02	8,156.05	3,000.00	11.16	58.36	818.12	

3.3.4.2 พลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

การหาค่าพลังงานไฟฟ้าที่ระบบฉีดพ่นละอองน้ำต้องการใช้ในการปรับลดอุณหภูมิ ขึ้นอยู่กับจำนวนปั๊มที่ต้องการใช้เพื่อลดอุณหภูมิอากาศเข้าให้ต่ำลงเท่ากับอุณหภูมิกระเปาะเปียก และมีความชื้นสัมพัทธ์ที่จุดอิ่มตัว (100%RH) ซึ่งแตกต่างกันไปตามสภาวะอากาศ สามารถหาได้โดยการคำนวณหาปริมาณน้ำที่ระบบต้องการใช้ในการลดอุณหภูมิอากาศ จากสมการที่ 7 เทียบกับความสามารถในการฉีดพ่นละอองน้ำ ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ตัวอย่างการคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบกับค่าออกแบบ		กำลังการผลิต (MW)			สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{air})		
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	ΔMWI	ω _{AmbientAir}	ω _{CooledAir}	Δω
4/1/2014	34.83	57.33	27.50	100.00	-5.50	27.00	759.76	795.70	35.94	0.0204	0.0235	0.0031

ปริมาณน้ำที่ระบต้องการ		พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ							ΔNET MWI	NET OUPUT	
M _{Air}	Evaporation rate		Water flow (L/hr)	Pump		Power Req (kW/Pump)	kW _{Electric}	x 2 UNIT	MW Req	(MW)	(MW)
	kg/sec	L/hr		Req	operate						
628.96	1.98	7,110.81	1,224.00	5.81	6.00	7.50	45.00	90.00	0.09	35.85	795.61

3.3.5 อัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ในการศึกษานี้จะคำนวณหาอัตราความร้อนที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการปรับลดอุณหภูมิอากาศขาเข้า เนื่องจากหลังจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศส่งผลให้กำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิของโรงไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไป และจากอุณหภูมิอากาศที่ลดลงเป็นการเพิ่มมวลอากาศขาเข้า กังหันก๊าซ ทำให้สามารถเพิ่มอัตราการเผาไหม้ จะต้องมีการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นอย่างอัตโนมัติ อีกทั้งเพื่อรักษาอุณหภูมิของก๊าซเผาไหม้ไว้ให้คงที่หรือใกล้เคียงกับค่าที่ออกแบบไว้ โดยสามารถนำผลการคำนวณที่ได้จากการศึกษาในหัวข้อที่ 3.3.1–3.3.4 มาใช้ในการหาอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศจากสมการที่ 1 ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 11 ตารางที่ 11 ตัวอย่างการคำนวณอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		
	MWI	HRI	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Chiller	Fogging
4/1/2014	759.76	6,840.01	829.28	6,838.71	795.70	6,843.09	5,196,781,227.79	5,671,196,336.08	5,445,066,235.95

พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ (MW)		NET OUTOUT (MW)		NET OUTPUT (kWh)		NET HEAT RATE (kJ/kWh)		ΔHEAT RATE (%)	
Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging
11.16	0.09	818.09	795.61	818,087.68	795,612.87	6,931.96	6,843.86	1.34%	0.06%

3.4 ศึกษาข้อมูลทางการเงิน

ในการศึกษาข้อมูลทางการเงิน เป็นการศึกษาถึงมูลค่าการลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ทั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ รายละเอียดการคำนวณแสดงในภาคผนวก ค

3.4.1 ข้อสมมติฐานการศึกษาข้อมูลทางการเงิน

3.4.1.1 มูลค่าการลงทุน ในการศึกษาจะคิดเฉพาะเงินลงทุนที่ใช้ในการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศเท่านั้น โดยกำหนดให้ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ของแต่ละระบบ รวมค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ค่าทดสอบระบบการทำงาน และค่าอบรมการใช้งานแล้ว โดยกำหนดให้มีการติดตั้งทั้งหมด จำนวน 2 ชุด (1 ชุดต่อ 1 กังหันก๊าซ)

3.4.1.2 มูลค่าซากของเครื่องจักรและอุปกรณ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ

ในการศึกษานี้ จะทำการคิดค่ามูลค่าซากของเครื่องจักรและอุปกรณ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ โดยการคำนวณค่าเสื่อมราคาด้วยวิธีเส้นตรง (Straight-Line Method) ซึ่งเป็นการปันส่วนการเสื่อมสภาพของสินทรัพย์ให้เป็นค่าเสื่อมราคาที่เหมาะสมทุกปีตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์นั้น เพื่อลดราคาตามบัญชีของสินทรัพย์ จะได้มูลค่าของสินทรัพย์คงเหลือเมื่อสิ้นสุดโครงการ

3.4.1.3 การเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้า

ในการศึกษานี้ จะกำหนดให้โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมเสื่อมสมรรถนะคงที่ 0.5% ต่อปีตลอดอายุของโครงการ

3.4.1.3 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

3.4.1.3.1 ค่าเชื้อเพลิง เป็นการคำนวณค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศแต่ละระบบ ในการศึกษาโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก โดยกำหนดต้นทุนค่าก๊าซธรรมชาติเฉลี่ยเท่ากับ 289.30 บาท/MMBTU แสดงตามรูปที่ 28

ค่าเชื้อเพลิงฐาน ในโครงสร้างใหม่ พ.ย. 2558		
น้ำมันเตา	15.20	บาท/ลิตร
น้ำมันดีเซล	25.86	บาท/ลิตร
ก๊าซธรรมชาติ	289.30	บาท/ล้านบีทียู
อ่าวไทยและพม่า	297.36	บาท/ล้านบีทียู
JDA	273.63	บาท/ล้านบีทียู
น้ำพองและภูษอม	166.75	บาท/ล้านบีทียู
ลานกระบือ	47.85	บาท/ล้านบีทียู
ถ่านหินนำเข้า	2,825.70	บาท/ตัน
ลิกไนต์	569.70	บาท/ตัน

รูปที่ 28 ราคาเฉลี่ยเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ

ที่มา: ฝ่ายกำกับกิจการไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน [17]

3.4.1.3.2 ค่าน้ำดีมิน (Demineralized water) ในการศึกษาที่กำหนดให้โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม มีต้นทุนน้ำดีมินเท่ากับ 300 บาท/ลูกบาศก์เมตร

3.4.1.3.3 ค่าน้ำดิบ ในการศึกษานี้กำหนดให้โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม มีต้นทุนน้ำดิบเท่ากับ 10 บาท/ลูกบาศก์เมตร

3.4.1.3.4 ค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา ในการศึกษานี้กำหนดค่าปรับเท่ากับ 1.5 เท่าของอัตราค่าไฟฟ้าขาย

3.4.1.5 ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ ในการศึกษานี้กำหนดให้ผลตอบแทนในการลงทุนคือ รายได้จากกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิที่เพิ่มขึ้นของโรงไฟฟ้าจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ โดยคำนวณจากอัตราค่าไฟฟ้าขายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย [18] สำหรับการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) คิดตามช่วงเวลาของการใช้ (Time of Use: TOU Rate) ที่ระดับแรงดันไฟฟ้า 230 กิโลโวลต์ ในช่วงเวลา Peak ค่าผลิตไฟฟ้าที่จะนำมาใช้ในการคำนวณ คือ 3.1192 บาท/หน่วย แสดงตามรูปที่ 29

อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง

สำหรับ การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

ตั้งแต่ค่าไฟฟ้าประจำเดือนพฤศจิกายน 2558¹

1 อัตราค่าพลังงานไฟฟ้า ประกอบด้วย

1.1 อัตราค่าไฟฟ้าขายส่งตามช่วงเวลาของการใช้ (Time of Use : TOU Rate)

(บาท/หน่วย)

ระดับแรงดันไฟฟ้า	ค่าผลิตไฟฟ้า		ค่าบริการระบบส่ง		อัตราขายส่งรวม	
	Peak	Off-Peak	Peak	Off-Peak	Peak	Off-Peak
230 กิโลโวลต์	3.1192	2.3316	0.2730	-	3.3922	2.3316
69-115 กิโลโวลต์	3.1286	2.3341	0.4913	-	3.6199	2.3341
ณ ปลายนสายส่ง 69 ,115 กิโลโวลต์*	3.1948	2.3555	0.8528	-	4.0476	2.3555
11-33 กิโลโวลต์	3.2017	2.3567	1.0226	-	4.2243	2.3567

* รวมทั้งสถานีไฟฟ้าแรงสูง 115:115 และ 69:69 กิโลโวลต์

ช่วง Peak : เวลา 09.00 - 22.00 น. วันจันทร์ - วันศุกร์

ช่วง Off-Peak : เวลา 22.00 - 09.00 น. วันจันทร์ - วันศุกร์

: เวลา 00.00 - 24.00 น. วันเสาร์ - วันอาทิตย์ วันแรงงานแห่งชาติ และ

วันหยุดราชการตามปกติ (ไม่รวมวันหยุดชดเชยและวันพืชมงคล)

รูปที่ 29 อัตราค่าไฟฟ้าขายส่งสำหรับ การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

3.4.2 ศึกษาข้อมูลทางการเงิน ของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า ประกอบด้วย

3.4.2.1 มูลค่าการลงทุน ในการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

ในการศึกษานี้กำหนดให้ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าติดตั้ง มีค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งสิ้นราคา 191,075,580.64 บาทต่อชุด มีการใช้งานจำนวน 2 ชุด คิดเป็นมูลค่าการลงทุน จำนวน 382,151,161.28 บาท

3.4.2.2 มูลค่าซากของเครื่องจักรและอุปกรณ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ

ในการศึกษานี้จะทำการคิดมูลค่าซากของเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยคิดค่าเสื่อมราคา ด้วยวิธีเส้นตรง โดยกำหนดให้มีอายุการใช้งาน 25 ปี สามารถคำนวณได้จาก

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคา (บาท/ปี)} &= \frac{\text{ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ (บาท)}}{\text{จำนวนปีที่คิดค่าเสื่อมราคา (ปี)}} \\ &= 382,151,161.28 / 25 \\ &= 15,286,046.45 \text{ บาท/ปี} \end{aligned}$$

สามารถคำนวณหามูลค่าซากของเครื่องจักรและอุปกรณ์แต่ละปี ตามตารางที่ 12

ตารางที่ 12 มูลค่าซากแต่ละปีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

ปีที่	ค่าเสื่อมราคา (ล้านบาท)	มูลค่าซากของเครื่องจักร (ล้านบาท)	ปีที่	ค่าเสื่อมราคา (ล้านบาท)	มูลค่าซากของเครื่องจักร (ล้านบาท)
0	0.000	382.151	13	15.286	183.433
1	15.286	366.865	14	15.286	168.147
2	15.286	351.579	15	15.286	152.860
3	15.286	336.293	16	15.286	137.574
4	15.286	321.007	17	15.286	122.288
5	15.286	305.721	18	15.286	107.002
6	15.286	290.435	19	15.286	91.716
7	15.286	275.149	20	15.286	76.430
8	15.286	259.863	21	15.286	61.144
9	15.286	244.577	22	15.286	45.858
10	15.286	229.291	23	15.286	30.572
11	15.286	214.005	24	15.286	15.286
12	15.286	198.719	25	15.286	0.000

3.4.2.3 ผลตอบแทนที่ได้รับ

ในการศึกษานี้จะคำนวณผลตอบแทนจากกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ตัวอย่างการคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)			Chiller	ΔOUTPUT		Operating	Power Output	TOU Rate	Income
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CoolingAir}	ΔMW		Power Req (MW)	(MW)				
4/1/2014	34.83	57.33	20.00	90.00	759.76	829.28	69.52	11.16	58.36	58,360.71	6	350,164.24	3.1192	1,092,232.29

3.4.2.4 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

3.4.2.4.1 ค่าเชื้อเพลิง

ในการศึกษานี้คำนวณค่าเชื้อเพลิงที่ใช้เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า โดยอาศัยความสัมพันธ์ของอัตราส่วนการใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิตจากสมการที่ 1 และผลการศึกษาในหัวข้อที่ 3.3.1 – 3.3.3 มาใช้ในการคำนวณ ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ตัวอย่างการคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า
วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kJ)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Chiller				
4/1/2014	759.76	6,840.01	829.28	6,838.71	5,196,781,227.79	5,671,196,336.08	474,415,108.28	0.0002742	130,086.28	780,517.68

3.4.2.4.2 ค่าแรงงาน

ในการศึกษานี้เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้ามีการเดินเครื่องโดยระบบควบคุมการทำงานอัตโนมัติตามภาระโหลด โรงไฟฟ้าจึงไม่ต้องใช้พนักงานเพิ่มขึ้นในการทำงาน ดังนั้นจึงไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายแรงงาน

3.4.2.4.3 ค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องและบำรุงรักษาระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

ในการศึกษานี้ได้กำหนดค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องและบำรุงรักษาระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า ตามรายละเอียด ดังนี้

3.4.2.4.3.1 ค่าน้ำดิบที่ใช้ในการหล่อเย็น 278,449 บาท/ปี

3.4.2.4.3.2 ค่าตรวจเช็คระบบและบำรุงรักษา 50,000 บาท/เดือน

3.4.2.4.3.3 ค่าอะไหล่เครื่องจักรและอุปกรณ์หลัก 200,000 บาททุก 5 ปี

3.4.2.4.3.4 ค่าอะไหล่สิ้นเปลือง 20,000 บาท/ปี

3.4.2.4.3.5 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด 10,000 บาท/ปี

3.4.3 ข้อมูลทางการเงินของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ ประกอบด้วย

3.4.3.1 มูลค่าการลงทุน ในการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

ในการศึกษานี้กำหนดให้ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าติดตั้ง มีค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งสิ้นราคา 22,000,000.00 บาทต่อชุด มีการใช้งานจำนวน 2 ชุด คิดเป็นมูลค่าการลงทุน จำนวน 44,000,000.00 บาท

3.4.3.2 มูลค่าซากของเครื่องจักรและอุปกรณ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ

ในการศึกษานี้จะทำการคิดมูลค่าซากของเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยคิดค่าเสื่อมราคาด้วยวิธีเส้นตรง โดยกำหนดให้มีอายุการใช้งาน 25 ปี สามารถคำนวณได้จาก

$$\text{ค่าเสื่อมราคา (บาท/ปี)} = \frac{\text{ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ (บาท)}}{\text{จำนวนปีที่คิดค่าเสื่อมราคา (ปี)}}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคา (บาท/ปี)} = 44,000,000.00 / 25$$

$$= 1,760,000.00 \text{ บาท/ปี}$$

สามารถคำนวณหามูลค่าซากของเครื่องจักรและอุปกรณ์แต่ละปี ตามตารางที่ 15
ตารางที่ 15 มูลค่าซากแต่ละปีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

ปีที่	ค่าเสื่อมราคา (ล้านบาท)	มูลค่าซากของเครื่องจักร (ล้านบาท)	ปีที่	ค่าเสื่อมราคา (ล้านบาท)	มูลค่าซากของเครื่องจักร (ล้านบาท)
0	0.00	44.00	13	1.76	21.12
1	1.76	42.24	14	1.76	19.36
2	1.76	40.48	15	1.76	17.60
3	1.76	38.72	16	1.76	15.84
4	1.76	36.96	17	1.76	14.08
5	1.76	35.20	18	1.76	12.32
6	1.76	33.44	19	1.76	10.56
7	1.76	31.68	20	1.76	8.80
8	1.76	29.92	21	1.76	7.04
9	1.76	28.16	22	1.76	5.28
10	1.76	26.40	23	1.76	3.52
11	1.76	24.64	24	1.76	1.76
12	1.76	22.88	25	1.76	0.00

3.4.3.3 ผลตอบแทนที่ได้รับ

ในการศึกษานี้จะคำนวณผลตอบแทนจากกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 16
ตารางที่ 16 ตัวอย่างการคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)			Fogging	ΔOUTPUT		Operating	Power Output	TOU Rate	Income
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{ambientAir}	MW _{cooledAir}	ΔMW	Power Req (MW)	(MW)	(kW)	(hour/day)	(kWh)	(Baht/unit)	(Baht)
4/1/2014	34.83	57.33	27.50	100.00	759.76	795.70	35.94	0.09	35.85	35,850.74	6	215,104.45	3.1192	670,953.80

3.4.3.4 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

3.4.3.4.1 ค่าเชื้อเพลิง

ในการศึกษานี้จะคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่ใช้เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ โดยอาศัยความสัมพันธ์ของอัตราส่วนการใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิตจากสมการที่ 1 และผลการศึกษาในหัวข้อที่ 3.3.1 – 3.3.3 มาใช้ในการคำนวณ ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 17
ตารางที่ 17 ตัวอย่างการคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption	Gas price	Fuel Cost	Fuel Cost
	MW	HRI	MW	HRI	Before	Fogging	increment (kJ)	(Baht/kJ)	(Baht/hr)	(Baht/Day)
4/1/2014	759.76	6,840.01	795.70	6,843.09	5,196,781,227.79	5,445,066,235.95	248,285,008.16	0.0002742	68,080.62	408,483.70

3.4.3.4.2 ค่าน้ำดีมิน

ในการศึกษานี้จะคำนวณปริมาณน้ำดีมินที่ระบบต้องการใช้ในฉีดพ่นเพื่อลดอุณหภูมิอากาศ ได้จากสมการที่ 7 ตัวอย่างการคำนวณแสดงตามตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำดีมินที่ใช้ในระบบฉีดพ่นละอองน้ำ วันที่ 1 เมษายน 2557

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{air})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ			Operating (hour/day)	Water Consumption			Demin (Baht/m ³)	Demin water Cost (Baht)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	$\omega_{AmbientAir}$	$\omega_{CooledAir}$	$\Delta\omega$	M _{air}	Evaporation rate			V/day	m ³ /day	x 2 UNIT		
									kg/sec	V/hr						
4/1/2014	34.83	57.33	27.50	100.00	0.02	0.02	0.00	628.96	1.98	7,110.81	6	42,664.87	42.66	85.33	300	25,598.92

3.4.3.4.3 ค่าแรงงาน

ในการศึกษานี้เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศระบบฉีดพ่นละอองน้ำควบคุมการทำงานโดย PLC (Programmable Logic Controller) โดยใช้ข้อมูลสภาพอากาศเป็นตัวกำหนดโรงไฟฟ้าจึงไม่ต้องใช้พนักงานเพิ่มขึ้นในการทำงาน ดังนั้นจึงไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายแรงงาน

3.4.3.4.4 ค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องและบำรุงรักษาระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

ในการศึกษานี้ได้กำหนดค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องและบำรุงรักษาระบบฉีดพ่นละอองน้ำ ตามรายละเอียด ดังนี้

3.4.3.4.4.1 ค่าตรวจเช็คระบบและบำรุงรักษา 20,000 บาท/เดือน

3.4.3.4.4.2 ค่าอะไหล่เครื่องจักรและอุปกรณ์หลัก 100,000 บาททุก 5 ปี

3.4.3.4.4.3 ค่าอะไหล่สิ้นเปลือง 20,000 บาท/ปี

3.4.3.4.4.4 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด 10,000 บาท/ปี

3.4.4 การคำนวณหารายรับ-รายจ่ายในแต่ละปี

ในการศึกษานี้จะนำข้อมูลทางการเงินของการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศทั้งสองระบบที่ได้จากการคำนวณในหัวข้อที่ 3.4.2 – 3.4.3 โดยคำนวณผลการติดตั้งระบบและเปิดใช้งานตอนกลางวัน เวลา 10:00 น. – 16:00 น. ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559) จำนวนทั้งสิ้น 305 วัน คิดเป็นจำนวนชั่วโมงการทำงาน 1,830 ชั่วโมง เพื่อนำมาหาเป็นค่าเฉลี่ยของรายรับและรายจ่ายรายปีของโครงการ ซึ่งมีวันทำงาน 122 วันต่อปี เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และประเมินความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุน

3.5 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน

ในการวิเคราะห์และประเมินความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ จะทำการศึกษาตามข้อสมมติฐานและหลักเกณฑ์การตัดสินใจ ดังนี้

3.5.1 ระยะเวลาของโครงการ (Project life)

ในการกำหนดระยะเวลาของโครงการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ สำหรับ การศึกษานี้ กำหนดให้มีอายุโครงการทั้งสิ้น 20 ปี

3.5.2 อัตราคิดลด (Discount rate)

ในการศึกษานี้จะใช้ค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ประเภท เงินกู้ระยะยาวที่มีกำหนดระยะเวลา (Minimum Loan Rate: MLR) ประจำวันที่ 27 เมษายน 2559 เป็นอัตราคิดลดของโครงการ คือ 7.00% ต่อปี อัตราดอกเบี้ยแสดงตามตารางที่ 19 ตารางที่ 19 อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ประจำวันที่ 27 เมษายน 2559 [19]

ธนาคาร	อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ (%)
กรุงเทพ	6.2500
กรุงไทย	6.2750
กสิกรไทย	6.2500
ไทยพาณิชย์	6.2750
กรุงศรีอยุธยา	6.6000
ทหารไทย	6.7750
ยูโอบี	7.1500
ซีไอเอ็มบี ไทย	7.1500
สแตนดาร์ดชาร์เตอร์ด (ไทย)	7.8500
ธนชาต	6.6500
ทีสโก้	7.0000
เมกะ สากลพาณิชย์	7.2500
เกียรตินาคิน	7.2500
แลนด์ แอนด์ เฮาส์	7.0250
ไอซีบีซี (ไทย)	7.2500
ไทยเครดิตเพื่อรายย่อย	8.6200
แห่งประเทศจีน(ไทย)	6.5000
ธนาคารเอเอ็นแซด (ไทย) จำกัด (มหาชน)	8.2500
ซูมิโตโม มิทซึบิ ทรัสต์ (ไทย)	6.5000
เฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์จดทะเบียนในประเทศ	6.9932

3.5.3 อัตราเงินเฟ้อ (Inflation rate)

ในการศึกษานี้จะกำหนดอัตราเงินเฟ้อสำหรับการคำนวณรายรับและรายจ่ายของโครงการ เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4% ต่อปี โดยอ้างอิงอัตราเงินเฟ้อทั่วไปเฉลี่ยทั้งปี 2559 ที่ $2.5 \pm 1.5\%$ ต่อปี ตาม นโยบายการเงิน ประจำปี 2559 กระทรวงการคลัง [20]

3.5.4 การวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกโครงการ

ในการศึกษานี้การเลือกตัดสินใจลงทุนในโครงการ จะวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าทางการเงินที่มีต่อโรงไฟฟ้า โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และคำนวณระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (DPB) มีหลักเกณฑ์การตัดสินใจ ดังนี้

3.5.4.1 วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

ในการศึกษานี้กำหนดให้โครงการมีระยะเวลาดำเนินการที่เท่ากัน ดังนั้นจะพิจารณาเลือกลงทุนในโครงการที่ให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกที่สูงกว่า

3.5.4.2 อัตราผลตอบแทนภายใน

ในการศึกษานี้จะวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศแต่ละทางเลือก กับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว โดยพิจารณาเลือกลงทุนในโครงการที่ให้อัตราผลตอบแทนภายในที่มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ย ซึ่งถือว่าโครงการคุ้มค่าในการลงทุน

3.5.4.3 คำนวณระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด

ในการศึกษานี้จะวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลดจากการลงทุนแต่ละทางเลือก โดยพิจารณาเลือกลงทุนในโครงการที่มีระยะเวลาการคืนทุนที่ได้เร็วที่สุด

3.5.4.4 การวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่ม

ในการศึกษานี้เนื่องจากเงินลงทุนของทั้งสองโครงการมีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นจึงต้องมีการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มในส่วนของเงินลงทุนและผลตอบแทนระหว่างสองโครงการ โดยพิจารณาเลือกลงทุนเมื่อผลตอบแทนส่วนเพิ่มมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และมีอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าอัตราดอกเบี้ยระยะยาว

3.6 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยกำหนดให้การศึกษามีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร 4 ตัว คือ ระยะเวลาดำเนินโครงการ, อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง, อัตราค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา และอัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้า

3.6.1 ขยายระยะเวลาดำเนินโครงการ

ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่อระยะเวลาของโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี

3.6.2 อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง

ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งมีความเปลี่ยนแปลง โดยลดลง 10% , 20% และเพิ่มขึ้น 10% , 20% ตามลำดับ

3.6.3 อัตราค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา

ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่ออัตราค่าปรับมีความเปลี่ยนแปลงจาก 1.5 เท่าของอัตราค่าไฟฟ้าขายเป็น 1 เท่าและ 2 เท่าตามลำดับ

3.6.4 อัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้า

ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่ออัตราเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้ามีความเปลี่ยนแปลงจาก 0.5% ต่อปีตลอดโครงการ เป็น 0.3%, 0.4%, 0.6% และ 0.7% ตามลำดับ



บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกสำหรับการลงทุนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ระหว่างระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ กรณีศึกษา โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย สามารถรวบรวมผลการศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลทางด้านสมรรถนะของโรงไฟฟ้าและความคุ้มค่าในการลงทุน ได้ดังนี้

4.1 สภาพอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ผลการรวบรวมสภาพอากาศของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในเวลา 10:00 น. – 16:00 น. ช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี คือ เดือน มีนาคม 2557 – เมษายน 2559 จำนวนทั้งสิ้น 305 วัน คิดเป็นจำนวนชั่วโมงการทำงาน 1,830 ชั่วโมง สามารถสรุปค่าสถิติของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ได้ตามตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ค่าสถิติอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาช่วงฤดูร้อนตอนกลางวัน

ค่า	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
อุณหภูมิ (°C)	34.2	38.6	27.8	34.5
ความชื้นสัมพัทธ์ (%RH)	57.6	84.3	29.3	56.3

จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า ในฤดูร้อนตอนกลางวัน สมรรถนะของโรงไฟฟ้าและความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าจะลดลง เนื่องจากอุณหภูมิของอากาศสูงและความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าค่าที่ออกแบบไว้

4.2 การประมวลผลสมรรถนะของโรงไฟฟ้า

การคำนวณหากำลังการผลิตไฟฟ้าและอัตราความร้อนที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะอากาศที่ใช้งานจริง พบว่าก่อนการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม มีค่าเฉลี่ยสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ แสดงตามตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยสมรรถนะของโรงไฟฟ้าก่อนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ค่า	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
มวลอากาศขาเข้า (kg/sec)	630.4	643.9	622.9	630.0
กำลังการผลิตไฟฟ้า (MW)	762.5	793.7	741.7	761.5
อัตราความร้อน (kJ/kWh)	6,838.1	6,856.8	6,817.4	6,837.5
ปริมาณการป้อนเชื้อเพลิง (GJ)	52,143.9	54,255.9	50,666.6	52,061.5

จากผลการคำนวณแสดงว่าสมรรถนะของโรงไฟฟ้าลดลง โดยกำลังการผลิตลดลงจากค่าการออกแบบเฉลี่ย -6.2 MW คิดเป็น -37.2 MWh/วัน และ -4,538.4 MWh/ปี

4.2.1 ผลคำนวณสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็น

การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า จะได้ผลของกำลังการผลิตและอัตราความร้อนที่เท่ากัน เนื่องจากมีการกำหนดค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศขาเข้าเครื่องอัดอากาศหลังการลดอุณหภูมิอากาศให้มีค่าคงที่ คือ 20°C และ 90%RH ตามลำดับ แสดงตามตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ผลการคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

ติดตั้งระบบทำความเย็น		เทียบกับค่าออกแบบ		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า			
Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	มวลอากาศขาเข้า (kg/sec)	กำลังการผลิตไฟฟ้า (MW)	อัตราความร้อน (kJ/kWh)	ปริมาณการป้อนเชื้อเพลิง (GJ)
20.0	90.0	-13.0	17.0	663.4	829.3	6,838.7	56,712.0

แต่พลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในกระบวนการปรับลดอุณหภูมิอากาศเป็นพลังงานที่ได้จากกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่ต้องการใช้ของระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าขึ้นอยู่กับภาระการทำความเย็นของระบบ ดังนั้นผลกำลังการผลิตและอัตราความร้อนสุทธิจะมีค่าแตกต่างกันไปตามสภาพอากาศจริงของโรงไฟฟ้า

4.2.1.1 ผลการคำนวณพลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

จากการคำนวณภาระการทำความเย็นของเครื่องทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าตามค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ในเวลา 10:00 น. – 16:00 น. ช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี ภายใต้สมมติฐานขนาดเครื่องทำความเย็น 7,349 RT และ C.O.P = 5.168 จะได้ค่าเฉลี่ยภาระการทำความเย็นและความต้องการพลังงานไฟฟ้าของระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า แสดงตามตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยภาระการทำความเย็นและความต้องการพลังงานไฟฟ้าของระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

ค่า	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
ภาระการทำความเย็น (kW/GT)	19,553.6	30,262.3	2,154.3	19,310.0
ต้นความเย็น (RT/GT)	5,561.3	8,607.0	612.7	5,492.0
กำลังไฟฟ้าที่ต้องการ (kW/GT)	3,783.7	5,855.9	416.9	3,736.6
x จำนวน 2 ชุด	7,567.4	11,711.7	833.7	7,473.1
ความต้องการไฟฟ้าของระบบ (MW)	10.57	14.71	3.83	10.47

จากการคำนวณ พบว่าระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้ามีความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย 10.57 MW ในการปรับลดอุณหภูมิอากาศขาเข้า ซึ่งจะต้องนำไปหักจากกำลังการผลิตที่ได้ของโรงไฟฟ้าด้วย จึงทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าและอัตราความร้อนสุทธิของโรงไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไปจาก

ผลการคำนวณในตารางที่ 22 จะได้ค่าเฉลี่ยสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า แสดงตามตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

ค่า	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
มวลอากาศขาเข้า (kg/sec/GT)	663.4	663.4	663.4	663.4
กำลังการผลิตไฟฟ้า (MW)	818.7	825.4	814.6	818.8
อัตราความร้อน (kJ/kWh)	6,927.0	6,962.2	6,870.5	6,926.2
ปริมาณการป้อนเชื้อเพลิง (GJ)	56,712.0	56,712.0	56,712.0	56,712.0

4.2.2 ผลคำนวณสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ จะได้ผลของกำลังการผลิตและอัตราความร้อนที่แตกต่างกันตามสภาพอากาศจริง เนื่องจากระบบสามารถลดอุณหภูมิอากาศได้ต่ำสุดได้เท่ากับอุณหภูมิกะเปาะเปียก ที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่จุดอิ่มตัว (100%RH) จะได้สมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำเป็นค่าเฉลี่ย แสดงตามตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยผลการคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

ค่า	ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบกับค่าออกแบบ		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า		
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	กำลังการผลิตไฟฟ้า (MW)	อัตราความร้อน (kJ/kWh)	ปริมาณการป้อนเชื้อเพลิง (GJ)
AVERAGE	26.9	100.0	-6.1	27.0	798.3	6,843.5	54,631.7
MAX	30.5	100.0	-2.5	27.0	829.8	6,857.1	56,754.8
MIN	20.0	100.0	-13.0	27.0	781.3	6,838.6	53,576.9
MEDIAN	26.9	100.0	-6.1	27.0	798.6	6,842.2	54,648.8

แต่พลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในกระบวนการปรับลดอุณหภูมิอากาศเป็นพลังงานที่ได้จากกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าเช่นเดียวกับเครื่องทำความเย็น แต่พลังงานไฟฟ้าที่ต้องการใช้ของระบบฉีดพ่นละอองน้ำขึ้นอยู่กับจำนวนปั๊มที่ต้องทำงานในการฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อลดอุณหภูมิอากาศ ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ จึงมีค่าแตกต่างกันไปตามสภาวะอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ดังนั้นผลกำลังการผลิตและอัตราความร้อนสุทธิจึงมีค่าแตกต่างกันไปตามสภาพอากาศจริงของโรงไฟฟ้าเช่นกัน

4.2.2.1 ผลการคำนวณพลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ในระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

จากการคำนวณปริมาณน้ำและจำนวนปั๊มที่ต้องการใช้ในการฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อลดอุณหภูมิอากาศ ตามค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ในเวลา 10:00 น. – 16:00 น. ช่วงฤดูร้อนย้อนหลัง 2 ปี ภายใต้สมมติฐานความสามารถในการฉีดพ่นน้ำของปั๊ม 20.40 ลิตรต่อวินาที และความต้องการไฟฟ้า 7.5 กิโลวัตต์ต่อปั๊ม จะได้ปริมาณน้ำที่ใช้และความต้องการพลังงานไฟฟ้าของระบบเฉลี่ย แสดงตามตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำที่ใช้และความต้องการพลังงานไฟฟ้าของระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

ค่า	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
Evaporation rate (kg/s/GT)	2.0	3.5	0.6	2.0
จำนวนปั๊มที่ใช้งานต่อ 1 GT	5.8	10.0	2.0	6.0
กำลังไฟฟ้าที่ต้องการ (kW/GT)	43.5	75.0	15.0	45.0
x จำนวน 2 ชุด	87.0	150.0	30.0	90.0
ความต้องการไฟฟ้าของระบบ (MW)	0.09	0.15	0.03	0.09

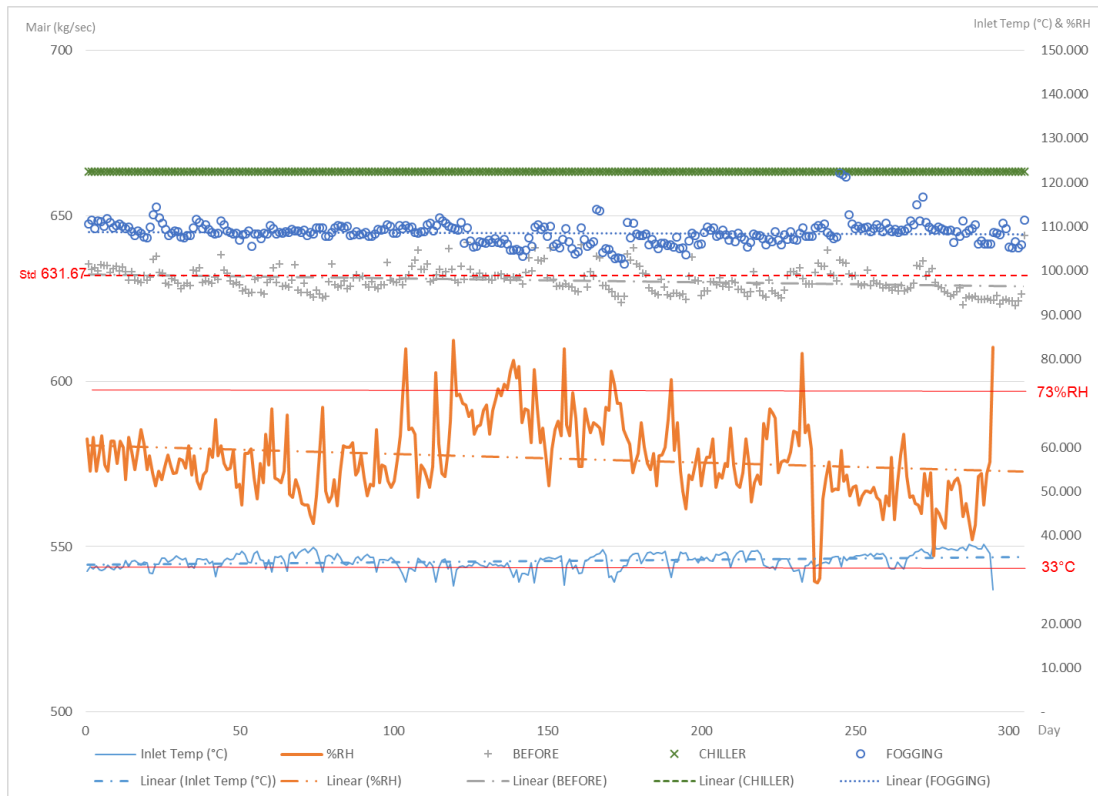
จากการคำนวณ พบว่าระบบฉีดพ่นละอองน้ำต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย 0.09 MW (คิดจากจำนวนเต็มของปั๊มที่ใช้งาน) ในการปรับลดอุณหภูมิอากาศขาเข้า ซึ่งจะต้องนำไปหักจากกำลังการผลิตที่ได้ของโรงไฟฟ้าด้วย จึงทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าและอัตราความร้อนสุทธิของโรงไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไปจากผลการคำนวณในตารางที่ 25 จะได้ค่าเฉลี่ยสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ แสดงตามตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

ค่า	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
มวลอากาศขาเข้า (kg/sec/GT)	644.7	662.8	635.5	644.9
กำลังการผลิตไฟฟ้า (MW)	798.2	829.7	781.3	798.5
อัตราความร้อน (kJ/kWh)	6,844.2	6,858.3	6,839.6	6,843.0
ปริมาณการป้อนเชื้อเพลิง (GJ)	54,631.7	56,754.8	53,576.9	54,648.8

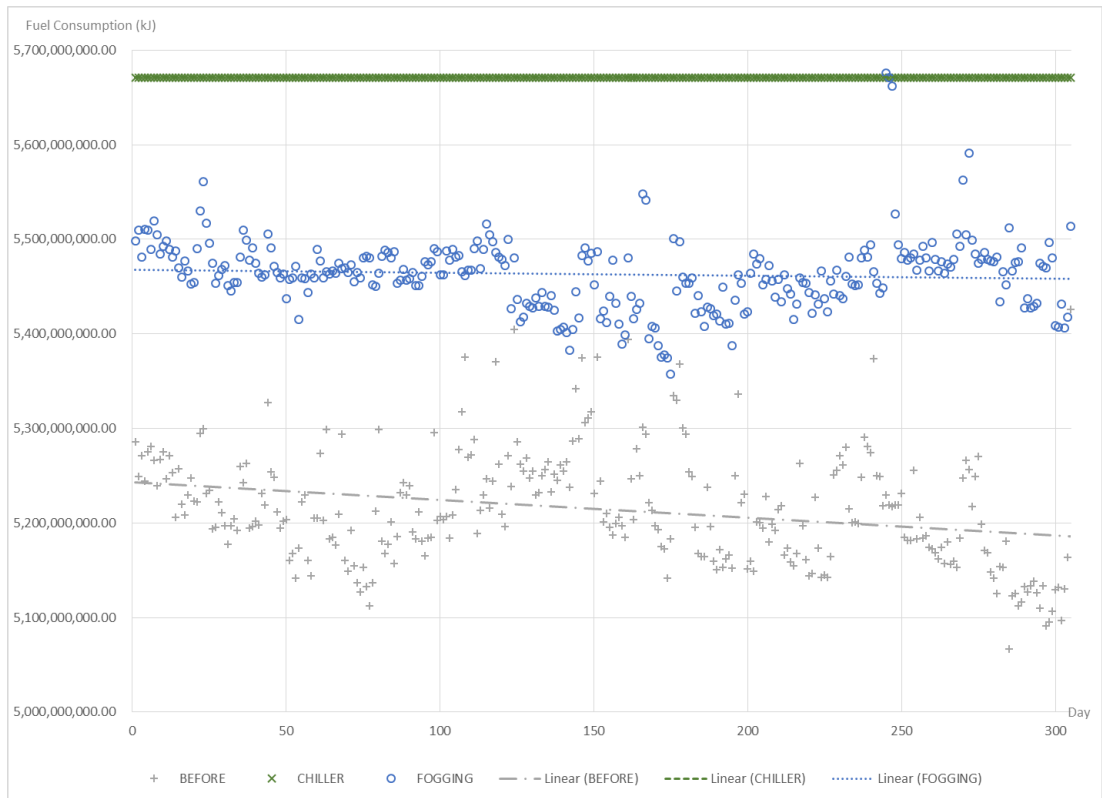
4.2.3 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้า

จากการคำนวณสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าก่อนและหลังการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิ จำนวนทั้งสิ้น 305 วัน สามารถเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศในลักษณะกราฟ แสดงตามรูปที่ 30 - 34 และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้า แสดงตามตารางที่ 28



รูปที่ 30 กราฟเปรียบเทียบสภาวะอากาศและมวลอากาศขาเข้าของโรงไฟฟ้า ก่อนและหลังการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

จากกราฟที่ 30 แสดงให้เห็นว่าสภาวะอากาศขาเข้าส่งผลต่อมวลอากาศขาเข้าของโรงไฟฟ้า พลังความร้อนร่วม เนื่องจากก่อนการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ สภาวะอากาศมีอุณหภูมิสูงและความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าค่าที่ออกแบบไว้ ทำให้มวลอากาศขาเข้าเครื่องอัดอากาศลดลงจากสภาวะมาตรฐาน ในขณะที่เดียวกันหากมีการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ อากาศขาเข้าจะมีอุณหภูมิลดลงและความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น จึงทำให้มวลอากาศขาเข้าเครื่องอัดอากาศเพิ่มขึ้น โดยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าที่กำหนดอุณหภูมิขาเข้า 20°C และ 90%RH สามารถเพิ่มมวลอากาศได้มากกว่าระบบฉีดพ่นละอองน้ำที่สามารถลดอุณหภูมิได้เท่าๆ ระบายเปือก



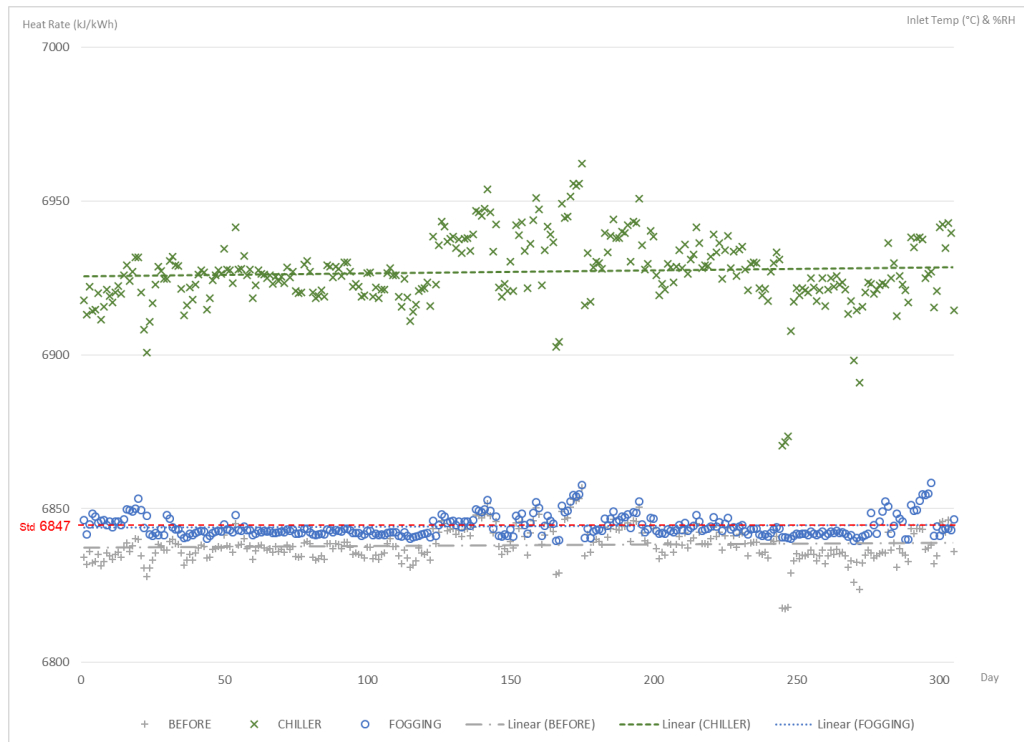
รูปที่ 31 กราฟเปรียบเทียบปริมาณการป้อนเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าก่อนและหลัง
การติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

จากกราฟที่ 31 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ โรงไฟฟ้าจะมีความต้องการเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น เนื่องจากกระบวนการลดอุณหภูมิอากาศเข้า นั้นทำให้มวลของอากาศเข้ากักเก็บก๊าซเพิ่มมากขึ้น เป็นการเพิ่มอัตราการเผาไหม้ของกักเก็บก๊าซ ทำให้โรงไฟฟ้ามีความต้องการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นอย่างอัตโนมัติ โดยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าจะมีความต้องการเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นมากกว่าระบบฉีดพ่นละอองน้ำ เนื่องจากสามารถเพิ่มมวลอากาศเข้าได้มากกว่า

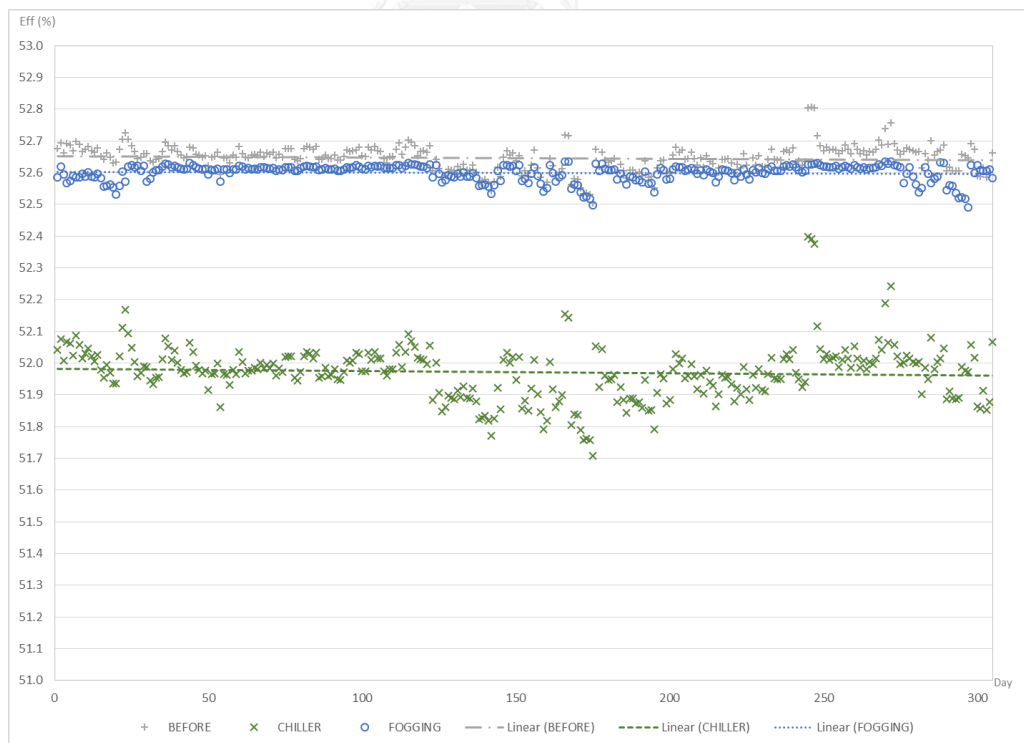


รูปที่ 32 กราฟเปรียบเทียบสภาวะอากาศและกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าก่อนและหลังการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

จากกราฟที่ 32 แสดงให้เห็นว่าสภาวะอากาศขาเข้าส่งผลต่อกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม เนื่องจากก่อนการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ สภาวะอากาศมีอุณหภูมิสูงและความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าค่าที่ออกแบบไว้ กำลังการผลิตที่ได้จึงมีแนวโน้มต่ำกว่ากำลังการผลิตที่สภาวะมาตรฐาน ในขณะที่หากมีการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ จะทำให้อากาศขาเข้าจะมีอุณหภูมิลดลงและความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น มวลอากาศขาเข้าที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยกำลังการผลิตสุทธิหลังจากหักความต้องการพลังงานไฟฟ้าของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศแต่ละระบบแล้ว พบว่าเมื่อติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าที่กำหนดอุณหภูมิขาเข้า 20°C และ 90%RH โรงไฟฟ้าจะมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำที่สามารถลดอุณหภูมิได้เท่าๆ ระบายเปียก



รูปที่ 33 กราฟเปรียบเทียบอัตราความร้อนสุทธิของโรงไฟฟ้าก่อนและหลัง
การติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ



รูปที่ 34 กราฟเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าก่อนและหลัง
การติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

จากกราฟที่ 33 และ 34 แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า นอกจากความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศแต่ละระบบแล้ว โรงไฟฟ้ายังมีความต้องการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น ทำให้อัตราความร้อนสุทธิของโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ส่งผลประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าลดลง โดยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าจะมีอัตราความร้อนสุทธิเพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าลดลงมากกว่าระบบฉีดย่นละอองน้ำ เนื่องจากระบบทำความเย็นแบบไฟฟ้ามีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูง และทำให้โรงไฟฟ้ามีความต้องการเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นมากกว่า

ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสรณะสุทธิของโรงไฟฟ้าก่อนและหลังการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ค่า	ก่อนการติดตั้ง	ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	ระบบฉีดย่นละอองน้ำ
อุณหภูมิอากาศขาเข้า (°C)	34.2	20.0	26.9
ความชื้นสัมพัทธ์ (%RH)	57.6	90.0	100.0
มวลอากาศขาเข้า (kg/sec/GT)	630.4	663.4	644.7
- เพิ่มขึ้น (+) /ลดลง (-)		32.9	14.3
- คิดเป็น %		5.2%	2.3%
ปริมาณการป้อนเชื้อเพลิง (GJ)	52,144.0	56,712.0	54,631.7
- เพิ่มขึ้น (+) /ลดลง (-)		4,568.0	2,487.7
- คิดเป็น %		8.8%	4.8%
กำลังการผลิตไฟฟ้า (MW)	762.5	818.7	798.2
- เพิ่มขึ้น (+) /ลดลง (-)		56.2	35.7
- คิดเป็น %		7.4%	4.7%
อัตราความร้อน (kJ/kWh)	6,838.1	6,927.0	6,844.2
- เพิ่มขึ้น (+) /ลดลง (-)		88.9	6.1
- คิดเป็น %		1.30%	0.09%
ประสิทธิภาพ (%)	52.65	51.97	52.60
- เพิ่มขึ้น (+) /ลดลง (-)		-0.68	-0.05

จากตารางผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสรณะสุทธิของโรงไฟฟ้าก่อนและหลังการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิ เปิดใช้งานในฤดูร้อน เวลา 10:00 – 16:00 น. พบว่าการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศด้วยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า สามารถเพิ่มกำลังการผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้าเฉลี่ย 56.2 MW แต่โรงไฟฟ้ามีการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4,568.0 GJ/h และใช้พลังงานไฟฟ้าภายใน (Station Service) เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 10.57 MW ในการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ส่งผลให้ค่าอัตราความร้อนสุทธิสูงขึ้น 88.9 kJ/kWh หรือคิดเป็น 1.30 % และทำให้ประสิทธิภาพลดลงเหลือ 51.97% และการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำสามารถเพิ่มกำลังการผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้าเฉลี่ย 35.7 MW แต่โรงไฟฟ้ามีการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2,487.7 GJ/h และใช้พลังงานไฟฟ้าภายใน (Station Service) เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.09 MW ในการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ส่งผลให้ค่าอัตราความร้อนสุทธิสูงขึ้น 6.1 kJ/kWh หรือคิดเป็น 0.09 % และทำให้ประสิทธิภาพลดลงเหลือ 52.60%

4.3 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุน

จากการศึกษาสมรรถนะสุทธิของโรงไฟฟ้าเมื่อติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศพบว่าเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศด้วยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า สามารถเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าเฉลี่ย 56.2 MW คิดเป็น 41,112,048 หน่วย/ปี แต่โรงไฟฟ้ามีการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4,568.0 GJ/kWh คิดเป็น 3,343,799.4 GJ/ปี ส่วนเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ สามารถเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าเฉลี่ย 35.7 MW คิดเป็น 26,111,172 หน่วย/ปี แต่โรงไฟฟ้ามีการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2,487.7 GJ/kWh คิดเป็น 1,821,024.17 GJ/ปี ซึ่งจะนำไปคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุน เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินและตัดสินใจเลือกโครงการ

4.3.1 ผลตอบแทนที่ได้รับจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

จากการคำนวณผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นของโรงไฟฟ้าสามารถหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนในการลงทุนของแต่ละเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศแสดงตามตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ผลตอบแทน (ล้านบาท)	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	128.2	179.7	60.6	131.1
ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	81.4	144.9	24.6	83.1

4.3.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ในการศึกษานี้จะต้องมีการคำนวณหาค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการดำเนินงานของแต่ละเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ คือ ค่าเชื้อเพลิง ค่าน้ำดีมิน และค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา แสดงตามตารางที่ 30 – 32

ตารางที่ 30 ค่าใช้จ่ายเพลิงเฉลี่ยต่อปีของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ค่าเชื้อเพลิง (ล้านบาท)	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	91.7	121.3	49.3	93.3
ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	49.9	90.7	15.2	51.0

ตารางที่ 31 ค่าน้ำดีมีนเฉลี่ยต่อปีของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศแบบฉีดพ่นละอองน้ำ

ค่าน้ำดีมีน (ล้านบาท)	AVERAGE	MAX	MIN	MEDIAN
ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	3.1	5.5	1.0	3.2

ตารางที่ 32 แสดงค่าปรับเฉลี่ยต่อปีของเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

ค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา (ล้านบาท)	ปีที่ 1-12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	6.6	19.4	32.1
ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	-	7.3	20.1	32.9	45.5	58.2	70.7	83.2	95.6

4.3.3 ผลวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน

จากผลการคำนวณผลตอบแทนที่ได้รับและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเฉลี่ยแต่ละปี จะนำข้อมูลที่ได้จากการคำนวณ และข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลทางด้านการเงิน ตามหัวข้อที่ 3.4 มาใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุน ภายใต้สมมติฐานดังต่อไปนี้

- 1) อายุโครงการ (Project life) = 20 ปี
- 2) อัตราคิดลด (Discount rate) = 7%
- 3) อัตราเงินเฟ้อ (Inflation rate) = 4%
- 5) อัตราการเสื่อมสมรรถนะของเครื่องจักรคงที่ 0.5% ต่อปี ตลอดอายุของโครงการ

โดยการลงทุนติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า มีการลงทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์ประมาณ 382,151,161.28 บาท มีอายุการใช้งาน 25 ปี สามารถคำนวณความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 129.88 ล้านบาท ค่าอัตราผลตอบแทนคิดลด (IRR) เท่ากับ 10.62% และมีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (DPB) เท่ากับ 13.3 ปี รายละเอียดการคำนวณแสดงตารางที่ 33 และ การลงทุนติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ มีการลงทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์ประมาณ 44,000,000.00 บาท มีอายุการใช้งาน 25 ปี สามารถคำนวณความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 125,183,264.87 บาท ค่าอัตราผลตอบแทนคิดลด (IRR) เท่ากับ 69.36% และมีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (DPB) เท่ากับ 1.65 ปี รายละเอียดการคำนวณแสดงตารางที่ 34

ตารางที่ 33 ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุน จาก
การติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

List	Year					
	0	1	2	3	4	5
Investment Cost, Baht	382,151,161.28					
Benefit, Baht	128,236,779.23	133,366,250.40	138,700,900.42	144,248,936.43	150,018,893.89	156,019,649.65
Degradation	(641,183.90)	(666,831.25)	(693,504.50)	(721,244.68)	(750,094.47)	(780,098.25)
Sunk						
Other Cost, Baht						
Fuel Cost, Baht	91,688,148.19	95,355,674.11	99,169,901.08	103,136,697.12	107,262,165.01	111,552,651.61
Cooling Water, Baht	278,449.00	289,586.96	301,170.44	313,217.26	325,745.95	338,775.78
Maintenance ,Baht	600,000.00	624,000.00	648,960.00	674,918.40	701,915.14	729,991.74
Replace Equipment, Baht	200,000.00					243,330.58
Spare parts & Other Cost, Baht	30,000.00	31,200.00	32,448.00	33,745.92	35,095.76	36,499.59
Fine						
Ben-Exp-Other, Baht	34,998,998.15	36,398,958.07	37,854,916.40	39,369,113.05	40,943,877.57	42,338,302.10
Yearly PV	-	34,017,717.83	33,063,950.04	32,136,923.40	31,235,888.16	30,186,624.26
Accumulate PV		34,017,717.83	67,081,667.86	99,218,591.26	130,454,479.42	160,641,103.68
Cash Flow, Baht	(382,151,161.28)	(348,133,443.45)	(315,069,493.42)	(282,932,570.02)	(251,696,681.85)	(221,510,057.59)
GPV ,Baht						
NPV ,Baht						
Pay Back ,yr						
IRR, %						

List	Year				
	6	7	8	9	10
Investment Cost, Baht					
Benefit, Baht	162,260,435.63	168,750,853.06	175,500,887.18	182,520,922.67	189,821,759.57
Degradation	(811,302.18)	(843,754.27)	(877,504.44)	(912,604.61)	(949,108.80)
Sunk					
Other Cost, Baht					
Fuel Cost, Baht	116,014,757.67	120,655,347.98	125,481,561.90	130,500,824.37	135,720,857.35
Cooling Water, Baht	352,326.82	366,419.89	381,076.68	396,319.75	412,172.54
Maintenance ,Baht	759,191.41	789,559.07	821,141.43	853,987.09	888,146.57
Replace Equipment, Baht					296,048.86
Spare parts & Other Cost, Baht	37,959.57	39,477.95	41,057.07	42,699.35	44,407.33
Fine					
Ben-Exp-Other, Baht	44,284,897.98	46,056,293.90	47,898,545.66	49,814,487.49	51,511,018.13
Yearly PV	29,508,897.40	28,681,545.14	27,877,389.67	27,095,780.61	26,185,589.60
Accumulate PV	190,150,001.09	218,831,546.23	246,708,935.90	273,804,716.51	299,990,306.11
Cash Flow, Baht	(192,001,160.19)	(163,319,615.05)	(135,442,225.38)	(108,346,444.77)	(82,160,855.17)
GPV ,Baht					
NPV ,Baht					
Pay Back ,yr					
IRR, %					

ตารางที่ 33 ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุน จาก การติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

List	Year				
	11	12	13	14	15
Investment Cost, Baht					
Benefit, Baht	197,414,629.96	205,311,215.15	213,523,663.76	222,064,610.31	230,947,194.72
Degradation	(987,073.15)	(1,026,556.08)	(1,067,618.32)	(1,110,323.05)	(1,154,735.97)
Sunk					
Other Cost, Baht					
Fuel Cost, Baht	141,149,691.64	146,795,679.31	152,667,506.48	158,774,206.74	165,125,175.01
Cooling Water, Baht	428,659.44	445,805.82	463,638.05	482,183.58	501,470.92
Maintenance ,Baht	923,672.43	960,619.33	999,044.10	1,039,005.87	1,080,566.10
Replace Equipment, Baht					360,188.70
Spare parts & Other Cost, Baht	46,183.62	48,030.97	49,952.21	51,950.29	54,028.31
Fine					
Ben-Exp-Other, Baht	53,879,349.66	56,034,523.65	58,275,904.60	60,606,940.78	62,671,029.71
Yearly PV	25,597,690.90	24,879,998.63	24,182,428.58	23,504,416.56	22,714,865.27
Accumulate PV	325,587,997.01	350,467,995.64	374,650,424.22	398,154,840.78	420,869,706.04
Cash Flow, Baht	(56,563,164.27)	(31,683,165.63)	(7,500,737.06)	16,003,679.50	38,718,544.77
GPV ,Baht					
NPV ,Baht					
Pay Back ,yr					
IRR, %					

List		Year				
		16	17	18	19	20
Investment Cost, Baht						
Benefit, Baht		240,185,082.51	249,792,485.81	259,784,185.24	270,175,552.65	280,982,574.76
Degradation		(1,200,925.41)	(1,248,962.43)	(1,298,920.93)	(1,350,877.76)	(1,404,912.87)
Sunk						76,430,232.26
Other Cost, Baht						
Fuel Cost, Baht		171,730,182.01	178,599,389.29	185,743,364.86	193,173,099.46	200,900,023.44
Cooling Water, Baht		521,529.75	542,390.95	564,086.58	586,650.05	610,116.05
Maintenance ,Baht		1,123,788.75	1,168,740.30	1,215,489.91	1,264,109.51	1,314,673.89
Replace Equipment, Baht						438,224.63
Spare parts & Other Cost, Baht		56,189.44	58,437.01	60,774.50	63,205.48	65,733.69
Fine				13,341,583.27	40,864,779.03	70,428,138.35
Ben-Exp-Other, Baht		65,552,467.15	68,174,565.83	57,559,965.20	32,872,831.38	82,250,984.10
Yearly PV		22,204,888.59	21,582,321.62	17,029,916.73	9,089,611.81	21,255,217.29
Accumulate PV		443,074,594.64	464,656,916.26	481,686,832.99	490,776,444.80	512,031,662.09
Cash Flow, Baht		60,923,433.36	82,505,754.99	99,535,671.71	108,625,283.52	129,880,500.81
GPV ,Baht	512,031,662.09					
NPV ,Baht	129,880,500.81					
Pay Back ,yr	13.3					
IRR, %	10.62%					

ตารางที่ 34 ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุน จาก
การติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

List	Year					
	0	1	2	3	4	5
Investment Cost, Baht	44,000,000.00					
Benefit,Baht	81,447,454.79	84,705,352.98	88,093,567.10	91,617,309.79	95,282,002.18	99,093,282.26
Degradation	(407,237.27)	(423,526.76)	(440,467.84)	(458,086.55)	(476,410.01)	(495,466.41)
Sunk Other Cost,Baht						
Fuel Cost,Baht	49,933,118.90	51,930,443.65	54,007,661.40	56,167,967.85	58,414,686.57	60,751,274.03
Demin Water,Baht	3,106,929.16	3,231,206.32	3,360,454.58	3,494,872.76	3,634,667.67	3,780,054.38
Maintenance ,Baht	240,000.00	249,600.00	259,584.00	269,967.36	280,766.05	291,996.70
Replace Equipment,Baht	100,000.00					121,665.29
Spare parts & Other Cost,Baht	30,000.00	31,200.00	32,448.00	33,745.92	35,095.76	36,499.59
Fine Ben-Exp-Other,Baht	27,730,169.46	28,839,376.24	29,992,951.29	31,192,669.34	32,440,376.12	33,616,325.87
Yearly PV	-	26,952,688.08	26,197,005.23	25,462,509.76	24,748,607.62	23,967,975.75
Accumulate PV		26,952,688.08	53,149,693.31	78,612,203.07	103,360,810.69	127,328,786.44
Cash Flow,Baht	(44,000,000.00)	(17,047,311.92)	9,149,693.31	34,612,203.07	59,360,810.69	83,328,786.44
GPV ,Baht						
NPV ,Baht						
Pay Back ,yr						
IRR,%						

List	Year				
	6	7	8	9	10
Investment Cost, Baht					
Benefit,Baht	103,057,013.55	107,179,294.10	111,466,465.86	115,925,124.50	120,562,129.48
Degradation	(515,285.07)	(535,896.47)	(557,332.33)	(579,625.62)	(602,810.65)
Sunk Other Cost,Baht					
Fuel Cost,Baht	63,181,324.99	65,708,577.99	68,336,921.11	71,070,397.96	73,913,213.87
Demin Water,Baht	3,931,256.55	4,088,506.81	4,252,047.09	4,422,128.97	4,599,014.13
Maintenance ,Baht	303,676.56	315,823.63	328,456.57	341,594.83	355,258.63
Replace Equipment,Baht					148,024.43
Spare parts & Other Cost,Baht	37,959.57	39,477.95	41,057.07	42,699.35	44,407.33
Fine Ben-Exp-Other,Baht	35,087,510.81	36,491,011.24	37,950,651.69	39,468,677.76	40,899,400.44
Yearly PV	23,380,289.98	22,724,767.83	22,087,624.81	21,468,345.61	20,791,181.26
Accumulate PV	150,709,076.42	173,433,844.25	195,521,469.06	216,989,814.66	237,780,995.92
Cash Flow,Baht	106,709,076.42	129,433,844.25	151,521,469.06	172,989,814.66	193,780,995.92
GPV ,Baht					
NPV ,Baht					
Pay Back ,yr					
IRR,%					

ตารางที่ 34 ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุน จาก การติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

List	Year				
	11	12	13	14	15
Investment Cost, Baht					
Benefit,Baht	125,384,614.65	130,399,999.24	135,615,999.21	141,040,639.18	146,682,264.75
Degradation	(626,923.07)	(652,000.00)	(678,080.00)	(705,203.20)	(733,411.32)
Sunk					
Other Cost,Baht					
Fuel Cost,Baht	76,869,742.43	79,944,532.13	83,142,313.41	86,468,005.95	89,926,726.18
Demin Water,Baht	4,782,974.69	4,974,293.68	5,173,265.43	5,380,196.05	5,595,403.89
Maintenance ,Baht	369,468.97	384,247.73	399,617.64	415,602.35	432,226.44
Replace Equipment,Baht					180,094.35
Spare parts & Other Cost,Baht	46,183.62	48,030.97	49,952.21	51,950.29	54,028.31
Fine			12,186,659.83	34,851,206.10	59,194,096.60
Ben-Exp-Other,Baht	42,689,321.86	44,396,894.74	33,986,110.70	13,168,475.25	(9,433,722.35)
Yearly PV	20,281,389.30	19,712,752.22	14,103,027.66	5,106,961.74	(3,419,215.12)
Accumulate PV	258,062,385.22	277,775,137.44	291,878,165.10	296,985,126.84	293,565,911.73
Cash Flow,Baht	214,062,385.22	233,775,137.44	247,878,165.10	252,985,126.84	249,565,911.73
GPV ,Baht					
NPV ,Baht					
Pay Back ,yr					
IRR,%					

List		Year				
		16	17	18	19	20
Investment Cost, Baht						
Benefit,Baht		152,549,555.34	158,651,537.55	164,997,599.05	171,597,503.01	178,461,403.13
Degradation		(762,747.78)	(793,257.69)	(824,988.00)	(857,987.52)	(892,307.02)
Sunk						8,800,000.00
Other Cost,Baht						
Fuel Cost,Baht		93,523,795.23	97,264,747.04	101,155,336.92	105,201,550.40	109,409,612.42
Demin Water,Baht		5,819,220.04	6,051,988.85	6,294,068.40	6,545,831.14	6,807,664.38
Maintenance ,Baht		449,515.50	467,496.12	486,195.96	505,643.80	525,869.55
Replace Equipment,Baht						219,112.31
Spare parts & Other Cost,Baht		56,189.44	58,437.01	60,774.50	63,205.48	65,733.69
Fine		85,309,322.43	113,295,568.97	143,256,436.18	175,300,668.82	209,542,397.11
Ben-Exp-Other,Baht	27,730,169.86	(33,371,235.09)	(59,279,958.13)	(87,080,200.91)	(116,877,384.14)	(140,201,293.35)
Yearly PV		(11,303,991.89)	(18,766,516.61)	(25,763,889.27)	(32,317,570.66)	(36,230,678.42)
Accumulate PV		282,261,919.83	263,495,403.22	237,731,513.95	205,413,943.29	169,183,264.87
Cash Flow,Baht		238,261,919.83	219,495,403.22	193,731,513.95	161,413,943.29	125,183,264.87
GPV ,Baht	169,183,264.87					
NPV ,Baht	125,183,264.87					
Pay Back ,yr	1.65					
IRR,%	69.36%					

4.3.4 การวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกโครงการ

ในการศึกษานี้จากการคำนวณความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนพบว่าทั้งสองทางเลือกมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว แต่เนื่องจากเงินลงทุนของทั้งสองโครงการมีความแตกต่างกันมาก การตัดสินใจเลือกโครงการจึงใช้การวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มในส่วน of เงินลงทุนและผลตอบแทนระหว่างระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าและระบบฉีดพ่นละอองน้ำ โดยผลของการวิเคราะห์และเปรียบเทียบแสดงตามตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่ม

โครงการส่วนเพิ่ม	Incremental NPV	Incremental IRR
Project Chiller - Fogging	4,697,235.94	7.10%

ดังนั้นในการศึกษานี้จะพิจารณาเลือกลงทุนระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า เพราะโครงการส่วนเพิ่มมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และผลตอบแทนส่วนเพิ่มมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว

4.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

ในการศึกษานี้การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ถือเป็นการวิเคราะห์ตัวแปรจากสมมติฐานซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน และระยะเวลาคืนทุนของโครงการ ซึ่งอาจจะทำให้การตัดสินใจในการลงทุนโครงการเปลี่ยนแปลงไป โดยทำการศึกษาทั้งสิ้น 4 ตัวแปร รายละเอียดการคำนวณแสดงในภาคผนวก ค ได้ผลดังนี้

4.4.1 ระยะเวลาดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี

จากการศึกษาพบว่าเมื่อยืดระยะเวลาโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 5 ปี เป็นระยะเวลาโครงการทั้งสิ้น 25 ปี จะได้ผลความอ่อนไหวของโครงการ แสดงตามตารางที่ 36
ตารางที่ 36 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่อระยะเวลาดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี

ทางเลือก	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (ล้านบาท)	อัตราผลตอบแทนภายใน (%)	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)
ระบบทำความเย็น	20.98	8.0%	13.3
ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	-147.87	10.6%	1.6

จากตารางพบว่าหากยืดระยะเวลาดำเนินการของโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี พบว่าระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว แต่ระบบฉีดพ่นละอองน้ำมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของเป็นลบ แสดงว่าระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้ามีความเหมาะสมในการลงทุน

4.4.2 อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง

จากการศึกษากำหนดให้อัตราค่าไฟฟ้าขายส่งมีความเปลี่ยนแปลงจาก 3.1192 บาท/หน่วย เป็นลดลง 10% , 20% และเพิ่มขึ้น 10% , 20% ตามลำดับ จะได้ผลความอ่อนไหวของโครงการ แสดงตามตารางที่ 37 และ 38

ตารางที่ 37 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งมีการเปลี่ยนแปลงทางลบ

Income	-20.00%		-10.00%		Base	
	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ
NPV (Mbaht)	(247.2)	(68.6)	(58.6)	28.3	129.9	125.2
IRR (%)	-2.9%	N/A	5.1%	5.0%	10.6%	69.4%
DPB (Year)	N/A	4.1	24.1	2.4	13.3	1.6

จากตารางพบว่าหากอัตราค่าไฟฟ้าขายส่งลดลง 20% ทั้งสองทางเลือกมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ และอัตราผลตอบแทนภายในติดลบ แสดงว่าไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน และหากอัตราค่าไฟฟ้าขายส่งลดลง 10% ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ และอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว แสดงว่าไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน และระบบฉีดพ่นละอองน้ำมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก แต่อัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว แสดงว่าไม่มีความเหมาะสมในการลงทุนเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 38 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งมีการเปลี่ยนแปลงทางบวก

Income	Base		+10%		+20%	
	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ
NPV (Mbaht)	129.9	125.2	318.4	222.1	506.9	319.0
IRR (%)	10.6%	69.4%	15.2%	88.6%	19.3%	107.8%
DPB (Year)	13.3	1.6	9.2	1.3	7.1	1.0

จากตารางพบว่าหากอัตราค่าไฟฟ้าขายส่งเพิ่มขึ้น 10% และ 20% ทั้งสองทางเลือกมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว แสดงว่าทั้งสองทางเลือกมีความเหมาะสมในการลงทุน จึงนำมาคำนวณผลตอบแทนส่วนเพิ่มระหว่างระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าและระบบฉีดพ่นละอองน้ำเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งเพิ่มขึ้น 10% และ 20% ผลที่ได้แสดงตามตารางที่ 39

ตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งเพิ่มขึ้น

อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง	โครงการส่วนเพิ่ม	Incremental NPV	Incremental IRR
เพิ่มขึ้น 10%	Project Chiller - Fogging	96,339,661.07	8.94%
เพิ่มขึ้น 20%	Project Chiller - Fogging	187,982,086.20	10.65%

จากการศึกษาความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งเพิ่มขึ้น จะพิจารณาเลือกลงทุนระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า เพราะโครงการส่วนเพิ่มมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และผลตอบแทนส่วนเพิ่มมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว

4.4.3 อัตราค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา

จากการศึกษากำหนดให้อัตราค่าปรับมีความเปลี่ยนแปลงจาก 1.5 เท่าของอัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง เป็น 1 เท่าและ 2 เท่าตามลำดับ จะได้ผลความอ่อนไหวของโครงการ แสดงตามตารางที่ 40 ตารางที่ 40 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราค่าปรับมีการเปลี่ยนแปลง

อัตราค่าปรับ	1 เท่าของอัตราไฟฟ้าขาย		1.5 เท่าของอัตราไฟฟ้าขาย - Base		2 เท่าของอัตราไฟฟ้าขาย	
	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ
NPV (Mbaht)	141.0	208.4	129.9	125.2	118.7	41.9
IRR (%)	10.8%	69.4%	10.6%	69.4%	10.4%	5.1%
DPB (Year)	13.3	1.6	13.3	1.6	13.3	1.6

จากตารางพบว่าหากอัตราค่าปรับลดลงเป็น 1 เท่าของอัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง ทั้งสองทางเลือกมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว แสดงว่าทั้งสองทางเลือกมีความเหมาะสมในการลงทุน จึงนำมาคำนวณผลตอบแทนส่วนเพิ่มระหว่างระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าและระบบฉีดพ่นละอองน้ำเมื่ออัตราค่าปรับลดลงเป็น 1 เท่าของอัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง ผลที่ได้แสดงตามตารางที่ 41

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มเมื่ออัตราค่าปรับลดลงเป็น 1 เท่า

อัตราค่าปรับ	โครงการส่วนเพิ่ม	Incremental NPV	Incremental IRR
ลดลงเป็น 1 เท่า	Project Chiller - Fogging	-67,419,703.24	5.39%

จากการศึกษาความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราค่าปรับลดลงเป็น 1 เท่าของอัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง จะพิจารณาเลือกลงทุนระบบฉีดพ่นละอองน้ำ เพราะโครงการส่วนเพิ่มมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ และผลตอบแทนส่วนเพิ่มมีค่าน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว

และหากอัตราค่าปรับเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของอัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง ทั้งสองทางเลือกมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนภายในของระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้ามากกว่าอัตรา

ดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว แต่ตราผลตอบแทนภายในของระบบฉีดพ่นละอองน้ำน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว ดังนั้นระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้ามีความเหมาะสมในการลงทุน

4.4.4 อัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้า

จากการศึกษากำหนดให้อัตราเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้ามีความเปลี่ยนแปลงจาก 0.5% ต่อปี เป็น 0.3%, 0.4%, 0.6% และ 0.7% ตามลำดับ ได้ผลความอ่อนไหวของโครงการ แสดงตามตารางที่ 42 และ 43

ตารางที่ 42 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะ มีการเปลี่ยนแปลงทางลบ

Degradation (%/ Year)	0.5% - Base		0.60%		0.70%	
	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ
NPV (Mbaht)	129.9	125.2	(48.8)	(266.0)	(295.4)	(615.0)
IRR (%)	10.6%	69.4%	3.5%	15.7%	N/A	24.2%
DPB (Year)	13.3	1.6	13.3	1.6	13.3	1.6

จากตารางพบว่าหากอัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็น 0.6% และ 0.7% ตามลำดับ ทั้งสองทางเลือกมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ แสดงว่าทั้งสองทางเลือกไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน

ตารางที่ 43 ความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะ มีการเปลี่ยนแปลงทางบวก

Degradation (%/ Year)	0.03%		0.40%		0.5% - Base	
	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ระบบทำความเย็น	ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ
NPV (Mbaht)	163.3	375.0	163.3	276.9	129.9	125.2
IRR (%)	11.2%	69.5%	11.2%	69.5%	10.6%	69.4%
DPB (Year)	13.3	1.6	13.3	1.6	13.3	1.6

จากตารางพบว่าหากอัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้าลดลงจากเดิม 0.5% เป็น 0.4% และ 0.3% ตามลำดับ ทั้งสองทางเลือกมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว แสดงว่าทั้งสองทางเลือกมีความเหมาะสมในการลงทุน จึงนำมาคำนวณผลตอบแทนส่วนเพิ่มระหว่างระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าและระบบฉีดพ่นละอองน้ำเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้าลดลงจากเดิม 0.5% เป็น 0.4% และ 0.3% ผลที่ได้แสดงตามตารางที่ 44

ตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้าลดลง

อัตราการเสื่อมสมรรถนะ ของโรงไฟฟ้า	โครงการส่วนเพิ่ม	Incremental NPV	Incremental IRR
ลดลงเป็น 0.4%	Project Chiller - Fogging	-113,606,695.35	4.10%
ลดลงเป็น 0.3%	Project Chiller - Fogging	-211,653,581.61	-1.05%

จากการศึกษาความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้าลดลง จากเดิม 0.5% เป็น 0.4% และ 0.3% ทั้งสองจะพิจารณาเลือกลงทุนระบบฉีดพ่นละอองน้ำ เพราะโครงการส่วนเพิ่มมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ และผลตอบแทนส่วนเพิ่มมีค่าน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทั้ง 4 ปัจจัยสามารถสรุปได้ตามตารางที่ 45 ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

ความอ่อนไหวของโครงการ	Base case	ระยะเวลาดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี	อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง		อัตราค่าปรับ		อัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้า	
			ลดลง	เพิ่มขึ้น	ลดลง	เพิ่มขึ้น	ลดลง	เพิ่มขึ้น
ระบบทำความเย็น	เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	ไม่เลือก
ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	ไม่เลือก	ไม่เลือก	ไม่เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก

จากตารางจะเห็นได้ว่าทั้งสองทางเลือก มีความอ่อนไหวต่ออัตราค่าปรับและอัตราการเสื่อมสมรรถนะของโรงไฟฟ้า เนื่องจากหากอัตราค่าปรับลดลงจาก 1.5 เท่าเป็น 1 เท่าอัตราค่าไฟฟ้าขายส่งหรืออัตราการเสื่อมสมรรถนะลดลงจาก 0.5% เป็น 0.4% และ 0.3% จะทำให้โครงการมีการเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจลงทุนจากเดิมลงทุนติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า มาเป็นการลงทุนติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่า และหากอัตราค่าปรับเพิ่มขึ้นจาก 1.5 เท่าเป็น 2 เท่าอัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง หรืออัตราการเสื่อมสมรรถนะเพิ่มขึ้นจาก 0.5% เป็น 0.6% และ 0.7% จะไม่เลือกลงทุนในเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ

บทที่ 5

สรุปผลวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลวิจัย

จากการศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกสำหรับการลงทุนติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ระหว่างระบบทำความเย็น และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ สามารถรวบรวมผลการศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลทางด้านสมรรถนะของโรงไฟฟ้า และความคุ้มค่าในการลงทุน ได้ดังนี้

5.1.1 โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมวงน้อย ควรมีการเพิ่มสมรรถนะของโรงไฟฟ้าในฤดูร้อนช่วงกลางวัน เนื่องจากบริเวณโรงไฟฟ้ามีอุณหภูมิอากาศแวดล้อมสูงและความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าสภาวะมาตรฐาน กำลังการผลิตในช่วงเวลาดังกล่าวจึงมีค่าลดลงเฉลี่ย -6.2 MW จากค่าการค่าพิกัดมาตรฐาน และมีแนวโน้มลดลงหากในอนาคตสภาวะอากาศมีอุณหภูมิสูงขึ้นอีก

5.1.2 การศึกษาเปรียบเทียบผลการเพิ่มกำลังการผลิต และการคำนวณความคุ้มค่าทางการเงินของโรงไฟฟ้า จากการใช้เทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศเข้าเครื่องอัดอากาศ ระหว่างระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ ในช่วงฤดูร้อน เวลา 10:00 – 16:00 น. พบว่าเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศทั้ง 2 ระบบสามารถเพิ่มกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า และส่งผลให้อัตราความร้อนสุทธิสูงขึ้นและประสิทธิภาพลดลงเพียงเล็กน้อย โดยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้ 7.4% มีการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น 8.8% โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด เท่ากับ 129.88 ล้านบาท, 10.62% และ 13.3 ปีตามลำดับ และระบบฉีดพ่นละอองน้ำสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้ 4.7% มีการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น 4.8% โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด เท่ากับ 125.18 ล้านบาท, 69.36% และ 1.6 ปีตามลำดับ

5.1.3 การตัดสินใจเลือกโครงการโดยการวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเพิ่มในส่วนของเงินลงทุน และผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นระหว่างระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้าและระบบฉีดพ่นละออง จะพิจารณาเลือกลงทุนระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า เนื่องจากโครงการส่วนเพิ่มมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะยาว

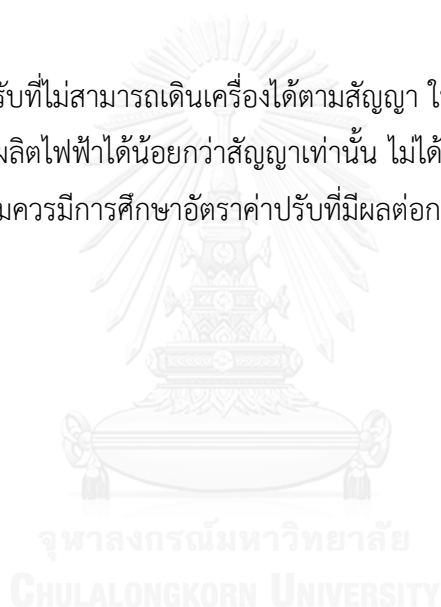
5.1.4. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ พบว่ามี 2 กรณีเมื่อเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐาน คือ อัตราค่าปรับลดลงจาก 1.5 เท่าเป็น 1 เท่าอัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง หรืออัตราการเสื่อมสมรรถนะลดลงจาก 0.5% เป็น 0.4% และ 0.3% จะทำให้ผลการพิจารณาเปลี่ยนแปลงเป็นเลือกลงทุนระบบฉีดพ่นละอองน้ำแทน

5.2 ข้อเสนอแนะการวิจัย

5.2.1 การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้า อาศัยค่าปรับแก้จากคู่มือ โดยกำหนดตัวแปรที่มีผลต่อสมรรถนะเพียงสองปัจจัยคือ อุณหภูมิอากาศแวดล้อมและความชื้นสัมพัทธ์ ดังนั้นอาจทำให้ผลคลาดเคลื่อนจากสภาวะการใช้งานจริง ซึ่งหากในอนาคตมีการค้นคว้าเพิ่มเติมควรมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

5.2.2 การศึกษาวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการ ในการศึกษาครั้งนี้คำนวณผลตอบแทนที่ได้รับ และค่าใช้จ่ายภายใต้สมมติฐานที่คาดการณ์ไว้เท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตมีปัจจัยอื่นๆ เพิ่มขึ้น หรือมีการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าที่กำหนด และนอกเหนือจากที่ประเมินความอ่อนไหวของโครงการไว้ ซึ่งอาจจะผลต่อการพิจารณาโครงการ จะต้องทำการรวบรวมข้อมูลและหาจุดที่เหมาะสมต่อไป

5.2.3 อัตราค่าปรับที่ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามสัญญา ในการศึกษานี้เป็นเพียงอัตราค่าปรับสมมติฐาน หากเมื่อมีการผลิตไฟฟ้าได้น้อยกว่าสัญญาเท่านั้น ไม่ได้มีการคำนวณอย่างละเอียด ซึ่งหากในอนาคตมีการค้นคว้าเพิ่มควรมีการศึกษาอัตราค่าปรับที่มีผลต่อการตัดสินใจเพิ่มขึ้น



รายการอ้างอิง

1. Mohanty, B. and G. Poloso, *Enhancing gas turbine performance by intake air cooling using an absorption chiller*. Heat recovery system and CHP, 1995. 15: p. 41-50.
2. กรมอุตุนิยมวิทยา, อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี 2557-2559. 2559, กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร: กรุงเทพมหานคร.
3. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด. 2559 [23 พฤษภาคม 2559]; Available from: http://www.egat.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=348&Itemid=116.
4. สมภพ ปัญญาสมพรรค. กังหันไอน้ำและกังหันแก๊ส. [15 พฤศจิกายน 2558]; Available from: http://mte.kmutt.ac.th/elearning/Steam_turbine_and_Gas_turbine/lesson.htm.
5. วัฒนา ถาวร, โรงต้นกำลังไฟฟ้า : สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงกรมอาชีวศึกษา พ.ศ.2546, ed. 9. 2547, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
6. สมเกียรติ บุญนัส, วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง (*Powerplant Engineering*), ed. 3. 2547: โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร.
7. KEHLHOFER, R., *Combined cycle gas and steam turbine power plants*. 1997, Oklahoma: PennWell Publishing Company.
8. The Engineering Tool Box. *air density vs temperature chart*. 2559 [25 April 2016; Available from: http://docs.engineeringtoolbox.com/documents/600/air_density_specific_weight_chart.pdf.
9. Power Plant Testing Department, *Performance Test Report*. 2014.
10. พิศาล บุญเยี่ยมศรี, การปรับปรุงสมรรถนะของกังหันก๊าซ ด้วยเทคนิคการลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้ากังหันก๊าซ. *Engineering Today* วารสารเพื่อนความก้าวหน้าในวงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรม, 2553. 8(86): p. 66 - 69.
11. S. Suneetha and A. V. Satyanarayana, *Enhancement of Specific Power Output of a Gas Turbine Using Filtered Chilled Air*. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE)*, 2013. 7(6): p. 33-36.

12. กระทรวงพลังงาน. คู่มือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (อาคาร) พ.ศ. 2553 [11 มกราคม 2559]; Available from: http://www2.dede.go.th/bhrd/old/Download/file_handbook/Pre_Build/Build_14.pdf.
13. MeeFog Industries Inc., *Gas Turbine Inlet Fogging System Proposal*. 2013.
14. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์. กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน 2550 [2 กุมภาพันธ์ 2559]; Available from: <http://www2.dede.go.th/webpage/Main.htm>.
15. วิทยา อินทรพิมล. การวิเคราะห์และประเมินโครงการทางการเงิน. 2557 [1 มีนาคม 2559]; Available from: http://www.teacher.ssru.ac.th/vithaya_in/file.php/1/pdf/_pdf.
16. ไพฑูรย์ โล่ห์สุนทร, เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. 2536, กรุงเทพมหานคร: ทววงมหาวิทยาลัย.
17. นฤภัทร อมรโฆษิต, โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าใหม่. 2558: โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว กรุงเทพฯ.
18. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. อัตราค่าไฟฟ้าขายส่ง กฟน. และ กฟภ. 2558 [23 พฤษภาคม 2559]; Available from: http://www.egat.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=174&Itemid=222.
19. ธนาคารแห่งประเทศไทย. อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ประจำวัน. 2559 [27 เมษายน 2559]; Available from: https://www.bot.or.th/thai/statistics/_layouts/application/interest_rate/IN_Rate.aspx
20. สำนักนโยบายระบบการเงินและสถาบันการเงิน, เป้าหมายของนโยบายการเงิน ประจำปี 2559. 2558, สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง. กระทรวงการคลัง



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก-1 รายละเอียดโรงไฟฟ้าพอสังเขป

เครื่องกังหันก๊าซ (2 เครื่อง)	
บริษัทผู้ผลิต	Siemens AG Energy
รุ่น	SGT5-4000F
กำลังผลิต	256.726 MW
เชื้อเพลิง	ก๊าซธรรมชาติ
อุณหภูมิไอเสีย	608.2 °C
ความเร็วรอบ (RPM)	3,000 รอบ
เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ (2 เครื่อง)	
บริษัทผู้ผลิต	Siemens Power Generation, Inc
รุ่น	IEC60034
ขนาดพิกัด	306,000 kVA
น้ำหนัก	360 ตัน
เครื่องกังหันไอน้ำ	
บริษัทผู้ผลิต	Siemens AG Power Generation
รุ่น	SST5-5000
ชนิด	Condensing (Stage: HP 21 / IP 15 / LP 6)
กำลังผลิต	275 MW
เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ	
บริษัทผู้ผลิต	Siemens Power Generation, Inc
รุ่น	IEC60034
ขนาดพิกัด	326,000 kVA
น้ำหนัก	360 ตัน
เครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนทิ้ง	
บริษัทผู้ผลิต	Vogt Power International
ชนิด	Horizontal Gas Flow

ตารางที่ ก-2 รายละเอียดเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศโดยสังเขป

ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (2 ชุด)	
อุณหภูมิน้ำเย็นเข้า / ออก	15 °C / 9.1 °C
อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเข้า / ออก	29.3 °C / 35 °C
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	10,008 kW
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบ (Pump and Fan etc.)	3,000 kW
ปริมาณการใช้น้ำหล่อเย็น	228.24 ลบ.ม./วัน
ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ	
จำนวนหัวพ่นน้ำต่อปั๊ม	360 nozzles (150 micron orifice)
ความดันน้ำ	138 bar (2,000 psig)
ขนาดละอองน้ำ	19 microns & 5 cm distance
ความสามารถในการฉีดพ่นน้ำ	0.17 ลิตรต่อนาทีต่อหัวพ่นน้ำ
	20.40 ลิตรต่อนาทีต่อปั๊ม
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	7.5 กิโลวัตต์ต่อปั๊ม
การควบคุม	PLC โดยใช้ข้อมูลสภาพอากาศเป็นตัวกำหนด

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ทุกๆ 3 ชั่วโมง ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559)

วันที่	01:00 น.		04:00 น.		07:00 น.		10:00 น.		13:00 น.		16:00 น.		19:00 น.		22:00 น.		เฉลี่ย	
	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))
1 มี.ค. 57	25.6	84	24.7	93	24.2	96	29.8	71	32.7	58	33.4	57	30.3	71	27.0	79	28.5	76
2 มี.ค. 57	25.4	86	23.6	95	24.5	92	29.5	68	34.0	51	35.5	45	31.5	62	27.0	80	28.9	72
3 มี.ค. 57	25.5	86	24.7	88	24.1	95	29.2	72	33.2	60	35.0	55	31.2	66	28.0	78	28.9	75
4 มี.ค. 57	25.2	92	24.9	94	24.3	93	29.8	67	33.7	54	36.0	43	31.7	59	27.0	79	29.1	73
5 มี.ค. 57	25.3	89	24.0	93	24.0	91	29.2	70	32.6	60	34.9	47	31.8	55	27.5	79	28.7	73
6 มี.ค. 57	25.2	90	24.7	92	24.5	94	29.0	76	33.3	59	34.1	53	30.3	65	26.0	89	28.4	77
7 มี.ค. 57	24.9	92	24.0	93	24.5	96	29.5	67	33.3	54	34.6	47	30.5	65	26.1	91	28.4	76
8 มี.ค. 57	25.0	93	24.8	93	24.9	92	30.2	70	34.7	48	35.1	46	30.4	61	27.3	82	29.1	73
9 มี.ค. 57	25.2	92	25.0	94	25.1	92	29.0	78	33.7	52	35.0	54	31.5	65	27.6	87	29.0	77
10 มี.ค. 57	25.5	91	25.3	91	25.1	92	29.9	74	33.0	57	34.0	53	30.0	67	27.5	78	28.8	75
11 มี.ค. 57	25.6	87	24.8	93	24.5	92	30.4	68	34.3	52	34.7	49	31.7	64	28.3	77	29.3	73
12 มี.ค. 57	26.4	86	25.6	88	25.4	90	29.1	76	33.2	56	35.0	52	31.1	65	28.1	78	29.2	74
13 มี.ค. 57	26.3	88	26.0	89	25.5	91	30.4	73	34.0	55	34.6	52	31.5	65	28.6	77	29.6	74
14 มี.ค. 57	26.1	84	24.8	91	25.7	93	31.0	64	35.2	50	37.0	44	32.0	60	28.7	77	30.1	70
15 มี.ค. 57	26.6	84	26.3	90	26.0	92	30.0	73	33.2	62	35.6	52	33.0	62	29.5	75	30.0	74
16 มี.ค. 57	27.0	88	26.4	89	26.0	92	31.3	71	34.7	56	36.3	50	32.0	64	30.1	79	30.5	74
17 มี.ค. 57	27.3	91	26.5	91	27.2	91	31.9	64	36.0	50	35.2	51	24.5	91	24.4	81	29.1	76
18 มี.ค. 57	24.4	82	24.5	87	24.5	93	31.0	70	34.6	59	35.7	49	32.0	64	28.8	78	29.4	73
19 มี.ค. 57	26.7	86	25.9	91	26.6	94	30.6	74	34.3	60	35.0	58	31.7	68	28.6	77	29.9	76

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ทุกๆ 3 ชั่วโมง ของจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559) (ต่อ)

วันที่	01:00 น.		04:00 น.		07:00 น.		10:00 น.		13:00 น.		16:00 น.		19:00 น.		22:00 น.		เฉลี่ย	
	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))
20 มี.ค. 57	27.5	90	26.7	90	26.7	93	30.9	77	34.3	60	36.9	45	32.0	62	28.5	81	30.4	75
21 มี.ค. 57	26.4	90	25.8	92	26.3	89	30.8	67	34.5	50	36.4	48	31.6	59	29.1	74	30.1	71
22 มี.ค. 57	27.2	86	26.5	87	26.0	89	31.0	61	32.2	59	31.5	54	29.0	71	26.7	81	28.8	74
23 มี.ค. 57	26.0	84	25.2	88	25.3	76	28.0	58	32.0	54	34.0	51	32.0	60	28.9	71	28.9	68
24 มี.ค. 57	27.1	81	26.0	89	25.1	93	31.0	60	34.3	48	35.2	46	32.5	58	29.5	71	30.1	68
25 มี.ค. 57	27.3	81	26.7	92	26.3	92	31.2	65	34.8	49	34.5	50	28.4	59	27.3	78	29.6	71
26 มี.ค. 57	25.6	88	26.4	90	26.2	92	31.5	65	36.3	48	36.6	45	32.7	63	29.3	74	30.6	71
27 มี.ค. 57	27.8	79	26.8	91	26.7	93	31.8	67	35.8	51	36.9	49	32.5	61	29.0	71	30.9	70
28 มี.ค. 57	27.6	85	26.5	89	26.9	91	31.2	71	35.5	51	35.3	53	31.3	63	28.4	75	30.3	72
29 มี.ค. 57	27.5	87	26.3	86	26.0	93	31.4	67	35.5	51	36.0	49	32.0	66	29.2	75	30.5	72
30 มี.ค. 57	27.5	84	26.3	91	27.0	89	32.0	65	36.0	49	36.2	48	32.3	61	29.3	69	30.8	70
31 มี.ค. 57	27.1	84	26.5	88	26.7	87	32.8	63	36.2	52	37.2	48	33.2	54	28.8	71	31.1	68
1 เม.ย. 57	26.8	82	26.5	90	26.9	88	32.0	69	35.4	55	37.1	48	32.9	59	29.4	78	30.9	71
2 เม.ย. 57	27.0	93	26.0	93	26.7	83	32.0	66	35.0	56	36.7	49	33.6	56	30.0	75	30.9	71
3 เม.ย. 57	27.8	86	26.8	89	26.6	87	32.8	67	36.0	51	36.0	48	32.4	55	29.0	71	30.9	69
4 เม.ย. 57	27.0	83	26.0	86	27.2	85	32.2	61	33.1	58	33.1	62	25.8	92	25.2	91	28.7	77
5 เม.ย. 57	24.6	92	24.1	93	25.3	92	30.8	61	33.8	52	35.0	48	26.6	77	25.0	85	28.2	75
6 เม.ย. 57	24.5	87	26.3	73	23.4	88	30.3	65	33.3	56	34.3	53	31.6	59	28.6	74	29.0	69
7 เม.ย. 57	26.0	89	25.0	93	25.9	90	31.7	68	35.8	53	36.8	36	30.6	56	28.6	74	30.1	70
8 เม.ย. 57	28.0	85	27.1	86	27.0	87	31.0	72	36.0	43	37.0	37	32.4	44	28.9	71	30.9	66
9 เม.ย. 57	27.7	81	27.2	83	26.8	86	32.0	68	35.7	50	36.0	43	32.9	48	28.0	70	30.8	66
10 เม.ย. 57	27.1	78	25.3	89	26.8	87	32.0	68	35.4	51	36.8	45	33.6	48	28.8	70	30.7	67
11 เม.ย. 57	27.0	80	26.7	86	27.3	87	31.1	72	36.0	52	34.1	55	30.3	71	28.4	80	30.1	73
12 เม.ย. 57	27.5	81	26.8	84	26.7	86	32.3	68	34.2	57	35.8	48	29.2	67	28.2	75	30.1	71
13 เม.ย. 57	25.5	89	24.5	92	25.3	87	31.4	66	35.4	50	25.3	83	26.2	90	26.2	90	27.5	81
14 เม.ย. 57	25.8	89	25.7	89	25.2	92	32.0	66	35.7	51	31.1	57	30.0	75	28.4	79	29.2	75
15 เม.ย. 57	27.4	85	24.0	92	24.0	96	30.5	72	33.7	58	35.3	51	30.0	80	27.9	82	29.1	77
16 เม.ย. 57	25.8	93	25.0	96	26.5	89	31.5	68	35.4	53	36.0	48	31.3	66	29.3	82	30.1	74
17 เม.ย. 57	28.0	87	26.7	87	26.4	89	32.0	67	36.1	50	36.4	48	33.4	64	29.5	81	31.1	72
18 เม.ย. 57	28.2	85	27.3	88	26.6	92	32.3	66	36.2	47	35.3	53	31.2	65	28.1	85	30.6	73
19 เม.ย. 57	27.5	82	26.8	84	27.1	89	32.8	66	35.4	56	35.8	56	33.1	65	30.0	71	31.1	71
20 เม.ย. 57	28.0	82	26.8	86	27.4	88	33.0	61	37.2	48	37.5	44	34.0	52	30.7	70	31.8	66
21 เม.ย. 57	29.0	82	28.4	85	26.8	87	33.0	63	36.0	51	38.0	41	33.9	52	30.0	70	31.9	66
22 เม.ย. 57	28.4	77	26.0	92	27.3	86	34.0	57	37.5	42	37.7	42	34.8	54	31.5	60	32.2	64
23 เม.ย. 57	29.5	85	27.7	87	28.0	88	32.7	74	36.3	59	38.0	43	33.8	63	30.0	75	32.0	72
24 เม.ย. 57	28.0	82	27.1	84	28.8	87	33.4	67	37.4	49	31.2	60	31.3	68	29.0	78	30.8	72
25 เม.ย. 57	27.9	82	27.5	82	28.0	89	34.2	62	37.0	45	30.2	72	31.0	71	29.4	77	30.7	73
26 เม.ย. 57	28.0	85	27.0	86	27.7	85	33.5	64	37.1	48	37.2	47	33.5	54	29.1	73	31.6	68
27 เม.ย. 57	27.7	81	27.4	83	26.6	88	33.7	62	37.5	41	37.9	42	33.4	44	29.0	71	31.7	64
28 เม.ย. 57	27.6	76	26.4	82	27.4	82	33.6	61	35.0	56	35.0	52	32.1	61	29.0	71	30.8	68
29 เม.ย. 57	27.2	81	26.6	83	26.5	88	32.8	59	35.0	49	35.4	48	29.4	81	27.1	91	30.0	73
30 เม.ย. 57	26.5	89	26.1	90	27.0	80	32.0	67	30.0	68	35.2	54	32.2	62	30.0	70	29.9	73
1 พ.ค. 57	28.9	81	27.4	87	27.1	87	33.0	66	33.8	55	37.0	47	31.5	67	29.2	76	31.0	71
2 พ.ค. 57	28.0	83	27.5	84	24.5	91	27.6	80	33.1	66	34.4	60	31.4	70	29.0	83	29.4	77
3 พ.ค. 57	28.0	85	27.2	90	26.7	88	32.6	67	36.1	47	36.8	45	30.0	70	28.1	71	30.7	70
4 พ.ค. 57	26.0	84	26.3	86	26.4	89	32.2	63	36.1	49	37.0	46	32.4	61	30.0	73	30.8	69
5 พ.ค. 57	28.3	82	26.4	93	27.9	87	33.0	62	36.6	48	36.5	46	33.4	60	30.4	74	31.6	69
6 พ.ค. 57	28.8	83	27.5	90	26.2	89	33.1	61	36.5	46	33.4	57	26.0	87	25.3	93	29.6	76

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ทุกๆ 3 ชั่วโมง ของจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559) (ต่อ)

วันที่	01:00 น.		04:00 น.		07:00 น.		10:00 น.		13:00 น.		16:00 น.		19:00 น.		22:00 น.		เฉลี่ย	
	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))
7 พ.ค. 57	25.1	92	24.5	93	25.6	91	30.7	73	33.6	54	31.2	75	29.0	83	26.3	87	28.3	81
8 พ.ค. 57	25.6	91	25.5	93	26.0	92	32.6	63	36.8	44	38.1	41	33.1	56	30.0	71	31.0	69
9 พ.ค. 57	28.5	83	27.7	88	27.6	87	34.1	57	37.3	46	37.2	43	33.3	61	30.7	72	32.1	67
10 พ.ค. 57	28.3	75	27.7	81	28.1	85	31.5	68	36.1	46	37.0	44	33.6	53	28.8	72	31.4	66
11 พ.ค. 57	27.5	76	27.0	78	27.2	83	33.6	58	37.1	48	37.5	46	30.0	68	28.6	75	31.1	67
12 พ.ค. 57	27.7	83	27.3	85	27.1	84	34.6	54	36.7	47	38.4	41	34.2	53	31.2	65	32.2	64
13 พ.ค. 57	29.8	75	27.8	87	29.5	76	35.3	51	38.1	46	37.3	44	31.4	66	27.9	85	32.1	66
14 พ.ค. 57	26.8	91	26.7	90	27.2	89	33.1	57	36.5	43	38.5	41	34.8	51	31.0	64	31.8	66
15 พ.ค. 57	30.0	73	28.9	82	28.4	85	34.7	48	37.2	44	38.0	42	34.5	51	31.9	60	32.9	61
16 พ.ค. 57	29.5	72	28.8	83	29.2	83	35.1	51	38.3	39	38.4	38	35.0	49	31.6	62	33.2	60
17 พ.ค. 57	29.5	72	28.9	81	28.6	83	33.2	63	37.7	45	39.0	39	30.7	68	30.5	74	32.3	66
18 พ.ค. 57	29.5	81	28.8	85	29.0	78	33.6	65	35.4	59	34.0	52	31.3	72	25.8	93	30.9	73
19 พ.ค. 57	24.5	91	24.8	92	25.9	93	28.6	84	32.4	67	34.1	56	31.9	66	28.7	78	28.9	78
20 พ.ค. 57	27.0	86	26.0	91	27.3	85	33.5	54	36.0	48	36.0	48	33.0	60	29.5	73	31.0	68
21 พ.ค. 57	28.8	80	27.8	84	26.6	81	33.6	53	36.0	47	37.0	43	33.5	61	31.0	70	31.8	65
22 พ.ค. 57	29.4	81	27.9	85	26.8	86	33.0	55	35.8	48	37.0	44	32.0	60	29.5	81	31.4	68
23 พ.ค. 57	28.6	86	27.8	87	26.5	86	32.9	58	35.2	47	35.6	53	30.4	66	28.2	75	30.7	70
24 พ.ค. 57	26.4	89	25.6	94	28.0	82	33.5	54	36.5	44	37.6	42	33.8	54	31.0	69	31.6	66
25 พ.ค. 57	28.0	83	27.2	86	28.4	84	33.4	65	37.2	48	34.8	51	28.5	78	28.7	83	30.8	72
26 พ.ค. 57	28.0	85	26.5	88	28.2	86	34.0	62	38.0	45	29.2	74	29.0	75	28.6	82	30.2	75
27 พ.ค. 57	27.5	84	27.1	84	27.0	92	34.3	56	35.1	57	30.7	67	27.8	88	26.9	92	29.6	78
28 พ.ค. 57	27.5	94	26.2	93	25.5	93	30.9	73	34.0	60	36.5	47	28.6	80	26.9	93	29.5	79
29 พ.ค. 57	26.0	95	25.7	95	27.3	86	31.5	70	35.0	54	34.0	59	33.0	71	30.2	80	30.3	76
30 พ.ค. 57	29.1	84	27.8	88	27.0	91	33.0	64	35.8	51	36.0	46	27.6	84	27.3	84	30.5	74
31 พ.ค. 57	26.7	86	26.2	86	28.0	85	33.0	64	35.7	54	37.0	46	29.2	78	28.9	83	30.6	73
1 มิ.ย. 57	28.0	88	27.5	88	27.3	84	32.1	66	35.2	56	35.8	53	32.2	63	30.1	76	31.0	72
2 มิ.ย. 57	27.9	89	27.3	91	27.2	91	32.7	66	36.6	47	36.5	46	33.8	63	31.0	69	31.6	70
3 มิ.ย. 57	29.3	76	28.0	80	28.5	86	34.0	54	37.0	46	36.0	47	34.5	59	28.9	81	32.0	66
4 มิ.ย. 57	27.5	87	26.5	89	25.5	89	33.3	61	35.8	48	36.2	46	33.4	58	30.7	73	31.1	69
5 มิ.ย. 57	28.8	80	27.3	85	27.5	85	33.4	55	36.8	45	35.0	54	32.6	60	27.0	90	31.1	69
6 มิ.ย. 57	26.5	91	26.2	87	26.5	86	31.6	62	34.5	52	29.0	78	30.7	74	29.6	83	29.3	77
7 มิ.ย. 57	27.1	87	26.5	88	26.1	94	32.7	61	35.7	46	35.1	49	28.8	73	27.0	83	29.9	73
8 มิ.ย. 57	26.2	90	25.1	92	26.4	90	33.5	61	34.0	57	35.9	50	31.9	64	28.6	78	30.2	73
9 มิ.ย. 57	28.1	81	27.3	84	27.2	90	32.7	61	35.0	58	36.0	48	32.5	54	29.9	70	31.1	68
10 มิ.ย. 57	28.8	74	28.0	80	27.9	82	33.0	56	35.9	44	34.2	57	32.0	60	30.9	69	31.3	65
11 มิ.ย. 57	29.6	74	28.2	82	28.0	81	34.4	53	35.6	49	35.3	51	32.2	63	30.9	71	31.8	66
12 มิ.ย. 57	29.6	75	28.3	82	28.1	79	32.7	57	35.0	50	35.2	50	29.7	76	28.7	80	30.9	69
13 มิ.ย. 57	27.0	84	26.7	89	27.0	87	31.3	65	35.0	51	34.3	55	32.0	63	30.0	78	30.4	72
14 มิ.ย. 57	29.0	81	28.4	84	28.0	85	31.9	67	32.3	63	32.6	58	29.7	76	28.5	80	30.1	74
15 มิ.ย. 57	27.2	86	25.0	93	26.6	93	28.0	87	31.4	70	34.0	58	25.1	94	26.1	94	27.9	84
16 มิ.ย. 57	26.4	93	26.5	92	27.2	91	29.0	85	30.0	78	29.4	84	27.7	93	27.6	92	28.0	89
17 มิ.ย. 57	27.4	91	27.2	91	27.0	92	30.0	77	33.9	57	33.8	58	29.6	77	27.0	87	29.5	79
18 มิ.ย. 57	26.4	89	26.1	91	26.3	92	31.7	74	33.1	58	32.7	61	30.6	69	28.4	88	29.4	78
19 มิ.ย. 57	27.8	92	27.0	94	27.2	93	30.0	75	32.2	63	33.5	51	31.9	64	28.0	85	29.7	77
20 มิ.ย. 57	27.5	86	27.2	87	27.0	92	33.2	56	35.2	47	36.2	43	31.2	66	27.9	80	30.7	70
21 มิ.ย. 57	27.7	81	27.3	87	27.4	84	32.2	63	34.9	53	35.6	52	31.4	68	28.9	79	30.7	71
22 มิ.ย. 57	27.0	89	26.6	89	27.2	88	31.0	66	35.0	48	35.0	51	30.0	68	28.5	80	30.0	72
23 มิ.ย. 57	27.4	85	26.9	86	26.0	92	30.9	62	34.0	51	34.2	47	31.8	54	28.5	65	30.0	68

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ทุกๆ 3 ชั่วโมง ของจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559) (ต่อ)

วันที่	01:00 น.		04:00 น.		07:00 น.		10:00 น.		13:00 น.		16:00 น.		19:00 น.		22:00 น.		เฉลี่ย	
	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))
24 มี.ย. 57	26.4	76	25.5	80	26.7	77	33.2	53	35.0	48	33.9	52	31.2	66	29.5	70	30.2	65
25 มี.ย. 57	28.2	82	27.8	85	28.2	83	32.5	62	34.0	52	33.1	53	25.0	95	25.3	93	29.3	76
26 มี.ย. 57	25.3	93	25.2	93	25.5	92	29.1	80	33.0	65	26.4	86	25.6	91	24.7	94	26.9	87
27 มี.ย. 57	25.0	90	24.5	95	25.7	93	30.0	73	33.1	59	35.1	50	32.3	63	29.8	71	29.4	74
28 มี.ย. 57	28.2	85	27.2	85	26.2	89	32.0	61	35.0	53	36.0	48	32.0	60	29.8	73	30.8	69
29 มี.ย. 57	28.5	78	27.5	82	26.0	88	32.1	62	35.2	54	36.9	44	32.9	58	27.9	82	30.9	69
30 มี.ย. 57	27.5	86	27.0	81	27.0	85	30.7	65	33.0	58	33.4	54	27.5	87	27.0	87	29.1	75
1 มี.ค. 58	24.3	98	24.2	98	24.7	97	30.0	79	34.1	62	36.9	57	30.2	72	28.3	81	29.1	81
2 มี.ค. 58	27.4	91	27.0	93	22.1	97	24.4	97	30.2	77	31.0	79	28.5	87	27.0	95	27.2	90
3 มี.ค. 58	26.5	95	26.0	98	26.3	98	29.2	84	33.4	65	34.0	66	30.1	80	27.5	92	29.1	85
4 มี.ค. 58	26.2	95	25.8	96	26.1	93	30.0	81	33.5	70	35.5	65	32.0	76	29.2	89	29.8	83
5 มี.ค. 58	27.5	90	26.5	92	26.1	95	30.4	81	33.9	65	35.3	64	32.3	77	29.5	86	30.2	81
6 มี.ค. 58	26.7	90	27.0	90	26.4	97	30.0	78	33.5	67	34.7	64	31.5	72	29.0	85	29.9	80
7 มี.ค. 58	27.9	91	27.0	92	25.8	93	31.2	74	33.9	69	35.0	58	31.0	72	27.9	85	30.0	79
8 มี.ค. 58	27.0	91	26.5	92	26.2	93	31.3	75	34.0	68	34.2	62	31.0	68	28.0	84	29.8	79
9 มี.ค. 58	26.8	90	25.9	93	25.5	96	31.0	73	35.0	59	35.6	57	32.0	60	27.8	90	30.0	77
10 มี.ค. 58	27.0	92	26.7	93	25.8	94	30.7	76	35.0	62	35.8	56	31.0	75	28.4	85	30.1	79
11 มี.ค. 58	27.0	93	25.7	97	25.5	97	30.9	75	34.0	62	34.8	58	31.2	71	28.2	85	29.7	80
12 มี.ค. 58	27.1	92	26.7	94	26.0	94	30.3	78	34.0	65	35.0	62	32.0	70	28.5	85	30.0	80
13 มี.ค. 58	27.6	91	26.5	93	26.0	95	29.7	80	34.1	66	34.8	63	30.7	74	28.0	87	29.7	81
14 มี.ค. 58	27.3	88	26.4	93	25.7	97	30.8	77	34.6	59	35.9	53	31.6	67	28.1	85	30.1	77
15 มี.ค. 58	26.7	93	26.0	97	25.5	97	30.5	78	34.0	65	35.3	62	31.7	74	28.1	85	29.7	81
16 มี.ค. 58	26.4	90	26.0	93	26.5	94	30.2	82	34.5	70	36.0	61	31.8	72	28.0	92	29.9	82
17 มี.ค. 58	25.8	97	25.2	97	25.4	98	30.3	84	34.2	68	34.7	68	30.6	79	27.4	92	29.2	85
18 มี.ค. 58	26.6	93	25.8	96	26.0	97	30.0	84	33.8	73	36.0	58	30.9	79	27.8	91	29.6	84
19 มี.ค. 58	27.0	92	26.4	93	26.0	93	30.5	82	33.8	70	34.7	71	31.3	79	28.5	88	29.8	84
20 มี.ค. 58	26.7	93	26.1	94	25.9	98	31.0	79	34.8	71	35.8	70	31.5	79	29.4	88	30.2	84
21 มี.ค. 58	27.6	93	27.2	95	27.0	97	30.0	78	33.0	79	34.0	75	28.9	79	28.1	95	29.5	86
22 มี.ค. 58	24.5	96	23.5	96	23.5	96	26.4	89	31.5	74	33.6	76	30.7	90	28.7	94	27.8	89
23 มี.ค. 58	27.4	97	26.8	98	25.8	96	30.0	85	33.1	72	33.5	70	30.9	75	28.5	92	29.5	86
24 มี.ค. 58	27.3	93	26.9	94	26.4	94	30.2	84	27.7	79	30.3	72	27.8	81	27.4	83	28.0	85
25 มี.ค. 58	25.9	92	24.8	93	24.2	95	28.1	74	31.5	64	34.5	59	27.0	87	24.2	97	27.5	83
26 มี.ค. 58	23.7	97	23.3	97	24.5	87	28.4	75	32.3	66	33.2	65	29.8	78	27.3	81	27.8	81
27 มี.ค. 58	26.6	84	25.0	92	24.5	93	29.1	72	33.0	64	31.1	69	30.0	79	26.8	92	28.3	81
28 มี.ค. 58	26.2	93	25.9	93	25.6	93	30.4	70	34.5	62	36.4	51	30.5	69	26.7	82	29.5	77
29 มี.ค. 58	25.5	88	24.2	93	24.1	99	25.2	92	30.2	72	32.7	69	29.7	78	27.1	83	27.3	84
30 มี.ค. 58	26.4	89	25.5	92	25.2	93	31.0	79	34.2	63	35.4	64	32.5	73	28.9	80	29.9	79
31 มี.ค. 58	27.5	88	26.9	91	26.5	93	32.1	75	35.8	56	36.5	52	32.0	66	30.0	72	30.9	74
1 เม.ย. 58	27.0	92	27.0	94	26.7	94	31.5	77	35.1	62	37.1	54	32.7	67	29.9	72	30.9	77
2 เม.ย. 58	27.8	86	-	-	-	-	32.2	74	35.5	52	37.0	48	33.0	66	29.5	81	32.5	68
3 เม.ย. 58	27.9	86	26.8	90	25.4	93	31.4	59	35.8	48	37.8	47	32.9	60	28.3	80	30.8	70
4 เม.ย. 58	26.4	88	25.1	92	25.4	91	31.9	73	35.5	59	37.0	47	31.5	57	27.6	70	30.1	72
5 เม.ย. 58	25.3	91	25.3	92	26.2	95	32.1	71	35.2	66	36.8	55	32.6	70	28.5	84	30.3	78
6 เม.ย. 58	27.4	91	26.8	94	26.2	95	31.8	80	36.3	64	37.1	54	32.6	67	28.5	85	30.8	79
7 เม.ย. 58	26.8	90	26.6	92	27.4	95	31.5	73	36.4	63	38.3	52	34.0	68	30.0	75	31.4	76
8 เม.ย. 58	28.3	83	28.0	89	26.0	97	25.6	89	29.0	85	31.9	73	29.0	85	26.0	92	28.0	87
9 เม.ย. 58	25.5	93	24.8	93	23.8	95	31.0	72	34.3	63	34.8	60	32.3	68	28.8	86	29.4	79
10 เม.ย. 58	27.0	91	26.5	93	26.5	96	32.3	70	35.8	60	36.2	58	32.7	72	29.9	86	30.9	78

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ทุกๆ 3 ชั่วโมง ของจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559) (ต่อ)

วันที่	01:00 น.		04:00 น.		07:00 น.		10:00 น.		13:00 น.		16:00 น.		19:00 น.		22:00 น.		เฉลี่ย	
	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))
11 เม.ย. 58	27.6	89	26.6	92	27.4	94	31.4	77	35.0	63	31.0	77	29.9	78	28.0	88	29.6	82
12 เม.ย. 58	27.0	82	25.9	90	25.0	93	31.4	70	34.3	65	34.2	65	30.0	86	27.4	91	29.4	80
13 เม.ย. 58	27.1	93	26.9	84	27.2	75	29.0	60	31.7	55	33.2	52	30.2	62	26.1	86	28.9	71
14 เม.ย. 58	24.1	86	24.4	71	24.4	67	28.0	61	32.4	55	34.2	51	30.5	67	27.5	62	28.2	65
15 เม.ย. 58	25.8	67	24.6	64	22.5	84	32.3	55	35.4	74	35.2	77	31.3	66	26.8	90	29.2	72
16 เม.ย. 58	26.0	90	24.7	94	24.3	97	32.0	76	35.2	62	36.3	58	33.0	71	29.2	85	30.1	79
17 เม.ย. 58	27.3	91	26.4	93	26.8	96	31.8	76	36.1	61	37.1	53	33.0	64	29.4	79	31.0	77
18 เม.ย. 58	27.7	87	27.0	90	26.5	92	33.0	74	35.9	65	36.7	58	32.4	63	27.3	84	30.8	77
19 เม.ย. 58	26.0	92	25.5	93	26.4	92	32.7	75	36.7	61	38.0	59	33.5	71	29.6	84	31.1	78
20 เม.ย. 58	26.5	92	25.9	93	27.0	95	32.4	77	36.7	61	38.5	55	34.5	65	31.0	85	31.6	78
21 เม.ย. 58	29.0	90	28.2	91	28.0	91	34.0	71	37.4	56	39.0	55	34.3	65	31.2	83	32.6	75
22 เม.ย. 58	28.8	90	28.3	91	27.6	94	33.3	76	36.1	68	37.5	63	31.3	70	30.7	76	31.7	79
23 เม.ย. 58	29.3	79	25.0	97	24.0	98	26.8	80	32.2	63	32.5	62	29.8	67	27.5	88	28.4	79
24 เม.ย. 58	26.8	91	26.1	92	26.1	94	30.7	75	34.8	60	27.1	97	28.2	92	27.4	93	28.4	87
25 เม.ย. 58	26.3	93	25.4	94	25.0	93	29.0	76	31.0	68	28.6	79	29.1	78	26.7	88	27.6	84
26 เม.ย. 58	26.0	90	25.2	94	25.6	96	31.4	70	34.0	61	29.6	79	26.7	89	25.6	92	28.0	84
27 เม.ย. 58	25.2	96	24.9	95	25.2	97	30.1	77	34.0	64	31.6	69	28.1	88	27.9	85	28.4	84
28 เม.ย. 58	26.9	90	26.0	92	25.5	93	31.2	73	35.0	57	33.0	62	27.8	79	26.6	86	29.0	79
29 เม.ย. 58	25.7	92	25.1	94	26.0	93	32.8	66	36.0	56	30.8	65	30.6	67	28.9	79	29.5	77
30 เม.ย. 58	27.7	81	26.8	90	27.2	85	32.8	73	35.8	58	36.3	51	33.0	66	29.0	75	31.1	72
1 พ.ค. 58	28.3	84	27.7	91	28.4	90	33.0	67	36.3	50	37.9	46	33.7	60	30.9	75	32.0	70
2 พ.ค. 58	28.7	86	27.7	91	28.7	87	33.0	71	36.7	53	38.0	45	31.1	71	29.7	76	31.7	73
3 พ.ค. 58	29.0	83	28.5	85	27.8	92	33.9	66	37.1	54	36.9	56	30.0	75	28.9	78	31.5	74
4 พ.ค. 58	28.2	83	27.6	84	28.5	85	33.7	66	36.3	57	31.0	74	30.6	77	28.7	81	30.6	76
5 พ.ค. 58	27.7	88	27.3	90	28.6	89	33.1	69	36.5	55	35.2	56	32.0	73	30.0	85	31.3	76
6 พ.ค. 58	28.6	88	28.2	89	28.3	90	33.5	66	37.0	53	37.7	50	34.0	62	30.9	79	32.3	72
7 พ.ค. 58	29.0	86	28.2	88	28.5	90	33.7	68	36.6	55	38.7	42	30.7	69	29.2	75	31.8	72
8 พ.ค. 58	29.0	78	28.7	88	29.2	83	33.1	69	36.1	57	38.0	50	31.7	67	29.5	78	31.9	71
9 พ.ค. 58	28.9	81	28.6	83	28.0	91	33.9	64	37.0	48	37.5	42	30.0	73	29.0	78	31.6	70
10 พ.ค. 58	28.2	81	27.6	84	28.0	89	33.5	68	37.0	53	37.6	53	30.9	75	29.3	83	31.5	73
11 พ.ค. 58	28.5	85	27.8	90	28.1	91	33.5	69	36.5	56	37.7	50	34.5	62	31.1	75	32.2	72
12 พ.ค. 58	30.0	78	28.7	86	28.0	92	34.2	70	37.1	56	38.0	54	34.1	64	30.7	74	32.6	72
13 พ.ค. 58	29.6	78	29.1	86	29.4	85	33.1	71	34.7	64	32.0	64	29.5	75	28.1	82	30.7	76
14 พ.ค. 58	27.5	84	27.3	85	28.0	88	31.2	71	35.1	59	25.5	96	27.0	95	26.1	95	28.5	84
15 พ.ค. 58	26.0	93	26.0	94	25.6	95	31.2	72	35.3	56	35.7	50	33.1	62	29.6	70	30.3	74
16 พ.ค. 58	27.5	83	27.2	86	27.8	88	30.3	84	35.5	64	36.0	49	33.0	55	29.9	79	30.9	74
17 พ.ค. 58	28.0	86	27.6	87	28.2	89	34.8	59	37.0	54	37.1	51	27.0	84	27.5	94	30.9	76
18 พ.ค. 58	27.4	92	27.0	93	26.5	92	33.1	59	37.7	44	36.9	47	32.6	56	30.0	78	31.4	70
19 พ.ค. 58	29.2	80	27.8	87	27.5	84	33.2	55	37.2	43	38.0	40	34.4	57	27.1	84	31.8	66
20 พ.ค. 58	26.5	86	26.2	87	26.1	91	33.6	57	35.6	51	34.6	53	32.0	59	28.9	75	30.4	70
21 พ.ค. 58	27.3	83	26.5	88	27.7	80	33.8	56	36.4	47	33.6	55	29.4	82	28.8	74	30.4	71
22 พ.ค. 58	27.5	83	27.5	88	28.3	85	33.3	63	36.0	52	35.3	53	27.0	91	27.0	92	30.2	76
23 พ.ค. 58	27.0	91	26.5	92	26.0	93	32.0	64	34.5	58	35.0	57	31.7	64	29.6	80	30.3	75
24 พ.ค. 58	27.8	93	27.3	93	26.7	89	33.7	56	37.0	45	35.0	53	29.5	77	28.3	88	30.7	74
25 พ.ค. 58	28.0	91	27.0	92	28.0	86	32.2	63	36.0	53	36.0	52	32.0	64	26.2	94	30.7	74
26 พ.ค. 58	26.5	94	26.2	93	26.2	91	32.7	68	35.3	59	37.0	46	31.9	71	28.0	84	30.5	76
27 พ.ค. 58	26.7	90	27.0	90	27.1	88	32.8	59	35.0	57	35.0	57	32.6	67	30.5	78	30.8	73
28 พ.ค. 58	29.3	79	25.5	94	25.2	95	31.9	72	35.0	61	35.8	53	32.9	67	30.4	76	30.8	75

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ทุกๆ 3 ชั่วโมง ของจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559) (ต่อ)

วันที่	01:00 น.		04:00 น.		07:00 น.		10:00 น.		13:00 น.		16:00 น.		19:00 น.		22:00 น.		เฉลี่ย	
	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))				
29 พ.ค. 58	29.3	80	28.3	85	28.0	89	33.5	57	36.1	50	37.5	46	34.0	59	30.5	75	32.2	68
30 พ.ค. 58	30.0	78	28.0	85	26.8	86	33.7	59	35.5	54	37.4	49	33.9	59	30.7	76	32.0	68
31 พ.ค. 58	29.4	81	28.2	88	28.0	83	34.2	58	35.8	51	38.0	50	35.0	58	30.6	73	32.4	68
1 มิ.ย. 58	29.3	81	28.5	85	28.8	82	33.5	76	37.0	51	38.2	42	34.8	55	29.8	72	32.5	68
2 มิ.ย. 58	28.5	85	27.9	85	27.2	87	33.0	65	36.4	52	37.9	50	34.0	53	27.1	90	31.5	71
3 มิ.ย. 58	25.9	96	26.2	92	27.0	90	32.1	69	34.8	54	31.5	70	30.0	77	28.8	79	29.5	78
4 มิ.ย. 58	28.0	82	27.4	85	28.6	80	33.1	63	35.0	52	36.3	53	32.7	63	30.0	80	31.4	70
5 มิ.ย. 58	28.0	89	26.9	90	27.8	90	33.6	66	36.8	46	37.2	43	34.2	55	30.6	71	31.9	69
6 มิ.ย. 58	28.6	81	27.6	86	28.3	90	33.9	62	37.2	50	38.2	41	34.5	55	31.3	72	32.5	67
7 มิ.ย. 58	29.3	81	29.0	84	29.4	84	33.5	68	37.4	50	38.5	45	35.0	56	31.9	66	33.0	67
8 มิ.ย. 58	30.4	74	29.2	79	26.2	87	30.9	73	35.2	58	35.7	55	30.8	77	29.0	81	30.9	73
9 มิ.ย. 58	28.0	85	27.0	88	27.3	85	33.6	64	36.2	55	37.0	50	33.7	63	27.5	84	31.3	72
10 มิ.ย. 58	27.0	85	26.8	84	28.5	88	33.7	59	37.7	41	37.8	43	34.9	50	31.5	64	32.2	64
11 มิ.ย. 58	29.1	76	28.4	83	29.3	84	34.2	62	37.3	49	37.8	45	35.1	52	31.3	64	32.8	64
12 มิ.ย. 58	29.2	76	28.3	85	29.2	86	34.7	59	37.6	50	37.4	52	33.8	53	29.5	79	32.5	68
13 มิ.ย. 58	28.8	81	28.4	82	28.1	77	33.9	58	37.1	44	36.3	53	34.2	56	31.2	76	32.3	66
14 มิ.ย. 58	29.8	78	29.1	81	29.3	84	30.2	74	33.0	66	36.5	56	30.5	72	27.6	82	30.8	74
15 มิ.ย. 58	27.2	84	26.7	90	25.9	92	31.7	65	34.8	56	32.4	65	29.3	78	26.6	93	29.3	78
16 มิ.ย. 58	26.1	96	25.9	96	27.0	94	32.2	71	33.1	65	32.6	70	28.1	84	27.1	88	29.0	83
17 มิ.ย. 58	27.5	84	26.4	87	25.6	91	31.4	74	34.3	64	33.1	65	25.2	97	26.6	95	28.8	82
18 มิ.ย. 58	26.4	95	25.9	95	26.0	93	30.5	75	32.7	64	33.6	61	27.9	80	27.6	82	28.8	81
19 มิ.ย. 58	26.2	89	25.5	93	26.7	93	31.9	60	35.0	52	35.5	51	31.0	66	27.5	81	29.9	73
20 มิ.ย. 58	27.0	83	26.8	84	26.3	84	32.3	61	35.1	58	36.7	51	32.9	63	29.5	78	30.8	70
21 มิ.ย. 58	28.5	81	27.0	83	26.8	85	33.7	63	35.2	54	35.1	54	32.4	61	30.2	66	31.1	68
22 มิ.ย. 58	29.0	71	27.9	78	27.7	83	32.9	61	35.8	53	35.5	56	32.0	65	27.9	76	31.1	68
23 มิ.ย. 58	27.3	75	27.0	76	26.5	88	32.2	61	34.0	57	33.2	59	29.7	72	28.7	74	29.8	70
24 มิ.ย. 58	28.3	75	27.8	77	28.1	78	30.6	67	33.9	58	31.0	66	28.6	74	27.2	85	29.4	73
25 มิ.ย. 58	26.7	86	26.5	86	26.7	85	30.5	68	33.0	61	33.0	61	30.1	70	27.9	79	29.3	75
26 มิ.ย. 58	27.0	82	26.8	82	27.0	86	30.8	67	34.1	54	32.0	60	30.2	68	27.9	84	29.5	73
27 มิ.ย. 58	26.9	85	26.5	87	27.2	89	24.7	98	31.6	76	32.2	70	28.8	84	27.0	87	28.1	85
28 มิ.ย. 58	25.7	94	25.3	95	26.0	98	30.5	75	34.0	59	35.1	56	28.0	86	25.7	94	28.8	82
29 มิ.ย. 58	25.5	94	25.5	93	25.0	94	30.5	75	33.7	63	35.6	57	27.0	88	26.5	93	28.7	82
30 มิ.ย. 58	26.0	93	25.8	93	24.5	94	32.1	66	34.5	60	35.9	53	31.4	67	28.9	79	29.9	76
1 มี.ค. 59	24.4	47	24.6	47	23.5	32	29.7	35	34.4	27	34.9	27	28.3	36	25.8	42	27.4	36
2 มี.ค. 59	23.5	49	22.3	52	18.9	77	29.6	36	34.8	26	35.6	26	30	44	25	54	27.5	46
3 มี.ค. 59	23.5	63	21.6	61	20.2	73	30	37	34.7	27	35.5	27	31.5	43	25.5	65	27.8	50
4 มี.ค. 59	24.2	71	22	84	21.9	85	30.1	68	35.4	43	36	34	31.3	56	27.9	72	28.6	64
5 มี.ค. 59	26	81	25	85	25.5	93	31.2	66	34.7	49	36	44	32.1	58	28.2	71	29.8	68
6 มี.ค. 59	26.8	80	26	85	26.2	88	31	66	34	56	36	48	32	60	28.5	74	30.1	70
7 มี.ค. 59	26.7	82	25.9	85	25.5	96	32	64	36	48	37.1	38	33	55	28.5	75	30.6	68
8 มี.ค. 59	27	81	26.5	82	26.5	87	32.3	63	36.2	47	37	42	32.6	59	29	78	30.9	67
9 มี.ค. 59	27	81	26.4	82	26.6	88	31.3	67	36	48	38.2	36	33.5	57	28.8	76	31	67
10 มี.ค. 59	27.2	81	26.7	83	26.5	93	30.4	72	33.9	53	34.4	53	31.7	64	28.5	75	29.9	72
11 มี.ค. 59	25.9	88	25	92	25.3	92	31.8	67	36.3	47	37.4	43	33.2	59	29.4	73	30.5	70
12 มี.ค. 59	28.4	77	27.5	87	26.8	87	31.3	65	36	48	36	48	30.8	66	28.2	80	30.6	70
13 มี.ค. 59	27.6	81	27	84	26.1	91	31.6	66	36.5	42	37	39	31.9	55	28.5	71	30.8	66
14 มี.ค. 59	26.2	81	25.7	82	25	89	31.5	62	36	48	37.5	43	33.6	56	29.3	70	30.6	66
15 มี.ค. 59	26.4	81	26	85	26.7	86	31.2	71	37	44	38.1	39	33.1	54	28.9	65	30.9	66

ตารางที่ ก-3 ข้อมูลอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ทุกๆ 3 ชั่วโมง ของจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ในช่วงฤดูร้อน ย้อนหลัง 2 ปี (เดือนมีนาคม 2557 – เมษายน 2559) (ต่อ)

วันที่	01:00 น.		04:00 น.		07:00 น.		10:00 น.		13:00 น.		16:00 น.		19:00 น.		22:00 น.		เฉลี่ย	
	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))	Temp (RH (%))
16 มี.ค. 59	28	75	27.4	78	27	85	31.5	67	37	37	37.6	37	33.2	50	28.2	77	31.2	63
17 มี.ค. 59	26.7	83	25.9	86	26	93	31.3	68	37	43	38.4	36	33.9	50	29.2	65	31.1	66
18 มี.ค. 59	26.4	83	26.2	85	27.2	89	31.6	69	37	44	38.8	37	33.5	53	29	77	31.2	67
19 มี.ค. 59	27.7	83	27.4	85	27	88	31.6	69	36.6	44	38	37	33.3	54	28.6	78	31.3	67
20 มี.ค. 59	26.7	89	26.4	90	26.6	89	32.2	66	37.3	44	38.4	39	33.3	55	28.2	77	31.1	69
21 มี.ค. 59	28	79	27.1	85	27	86	31	69	36.2	49	38.5	35	33.3	58	28.5	75	31.2	67
22 มี.ค. 59	27.2	81	27	83	26.6	90	31.9	68	37.1	42	38.9	36	33.1	59	29.4	75	31.4	67
23 มี.ค. 59	27.6	87	27.1	89	27.4	85	32.6	63	36.2	47	38.7	34	33.5	56	29.8	73	31.6	67
24 มี.ค. 59	27.8	82	27.5	83	26.6	89	32	66	37	37	38.8	28	33.9	43	29.5	55	31.6	60
25 มี.ค. 59	26.5	71	26.8	71	26.2	87	32.1	58	35.5	49	37.5	40	34.5	44	28.2	69	30.9	61
26 มี.ค. 59	27.4	51	26.3	50	25.2	58	30	47	33.5	48	35	45	32	54	29.4	70	29.9	53
27 มี.ค. 59	27.5	81	26.8	84	27	80	31.7	59	32.2	61	33.6	53	32	61	28.5	74	29.9	69
28 มี.ค. 59	27.9	79	26	70	25.8	67	29.3	48	33.6	41	34.5	42	30.3	56	27.2	73	29.3	60
29 มี.ค. 59	26.5	78	25.8	81	25.8	79	31	66	35	47	36	43	32.1	60	29.1	71	30.2	66
30 มี.ค. 59	28.4	70	27.6	80	27	87	31.4	66	35.6	50	32.3	59	31	64	29.4	74	30.3	69
31 มี.ค. 59	28.5	78	27.2	84	27.1	86	31.5	69	33.5	59	32.5	61	27.7	75	27	81	29.4	74
1 เม.ย. 59	26.5	80	26.1	82	26.5	89	31.7	65	36.1	48	36.2	47	31.5	63	29.2	66	30.5	68
2 เม.ย. 59	26.6	80	26.1	85	26.3	88	32	63	36.9	43	37.5	40	32.7	53	29	71	30.9	65
3 เม.ย. 59	26.5	82	26.2	84	26.3	87	31.7	65	36.8	43	38.2	39	33.5	54	29	76	31	66
4 เม.ย. 59	27.6	83	27.3	84	27	86	32.5	64	37.2	43	38.9	35	34	46	29	70	31.7	64
5 เม.ย. 59	27.7	77	27	80	26.5	86	32.5	64	37.5	42	39.2	35	33.8	53	29.3	71	31.7	64
6 เม.ย. 59	27.6	80	26.8	84	26.6	88	32.9	64	38	41	39.8	30	35.6	35	30	68	32.2	61
7 เม.ย. 59	28.8	79	28	81	28	85	33	67	37.4	51	38.2	44	34	56	29.9	67	32.2	66
8 เม.ย. 59	27.4	80	27.1	87	27.5	88	32.6	63	37.3	43	38.3	41	33.7	47	29.3	69	31.7	65
9 เม.ย. 59	27.8	76	26.7	84	26.8	86	33	64	37.4	47	35.5	52	33.5	43	29	64	31.2	65
10 เม.ย. 59	28.2	71	28	75	27.1	90	34.3	56	40.2	26	41.2	24	34.7	57	30.8	69	33.1	59
11 เม.ย. 59	28.8	73	27.9	87	28.2	85	33	65	38	43	40	30	35.2	53	30.9	72	32.8	64
12 เม.ย. 59	28.9	82	27.9	87	27.5	87	32.8	60	38.1	39	39.8	36	36.1	43	32	58	32.9	62
13 เม.ย. 59	30.8	64	28.8	72	27.1	83	34.3	51	38.2	40	39.3	38	35.6	48	31.7	64	33.2	58
14 เม.ย. 59	30.1	68	28.8	73	28.3	80	34.1	49	38	40	39.2	36	35.1	50	31.7	64	33.2	58
15 เม.ย. 59	29.6	70	28.4	77	28.5	85	33.2	66	37.8	51	39.6	40	35.8	48	31.9	63	33.1	63
16 เม.ย. 59	29.5	70	28.3	77	28.5	81	32.8	66	38.5	45	39.7	40	35.2	50	31.4	65	33	62
17 เม.ย. 59	29.4	70	28.5	78	27.2	90	33.6	66	38	47	38.9	44	34	62	31.2	70	32.6	66
18 เม.ย. 59	29.3	76	28.3	82	28.3	85	34.1	63	38.2	48	37.8	48	35	54	31.8	57	32.9	64
19 เม.ย. 59	29.8	69	28.1	78	27.4	86	34.7	60	37.8	49	38.7	45	34.2	57	31.2	58	32.7	63
20 เม.ย. 59	28.6	71	27.5	75	27.9	82	35	50	38.6	41	38.6	42	34.3	54	30.6	70	32.6	61
21 เม.ย. 59	29.6	69	26.9	83	26.5	86	33.1	61	38	42	39	39	34.3	54	31	66	32.3	63
22 เม.ย. 59	29.7	72	28.8	76	29	86	35.1	58	39.2	37	39.7	35	35.3	49	31.5	58	33.5	59
23 เม.ย. 59	29.8	71	28.8	76	29.2	83	34.5	50	39	34	39.7	33	33.9	62	30.6	72	33.2	60
24 เม.ย. 59	29.6	80	28.8	83	28.5	85	34.2	57	38.1	38	40	32	34.9	57	31	69	33.1	63
25 เม.ย. 59	29.8	73	28.9	78	28.4	85	34.1	65	37.4	54	39.5	41	34.3	61	31	69	32.9	66
26 เม.ย. 59	29.2	74	28.8	77	29.2	83	33.9	66	37.8	53	39.1	43	35.2	58	31.1	75	33	66
27 เม.ย. 59	29.5	85	28.7	86	28.9	83	34.1	64	39.5	41	40.2	36	35	56	32	65	33.5	65
28 เม.ย. 59	30.8	70	29.7	73	29	83	34.6	62	37.4	53	39	47	35.3	56	31.9	64	33.5	64
29 เม.ย. 59	30.3	70	29.2	73	30	80	33.5	71	36.7	53	37.6	46	35	52	32.1	63	33.1	64
30 เม.ย. 59	30.5	70	29	79	29	81	33.6	63	24.8	96	25	89	25.5	89	25	92	27.8	82

ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข-1 การคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ

วันที่	สภาวะอากาศ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า				
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	M_{air}	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)	Efficiency (η)
3/1/2014	32.0	62.0	-1.0	-11.0	0.99357	1.00033	1.00065	1.00122	635.43	773.42	6,834.23	52,857.23	52.68%
3/2/2014	33.0	54.7	0.0	-18.3	1.00000	1.00049	1.00000	1.00222	633.72	768.32	6,831.85	52,490.70	52.69%
3/3/2014	32.5	62.3	-0.5	-10.7	0.99667	1.00027	1.00035	1.00126	634.17	771.07	6,835.97	52,709.80	52.66%
3/4/2014	33.2	54.7	0.2	-18.3	1.00105	1.00045	0.99988	1.00227	633.32	767.55	6,832.26	52,440.91	52.69%
3/5/2014	32.2	59.0	-0.8	-14.0	0.99522	1.00042	1.00049	1.00158	635.10	772.07	6,832.85	52,754.53	52.69%
3/6/2014	32.1	62.7	-0.9	-10.3	0.99460	1.00029	1.00055	1.00117	634.95	772.65	6,835.19	52,812.19	52.67%
3/7/2014	32.5	56.0	-0.5	-17.0	0.99667	1.00051	1.00035	1.00194	634.86	770.88	6,831.37	52,661.48	52.70%
3/8/2014	33.3	54.7	0.3	-18.3	1.00210	1.00041	0.99977	1.00233	632.91	766.77	6,832.69	52,391.18	52.69%
3/9/2014	32.6	61.3	-0.4	-11.7	0.99729	1.00029	1.00029	1.00139	634.03	770.57	6,835.52	52,672.23	52.67%
3/10/2014	32.3	61.3	-0.7	-11.7	0.99563	1.00032	1.00045	1.00135	634.69	771.83	6,834.71	52,752.15	52.67%
3/11/2014	33.1	56.3	0.1	-16.7	1.00084	1.00039	0.99991	1.00208	633.21	767.75	6,833.43	52,463.95	52.68%
3/12/2014	32.4	61.3	-0.6	-11.7	0.99646	1.00030	1.00037	1.00137	634.36	771.20	6,835.11	52,712.17	52.67%
3/13/2014	33.0	60.0	0.0	-13.0	1.00000	1.00029	1.00000	1.00162	633.12	768.48	6,835.90	52,532.31	52.66%
3/14/2014	34.4	52.7	1.4	-20.3	1.00894	1.00021	0.99894	1.00294	630.58	761.73	6,834.15	52,057.76	52.68%
3/15/2014	32.9	62.3	-0.1	-10.7	0.99958	1.00022	1.00005	1.00134	633.02	768.85	6,837.53	52,570.34	52.65%
3/16/2014	34.1	59.0	1.1	-14.0	1.00700	1.00011	0.99919	1.00202	630.54	763.27	6,838.76	52,198.03	52.64%
3/17/2014	34.4	55.0	1.4	-18.0	1.00873	1.00015	0.99897	1.00263	630.38	761.94	6,836.10	52,086.70	52.66%
3/18/2014	33.8	59.3	0.8	-13.7	1.00486	1.00017	0.99945	1.00189	629.85	764.85	6,837.85	52,299.39	52.65%
3/19/2014	33.3	64.0	0.3	-9.0	1.00189	1.00013	0.99979	1.00120	631.93	767.14	6,840.23	52,474.45	52.63%
3/20/2014	34.0	60.7	1.0	-12.3	1.00657	1.00009	0.99924	1.00178	630.51	763.61	6,840.03	52,231.11	52.63%
3/21/2014	33.9	55.0	0.9	-18.0	1.00572	1.00026	0.99934	1.00247	631.50	764.13	6,834.58	52,225.17	52.67%
3/22/2014	31.6	58.0	-1.4	-15.0	0.99113	1.00054	1.00087	1.00153	636.83	775.16	6,830.59	52,948.20	52.70%
3/23/2014	31.3	54.3	-1.7	-18.7	0.98971	1.00076	1.00099	1.00179	637.78	776.10	6,827.99	52,992.10	52.72%
3/24/2014	33.5	51.3	0.5	-21.7	1.00316	1.00050	0.99965	1.00276	632.90	765.89	6,830.58	52,314.98	52.70%
3/25/2014	33.5	54.7	0.5	-18.3	1.00316	1.00037	0.99965	1.00238	632.51	765.99	6,833.14	52,341.51	52.68%
3/26/2014	34.8	52.7	1.8	-20.3	1.01155	1.00010	0.99861	1.00309	629.62	759.85	6,835.47	51,939.15	52.67%
3/27/2014	34.8	55.7	1.8	-17.3	1.01177	1.00003	0.99858	1.00268	629.16	759.74	6,838.40	51,954.08	52.64%
3/28/2014	34.0	58.3	1.0	-14.7	1.00636	1.00015	0.99927	1.00208	630.87	763.73	6,837.80	52,222.27	52.65%
3/29/2014	34.3	55.7	1.3	-17.3	1.00829	1.00015	0.99903	1.00252	630.46	762.26	6,836.47	52,111.88	52.66%
3/30/2014	34.7	54.0	1.7	-19.0	1.01111	1.00008	0.99866	1.00288	629.61	760.19	6,836.47	51,969.91	52.66%
3/31/2014	35.4	54.3	2.4	-18.7	1.01550	0.99991	0.99807	1.00306	627.96	757.03	6,839.31	51,775.68	52.64%
4/1/2014	34.8	57.3	1.8	-15.7	1.01177	1.00000	0.99858	1.00245	628.96	759.76	6,840.01	51,967.81	52.63%
4/2/2014	34.6	57.0	1.6	-16.0	1.01003	1.00006	0.99880	1.00242	629.65	761.02	6,838.65	52,043.83	52.64%
4/3/2014	34.9	55.3	1.9	-17.7	1.01242	1.00001	0.99849	1.00276	628.96	759.26	6,838.46	51,921.79	52.64%
4/4/2014	32.8	60.3	-0.2	-12.7	0.99874	1.00030	1.00013	1.00155	633.57	769.43	6,835.50	52,594.71	52.67%
4/5/2014	33.2	53.7	0.2	-19.3	1.00126	1.00048	0.99986	1.00239	633.35	767.36	6,831.60	52,423.09	52.70%
4/6/2014	32.6	58.0	-0.4	-15.0	0.99770	1.00041	1.00024	1.00177	634.24	770.16	6,833.24	52,626.69	52.68%
4/7/2014	34.8	52.3	1.8	-20.7	1.01133	1.00012	0.99863	1.00312	629.74	760.00	6,835.05	51,946.27	52.67%
4/8/2014	34.7	50.7	1.7	-22.3	1.01068	1.00019	0.99872	1.00330	630.18	760.43	6,833.24	51,962.14	52.68%
4/9/2014	34.6	53.7	1.6	-19.3	1.01003	1.00014	0.99880	1.00287	630.05	760.97	6,835.58	52,016.53	52.67%
4/10/2014	34.7	54.7	1.7	-18.3	1.01111	1.00007	0.99866	1.00279	629.53	760.20	6,837.08	51,975.41	52.65%
4/11/2014	33.7	59.7	0.7	-13.3	1.00465	1.00017	0.99947	1.00184	631.36	765.01	6,838.03	52,311.92	52.65%
4/12/2014	34.1	57.7	1.1	-15.3	1.00700	1.00014	0.99919	1.00220	630.70	763.24	6,837.56	52,187.30	52.65%
4/13/2014	30.7	66.3	-2.3	-6.7	0.98589	1.00025	1.00129	1.00063	638.11	779.51	6,833.85	53,270.24	52.68%
4/14/2014	32.9	58.0	-0.1	-15.0	0.99958	1.00037	1.00005	1.00184	633.51	768.74	6,834.13	52,536.70	52.68%
4/15/2014	33.2	60.3	0.2	-12.7	1.00105	1.00025	0.99988	1.00162	632.67	767.70	6,836.68	52,485.34	52.66%

ตารางที่ ข-1 การคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า				
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	M_{air}	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)	Efficiency (η)
4/16/2014	34.3	56.3	1.3	-16.7	1.00829	1.00013	0.99903	1.00243	630.38	762.28	6,837.07	52,117.29	52.65%
4/17/2014	34.8	55.0	1.8	-18.0	1.01177	1.00004	0.99858	1.00278	629.25	759.73	6,837.76	51,948.58	52.65%
4/18/2014	34.6	55.3	1.6	-17.7	1.01024	1.00009	0.99878	1.00266	629.77	760.84	6,837.22	52,020.33	52.65%
4/19/2014	34.7	59.3	1.7	-13.7	1.01068	1.00000	0.99872	1.00212	629.12	760.58	6,841.29	52,033.36	52.62%
4/20/2014	35.9	51.0	2.9	-22.0	1.01884	0.99983	0.99760	1.00374	627.19	754.61	6,837.92	51,599.80	52.65%
4/21/2014	35.7	51.7	2.7	-21.3	1.01728	0.99989	0.99782	1.00355	627.66	755.73	6,837.68	51,674.41	52.65%
4/22/2014	36.4	47.0	3.4	-26.0	1.02221	0.99975	0.99710	1.00456	626.53	752.18	6,835.74	51,417.30	52.66%
4/23/2014	35.7	58.7	2.7	-14.3	1.01728	0.99982	0.99782	1.00247	626.76	755.78	6,845.02	51,733.56	52.59%
4/24/2014	34.0	58.7	1.0	-14.3	1.00636	1.00014	0.99927	1.00204	630.83	763.74	6,838.09	52,224.95	52.65%
4/25/2014	33.8	59.7	0.8	-13.3	1.00508	1.00015	0.99942	1.00186	631.20	764.70	6,838.26	52,292.17	52.64%
4/26/2014	35.9	53.0	2.9	-20.0	1.01906	0.99980	0.99756	1.00345	626.85	754.48	6,840.13	51,607.10	52.63%
4/27/2014	36.4	48.3	3.4	-24.7	1.02199	0.99974	0.99714	1.00434	626.43	752.36	6,837.00	51,438.84	52.65%
4/28/2014	34.5	56.3	1.5	-16.7	1.00981	1.00008	0.99883	1.00250	629.81	761.17	6,837.91	52,048.24	52.65%
4/29/2014	34.4	52.0	1.4	-21.0	1.00894	1.00023	0.99894	1.00302	630.66	761.71	6,833.58	52,052.31	52.68%
4/30/2014	32.4	63.0	-0.6	-10.0	0.99625	1.00025	1.00039	1.00118	634.26	771.40	6,836.26	52,734.81	52.66%
5/1/2014	34.6	56.0	1.6	-17.0	1.01024	1.00007	0.99878	1.00257	629.69	760.85	6,837.84	52,025.80	52.65%
5/2/2014	31.7	68.7	-1.3	-4.3	0.99194	1.00012	1.00080	1.00048	635.39	774.86	6,838.24	52,986.48	52.65%
5/3/2014	35.2	53.0	2.2	-20.0	1.01396	1.00000	0.99828	1.00317	628.69	758.12	6,837.09	51,833.41	52.65%
5/4/2014	35.1	52.7	2.1	-20.3	1.01352	1.00002	0.99834	1.00320	628.89	758.43	6,836.53	51,850.34	52.66%
5/5/2014	35.4	52.0	2.4	-21.0	1.01528	0.99996	0.99810	1.00339	628.34	757.16	6,836.87	51,765.88	52.66%
5/6/2014	34.3	54.7	1.3	-18.3	1.00851	1.00017	0.99900	1.00266	630.50	762.09	6,835.69	52,093.87	52.66%
5/7/2014	31.8	67.3	-1.2	-5.7	0.99276	1.00015	1.00073	1.00064	635.20	774.19	6,837.69	52,936.78	52.65%
5/8/2014	35.8	49.3	2.8	-23.7	1.01839	0.99988	0.99766	1.00396	627.56	754.91	6,835.98	51,605.19	52.66%
5/9/2014	36.2	48.7	3.2	-24.3	1.02086	0.99978	0.99730	1.00422	626.78	753.16	6,836.69	51,491.01	52.66%
5/10/2014	34.9	52.7	1.9	-20.3	1.01199	1.00008	0.99855	1.00311	629.46	759.53	6,835.70	51,919.40	52.66%
5/11/2014	36.1	50.7	3.1	-22.3	1.01996	0.99979	0.99743	1.00386	626.83	753.82	6,838.24	51,547.72	52.65%
5/12/2014	36.6	47.3	3.6	-25.7	1.02335	0.99969	0.99693	1.00458	626.08	751.40	6,836.73	51,370.94	52.66%
5/13/2014	36.9	47.0	3.9	-26.0	1.02563	0.99959	0.99658	1.00479	625.34	749.80	6,837.71	51,269.46	52.65%
5/14/2014	36.0	47.0	3.0	-26.0	1.01973	0.99987	0.99747	1.00439	627.40	753.92	6,834.39	51,525.84	52.67%
5/15/2014	36.6	44.7	3.6	-28.3	1.02380	0.99972	0.99686	1.00503	626.29	751.04	6,834.19	51,327.61	52.68%
5/16/2014	37.3	42.7	4.3	-30.3	1.02815	0.99953	0.99619	1.00567	625.08	748.00	6,834.43	51,121.91	52.67%
5/17/2014	36.6	49.0	3.6	-24.0	1.02380	0.99964	0.99686	1.00435	625.70	751.10	6,838.79	51,365.93	52.64%
5/18/2014	34.3	58.7	1.3	-14.3	1.00851	1.00008	0.99900	1.00213	630.02	762.16	6,839.33	52,126.34	52.64%
5/19/2014	31.7	69.0	-1.3	-4.0	0.99194	1.00011	1.00080	1.00044	635.35	774.86	6,838.49	52,988.92	52.64%
5/20/2014	35.2	50.0	2.2	-23.0	1.01396	1.00007	0.99828	1.00359	629.07	758.07	6,834.26	51,808.24	52.68%
5/21/2014	35.5	47.7	2.5	-25.3	1.01639	1.00002	0.99795	1.00407	628.49	756.29	6,833.31	51,679.76	52.68%
5/22/2014	35.3	49.0	2.3	-24.0	1.01462	1.00006	0.99819	1.00377	628.96	757.58	6,833.67	51,770.17	52.68%
5/23/2014	34.6	52.7	1.6	-20.3	1.01003	1.00016	0.99880	1.00300	630.18	760.95	6,834.69	52,008.31	52.67%
5/24/2014	35.9	46.7	2.9	-26.3	1.01862	0.99994	0.99763	1.00436	627.83	754.70	6,833.48	51,572.34	52.68%
5/25/2014	35.1	54.7	2.1	-18.3	1.01374	0.99997	0.99831	1.00292	628.56	758.30	6,838.59	51,857.18	52.64%
5/26/2014	33.7	60.3	0.7	-12.7	1.00465	1.00015	0.99947	1.00176	631.28	765.03	6,838.61	52,317.22	52.64%
5/27/2014	33.4	60.0	0.4	-13.0	1.00232	1.00022	0.99974	1.00171	632.22	766.75	6,837.06	52,423.31	52.65%
5/28/2014	33.8	60.0	0.8	-13.0	1.00508	1.00015	0.99942	1.00181	631.16	764.71	6,838.56	52,294.82	52.64%
5/29/2014	33.5	61.0	0.5	-12.0	1.00316	1.00018	0.99965	1.00162	631.78	766.14	6,838.36	52,391.63	52.64%
5/30/2014	34.9	53.7	1.9	-19.3	1.01242	1.00004	0.99849	1.00300	629.17	759.24	6,836.87	51,907.97	52.66%
5/31/2014	35.2	54.7	2.2	-18.3	1.01440	0.99995	0.99822	1.00296	628.32	757.83	6,838.98	51,827.66	52.64%
6/1/2014	34.4	58.3	1.4	-14.7	1.00873	1.00008	0.99897	1.00218	629.97	761.99	6,839.14	52,113.79	52.64%
6/2/2014	35.3	53.0	2.3	-20.0	1.01462	0.99997	0.99819	1.00321	628.45	757.65	6,837.47	51,803.85	52.65%
6/3/2014	35.7	49.0	2.7	-24.0	1.01728	0.99994	0.99782	1.00394	628.00	755.69	6,835.04	51,651.65	52.67%

ตารางที่ ข-1 การคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า				
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	M_{air}	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)	Efficiency (η)
6/4/2014	35.1	51.7	2.1	-21.3	1.01352	1.00004	0.99834	1.00333	629.02	758.41	6,835.58	51,841.98	52.67%
6/5/2014	35.1	51.3	2.1	-21.7	1.01330	1.00006	0.99837	1.00337	629.14	758.56	6,835.16	51,849.06	52.67%
6/6/2014	31.7	64.0	-1.3	-9.0	0.99194	1.00027	1.00080	1.00097	635.88	774.73	6,834.88	52,952.18	52.67%
6/7/2014	34.5	52.0	1.5	-21.0	1.00959	1.00020	0.99886	1.00306	630.42	761.24	6,833.89	52,022.61	52.68%
6/8/2014	34.5	56.0	1.5	-17.0	1.00938	1.00010	0.99889	1.00253	630.01	761.48	6,837.36	52,065.24	52.65%
6/9/2014	34.6	55.7	1.6	-17.3	1.01003	1.00009	0.99880	1.00260	629.81	761.00	6,837.41	52,032.93	52.65%
6/10/2014	34.4	52.3	1.4	-20.7	1.00873	1.00023	0.99897	1.00297	630.70	761.88	6,833.76	52,064.93	52.68%
6/11/2014	35.1	51.0	2.1	-22.0	1.01352	1.00006	0.99834	1.00343	629.10	758.40	6,834.96	51,836.39	52.67%
6/12/2014	34.3	52.3	1.3	-20.7	1.00829	1.00024	0.99903	1.00294	630.86	762.19	6,833.55	52,084.74	52.68%
6/13/2014	33.5	57.0	0.5	-16.0	1.00337	1.00028	0.99962	1.00212	632.16	765.90	6,835.11	52,350.11	52.67%
6/14/2014	32.3	62.7	-0.7	-10.3	0.99542	1.00027	1.00047	1.00120	634.62	772.02	6,835.59	52,772.22	52.67%
6/15/2014	31.1	71.7	-1.9	-1.3	0.98850	1.00004	1.00109	1.00014	636.50	777.61	6,838.57	53,177.76	52.64%
6/16/2014	29.5	82.3	-3.5	9.3	0.97861	0.99963	1.00176	0.99922	639.68	785.79	6,840.30	53,750.53	52.63%
6/17/2014	32.6	64.0	-0.4	-9.0	0.99729	1.00021	1.00029	1.00109	633.74	770.63	6,837.58	52,692.59	52.65%
6/18/2014	32.5	64.3	-0.5	-8.7	0.99687	1.00020	1.00033	1.00104	633.87	770.96	6,837.62	52,715.04	52.65%
6/19/2014	31.9	63.0	-1.1	-10.0	0.99316	1.00029	1.00069	1.00110	635.49	773.76	6,834.75	52,884.70	52.67%
6/20/2014	34.9	48.7	1.9	-24.3	1.01199	1.00020	0.99855	1.00364	629.95	759.45	6,832.10	51,886.10	52.69%
6/21/2014	34.2	56.0	1.2	-17.0	1.00786	1.00016	0.99908	1.00245	630.58	762.58	6,836.54	52,134.34	52.66%
6/22/2014	33.7	55.0	0.7	-18.0	1.00422	1.00032	0.99952	1.00240	632.07	765.22	6,833.88	52,294.54	52.68%
6/23/2014	33.0	53.3	0.0	-19.7	1.00021	1.00054	0.99998	1.00237	633.79	768.12	6,830.96	52,470.29	52.70%
6/24/2014	34.0	51.0	1.0	-22.0	1.00657	1.00036	0.99924	1.00301	631.66	763.40	6,831.68	52,153.21	52.70%
6/25/2014	33.2	55.7	0.2	-17.3	1.00126	1.00040	0.99986	1.00217	633.12	767.42	6,833.10	52,438.83	52.68%
6/26/2014	29.5	77.0	-3.5	4.0	0.97880	0.99983	1.00175	0.99967	640.09	785.48	6,837.26	53,705.31	52.65%
6/27/2014	32.7	60.7	-0.3	-12.3	0.99833	1.00030	1.00018	1.00150	633.70	769.76	6,835.54	52,617.23	52.67%
6/28/2014	34.3	54.0	1.3	-19.0	1.00851	1.00018	0.99900	1.00275	630.58	762.07	6,835.10	52,088.44	52.67%
6/29/2014	34.7	53.3	1.7	-19.7	1.01111	1.00010	0.99866	1.00297	629.69	760.17	6,835.85	51,964.41	52.66%
6/30/2014	32.4	59.0	-0.6	-14.0	0.99604	1.00040	1.00041	1.00161	634.78	771.44	6,833.21	52,714.44	52.68%
3/1/2015	33.7	66.0	0.7	-7.0	1.00422	1.00006	0.99952	1.00099	630.79	765.42	6,843.49	52,381.74	52.60%
3/2/2015	28.5	84.3	-4.5	11.3	0.97322	0.99947	1.00201	0.99921	641.88	790.27	6,838.68	54,044.23	52.64%
3/3/2015	32.2	71.7	-0.8	-1.3	0.99501	1.00003	1.00051	1.00016	633.82	772.53	6,842.39	52,859.64	52.61%
3/4/2015	33.0	72.0	0.0	-1.0	1.00000	1.00001	1.00000	1.00013	631.78	768.69	6,846.09	52,625.20	52.58%
3/5/2015	33.2	70.0	0.2	-3.0	1.00126	1.00004	0.99986	1.00041	631.50	767.71	6,845.17	52,550.71	52.59%
3/6/2015	32.7	69.7	-0.3	-3.3	0.99833	1.00006	1.00018	1.00042	632.70	769.94	6,842.87	52,686.24	52.61%
3/7/2015	33.4	67.0	0.4	-6.0	1.00232	1.00007	0.99974	1.00082	631.42	766.87	6,843.15	52,478.16	52.61%
3/8/2015	33.2	68.3	0.2	-4.7	1.00105	1.00006	0.99988	1.00062	631.77	767.85	6,843.52	52,547.64	52.60%
3/9/2015	33.9	63.0	0.9	-10.0	1.00550	1.00008	0.99937	1.00143	630.65	764.43	6,841.53	52,298.96	52.62%
3/10/2015	33.8	64.7	0.8	-8.3	1.00529	1.00006	0.99940	1.00120	630.54	764.61	6,842.95	52,322.03	52.61%
3/11/2015	33.2	65.0	0.2	-8.0	1.00147	1.00012	0.99984	1.00106	631.98	767.48	6,840.84	52,502.00	52.63%
3/12/2015	33.1	68.3	0.1	-4.7	1.00063	1.00007	0.99993	1.00062	631.94	768.16	6,843.24	52,567.35	52.61%
3/13/2015	32.9	69.7	-0.1	-3.3	0.99916	1.00005	1.00009	1.00043	632.37	769.30	6,843.43	52,646.71	52.61%
3/14/2015	33.8	63.0	0.8	-10.0	1.00486	1.00009	0.99945	1.00141	630.89	764.91	6,841.13	52,328.51	52.62%
3/15/2015	33.3	68.3	0.3	-4.7	1.00168	1.00006	0.99981	1.00063	631.52	767.37	6,843.94	52,518.09	52.60%
3/16/2015	33.6	71.0	0.6	-2.0	1.00359	1.00001	0.99960	1.00029	630.47	765.94	6,847.80	52,450.40	52.57%
3/17/2015	33.1	73.3	0.1	0.3	1.00042	1.00000	0.99995	0.99995	631.47	768.38	6,847.62	52,615.79	52.57%
3/18/2015	33.3	71.7	0.3	-1.3	1.00168	1.00001	0.99981	1.00018	631.15	767.40	6,847.01	52,543.95	52.58%
3/19/2015	33.0	74.3	0.0	1.3	1.00000	0.99998	1.00000	0.99982	631.52	768.71	6,848.23	52,643.13	52.57%
3/20/2015	33.9	73.3	0.9	0.3	1.00550	1.00000	0.99937	0.99995	629.45	764.49	6,851.66	52,380.47	52.54%
3/21/2015	32.3	77.3	-0.7	4.3	0.99584	0.99993	1.00043	0.99946	632.88	771.97	6,847.77	52,862.43	52.57%
3/22/2015	30.5	79.7	-2.5	6.7	0.98470	0.99979	1.00138	0.99934	637.30	780.81	6,842.05	53,423.28	52.62%

ตารางที่ ข-1 การคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า				
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	M_{air}	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)	Efficiency (η)
3/23/2015	32.2	75.7	-0.8	2.7	0.99501	0.99995	1.00051	0.99967	633.40	772.59	6,845.73	52,889.43	52.59%
3/24/2015	29.4	78.3	-3.6	5.3	0.97822	0.99978	1.00178	0.99957	640.22	785.99	6,837.76	53,744.26	52.65%
3/25/2015	31.4	65.7	-1.6	-7.3	0.98991	1.00024	1.00098	1.00076	636.53	776.35	6,835.11	53,064.56	52.67%
3/26/2015	31.3	68.7	-1.7	-4.3	0.98950	1.00013	1.00101	1.00045	636.39	776.75	6,836.98	53,106.28	52.65%
3/27/2015	31.1	68.3	-1.9	-4.7	0.98809	1.00015	1.00113	1.00047	637.00	777.84	6,836.08	53,173.95	52.66%
3/28/2015	33.8	61.0	0.8	-12.0	1.00486	1.00013	0.99945	1.00168	631.13	764.88	6,839.33	52,312.64	52.64%
3/29/2015	29.4	77.7	-3.6	4.7	0.97802	0.99980	1.00179	0.99963	640.36	786.13	6,837.30	53,749.93	52.65%
3/30/2015	33.5	68.7	0.5	-4.3	1.00337	1.00003	0.99962	1.00061	630.82	766.09	6,845.41	52,441.99	52.59%
3/31/2015	34.8	61.0	1.8	-12.0	1.01155	0.99996	0.99861	1.00191	628.59	759.95	6,843.52	52,007.69	52.60%
4/1/2015	34.6	64.3	1.6	-8.7	1.01003	0.99997	0.99880	1.00136	628.76	761.09	6,845.87	52,103.38	52.59%
4/2/2015	34.9	58.0	1.9	-15.0	1.01220	0.99997	0.99852	1.00237	628.71	759.45	6,840.94	51,953.63	52.62%
4/3/2015	35.0	51.3	2.0	-21.7	1.01286	1.00008	0.99843	1.00334	629.30	758.88	6,834.93	51,868.81	52.67%
4/4/2015	34.8	59.7	1.8	-13.3	1.01155	0.99997	0.99861	1.00210	628.75	759.94	6,842.18	51,996.79	52.61%
4/5/2015	34.7	64.0	1.7	-9.0	1.01090	0.99996	0.99869	1.00143	628.47	760.45	6,846.15	52,061.50	52.58%
4/6/2015	35.1	66.0	2.1	-7.0	1.01330	0.99991	0.99837	1.00118	627.32	758.68	6,850.12	51,970.17	52.55%
4/7/2015	35.4	62.7	2.4	-10.3	1.01550	0.99986	0.99807	1.00177	626.91	757.07	6,848.13	51,845.13	52.57%
4/8/2015	28.8	82.3	-4.2	9.3	0.97494	0.99958	1.00194	0.99931	641.30	788.79	6,838.45	53,941.06	52.64%
4/9/2015	33.4	65.0	0.4	-8.0	1.00232	1.00011	0.99974	1.00108	631.65	766.84	6,841.36	52,462.53	52.62%
4/10/2015	34.8	62.7	1.8	-10.3	1.01133	0.99995	0.99863	1.00165	628.47	760.12	6,845.08	52,031.08	52.59%
4/11/2015	32.5	72.3	-0.5	-0.7	0.99667	1.00001	1.00035	1.00008	633.08	771.26	6,844.04	52,785.52	52.60%
4/12/2015	33.3	66.7	0.3	-6.3	1.00189	1.00008	0.99979	1.00086	631.63	767.19	6,842.58	52,495.26	52.61%
4/13/2015	31.3	55.7	-1.7	-17.3	0.98950	1.00070	1.00101	1.00167	637.73	776.31	6,828.69	53,011.97	52.72%
4/14/2015	31.5	55.7	-1.5	-17.3	0.99092	1.00066	1.00089	1.00173	637.16	775.23	6,829.10	52,941.12	52.72%
4/15/2015	34.3	68.7	1.3	-4.3	1.00829	0.99998	0.99903	1.00067	628.91	762.39	6,849.06	52,216.45	52.56%
4/16/2015	34.5	65.3	1.5	-7.7	1.00959	0.99997	0.99886	1.00120	628.81	761.42	6,846.59	52,131.03	52.58%
4/17/2015	35.0	63.3	2.0	-9.7	1.01286	0.99992	0.99843	1.00159	627.81	759.00	6,846.88	51,967.96	52.58%
4/18/2015	35.2	65.7	2.2	-7.3	1.01418	0.99990	0.99825	1.00125	627.03	758.03	6,850.45	51,928.39	52.55%
4/19/2015	35.8	65.0	2.8	-8.0	1.01817	0.99983	0.99769	1.00145	625.62	755.11	6,852.92	51,747.36	52.53%
4/20/2015	35.9	64.3	2.9	-8.7	1.01862	0.99981	0.99763	1.00157	625.54	754.79	6,852.50	51,722.33	52.54%
4/21/2015	36.8	60.7	3.8	-12.3	1.02494	0.99962	0.99669	1.00241	623.72	750.28	6,853.24	51,418.45	52.53%
4/22/2015	35.6	69.0	2.6	-4.0	1.01705	0.99991	0.99785	1.00072	625.53	755.88	6,856.77	51,829.04	52.50%
4/23/2015	30.5	68.3	-2.5	-4.7	0.98470	1.00018	1.00138	1.00043	638.41	780.51	6,834.61	53,344.66	52.67%
4/24/2015	30.9	77.3	-2.1	4.3	0.98689	0.99987	1.00122	0.99955	636.60	779.01	6,841.71	53,297.61	52.62%
4/25/2015	29.5	74.3	-3.5	1.3	0.97900	0.99994	1.00174	0.99989	640.25	785.24	6,835.84	53,677.56	52.66%
4/26/2015	31.7	70.0	-1.3	-3.0	0.99174	1.00008	1.00082	1.00033	635.33	775.04	6,839.12	53,006.20	52.64%
4/27/2015	31.9	70.0	-1.1	-3.0	0.99316	1.00007	1.00069	1.00034	634.75	773.93	6,839.93	52,936.56	52.63%
4/28/2015	33.1	64.0	0.1	-9.0	1.00042	1.00016	0.99995	1.00116	632.51	768.25	6,839.37	52,543.61	52.64%
4/29/2015	33.2	62.3	0.2	-10.7	1.00126	1.00019	0.99986	1.00139	632.36	767.59	6,838.45	52,491.07	52.64%
4/30/2015	35.0	60.7	2.0	-12.3	1.01264	0.99993	0.99846	1.00199	628.22	759.15	6,843.93	51,955.92	52.60%
5/1/2015	35.7	54.3	2.7	-18.7	1.01772	0.99983	0.99776	1.00317	627.15	755.44	6,840.69	51,677.39	52.63%
5/2/2015	35.9	56.3	2.9	-16.7	1.01884	0.99978	0.99760	1.00291	626.49	754.66	6,843.56	51,645.30	52.60%
5/3/2015	36.0	58.7	3.0	-14.3	1.01929	0.99976	0.99753	1.00255	626.03	754.34	6,846.46	51,645.48	52.58%
5/4/2015	33.7	65.7	0.7	-7.3	1.00422	1.00006	0.99952	1.00104	630.83	765.42	6,843.18	52,379.11	52.61%
5/5/2015	34.9	60.0	1.9	-13.0	1.01242	0.99994	0.99849	1.00208	628.39	759.31	6,843.09	51,960.25	52.61%
5/6/2015	36.1	56.3	3.1	-16.7	1.01996	0.99974	0.99743	1.00296	626.09	753.85	6,844.33	51,596.31	52.60%
5/7/2015	36.3	55.0	3.3	-18.0	1.02176	0.99968	0.99717	1.00327	625.62	752.57	6,844.09	51,506.51	52.60%
5/8/2015	35.7	58.7	2.7	-14.3	1.01772	0.99980	0.99776	1.00249	626.60	755.46	6,845.34	51,713.98	52.59%
5/9/2015	36.1	51.3	3.1	-21.7	1.02041	0.99976	0.99737	1.00378	626.58	753.51	6,839.21	51,533.80	52.64%
5/10/2015	36.0	58.0	3.0	-15.0	1.01973	0.99974	0.99747	1.00268	625.95	754.02	6,846.04	51,620.27	52.59%

ตารางที่ ข-1 การคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า				
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	M_{air}	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)	Efficiency (η)
5/11/2015	35.9	58.3	2.9	-14.7	1.01884	0.99977	0.99760	1.00259	626.23	754.66	6,845.76	51,662.23	52.59%
5/12/2015	36.4	60.0	3.4	-13.0	1.02244	0.99968	0.99707	1.00244	624.71	752.07	6,850.41	51,520.03	52.55%
5/13/2015	33.3	66.3	0.3	-6.7	1.00168	1.00009	0.99981	1.00090	631.75	767.34	6,842.15	52,502.52	52.62%
5/14/2015	30.6	75.3	-2.4	2.3	0.98529	0.99992	1.00134	0.99977	637.47	780.23	6,839.41	53,363.34	52.64%
5/15/2015	34.1	59.3	1.1	-13.7	1.00679	1.00011	0.99921	1.00197	630.59	763.43	6,838.94	52,210.57	52.64%
5/16/2015	33.9	65.7	0.9	-7.3	1.00593	1.00003	0.99932	1.00107	630.17	764.14	6,844.33	52,300.46	52.60%
5/17/2015	36.3	54.7	3.3	-18.3	1.02153	0.99969	0.99720	1.00331	625.74	752.73	6,843.56	51,513.45	52.60%
5/18/2015	35.9	50.0	2.9	-23.0	1.01884	0.99985	0.99760	1.00389	627.32	754.60	6,836.90	51,591.21	52.66%
5/19/2015	36.1	46.0	3.1	-27.0	1.02041	0.99986	0.99737	1.00458	627.29	753.43	6,833.75	51,487.51	52.68%
5/20/2015	34.6	53.7	1.6	-19.3	1.01024	1.00013	0.99878	1.00288	629.97	760.81	6,835.70	52,006.65	52.66%
5/21/2015	34.6	52.7	1.6	-20.3	1.01024	1.00015	0.99878	1.00301	630.10	760.79	6,834.80	51,998.43	52.67%
5/22/2015	34.9	56.0	1.9	-17.0	1.01199	1.00001	0.99855	1.00265	629.04	759.59	6,838.85	51,946.99	52.64%
5/23/2015	33.8	59.7	0.8	-13.3	1.00529	1.00015	0.99940	1.00187	631.12	764.54	6,838.38	52,282.30	52.64%
5/24/2015	35.2	51.3	2.2	-21.7	1.01440	1.00001	0.99822	1.00343	628.74	757.78	6,835.74	51,799.71	52.66%
5/25/2015	34.7	56.0	1.7	-17.0	1.01111	1.00004	0.99866	1.00261	629.37	760.22	6,838.34	51,986.38	52.64%
5/26/2015	35.0	57.7	2.0	-15.3	1.01286	0.99996	0.99843	1.00245	628.51	758.97	6,841.02	51,921.40	52.62%
5/27/2015	34.3	57.7	1.3	-15.3	1.00808	1.00011	0.99905	1.00224	630.30	762.46	6,838.16	52,137.96	52.65%
5/28/2015	34.2	62.0	1.2	-11.0	1.00786	1.00004	0.99908	1.00164	629.86	762.67	6,842.08	52,182.75	52.62%
5/29/2015	35.7	51.0	2.7	-22.0	1.01750	0.99989	0.99779	1.00366	627.67	755.56	6,837.14	51,658.88	52.65%
5/30/2015	35.5	54.0	2.5	-19.0	1.01639	0.99988	0.99795	1.00316	627.68	756.39	6,839.51	51,733.54	52.64%
5/31/2015	36.0	53.0	3.0	-20.0	1.01951	0.99978	0.99750	1.00347	626.68	754.16	6,840.41	51,587.45	52.63%
6/1/2015	36.2	56.3	3.2	-16.7	1.02108	0.99970	0.99727	1.00301	625.68	753.05	6,845.12	51,547.34	52.59%
6/2/2015	35.8	55.7	2.8	-17.3	1.01795	0.99981	0.99773	1.00298	626.90	755.29	6,842.24	51,678.88	52.61%
6/3/2015	32.8	64.3	-0.2	-8.7	0.99874	1.00018	1.00013	1.00108	633.13	769.53	6,838.67	52,625.54	52.64%
6/4/2015	34.8	56.0	1.8	-17.0	1.01155	1.00003	0.99861	1.00263	629.20	759.90	6,838.59	51,966.68	52.64%
6/5/2015	35.9	51.7	2.9	-21.3	1.01862	0.99983	0.99763	1.00363	627.18	754.78	6,838.47	51,615.35	52.64%
6/6/2015	36.4	51.0	3.4	-22.0	1.02244	0.99968	0.99707	1.00395	625.91	752.07	6,840.12	51,442.44	52.63%
6/7/2015	36.5	54.3	3.5	-18.7	1.02267	0.99965	0.99703	1.00342	625.38	751.93	6,843.97	51,461.56	52.60%
6/8/2015	33.9	62.0	0.9	-11.0	1.00593	1.00008	0.99932	1.00158	630.60	764.10	6,840.87	52,271.31	52.62%
6/9/2015	35.6	56.3	2.6	-16.7	1.01683	0.99984	0.99788	1.00282	627.22	756.09	6,842.21	51,733.56	52.61%
6/10/2015	36.4	47.7	3.4	-25.3	1.02221	0.99974	0.99710	1.00446	626.44	752.19	6,836.43	51,423.15	52.66%
6/11/2015	36.4	52.0	3.4	-21.0	1.02244	0.99967	0.99707	1.00379	625.77	752.08	6,841.21	51,451.14	52.62%
6/12/2015	36.6	53.7	3.6	-19.3	1.02335	0.99963	0.99693	1.00356	625.23	751.44	6,843.68	51,426.38	52.60%
6/13/2015	35.8	51.7	2.8	-21.3	1.01795	0.99986	0.99773	1.00359	627.42	755.25	6,838.07	51,644.88	52.65%
6/14/2015	33.2	65.3	0.2	-7.7	1.00147	1.00011	0.99984	1.00102	631.94	767.48	6,841.13	52,504.60	52.62%
6/15/2015	33.0	62.0	0.0	-11.0	0.99979	1.00023	1.00002	1.00138	632.98	768.68	6,837.38	52,557.81	52.65%
6/16/2015	32.6	68.7	-0.4	-4.3	0.99770	1.00008	1.00024	1.00054	633.06	770.41	6,841.62	52,708.29	52.62%
6/17/2015	32.9	67.7	-0.1	-5.3	0.99958	1.00009	1.00005	1.00069	632.43	768.95	6,841.98	52,611.56	52.62%
6/18/2015	32.3	66.7	-0.7	-6.3	0.99542	1.00015	1.00047	1.00075	634.19	772.12	6,838.64	52,802.34	52.64%
6/19/2015	34.1	54.3	1.1	-18.7	1.00722	1.00022	0.99916	1.00263	631.02	763.02	6,834.75	52,150.49	52.67%
6/20/2015	34.7	56.7	1.7	-16.3	1.01090	1.00004	0.99869	1.00250	629.36	760.39	6,838.85	52,001.70	52.64%
6/21/2015	34.7	57.0	1.7	-16.0	1.01068	1.00004	0.99872	1.00245	629.40	760.55	6,839.03	52,014.28	52.64%
6/22/2015	34.7	56.7	1.7	-16.3	1.01111	1.00003	0.99866	1.00251	629.28	760.23	6,838.97	51,991.86	52.64%
6/23/2015	33.1	59.0	0.1	-14.0	1.00084	1.00030	0.99991	1.00177	632.91	767.83	6,835.51	52,484.83	52.67%
6/24/2015	31.8	63.7	-1.2	-9.3	0.99276	1.00028	1.00073	1.00102	635.58	774.10	6,835.03	52,909.67	52.67%
6/25/2015	32.2	63.3	-0.8	-9.7	0.99481	1.00026	1.00053	1.00111	634.80	772.51	6,835.78	52,807.20	52.66%
6/26/2015	32.3	60.3	-0.7	-12.7	0.99563	1.00036	1.00045	1.00145	634.79	771.80	6,833.98	52,744.58	52.68%
6/27/2015	29.5	81.3	-3.5	8.3	0.97880	0.99967	1.00175	0.99930	639.69	785.61	6,839.81	53,733.94	52.63%
6/28/2015	33.2	63.3	0.2	-9.7	1.00126	1.00016	0.99986	1.00127	632.25	767.61	6,839.29	52,498.88	52.64%

ตารางที่ ข-1 การคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า				
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	M_{air}	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)	Efficiency (η)
6/29/2015	33.3	65.0	0.3	-8.0	1.00168	1.00012	0.99981	1.00107	631.90	767.32	6,840.97	52,492.13	52.62%
6/30/2015	34.2	59.7	1.2	-13.3	1.00743	1.00009	0.99913	1.00195	630.30	762.96	6,839.62	52,183.67	52.63%
3/1/2016	33.0	29.7	0.0	-43.3	1.00000	1.00219	1.00000	1.00430	636.59	767.02	6,817.71	52,293.22	52.80%
3/2/2016	33.3	29.3	0.3	-43.7	1.00210	1.00205	0.99977	1.00458	635.87	765.52	6,817.40	52,188.57	52.81%
3/3/2016	33.4	30.3	0.4	-42.7	1.00253	1.00192	0.99972	1.00456	635.60	765.29	6,817.81	52,176.30	52.80%
3/4/2016	33.8	48.3	0.8	-24.7	1.00529	1.00053	0.99940	1.00323	632.45	764.25	6,829.11	52,191.29	52.72%
3/5/2016	34.0	53.0	1.0	-20.0	1.00614	1.00031	0.99929	1.00274	631.58	763.77	6,833.12	52,189.24	52.68%
3/6/2016	33.7	56.7	0.7	-16.3	1.00422	1.00026	0.99952	1.00220	631.87	765.27	6,835.25	52,307.83	52.67%
3/7/2016	35.0	50.0	2.0	-23.0	1.01308	1.00011	0.99840	1.00353	629.39	758.69	6,833.82	51,847.78	52.68%
3/8/2016	35.2	50.7	2.2	-22.3	1.01396	1.00005	0.99828	1.00350	628.99	758.08	6,834.88	51,813.85	52.67%
3/9/2016	35.2	50.3	2.2	-22.7	1.01396	1.00006	0.99828	1.00354	629.03	758.07	6,834.57	51,811.05	52.67%
3/10/2016	32.9	59.3	-0.1	-13.7	0.99937	1.00032	1.00007	1.00168	633.44	768.93	6,835.05	52,557.04	52.67%
3/11/2016	35.2	52.3	2.2	-20.7	1.01396	1.00001	0.99828	1.00327	628.78	758.11	6,836.45	51,827.83	52.66%
3/12/2016	34.4	53.7	1.4	-19.3	1.00916	1.00017	0.99892	1.00282	630.37	761.59	6,835.14	52,056.06	52.67%
3/13/2016	35.0	49.0	2.0	-24.0	1.01308	1.00014	0.99840	1.00367	629.51	758.67	6,832.91	51,839.39	52.69%
3/14/2016	35.0	51.0	2.0	-22.0	1.01286	1.00009	0.99843	1.00339	629.34	758.87	6,834.62	51,866.02	52.67%
3/15/2016	35.4	51.3	2.4	-21.7	1.01572	0.99996	0.99804	1.00351	628.26	756.83	6,836.47	51,740.54	52.66%
3/16/2016	35.4	47.0	2.4	-26.0	1.01528	1.00009	0.99810	1.00408	628.98	757.06	6,832.15	51,723.53	52.69%
3/17/2016	35.6	49.0	2.6	-24.0	1.01661	0.99997	0.99791	1.00389	628.24	756.16	6,834.69	51,681.26	52.67%
3/18/2016	35.8	50.0	2.8	-23.0	1.01817	0.99988	0.99769	1.00385	627.56	755.07	6,836.52	51,620.77	52.66%
3/19/2016	35.4	50.0	2.4	-23.0	1.01550	1.00000	0.99807	1.00368	628.51	756.97	6,835.06	51,739.12	52.67%
3/20/2016	36.0	49.7	3.0	-23.3	1.01929	0.99984	0.99753	1.00397	627.20	754.28	6,836.82	51,568.64	52.66%
3/21/2016	35.2	51.0	2.2	-22.0	1.01440	1.00002	0.99822	1.00348	628.78	757.77	6,835.42	51,796.91	52.67%
3/22/2016	36.0	48.7	3.0	-24.3	1.01929	0.99986	0.99753	1.00412	627.33	754.26	6,835.81	51,560.01	52.66%
3/23/2016	35.8	48.0	2.8	-25.0	1.01839	0.99991	0.99766	1.00415	627.74	754.88	6,834.66	51,593.72	52.67%
3/24/2016	35.9	43.7	2.9	-29.3	1.01906	1.00000	0.99756	1.00481	628.07	754.32	6,830.84	51,526.50	52.70%
3/25/2016	35.0	49.0	2.0	-24.0	1.01308	1.00014	0.99840	1.00367	629.51	758.67	6,832.91	51,839.39	52.69%
3/26/2016	32.8	46.7	-0.2	-26.3	0.99895	1.00092	1.00011	1.00295	635.02	768.79	6,826.07	52,478.44	52.74%
3/27/2016	32.5	57.7	-0.5	-15.3	0.99687	1.00044	1.00033	1.00177	634.60	770.78	6,832.63	52,664.20	52.69%
3/28/2016	32.5	43.7	-0.5	-29.3	0.99667	1.00120	1.00035	1.00306	636.23	770.35	6,823.74	52,566.64	52.76%
3/29/2016	34.0	52.0	1.0	-21.0	1.00636	1.00034	0.99927	1.00287	631.62	763.59	6,832.40	52,171.24	52.69%
3/30/2016	33.1	58.3	0.1	-14.7	1.00063	1.00033	0.99993	1.00184	633.06	767.97	6,834.89	52,489.54	52.67%
3/31/2016	32.5	63.0	-0.5	-10.0	0.99687	1.00024	1.00033	1.00119	634.01	770.92	6,836.58	52,704.90	52.66%
4/1/2016	34.7	53.3	1.7	-19.7	1.01068	1.00012	0.99872	1.00295	629.85	760.49	6,835.62	51,984.16	52.67%
4/2/2016	35.5	48.7	2.5	-24.3	1.01595	1.00001	0.99801	1.00390	628.52	756.63	6,834.03	51,708.05	52.68%
4/3/2016	35.6	49.0	2.6	-24.0	1.01661	0.99997	0.99791	1.00389	628.24	756.16	6,834.69	51,681.26	52.67%
4/4/2016	36.2	47.3	3.2	-25.7	1.02086	0.99981	0.99730	1.00442	626.96	753.14	6,835.33	51,479.40	52.67%
4/5/2016	36.4	47.0	3.4	-26.0	1.02221	0.99975	0.99710	1.00456	626.53	752.18	6,835.74	51,417.30	52.66%
4/6/2016	36.9	45.0	3.9	-28.0	1.02563	0.99962	0.99658	1.00511	625.62	749.78	6,835.55	51,251.60	52.67%
4/7/2016	36.2	54.0	3.2	-19.0	1.02086	0.99972	0.99730	1.00338	626.07	753.21	6,842.37	51,537.13	52.61%
4/8/2016	36.1	49.0	3.1	-24.0	1.01996	0.99982	0.99743	1.00411	627.05	753.79	6,836.52	51,533.32	52.66%
4/9/2016	35.3	54.3	2.3	-18.7	1.01484	0.99994	0.99816	1.00303	628.20	757.51	6,838.91	51,805.19	52.64%
4/10/2016	38.6	35.3	5.6	-37.7	1.03729	0.99912	0.99472	1.00767	623.15	741.72	6,830.97	50,666.59	52.70%
4/11/2016	37.0	46.0	4.0	-27.0	1.02631	0.99957	0.99648	1.00500	625.24	749.32	6,837.02	51,230.97	52.65%
4/12/2016	36.9	45.0	3.9	-28.0	1.02563	0.99962	0.99658	1.00511	625.62	749.78	6,835.55	51,251.60	52.67%
4/13/2016	37.3	43.0	4.3	-30.0	1.02815	0.99952	0.99619	1.00561	625.03	748.01	6,834.80	51,124.94	52.67%
4/14/2016	37.1	41.7	4.1	-31.3	1.02700	0.99961	0.99637	1.00573	625.61	748.78	6,832.75	51,162.27	52.69%
4/15/2016	36.9	52.3	3.9	-20.7	1.02540	0.99955	0.99662	1.00390	624.69	750.00	6,843.56	51,326.48	52.60%
4/16/2016	37.0	50.3	4.0	-22.7	1.02631	0.99952	0.99648	1.00429	624.64	749.35	6,841.87	51,269.58	52.62%

ตารางที่ ข-1 การคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานปกติ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า					
	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	M_{air}	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)	Efficiency (η)	
4/17/2016	36.8	52.3	3.8	-20.7	1.02517	0.99956	0.99665	1.00388	624.77	750.16	6,843.40	51,336.29	52.61%	
4/18/2016	36.7	53.0	3.7	-20.0	1.02426	0.99959	0.99679	1.00372	625.00	750.80	6,843.54	51,381.36	52.60%	
4/19/2016	37.1	51.3	4.1	-21.7	1.02677	0.99950	0.99641	1.00414	624.34	749.03	6,843.34	51,258.80	52.61%	
4/20/2016	37.4	44.3	4.4	-28.7	1.02908	0.99945	0.99605	1.00547	624.53	747.39	6,836.80	51,097.58	52.66%	
4/21/2016	36.7	47.3	3.7	-25.7	1.02426	0.99965	0.99679	1.00465	625.77	750.76	6,837.26	51,331.53	52.65%	
4/22/2016	38.0	43.3	5.0	-29.7	1.03327	0.99924	0.99537	1.00595	623.27	744.51	6,838.15	50,910.74	52.65%	
4/23/2016	37.7	39.0	4.7	-34.0	1.03140	0.99942	0.99568	1.00653	624.52	745.73	6,832.15	50,949.59	52.69%	
4/24/2016	37.4	42.3	4.4	-30.7	1.02931	0.99947	0.99601	1.00581	624.74	747.21	6,834.71	51,069.45	52.67%	
4/25/2016	37.0	53.3	4.0	-19.7	1.02631	0.99952	0.99648	1.00377	624.23	749.35	6,845.37	51,296.07	52.59%	
4/26/2016	36.9	54.0	3.9	-19.0	1.02585	0.99953	0.99655	1.00363	624.30	749.68	6,845.83	51,321.51	52.59%	
4/27/2016	37.9	47.0	4.9	-26.0	1.03280	0.99925	0.99545	1.00527	622.89	744.85	6,842.24	50,964.29	52.61%	
4/28/2016	37.0	54.0	4.0	-19.0	1.02631	0.99952	0.99648	1.00366	624.14	749.35	6,846.16	51,301.93	52.58%	
4/29/2016	35.9	56.7	2.9	-16.3	1.01906	0.99977	0.99756	1.00287	626.37	754.50	6,844.08	51,638.33	52.60%	
4/30/2016	27.8	82.7	-5.2	9.7	0.96906	0.99947	1.00215	0.99944	643.90	793.66	6,836.14	54,255.94	52.66%	
									AVERAGE	630.4	762.5	6,838.1	52,143.9	52.65%
									MAX	643.9	793.7	6,856.8	54,255.9	52.81%
									MIN	622.9	741.7	6,817.4	50,666.6	52.50%
									MEDIAN	630.0	761.5	6,837.5	52,061.5	52.65%

ตารางที่ ข-2 การคำนวณหาสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า			
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	$M_{cooled air}$	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)
3/1/2014	32.0	62.0	25.9	100.0	-7.1	27.0	0.95847	0.99851	1.00210	0.99812	647.46	803.21	6,845.56	54,984.10
3/2/2014	33.0	54.7	25.4	100.0	-7.6	27.0	0.95587	0.99846	1.00228	0.99861	648.71	805.43	6,840.94	55,098.88
3/3/2014	32.5	62.3	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96120	0.99855	1.00215	0.99826	646.15	800.89	6,844.20	54,814.50
3/4/2014	33.2	54.7	25.5	100.0	-7.5	27.0	0.95663	0.99847	1.00200	0.99792	648.34	804.78	6,847.54	55,107.28
3/5/2014	32.2	59.0	25.6	100.0	-7.4	27.0	0.95676	0.99848	1.00204	0.99799	648.28	804.67	6,846.81	55,094.14
3/6/2014	32.1	62.7	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.95992	0.99853	1.00213	0.99820	646.76	801.97	6,844.77	54,893.38
3/7/2014	32.5	56.0	25.2	100.0	-7.8	27.0	0.95481	0.99844	1.00211	0.99816	649.23	806.34	6,845.19	55,195.34
3/8/2014	33.3	54.7	25.7	100.0	-7.3	27.0	0.95739	0.99849	1.00210	0.99813	647.97	804.12	6,845.43	55,045.76
3/9/2014	32.6	61.3	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96068	0.99854	1.00216	0.99828	646.40	801.33	6,844.04	54,843.35
3/10/2014	32.3	61.3	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95940	0.99852	1.00211	0.99816	647.01	802.41	6,845.16	54,926.63
3/11/2014	33.1	56.3	25.8	100.0	-7.2	27.0	0.95823	0.99850	1.00219	0.99836	647.57	803.42	6,843.29	54,979.98
3/12/2014	32.4	61.3	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.96004	0.99853	1.00211	0.99816	646.70	801.87	6,845.18	54,889.74
3/13/2014	33.0	60.0	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96140	0.99856	1.00211	0.99815	646.05	800.72	6,845.27	54,811.39
3/14/2014	34.4	52.7	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.96012	0.99853	1.00217	0.99831	646.66	801.80	6,843.70	54,873.01
3/15/2014	32.9	62.3	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96346	0.99859	1.00209	0.99809	645.07	798.98	6,845.81	54,696.61
3/16/2014	34.1	59.0	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96565	0.99863	1.00192	0.99778	644.04	797.14	6,849.13	54,597.37
3/17/2014	34.4	55.0	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96256	0.99857	1.00193	0.99780	645.50	799.74	6,848.87	54,773.23
3/18/2014	33.8	59.3	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96439	0.99860	1.00196	0.99784	644.63	798.20	6,848.39	54,663.60
3/19/2014	33.3	64.0	27.4	100.0	-5.6	27.0	0.96697	0.99865	1.00190	0.99775	643.42	796.03	6,849.38	54,523.40
3/20/2014	34.0	60.7	27.5	100.0	-5.5	27.0	0.96711	0.99865	1.00172	0.99748	643.35	795.92	6,852.51	54,540.53
3/21/2014	33.9	55.0	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.96037	0.99854	1.00194	0.99780	646.54	801.59	6,848.81	54,899.33
3/22/2014	31.6	58.0	24.8	100.0	-8.2	27.0	0.95268	0.99841	1.00219	0.99838	650.27	808.17	6,843.12	55,303.92
3/23/2014	31.3	54.3	23.9	100.0	-9.1	27.0	0.94803	0.99833	1.00203	0.99797	652.57	812.20	6,847.00	55,611.07
3/24/2014	33.5	51.3	25.2	100.0	-7.8	27.0	0.95458	0.99844	1.00228	0.99863	649.34	806.54	6,840.82	55,173.72
3/25/2014	33.5	54.7	25.8	100.0	-7.2	27.0	0.95816	0.99850	1.00228	0.99868	647.60	803.47	6,840.45	54,960.86
3/26/2014	34.8	52.7	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96197	0.99856	1.00227	0.99859	645.78	800.24	6,841.11	54,745.36
3/27/2014	34.8	55.7	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96550	0.99862	1.00228	0.99864	644.11	797.26	6,840.71	54,538.36
3/28/2014	34.0	58.3	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96445	0.99861	1.00222	0.99843	644.61	798.15	6,842.62	54,614.49
3/29/2014	34.3	55.7	26.7	100.0	-6.3	27.0	0.96298	0.99858	1.00228	0.99865	645.30	799.39	6,840.63	54,683.14
3/30/2014	34.7	54.0	26.7	100.0	-6.3	27.0	0.96316	0.99858	1.00202	0.99796	645.21	799.23	6,847.10	54,724.38

ตารางที่ ข-2 การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า			
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	$M_{CooleAir}$	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)
3/31/2014	35.4	54.3	27.4	100.0	-5.6	27.0	0.96669	0.99864	1.00208	0.99809	643.55	796.27	6,845.85	54,511.57
4/1/2014	34.8	57.3	27.5	100.0	-5.5	27.0	0.96737	0.99865	1.00219	0.99838	643.23	795.70	6,843.09	54,450.66
4/2/2014	34.6	57.0	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96572	0.99863	1.00223	0.99844	644.01	797.08	6,842.46	54,540.22
4/3/2014	34.9	55.3	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96560	0.99862	1.00223	0.99844	644.06	797.18	6,842.42	54,546.28
4/4/2014	32.8	60.3	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96079	0.99854	1.00228	0.99862	646.35	801.24	6,840.88	54,811.95
4/5/2014	33.2	53.7	25.4	100.0	-7.6	27.0	0.95573	0.99846	1.00226	0.99880	648.78	805.55	6,839.71	55,097.38
4/6/2014	32.6	58.0	25.7	100.0	-7.3	27.0	0.95762	0.99849	1.00228	0.99873	647.87	803.93	6,840.10	54,989.84
4/7/2014	34.8	52.3	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96144	0.99856	1.00228	0.99859	646.03	800.69	6,841.07	54,775.73
4/8/2014	34.7	50.7	26.0	100.0	-7.0	27.0	0.95909	0.99852	1.00228	0.99868	647.16	802.68	6,840.44	54,906.97
4/9/2014	34.6	53.7	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96201	0.99857	1.00227	0.99857	645.76	800.20	6,841.23	54,743.78
4/10/2014	34.7	54.7	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96391	0.99860	1.00225	0.99851	644.86	798.60	6,841.83	54,639.07
4/11/2014	33.7	59.7	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96458	0.99861	1.00224	0.99848	644.54	798.04	6,842.06	54,602.17
4/12/2014	34.1	57.7	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96421	0.99860	1.00225	0.99849	644.72	798.35	6,841.93	54,622.70
4/13/2014	30.7	66.3	25.5	100.0	-7.5	27.0	0.95649	0.99847	1.00227	0.99878	648.41	804.89	6,839.86	55,053.68
4/14/2014	32.9	58.0	26.0	100.0	-7.0	27.0	0.95902	0.99852	1.00228	0.99868	647.19	802.74	6,840.42	54,910.82
4/15/2014	33.2	60.3	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96255	0.99857	1.00227	0.99855	645.51	799.75	6,841.40	54,714.16
4/16/2014	34.3	56.3	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96371	0.99859	1.00226	0.99851	644.95	798.77	6,841.77	54,650.11
4/17/2014	34.8	55.0	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96475	0.99861	1.00224	0.99848	644.46	797.89	6,842.12	54,592.67
4/18/2014	34.6	55.3	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96402	0.99860	1.00225	0.99850	644.80	798.51	6,841.87	54,632.69
4/19/2014	34.7	59.3	27.7	100.0	-5.3	27.0	0.96877	0.99872	1.00216	0.99828	642.58	794.50	6,844.05	54,375.79
4/20/2014	35.9	51.0	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96513	0.99862	1.00224	0.99846	644.28	797.58	6,842.25	54,572.13
4/21/2014	35.7	51.7	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96484	0.99861	1.00224	0.99847	644.42	797.82	6,842.15	54,588.18
4/22/2014	36.4	47.0	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96257	0.99857	1.00227	0.99855	645.50	799.74	6,841.40	54,713.09
4/23/2014	35.7	58.7	28.5	100.0	-4.5	27.0	0.97296	0.99891	1.00202	0.99796	640.64	790.92	6,847.14	54,155.46
4/24/2014	34.0	58.7	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96480	0.99861	1.00224	0.99847	644.44	797.85	6,842.14	54,589.97
4/25/2014	33.8	59.7	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96491	0.99861	1.00224	0.99847	644.39	797.76	6,842.17	54,584.42
4/26/2014	35.9	53.0	27.6	100.0	-5.4	27.0	0.96766	0.99867	1.00219	0.99836	643.10	795.45	6,843.29	54,435.01
4/27/2014	36.4	48.3	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96406	0.99860	1.00225	0.99850	644.79	798.48	6,841.88	54,630.93
4/28/2014	34.5	56.3	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96482	0.99861	1.00224	0.99847	644.43	797.84	6,842.14	54,589.33
4/29/2014	34.4	52.0	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95938	0.99852	1.00228	0.99867	647.02	802.44	6,840.51	54,890.75
4/30/2014	32.4	63.0	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96154	0.99856	1.00228	0.99859	645.99	800.61	6,841.09	54,770.16
5/1/2014	34.6	56.0	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96477	0.99861	1.00224	0.99847	644.45	797.88	6,842.12	54,592.06
5/2/2014	31.7	68.7	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96359	0.99859	1.00226	0.99852	645.01	798.87	6,841.73	54,656.82
5/3/2014	35.2	53.0	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96405	0.99860	1.00225	0.99850	644.79	798.48	6,841.88	54,631.08
5/4/2014	35.1	52.7	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96336	0.99859	1.00226	0.99853	645.12	799.07	6,841.65	54,669.29
5/5/2014	35.4	52.0	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96383	0.99860	1.00225	0.99851	644.90	798.67	6,841.81	54,643.33
5/6/2014	34.3	54.7	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96203	0.99857	1.00227	0.99857	645.75	800.19	6,841.24	54,742.71
5/7/2014	31.8	67.3	26.7	100.0	-6.3	27.0	0.96298	0.99858	1.00226	0.99854	645.30	799.39	6,841.53	54,690.27
5/8/2014	35.8	49.3	26.7	100.0	-6.3	27.0	0.96283	0.99858	1.00227	0.99854	645.37	799.51	6,841.48	54,698.33
5/9/2014	36.2	48.7	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96370	0.99859	1.00226	0.99851	644.96	798.78	6,841.76	54,650.35
5/10/2014	34.9	52.7	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96228	0.99857	1.00227	0.99856	645.63	799.98	6,841.31	54,729.04
5/11/2014	36.1	50.7	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96551	0.99862	1.00223	0.99845	644.10	797.26	6,842.39	54,551.53
5/12/2014	36.6	47.3	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96373	0.99859	1.00226	0.99851	644.94	798.75	6,841.77	54,648.80
5/13/2014	36.9	47.0	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96482	0.99861	1.00224	0.99847	644.43	797.83	6,842.14	54,588.88
5/14/2014	36.0	47.0	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96092	0.99855	1.00228	0.99861	646.28	801.13	6,840.92	54,804.39
5/15/2014	36.6	44.7	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96069	0.99854	1.00228	0.99862	646.39	801.32	6,840.86	54,817.07
5/16/2014	37.3	42.7	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96091	0.99855	1.00228	0.99861	646.29	801.14	6,840.92	54,805.15
5/17/2014	36.6	49.0	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96610	0.99863	1.00222	0.99843	643.83	796.76	6,842.60	54,519.46
5/18/2014	34.3	58.7	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96641	0.99864	1.00221	0.99842	643.68	796.50	6,842.72	54,502.25
5/19/2014	31.7	69.0	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96390	0.99860	1.00225	0.99851	644.86	798.61	6,841.83	54,639.47
5/20/2014	35.2	50.0	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96059	0.99854	1.00228	0.99863	646.44	801.41	6,840.83	54,822.93
5/21/2014	35.5	47.7	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95949	0.99852	1.00228	0.99867	646.96	802.34	6,840.54	54,884.31
5/22/2014	35.3	49.0	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95987	0.99853	1.00228	0.99865	646.78	802.01	6,840.64	54,862.87
5/23/2014	34.6	52.7	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96089	0.99855	1.00228	0.99861	646.29	801.15	6,840.91	54,806.09
5/24/2014	35.9	46.7	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95978	0.99853	1.00228	0.99866	646.83	802.10	6,840.61	54,868.31
5/25/2014	35.1	54.7	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96580	0.99863	1.00222	0.99844	643.97	797.01	6,842.49	54,535.61

ตารางที่ ข-2 การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า			
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	$M_{CooledAir}$	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)
5/26/2014	33.7	60.3	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96528	0.99862	1.00223	0.99846	644.21	797.45	6,842.31	54,563.69
5/27/2014	33.4	60.0	26.7	100.0	-6.3	27.0	0.96316	0.99858	1.00226	0.99853	645.21	799.23	6,841.59	54,680.05
5/28/2014	33.8	60.0	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96526	0.99862	1.00223	0.99846	644.22	797.47	6,842.30	54,565.15
5/29/2014	33.5	61.0	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96485	0.99861	1.00224	0.99847	644.41	797.81	6,842.15	54,587.39
5/30/2014	34.9	53.7	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96372	0.99859	1.00226	0.99851	644.95	798.76	6,841.77	54,649.44
5/31/2014	35.2	54.7	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96627	0.99864	1.00222	0.99842	643.74	796.62	6,842.67	54,509.79
6/1/2014	34.4	58.3	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96621	0.99864	1.00222	0.99842	643.77	796.67	6,842.65	54,513.06
6/2/2014	35.3	53.0	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96452	0.99861	1.00224	0.99848	644.57	798.09	6,842.04	54,605.45
6/3/2014	35.7	49.0	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96168	0.99856	1.00227	0.99859	645.92	800.48	6,841.14	54,762.11
6/4/2014	35.1	51.7	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96221	0.99857	1.00227	0.99857	645.67	800.04	6,841.29	54,732.75
6/5/2014	35.1	51.3	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96167	0.99856	1.00227	0.99859	645.92	800.49	6,841.13	54,762.51
6/6/2014	31.7	64.0	26.0	100.0	-7.0	27.0	0.95913	0.99852	1.00228	0.99868	647.14	802.65	6,840.45	54,904.68
6/7/2014	34.5	52.0	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95983	0.99853	1.00228	0.99865	646.80	802.05	6,840.63	54,865.13
6/8/2014	34.5	56.0	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96413	0.99860	1.00225	0.99850	644.75	798.41	6,841.91	54,626.68
6/9/2014	34.6	55.7	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96424	0.99860	1.00225	0.99849	644.70	798.32	6,841.94	54,620.88
6/10/2014	34.4	52.3	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95960	0.99852	1.00228	0.99866	646.91	802.25	6,840.57	54,878.35
6/11/2014	35.1	51.0	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96144	0.99856	1.00228	0.99859	646.03	800.69	6,841.07	54,775.43
6/12/2014	34.3	52.3	26.0	100.0	-7.0	27.0	0.95929	0.99852	1.00228	0.99867	647.06	802.51	6,840.49	54,895.55
6/13/2014	33.5	57.0	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96080	0.99855	1.00228	0.99862	646.34	801.23	6,840.89	54,811.10
6/14/2014	32.3	62.7	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96057	0.99854	1.00228	0.99863	646.45	801.43	6,840.82	54,824.18
6/15/2014	31.1	71.7	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96353	0.99859	1.00226	0.99852	645.04	798.92	6,841.71	54,659.86
6/16/2014	29.5	82.3	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96425	0.99860	1.00225	0.99849	644.70	798.32	6,841.95	54,620.42
6/17/2014	32.6	64.0	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96335	0.99859	1.00226	0.99853	645.12	799.07	6,841.65	54,669.86
6/18/2014	32.5	64.3	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96335	0.99859	1.00226	0.99853	645.12	799.07	6,841.65	54,669.74
6/19/2014	31.9	63.0	26.0	100.0	-7.0	27.0	0.95912	0.99852	1.00228	0.99868	647.14	802.65	6,840.45	54,904.90
6/20/2014	34.9	48.7	25.7	100.0	-7.3	27.0	0.95770	0.99849	1.00228	0.99873	647.83	803.87	6,840.12	54,985.49
6/21/2014	34.2	56.0	26.7	100.0	-6.3	27.0	0.96303	0.99858	1.00226	0.99854	645.28	799.35	6,841.55	54,687.69
6/22/2014	33.7	55.0	26.0	100.0	-7.0	27.0	0.95929	0.99852	1.00228	0.99867	647.06	802.51	6,840.49	54,895.52
6/23/2014	33.0	53.3	25.2	100.0	-7.8	27.0	0.95462	0.99844	1.00225	0.99884	649.32	806.50	6,839.52	55,160.88
6/24/2014	34.0	51.0	25.5	100.0	-7.5	27.0	0.95660	0.99847	1.00227	0.99877	648.36	804.80	6,839.88	55,047.55
6/25/2014	33.2	55.7	25.8	100.0	-7.2	27.0	0.95784	0.99850	1.00228	0.99873	647.76	803.75	6,840.15	54,977.42
6/26/2014	29.5	77.0	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.95994	0.99853	1.00228	0.99865	646.75	801.96	6,840.66	54,859.06
6/27/2014	32.7	60.7	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96080	0.99855	1.00228	0.99862	646.34	801.23	6,840.89	54,810.91
6/28/2014	34.3	54.0	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96129	0.99855	1.00228	0.99860	646.10	800.81	6,841.03	54,783.66
6/29/2014	34.7	53.3	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96241	0.99857	1.00227	0.99856	645.57	799.87	6,841.35	54,721.77
6/30/2014	32.4	59.0	25.7	100.0	-7.3	27.0	0.95739	0.99849	1.00228	0.99874	647.98	804.13	6,840.05	55,003.03
3/1/2015	33.7	66.0	28.1	100.0	-4.9	27.0	0.97087	0.99882	1.00210	0.99812	641.60	792.70	6,845.56	54,264.72
3/2/2015	28.5	84.3	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96098	0.99855	1.00228	0.99861	646.25	801.08	6,840.94	54,801.34
3/3/2015	32.2	71.7	27.8	100.0	-5.2	27.0	0.96899	0.99873	1.00215	0.99826	642.48	794.31	6,844.20	54,364.44
3/4/2015	33.0	72.0	28.6	100.0	-4.4	27.0	0.97348	0.99894	1.00200	0.99792	640.40	790.48	6,847.54	54,128.72
3/5/2015	33.2	70.0	28.4	100.0	-4.6	27.0	0.97254	0.99889	1.00204	0.99799	640.83	791.28	6,846.81	54,177.67
3/6/2015	32.7	69.7	27.9	100.0	-5.1	27.0	0.96979	0.99877	1.00213	0.99820	642.10	793.62	6,844.77	54,321.77
3/7/2015	33.4	67.0	28.0	100.0	-5.0	27.0	0.97037	0.99879	1.00211	0.99816	641.83	793.13	6,845.19	54,291.22
3/8/2015	33.2	68.3	28.1	100.0	-4.9	27.0	0.97069	0.99881	1.00210	0.99813	641.68	792.85	6,845.43	54,274.14
3/9/2015	33.9	63.0	27.7	100.0	-5.3	27.0	0.96876	0.99872	1.00216	0.99828	642.58	794.51	6,844.04	54,376.63
3/10/2015	33.8	64.7	28.0	100.0	-5.0	27.0	0.97033	0.99879	1.00211	0.99816	641.85	793.16	6,845.16	54,293.25
3/11/2015	33.2	65.0	27.6	100.0	-5.4	27.0	0.96766	0.99867	1.00219	0.99836	643.10	795.45	6,843.29	54,435.13
3/12/2015	33.1	68.3	28.0	100.0	-5.0	27.0	0.97035	0.99879	1.00211	0.99816	641.84	793.15	6,845.18	54,292.24
3/13/2015	32.9	69.7	28.1	100.0	-4.9	27.0	0.97048	0.99880	1.00211	0.99815	641.78	793.03	6,845.27	54,285.38
3/14/2015	33.8	63.0	27.7	100.0	-5.3	27.0	0.96826	0.99870	1.00217	0.99831	642.82	794.94	6,843.70	54,403.12
3/15/2015	33.3	68.3	28.2	100.0	-4.8	27.0	0.97121	0.99883	1.00209	0.99809	641.45	792.41	6,845.81	54,247.14
3/16/2015	33.6	71.0	28.9	100.0	-4.1	27.0	0.97547	0.99903	1.00192	0.99778	639.49	788.80	6,849.13	54,026.07
3/17/2015	33.1	73.3	28.9	100.0	-4.1	27.0	0.97515	0.99901	1.00193	0.99780	639.64	789.07	6,848.87	54,042.51
3/18/2015	33.3	71.7	28.8	100.0	-4.2	27.0	0.97455	0.99898	1.00196	0.99784	639.91	789.57	6,848.39	54,073.05
3/19/2015	33.0	74.3	29.0	100.0	-4.0	27.0	0.97577	0.99904	1.00190	0.99775	639.35	788.54	6,849.38	54,010.40
3/20/2015	33.9	73.3	29.6	100.0	-3.4	27.0	0.97943	0.99920	1.00172	0.99748	637.70	785.47	6,852.51	53,824.16

ตารางที่ ข-2 การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า			
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	$M_{CooleAir}$	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)
3/21/2015	32.3	77.3	28.9	100.0	-4.1	27.0	0.97508	0.99901	1.00194	0.99780	639.67	789.13	6,848.81	54,046.10
3/22/2015	30.5	79.7	27.5	100.0	-5.5	27.0	0.96742	0.99866	1.00219	0.99838	643.21	795.66	6,843.12	54,447.79
3/23/2015	32.2	75.7	28.5	100.0	-4.5	27.0	0.97279	0.99890	1.00203	0.99797	640.72	791.07	6,847.00	54,164.50
3/24/2015	29.4	78.3	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96056	0.99854	1.00228	0.99863	646.45	801.44	6,840.82	54,824.76
3/25/2015	31.4	65.7	26.0	100.0	-7.0	27.0	0.95910	0.99852	1.00228	0.99868	647.15	802.67	6,840.45	54,906.03
3/26/2015	31.3	68.7	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96159	0.99856	1.00227	0.99859	645.96	800.56	6,841.11	54,767.08
3/27/2015	31.1	68.3	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.96013	0.99853	1.00228	0.99864	646.66	801.80	6,840.71	54,848.65
3/28/2015	33.8	61.0	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96615	0.99863	1.00222	0.99843	643.80	796.72	6,842.62	54,516.31
3/29/2015	29.4	77.7	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95983	0.99853	1.00228	0.99865	646.80	802.05	6,840.63	54,865.50
3/30/2015	33.5	68.7	28.5	100.0	-4.5	27.0	0.97292	0.99891	1.00202	0.99796	640.66	790.96	6,847.10	54,157.69
3/31/2015	34.8	61.0	28.2	100.0	-4.8	27.0	0.97126	0.99883	1.00208	0.99809	641.42	792.37	6,845.85	54,244.40
4/1/2015	34.6	64.3	28.6	100.0	-4.4	27.0	0.97371	0.99895	1.00199	0.99791	640.29	790.29	6,847.72	54,116.85
4/2/2015	34.9	58.0	27.7	100.0	-5.3	27.0	0.96843	0.99870	1.00217	0.99830	642.73	794.79	6,843.82	54,393.67
4/3/2015	35.0	51.3	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96137	0.99855	1.00228	0.99860	646.07	800.75	6,841.05	54,779.57
4/4/2015	34.8	59.7	27.9	100.0	-5.1	27.0	0.96979	0.99877	1.00213	0.99820	642.10	793.62	6,844.78	54,321.65
4/5/2015	34.7	64.0	28.7	100.0	-4.3	27.0	0.97403	0.99896	1.00198	0.99788	640.15	790.02	6,847.97	54,100.28
4/6/2015	35.1	66.0	29.4	100.0	-3.6	27.0	0.97810	0.99914	1.00179	0.99758	638.30	786.59	6,851.34	53,891.73
4/7/2015	35.4	62.7	29.0	100.0	-4.0	27.0	0.97614	0.99906	1.00189	0.99773	639.19	788.23	6,849.68	53,991.42
4/8/2015	28.8	82.3	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96093	0.99855	1.00228	0.99861	646.28	801.12	6,840.92	54,803.81
4/9/2015	33.4	65.0	27.7	100.0	-5.3	27.0	0.96833	0.99870	1.00217	0.99831	642.78	794.88	6,843.75	54,399.29
4/10/2015	34.8	62.7	28.5	100.0	-4.5	27.0	0.97292	0.99891	1.00202	0.99796	640.66	790.96	6,847.10	54,157.75
4/11/2015	32.5	72.3	28.1	100.0	-4.9	27.0	0.97101	0.99882	1.00209	0.99811	641.54	792.58	6,845.66	54,257.51
4/12/2015	33.3	66.7	27.9	100.0	-5.1	27.0	0.96969	0.99876	1.00213	0.99821	642.15	793.71	6,844.70	54,327.08
4/13/2015	31.3	55.7	24.1	100.0	-8.9	27.0	0.94919	0.99835	1.00215	0.99905	652.00	811.19	6,838.84	55,475.78
4/14/2015	31.5	55.7	24.3	100.0	-8.7	27.0	0.95024	0.99836	1.00217	0.99901	651.48	810.28	6,838.93	55,414.52
4/15/2015	34.3	68.7	29.2	100.0	-3.8	27.0	0.97693	0.99909	1.00185	0.99767	638.83	787.57	6,850.34	53,951.34
4/16/2015	34.5	65.3	28.7	100.0	-4.3	27.0	0.97444	0.99898	1.00196	0.99785	639.96	789.67	6,848.29	54,079.16
4/17/2015	35.0	63.3	28.8	100.0	-4.2	27.0	0.97483	0.99900	1.00195	0.99782	639.78	789.34	6,848.61	54,058.66
4/18/2015	35.2	65.7	29.4	100.0	-3.6	27.0	0.97843	0.99916	1.00177	0.99756	638.15	786.31	6,851.62	53,874.93
4/19/2015	35.8	65.0	29.8	100.0	-3.2	27.0	0.98083	0.99927	1.00163	0.99738	637.07	784.30	6,853.77	53,753.80
4/20/2015	35.9	64.3	29.8	100.0	-3.2	27.0	0.98043	0.99925	1.00166	0.99741	637.25	784.63	6,853.40	53,773.86
4/21/2015	36.8	60.7	29.9	100.0	-3.1	27.0	0.98104	0.99928	1.00162	0.99737	636.97	784.12	6,853.96	53,743.36
4/22/2015	35.6	69.0	30.5	100.0	-2.5	27.0	0.98440	0.99942	1.00140	0.99713	635.48	781.33	6,857.12	53,576.86
4/23/2015	30.5	68.3	25.7	100.0	-7.3	27.0	0.95735	0.99849	1.00228	0.99874	648.00	804.17	6,840.04	55,005.33
4/24/2015	30.9	77.3	27.5	100.0	-5.5	27.0	0.96729	0.99865	1.00219	0.99838	643.27	795.77	6,843.06	54,454.84
4/25/2015	29.5	74.3	25.8	100.0	-7.2	27.0	0.95784	0.99850	1.00228	0.99873	647.76	803.74	6,840.15	54,977.29
4/26/2015	31.7	70.0	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96468	0.99861	1.00224	0.99848	644.49	797.95	6,842.09	54,596.77
4/27/2015	31.9	70.0	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96586	0.99863	1.00222	0.99844	643.94	796.96	6,842.51	54,532.40
4/28/2015	33.1	64.0	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96581	0.99863	1.00222	0.99844	643.96	797.00	6,842.50	54,534.88
4/29/2015	33.2	62.3	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96477	0.99861	1.00224	0.99847	644.45	797.88	6,842.12	54,592.03
4/30/2015	35.0	60.7	28.3	100.0	-4.7	27.0	0.97173	0.99886	1.00207	0.99805	641.21	791.97	6,846.20	54,219.95
5/1/2015	35.7	54.3	27.7	100.0	-5.3	27.0	0.96827	0.99870	1.00217	0.99831	642.81	794.92	6,843.71	54,402.28
5/2/2015	35.9	56.3	28.2	100.0	-4.8	27.0	0.97141	0.99884	1.00208	0.99808	641.35	792.24	6,845.96	54,236.33
5/3/2015	36.0	58.7	28.8	100.0	-4.3	27.0	0.97446	0.99898	1.00196	0.99785	639.95	789.65	6,848.31	54,077.91
5/4/2015	33.7	65.7	28.1	100.0	-4.9	27.0	0.97053	0.99880	1.00211	0.99814	641.76	792.99	6,845.31	54,282.81
5/5/2015	34.9	60.0	28.1	100.0	-4.9	27.0	0.97082	0.99881	1.00210	0.99812	641.63	792.75	6,845.52	54,267.55
5/6/2015	36.1	56.3	28.4	100.0	-4.6	27.0	0.97223	0.99888	1.00205	0.99802	640.97	791.54	6,846.58	54,193.55
5/7/2015	36.3	55.0	28.3	100.0	-4.7	27.0	0.97196	0.99887	1.00206	0.99804	641.10	791.78	6,846.37	54,208.02
5/8/2015	35.7	58.7	28.5	100.0	-4.5	27.0	0.97329	0.99893	1.00201	0.99794	640.49	790.64	6,847.39	54,138.38
5/9/2015	36.1	51.3	27.4	100.0	-5.6	27.0	0.96661	0.99864	1.00221	0.99841	643.58	796.33	6,842.80	54,491.34
5/10/2015	36.0	58.0	28.7	100.0	-4.3	27.0	0.97401	0.99896	1.00198	0.99788	640.16	790.03	6,847.96	54,100.96
5/11/2015	35.9	58.3	28.6	100.0	-4.4	27.0	0.97374	0.99895	1.00199	0.99790	640.28	790.26	6,847.74	54,115.21
5/12/2015	36.4	60.0	29.4	100.0	-3.6	27.0	0.97837	0.99916	1.00177	0.99756	638.18	786.36	6,851.57	53,877.94
5/13/2015	33.3	66.3	27.8	100.0	-5.2	27.0	0.96918	0.99874	1.00215	0.99824	642.38	794.14	6,844.34	54,353.90
5/14/2015	30.6	75.3	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96412	0.99860	1.00225	0.99850	644.76	798.42	6,841.90	54,627.32
5/15/2015	34.1	59.3	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96584	0.99863	1.00222	0.99844	643.95	796.98	6,842.51	54,533.28

ตารางที่ ข-2 การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า			
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	$M_{CooledAir}$	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)
5/16/2015	33.9	65.7	28.3	100.0	-4.7	27.0	0.97188	0.99886	1.00206	0.99804	641.13	791.84	6,846.31	54,211.79
5/17/2015	36.3	54.7	28.2	100.0	-4.8	27.0	0.97140	0.99884	1.00208	0.99808	641.36	792.25	6,845.95	54,237.19
5/18/2015	35.9	50.0	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96394	0.99860	1.00225	0.99850	644.85	798.58	6,841.84	54,637.49
5/19/2015	36.1	46.0	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.96014	0.99853	1.00228	0.99864	646.65	801.79	6,840.71	54,847.80
5/20/2015	34.6	53.7	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96216	0.99857	1.00227	0.99857	645.69	800.07	6,841.28	54,735.28
5/21/2015	34.6	52.7	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96104	0.99855	1.00228	0.99861	646.22	801.02	6,840.95	54,797.62
5/22/2015	34.9	56.0	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96604	0.99863	1.00222	0.99843	643.85	796.81	6,842.58	54,522.58
5/23/2015	33.8	59.7	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96506	0.99862	1.00224	0.99846	644.31	797.63	6,842.23	54,575.71
5/24/2015	35.2	51.3	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96244	0.99857	1.00227	0.99856	645.56	799.84	6,841.36	54,720.18
5/25/2015	34.7	56.0	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96540	0.99862	1.00223	0.99845	644.16	797.35	6,842.35	54,557.44
5/26/2015	35.0	57.7	27.7	100.0	-5.3	27.0	0.96855	0.99871	1.00216	0.99829	642.68	794.69	6,843.90	54,387.57
5/27/2015	34.3	57.7	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96501	0.99862	1.00224	0.99847	644.34	797.68	6,842.21	54,578.86
5/28/2015	34.2	62.0	27.9	100.0	-5.1	27.0	0.96952	0.99875	1.00214	0.99822	642.23	793.86	6,844.58	54,336.19
5/29/2015	35.7	51.0	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96420	0.99860	1.00225	0.99850	644.72	798.35	6,841.93	54,622.88
5/30/2015	35.5	54.0	27.4	100.0	-5.6	27.0	0.96693	0.99865	1.00220	0.99840	643.44	796.07	6,842.92	54,474.12
5/31/2015	36.0	53.0	27.6	100.0	-5.4	27.0	0.96798	0.99868	1.00218	0.99834	642.95	795.18	6,843.50	54,418.07
6/1/2015	36.2	56.3	28.5	100.0	-4.5	27.0	0.97305	0.99892	1.00202	0.99795	640.60	790.85	6,847.20	54,151.07
6/2/2015	35.8	55.7	28.0	100.0	-5.0	27.0	0.96999	0.99878	1.00212	0.99818	642.01	793.45	6,844.92	54,311.18
6/3/2015	32.8	64.3	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96483	0.99861	1.00224	0.99847	644.42	797.83	6,842.15	54,588.60
6/4/2015	34.8	56.0	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96572	0.99863	1.00223	0.99844	644.00	797.08	6,842.46	54,540.01
6/5/2015	35.9	51.7	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96577	0.99863	1.00222	0.99844	643.98	797.04	6,842.48	54,537.28
6/6/2015	36.4	51.0	27.5	100.0	-5.5	27.0	0.96762	0.99867	1.00219	0.99836	643.11	795.49	6,843.26	54,437.22
6/7/2015	36.5	54.3	28.3	100.0	-4.7	27.0	0.97181	0.99886	1.00207	0.99805	641.17	791.90	6,846.26	54,215.72
6/8/2015	33.9	62.0	27.6	100.0	-5.4	27.0	0.96803	0.99868	1.00218	0.99833	642.92	795.13	6,843.54	54,415.29
6/9/2015	35.6	56.3	28.0	100.0	-5.0	27.0	0.96995	0.99877	1.00213	0.99819	642.03	793.49	6,844.89	54,313.27
6/10/2015	36.4	47.7	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96338	0.99859	1.00226	0.99852	645.11	799.04	6,841.66	54,667.89
6/11/2015	36.4	52.0	27.8	100.0	-5.2	27.0	0.96883	0.99872	1.00216	0.99827	642.55	794.45	6,844.10	54,372.60
6/12/2015	36.6	53.7	28.2	100.0	-4.8	27.0	0.97149	0.99884	1.00208	0.99807	641.32	792.17	6,846.02	54,232.43
6/13/2015	35.8	51.7	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96530	0.99862	1.00223	0.99846	644.20	797.43	6,842.31	54,562.72
6/14/2015	33.2	65.3	27.6	100.0	-5.4	27.0	0.96800	0.99868	1.00218	0.99833	642.94	795.16	6,843.52	54,417.02
6/15/2015	33.0	62.0	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96329	0.99859	1.00226	0.99853	645.15	799.13	6,841.63	54,673.18
6/16/2015	32.6	68.7	27.7	100.0	-5.3	27.0	0.96830	0.99870	1.00217	0.99831	642.80	794.90	6,843.72	54,401.05
6/17/2015	32.9	67.7	27.8	100.0	-5.2	27.0	0.96883	0.99872	1.00216	0.99827	642.55	794.44	6,844.10	54,372.54
6/18/2015	32.3	66.7	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96449	0.99861	1.00225	0.99848	644.58	798.11	6,842.03	54,606.94
6/19/2015	34.1	54.3	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96073	0.99854	1.00228	0.99862	646.37	801.29	6,840.87	54,815.00
6/20/2015	34.7	56.7	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96598	0.99863	1.00222	0.99843	643.88	796.86	6,842.56	54,525.58
6/21/2015	34.7	57.0	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96620	0.99863	1.00222	0.99842	643.78	796.68	6,842.64	54,514.09
6/22/2015	34.7	56.7	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96614	0.99863	1.00222	0.99843	643.81	796.73	6,842.62	54,516.97
6/23/2015	33.1	59.0	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96100	0.99855	1.00228	0.99861	646.24	801.06	6,840.94	54,799.75
6/24/2015	31.8	63.7	26.1	100.0	-6.9	27.0	0.95945	0.99852	1.00228	0.99867	646.98	802.37	6,840.53	54,886.66
6/25/2015	32.2	63.3	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96074	0.99854	1.00228	0.99862	646.37	801.28	6,840.87	54,814.54
6/26/2015	32.3	60.3	25.9	100.0	-7.1	27.0	0.95840	0.99850	1.00228	0.99871	647.49	803.26	6,840.28	54,945.42
6/27/2015	29.5	81.3	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96359	0.99859	1.00226	0.99852	645.01	798.87	6,841.73	54,656.73
6/28/2015	33.2	63.3	27.2	100.0	-5.8	27.0	0.96579	0.99863	1.00222	0.99844	643.97	797.02	6,842.49	54,536.10
6/29/2015	33.3	65.0	27.6	100.0	-5.4	27.0	0.96783	0.99868	1.00218	0.99835	643.02	795.31	6,843.40	54,426.03
6/30/2015	34.2	59.7	27.4	100.0	-5.6	27.0	0.96669	0.99864	1.00221	0.99841	643.55	796.27	6,842.83	54,487.32
3/1/2016	33.0	29.7	20.0	100.0	-13.0	27.0	0.92825	0.99797	1.00122	0.99987	662.78	829.81	6,839.51	56,754.84
3/2/2016	33.3	29.3	20.2	100.0	-12.8	27.0	0.92901	0.99798	1.00127	0.99984	662.37	829.12	6,839.44	56,707.06
3/3/2016	33.4	30.3	20.5	100.0	-12.5	27.0	0.93043	0.99801	1.00134	0.99978	661.62	827.83	6,839.31	56,617.81
3/4/2016	33.8	48.3	24.8	100.0	-8.2	27.0	0.95276	0.99841	1.00222	0.99891	650.23	808.10	6,839.23	55,267.91
3/5/2016	34.0	53.0	25.9	100.0	-7.1	27.0	0.95850	0.99851	1.00228	0.99870	647.44	803.18	6,840.30	54,939.83
3/6/2016	33.7	56.7	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96108	0.99855	1.00228	0.99861	646.21	800.99	6,840.96	54,795.67
3/7/2016	35.0	50.0	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.95998	0.99853	1.00228	0.99865	646.73	801.92	6,840.67	54,856.89
3/8/2016	35.2	50.7	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96136	0.99855	1.00228	0.99860	646.07	800.75	6,841.05	54,779.79
3/9/2016	35.2	50.3	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96097	0.99855	1.00228	0.99861	646.25	801.08	6,840.94	54,801.37
3/10/2016	32.9	59.3	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.96024	0.99854	1.00228	0.99864	646.61	801.70	6,840.74	54,842.39

ตารางที่ ข-2 การคำนวณสมรรถนะของโรงไฟฟ้าที่สภาวะใช้งานเมื่อติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		เทียบค่าออกแบบ		ค่าปรับแก้กำลังการผลิต		ค่าปรับแก้อัตราความร้อน		สมรรถนะของโรงไฟฟ้า			
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	ΔT	ΔRH	α_1	α_2	f_1	f_2	$M_{CooledAir}$	MWI	HRI	Fuel Cons (GJ)
3/11/2016	35.2	52.3	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96329	0.99859	1.00226	0.99853	645.15	799.13	6,841.63	54,673.27
3/12/2016	34.4	53.7	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96139	0.99855	1.00228	0.99860	646.06	800.73	6,841.05	54,778.35
3/13/2016	35.0	49.0	25.9	100.0	-7.1	27.0	0.95882	0.99851	1.00228	0.99869	647.29	802.91	6,840.38	54,921.89
3/14/2016	35.0	51.0	26.3	100.0	-6.7	27.0	0.96098	0.99855	1.00228	0.99861	646.25	801.07	6,840.94	54,800.88
3/15/2016	35.4	51.3	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96336	0.99859	1.00226	0.99853	645.12	799.07	6,841.65	54,669.26
3/16/2016	35.4	47.0	25.8	100.0	-7.2	27.0	0.95796	0.99850	1.00228	0.99872	647.70	803.64	6,840.18	54,970.41
3/17/2016	35.6	49.0	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96123	0.99855	1.00228	0.99860	646.13	800.87	6,841.01	54,787.31
3/18/2016	35.8	50.0	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96348	0.99859	1.00226	0.99852	645.06	798.97	6,841.69	54,662.75
3/19/2016	35.4	50.0	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96165	0.99856	1.00227	0.99859	645.93	800.51	6,841.13	54,763.91
3/20/2016	36.0	49.7	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96385	0.99860	1.00225	0.99851	644.89	798.66	6,841.81	54,642.51
3/21/2016	35.2	51.0	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96205	0.99857	1.00227	0.99857	645.74	800.17	6,841.25	54,741.59
3/22/2016	36.0	48.7	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96264	0.99858	1.00227	0.99855	645.46	799.67	6,841.43	54,708.83
3/23/2016	35.8	48.0	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96123	0.99855	1.00228	0.99860	646.13	800.86	6,841.01	54,786.95
3/24/2016	35.9	43.7	25.5	100.0	-7.5	27.0	0.95640	0.99847	1.00227	0.99878	648.45	804.97	6,839.84	55,058.80
3/25/2016	35.0	49.0	25.9	100.0	-7.1	27.0	0.95882	0.99851	1.00228	0.99869	647.29	802.91	6,840.38	54,921.89
3/26/2016	32.8	46.7	23.7	100.0	-9.3	27.0	0.94665	0.99830	1.00207	0.99914	653.27	813.40	6,838.67	55,626.05
3/27/2016	32.5	57.7	25.5	100.0	-7.5	27.0	0.95666	0.99847	1.00227	0.99877	648.33	804.75	6,839.90	55,044.24
3/28/2016	32.5	43.7	22.7	100.0	-10.3	27.0	0.94191	0.99822	1.00190	0.99933	655.66	817.56	6,838.59	55,909.88
3/29/2016	34.0	52.0	25.7	100.0	-7.3	27.0	0.95756	0.99849	1.00228	0.99874	647.90	803.99	6,840.09	54,993.36
3/30/2016	33.1	58.3	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.96016	0.99853	1.00228	0.99864	646.65	801.77	6,840.71	54,847.09
3/31/2016	32.5	63.0	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96203	0.99857	1.00227	0.99857	645.75	800.19	6,841.24	54,742.99
4/1/2016	34.7	53.3	26.6	100.0	-6.5	27.0	0.96210	0.99857	1.00199	0.99791	645.72	800.13	6,847.72	54,790.44
4/2/2016	35.5	48.7	26.2	100.0	-6.8	27.0	0.96038	0.99854	1.00217	0.99830	646.54	801.58	6,843.82	54,858.84
4/3/2016	35.6	49.0	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96123	0.99855	1.00228	0.99860	646.13	800.87	6,841.05	54,787.63
4/4/2016	36.2	47.3	26.5	100.0	-6.5	27.0	0.96208	0.99857	1.00213	0.99820	645.73	800.15	6,844.78	54,768.40
4/5/2016	36.4	47.0	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96257	0.99857	1.00198	0.99788	645.50	799.74	6,847.97	54,765.61
4/6/2016	36.9	45.0	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96229	0.99857	1.00179	0.99758	645.62	799.96	6,851.34	54,808.21
4/7/2016	36.2	54.0	28.0	100.0	-5.0	27.0	0.97012	0.99878	1.00189	0.99773	641.95	793.34	6,849.68	54,341.43
4/8/2016	36.1	49.0	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96350	0.99859	1.00228	0.99861	645.05	798.95	6,840.92	54,655.35
4/9/2016	35.3	54.3	27.3	100.0	-5.7	27.0	0.96621	0.99863	1.00217	0.99831	643.77	796.67	6,843.75	54,522.08
4/10/2016	38.6	35.3	25.5	100.0	-7.5	27.0	0.95640	0.99847	1.00202	0.99796	648.46	804.97	6,847.10	55,117.32
4/11/2016	37.0	46.0	26.9	100.0	-6.1	27.0	0.96401	0.99860	1.00209	0.99811	644.81	798.52	6,845.66	54,663.74
4/12/2016	36.9	45.0	26.6	100.0	-6.4	27.0	0.96229	0.99857	1.00213	0.99821	645.62	799.96	6,844.70	54,755.13
4/13/2016	37.3	43.0	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96134	0.99855	1.00215	0.99905	646.08	800.77	6,838.84	54,763.40
4/14/2016	37.1	41.7	26.0	100.0	-7.0	27.0	0.95889	0.99851	1.00217	0.99901	647.26	802.85	6,838.93	54,906.65
4/15/2016	36.9	52.3	28.2	100.0	-4.8	27.0	0.97131	0.99884	1.00185	0.99767	641.40	792.33	6,850.34	54,277.40
4/16/2016	37.0	50.3	27.9	100.0	-5.1	27.0	0.96946	0.99875	1.00196	0.99785	642.26	793.91	6,848.29	54,369.05
4/17/2016	36.8	52.3	28.2	100.0	-4.8	27.0	0.97114	0.99883	1.00195	0.99782	641.48	792.47	6,848.61	54,273.24
4/18/2016	36.7	53.0	28.2	100.0	-4.8	27.0	0.97132	0.99884	1.00177	0.99756	641.39	792.32	6,851.62	54,286.69
4/19/2016	37.1	51.3	28.1	100.0	-4.9	27.0	0.97102	0.99882	1.00163	0.99738	641.53	792.57	6,853.77	54,321.00
4/20/2016	37.4	44.3	26.8	100.0	-6.2	27.0	0.96366	0.99859	1.00166	0.99741	644.98	798.81	6,853.40	54,745.93
4/21/2016	36.7	47.3	27.0	100.0	-6.0	27.0	0.96433	0.99860	1.00162	0.99737	644.66	798.24	6,853.96	54,711.35
4/22/2016	38.0	43.3	27.1	100.0	-5.9	27.0	0.96501	0.99862	1.00140	0.99713	644.34	797.68	6,857.12	54,697.92
4/23/2016	37.7	39.0	25.8	100.0	-7.2	27.0	0.95804	0.99850	1.00228	0.99874	647.66	803.58	6,840.04	54,964.90
4/24/2016	37.4	42.3	26.4	100.0	-6.6	27.0	0.96119	0.99855	1.00219	0.99838	646.15	800.90	6,843.06	54,805.82
4/25/2016	37.0	53.3	28.5	100.0	-4.5	27.0	0.97318	0.99892	1.00228	0.99873	640.54	790.74	6,840.15	54,087.78
4/26/2016	36.9	54.0	28.6	100.0	-4.4	27.0	0.97367	0.99894	1.00224	0.99848	640.31	790.32	6,842.09	54,074.53
4/27/2016	37.9	47.0	27.9	100.0	-5.1	27.0	0.96955	0.99876	1.00222	0.99844	642.21	793.83	6,842.51	54,317.78
4/28/2016	37.0	54.0	28.7	100.0	-4.3	27.0	0.97400	0.99896	1.00222	0.99844	640.16	790.04	6,842.50	54,058.78
4/29/2016	35.9	56.7	28.3	100.0	-4.7	27.0	0.97197	0.99887	1.00224	0.99847	641.10	791.77	6,842.12	54,173.81
4/30/2016	27.8	82.7	25.4	100.0	-7.6	27.0	0.95587	0.99846	1.00207	0.99805	648.71	805.43	6,846.20	55,141.09
AVERAGE	34.2	57.6	26.9	100.0	-6.1	27.0				AVERAGE	644.7	798.3	6,843.5	54,631.7
MAX	38.6	84.3	30.5	100.0	-2.5	27.0				MAX	662.8	829.8	6,857.1	56,754.8
MIN	27.8	29.3	20.0	100.0	-13.0	27.0				MIN	635.5	781.3	6,838.6	53,576.9
MEDIAN	34.5	56.3	26.9	100.0	-6.1	27.0				MEDIAN	644.9	798.6	6,842.2	54,648.8

ตารางที่ ข-3 การคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ
ด้วยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)		ค่าenthalpyของอากาศ (kJ/kg)				ภาระการทำความเย็น			พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ		ΔNET MWI (MW)	NET OUTPUT (MW)	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	h _{AmbientAir}	h _{CooledAir}	Δh	M _{AmbientAir}	Cooling Load	RT	kW _{Electric}	x 2 UNIT	System (kW)			MW Req
5/7/2015	36.3	55.0	20.0	90.0	752.57	829.28	91.07	53.72	37.34	625.62	23,361.5	6,644.3	4,520.5	9,041.1	3,000	12.04	64.67	817.24
5/8/2015	35.7	58.7	20.0	90.0	755.46	829.28	92.25	53.72	38.53	626.60	24,140.7	6,865.9	4,671.3	9,342.6	3,000	12.34	61.47	816.94
5/9/2015	36.1	51.3	20.0	90.0	753.51	829.28	86.53	53.72	32.81	626.58	20,557.2	5,846.8	3,977.9	7,955.8	3,000	10.96	64.82	818.32
5/10/2015	36.0	58.0	20.0	90.0	754.02	829.28	92.86	53.72	39.14	625.95	24,497.6	6,967.5	4,740.4	9,480.7	3,000	12.48	62.78	816.80
5/11/2015	35.9	58.3	20.0	90.0	754.66	829.28	92.63	53.72	38.90	626.23	24,363.3	6,929.3	4,714.4	9,428.8	3,000	12.43	62.19	816.85
5/12/2015	36.4	60.0	20.0	90.0	752.07	829.28	96.66	53.72	42.93	624.71	26,820.0	7,628.0	5,189.8	10,379.5	3,000	13.58	63.83	815.90
5/13/2015	33.3	66.3	20.0	90.0	767.34	829.28	88.85	53.72	35.13	631.75	22,192.0	6,311.7	4,294.2	8,588.5	3,000	11.59	50.35	817.69
5/14/2015	30.6	75.3	20.0	90.0	780.23	829.28	84.72	53.72	31.00	637.47	19,759.7	5,619.9	3,823.6	7,647.2	3,000	10.65	38.40	818.63
5/15/2015	34.1	59.3	20.0	90.0	763.43	829.28	85.99	53.72	32.26	630.59	20,345.3	5,786.5	3,936.9	7,873.8	3,000	10.87	54.97	818.41
5/16/2015	33.9	65.7	20.0	90.0	764.14	829.28	91.13	53.72	37.41	630.17	23,571.5	6,704.1	4,561.2	9,122.4	3,000	12.12	53.01	817.16
5/17/2015	34.3	54.7	20.0	90.0	752.73	829.28	90.59	53.72	36.86	625.74	23,067.5	6,560.7	4,463.6	8,927.3	3,000	11.93	64.62	817.35
5/18/2015	35.9	50.0	20.0	90.0	754.60	829.28	84.31	53.72	30.58	627.32	19,184.3	5,456.3	3,712.2	7,424.5	3,000	10.42	64.25	818.85
5/19/2015	36.1	46.0	20.0	90.0	753.43	829.28	81.17	53.72	27.44	627.29	17,215.4	4,896.3	3,331.2	6,662.5	3,000	9.66	66.19	819.62
5/20/2015	34.6	53.7	20.0	90.0	760.81	829.28	82.90	53.72	29.18	629.97	18,381.3	5,227.9	3,556.8	7,113.7	3,000	10.11	58.36	819.17
5/21/2015	34.6	52.7	20.0	90.0	760.79	829.28	81.98	53.72	28.25	630.10	17,803.0	5,063.4	3,444.9	6,889.9	3,000	9.89	58.60	819.39
5/22/2015	34.9	56.0	20.0	90.0	759.59	829.28	86.11	53.72	32.39	629.04	20,373.9	5,794.6	3,942.4	7,884.8	3,000	10.88	58.81	818.39
5/23/2015	33.8	59.7	20.0	90.0	764.54	829.28	85.35	53.72	31.62	631.12	19,958.6	5,676.5	3,862.1	7,724.1	3,000	10.72	54.01	818.55
5/24/2015	35.2	51.3	20.0	90.0	757.78	829.28	83.10	53.72	29.37	628.74	18,467.2	5,252.3	3,573.5	7,146.9	3,000	10.15	61.35	819.13
5/25/2015	34.7	56.0	20.0	90.0	760.22	829.28	85.58	53.72	31.86	629.37	20,051.1	5,702.8	3,880.0	7,759.9	3,000	10.76	58.30	818.52
5/26/2015	35.0	57.7	20.0	90.0	758.97	829.28	88.22	53.72	34.50	628.51	21,683.8	6,167.2	4,195.9	8,391.8	3,000	11.39	58.92	817.89
5/27/2015	34.3	57.7	20.0	90.0	762.46	829.28	85.28	53.72	31.55	630.30	19,888.5	5,656.6	3,848.5	7,697.0	3,000	10.70	56.13	818.58
5/28/2015	34.2	62.0	20.0	90.0	762.67	829.28	89.09	53.72	35.36	629.86	22,274.0	6,335.0	4,310.1	8,620.2	3,000	11.62	54.99	817.66
5/29/2015	35.7	51.0	20.0	90.0	755.56	829.28	84.54	53.72	30.81	627.67	19,340.1	5,500.6	3,742.4	7,484.7	3,000	10.48	63.23	818.79
5/30/2015	35.5	54.0	20.0	90.0	756.39	829.28	86.83	53.72	33.11	627.68	20,779.9	5,910.1	4,021.0	8,042.0	3,000	11.04	61.84	818.24
5/31/2015	36.0	53.0	20.0	90.0	754.16	829.28	87.69	53.72	33.96	626.68	21,284.6	6,053.7	4,118.7	8,237.3	3,000	11.24	63.88	818.04
6/1/2015	36.2	56.3	20.0	90.0	753.05	829.28	92.01	53.72	38.29	625.68	23,956.8	6,813.7	4,635.7	9,271.5	3,000	12.27	63.96	817.01
6/2/2015	35.8	55.7	20.0	90.0	755.29	829.28	89.41	53.72	35.69	626.90	22,372.8	6,363.1	4,329.2	8,658.4	3,000	11.66	62.33	817.62
6/3/2015	32.8	64.3	20.0	90.0	769.53	829.28	85.20	53.72	31.48	633.13	19,929.6	5,668.3	3,856.5	7,712.9	3,000	10.71	49.04	818.57
6/4/2015	34.8	56.0	20.0	90.0	759.90	829.28	85.85	53.72	32.12	629.20	20,212.3	5,748.7	3,911.2	7,822.3	3,000	10.82	58.55	818.46
6/5/2015	35.9	51.7	20.0	90.0	754.78	829.28	85.84	53.72	32.11	627.18	20,140.1	5,728.1	3,897.2	7,794.4	3,000	10.79	63.71	818.48
6/6/2015	36.4	51.0	20.0	90.0	752.07	829.28	87.36	53.72	33.64	625.91	21,054.7	5,988.3	4,074.2	8,148.3	3,000	11.15	66.06	818.13
6/7/2015	36.5	54.3	20.0	90.0	751.93	829.28	90.93	53.72	37.21	625.38	23,269.2	6,618.1	4,502.7	9,005.3	3,000	12.01	65.35	817.27
6/8/2015	33.9	62.0	20.0	90.0	764.10	829.28	87.84	53.72	34.11	630.60	21,511.6	6,118.2	4,162.6	8,325.1	3,000	11.33	53.85	817.95
6/9/2015	35.6	56.3	20.0	90.0	756.09	829.28	89.39	53.72	35.66	627.22	22,368.4	6,361.9	4,328.4	8,656.7	3,000	11.66	61.53	817.62
6/10/2015	36.4	47.7	20.0	90.0	752.19	829.28	83.83	53.72	30.10	626.44	18,856.4	5,363.0	3,648.8	7,297.6	3,000	10.30	66.79	818.98
6/11/2015	36.4	52.0	20.0	90.0	752.08	829.28	88.39	53.72	34.67	625.77	21,693.1	6,169.8	4,197.7	8,395.4	3,000	11.40	65.81	817.88
6/12/2015	36.6	53.7	20.0	90.0	751.44	829.28	90.65	53.72	36.93	625.23	23,088.9	6,566.8	4,467.8	8,935.6	3,000	11.94	65.90	817.34
6/13/2015	35.8	51.7	20.0	90.0	755.25	829.28	85.45	53.72	31.73	627.42	19,905.8	5,661.5	3,851.8	7,703.7	3,000	10.70	63.32	818.58
6/14/2015	33.2	65.3	20.0	90.0	767.48	829.28	87.85	53.72	34.12	631.94	21,562.5	6,132.7	4,172.4	8,344.8	3,000	11.34	50.45	817.93
6/15/2015	33.0	62.0	20.0	90.0	768.68	829.28	83.91	53.72	30.19	632.98	19,107.7	5,434.5	3,697.4	7,394.8	3,000	10.39	50.20	818.88
6/16/2015	32.6	68.7	20.0	90.0	770.41	829.28	88.13	53.72	34.41	633.06	21,780.9	6,194.8	4,214.7	8,429.4	3,000	11.43	47.44	817.85
6/17/2015	32.9	67.7	20.0	90.0	768.95	829.28	88.57	53.72	34.85	632.43	22,037.3	6,267.7	4,264.3	8,528.6	3,000	11.53	48.80	817.75
6/18/2015	32.3	66.7	20.0	90.0	772.12	829.28	84.95	53.72	31.22	634.19	19,802.6	5,632.1	3,831.9	7,663.7	3,000	10.66	46.50	818.62
6/19/2015	34.1	54.3	20.0	90.0	763.02	829.28	81.75	53.72	28.02	631.02	17,681.9	5,029.0	3,421.5	6,843.0	3,000	9.84	56.42	819.44
6/20/2015	34.7	56.7	20.0	90.0	760.39	829.28	86.08	53.72	32.35	629.36	20,360.6	5,790.8	3,939.8	7,879.7	3,000	10.88	58.01	818.40
6/21/2015	34.7	57.0	20.0	90.0	760.55	829.28	86.25	53.72	32.53	629.40	20,474.5	5,823.2	3,961.9	7,923.8	3,000	10.92	57.81	818.36
6/22/2015	34.7	56.7	20.0	90.0	760.23	829.28	86.21	53.72	32.48	629.28	20,440.5	5,813.6	3,955.3	7,910.6	3,000	10.91	58.14	818.37
6/23/2015	33.1	59.0	20.0	90.0	767.83	829.28	82.02	53.72	28.29	632.91	17,907.3	5,093.1	3,465.1	6,930.3	3,000	9.93	51.52	819.35
6/24/2015	31.8	63.7	20.0	90.0	774.10	829.28	80.81	53.72	27.08	635.58	17,213.7	4,895.8	3,330.9	6,661.8	3,000	9.66	45.52	819.62
6/25/2015	32.2	63.3	20.0	90.0	772.51	829.28	81.85	53.72	28.12	634.80	17,852.0	5,077.4	3,454.4	6,908.9	3,000	9.91	46.86	819.37
6/26/2015	32.3	60.3	20.0	90.0	771.80	829.28	79.94	53.72	26.21	634.79	16,638.7	4,732.3	3,219.7	6,439.3	3,000	9.44	48.04	819.84
6/27/2015	29.5	81.3	20.0	90.0	785.61	829.28	84.33	53.72	30.61	639.69	19,577.7	5,568.2	3,788.4	7,576.7	3,000	10.58	33.10	818.70
6/28/2015	33.2	63.3	20.0	90.0	767.61	829.28	85.99	53.72	32.26	632.25	20,398.8	5,801.7	3,947.2	7,894.5	3,000	10.89	50.78	818.38
6/29/2015	33.3	65.0	20.0	90.0	767.32	829.28	87.70	53.72	33.98	631.90	21,469.6	6,106.2	4,154.4	8,308.9	3,000	11.31	50.65	817.97
6/30/2015	34.2	59.7	20.0	90.0	762.96	829.28	86.69	53.72	32.97	630.30	20,780.8	5,910.4	4,021.2	8,042.3	3,000	11.04	55.27	818.24
3/1/2016	33.0	29.7	20.0	90.0	767.02	829.28	57.11	53.72	3.38	636.59	2,154.3	612.7	416.9	833.7	3,000	3.83	58.43	825.45
3/2/2016	33.3	29.3	20.0	90.0	765.52	829.28	57.63	53.72	3.90	635.87	2,482.6	706.1	480.4	960.8	3,000	3.96	59.80	825.32
3/3/2016	33.4	30.3	20.0	90.0	765.29	829.28	58.63	53.72										

ตารางที่ ข-3 การคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ
ด้วยระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)		ค่าenthalpyของอากาศ (kJ/kg)				ภาระการทำความเย็น			พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ			ΔNET (MW)	NET OUTPUT (MW)		
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	h _{AmbientAir}	h _{CooledAir}	Δh	M _{AmbientAir}	Cooling Load	RT	kW _{Electric}	x 2 UNIT	System (kW)	MW Req				
3/9/2016	35.2	50.3	20.0	90.0	758.07	829.28	81.90	53.72	28.17	629.03	17,720.7	5,040.0	3,429.0	6,858.1	3,000	9.86	61.35	819.42		
3/10/2016	32.9	59.3	20.0	90.0	768.93	829.28	81.40	53.72	27.68	633.44	17,532.6	4,986.5	3,392.6	6,785.2	3,000	9.79	50.56	819.49		
3/11/2016	35.2	52.3	20.0	90.0	758.11	829.28	83.80	53.72	30.08	628.78	18,912.2	5,378.9	3,659.6	7,319.2	3,000	10.32	60.85	818.96		
3/12/2016	34.4	53.7	20.0	90.0	761.59	829.28	82.27	53.72	28.55	630.37	17,994.9	5,118.0	3,482.1	6,964.1	3,000	9.96	57.72	819.31		
3/13/2016	35.0	49.0	20.0	90.0	758.67	829.28	80.15	53.72	26.42	629.51	16,632.2	4,730.4	3,218.4	6,436.8	3,000	9.44	61.17	819.84		
3/14/2016	35.0	51.0	20.0	90.0	758.87	829.28	81.91	53.72	28.19	629.34	17,739.1	5,045.3	3,432.6	6,865.2	3,000	9.87	60.54	819.41		
3/15/2016	35.4	51.3	20.0	90.0	756.83	829.28	83.85	53.72	30.13	628.26	18,926.5	5,383.0	3,662.3	7,324.7	3,000	10.32	62.12	818.95		
3/16/2016	35.4	47.0	20.0	90.0	757.06	829.28	79.43	53.72	25.71	628.98	16,169.3	4,598.8	3,128.8	6,257.7	3,000	9.26	62.96	820.02		
3/17/2016	35.6	49.0	20.0	90.0	756.16	829.28	82.08	53.72	28.36	628.24	17,816.6	5,067.3	3,447.6	6,895.2	3,000	9.90	63.22	819.38		
3/18/2016	35.8	50.0	20.0	90.0	755.07	829.28	83.93	53.72	30.21	627.56	18,955.4	5,391.2	3,667.9	7,335.9	3,000	10.34	63.87	818.94		
3/19/2016	35.4	50.0	20.0	90.0	756.97	829.28	82.44	53.72	28.71	628.51	18,046.7	5,132.7	3,492.1	6,984.2	3,000	9.98	62.33	819.29		
3/20/2016	36.0	49.7	20.0	90.0	754.28	829.28	84.23	53.72	30.50	627.20	19,131.1	5,441.2	3,701.9	7,403.9	3,000	10.40	64.60	818.87		
3/21/2016	35.2	51.0	20.0	90.0	757.77	829.28	82.78	53.72	29.05	628.78	18,268.1	5,195.7	3,534.9	7,069.9	3,000	10.07	61.44	819.21		
3/22/2016	36.0	48.7	20.0	90.0	754.26	829.28	83.23	53.72	29.51	627.33	18,509.9	5,264.5	3,581.7	7,163.5	3,000	10.16	64.85	819.12		
3/23/2016	35.8	48.0	20.0	90.0	754.88	829.28	82.08	53.72	28.35	627.74	17,797.5	5,061.9	3,443.9	6,887.8	3,000	9.89	64.51	819.39		
3/24/2016	35.9	43.7	20.0	90.0	754.32	829.28	78.15	53.72	24.42	628.07	15,340.2	4,363.0	2,968.4	5,936.8	3,000	8.94	66.02	820.34		
3/25/2016	35.0	49.0	20.0	90.0	758.67	829.28	80.15	53.72	26.42	629.51	16,632.2	4,730.4	3,218.4	6,436.8	3,000	9.44	61.17	819.84		
3/26/2016	32.8	46.7	20.0	90.0	768.79	829.28	70.62	53.72	16.90	635.02	10,731.3	3,052.1	2,076.6	4,153.1	3,000	7.15	53.33	822.13		
3/27/2016	32.5	57.7	20.0	90.0	770.78	829.28	78.51	53.72	24.79	634.60	15,731.8	4,474.4	3,044.2	6,088.3	3,000	9.09	49.42	820.19		
3/28/2016	32.5	43.7	20.0	90.0	770.35	829.28	67.04	53.72	13.32	636.23	8,472.5	2,409.7	1,639.5	3,278.9	3,000	6.28	52.65	823.00		
3/29/2016	34.0	52.0	20.0	90.0	763.59	829.28	79.17	53.72	25.44	631.62	16,070.6	4,570.7	3,109.7	6,219.4	3,000	9.22	56.47	820.06		
3/30/2016	33.1	58.3	20.0	90.0	767.97	829.28	81.32	53.72	27.60	633.06	17,472.6	4,969.5	3,381.0	6,762.0	3,000	9.76	51.55	819.52		
3/31/2016	32.5	63.0	20.0	90.0	770.92	829.28	82.89	53.72	29.16	634.01	18,490.9	5,259.1	3,578.1	7,156.1	3,000	10.16	48.20	819.12		
4/1/2016	34.7	53.3	20.0	90.0	760.49	829.28	82.85	53.72	29.12	629.85	18,342.9	5,217.0	3,549.4	7,098.8	3,000	10.10	58.69	819.18		
4/2/2016	35.5	48.7	20.0	90.0	756.63	829.28	81.40	53.72	27.67	628.52	17,392.1	4,946.6	3,365.4	6,730.9	3,000	9.73	62.92	819.55		
4/3/2016	35.6	49.0	20.0	90.0	756.16	829.28	82.08	53.72	28.36	628.24	17,816.6	5,067.3	3,447.6	6,895.2	3,000	9.90	63.22	819.38		
4/4/2016	36.2	47.3	20.0	90.0	753.14	829.28	82.75	53.72	29.03	626.96	18,198.2	5,175.8	3,521.4	7,042.8	3,000	10.04	66.10	819.24		
4/5/2016	36.4	47.0	20.0	90.0	752.18	829.28	83.15	53.72	29.42	626.53	18,432.8	5,242.6	3,566.8	7,133.6	3,000	10.13	66.96	819.15		
4/6/2016	36.9	45.0	20.0	90.0	749.78	829.28	82.90	53.72	29.17	625.62	18,250.9	5,190.8	3,531.6	7,063.2	3,000	10.06	69.44	819.22		
4/7/2016	36.2	54.0	20.0	90.0	753.21	829.28	89.50	53.72	35.78	626.07	22,398.1	6,370.3	4,334.1	8,668.2	3,000	11.67	64.40	817.61		
4/8/2016	36.1	49.0	20.0	90.0	753.79	829.28	83.93	53.72	30.21	627.05	18,943.5	5,387.8	3,665.6	7,331.3	3,000	10.33	65.15	818.95		
4/9/2016	35.3	54.3	20.0	90.0	757.51	829.28	86.23	53.72	32.51	628.20	20,423.1	5,808.6	3,951.9	7,903.9	3,000	10.90	60.87	818.37		
4/10/2016	38.6	35.3	20.0	90.0	741.72	829.28	78.02	53.72	24.30	623.15	15,142.1	4,306.6	2,930.1	5,860.1	3,000	8.86	78.70	820.42		
4/11/2016	37.0	46.0	20.0	90.0	749.32	829.28	84.31	53.72	30.59	625.24	19,125.2	5,439.5	3,700.8	7,401.6	3,000	10.40	69.56	818.88		
4/12/2016	36.9	45.0	20.0	90.0	749.78	829.28	82.90	53.72	29.17	625.62	18,250.9	5,190.8	3,531.6	7,063.2	3,000	10.06	69.44	819.22		
4/13/2016	37.3	43.0	20.0	90.0	748.01	829.28	82.09	53.72	28.37	625.03	17,731.8	5,043.2	3,431.2	6,862.3	3,000	9.86	71.41	819.42		
4/14/2016	37.1	41.7	20.0	90.0	748.78	829.28	80.10	53.72	26.37	625.61	16,499.3	4,692.6	3,192.7	6,385.3	3,000	9.39	71.11	819.89		
4/15/2016	36.9	52.3	20.0	90.0	750.00	829.28	90.48	53.72	36.76	624.69	22,960.4	6,530.3	4,442.9	8,885.9	3,000	11.89	67.40	817.39		
4/16/2016	37.0	50.3	20.0	90.0	749.35	829.28	88.90	53.72	35.17	624.64	21,969.9	6,248.6	4,251.3	8,502.5	3,000	11.50	68.43	817.78		
4/17/2016	36.8	52.3	20.0	90.0	750.16	829.28	90.34	53.72	36.62	624.77	22,877.2	6,506.6	4,426.8	8,853.7	3,000	11.85	67.27	817.43		
4/18/2016	36.7	53.0	20.0	90.0	750.80	829.28	90.50	53.72	36.78	625.00	22,985.4	6,537.4	4,447.8	8,895.5	3,000	11.90	66.58	817.38		
4/19/2016	37.1	51.3	20.0	90.0	749.03	829.28	90.23	53.72	36.50	624.34	22,790.4	6,481.9	4,410.0	8,820.1	3,000	11.82	68.43	817.46		
4/20/2016	37.4	44.3	20.0	90.0	747.39	829.28	84.00	53.72	30.28	624.53	18,908.2	5,377.8	3,658.8	7,317.6	3,000	10.32	71.57	818.96		
4/21/2016	36.7	47.3	20.0	90.0	750.76	829.28	84.60	53.72	30.87	625.77	19,318.6	5,494.5	3,738.2	7,476.4	3,000	10.48	68.04	818.80		
4/22/2016	38.0	43.3	20.0	90.0	744.51	829.28	85.09	53.72	31.37	623.27	19,549.9	5,560.3	3,783.0	7,566.0	3,000	10.57	74.20	818.71		
4/23/2016	37.7	39.0	20.0	90.0	745.73	829.28	79.38	53.72	25.66	624.52	16,022.9	4,557.1	3,100.5	6,201.0	3,000	9.20	74.34	820.08		
4/24/2016	37.4	42.3	20.0	90.0	747.21	829.28	81.96	53.72	28.24	624.74	17,642.3	5,017.7	3,413.9	6,827.7	3,000	9.83	72.24	819.45		
4/25/2016	37.0	53.3	20.0	90.0	749.35	829.28	92.08	53.72	38.36	624.23	23,945.7	6,810.5	4,633.6	9,267.2	3,000	12.27	67.66	817.01		
4/26/2016	36.9	54.0	20.0	90.0	749.68	829.28	92.52	53.72	38.79	624.30	24,217.2	6,887.7	4,686.1	9,372.2	3,000	12.37	67.23	816.91		
4/27/2016	37.9	47.0	20.0	90.0	744.85	829.28	88.93	53.72	35.20	622.89	21,927.3	6,236.4	4,243.0	8,486.0	3,000	11.49	72.95	817.79		
4/28/2016	37.0	54.0	20.0	90.0	749.35	829.28	92.80	53.72	39.07	624.14	24,385.7	6,935.6	4,718.7	9,437.4	3,000	12.44	67.49	816.84		
4/29/2016	35.9	56.7	20.0	90.0	754.50	829.28	91.10	53.72	37.37	626.37	23,408.2	6,657.6	4,529.6	9,059.2	3,000	12.06	62.72	817.22		
4/30/2016	27.8	82.7	20.0	90.0	793.66	829.28	78.10	53.72	24.37	643.90	15,694.4	4,463.7	3,036.9	6,073.9	3,000	9.07	26.54	820.21		
AVERAGE													19,553.6	5,561.3	3,783.7	7,567.4	3,000.0	10.57	56.2	818.7
MAX													30,262.3	8,607.0	5,855.9	11,711.7	3,000.0	14.71	78.7	825.4
MIN													2,154.3	612.7	416.9	833.7	3,000.0	3.83	26.5	814.6
MEDIAN													19,310.0	5,492.0	3,736.6	7,473.1	3,000.0	10.47	57.4	818.8

ตารางที่ ข-4 การคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ
ด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{dry})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ		พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ						ΔNET	NET	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	ω _{AmbientAir}	ω _{CooledAir}	Δω	M _{AmbientAir}	Evaporation rate	Water flow	Pump	KW _{Electric}	x 2 UNIT	MW _{Req}	MW	OUTPUT		
3/1/2014	32.0	62.0	25.9	100.0	773.42	803.21	0.0187	0.0213	0.0026	635.43	1.6478	5,932.16	1,224	4.8	5	38	75	0.08	29.71	803.13
3/2/2014	33.0	54.7	25.4	100.0	768.32	805.43	0.0174	0.0207	0.0032	633.72	2.0469	7,368.89	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.02	805.34
3/3/2014	32.5	62.3	26.4	100.0	771.07	800.89	0.0194	0.0220	0.0026	634.17	1.6469	5,928.87	1,224	4.8	5	38	75	0.08	29.75	800.81
3/4/2014	33.2	54.7	25.5	100.0	767.55	804.78	0.0176	0.0209	0.0032	633.32	2.0535	7,392.54	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.14	804.69
3/5/2014	32.2	59.0	25.6	100.0	772.07	804.67	0.0180	0.0209	0.0028	635.10	1.8016	6,485.83	1,224	5.3	5	38	75	0.08	32.52	804.59
3/6/2014	32.1	62.7	26.2	100.0	772.65	801.97	0.0191	0.0216	0.0026	634.95	1.6204	5,833.54	1,224	4.8	5	38	75	0.08	29.25	801.90
3/7/2014	32.5	56.0	25.2	100.0	770.88	806.34	0.0173	0.0204	0.0031	634.86	1.9594	7,053.86	1,224	5.8	6	45	90	0.09	35.37	806.25
3/8/2014	33.3	54.7	25.7	100.0	766.77	804.12	0.0178	0.0210	0.0033	632.91	2.0594	7,413.93	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.26	804.03
3/9/2014	32.6	61.3	26.3	100.0	770.57	801.33	0.0192	0.0218	0.0027	634.03	1.6986	6,114.83	1,224	5.0	5	38	75	0.08	30.69	801.25
3/10/2014	32.3	61.3	26.1	100.0	771.83	802.41	0.0189	0.0215	0.0027	634.69	1.6900	6,084.18	1,224	5.0	5	38	75	0.08	30.51	802.34
3/11/2014	33.1	56.3	25.8	100.0	767.75	803.42	0.0181	0.0212	0.0031	633.21	1.9664	7,079.07	1,224	5.8	6	45	90	0.09	35.57	803.33
3/12/2014	32.4	61.3	26.2	100.0	771.20	801.87	0.0190	0.0217	0.0027	634.36	1.6940	6,098.44	1,224	5.0	5	38	75	0.08	30.60	801.80
3/13/2014	33.0	60.0	26.4	100.0	768.48	800.72	0.0192	0.0220	0.0028	633.12	1.7778	6,400.22	1,224	5.2	5	38	75	0.08	32.17	800.64
3/14/2014	34.4	52.7	26.2	100.0	761.73	801.80	0.0182	0.0217	0.0035	630.58	2.2064	7,942.90	1,224	6.5	6	45	90	0.09	39.98	801.71
3/15/2014	32.9	62.3	26.8	100.0	768.85	798.98	0.0199	0.0225	0.0026	633.02	1.6606	5,978.01	1,224	4.9	5	38	75	0.08	30.05	798.90
3/16/2014	34.1	59.0	27.2	100.0	763.27	797.14	0.0201	0.0231	0.0030	630.54	1.8644	6,711.82	1,224	5.5	5	38	75	0.08	33.80	797.07
3/17/2014	34.4	55.0	26.6	100.0	761.94	799.74	0.0190	0.0223	0.0033	630.38	2.0814	7,493.01	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.72	799.65
3/18/2014	33.8	59.3	27.0	100.0	764.85	798.20	0.0198	0.0227	0.0029	629.85	1.8323	6,596.35	1,224	5.4	5	38	75	0.08	33.27	798.12
3/19/2014	33.3	64.0	27.4	100.0	767.14	796.03	0.0209	0.0234	0.0025	631.93	1.5903	5,725.17	1,224	4.7	5	38	75	0.08	28.81	795.96
3/20/2014	34.0	60.7	27.5	100.0	763.61	795.92	0.0206	0.0234	0.0028	630.51	1.7775	6,398.99	1,224	5.2	5	38	75	0.08	32.24	795.85
3/21/2014	33.9	55.0	26.2	100.0	764.13	801.59	0.0185	0.0218	0.0033	631.50	2.0636	7,429.07	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.37	801.50
3/22/2014	31.6	58.0	24.8	100.0	775.16	808.17	0.0171	0.0199	0.0029	636.83	1.8281	6,581.26	1,224	5.4	5	38	75	0.08	32.93	808.09
3/23/2014	31.3	54.3	23.9	100.0	776.10	812.20	0.0157	0.0189	0.0031	637.78	1.9995	7,198.05	1,224	5.9	6	45	90	0.09	36.00	812.11
3/24/2014	33.5	51.3	25.2	100.0	765.89	806.54	0.0168	0.0204	0.0035	632.90	2.2406	8,066.13	1,224	6.6	7	53	105	0.11	40.54	806.43
3/25/2014	33.5	54.7	25.8	100.0	765.99	803.47	0.0180	0.0212	0.0033	632.51	2.0659	7,437.38	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.38	803.38
3/26/2014	34.8	52.7	26.5	100.0	759.85	800.24	0.0186	0.0221	0.0035	629.62	2.2224	8,000.57	1,224	6.5	7	53	105	0.11	40.29	800.14
3/27/2014	34.8	55.7	27.2	100.0	759.74	797.26	0.0197	0.0230	0.0033	629.16	2.0631	7,427.23	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.43	797.17
3/28/2014	34.0	58.3	27.0	100.0	763.73	798.15	0.0198	0.0228	0.0030	630.87	1.8950	6,822.05	1,224	5.6	6	45	90	0.09	34.33	798.06
3/29/2014	34.3	55.7	26.7	100.0	762.26	799.39	0.0192	0.0224	0.0032	629.62	2.0437	7,357.41	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.03	799.30
3/30/2014	34.7	54.0	26.7	100.0	760.19	799.23	0.0190	0.0224	0.0034	629.61	2.1479	7,732.42	1,224	6.3	6	45	90	0.09	38.96	799.14
3/31/2014	35.4	54.3	27.4	100.0	757.03	796.27	0.0199	0.0233	0.0034	627.96	2.1557	7,760.38	1,224	6.3	6	45	90	0.09	39.15	796.18
4/1/2014	34.8	57.3	27.5	100.0	759.76	795.70	0.0204	0.0235	0.0031	628.96	1.9752	7,110.81	1,224	5.8	6	45	90	0.09	35.85	795.61
4/2/2014	34.6	57.0	27.2	100.0	761.02	797.08	0.0199	0.0231	0.0032	629.65	1.9838	7,141.70	1,224	5.8	6	45	90	0.09	35.97	796.99
4/3/2014	34.9	55.3	27.2	100.0	759.26	797.18	0.0197	0.0231	0.0033	628.96	2.0843	7,503.53	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.83	797.09
4/4/2014	32.8	60.3	26.3	100.0	769.43	801.24	0.0191	0.0219	0.0028	633.57	1.7548	6,317.28	1,224	5.2	5	38	75	0.08	31.73	801.17
4/5/2014	33.2	53.7	25.4	100.0	767.36	805.55	0.0173	0.0206	0.0033	633.35	2.1063	7,582.61	1,224	6.2	6	45	90	0.09	38.10	805.46
4/6/2014	32.6	58.0	25.7	100.0	770.16	803.93	0.0181	0.0211	0.0029	634.24	1.8648	6,713.28	1,224	5.5	5	38	75	0.08	33.70	803.86
4/7/2014	34.8	52.3	26.4	100.0	760.00	800.69	0.0185	0.0220	0.0036	629.74	2.2391	8,060.89	1,224	6.6	7	53	105	0.11	40.59	800.59
4/8/2014	34.7	50.7	26.0	100.0	760.43	802.68	0.0178	0.0214	0.0037	630.18	2.3256	8,372.27	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.15	802.58
4/9/2014	34.6	53.7	26.5	100.0	760.97	800.20	0.0187	0.0222	0.0034	630.05	2.1598	7,775.10	1,224	6.4	6	45	90	0.09	39.15	800.11
4/10/2014	34.7	54.7	26.9	100.0	760.20	798.60	0.0193	0.0226	0.0034	629.53	2.1124	7,604.64	1,224	6.2	6	45	90	0.09	38.31	798.51
4/11/2014	33.7	59.7	27.0	100.0	765.01	798.04	0.0199	0.0228	0.0029	631.36	1.8183	6,545.72	1,224	5.3	5	38	75	0.08	32.95	797.96
4/12/2014	34.1	57.7	26.9	100.0	763.24	798.35	0.0199	0.0227	0.0028	630.70	1.7573	6,326.20	1,224	5.2	5	38	75	0.08	35.03	798.28
4/13/2014	30.7	66.3	25.5	100.0	779.51	804.89	0.0196	0.0208	0.0012	638.11	0.7565	2,723.47	1,224	2.2	2	15	30	0.03	25.36	804.86
4/14/2014	32.9	58.0	26.0	100.0	768.74	802.74	0.0185	0.0214	0.0030	633.51	1.8744	6,747.76	1,224	5.5	6	45	90	0.09	33.91	802.65
4/15/2014	33.2	60.3	26.6	100.0	767.70	799.75	0.0195	0.0223	0.0028	632.67	1.7669	6,360.66	1,224	5.2	5	38	75	0.08	31.97	799.68
4/16/2014	34.3	56.3	26.8	100.0	762.28	798.77	0.0194	0.0226	0.0032	630.38	2.0088	7,231.71	1,224	5.9	6	45	90	0.09	36.41	798.68
4/17/2014	34.8	55.0	27.0	100.0	759.73	797.89	0.0195	0.0228	0.0033	629.25	2.0984	7,554.19	1,224	6.2	6	45	90	0.09	38.07	797.80
4/18/2014	34.6	55.3	26.9	100.0	760.84	798.51	0.0194	0.0227	0.0033	629.77	2.0722	7,459.91	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.57	798.42
4/19/2014	34.7	59.3	27.7	100.0	760.58	794.50	0.0209	0.0239	0.0030	629.12	1.8663	6,718.51	1,224	5.5	5	38	75	0.08	33.84	794.42
4/20/2014	35.9	51.0	27.1	100.0	754.61	797.58	0.0192	0.0229	0.0038	627.19	2.3585	8,490.77	1,224	6.9	7	53	105	0.11	42.86	797.47
4/21/2014	35.7	51.7	27.0	100.0	755.73	797.82	0.0192	0.0229	0.0037	627.66	2.3122	8,323.95	1,224	6.8	7	53	105	0.11	41.99	797.72
4/22/2014	36.4	47.0	26.6	100.0	752.18	799.74	0.0181	0.0223	0.0042	626.53	2.6081	9,389.23	1,224	7.7	8	60	120	0.12	47.43	799.62
4/23/2014	35.7	58.7	28.5	100.0	755.78	790.92	0.0219	0.0249	0.0031	626.76	1.9342	6,963.25	1,224	5.7	6	45	90	0.09	35.05	790.83
4/24/2014	34.0	58.7	27.0	100.0	763.74	797.85	0.0199	0.0229	0.0030	630.83	1.8781	6,761.03	1,224	5.5	6	45	90	0.09	34.02	797.76
4/25/2014	33.8	59.7	27.1	100.0	764.70	797.76	0.0200	0.0229	0.0029	631.20	1.8207	6,554.52	1,2							

ตารางที่ ข-4 การคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{dry})			ปริมาณน้ำที่ระเหยต้องการ		พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ					ΔNET	NET		
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	ω _{AmbientAir}	ω _{CooledAir}	Δω	M _{AmbientAir}	Evaporation rate (kg/sec)	Water flow (L/hr)	Pump Req	operate	KW _{Electric} x 2 UNIT	MW Req	MW (MW)	OUTPUT (MW)		
5/9/2014	36.2	48.7	26.8	100.0	753.16	798.78	0.0186	0.0226	0.0040	626.78	2.50	9,011.63	1,224	7.4	7	53	105	0.11	45.51	798.67
5/10/2014	34.9	52.7	26.6	100.0	759.53	799.98	0.0187	0.0222	0.0035	629.46	2.23	8,011.01	1,224	6.5	7	53	105	0.11	40.34	799.87
5/11/2014	36.1	50.7	27.2	100.0	753.82	797.26	0.0192	0.0230	0.0038	626.83	2.38	8,583.96	1,224	7.0	7	53	105	0.11	43.34	797.15
5/12/2014	36.6	47.3	26.8	100.0	751.40	798.75	0.0184	0.0226	0.0041	626.08	2.60	9,347.76	1,224	7.6	8	60	120	0.12	47.24	798.63
5/13/2014	36.9	47.0	27.0	100.0	749.80	797.83	0.0186	0.0229	0.0042	625.34	2.63	9,472.16	1,224	7.7	8	60	120	0.12	47.91	797.71
5/14/2014	36.0	47.0	26.3	100.0	753.92	801.13	0.0178	0.0219	0.0041	627.40	2.59	9,327.91	1,224	7.6	8	60	120	0.12	47.09	801.01
5/15/2014	36.6	44.7	26.3	100.0	751.04	801.32	0.0174	0.0218	0.0044	626.29	2.76	9,921.76	1,224	8.1	8	60	120	0.12	50.16	801.20
5/16/2014	37.3	42.7	26.3	100.0	748.00	801.14	0.0172	0.0219	0.0047	625.08	2.91	10,471.06	1,224	8.6	9	68	135	0.14	53.00	801.00
5/17/2014	36.6	49.0	27.3	100.0	751.10	796.76	0.0192	0.0232	0.0040	625.70	2.50	9,010.20	1,224	7.4	7	53	105	0.11	45.56	796.66
5/18/2014	34.3	58.7	27.3	100.0	762.16	796.50	0.0203	0.0233	0.0030	630.02	1.89	6,800.63	1,224	5.6	6	45	90	0.09	34.25	796.41
5/19/2014	31.7	69.0	26.9	100.0	774.86	798.61	0.0206	0.0226	0.0021	635.35	1.31	4,723.11	1,224	3.9	4	30	60	0.06	23.69	798.55
5/20/2014	35.2	50.0	26.3	100.0	758.07	801.41	0.0180	0.0218	0.0038	629.07	2.38	8,580.47	1,224	7.0	7	53	105	0.11	43.24	801.30
5/21/2014	35.5	47.7	26.1	100.0	756.29	802.34	0.0175	0.0215	0.0040	628.49	2.53	9,108.38	1,224	7.4	7	53	105	0.11	45.94	802.23
5/22/2014	35.3	49.0	26.1	100.0	757.58	802.01	0.0177	0.0216	0.0039	628.96	2.44	8,796.54	1,224	7.2	7	53	105	0.11	44.33	801.91
5/23/2014	34.6	52.7	26.3	100.0	760.95	801.15	0.0184	0.0219	0.0035	630.18	2.21	7,967.68	1,224	6.5	7	53	105	0.11	40.10	801.05
5/24/2014	35.9	46.7	26.1	100.0	754.70	802.10	0.0175	0.0216	0.0041	627.83	2.60	9,370.73	1,224	7.7	8	60	120	0.12	47.28	801.98
5/25/2014	35.1	54.7	27.2	100.0	758.30	797.01	0.0197	0.0231	0.0034	628.56	2.13	7,659.03	1,224	6.3	6	45	90	0.09	38.62	796.92
5/26/2014	33.7	60.3	27.1	100.0	765.03	797.45	0.0201	0.0230	0.0028	631.28	1.78	6,424.37	1,224	5.2	5	38	75	0.08	32.34	797.37
5/27/2014	33.4	60.0	26.7	100.0	766.75	799.23	0.0196	0.0224	0.0028	632.22	1.79	6,443.84	1,224	5.3	5	38	75	0.08	32.40	799.16
5/28/2014	33.8	60.0	27.1	100.0	764.71	797.47	0.0201	0.0230	0.0029	631.16	1.80	6,493.48	1,224	5.3	5	38	75	0.08	32.69	797.39
5/29/2014	33.5	61.0	27.0	100.0	766.14	797.81	0.0201	0.0229	0.0028	631.78	1.74	6,278.75	1,224	5.1	5	38	75	0.08	31.59	797.74
5/30/2014	34.9	53.7	26.8	100.0	759.24	798.76	0.0191	0.0226	0.0035	629.17	2.17	7,824.62	1,224	6.4	6	45	90	0.09	39.44	798.67
5/31/2014	35.2	54.7	27.3	100.0	757.83	796.62	0.0198	0.0232	0.0034	628.32	2.13	7,672.48	1,224	6.3	6	45	90	0.09	38.70	796.53
6/1/2014	34.4	58.3	27.3	100.0	761.99	796.67	0.0202	0.0232	0.0030	629.97	1.91	6,867.69	1,224	5.6	6	45	90	0.09	34.58	796.58
6/2/2014	35.3	53.0	27.0	100.0	757.65	798.09	0.0192	0.0228	0.0035	628.45	2.22	8,002.59	1,224	6.5	7	53	105	0.11	40.34	797.98
6/3/2014	35.7	49.0	26.5	100.0	755.69	800.48	0.0182	0.0221	0.0039	628.00	2.46	8,859.78	1,224	7.2	7	53	105	0.11	44.69	800.38
6/4/2014	35.1	51.7	26.6	100.0	758.41	800.04	0.0186	0.0222	0.0036	629.02	2.29	8,239.73	1,224	6.7	7	53	105	0.11	41.52	799.93
6/5/2014	35.1	51.3	26.5	100.0	758.56	800.49	0.0184	0.0221	0.0037	629.14	2.31	8,300.75	1,224	6.8	7	53	105	0.11	41.82	800.38
6/6/2014	31.7	64.0	26.0	100.0	774.73	802.65	0.0190	0.0215	0.0024	635.88	1.54	5,559.98	1,224	4.5	5	38	75	0.08	27.84	802.57
6/7/2014	34.5	52.0	26.1	100.0	761.24	802.05	0.0181	0.0216	0.0036	630.42	2.25	8,086.21	1,224	6.6	7	53	105	0.11	40.70	801.94
6/8/2014	34.5	56.0	26.9	100.0	761.48	798.41	0.0195	0.0227	0.0032	630.01	2.03	7,317.19	1,224	6.0	6	45	90	0.09	36.84	798.32
6/9/2014	34.6	55.7	26.9	100.0	761.00	798.32	0.0194	0.0227	0.0033	629.81	2.05	7,393.59	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.23	798.23
6/10/2014	34.4	52.3	26.1	100.0	761.88	802.25	0.0180	0.0216	0.0035	630.70	2.22	8,002.90	1,224	6.5	7	53	105	0.11	40.27	802.14
6/11/2014	35.1	51.0	26.4	100.0	758.40	800.69	0.0183	0.0220	0.0037	629.10	2.33	8,370.98	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.18	800.58
6/12/2014	34.3	52.3	26.0	100.0	762.19	802.51	0.0180	0.0215	0.0035	630.86	2.22	7,992.54	1,224	6.5	7	53	105	0.11	40.21	802.40
6/13/2014	33.5	57.0	26.3	100.0	765.90	801.23	0.0188	0.0219	0.0031	632.16	1.95	7,008.38	1,224	5.7	6	45	90	0.09	35.24	801.14
6/14/2014	32.3	62.7	26.3	100.0	772.02	801.43	0.0192	0.0218	0.0026	634.62	1.62	5,849.67	1,224	4.8	5	38	75	0.08	29.33	801.35
6/15/2014	31.1	71.7	26.8	100.0	777.61	798.92	0.0207	0.0225	0.0019	636.50	1.18	4,241.29	1,224	3.5	3	23	45	0.05	21.26	798.88
6/16/2014	29.5	82.3	26.9	100.0	785.79	798.32	0.0216	0.0227	0.0011	639.68	0.69	2,497.30	1,224	2.0	2	15	30	0.03	12.50	798.29
6/17/2014	32.6	64.0	26.8	100.0	770.63	799.07	0.0200	0.0225	0.0025	633.74	1.57	5,650.54	1,224	4.6	5	38	75	0.08	28.37	799.00
6/18/2014	32.5	64.3	26.8	100.0	770.96	799.07	0.0200	0.0225	0.0024	633.87	1.55	5,585.28	1,224	4.6	5	38	75	0.08	28.04	799.00
6/19/2014	31.9	63.0	26.0	100.0	773.76	802.65	0.0189	0.0215	0.0025	635.49	1.60	5,751.99	1,224	4.7	5	38	75	0.08	28.81	802.58
6/20/2014	34.9	48.7	25.7	100.0	759.45	803.87	0.0172	0.0211	0.0039	629.95	2.44	8,800.07	1,224	7.2	7	53	105	0.11	44.32	803.76
6/21/2014	34.2	56.0	26.7	100.0	762.58	799.35	0.0192	0.0224	0.0032	630.58	2.02	7,284.81	1,224	6.0	6	45	90	0.09	36.67	799.26
6/22/2014	33.7	55.0	26.0	100.0	765.22	802.51	0.0182	0.0215	0.0033	632.07	2.06	7,398.35	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.19	802.42
6/23/2014	33.0	53.3	25.2	100.0	768.12	806.50	0.0170	0.0204	0.0033	633.79	2.12	7,620.12	1,224	6.2	6	45	90	0.09	38.29	806.41
6/24/2014	34.0	51.0	25.5	100.0	763.40	804.80	0.0172	0.0208	0.0036	631.66	2.28	8,209.93	1,224	6.7	7	53	105	0.11	41.29	804.70
6/25/2014	33.2	55.7	25.8	100.0	767.42	803.75	0.0180	0.0211	0.0032	633.12	2.00	7,211.40	1,224	5.9	6	45	90	0.09	36.23	803.66
6/26/2014	29.5	77.0	26.2	100.0	785.48	801.96	0.0202	0.0217	0.0014	640.09	0.92	3,294.53	1,224	2.7	3	23	45	0.05	16.43	801.91
6/27/2014	32.7	60.7	26.3	100.0	769.76	801.23	0.0191	0.0219	0.0027	633.70	1.74	6,249.94	1,224	5.1	5	38	75	0.08	31.39	801.15
6/28/2014	34.3	54.0	26.4	100.0	762.07	800.81	0.0186	0.0220	0.0034	630.58	2.13	7,676.92	1,224	6.3	6	45	90	0.09	38.65	800.72
6/29/2014	34.7	53.3	26.6	100.0	760.17	799.87	0.0188	0.0223	0.0035	629.69	2.18	7,860.83	1,224	6.4	6	45	90	0.09	39.60	799.78
6/30/2014	32.4	59.0	25.7	100.0	771.44	804.13	0.0182	0.0210	0.0028	634.78	1.81	6,503.64	1,224	5.3	5	38	75	0.08	32.61	804.06
3/1/2015	33.7	66.0	28.1	100.0	765.42	792.70	0.0220	0.0244	0.0024	630.79	1.50	5,412.83	1,224	4.4	4	30	60	0.06	27.22	792.64
3/2/2015	28.5	84.3	26.3	100.0	790.27	801.08	0.0210	0.0219	0.0009	641.88	0.60	2,163.84	1,224	1.8	2	15	30	0.03	10.78	801.05
3/3/2015	32.2	71.7	27.8	100.0	772.53	794.31	0.0220	0.0239	0.0019	633.82	1.20	4,325.77	1,224	3.5	4	30	60	0.06	21.72	794.25
3/4/2015</																				

ตารางที่ ข-4 การคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ
ด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{dry})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ		พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ						ΔNET	NET	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	ω _{AmbientAir}	ω _{CooledAir}	Δω	M _{AmbientAir}	Evaporation rate kg/sec	Water flow (L/hr)	Pump Req operate	KW _{Electric}	x 2 UNIT	MW Req	MW (MW)	OUTPUT (MW)		
3/17/2015	33.1	73.3	28.9	100.0	768.38	789.07	0.0237	0.0255	0.0018	631.47	1.14	4,117.04	1,224	3.4	3	23	45	0.05	20.65	789.03
3/18/2015	33.3	71.7	28.8	100.0	767.40	789.57	0.0234	0.0254	0.0019	631.15	1.22	4,409.87	1,224	3.6	4	30	60	0.06	22.11	789.51
3/19/2015	33.0	74.3	29.0	100.0	768.71	788.54	0.0240	0.0257	0.0017	631.52	1.10	3,946.54	1,224	3.2	3	23	45	0.05	19.79	788.50
3/20/2015	33.9	73.3	29.6	100.0	764.49	785.47	0.0248	0.0267	0.0018	629.45	1.16	4,174.89	1,224	3.4	3	23	45	0.05	20.93	785.42
3/21/2015	32.3	77.3	28.9	100.0	771.97	789.13	0.0240	0.0255	0.0015	632.88	0.95	3,416.46	1,224	2.8	3	23	45	0.05	17.12	789.09
3/22/2015	30.5	79.7	27.5	100.0	780.81	795.66	0.0222	0.0235	0.0013	637.30	0.82	2,948.25	1,224	2.4	2	15	30	0.03	14.82	795.63
3/23/2015	32.2	75.7	28.5	100.0	772.59	791.07	0.0233	0.0249	0.0016	633.40	1.02	3,676.08	1,224	3.0	3	23	45	0.05	18.43	791.02
3/24/2015	29.4	78.3	26.3	100.0	785.99	801.44	0.0205	0.0218	0.0013	640.22	0.86	3,087.51	1,224	2.5	3	23	45	0.05	15.40	801.39
3/25/2015	31.4	65.7	26.0	100.0	776.35	802.67	0.0192	0.0214	0.0023	636.53	1.46	5,246.66	1,224	4.3	4	30	60	0.06	26.25	802.61
3/26/2015	31.3	68.7	26.5	100.0	776.75	800.56	0.0200	0.0221	0.0021	636.39	1.32	4,743.01	1,224	3.9	4	30	60	0.06	23.75	800.50
3/27/2015	31.1	68.3	26.2	100.0	777.84	801.80	0.0196	0.0217	0.0021	637.00	1.33	4,777.60	1,224	3.9	4	30	60	0.06	23.90	801.74
3/28/2015	33.8	61.0	27.3	100.0	764.88	796.72	0.0204	0.0232	0.0028	631.13	1.75	6,309.76	1,224	5.2	5	38	75	0.08	31.76	796.64
3/29/2015	29.4	77.7	26.1	100.0	786.13	802.05	0.0202	0.0216	0.0014	640.36	0.89	3,186.68	1,224	2.6	3	23	45	0.05	15.88	802.01
3/30/2015	33.5	68.7	28.5	100.0	766.09	790.96	0.0228	0.0249	0.0022	630.82	1.37	4,938.07	1,224	4.0	4	30	60	0.06	24.81	790.90
3/31/2015	34.8	61.0	28.2	100.0	759.95	792.37	0.0217	0.0245	0.0028	628.59	1.78	6,425.35	1,224	5.2	5	38	75	0.08	32.34	792.29
4/1/2015	34.6	64.3	28.6	100.0	761.09	790.29	0.0226	0.0251	0.0026	628.76	1.61	5,796.29	1,224	4.7	5	38	75	0.08	29.12	790.22
4/2/2015	34.9	58.0	27.7	100.0	759.45	794.79	0.0207	0.0238	0.0031	628.71	1.94	6,994.76	1,224	5.7	6	45	90	0.09	35.24	794.70
4/3/2015	35.0	51.3	26.4	100.0	758.88	800.75	0.0183	0.0220	0.0037	629.30	2.30	8,290.26	1,224	6.8	7	53	105	0.11	41.76	800.64
4/4/2015	34.8	59.7	27.9	100.0	759.94	793.62	0.0212	0.0241	0.0029	628.75	1.85	6,671.81	1,224	5.5	5	38	75	0.08	33.60	793.55
4/5/2015	34.7	64.0	28.7	100.0	760.45	790.02	0.0226	0.0252	0.0026	628.47	1.63	5,868.76	1,224	4.8	5	38	75	0.08	29.50	789.94
4/6/2015	35.1	66.0	29.4	100.0	758.68	786.59	0.0239	0.0263	0.0025	627.32	1.54	5,547.00	1,224	4.5	5	38	75	0.08	27.84	786.51
4/7/2015	35.4	62.7	29.0	100.0	757.07	788.23	0.0231	0.0258	0.0027	626.91	1.72	6,184.63	1,224	5.1	5	38	75	0.08	31.09	788.16
4/8/2015	28.8	82.3	26.3	100.0	788.79	801.12	0.0208	0.0219	0.0011	641.30	0.68	2,465.81	1,224	2.0	2	15	30	0.03	12.30	801.09
4/9/2015	33.4	65.0	27.7	100.0	766.84	794.88	0.0213	0.0237	0.0024	631.65	1.54	5,558.18	1,224	4.5	5	38	75	0.08	27.96	794.80
4/10/2015	34.8	62.7	28.5	100.0	760.12	790.96	0.0222	0.0249	0.0027	628.47	1.70	6,118.10	1,224	5.0	5	38	75	0.08	30.76	790.88
4/11/2015	32.5	72.3	28.1	100.0	771.26	792.58	0.0226	0.0244	0.0019	633.08	1.18	4,237.25	1,224	3.5	3	23	45	0.05	21.27	792.54
4/12/2015	33.3	66.7	27.9	100.0	767.19	793.71	0.0218	0.0241	0.0023	631.63	1.46	5,261.57	1,224	4.3	4	30	60	0.06	26.46	793.65
4/13/2015	31.3	55.7	24.1	100.0	776.31	811.19	0.0161	0.0191	0.0030	637.73	1.93	6,957.43	1,224	5.7	6	45	90	0.09	34.78	811.10
4/14/2015	31.5	55.7	24.3	100.0	775.23	810.28	0.0163	0.0194	0.0030	637.16	1.94	6,988.14	1,224	5.7	6	45	90	0.09	34.96	810.19
4/15/2015	34.3	68.7	29.2	100.0	762.39	787.57	0.0238	0.0260	0.0022	628.91	1.39	5,005.55	1,224	4.1	4	30	60	0.06	25.12	787.51
4/16/2015	34.5	65.3	28.7	100.0	761.42	789.67	0.0229	0.0253	0.0025	628.81	1.56	5,609.88	1,224	4.6	5	38	75	0.08	28.18	789.60
4/17/2015	35.0	63.3	28.8	100.0	759.00	789.34	0.0228	0.0254	0.0027	627.81	1.67	6,020.15	1,224	4.9	5	38	75	0.08	30.26	789.26
4/18/2015	35.2	65.7	29.4	100.0	758.03	786.31	0.0239	0.0264	0.0025	627.03	1.56	5,618.81	1,224	4.6	5	38	75	0.08	28.20	786.23
4/19/2015	35.8	65.0	29.8	100.0	755.11	784.30	0.0245	0.0271	0.0026	625.62	1.61	5,797.57	1,224	4.7	5	38	75	0.08	29.11	784.22
4/20/2015	35.9	64.3	29.8	100.0	754.79	784.63	0.0243	0.0270	0.0026	625.54	1.65	5,927.24	1,224	4.8	5	38	75	0.08	29.76	784.56
4/21/2015	36.8	60.7	29.9	100.0	750.28	784.12	0.0241	0.0271	0.0030	623.72	1.86	6,713.60	1,224	5.5	5	38	75	0.08	33.77	784.05
4/22/2015	35.6	69.0	30.5	100.0	755.88	781.33	0.0258	0.0281	0.0022	625.53	1.41	5,061.01	1,224	4.1	4	30	60	0.06	25.39	781.27
4/23/2015	30.5	68.3	25.7	100.0	780.51	804.17	0.0190	0.0210	0.0021	638.41	1.31	4,725.94	1,224	3.9	4	30	60	0.06	23.60	804.11
4/24/2015	30.9	77.3	27.5	100.0	779.01	795.77	0.0220	0.0235	0.0015	636.60	0.92	3,329.03	1,224	2.7	3	23	45	0.05	16.71	795.72
4/25/2015	29.5	74.3	25.8	100.0	785.24	803.74	0.0195	0.0211	0.0016	640.25	1.03	3,702.42	1,224	3.0	3	23	45	0.05	18.46	803.70
4/26/2015	31.7	70.0	27.0	100.0	775.04	797.95	0.0208	0.0228	0.0020	635.33	1.27	4,556.79	1,224	3.7	4	30	60	0.06	22.85	797.89
4/27/2015	31.9	70.0	27.2	100.0	773.93	796.96	0.0211	0.0231	0.0020	634.75	1.27	4,575.37	1,224	3.7	4	30	60	0.06	22.97	796.90
4/28/2015	33.1	64.0	27.2	100.0	768.25	797.00	0.0206	0.0231	0.0025	632.51	1.58	5,702.16	1,224	4.7	5	38	75	0.08	28.68	796.93
4/29/2015	33.2	62.3	27.0	100.0	767.59	797.88	0.0202	0.0228	0.0026	632.36	1.67	6,008.12	1,224	4.9	5	38	75	0.08	30.22	797.81
4/30/2015	35.0	60.7	28.3	100.0	759.15	791.97	0.0217	0.0246	0.0029	628.22	1.81	6,506.71	1,224	5.3	5	38	75	0.08	32.74	791.90
5/1/2015	35.7	54.3	27.7	100.0	755.44	794.92	0.0203	0.0237	0.0035	627.15	2.17	7,804.79	1,224	6.4	6	45	90	0.09	39.39	794.83
5/2/2015	35.9	56.3	28.2	100.0	754.66	792.24	0.0212	0.0245	0.0033	626.49	2.07	7,438.53	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.49	792.15
5/3/2015	36.0	58.7	28.8	100.0	754.34	789.65	0.0222	0.0253	0.0031	626.03	1.94	6,999.60	1,224	5.7	6	45	90	0.09	35.22	789.56
5/4/2015	33.7	65.7	28.1	100.0	765.42	792.99	0.0219	0.0243	0.0024	630.83	1.52	5,471.28	1,224	4.5	4	30	60	0.06	27.51	792.93
5/5/2015	34.9	60.0	28.1	100.0	759.31	792.75	0.0215	0.0244	0.0029	628.39	1.84	6,624.59	1,224	5.4	5	38	75	0.08	33.36	792.67
5/6/2015	36.1	56.3	28.4	100.0	753.85	791.54	0.0214	0.0248	0.0033	626.09	2.07	7,460.82	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.60	791.45
5/7/2015	36.3	55.0	28.3	100.0	752.57	791.78	0.0212	0.0247	0.0034	625.62	2.15	7,755.24	1,224	6.3	6	45	90	0.09	39.12	791.69
5/8/2015	35.7	58.7	28.5	100.0	755.46	790.64	0.0219	0.0250	0.0031	626.60	1.94	6,969.70	1,224	5.7	6	45	90	0.09	35.09	790.55
5/9/2015	36.1	51.3	27.4	100.0	753.51	796.33	0.0196	0.0233	0.0037	626.58	2.35	8,457.30	1,224	6.9	7	53	105	0.11	42.72	796.23
5/10/2015	36.0	58.0	28.7	100.0	754.02	790.03	0.0221	0.0252	0.0032	625.95	1.98	7,133.19	1,224	5.8	6	45	90	0.09	35.92	789.94
5/11/2015	35.9	58.3	28.6	100.0	754.66	790.26	0.0220	0.0252	0.0031	626.23	1.96	7,053.95	1,224	5.8	6	45	90	0.09	35.51	790.17
5/12/2015	36.4																			

ตารางที่ ข-4 การคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ
ด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{dry})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ		พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ						ΔNET (MW)	NET OUTPUT (MW)	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	ω _{AmbientAir}	ω _{CooledAir}	Δω	M _{AmbientAir} (kg/sec)	Evaporation rate (U/hr)	Water flow (L/hr)	Pump Req operate	KW _{Electric} x 2 UNIT	MW Req					
5/25/2015	34.7	56.0	27.1	100.0	760.22	797.35	0.0198	0.0230	0.0032	629.37	2.04	7,350.30	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.04	797.26
5/26/2015	35.0	57.7	27.7	100.0	758.97	794.69	0.0207	0.0238	0.0031	628.51	1.96	7,070.06	1,224	5.8	6	45	90	0.09	35.63	794.60
5/27/2015	34.3	57.7	27.1	100.0	762.46	797.68	0.0198	0.0229	0.0031	630.30	1.94	6,979.57	1,224	5.7	6	45	90	0.09	35.13	797.59
5/28/2015	34.2	62.0	27.9	100.0	762.67	793.86	0.0213	0.0241	0.0027	629.86	1.72	6,179.49	1,224	5.0	5	38	75	0.08	31.11	793.78
5/29/2015	35.7	51.0	26.9	100.0	755.56	798.35	0.0190	0.0227	0.0037	627.67	2.35	8,460.92	1,224	6.9	7	53	105	0.11	42.69	798.25
5/30/2015	35.5	54.0	27.4	100.0	756.39	796.07	0.0199	0.0234	0.0035	627.68	2.18	7,843.02	1,224	6.4	6	45	90	0.09	39.58	795.98
5/31/2015	36.0	53.0	27.6	100.0	754.16	795.18	0.0201	0.0237	0.0036	626.68	2.25	8,105.70	1,224	6.6	7	53	105	0.11	40.92	795.07
6/1/2015	36.2	56.3	28.5	100.0	753.05	790.85	0.0217	0.0250	0.0033	625.68	2.08	7,480.52	1,224	6.1	6	45	90	0.09	37.71	790.76
6/2/2015	35.8	55.7	28.0	100.0	755.29	793.45	0.0208	0.0242	0.0035	626.90	2.10	7,551.75	1,224	6.2	6	45	90	0.09	38.07	793.36
6/3/2015	32.8	64.3	27.0	100.0	769.53	797.83	0.0204	0.0229	0.0025	633.13	1.56	5,615.91	1,224	4.6	5	38	75	0.08	28.23	797.75
6/4/2015	34.8	56.0	27.2	100.0	759.90	797.08	0.0198	0.0231	0.0032	629.20	2.04	7,359.90	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.09	796.99
6/5/2015	35.9	51.7	27.2	100.0	754.78	797.04	0.0194	0.0231	0.0037	627.18	2.32	8,353.17	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.16	796.93
6/6/2015	36.4	51.0	27.5	100.0	752.07	795.49	0.0198	0.0236	0.0038	625.91	2.38	8,569.37	1,224	7.0	7	53	105	0.11	43.31	795.38
6/7/2015	36.5	54.3	28.3	100.0	751.93	791.90	0.0211	0.0246	0.0035	625.38	2.20	7,906.42	1,224	6.5	6	45	90	0.09	39.89	791.81
6/8/2015	33.9	62.0	27.6	100.0	764.10	795.13	0.0210	0.0237	0.0027	630.60	1.71	6,146.73	1,224	5.0	5	38	75	0.08	30.96	795.06
6/9/2015	35.6	56.3	28.0	100.0	756.09	793.49	0.0209	0.0242	0.0033	627.22	2.06	7,399.92	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.30	793.40
6/10/2015	36.4	47.7	26.8	100.0	752.19	799.04	0.0184	0.0225	0.0041	626.44	2.57	9,248.56	1,224	7.6	8	60	120	0.12	46.73	798.92
6/11/2015	36.4	52.0	27.8	100.0	752.08	794.45	0.0202	0.0239	0.0037	625.77	2.32	8,367.17	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.26	794.34
6/12/2015	36.6	53.7	28.2	100.0	751.44	792.17	0.0210	0.0246	0.0036	625.23	2.24	8,053.28	1,224	6.6	7	53	105	0.11	40.63	792.07
6/13/2015	35.8	51.7	27.1	100.0	755.25	797.43	0.0193	0.0230	0.0037	627.42	2.32	8,338.59	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.07	797.33
6/14/2015	33.2	65.3	27.6	100.0	767.48	795.16	0.0212	0.0237	0.0024	631.94	1.52	5,484.90	1,224	4.5	4	30	60	0.06	27.62	795.10
6/15/2015	33.0	62.0	26.8	100.0	768.68	799.13	0.0198	0.0225	0.0027	632.98	1.68	6,042.43	1,224	4.9	5	38	75	0.08	30.37	799.05
6/16/2015	32.6	68.7	27.7	100.0	770.41	794.90	0.0216	0.0237	0.0021	633.06	1.35	4,859.39	1,224	4.0	4	30	60	0.06	24.44	794.84
6/17/2015	32.9	67.7	27.8	100.0	768.95	794.44	0.0217	0.0239	0.0022	632.43	1.40	5,055.65	1,224	4.1	4	30	60	0.06	25.43	794.38
6/18/2015	32.3	66.7	27.0	100.0	772.12	798.11	0.0205	0.0228	0.0023	634.19	1.43	5,165.29	1,224	4.2	4	30	60	0.06	25.93	798.05
6/19/2015	34.1	54.3	26.3	100.0	763.02	801.29	0.0185	0.0218	0.0033	631.02	2.11	7,585.70	1,224	6.2	6	45	90	0.09	38.18	801.20
6/20/2015	34.7	56.7	27.3	100.0	760.39	796.86	0.0200	0.0231	0.0032	629.36	2.01	7,220.80	1,224	5.9	6	45	90	0.09	36.38	796.77
6/21/2015	34.7	57.0	27.3	100.0	760.55	796.68	0.0200	0.0232	0.0032	629.40	1.99	7,154.38	1,224	5.8	6	45	90	0.09	36.04	796.59
6/22/2015	34.7	56.7	27.3	100.0	760.23	796.73	0.0200	0.0232	0.0032	629.28	2.01	7,224.25	1,224	5.9	6	45	90	0.09	36.41	796.64
6/23/2015	33.1	59.0	26.3	100.0	767.83	801.06	0.0190	0.0219	0.0029	632.91	1.83	6,594.45	1,224	5.4	5	38	75	0.08	33.15	800.98
6/24/2015	31.8	63.7	26.1	100.0	774.10	802.37	0.0191	0.0215	0.0025	635.58	1.56	5,630.15	1,224	4.6	5	38	75	0.08	28.20	802.30
6/25/2015	32.2	63.3	26.3	100.0	772.51	801.28	0.0193	0.0218	0.0025	634.80	1.59	5,723.51	1,224	4.7	5	38	75	0.08	28.69	801.21
6/26/2015	32.3	60.3	25.9	100.0	771.80	803.26	0.0185	0.0213	0.0027	634.79	1.74	6,259.17	1,224	5.1	5	38	75	0.08	31.39	803.19
6/27/2015	29.5	81.3	26.8	100.0	785.61	798.87	0.0214	0.0225	0.0011	639.69	0.73	2,645.73	1,224	2.2	2	15	30	0.03	13.24	798.84
6/28/2015	33.2	63.3	27.2	100.0	767.61	797.02	0.0205	0.0231	0.0026	632.25	1.62	5,831.77	1,224	4.8	5	38	75	0.08	29.34	796.95
6/29/2015	33.3	65.0	27.6	100.0	767.32	795.31	0.0212	0.0236	0.0024	631.90	1.54	5,548.03	1,224	4.5	5	38	75	0.08	27.91	795.23
6/30/2015	34.2	59.7	27.4	100.0	762.96	796.27	0.0204	0.0233	0.0029	630.30	1.83	6,598.51	1,224	5.4	5	38	75	0.08	33.23	796.19
3/1/2016	33.0	29.7	20.0	100.0	767.02	829.81	0.0093	0.0148	0.0054	636.59	3.45	12,412.42	1,224	10.1	10	75	150	0.15	62.64	829.66
3/2/2016	33.3	29.3	20.2	100.0	765.52	829.12	0.0094	0.0149	0.0055	635.87	3.49	12,571.09	1,224	10.3	10	75	150	0.15	63.45	828.97
3/3/2016	33.4	30.3	20.5	100.0	765.29	827.83	0.0098	0.0152	0.0054	635.60	3.43	12,365.70	1,224	10.1	10	75	150	0.15	62.39	827.68
3/4/2016	33.8	48.3	24.8	100.0	764.25	808.10	0.0161	0.0199	0.0038	632.45	2.42	8,698.12	1,224	7.1	7	53	105	0.11	43.75	808.00
3/5/2016	34.0	53.0	25.9	100.0	763.77	803.18	0.0179	0.0213	0.0034	631.58	2.17	7,817.56	1,224	6.4	6	45	90	0.09	39.32	803.09
3/6/2016	33.7	56.7	26.4	100.0	765.27	800.99	0.0188	0.0219	0.0031	631.87	1.97	7,088.93	1,224	5.8	6	45	90	0.09	35.64	800.90
3/7/2016	35.0	50.0	26.2	100.0	758.69	801.92	0.0179	0.0217	0.0038	629.39	2.38	8,558.35	1,224	7.0	7	53	105	0.11	43.12	801.82
3/8/2016	35.2	50.7	26.4	100.0	758.08	800.75	0.0183	0.0220	0.0037	628.99	2.35	8,448.21	1,224	6.9	7	53	105	0.11	42.57	800.65
3/9/2016	35.2	50.3	26.3	100.0	758.07	801.08	0.0181	0.0219	0.0038	629.03	2.36	8,513.86	1,224	7.0	7	53	105	0.11	42.90	800.98
3/10/2016	32.9	59.3	26.2	100.0	768.93	801.70	0.0189	0.0217	0.0029	633.44	1.81	6,507.28	1,224	5.3	5	38	75	0.08	32.69	801.63
3/11/2016	35.2	52.3	26.8	100.0	758.11	799.13	0.0189	0.0225	0.0036	628.78	2.26	8,118.89	1,224	6.6	7	53	105	0.11	40.91	799.02
3/12/2016	34.4	53.7	26.4	100.0	761.59	800.73	0.0186	0.0220	0.0034	630.37	2.15	7,754.87	1,224	6.3	6	45	90	0.09	39.05	800.64
3/13/2016	35.0	49.0	25.9	100.0	758.67	802.91	0.0175	0.0214	0.0039	629.51	2.43	8,758.13	1,224	7.2	7	53	105	0.11	44.13	802.80
3/14/2016	35.0	51.0	26.3	100.0	758.87	801.07	0.0182	0.0219	0.0037	629.34	2.32	8,356.06	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.10	800.97
3/15/2016	35.4	51.3	26.8	100.0	756.83	799.07	0.0188	0.0225	0.0037	628.26	2.32	8,353.77	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.13	798.96
3/16/2016	35.4	47.0	25.8	100.0	757.06	803.64	0.0171	0.0212	0.0041	628.98	2.56	9,218.47	1,224	7.5	8	60	120	0.12	46.46	803.52
3/17/2016	35.6	49.0	26.4	100.0	756.16	800.87	0.0181	0.0220	0.0039	628.24	2.46	8,843.71	1,224	7.2	7	53	105	0.11	44.60	800.76
3/18/2016	35.8	50.0	26.8	100.0	755.07	798.97	0.0187	0.0225	0.0038	627.56	2.41	8,677.23	1,224	7.1	7	53	105	0.11	43.79	798.86
3/19/2016	35.4	50.0	26.5	100.0	756.97	800.51	0.0183	0.0221	0.0038	628.51	2.39	8,615.81	1,224	7.0	7	53	105	0.11	43.44	800.41
3/20/2016	36.0																			

ตารางที่ ข-4 การคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิจากการติดตั้งเทคโนโลยีการปรับลดอุณหภูมิอากาศ ด้วยระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{dry})			ปริมาณน้ำที่ระเหยต้องการ			พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ					ΔNET	NET		
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}	ω _{AmbientAir}	ω _{CooledAir}	Δω	M _{AmbientAir}	Evaporation rate (kg/sec)	U/hr	Water flow (L/hr)	Pump Req	operate	KW _{Electric}	x 2 UNIT	MW _{Req}	MW	OUTPUT	
4/2/2016	35.5	48.7	26.2	100.0	756.63	801.58	0.0178	0.0218	0.0039	628.52	2.47	8,895.84	1,224	7.3	7	53	105	0.11	44.85	801.48	
4/3/2016	35.6	49.0	26.4	100.0	756.16	800.87	0.0181	0.0220	0.0039	628.24	2.46	8,843.71	1,224	7.2	7	53	105	0.11	44.60	800.76	
4/4/2016	36.2	47.3	26.5	100.0	753.14	800.15	0.0181	0.0222	0.0041	626.96	2.58	9,286.65	1,224	7.6	8	60	120	0.12	46.89	800.03	
4/5/2016	36.4	47.0	26.6	100.0	752.18	799.74	0.0181	0.0223	0.0042	626.53	2.61	9,389.23	1,224	7.7	8	60	120	0.12	47.43	799.62	
4/6/2016	36.9	45.0	26.6	100.0	749.78	799.96	0.0178	0.0222	0.0044	625.62	2.75	9,897.72	1,224	8.1	8	60	120	0.12	50.06	799.84	
4/7/2016	36.2	54.0	28.0	100.0	753.21	793.34	0.0207	0.0242	0.0035	626.07	2.20	7,935.50	1,224	6.5	6	45	90	0.09	40.05	793.25	
4/8/2016	36.1	49.0	26.8	100.0	753.79	798.95	0.0186	0.0225	0.0040	627.05	2.48	8,922.60	1,224	7.3	7	53	105	0.11	45.05	798.84	
4/9/2016	35.3	54.3	27.3	100.0	757.51	796.67	0.0198	0.0232	0.0034	628.20	2.15	7,746.43	1,224	6.3	6	45	90	0.09	39.07	796.58	
4/10/2016	38.6	35.3	25.5	100.0	741.72	804.97	0.0153	0.0208	0.0055	623.15	3.45	12,418.25	1,224	10.1	10	75	150	0.15	63.10	804.82	
4/11/2016	37.0	46.0	26.9	100.0	749.32	798.52	0.0183	0.0227	0.0043	625.24	2.69	9,701.32	1,224	7.9	8	60	120	0.12	49.08	798.40	
4/12/2016	36.9	45.0	26.6	100.0	749.78	799.96	0.0178	0.0222	0.0044	625.62	2.75	9,897.72	1,224	8.1	8	60	120	0.12	50.06	799.84	
4/13/2016	37.3	43.0	26.4	100.0	748.01	800.77	0.0174	0.0220	0.0046	625.03	2.89	10,397.54	1,224	8.5	8	60	120	0.12	52.64	800.65	
4/14/2016	37.1	41.7	26.0	100.0	748.78	802.85	0.0167	0.0214	0.0047	625.61	2.96	10,659.77	1,224	8.7	9	68	135	0.14	53.94	802.72	
4/15/2016	36.9	52.3	28.2	100.0	750.00	792.33	0.0208	0.0245	0.0037	624.69	2.32	8,363.59	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.23	792.23	
4/16/2016	37.0	50.3	27.9	100.0	749.35	793.91	0.0201	0.0240	0.0039	624.64	2.44	8,791.80	1,224	7.2	7	53	105	0.11	44.45	793.80	
4/17/2016	36.8	52.3	28.2	100.0	750.16	792.47	0.0208	0.0245	0.0037	624.77	2.32	8,357.02	1,224	6.8	7	53	105	0.11	42.21	792.37	
4/18/2016	36.7	53.0	28.2	100.0	750.80	792.32	0.0209	0.0245	0.0036	625.00	2.28	8,204.67	1,224	6.7	7	53	105	0.11	41.41	792.21	
4/19/2016	37.1	51.3	28.1	100.0	749.03	792.57	0.0206	0.0244	0.0038	624.34	2.39	8,596.89	1,224	7.0	7	53	105	0.11	43.43	792.47	
4/20/2016	37.4	44.3	26.8	100.0	747.39	798.81	0.0181	0.0226	0.0045	624.53	2.81	10,128.84	1,224	8.3	8	60	120	0.12	51.30	798.69	
4/21/2016	36.7	47.3	27.0	100.0	750.76	798.24	0.0186	0.0227	0.0042	625.77	2.60	9,368.81	1,224	7.7	8	60	120	0.12	47.36	798.12	
4/22/2016	38.0	43.3	27.1	100.0	744.51	797.68	0.0182	0.0229	0.0047	623.27	2.90	10,455.81	1,224	8.5	9	68	135	0.14	53.03	797.55	
4/23/2016	37.7	39.0	25.8	100.0	745.73	803.58	0.0161	0.0212	0.0051	624.52	3.16	11,382.22	1,224	9.3	9	68	135	0.14	57.71	803.44	
4/24/2016	37.4	42.3	26.4	100.0	747.21	800.90	0.0173	0.0220	0.0047	624.74	2.94	10,573.41	1,224	8.6	9	68	135	0.14	53.55	800.76	
4/25/2016	37.0	53.3	28.5	100.0	749.35	790.74	0.0214	0.0250	0.0036	624.23	2.27	8,179.32	1,224	6.7	7	53	105	0.11	41.28	790.63	
4/26/2016	36.9	54.0	28.6	100.0	749.68	790.32	0.0216	0.0251	0.0036	624.30	2.23	8,035.21	1,224	6.6	7	53	105	0.11	40.54	790.22	
4/27/2016	37.9	47.0	27.9	100.0	744.85	793.83	0.0198	0.0241	0.0043	622.89	2.68	9,641.32	1,224	7.9	8	60	120	0.12	48.86	793.71	
4/28/2016	37.0	54.0	28.7	100.0	749.35	790.04	0.0216	0.0252	0.0036	624.14	2.23	8,045.08	1,224	6.6	7	53	105	0.11	40.59	789.94	
4/29/2016	35.9	56.7	28.3	100.0	754.50	791.77	0.0214	0.0247	0.0033	626.37	2.05	7,377.81	1,224	6.0	6	45	90	0.09	37.18	791.68	
4/30/2016	27.8	82.7	25.4	100.0	793.66	805.43	0.0197	0.0207	0.0010	643.90	0.66	2,370.59	1,224	1.9	2	15	30	0.03	11.73	805.40	
											AVERAGE	2.0	7,074.06	1,224	5.8	6	43.52	87.0	0.09	35.7	798.2
											MAX	3.5	12,571.09	1,224	10	10	75.00	150.0	0.15	63.4	829.7
											MIN	0.6	2,163.84	1,224	2	2	15.00	30.0	0.03	10.8	781.3
											MEDIAN	2.0	7,231.71	1,224	6	6	45.00	90.0	0.09	36.4	798.5

ตารางที่ ข-5 การคำนวณอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

วันที่	ติดตั้งระบบทำความเย็น		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (MW)		NET OUTOUT (MW)		NET OUTPUT (kWh)		NET HEAT RATE (kJ/kWh)		ΔHEAT RATE (%)	
	MW	HRI	MW	HRI	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging
3/1/2014	829.28	6,838.71	803.21	6,845.56	5,671,196,336.1	5,498,410,349.7	9.46	0.08	819.82	803.13	819,816.4	803,133.1	6,917.64	6,846.20	1.22%	0.18%
3/2/2014	829.28	6,838.71	805.43	6,840.94	5,671,196,336.1	5,509,888,375.7	8.92	0.09	820.36	805.34	820,360.5	805,339.0	6,913.05	6,841.70	1.19%	0.14%
3/3/2014	829.28	6,838.71	800.89	6,844.20	5,671,196,336.1	5,481,449,871.4	9.99	0.08	819.29	800.81	819,287.4	800,814.5	6,922.11	6,844.84	1.26%	0.13%
3/4/2014	829.28	6,838.71	804.78	6,847.54	5,671,196,336.1	5,510,728,192.7	9.06	0.09	820.22	804.69	820,215.6	804,685.2	6,914.27	6,848.30	1.20%	0.23%
3/5/2014	829.28	6,838.71	804.67	6,846.81	5,671,196,336.1	5,509,413,538.0	9.12	0.08	820.16	804.59	820,163.2	804,593.8	6,914.72	6,847.45	1.20%	0.21%
3/6/2014	829.28	6,838.71	801.97	6,844.77	5,671,196,336.1	5,489,337,891.1	9.75	0.08	819.53	801.90	819,532.8	801,900.0	6,920.04	6,845.41	1.24%	0.15%
3/7/2014	829.28	6,838.71	806.34	6,845.19	5,671,196,336.1	5,519,534,021.4	8.73	0.09	820.55	806.25	820,552.1	806,247.3	6,911.44	6,845.96	1.17%	0.21%
3/8/2014	829.28	6,838.71	804.12	6,845.43	5,671,196,336.1	5,504,576,394.6	9.21	0.09	820.07	804.03	820,071.0	804,034.3	6,915.49	6,846.20	1.21%	0.20%
3/9/2014	829.28	6,838.71	801.33	6,844.04	5,671,196,336.1	5,484,334,921.7	9.88	0.08	819.39	801.25	819,394.8	801,254.8	6,921.20	6,844.68	1.25%	0.13%
3/10/2014	829.28	6,838.71	802.41	6,845.16	5,671,196,336.1	5,492,662,678.8	9.64	0.08	819.64	802.34	819,641.5	802,340.0	6,919.12	6,845.80	1.24%	0.16%
3/11/2014	829.28	6,838.71	803.42	6,843.29	5,671,196,336.1	5,497,998,325.3	9.38	0.09	819.90	803.33	819,900.8	803,325.0	6,916.93	6,844.05	1.22%	0.16%
3/12/2014	829.28	6,838.71	801.87	6,845.18	5,671,196,336.1	5,488,974,253.8	9.76	0.08	819.52	801.80	819,518.9	801,799.5	6,920.15	6,845.82	1.24%	0.16%
3/13/2014	829.28	6,838.71	800.72	6,845.27	5,671,196,336.1	5,481,139,034.2	10.01	0.08	819.26	800.64	819,264.7	800,643.8	6,922.30	6,845.91	1.26%	0.15%
3/14/2014	829.28	6,838.71	801.80	6,843.70	5,671,196,336.1	5,487,300,703.1	9.71	0.09	819.57	801.71	819,565.5	801,713.7	6,919.76	6,844.46	1.25%	0.15%
3/15/2014	829.28	6,838.71	798.98	6,845.81	5,671,196,336.1	5,469,660,755.4	10.43	0.08	818.85	798.90	818,847.9	798,904.5	6,925.82	6,846.45	1.29%	0.13%
3/16/2014	829.28	6,838.71	797.14	6,849.13	5,671,196,336.1	5,459,737,447.4	10.83	0.08	818.45	797.07	818,446.6	797,068.6	6,929.22	6,849.77	1.32%	0.16%
3/17/2014	829.28	6,838.71	799.74	6,848.87	5,671,196,336.1	5,477,323,115.5	10.20	0.09	819.08	799.65	819,078.7	799,651.6	6,923.87	6,849.64	1.28%	0.20%
3/18/2014	829.28	6,838.71	798.20	6,848.39	5,671,196,336.1	5,466,359,784.3	10.57	0.08	818.71	798.12	818,706.5	798,121.5	6,927.02	6,849.03	1.30%	0.16%
3/19/2014	829.28	6,838.71	796.03	6,849.38	5,671,196,336.1	5,452,340,410.0	11.13	0.08	818.15	795.96	818,147.2	795,959.5	6,931.76	6,850.02	1.34%	0.14%
3/20/2014	829.28	6,838.71	795.92	6,852.51	5,671,196,336.1	5,454,052,895.8	11.13	0.08	818.15	795.85	818,146.6	795,845.9	6,931.76	6,853.15	1.34%	0.19%
3/21/2014	829.28	6,838.71	801.59	6,848.81	5,671,196,336.1	5,489,932,513.1	9.78	0.09	819.50	801.50	819,499.2	801,499.3	6,920.32	6,849.58	1.25%	0.22%
3/22/2014	829.28	6,838.71	808.17	6,843.12	5,671,196,336.1	5,530,391,790.9	8.34	0.08	820.94	808.09	820,940.9	808,092.6	6,908.17	6,843.76	1.14%	0.19%

ตารางที่ ข-5 การคำนวณอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	ติดตั้งระบบทำความเย็น		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (MMW)		NET OUTOUT (MW)		NET OUTPUT (kWh)		NET HEAT RATE (kJ/kWh)		ΔHEAT RATE (%)	
	MWI	HRI	MWI	HRI	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging
3/23/2014	829.28	6,838.71	812.20	6,847.00	5,671,196,336.1	5,561,106,876.7	7.45	0.09	821.83	812.11	821,828.0	812,105.7	6,900.71	6,847.76	1.07%	0.29%
3/24/2014	829.28	6,838.71	806.54	6,840.82	5,671,196,336.1	5,517,372,418.2	8.65	0.11	820.63	806.43	820,626.8	806,431.7	6,910.81	6,841.71	1.17%	0.16%
3/25/2014	829.28	6,838.71	803.47	6,840.45	5,671,196,336.1	5,496,085,952.2	9.35	0.09	819.92	803.38	819,924.6	803,379.1	6,916.73	6,841.21	1.22%	0.12%
3/26/2014	829.28	6,838.71	800.24	6,841.11	5,671,196,336.1	5,474,536,288.2	10.07	0.11	819.21	800.14	819,211.4	800,135.8	6,922.75	6,842.01	1.28%	0.10%
3/27/2014	829.28	6,838.71	797.26	6,840.71	5,671,196,336.1	5,453,835,542.5	10.78	0.09	818.50	797.17	818,501.4	797,172.1	6,928.76	6,841.48	1.32%	0.05%
3/28/2014	829.28	6,838.71	798.15	6,842.62	5,671,196,336.1	5,461,449,111.0	10.59	0.09	818.69	798.06	818,686.2	798,061.3	6,927.19	6,843.40	1.31%	0.08%
3/29/2014	829.28	6,838.71	799.39	6,840.63	5,671,196,336.1	5,468,314,341.8	10.29	0.09	818.99	799.30	818,992.4	799,297.9	6,924.60	6,841.40	1.29%	0.07%
3/30/2014	829.28	6,838.71	799.23	6,847.10	5,671,196,336.1	5,472,438,162.6	10.31	0.09	818.97	799.14	818,970.5	799,144.0	6,924.79	6,847.88	1.29%	0.17%
3/31/2014	829.28	6,838.71	796.27	6,845.85	5,671,196,336.1	5,451,156,513.0	11.00	0.09	818.28	796.18	818,282.2	796,182.0	6,930.61	6,846.62	1.33%	0.11%
4/1/2014	829.28	6,838.71	795.70	6,843.09	5,671,196,336.1	5,445,066,236.0	11.16	0.09	818.12	795.61	818,122.8	795,612.9	6,931.96	6,843.86	1.34%	0.06%
4/2/2014	829.28	6,838.71	797.08	6,842.46	5,671,196,336.1	5,454,021,998.7	10.83	0.09	818.45	796.99	818,449.0	796,994.8	6,929.20	6,843.23	1.32%	0.07%
4/3/2014	829.28	6,838.71	797.18	6,842.42	5,671,196,336.1	5,454,628,396.6	10.79	0.09	818.48	797.09	818,484.7	797,088.1	6,928.90	6,843.19	1.32%	0.07%
4/4/2014	829.28	6,838.71	801.24	6,840.88	5,671,196,336.1	5,481,194,948.3	9.90	0.08	819.38	801.17	819,381.5	801,165.9	6,921.31	6,841.52	1.26%	0.09%
4/5/2014	829.28	6,838.71	805.55	6,839.71	5,671,196,336.1	5,509,738,373.9	8.88	0.09	820.39	805.46	820,394.3	805,461.0	6,912.77	6,840.48	1.19%	0.13%
4/6/2014	829.28	6,838.71	803.93	6,840.10	5,671,196,336.1	5,498,983,890.9	9.27	0.08	820.01	803.86	820,005.6	803,858.4	6,916.05	6,840.74	1.21%	0.11%
4/7/2014	829.28	6,838.71	800.69	6,841.07	5,671,196,336.1	5,477,573,361.7	9.96	0.11	819.32	800.59	819,316.2	800,585.0	6,921.87	6,841.96	1.27%	0.10%
4/8/2014	829.28	6,838.71	802.68	6,840.44	5,671,196,336.1	5,490,697,372.7	9.50	0.11	819.78	802.58	819,778.4	802,576.8	6,917.96	6,841.34	1.24%	0.12%
4/9/2014	829.28	6,838.71	800.20	6,841.23	5,671,196,336.1	5,474,377,762.9	10.08	0.09	819.19	800.11	819,194.8	800,113.2	6,922.89	6,842.00	1.28%	0.09%
4/10/2014	829.28	6,838.71	798.60	6,841.83	5,671,196,336.1	5,463,907,476.4	10.46	0.09	818.82	798.51	818,820.0	798,513.0	6,926.06	6,842.60	1.30%	0.08%
4/11/2014	829.28	6,838.71	798.04	6,842.06	5,671,196,336.1	5,460,217,222.7	10.63	0.08	818.65	797.96	818,649.3	797,962.1	6,927.50	6,842.70	1.31%	0.07%
4/12/2014	829.28	6,838.71	798.35	6,841.93	5,671,196,336.1	5,462,270,030.0	10.54	0.08	818.74	798.28	818,737.9	798,277.1	6,926.75	6,842.57	1.30%	0.07%
4/13/2014	829.28	6,838.71	804.89	6,839.86	5,671,196,336.1	5,505,367,947.7	9.11	0.03	820.17	804.86	820,169.2	804,864.5	6,914.67	6,840.12	1.18%	0.09%
4/14/2014	829.28	6,838.71	802.74	6,840.42	5,671,196,336.1	5,491,082,361.0	9.54	0.09	819.74	802.65	819,736.6	802,650.0	6,918.32	6,841.19	1.23%	0.10%
4/15/2014	829.28	6,838.71	799.75	6,841.40	5,671,196,336.1	5,471,415,597.6	10.24	0.08	819.04	799.68	819,040.5	799,676.3	6,924.20	6,842.04	1.28%	0.08%
4/16/2014	829.28	6,838.71	798.77	6,841.77	5,671,196,336.1	5,465,010,578.0	10.43	0.09	818.85	798.68	818,845.5	798,682.0	6,925.84	6,842.54	1.30%	0.08%
4/17/2014	829.28	6,838.71	797.89	6,842.12	5,671,196,336.1	5,459,267,053.3	10.63	0.09	818.65	797.80	818,652.9	797,801.2	6,927.47	6,842.89	1.31%	0.07%
4/18/2014	829.28	6,838.71	798.51	6,841.87	5,671,196,336.1	5,463,269,440.2	10.49	0.09	818.79	798.42	818,792.0	798,415.3	6,926.30	6,842.64	1.30%	0.08%
4/19/2014	829.28	6,838.71	794.50	6,844.05	5,671,196,336.1	5,437,579,442.3	11.45	0.08	817.83	794.42	817,829.1	794,422.0	6,934.45	6,844.70	1.36%	0.05%
4/20/2014	829.28	6,838.71	797.58	6,842.25	5,671,196,336.1	5,457,212,584.1	10.66	0.11	818.61	797.47	818,614.6	797,470.6	6,927.80	6,843.15	1.31%	0.08%
4/21/2014	829.28	6,838.71	797.82	6,842.15	5,671,196,336.1	5,458,817,841.9	10.61	0.11	818.67	797.72	818,665.6	797,717.3	6,927.37	6,843.05	1.31%	0.08%
4/22/2014	829.28	6,838.71	799.74	6,841.40	5,671,196,336.1	5,471,309,079.4	10.13	0.12	819.15	799.62	819,145.2	799,615.1	6,923.31	6,842.43	1.28%	0.10%
4/23/2014	829.28	6,838.71	790.92	6,847.14	5,671,196,336.1	5,415,546,383.8	12.28	0.09	817.00	790.83	817,001.9	790,831.3	6,941.47	6,847.92	1.41%	0.04%
4/24/2014	829.28	6,838.71	797.85	6,842.14	5,671,196,336.1	5,458,996,914.0	10.67	0.09	818.61	797.76	818,613.6	797,759.8	6,927.81	6,842.91	1.31%	0.07%
4/25/2014	829.28	6,838.71	797.76	6,842.17	5,671,196,336.1	5,458,441,510.4	10.69	0.08	818.59	797.69	818,586.0	797,689.5	6,928.04	6,842.82	1.31%	0.07%
4/26/2014	829.28	6,838.71	795.45	6,843.29	5,671,196,336.1	5,443,500,570.2	11.18	0.11	818.10	795.35	818,103.8	795,346.2	6,932.12	6,844.19	1.34%	0.06%
4/27/2014	829.28	6,838.71	798.48	6,841.88	5,671,196,336.1	5,463,093,236.4	10.43	0.11	818.85	798.37	818,846.5	798,373.3	6,925.84	6,842.78	1.30%	0.08%
4/28/2014	829.28	6,838.71	797.84	6,842.14	5,671,196,336.1	5,458,933,175.7	10.65	0.09	818.63	797.75	818,630.0	797,750.0	6,927.67	6,842.91	1.31%	0.07%
4/29/2014	829.28	6,838.71	802.44	6,840.51	5,671,196,336.1	5,489,075,237.3	9.57	0.11	819.71	802.33	819,713.0	802,331.3	6,918.51	6,841.41	1.24%	0.11%
4/30/2014	829.28	6,838.71	800.61	6,841.09	5,671,196,336.1	5,477,015,730.7	10.06	0.08	819.22	800.53	819,217.1	800,530.1	6,922.70	6,841.74	1.26%	0.08%
5/1/2014	829.28	6,838.71	797.88	6,842.12	5,671,196,336.1	5,459,206,346.4	10.64	0.09	818.64	797.79	818,642.4	797,791.9	6,927.56	6,842.89	1.31%	0.07%
5/2/2014	829.28	6,838.71	798.87	6,841.73	5,671,196,336.1	5,465,682,293.4	10.50	0.06	818.78	798.81	818,779.8	798,814.8	6,926.40	6,842.24	1.29%	0.06%
5/3/2014	829.28	6,838.71	798.48	6,841.88	5,671,196,336.1	5,463,108,426.1	10.47	0.11	818.81	798.38	818,805.8	798,375.6	6,926.18	6,842.78	1.30%	0.08%
5/4/2014	829.28	6,838.71	799.07	6,841.65	5,671,196,336.1	5,466,928,722.2	10.34	0.11	818.94	798.96	818,943.0	798,960.6	6,925.02	6,842.55	1.29%	0.09%
5/5/2014	829.28	6,838.71	798.67	6,841.81	5,671,196,336.1	5,464,332,883.5	10.42	0.11	818.86	798.56	818,857.2	798,563.2	6,925.74	6,842.71	1.30%	0.09%
5/6/2014	829.28	6,838.71	800.19	6,841.24	5,671,196,336.1	5,474,271,178.1	10.10	0.09	819.18	800.10	819,183.1	800,097.0	6,922.99	6,842.01	1.28%	0.09%
5/7/2014	829.28	6,838.71	799.39	6,841.53	5,671,196,336.1	5,469,027,129.5	10.37	0.06	818.91	799.33	818,907.6	799,326.5	6,925.32	6,842.04	1.28%	0.06%
5/8/2014	829.28	6,838.71	799.51	6,841.48	5,671,196,336.1	5,469,833,291.3	10.21	0.11	819.07	799.40	819,073.1	799,404.7	6,923.92	6,842.38	1.29%	0.09%
5/9/2014	829.28	6,838.71	798.78	6,841.76	5,671,196,336.1	5,465,034,891.8	10.37	0.11	818.91	798.67	818,911.5	798,670.7	6,925.29	6,842.66	1.30%	0.09%
5/10/2014	829.28	6,838.71	799.98	6,841.31	5,671,196,336.1	5,472,904,059.6	10.13	0.11	819.15	799.87	819,151.7	799,873.5	6,923.26	6,842.21	1.28%	0.10%
5/11/2014	829.28	6,838.71	797.26	6,842.39	5,671,196,336.1	5,455,152,998.0	10.73	0.11	818.54	797.15	818,544.4	797,153.8	6,928.39	6,843.29	1.32%	0.07%
5/12/2014	829.28	6,838.71	798.75	6,841.77	5,671,196,336.1	5,464,879,893.7	10.36	0.12	818.92	798.63	818,918.4	798,632.0	6,925.23	6,842.80	1.29%	0.09%
5/13/2014	829.28	6,838.71	797.83	6,842.14	5,671,196,336.1	5,458,887,648.9	10.57	0.12	818.71	797.71	818,711.2	797,713.0	6,926.98	6,843.17	1.31%	0.08%
5/14/2014	829.28	6,838.71	801.13	6,840.92	5,671,196,336.1	5,480,438,705.3	9.82	0.12	819.46	801.01	819,459.6	801,005.9	6,920.65	6,841.95	1.26%	0.11%
5/15/2014	829.28	6,838.71	801.32	6,840.86	5,671,196,336.1	5,481,707,308.0	9.76	0.12	819.52	801.20	819,523.8	801,198.7	6,920.11	6,841.88	1.26%	0.11%
5/16/2014	829.28	6,838.71	801.14	6,840.92	5,671,196,336.1	5,480,514,934.2	9.78	0.1								

ตารางที่ ข-5 การคำนวณอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	ติดตั้งระบบทำความเย็น		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ (MMW)		NET OUTOUT (MW)		NET OUTPUT (kWh)		NET HEAT RATE (kJ/kWh)		ΔHEAT RATE (%)	
	MW	HRI	MW	HRI	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging
5/25/2014	829.28	6,838.71	797.01	6,842.49	5,671,196,336.1	5,453,561,192.3	10.83	0.09	818.45	796.92	818,452.2	796,923.8	6,929.17	6,843.27	1.32%	0.07%
5/26/2014	829.28	6,838.71	797.45	6,842.31	5,671,196,336.1	5,456,369,221.1	10.77	0.08	818.51	797.37	818,506.5	797,370.9	6,928.71	6,842.95	1.32%	0.06%
5/27/2014	829.28	6,838.71	799.23	6,841.59	5,671,196,336.1	5,468,005,177.8	10.36	0.08	818.92	799.16	818,922.9	799,155.2	6,925.19	6,842.23	1.29%	0.08%
5/28/2014	829.28	6,838.71	797.47	6,842.30	5,671,196,336.1	5,456,514,826.3	10.76	0.08	818.51	797.39	818,514.3	797,393.3	6,928.65	6,842.94	1.32%	0.06%
5/29/2014	829.28	6,838.71	797.81	6,842.15	5,671,196,336.1	5,458,738,931.1	10.69	0.08	818.59	797.74	818,586.3	797,735.1	6,928.04	6,842.80	1.31%	0.06%
5/30/2014	829.28	6,838.71	798.76	6,841.77	5,671,196,336.1	5,464,943,715.8	10.41	0.09	818.86	798.67	818,864.8	798,671.8	6,925.68	6,842.54	1.30%	0.08%
5/31/2014	829.28	6,838.71	796.62	6,842.67	5,671,196,336.1	5,450,979,147.3	10.92	0.09	818.36	796.53	818,359.5	796,525.9	6,929.96	6,843.44	1.33%	0.07%
6/1/2014	829.28	6,838.71	796.67	6,842.65	5,671,196,336.1	5,451,306,364.3	10.94	0.09	818.34	796.58	818,340.4	796,576.4	6,930.12	6,843.42	1.33%	0.06%
6/2/2014	829.28	6,838.71	798.09	6,842.04	5,671,196,336.1	5,460,545,123.3	10.56	0.11	818.72	797.98	818,715.1	797,982.4	6,926.95	6,842.94	1.31%	0.08%
6/3/2014	829.28	6,838.71	800.48	6,841.14	5,671,196,336.1	5,476,211,392.9	9.98	0.11	819.30	800.38	819,297.0	800,377.6	6,922.03	6,842.03	1.27%	0.10%
6/4/2014	829.28	6,838.71	800.04	6,841.29	5,671,196,336.1	5,473,275,487.2	10.11	0.11	819.17	799.93	819,172.8	799,930.1	6,923.08	6,842.19	1.28%	0.10%
6/5/2014	829.28	6,838.71	800.49	6,841.13	5,671,196,336.1	5,476,250,997.3	10.00	0.11	819.28	800.38	819,278.6	800,383.7	6,922.18	6,842.03	1.27%	0.10%
6/6/2014	829.28	6,838.71	802.65	6,840.45	5,671,196,336.1	5,490,468,226.6	9.60	0.08	819.68	802.57	819,676.7	802,572.1	6,918.82	6,841.09	1.23%	0.09%
6/7/2014	829.28	6,838.71	802.05	6,840.63	5,671,196,336.1	5,486,513,248.8	9.65	0.11	819.63	801.94	819,625.7	801,943.1	6,919.25	6,841.52	1.25%	0.11%
6/8/2014	829.28	6,838.71	798.41	6,841.91	5,671,196,336.1	5,462,667,945.1	10.51	0.09	818.77	798.32	818,765.3	798,323.1	6,926.52	6,842.68	1.30%	0.08%
6/9/2014	829.28	6,838.71	798.32	6,841.94	5,671,196,336.1	5,462,087,790.4	10.53	0.09	818.75	798.23	818,747.5	798,234.1	6,926.67	6,842.71	1.31%	0.08%
6/10/2014	829.28	6,838.71	802.25	6,840.57	5,671,196,336.1	5,487,835,306.1	9.61	0.11	819.67	802.14	819,668.2	802,143.4	6,918.89	6,841.46	1.25%	0.11%
6/11/2014	829.28	6,838.71	800.69	6,841.07	5,671,196,336.1	5,477,542,888.4	9.95	0.11	819.33	800.58	819,326.0	800,580.4	6,921.78	6,841.96	1.27%	0.10%
6/12/2014	829.28	6,838.71	802.51	6,840.49	5,671,196,336.1	5,489,554,798.6	9.55	0.11	819.73	802.40	819,726.8	802,403.9	6,918.40	6,841.39	1.24%	0.11%
6/13/2014	829.28	6,838.71	801.23	6,840.89	5,671,196,336.1	5,481,109,560.2	9.88	0.09	819.40	801.14	819,402.4	801,137.9	6,921.14	6,841.66	1.26%	0.10%
6/14/2014	829.28	6,838.71	801.43	6,840.82	5,671,196,336.1	5,482,417,990.1	9.87	0.08	819.41	801.35	819,407.9	801,351.7	6,921.09	6,841.46	1.25%	0.09%
6/15/2014	829.28	6,838.71	798.92	6,841.71	5,671,196,336.1	5,465,986,269.3	10.51	0.05	818.77	798.88	818,771.3	798,876.4	6,926.47	6,842.09	1.29%	0.05%
6/16/2014	829.28	6,838.71	798.32	6,841.95	5,671,196,336.1	5,462,042,231.7	10.71	0.03	818.57	798.29	818,565.5	798,287.1	6,928.21	6,842.20	1.29%	0.03%
6/17/2014	829.28	6,838.71	799.07	6,841.65	5,671,196,336.1	5,466,986,491.7	10.42	0.08	818.86	799.00	818,858.0	798,999.4	6,925.74	6,842.29	1.29%	0.07%
6/18/2014	829.28	6,838.71	799.07	6,841.65	5,671,196,336.1	5,466,974,329.6	10.42	0.08	818.86	799.00	818,855.3	798,997.6	6,925.76	6,842.29	1.29%	0.07%
6/19/2014	829.28	6,838.71	802.65	6,840.45	5,671,196,336.1	5,490,489,613.2	9.59	0.08	819.68	802.58	819,683.9	802,575.4	6,918.76	6,841.09	1.23%	0.09%
6/20/2014	829.28	6,838.71	803.87	6,840.12	5,671,196,336.1	5,498,549,370.4	9.22	0.11	820.06	803.76	820,058.4	803,762.8	6,915.60	6,841.01	1.22%	0.13%
6/21/2014	829.28	6,838.71	799.35	6,841.55	5,671,196,336.1	5,468,768,578.8	10.30	0.09	818.98	799.26	818,980.3	799,257.0	6,924.70	6,842.32	1.29%	0.08%
6/22/2014	829.28	6,838.71	802.51	6,840.49	5,671,196,336.1	5,489,551,743.9	9.57	0.09	819.71	802.42	819,706.6	802,418.4	6,918.57	6,841.26	1.24%	0.11%
6/23/2014	829.28	6,838.71	806.50	6,839.52	5,671,196,336.1	5,516,088,328.3	8.67	0.09	820.61	806.41	820,605.9	806,412.7	6,910.99	6,840.28	1.17%	0.14%
6/24/2014	829.28	6,838.71	804.80	6,839.88	5,671,196,336.1	5,504,755,251.5	9.03	0.11	820.25	804.70	820,247.7	804,697.4	6,914.00	6,840.78	1.21%	0.13%
6/25/2014	829.28	6,838.71	803.75	6,840.15	5,671,196,336.1	5,497,741,622.0	9.30	0.09	819.98	803.66	819,979.5	803,656.0	6,916.27	6,840.91	1.22%	0.11%
6/26/2014	829.28	6,838.71	801.96	6,840.66	5,671,196,336.1	5,485,905,767.6	9.84	0.05	819.44	801.91	819,442.6	801,911.0	6,920.80	6,841.04	1.22%	0.06%
6/27/2014	829.28	6,838.71	801.23	6,840.89	5,671,196,336.1	5,481,091,263.0	9.90	0.08	819.38	801.15	819,375.6	801,150.1	6,921.36	6,841.53	1.26%	0.09%
6/28/2014	829.28	6,838.71	800.81	6,841.03	5,671,196,336.1	5,478,365,734.8	9.95	0.09	819.33	800.72	819,330.3	800,720.6	6,921.75	6,841.79	1.27%	0.10%
6/29/2014	829.28	6,838.71	799.87	6,841.35	5,671,196,336.1	5,472,176,511.3	10.16	0.09	819.12	799.78	819,120.9	799,777.5	6,923.52	6,842.12	1.28%	0.09%
6/30/2014	829.28	6,838.71	804.13	6,840.05	5,671,196,336.1	5,500,302,964.6	9.24	0.08	820.04	804.06	820,043.4	804,057.2	6,915.73	6,840.69	1.21%	0.11%
3/1/2015	829.28	6,838.71	792.70	6,845.56	5,671,196,336.1	5,426,471,871.3	11.92	0.06	817.36	792.64	817,355.9	792,639.4	6,938.47	6,846.08	1.39%	0.04%
3/2/2015	829.28	6,838.71	801.08	6,840.94	5,671,196,336.1	5,480,133,801.6	10.08	0.03	819.20	801.05	819,203.3	801,049.6	6,922.84	6,841.19	1.23%	0.04%
3/3/2015	829.28	6,838.71	794.31	6,844.20	5,671,196,336.1	5,436,444,027.2	11.59	0.06	817.69	794.25	817,690.4	794,253.7	6,935.63	6,844.72	1.36%	0.03%
3/4/2015	829.28	6,838.71	790.48	6,847.54	5,671,196,336.1	5,412,872,428.5	12.49	0.06	816.78	790.42	816,784.4	790,424.5	6,943.32	6,848.06	1.42%	0.03%
3/5/2015	829.28	6,838.71	791.28	6,846.81	5,671,196,336.1	5,417,767,144.9	12.29	0.06	816.99	791.22	816,990.2	791,223.5	6,941.57	6,847.33	1.41%	0.03%
3/6/2015	829.28	6,838.71	793.62	6,844.77	5,671,196,336.1	5,432,177,067.9	11.73	0.06	817.54	793.56	817,544.0	793,563.9	6,936.87	6,845.29	1.37%	0.04%
3/7/2015	829.28	6,838.71	793.13	6,845.19	5,671,196,336.1	5,429,122,164.5	11.83	0.06	817.45	793.07	817,448.7	793,069.2	6,937.68	6,845.71	1.38%	0.04%
3/8/2015	829.28	6,838.71	792.85	6,845.43	5,671,196,336.1	5,427,413,733.7	11.91	0.06	817.37	792.79	817,373.4	792,792.2	6,938.32	6,845.95	1.39%	0.04%
3/9/2015	829.28	6,838.71	794.51	6,844.04	5,671,196,336.1	5,437,663,116.8	11.48	0.08	817.80	794.44	817,801.8	794,435.5	6,934.68	6,844.69	1.36%	0.05%
3/10/2015	829.28	6,838.71	793.16	6,845.16	5,671,196,336.1	5,429,324,958.0	11.80	0.08	817.48	793.09	817,475.1	793,087.1	6,937.45	6,845.81	1.38%	0.04%
3/11/2015	829.28	6,838.71	795.45	6,843.29	5,671,196,336.1	5,443,512,540.5	11.28	0.08	818.00	795.38	818,003.7	795,378.1	6,932.97	6,843.93	1.35%	0.05%
3/12/2015	829.28	6,838.71	793.15	6,845.18	5,671,196,336.1	5,429,223,560.0	11.84	0.06	817.44	793.09	817,442.2	793,085.6	6,937.73	6,845.70	1.38%	0.04%
3/13/2015	829.28	6,838.71	793.03	6,845.27	5,671,196,336.1	5,428,537,698.6	11.87	0.06	817.41	792.97	817,405.9	792,974.5	6,938.04	6,845.79	1.38%	0.03%
3/14/2015	829.28	6,838.71	794.94	6,843.70	5,671,196,336.1	5,440,311,687.6	11.38	0.08	817.90	794.86	817,900.5	794,862.6	6,933.85	6,844.34	1.36%	0.05%
3/15/2015	829.28	6,838.71	792.41	6,845.81	5,671,196,336.1	5,424,713,919.9	12.01	0.06	817.27	792.35	817,270.4	792,353.9	6,939.19	6,846.33	1.39%	0.03%
3/16/2015	829.28	6,838.71	788.80	6,849.13	5,671,196,336.1	5,402,606,589.0	12.89	0.06	816.39	788.74	816,388.9	788,742.2	6,946.69	6,849.65	1.44%	0.03%
3/17/2015	829.28	6,838.71	789.07	6,848.87	5,671,196,336.1	5,404,250,977.4	12.84	0.05	816.44	789.03	816,435.1	789,027.3	6,946.29	6,849.26	1.44%	0.02%
3/18/2015	829.28	6,838.71	789.57	6,848.39	5,671,196,336.1	5,407,304,574.7	12.71	0.06								

ตารางที่ ข-5 การคำนวณอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	ติดตั้งระบบทำความเย็น		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ (MW)		NET OUTOUT (MW)		NET OUTPUT (kWh)		NET HEAT RATE (kJ/kWh)		ΔHEAT RATE (%)	
	MWI	HRI	MWI	HRI	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging
3/27/2015	829.28	6,838.71	801.80	6,840.71	5,671,196,336.1	5,484,864,977.7	9.82	0.06	819.46	801.74	819,456.5	801,738.1	6,920.68	6,841.22	1.24%	0.08%
3/28/2015	829.28	6,838.71	796.72	6,842.62	5,671,196,336.1	5,451,630,575.8	10.95	0.08	818.33	796.64	818,330.8	796,641.4	6,930.20	6,843.27	1.33%	0.06%
3/29/2015	829.28	6,838.71	802.05	6,840.63	5,671,196,336.1	5,486,549,883.1	9.82	0.05	819.46	802.01	819,461.4	802,008.6	6,920.64	6,841.01	1.22%	0.05%
3/30/2015	829.28	6,838.71	790.96	6,847.10	5,671,196,336.1	5,415,769,295.4	12.36	0.06	816.92	790.90	816,923.6	790,897.6	6,942.14	6,847.62	1.41%	0.03%
3/31/2015	829.28	6,838.71	792.37	6,845.85	5,671,196,336.1	5,424,439,867.9	11.96	0.08	817.32	792.29	817,320.6	792,294.4	6,938.77	6,846.50	1.39%	0.04%
4/1/2015	829.28	6,838.71	790.29	6,847.72	5,671,196,336.1	5,411,684,587.8	12.48	0.08	816.80	790.22	816,801.5	790,215.4	6,943.18	6,848.37	1.42%	0.04%
4/2/2015	829.28	6,838.71	794.79	6,843.82	5,671,196,336.1	5,439,366,857.2	11.37	0.09	817.91	794.70	817,906.8	794,695.3	6,933.79	6,844.59	1.36%	0.05%
4/3/2015	829.28	6,838.71	800.75	6,841.05	5,671,196,336.1	5,477,957,341.7	9.94	0.11	819.34	800.64	819,337.6	800,643.5	6,921.68	6,841.94	1.27%	0.10%
4/4/2015	829.28	6,838.71	793.62	6,844.78	5,671,196,336.1	5,432,165,130.2	11.66	0.08	817.62	793.55	817,623.9	793,547.0	6,936.19	6,845.42	1.37%	0.05%
4/5/2015	829.28	6,838.71	790.02	6,847.97	5,671,196,336.1	5,410,028,151.6	12.54	0.08	816.74	789.94	816,740.0	789,944.3	6,943.70	6,848.62	1.42%	0.04%
4/6/2015	829.28	6,838.71	786.59	6,851.34	5,671,196,336.1	5,389,172,652.3	13.38	0.08	815.90	786.51	815,896.4	786,512.0	6,950.88	6,851.99	1.47%	0.03%
4/7/2015	829.28	6,838.71	788.23	6,849.68	5,671,196,336.1	5,399,142,331.6	12.95	0.08	816.33	788.16	816,325.1	788,157.5	6,947.23	6,850.33	1.45%	0.03%
4/8/2015	829.28	6,838.71	801.12	6,840.92	5,671,196,336.1	5,480,380,722.2	10.06	0.03	819.22	801.09	819,220.4	801,087.1	6,922.67	6,841.18	1.23%	0.04%
4/9/2015	829.28	6,838.71	794.88	6,843.75	5,671,196,336.1	5,439,928,945.6	11.41	0.08	817.87	794.80	817,870.6	794,801.0	6,934.10	6,844.39	1.36%	0.04%
4/10/2015	829.28	6,838.71	790.96	6,847.10	5,671,196,336.1	5,415,775,239.9	12.30	0.08	816.97	790.88	816,974.4	790,883.6	6,941.71	6,847.75	1.41%	0.04%
4/11/2015	829.28	6,838.71	792.58	6,845.66	5,671,196,336.1	5,425,750,720.3	12.00	0.05	817.28	792.54	817,279.5	792,537.3	6,939.11	6,846.05	1.39%	0.03%
4/12/2015	829.28	6,838.71	793.71	6,844.70	5,671,196,336.1	5,432,708,329.6	11.69	0.06	817.59	793.65	817,586.9	793,649.9	6,936.51	6,845.22	1.37%	0.04%
4/13/2015	829.28	6,838.71	811.19	6,838.84	5,671,196,336.1	5,547,578,462.9	7.67	0.09	821.61	811.10	821,606.1	811,097.4	6,902.57	6,839.60	1.08%	0.16%
4/14/2015	829.28	6,838.71	810.28	6,838.93	5,671,196,336.1	5,541,451,950.5	7.87	0.09	821.41	810.19	821,411.8	810,190.3	6,904.21	6,839.69	1.10%	0.16%
4/15/2015	829.28	6,838.71	787.57	6,850.34	5,671,196,336.1	5,395,134,198.9	13.17	0.06	816.11	787.51	816,111.4	787,512.0	6,949.05	6,850.86	1.46%	0.03%
4/16/2015	829.28	6,838.71	789.67	6,848.29	5,671,196,336.1	5,407,915,582.1	12.63	0.08	816.65	789.60	816,645.9	789,598.4	6,944.50	6,848.94	1.43%	0.03%
4/17/2015	829.28	6,838.71	789.34	6,848.61	5,671,196,336.1	5,405,866,416.6	12.70	0.08	816.58	789.26	816,583.5	789,262.4	6,945.03	6,849.26	1.43%	0.03%
4/18/2015	829.28	6,838.71	786.31	6,851.62	5,671,196,336.1	5,387,493,401.5	13.45	0.08	815.83	786.23	815,831.8	786,233.9	6,951.43	6,852.28	1.47%	0.03%
4/19/2015	829.28	6,838.71	784.30	6,853.77	5,671,196,336.1	5,375,379,936.8	13.93	0.08	815.35	784.22	815,345.0	784,220.9	6,955.58	6,854.42	1.50%	0.02%
4/20/2015	829.28	6,838.71	784.63	6,853.40	5,671,196,336.1	5,377,386,354.6	13.84	0.08	815.43	784.56	815,433.9	784,555.2	6,954.82	6,854.06	1.49%	0.02%
4/21/2015	829.28	6,838.71	784.12	6,853.96	5,671,196,336.1	5,374,335,960.8	13.93	0.08	815.35	784.05	815,346.7	784,046.8	6,955.56	6,854.61	1.49%	0.02%
4/22/2015	829.28	6,838.71	781.33	6,857.12	5,671,196,336.1	5,357,686,013.5	14.71	0.06	814.57	781.27	814,567.2	781,271.7	6,962.22	6,857.65	1.54%	0.01%
4/23/2015	829.28	6,838.71	804.17	6,840.04	5,671,196,336.1	5,500,532,534.3	9.28	0.06	819.99	804.11	819,994.2	804,106.8	6,916.14	6,840.55	1.19%	0.09%
4/24/2015	829.28	6,838.71	795.77	6,843.06	5,671,196,336.1	5,445,483,778.7	11.29	0.05	817.99	795.72	817,990.6	795,722.4	6,933.08	6,843.45	1.34%	0.03%
4/25/2015	829.28	6,838.71	803.74	6,840.15	5,671,196,336.1	5,497,729,384.3	9.41	0.05	819.87	803.70	819,865.5	803,699.2	6,917.23	6,840.53	1.19%	0.07%
4/26/2015	829.28	6,838.71	797.95	6,842.09	5,671,196,336.1	5,459,676,846.1	10.72	0.06	818.56	797.89	818,566.0	797,894.2	6,928.29	6,842.61	1.30%	0.05%
4/27/2015	829.28	6,838.71	796.96	6,842.51	5,671,196,336.1	5,453,239,869.0	10.96	0.06	818.32	796.90	818,323.3	796,904.3	6,930.26	6,843.03	1.32%	0.05%
4/28/2015	829.28	6,838.71	797.00	6,842.50	5,671,196,336.1	5,453,488,437.8	10.90	0.08	818.38	796.93	818,375.0	796,927.6	6,929.83	6,843.14	1.32%	0.06%
4/29/2015	829.28	6,838.71	797.88	6,842.12	5,671,196,336.1	5,459,203,311.1	10.69	0.08	818.59	797.81	818,593.0	797,806.5	6,927.98	6,842.77	1.31%	0.06%
4/30/2015	829.28	6,838.71	791.97	6,846.20	5,671,196,336.1	5,421,995,081.6	12.05	0.08	817.23	791.90	817,230.5	791,897.0	6,939.53	6,846.84	1.40%	0.04%
5/1/2015	829.28	6,838.71	794.92	6,843.71	5,671,196,336.1	5,440,227,959.8	11.31	0.09	817.97	794.83	817,971.2	794,834.1	6,933.25	6,844.48	1.35%	0.06%
5/2/2015	829.28	6,838.71	792.24	6,845.96	5,671,196,336.1	5,423,632,714.9	11.95	0.09	817.33	792.15	817,332.4	792,148.3	6,938.67	6,846.74	1.39%	0.05%
5/3/2015	829.28	6,838.71	789.65	6,848.31	5,671,196,336.1	5,407,791,000.0	12.58	0.09	816.70	789.56	816,702.3	789,563.0	6,944.02	6,849.09	1.42%	0.04%
5/4/2015	829.28	6,838.71	792.99	6,845.31	5,671,196,336.1	5,428,281,276.0	11.85	0.06	817.43	792.93	817,427.4	792,932.9	6,937.86	6,845.83	1.38%	0.04%
5/5/2015	829.28	6,838.71	792.75	6,845.52	5,671,196,336.1	5,426,755,003.0	11.86	0.08	817.42	792.67	817,417.2	792,670.3	6,937.95	6,846.17	1.39%	0.04%
5/6/2015	829.28	6,838.71	791.54	6,846.58	5,671,196,336.1	5,419,355,440.9	12.11	0.09	817.17	791.45	817,169.8	791,452.3	6,940.05	6,847.36	1.40%	0.04%
5/7/2015	829.28	6,838.71	791.78	6,846.37	5,671,196,336.1	5,420,801,521.1	12.04	0.09	817.24	791.69	817,237.8	791,687.8	6,939.47	6,847.15	1.39%	0.04%
5/8/2015	829.28	6,838.71	790.64	6,847.39	5,671,196,336.1	5,413,837,813.8	12.34	0.09	816.94	790.55	816,936.3	790,552.3	6,942.03	6,848.17	1.41%	0.04%
5/9/2015	829.28	6,838.71	796.33	6,842.80	5,671,196,336.1	5,449,134,467.6	10.96	0.11	818.32	796.23	818,323.1	796,226.4	6,930.27	6,843.70	1.33%	0.07%
5/10/2015	829.28	6,838.71	790.03	6,847.96	5,671,196,336.1	5,410,096,413.8	12.48	0.09	816.80	789.94	816,798.1	789,940.5	6,943.20	6,848.74	1.42%	0.04%
5/11/2015	829.28	6,838.71	790.26	6,847.74	5,671,196,336.1	5,411,521,287.9	12.43	0.09	816.85	790.17	816,850.1	790,173.6	6,942.76	6,848.52	1.42%	0.04%
5/12/2015	829.28	6,838.71	786.36	6,851.57	5,671,196,336.1	5,387,794,372.7	13.38	0.09	815.90	786.27	815,899.4	786,268.8	6,950.85	6,852.36	1.47%	0.03%
5/13/2015	829.28	6,838.71	794.14	6,844.34	5,671,196,336.1	5,435,389,565.9	11.59	0.06	817.69	794.08	817,690.4	794,083.4	6,935.63	6,844.86	1.37%	0.04%
5/14/2015	829.28	6,838.71	798.42	6,841.90	5,671,196,336.1	5,462,731,736.2	10.65	0.05	818.63	798.38	818,631.7	798,377.8	6,927.65	6,842.29	1.29%	0.04%
5/15/2015	829.28	6,838.71	796.98	6,842.51	5,671,196,336.1	5,453,327,775.8	10.87	0.08	818.41	796.90	818,405.1	796,902.9	6,929.57	6,843.15	1.33%	0.06%
5/16/2015	829.28	6,838.71	791.84	6,846.31	5,671,196,336.1	5,421,179,492.9	12.12	0.06	817.16	791.78	817,156.5	791,779.3	6,940.16	6,846.83	1.40%	0.04%
5/17/2015	829.28	6,838.71	792.25	6,845.95	5,671,196,336.1	5,423,719,081.4	11.93	0.09	817.35	792.16	817,351.6	792,162.3	6,938.50	6,846.73	1.39%	0.05%
5/18/2015	829.28	6,838.71	798.58	6,841.84	5,671,196,336.1	5,463,749,478.2	10.42	0.11	818.85	798.47	818,854.4	798,473.8	6,925.77	6,842.74	1.30%	0.09%
5/19/2015	829.28	6,838.71	801.79	6,840.71	5,671,196,336.1	5,484,779,526.5	9.66	0.12	819.62	801.67	819,616.4	801,665.2	6,919.33	6,841.73	1.25%	0.12%
5/20/2015	829.28	6,838.71	800.07	6,841.28	5,671,196,336.1	5,473,528,196.3	10.11									

ตารางที่ ข-5 การคำนวณอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	ติดตั้งระบบทำความเย็น		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		พลังงานไฟฟ้าใช้ในการลดอุณหภูมิ (MMW)		NET OUTOUT (MW)		NET OUTPUT (kWh)		NET HEAT RATE (kJ/kWh)		ΔHEAT RATE (%)	
	MW	HRI	MW	HRI	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging
5/29/2015	829.28	6,838.71	798.35	6,841.93	5,671,196,336.1	5,462,288,254.3	10.48	0.11	818.79	798.25	818,794.1	798,249.8	6,926.28	6,842.83	1.30%	0.08%
5/30/2015	829.28	6,838.71	796.07	6,842.92	5,671,196,336.1	5,447,411,659.0	11.04	0.09	818.24	795.98	818,236.9	795,975.4	6,931.00	6,843.69	1.34%	0.06%
5/31/2015	829.28	6,838.71	795.18	6,843.50	5,671,196,336.1	5,441,807,109.2	11.24	0.11	818.04	795.07	818,041.6	795,073.6	6,932.65	6,844.41	1.35%	0.06%
6/1/2015	829.28	6,838.71	790.85	6,847.20	5,671,196,336.1	5,415,106,541.9	12.27	0.09	817.01	790.76	817,007.4	790,759.5	6,941.43	6,847.98	1.41%	0.04%
6/2/2015	829.28	6,838.71	793.45	6,844.92	5,671,196,336.1	5,431,117,735.4	11.66	0.09	817.62	793.36	817,620.5	793,362.5	6,936.22	6,845.70	1.37%	0.05%
6/3/2015	829.28	6,838.71	797.83	6,842.15	5,671,196,336.1	5,458,860,333.0	10.71	0.08	818.57	797.75	818,566.0	797,753.8	6,928.21	6,842.79	1.31%	0.06%
6/4/2015	829.28	6,838.71	797.08	6,842.46	5,671,196,336.1	5,454,000,776.3	10.82	0.09	818.46	796.99	818,456.6	796,991.5	6,929.14	6,843.24	1.32%	0.07%
6/5/2015	829.28	6,838.71	797.04	6,842.48	5,671,196,336.1	5,453,727,925.9	10.79	0.11	818.48	796.93	818,484.5	796,934.5	6,928.90	6,843.38	1.32%	0.07%
6/6/2015	829.28	6,838.71	795.49	6,843.26	5,671,196,336.1	5,443,722,027.1	11.15	0.11	818.13	795.38	818,130.6	795,381.8	6,931.90	6,844.16	1.34%	0.06%
6/7/2015	829.28	6,838.71	791.90	6,846.26	5,671,196,336.1	5,421,572,383.4	12.01	0.09	817.27	791.81	817,273.5	791,813.2	6,939.17	6,847.03	1.39%	0.04%
6/8/2015	829.28	6,838.71	795.13	6,843.54	5,671,196,336.1	5,441,528,920.3	11.33	0.08	817.95	795.06	817,953.8	795,058.8	6,933.39	6,844.18	1.35%	0.05%
6/9/2015	829.28	6,838.71	793.49	6,844.89	5,671,196,336.1	5,431,326,596.1	11.66	0.09	817.62	793.40	817,622.1	793,396.3	6,936.21	6,845.67	1.37%	0.05%
6/10/2015	829.28	6,838.71	799.04	6,841.66	5,671,196,336.1	5,466,788,862.1	10.30	0.12	818.98	798.92	818,981.3	798,924.2	6,924.70	6,842.69	1.29%	0.09%
6/11/2015	829.28	6,838.71	794.45	6,844.10	5,671,196,336.1	5,437,259,701.8	11.40	0.11	817.88	794.34	817,883.5	794,340.4	6,933.99	6,845.00	1.36%	0.06%
6/12/2015	829.28	6,838.71	792.17	6,846.02	5,671,196,336.1	5,423,242,599.6	11.94	0.11	817.34	792.07	817,343.3	792,069.8	6,938.57	6,846.92	1.39%	0.05%
6/13/2015	829.28	6,838.71	797.43	6,842.31	5,671,196,336.1	5,456,272,153.6	10.70	0.11	818.58	797.33	818,575.2	797,326.0	6,928.13	6,843.21	1.32%	0.08%
6/14/2015	829.28	6,838.71	795.16	6,843.52	5,671,196,336.1	5,441,702,412.3	11.34	0.06	817.93	795.10	817,934.0	795,101.7	6,933.56	6,844.03	1.35%	0.04%
6/15/2015	829.28	6,838.71	799.13	6,841.63	5,671,196,336.1	5,467,317,920.1	10.39	0.08	818.88	799.05	818,884.1	799,050.1	6,925.52	6,842.27	1.29%	0.07%
6/16/2015	829.28	6,838.71	794.90	6,843.72	5,671,196,336.1	5,440,105,361.4	11.43	0.06	817.85	794.84	817,849.5	794,844.4	6,934.28	6,844.24	1.35%	0.04%
6/17/2015	829.28	6,838.71	794.44	6,844.10	5,671,196,336.1	5,437,253,725.6	11.53	0.06	817.75	794.38	817,750.3	794,384.4	6,935.12	6,844.61	1.36%	0.04%
6/18/2015	829.28	6,838.71	798.11	6,842.03	5,671,196,336.1	5,460,693,900.9	10.66	0.06	818.62	798.05	818,615.1	798,050.3	6,927.79	6,842.54	1.30%	0.06%
6/19/2015	829.28	6,838.71	801.29	6,840.87	5,671,196,336.1	5,481,499,917.9	9.84	0.09	819.44	801.20	819,435.9	801,197.2	6,920.85	6,841.64	1.26%	0.10%
6/20/2015	829.28	6,838.71	796.86	6,842.56	5,671,196,336.1	5,452,557,892.8	10.88	0.09	818.40	796.77	818,399.2	796,769.3	6,929.62	6,843.33	1.33%	0.07%
6/21/2015	829.28	6,838.71	796.68	6,842.64	5,671,196,336.1	5,451,409,382.2	10.92	0.09	818.36	796.59	818,355.1	796,592.3	6,929.99	6,843.41	1.33%	0.06%
6/22/2015	829.28	6,838.71	796.73	6,842.62	5,671,196,336.1	5,451,697,239.1	10.91	0.09	818.37	796.64	818,368.2	796,636.6	6,929.88	6,843.39	1.33%	0.06%
6/23/2015	829.28	6,838.71	801.06	6,840.94	5,671,196,336.1	5,479,975,259.1	9.93	0.08	819.35	800.98	819,348.6	800,980.4	6,921.59	6,841.58	1.26%	0.09%
6/24/2015	829.28	6,838.71	802.37	6,840.53	5,671,196,336.1	5,488,665,965.7	9.66	0.08	819.62	802.30	819,617.0	802,299.3	6,919.32	6,841.17	1.23%	0.09%
6/25/2015	829.28	6,838.71	801.28	6,840.87	5,671,196,336.1	5,481,454,171.3	9.91	0.08	819.37	801.21	819,370.0	801,205.2	6,921.41	6,841.51	1.25%	0.08%
6/26/2015	829.28	6,838.71	803.26	6,840.28	5,671,196,336.1	5,494,542,418.6	9.44	0.08	819.84	803.19	819,839.6	803,188.1	6,917.45	6,840.92	1.22%	0.10%
6/27/2015	829.28	6,838.71	798.87	6,841.73	5,671,196,336.1	5,465,673,174.4	10.58	0.03	818.70	798.84	818,702.2	798,843.4	6,927.06	6,841.98	1.28%	0.03%
6/28/2015	829.28	6,838.71	797.02	6,842.49	5,671,196,336.1	5,453,609,695.9	10.89	0.08	818.38	796.95	818,384.2	796,946.3	6,929.75	6,843.13	1.32%	0.06%
6/29/2015	829.28	6,838.71	795.31	6,843.40	5,671,196,336.1	5,442,602,891.0	11.31	0.08	817.97	795.23	817,970.0	795,231.7	6,933.26	6,844.05	1.35%	0.04%
6/30/2015	829.28	6,838.71	796.27	6,842.83	5,671,196,336.1	5,448,731,710.9	11.04	0.08	818.24	796.19	818,236.6	796,194.2	6,931.00	6,843.47	1.34%	0.06%
3/1/2016	829.28	6,838.71	829.81	6,839.51	5,671,196,336.1	5,675,484,146.1	3.83	0.15	825.45	829.66	825,445.1	829,658.0	6,870.47	6,840.75	0.77%	0.34%
3/2/2016	829.28	6,838.71	829.12	6,839.44	5,671,196,336.1	5,670,705,749.3	3.96	0.15	825.32	828.97	825,318.1	828,968.3	6,871.53	6,840.68	0.79%	0.34%
3/3/2016	829.28	6,838.71	827.83	6,839.31	5,671,196,336.1	5,661,780,883.4	4.21	0.15	825.07	827.68	825,072.6	827,679.8	6,873.57	6,840.54	0.82%	0.33%
3/4/2016	829.28	6,838.71	808.10	6,839.23	5,671,196,336.1	5,526,790,559.3	8.29	0.11	820.99	808.00	820,987.9	807,996.2	6,907.77	6,840.12	1.15%	0.16%
3/5/2016	829.28	6,838.71	803.18	6,840.30	5,671,196,336.1	5,493,982,908.5	9.41	0.09	819.87	803.09	819,871.8	803,088.6	6,917.17	6,841.07	1.23%	0.12%
3/6/2016	829.28	6,838.71	800.99	6,840.96	5,671,196,336.1	5,479,566,731.1	9.93	0.09	819.35	800.90	819,351.6	800,903.3	6,921.57	6,841.73	1.26%	0.09%
3/7/2016	829.28	6,838.71	801.92	6,840.67	5,671,196,336.1	5,485,689,045.8	9.67	0.11	819.61	801.82	819,615.5	801,818.1	6,919.35	6,841.56	1.25%	0.11%
3/8/2016	829.28	6,838.71	800.75	6,841.05	5,671,196,336.1	5,477,978,674.8	9.94	0.11	819.34	800.65	819,343.9	800,646.7	6,921.63	6,841.94	1.27%	0.10%
3/9/2016	829.28	6,838.71	801.08	6,840.94	5,671,196,336.1	5,480,136,850.5	9.86	0.11	819.42	800.98	819,420.8	800,975.0	6,920.98	6,841.83	1.26%	0.11%
3/10/2016	829.28	6,838.71	801.70	6,840.74	5,671,196,336.1	5,484,239,386.6	9.79	0.08	819.49	801.63	819,493.7	801,628.2	6,920.37	6,841.38	1.25%	0.09%
3/11/2016	829.28	6,838.71	799.13	6,841.63	5,671,196,336.1	5,467,327,042.4	10.32	0.11	818.96	799.02	818,959.7	799,021.5	6,924.88	6,842.53	1.29%	0.09%
3/12/2016	829.28	6,838.71	800.73	6,841.05	5,671,196,336.1	5,477,835,440.0	9.96	0.09	819.31	800.64	819,314.7	800,639.9	6,921.88	6,841.82	1.27%	0.10%
3/13/2016	829.28	6,838.71	802.91	6,840.38	5,671,196,336.1	5,492,188,597.1	9.44	0.11	819.84	802.80	819,842.1	802,802.4	6,917.43	6,841.27	1.24%	0.12%
3/14/2016	829.28	6,838.71	801.07	6,840.94	5,671,196,336.1	5,480,088,067.6	9.87	0.11	819.41	800.97	819,413.7	800,967.6	6,921.04	6,841.83	1.26%	0.11%
3/15/2016	829.28	6,838.71	799.07	6,841.65	5,671,196,336.1	5,466,925,681.7	10.32	0.11	818.95	798.96	818,954.2	798,960.1	6,924.93	6,842.55	1.29%	0.09%
3/16/2016	829.28	6,838.71	803.64	6,840.18	5,671,196,336.1	5,497,041,059.3	9.26	0.12	820.02	803.52	820,021.2	803,520.3	6,915.91	6,841.20	1.23%	0.13%
3/17/2016	829.28	6,838.71	800.87	6,841.01	5,671,196,336.1	5,478,731,489.1	9.90	0.11	819.38	800.76	819,383.7	800,761.3	6,921.29	6,841.90	1.27%	0.11%
3/18/2016	829.28	6,838.71	798.97	6,841.69	5,671,196,336.1	5,466,275,065.0	10.34	0.11	818.94	798.86	818,943.0	798,860.6	6,925.02	6,842.59	1.29%	0.09%
3/19/2016	829.28	6,838.71	800.51	6,841.13	5,671,196,336.1	5,476,391,138.5	9.98	0.11	819.29	800.41	819,294.7	800,405.0	6,922.05	6,842.03	1.27%	0.10%
3/20/2016	829.28	6,838.71	798.66	6,841.81	5,671,196,336.1	5,464,250,837.6	10.40	0.11	818.87	798.55	818,875.0	798,550.6	6,925.59	6,842.71	1.30%	0.09%
3/21/2016	829.28	6,838.71	800.17	6,841.25	5,671,196,336.1	5,474,158,505.4	10.07	0.11	819.21	800.06	819,209.0	800,064.8	6,922.77	6,842.14	1.28%	0.10%
3/22/2016	829.28	6,838.71	799.67	6,841.43	5,671,196,336.1	5,470,883,031.1	10.16	0.11	8							

ตารางที่ ข-5 การคำนวณอัตราความร้อนสุทธิจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า และระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	ติดตั้งระบบทำความเย็น		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		พลังงานไฟฟ้าในการลดอุณหภูมิ (MW)		NET OUTOUT (MW)		NET OUTPUT (kWh)		NET HEAT RATE (kJ/kWh)		ΔHEAT RATE (%)		
	MWI	HRI	MWI	HRI	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	Chiller	Fogging	
3/31/2016	829.28	6,838.71	800.19	6,841.24	5,671,196,336.1	5,474,298,585.4	10.16	0.08	819.12	800.12	819,122.8	800,116.1	6,923.50	6,841.88	1.27%	0.08%	
4/1/2016	829.28	6,838.71	800.13	6,847.72	5,671,196,336.1	5,479,043,682.5	10.10	0.09	819.18	800.04	819,180.1	800,037.1	6,923.02	6,848.49	1.28%	0.19%	
4/2/2016	829.28	6,838.71	801.58	6,843.82	5,671,196,336.1	5,485,884,189.1	9.73	0.11	819.55	801.48	819,548.0	801,477.3	6,919.91	6,844.72	1.26%	0.16%	
4/3/2016	829.28	6,838.71	800.87	6,841.05	5,671,196,336.1	5,478,763,225.9	9.90	0.11	819.38	800.76	819,383.7	800,761.3	6,921.29	6,841.94	1.27%	0.11%	
4/4/2016	829.28	6,838.71	800.15	6,844.78	5,671,196,336.1	5,476,840,223.5	10.04	0.12	819.24	800.03	819,236.1	800,028.9	6,922.54	6,845.80	1.28%	0.15%	
4/5/2016	829.28	6,838.71	799.74	6,847.97	5,671,196,336.1	5,476,561,002.7	10.13	0.12	819.15	799.62	819,145.2	799,615.1	6,923.31	6,849.00	1.28%	0.19%	
4/6/2016	829.28	6,838.71	799.96	6,851.34	5,671,196,336.1	5,480,820,582.5	10.06	0.12	819.22	799.84	819,215.7	799,843.6	6,922.71	6,852.37	1.28%	0.25%	
4/7/2016	829.28	6,838.71	793.34	6,849.68	5,671,196,336.1	5,434,142,985.9	11.67	0.09	817.61	793.25	817,610.7	793,252.3	6,936.30	6,850.46	1.37%	0.12%	
4/8/2016	829.28	6,838.71	798.95	6,840.92	5,671,196,336.1	5,465,535,014.9	10.33	0.11	818.95	798.84	818,947.6	798,842.0	6,924.98	6,841.82	1.29%	0.08%	
4/9/2016	829.28	6,838.71	796.67	6,843.75	5,671,196,336.1	5,452,207,863.6	10.90	0.09	818.37	796.58	818,375.0	796,580.1	6,929.83	6,844.52	1.33%	0.08%	
4/10/2016	829.28	6,838.71	804.97	6,847.10	5,671,196,336.1	5,511,731,917.0	8.86	0.15	820.42	804.82	820,418.8	804,822.8	6,912.56	6,848.38	1.19%	0.25%	
4/11/2016	829.28	6,838.71	798.52	6,845.66	5,671,196,336.1	5,466,373,768.3	10.40	0.12	818.88	798.40	818,877.3	798,396.4	6,925.58	6,846.69	1.30%	0.14%	
4/12/2016	829.28	6,838.71	799.96	6,844.70	5,671,196,336.1	5,475,513,112.9	10.06	0.12	819.22	799.84	819,215.7	799,843.6	6,922.71	6,845.73	1.28%	0.15%	
4/13/2016	829.28	6,838.71	800.77	6,838.84	5,671,196,336.1	5,476,340,359.7	9.86	0.12	819.42	800.65	819,416.5	800,650.7	6,921.02	6,839.86	1.26%	0.07%	
4/14/2016	829.28	6,838.71	802.85	6,838.93	5,671,196,336.1	5,490,665,445.8	9.39	0.14	819.89	802.72	819,893.5	802,719.2	6,916.99	6,840.08	1.23%	0.11%	
4/15/2016	829.28	6,838.71	792.33	6,850.34	5,671,196,336.1	5,427,739,610.7	11.89	0.11	817.39	792.23	817,393.0	792,226.7	6,938.15	6,851.25	1.38%	0.11%	
4/16/2016	829.28	6,838.71	793.91	6,848.29	5,671,196,336.1	5,436,904,582.8	11.50	0.11	817.78	793.80	817,776.4	793,801.4	6,934.90	6,849.20	1.36%	0.11%	
4/17/2016	829.28	6,838.71	792.47	6,848.61	5,671,196,336.1	5,427,323,930.9	11.85	0.11	817.43	792.37	817,425.2	792,365.5	6,937.88	6,849.52	1.38%	0.09%	
4/18/2016	829.28	6,838.71	792.32	6,851.62	5,671,196,336.1	5,428,669,371.4	11.90	0.11	817.38	792.21	817,383.4	792,213.6	6,938.23	6,852.53	1.38%	0.13%	
4/19/2016	829.28	6,838.71	792.57	6,853.77	5,671,196,336.1	5,432,100,119.6	11.82	0.11	817.46	792.47	817,458.8	792,466.7	6,937.59	6,854.67	1.38%	0.17%	
4/20/2016	829.28	6,838.71	798.81	6,853.40	5,671,196,336.1	5,474,592,621.5	10.32	0.12	818.96	798.69	818,961.3	798,693.9	6,924.87	6,854.43	1.29%	0.26%	
4/21/2016	829.28	6,838.71	798.24	6,853.96	5,671,196,336.1	5,471,135,295.4	10.48	0.12	818.80	798.12	818,802.4	798,124.9	6,926.21	6,854.99	1.30%	0.26%	
4/22/2016	829.28	6,838.71	797.68	6,857.12	5,671,196,336.1	5,469,792,099.5	10.57	0.14	818.71	797.55	818,712.9	797,545.5	6,926.97	6,858.28	1.30%	0.29%	
4/23/2016	829.28	6,838.71	803.58	6,840.04	5,671,196,336.1	5,496,489,729.0	9.20	0.14	820.08	803.44	820,077.9	803,440.7	6,915.44	6,841.19	1.22%	0.13%	
4/24/2016	829.28	6,838.71	800.90	6,843.06	5,671,196,336.1	5,480,581,683.5	9.83	0.14	819.45	800.76	819,451.2	800,761.4	6,920.73	6,844.21	1.26%	0.14%	
4/25/2016	829.28	6,838.71	790.74	6,840.15	5,671,196,336.1	5,408,777,627.7	12.27	0.11	817.01	790.63	817,011.7	790,634.8	6,941.39	6,841.06	1.40%	-0.06%	
4/26/2016	829.28	6,838.71	790.32	6,842.09	5,671,196,336.1	5,407,452,907.2	12.37	0.11	816.91	790.22	816,906.6	790,216.4	6,942.28	6,843.00	1.41%	-0.04%	
4/27/2016	829.28	6,838.71	793.83	6,842.51	5,671,196,336.1	5,431,777,510.1	11.49	0.12	817.79	793.71	817,792.8	793,707.7	6,934.76	6,843.55	1.35%	0.02%	
4/28/2016	829.28	6,838.71	790.04	6,842.50	5,671,196,336.1	5,405,878,301.6	12.44	0.11	816.84	789.94	816,841.4	789,939.6	6,942.84	6,843.41	1.41%	-0.04%	
4/29/2016	829.28	6,838.71	791.77	6,842.12	5,671,196,336.1	5,417,381,459.1	12.06	0.09	817.22	791.68	817,219.7	791,679.1	6,939.62	6,842.90	1.40%	-0.02%	
4/30/2016	829.28	6,838.71	805.43	6,846.20	5,671,196,336.1	5,514,109,025.4	9.07	0.03	820.21	805.40	820,205.0	805,396.7	6,914.36	6,846.45	1.14%	0.15%	
									AVERAGE	818.7	798.2	818,711.5	798,219.1	6,927.0	6,844.2	1.30%	0.09%
									MAX	825.4	829.7	825,445.1	829,658.0	6,962.2	6,858.3	1.54%	0.34%
									MIN	814.6	781.3	814,567.2	781,271.7	6,870.5	6,839.6	0.77%	-0.06%
									MEDIAN	818.8	798.5	818,805.8	798,513.0	6,926.2	6,843.0	1.30%	0.08%

ภาคผนวก ค

ตารางที่ ค-1 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

วันที่	สภาพอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)		CH Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income/Day (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
3/1/2014	31.97	62.00	20.00	90.00	773.42	829.28	9.46	46.40	46,397.19	6	278,383.17	3.1192	868,332.8
3/2/2014	33.00	54.67	20.00	90.00	768.32	829.28	8.92	52.04	52,036.79	6	312,220.73	3.1192	973,878.9
3/3/2014	32.47	62.33	20.00	90.00	771.07	829.28	9.99	48.22	48,221.65	6	289,329.93	3.1192	902,477.9
3/4/2014	33.17	54.67	20.00	90.00	767.55	829.28	9.06	52.67	52,666.94	6	316,001.65	3.1192	985,672.4
3/5/2014	32.23	59.00	20.00	90.00	772.07	829.28	9.12	48.09	48,090.77	6	288,544.61	3.1192	900,028.4
3/6/2014	32.13	62.67	20.00	90.00	772.65	829.28	9.75	46.88	46,881.07	6	281,286.42	3.1192	877,388.6
3/7/2014	32.47	56.00	20.00	90.00	770.88	829.28	8.73	49.67	49,674.54	6	298,047.22	3.1192	929,668.9
3/8/2014	33.33	54.67	20.00	90.00	766.77	829.28	9.21	53.30	53,298.59	6	319,791.53	3.1192	997,493.8
3/9/2014	32.57	61.33	20.00	90.00	770.57	829.28	9.88	48.83	48,828.69	6	292,972.12	3.1192	913,838.6
3/10/2014	32.30	61.33	20.00	90.00	771.83	829.28	9.64	47.81	47,814.10	6	286,884.60	3.1192	894,850.4
3/11/2014	33.13	56.33	20.00	90.00	767.75	829.28	9.38	52.15	52,146.86	6	312,881.17	3.1192	975,938.9
3/12/2014	32.43	61.33	20.00	90.00	771.20	829.28	9.76	48.32	48,321.73	6	289,930.40	3.1192	904,350.9
3/13/2014	33.00	60.00	20.00	90.00	768.48	829.28	10.01	50.79	50,787.53	6	304,725.18	3.1192	950,498.8
3/14/2014	34.40	52.67	20.00	90.00	761.73	829.28	9.71	57.84	57,835.85	6	347,015.08	3.1192	1,082,409.4
3/15/2014	32.93	62.33	20.00	90.00	768.85	829.28	10.43	50.00	49,998.11	6	299,988.64	3.1192	935,724.6
3/16/2014	34.10	59.00	20.00	90.00	763.27	829.28	10.83	55.18	55,178.94	6	331,073.65	3.1192	1,032,684.9
3/17/2014	34.37	55.00	20.00	90.00	761.94	829.28	10.20	57.14	57,142.76	6	342,856.59	3.1192	1,069,438.3
3/18/2014	33.77	59.33	20.00	90.00	764.85	829.28	10.57	53.86	53,855.67	6	323,134.04	3.1192	1,007,919.7
3/19/2014	33.30	64.00	20.00	90.00	767.14	829.28	11.13	51.00	51,002.46	6	306,014.75	3.1192	954,521.2
3/20/2014	34.03	60.67	20.00	90.00	763.61	829.28	11.13	54.54	54,537.35	6	327,224.12	3.1192	1,020,677.5
3/21/2014	33.90	55.00	20.00	90.00	764.13	829.28	9.78	55.37	55,368.27	6	332,209.59	3.1192	1,036,228.2
3/22/2014	31.57	58.00	20.00	90.00	775.16	829.28	8.34	45.78	45,777.95	6	274,667.71	3.1192	856,743.5
3/23/2014	31.33	54.33	20.00	90.00	776.10	829.28	7.45	45.73	45,726.63	6	274,359.78	3.1192	855,783.0
3/24/2014	33.50	51.33	20.00	90.00	765.89	829.28	8.65	54.73	54,733.33	6	328,400.00	3.1192	1,024,345.3
3/25/2014	33.50	54.67	20.00	90.00	765.99	829.28	9.35	53.93	53,929.90	6	323,579.39	3.1192	1,009,308.8
3/26/2014	34.80	52.67	20.00	90.00	759.85	829.28	10.07	59.36	59,363.95	6	356,183.69	3.1192	1,111,008.2
3/27/2014	34.83	55.67	20.00	90.00	759.74	829.28	10.78	58.76	58,761.09	6	352,566.55	3.1192	1,099,725.6
3/28/2014	34.00	58.33	20.00	90.00	763.73	829.28	10.59	54.96	54,956.59	6	329,739.53	3.1192	1,028,523.5
3/29/2014	34.30	55.67	20.00	90.00	762.26	829.28	10.29	56.73	56,729.08	6	340,374.50	3.1192	1,061,696.1
3/30/2014	34.73	54.00	20.00	90.00	760.19	829.28	10.31	58.78	58,783.61	6	352,701.65	3.1192	1,100,147.0
3/31/2014	35.40	54.33	20.00	90.00	757.03	829.28	11.00	61.25	61,251.46	6	367,508.77	3.1192	1,146,333.4
4/1/2014	34.83	57.33	20.00	90.00	759.76	829.28	11.16	58.36	58,360.71	6	350,164.24	3.1192	1,092,232.3
4/2/2014	34.57	57.00	20.00	90.00	761.02	829.28	10.83	57.42	57,424.45	6	344,546.69	3.1192	1,074,710.0
4/3/2014	34.93	55.33	20.00	90.00	759.26	829.28	10.79	59.22	59,223.48	6	355,340.88	3.1192	1,108,379.3
4/4/2014	32.80	60.33	20.00	90.00	769.43	829.28	9.90	49.95	49,947.02	6	299,682.12	3.1192	934,768.5
4/5/2014	33.20	53.67	20.00	90.00	767.36	829.28	8.88	53.03	53,032.09	6	318,192.54	3.1192	992,506.2
4/6/2014	32.63	58.00	20.00	90.00	770.16	829.28	9.27	49.85	49,848.48	6	299,090.86	3.1192	932,924.2
4/7/2014	34.77	52.33	20.00	90.00	760.00	829.28	9.96	59.32	59,318.21	6	355,909.24	3.1192	1,110,152.1
4/8/2014	34.67	50.67	20.00	90.00	760.43	829.28	9.50	59.35	59,346.78	6	356,080.71	3.1192	1,110,686.9
4/9/2014	34.57	53.67	20.00	90.00	760.97	829.28	10.08	58.23	58,227.83	6	349,367.00	3.1192	1,089,745.5
4/10/2014	34.73	54.67	20.00	90.00	760.20	829.28	10.46	58.62	58,621.56	6	351,729.35	3.1192	1,097,114.2
4/11/2014	33.73	59.67	20.00	90.00	765.01	829.28	10.63	53.63	53,634.68	6	321,808.06	3.1192	1,003,783.7
4/12/2014	34.10	57.67	20.00	90.00	763.24	829.28	10.54	55.49	55,493.00	6	332,958.00	3.1192	1,038,562.6
4/13/2014	30.70	66.33	20.00	90.00	779.51	829.28	9.11	40.66	40,663.83	6	243,982.96	3.1192	761,031.6
4/14/2014	32.93	58.00	20.00	90.00	768.74	829.28	9.54	51.00	50,996.84	6	305,981.05	3.1192	954,416.1
4/15/2014	33.17	60.33	20.00	90.00	767.70	829.28	10.24	51.34	51,338.84	6	308,033.02	3.1192	960,816.6
4/16/2014	34.30	56.33	20.00	90.00	762.28	829.28	10.43	56.57	56,569.71	6	339,418.26	3.1192	1,058,713.4
4/17/2014	34.83	55.00	20.00	90.00	759.73	829.28	10.63	58.92	58,922.46	6	353,534.78	3.1192	1,102,745.7
4/18/2014	34.60	55.33	20.00	90.00	760.84	829.28	10.49	57.95	57,951.70	6	347,710.21	3.1192	1,084,577.7
4/19/2014	34.67	59.33	20.00	90.00	760.58	829.28	11.45	57.25	57,250.93	6	343,505.61	3.1192	1,071,462.7
4/20/2014	35.90	51.00	20.00	90.00	754.61	829.28	10.66	64.00	64,001.93	6	384,011.58	3.1192	1,197,808.9
4/21/2014	35.67	51.67	20.00	90.00	755.73	829.28	10.61	62.94	62,935.56	6	377,613.36	3.1192	1,177,851.6
4/22/2014	36.40	47.00	20.00	90.00	752.18	829.28	10.13	66.96	66,961.70	6	401,770.19	3.1192	1,253,201.6
4/23/2014	35.67	58.67	20.00	90.00	755.78	829.28	12.28	61.22	61,218.08	6	367,308.50	3.1192	1,145,708.7
4/24/2014	34.00	58.67	20.00	90.00	763.74	829.28	10.67	54.88	54,878.07	6	329,268.42	3.1192	1,027,054.1
4/25/2014	33.80	59.67	20.00	90.00	764.70	829.28	10.69	53.89	53,886.61	6	323,319.68	3.1192	1,008,498.7
4/26/2014	35.93	53.00	20.00	90.00	754.48	829.28	11.18	63.63	63,628.68	6	381,772.08	3.1192	1,190,823.5

ตารางที่ ค-1 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)		CH Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income/Day (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
4/27/2014	36.37	48.33	20.00	90.00	752.36	829.28	10.43	66.49	66,486.39	6	398,918.35	3.1192	1,244,306.1
4/28/2014	34.53	56.33	20.00	90.00	761.17	829.28	10.65	57.46	57,457.74	6	344,746.44	3.1192	1,075,333.1
4/29/2014	34.40	52.00	20.00	90.00	761.71	829.28	9.57	58.00	57,998.98	6	347,993.88	3.1192	1,085,462.5
4/30/2014	32.40	63.00	20.00	90.00	771.40	829.28	10.06	47.82	47,818.44	6	286,910.64	3.1192	894,931.7
5/1/2014	34.60	56.00	20.00	90.00	760.85	829.28	10.64	57.79	57,791.17	6	346,747.02	3.1192	1,081,573.3
5/2/2014	31.70	68.67	20.00	90.00	774.86	829.28	10.50	43.92	43,924.35	6	263,546.08	3.1192	822,052.9
5/3/2014	35.17	53.00	20.00	90.00	758.12	829.28	10.47	60.69	60,685.20	6	364,111.20	3.1192	1,135,735.7
5/4/2014	35.10	52.67	20.00	90.00	758.43	829.28	10.34	60.51	60,512.22	6	363,073.34	3.1192	1,132,498.4
5/5/2014	35.37	52.00	20.00	90.00	757.16	829.28	10.42	61.70	61,699.67	6	370,198.04	3.1192	1,154,721.7
5/6/2014	34.33	54.67	20.00	90.00	762.09	829.28	10.10	57.10	57,096.72	6	342,580.30	3.1192	1,068,576.5
5/7/2014	31.83	67.33	20.00	90.00	774.19	829.28	10.37	44.72	44,716.20	6	268,297.18	3.1192	836,872.6
5/8/2014	35.83	49.33	20.00	90.00	754.91	829.28	10.21	64.17	64,167.40	6	385,004.40	3.1192	1,200,905.7
5/9/2014	36.20	48.67	20.00	90.00	753.16	829.28	10.37	65.75	65,754.92	6	394,529.53	3.1192	1,230,616.5
5/10/2014	34.87	52.67	20.00	90.00	759.53	829.28	10.13	59.62	59,618.65	6	357,711.89	3.1192	1,115,774.9
5/11/2014	36.07	50.67	20.00	90.00	753.82	829.28	10.73	64.73	64,728.66	6	388,371.98	3.1192	1,211,409.9
5/12/2014	36.57	47.33	20.00	90.00	751.40	829.28	10.36	67.52	67,522.23	6	405,133.38	3.1192	1,263,692.0
5/13/2014	36.90	47.00	20.00	90.00	749.80	829.28	10.57	68.91	68,906.80	6	413,440.80	3.1192	1,289,604.5
5/14/2014	36.03	47.00	20.00	90.00	753.92	829.28	9.82	65.54	65,539.35	6	393,236.07	3.1192	1,226,582.0
5/15/2014	36.63	44.67	20.00	90.00	751.04	829.28	9.76	68.48	68,482.80	6	410,896.79	3.1192	1,281,669.3
5/16/2014	37.27	42.67	20.00	90.00	748.00	829.28	9.78	71.50	71,497.02	6	428,982.14	3.1192	1,338,081.1
5/17/2014	36.63	49.00	20.00	90.00	751.10	829.28	10.83	67.35	67,348.86	6	404,093.15	3.1192	1,260,447.3
5/18/2014	34.33	58.67	20.00	90.00	762.16	829.28	10.98	56.14	56,142.77	6	336,856.60	3.1192	1,050,723.1
5/19/2014	31.70	69.00	20.00	90.00	774.86	829.28	10.56	43.85	43,852.52	6	263,115.10	3.1192	820,708.6
5/20/2014	35.17	50.00	20.00	90.00	758.07	829.28	9.78	61.43	61,430.80	6	368,584.83	3.1192	1,149,689.8
5/21/2014	35.53	47.67	20.00	90.00	756.29	829.28	9.55	63.43	63,433.92	6	380,603.51	3.1192	1,187,178.5
5/22/2014	35.27	49.00	20.00	90.00	757.58	829.28	9.64	62.07	62,066.92	6	372,401.51	3.1192	1,161,594.8
5/23/2014	34.57	52.67	20.00	90.00	760.95	829.28	9.86	58.47	58,471.85	6	350,831.07	3.1192	1,094,312.3
5/24/2014	35.87	46.67	20.00	90.00	754.70	829.28	9.60	64.98	64,979.13	6	389,874.78	3.1192	1,216,097.4
5/25/2014	35.13	54.67	20.00	90.00	758.30	829.28	10.83	60.15	60,149.53	6	360,897.19	3.1192	1,125,710.5
5/26/2014	33.73	60.33	20.00	90.00	765.03	829.28	10.77	53.48	53,479.80	6	320,878.80	3.1192	1,000,885.1
5/27/2014	33.37	60.00	20.00	90.00	766.75	829.28	10.36	52.17	52,170.74	6	313,024.42	3.1192	976,385.8
5/28/2014	33.80	60.00	20.00	90.00	764.71	829.28	10.76	53.81	53,809.05	6	322,854.29	3.1192	1,007,047.1
5/29/2014	33.50	61.00	20.00	90.00	766.14	829.28	10.69	52.44	52,443.32	6	314,659.93	3.1192	981,487.3
5/30/2014	34.93	53.67	20.00	90.00	759.24	829.28	10.41	59.63	59,629.07	6	357,774.43	3.1192	1,115,970.0
5/31/2014	35.23	54.67	20.00	90.00	757.83	829.28	10.92	60.53	60,532.00	6	363,192.02	3.1192	1,132,868.5
6/1/2014	34.37	58.33	20.00	90.00	761.99	829.28	10.94	56.35	56,347.53	6	338,085.17	3.1192	1,054,555.3
6/2/2014	35.27	53.00	20.00	90.00	757.65	829.28	10.56	61.07	61,068.38	6	366,410.28	3.1192	1,142,907.0
6/3/2014	35.67	49.00	20.00	90.00	755.69	829.28	9.98	63.61	63,608.27	6	381,649.65	3.1192	1,190,441.6
6/4/2014	35.10	51.67	20.00	90.00	758.41	829.28	10.11	60.76	60,759.55	6	364,557.32	3.1192	1,137,127.2
6/5/2014	35.07	51.33	20.00	90.00	758.56	829.28	10.00	60.71	60,714.31	6	364,285.87	3.1192	1,136,280.5
6/6/2014	31.70	64.00	20.00	90.00	774.73	829.28	9.60	44.94	44,942.60	6	269,655.60	3.1192	841,109.7
6/7/2014	34.50	52.00	20.00	90.00	761.24	829.28	9.65	58.38	58,380.92	6	350,285.51	3.1192	1,092,610.6
6/8/2014	34.47	56.00	20.00	90.00	761.48	829.28	10.51	57.28	57,283.16	6	343,698.93	3.1192	1,072,065.7
6/9/2014	34.57	55.67	20.00	90.00	761.00	829.28	10.53	57.74	57,743.94	6	346,463.62	3.1192	1,080,689.3
6/10/2014	34.37	52.33	20.00	90.00	761.88	829.28	9.61	57.79	57,789.92	6	346,739.55	3.1192	1,081,550.0
6/11/2014	35.10	51.00	20.00	90.00	758.40	829.28	9.95	60.93	60,925.30	6	365,551.80	3.1192	1,140,229.2
6/12/2014	34.30	52.33	20.00	90.00	762.19	829.28	9.55	57.54	57,535.84	6	345,215.07	3.1192	1,076,794.8
6/13/2014	33.53	57.00	20.00	90.00	765.90	829.28	9.88	53.50	53,502.88	6	321,017.31	3.1192	1,001,317.2
6/14/2014	32.27	62.67	20.00	90.00	772.02	829.28	9.87	47.39	47,386.59	6	284,319.56	3.1192	886,849.6
6/15/2014	31.13	71.67	20.00	90.00	777.61	829.28	10.51	41.16	41,156.57	6	246,939.43	3.1192	770,253.5
6/16/2014	29.47	82.33	20.00	90.00	785.79	829.28	10.71	32.77	32,774.06	6	196,644.36	3.1192	613,373.1
6/17/2014	32.57	64.00	20.00	90.00	770.63	829.28	10.42	48.23	48,226.33	6	289,358.00	3.1192	902,565.5
6/18/2014	32.50	64.33	20.00	90.00	770.96	829.28	10.42	47.90	47,899.10	6	287,394.62	3.1192	896,441.3
6/19/2014	31.90	63.00	20.00	90.00	773.76	829.28	9.59	45.92	45,921.46	6	275,528.78	3.1192	859,429.4
6/20/2014	34.87	48.67	20.00	90.00	759.45	829.28	9.22	60.61	60,612.91	6	363,677.45	3.1192	1,134,382.7
6/21/2014	34.23	56.00	20.00	90.00	762.58	829.28	10.30	56.40	56,396.12	6	338,376.69	3.1192	1,055,464.6
6/22/2014	33.67	55.00	20.00	90.00	765.22	829.28	9.57	54.48	54,482.18	6	326,893.09	3.1192	1,019,644.9
6/23/2014	33.03	53.33	20.00	90.00	768.12	829.28	8.67	52.48	52,481.25	6	314,887.49	3.1192	982,197.0

ตารางที่ ค-1 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)		CH Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income/Day (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
6/24/2014	34.03	51.00	20.00	90.00	763.40	829.28	9.03	56.85	56,845.27	6	341,071.62	3.1192	1,063,870.6
6/25/2014	33.20	55.67	20.00	90.00	767.42	829.28	9.30	52.56	52,556.02	6	315,336.09	3.1192	983,596.3
6/26/2014	29.50	77.00	20.00	90.00	785.48	829.28	9.84	33.96	33,962.95	6	203,777.71	3.1192	635,623.4
6/27/2014	32.73	60.67	20.00	90.00	769.76	829.28	9.90	49.62	49,616.43	6	297,698.56	3.1192	928,581.3
6/28/2014	34.33	54.00	20.00	90.00	762.07	829.28	9.95	57.26	57,257.88	6	343,547.27	3.1192	1,071,592.6
6/29/2014	34.73	53.33	20.00	90.00	760.17	829.28	10.16	58.95	58,946.28	6	353,677.67	3.1192	1,103,191.4
6/30/2014	32.37	59.00	20.00	90.00	771.44	829.28	9.24	48.60	48,598.76	6	291,592.58	3.1192	909,535.6
3/1/2015	33.67	66.00	20.00	90.00	765.42	829.28	11.92	51.93	51,931.98	6	311,591.87	3.1192	971,917.4
3/2/2015	28.53	84.33	20.00	90.00	790.27	829.28	10.08	28.93	28,928.37	6	173,570.21	3.1192	541,400.2
3/3/2015	32.20	71.67	20.00	90.00	772.53	829.28	11.59	45.16	45,158.59	6	270,951.52	3.1192	845,152.0
3/4/2015	33.00	72.00	20.00	90.00	768.69	829.28	12.49	48.09	48,094.56	6	288,567.38	3.1192	900,099.4
3/5/2015	33.20	70.00	20.00	90.00	767.71	829.28	12.29	49.28	49,284.92	6	295,709.50	3.1192	922,377.1
3/6/2015	32.73	69.67	20.00	90.00	769.94	829.28	11.73	47.60	47,600.75	6	285,604.48	3.1192	890,857.5
3/7/2015	33.37	67.00	20.00	90.00	766.87	829.28	11.83	50.58	50,577.44	6	303,464.62	3.1192	946,566.9
3/8/2015	33.17	68.33	20.00	90.00	767.85	829.28	11.91	49.53	49,527.86	6	297,167.13	3.1192	926,923.7
3/9/2015	33.87	63.00	20.00	90.00	764.43	829.28	11.48	53.37	53,368.05	6	320,208.29	3.1192	998,793.7
3/10/2015	33.83	64.67	20.00	90.00	764.61	829.28	11.80	52.86	52,862.69	6	317,176.13	3.1192	989,335.8
3/11/2015	33.23	65.00	20.00	90.00	767.48	829.28	11.28	50.53	50,525.39	6	303,152.36	3.1192	945,592.8
3/12/2015	33.10	68.33	20.00	90.00	768.16	829.28	11.84	49.28	49,277.49	6	295,664.92	3.1192	922,238.0
3/13/2015	32.87	69.67	20.00	90.00	769.30	829.28	11.87	48.10	48,102.96	6	288,617.77	3.1192	900,256.6
3/14/2015	33.77	63.00	20.00	90.00	764.91	829.28	11.38	52.99	52,990.34	6	317,942.05	3.1192	991,724.8
3/15/2015	33.27	68.33	20.00	90.00	767.37	829.28	12.01	49.90	49,904.02	6	299,424.15	3.1192	933,963.8
3/16/2015	33.57	71.00	20.00	90.00	765.94	829.28	12.89	50.44	50,443.99	6	302,663.94	3.1192	944,069.4
3/17/2015	33.07	73.33	20.00	90.00	768.38	829.28	12.84	48.05	48,054.62	6	288,327.73	3.1192	899,351.9
3/18/2015	33.27	71.67	20.00	90.00	767.40	829.28	12.71	49.17	49,169.39	6	295,016.33	3.1192	920,214.9
3/19/2015	33.00	74.33	20.00	90.00	768.71	829.28	12.98	47.59	47,587.85	6	285,527.10	3.1192	890,616.1
3/20/2015	33.87	73.33	20.00	90.00	764.49	829.28	13.72	51.06	51,063.78	6	306,382.71	3.1192	955,668.9
3/21/2015	32.33	77.33	20.00	90.00	771.97	829.28	12.86	44.45	44,452.96	6	266,717.77	3.1192	831,946.1
3/22/2015	30.50	79.67	20.00	90.00	780.81	829.28	11.33	37.14	37,141.50	6	222,849.01	3.1192	695,110.6
3/23/2015	32.20	75.67	20.00	90.00	772.59	829.28	12.38	44.31	44,305.77	6	265,834.64	3.1192	829,191.4
3/24/2015	29.40	78.33	20.00	90.00	785.99	829.28	9.96	33.32	33,323.42	6	199,940.50	3.1192	623,654.4
3/25/2015	31.37	65.67	20.00	90.00	776.35	829.28	9.61	43.32	43,318.02	6	259,908.12	3.1192	810,705.4
3/26/2015	31.30	68.67	20.00	90.00	776.75	829.28	10.11	42.42	42,419.56	6	254,517.37	3.1192	793,890.6
3/27/2015	31.07	68.33	20.00	90.00	777.84	829.28	9.82	41.61	41,613.65	6	249,681.90	3.1192	778,807.8
3/28/2015	33.77	61.00	20.00	90.00	764.88	829.28	10.95	53.45	53,450.62	6	320,703.72	3.1192	1,000,339.0
3/29/2015	29.37	77.67	20.00	90.00	786.13	829.28	9.82	33.33	33,332.93	6	199,997.61	3.1192	623,832.5
3/30/2015	33.53	68.67	20.00	90.00	766.09	829.28	12.36	50.83	50,834.19	6	305,005.17	3.1192	951,372.1
3/31/2015	34.80	61.00	20.00	90.00	759.95	829.28	11.96	57.37	57,365.90	6	344,195.43	3.1192	1,073,614.4
4/1/2015	34.57	64.33	20.00	90.00	761.09	829.28	12.48	55.71	55,709.49	6	334,256.93	3.1192	1,042,614.2
4/2/2015	34.90	58.00	20.00	90.00	759.45	829.28	11.37	58.45	58,454.96	6	350,729.75	3.1192	1,093,996.2
4/3/2015	35.00	51.33	20.00	90.00	758.88	829.28	9.94	60.46	60,458.99	6	362,753.95	3.1192	1,131,502.1
4/4/2015	34.80	59.67	20.00	90.00	759.94	829.28	11.66	57.68	57,679.15	6	346,074.92	3.1192	1,079,476.9
4/5/2015	34.70	64.00	20.00	90.00	760.45	829.28	12.54	56.29	56,290.96	6	337,745.74	3.1192	1,053,496.5
4/6/2015	35.07	66.00	20.00	90.00	758.68	829.28	13.38	57.22	57,220.99	6	343,325.91	3.1192	1,070,902.2
4/7/2015	35.40	62.67	20.00	90.00	757.07	829.28	12.95	59.25	59,254.89	6	355,529.34	3.1192	1,108,967.1
4/8/2015	28.83	82.33	20.00	90.00	788.79	829.28	10.06	30.43	30,429.32	6	182,575.91	3.1192	569,490.8
4/9/2015	33.37	65.00	20.00	90.00	766.84	829.28	11.41	51.03	51,026.92	6	306,161.50	3.1192	954,979.0
4/10/2015	34.77	62.67	20.00	90.00	760.12	829.28	12.30	56.85	56,850.82	6	341,104.95	3.1192	1,063,974.5
4/11/2015	32.47	72.33	20.00	90.00	771.26	829.28	12.00	46.02	46,016.74	6	276,100.41	3.1192	861,212.4
4/12/2015	33.30	66.67	20.00	90.00	767.19	829.28	11.69	50.40	50,401.34	6	302,408.03	3.1192	943,271.1
4/13/2015	31.30	55.67	20.00	90.00	776.31	829.28	7.67	45.29	45,293.51	6	271,761.06	3.1192	847,677.1
4/14/2015	31.53	55.67	20.00	90.00	775.23	829.28	7.87	46.18	46,183.46	6	277,100.76	3.1192	864,332.7
4/15/2015	34.30	68.67	20.00	90.00	762.39	829.28	13.17	53.72	53,723.11	6	322,338.63	3.1192	1,005,438.7
4/16/2015	34.50	65.33	20.00	90.00	761.42	829.28	12.63	55.23	55,229.38	6	331,376.28	3.1192	1,033,628.9
4/17/2015	35.00	63.33	20.00	90.00	759.00	829.28	12.70	57.58	57,581.64	6	345,489.85	3.1192	1,077,651.9
4/18/2015	35.20	65.67	20.00	90.00	758.03	829.28	13.45	57.80	57,802.36	6	346,814.13	3.1192	1,081,782.6
4/19/2015	35.80	65.00	20.00	90.00	755.11	829.28	13.93	60.23	60,231.24	6	361,387.43	3.1192	1,127,239.7
4/20/2015	35.87	64.33	20.00	90.00	754.79	829.28	13.84	60.64	60,638.98	6	363,833.90	3.1192	1,134,870.7

ตารางที่ ค-1 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)		CH Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income/Day (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
4/21/2015	36.80	60.67	20.00	90.00	750.28	829.28	13.93	65.07	65,067.42	6	390,404.54	3.1192	1,217,749.8
4/22/2015	35.63	69.00	20.00	90.00	755.88	829.28	14.71	58.69	58,686.07	6	352,116.43	3.1192	1,098,321.6
4/23/2015	30.50	68.33	20.00	90.00	780.51	829.28	9.28	39.49	39,486.39	6	236,918.35	3.1192	738,995.7
4/24/2015	30.87	77.33	20.00	90.00	779.01	829.28	11.29	38.98	38,981.02	6	233,886.11	3.1192	729,537.5
4/25/2015	29.53	74.33	20.00	90.00	785.24	829.28	9.41	34.63	34,628.06	6	207,768.38	3.1192	648,071.1
4/26/2015	31.67	70.00	20.00	90.00	775.04	829.28	10.72	43.51	43,511.84	6	261,071.03	3.1192	814,332.8
4/27/2015	31.90	70.00	20.00	90.00	773.93	829.28	10.96	44.39	44,389.50	6	266,337.03	3.1192	830,758.5
4/28/2015	33.07	64.00	20.00	90.00	768.25	829.28	10.90	50.12	50,123.30	6	300,739.80	3.1192	938,067.6
4/29/2015	33.20	62.33	20.00	90.00	767.59	829.28	10.69	51.01	51,005.28	6	306,031.68	3.1192	954,574.0
4/30/2015	34.97	60.67	20.00	90.00	759.15	829.28	12.05	58.08	58,076.71	6	348,460.26	3.1192	1,086,917.2
5/1/2015	35.73	54.33	20.00	90.00	755.44	829.28	11.31	62.53	62,529.57	6	375,177.39	3.1192	1,170,253.3
5/2/2015	35.90	56.33	20.00	90.00	754.66	829.28	11.95	62.68	62,676.73	6	376,060.39	3.1192	1,173,007.6
5/3/2015	35.97	58.67	20.00	90.00	754.34	829.28	12.58	62.36	62,364.09	6	374,184.55	3.1192	1,167,156.4
5/4/2015	33.67	65.67	20.00	90.00	765.42	829.28	11.85	52.01	52,007.02	6	312,042.13	3.1192	973,321.8
5/5/2015	34.93	60.00	20.00	90.00	759.31	829.28	11.86	58.11	58,107.76	6	348,646.54	3.1192	1,087,498.3
5/6/2015	36.07	56.33	20.00	90.00	753.85	829.28	12.11	63.32	63,315.14	6	379,890.82	3.1192	1,184,955.4
5/7/2015	36.33	55.00	20.00	90.00	752.57	829.28	12.04	64.67	64,668.76	6	388,012.54	3.1192	1,210,288.7
5/8/2015	35.73	58.67	20.00	90.00	755.46	829.28	12.34	61.47	61,473.31	6	368,839.88	3.1192	1,150,485.3
5/9/2015	36.13	51.33	20.00	90.00	753.51	829.28	10.96	64.82	64,817.88	6	388,907.26	3.1192	1,213,079.5
5/10/2015	36.03	58.00	20.00	90.00	754.02	829.28	12.48	62.78	62,781.26	6	376,687.57	3.1192	1,174,963.9
5/11/2015	35.90	58.33	20.00	90.00	754.66	829.28	12.43	62.19	62,190.32	6	373,141.92	3.1192	1,163,904.3
5/12/2015	36.43	60.00	20.00	90.00	752.07	829.28	13.38	63.83	63,826.86	6	382,961.15	3.1192	1,194,532.4
5/13/2015	33.27	66.33	20.00	90.00	767.34	829.28	11.59	50.35	50,350.35	6	302,102.08	3.1192	942,316.8
5/14/2015	30.60	75.33	20.00	90.00	780.23	829.28	10.65	38.40	38,398.40	6	230,390.42	3.1192	718,633.8
5/15/2015	34.07	59.33	20.00	90.00	763.43	829.28	10.87	54.97	54,974.18	6	329,845.06	3.1192	1,028,852.7
5/16/2015	33.93	65.67	20.00	90.00	764.14	829.28	12.12	53.01	53,013.56	6	318,081.34	3.1192	992,159.3
5/17/2015	36.30	54.67	20.00	90.00	752.73	829.28	11.93	64.62	64,623.07	6	387,738.43	3.1192	1,209,433.7
5/18/2015	35.90	50.00	20.00	90.00	754.60	829.28	10.42	64.25	64,254.95	6	385,529.70	3.1192	1,202,544.2
5/19/2015	36.13	46.00	20.00	90.00	753.43	829.28	9.66	66.19	66,186.78	6	397,120.67	3.1192	1,238,698.8
5/20/2015	34.60	53.67	20.00	90.00	760.81	829.28	10.11	58.36	58,355.36	6	350,132.15	3.1192	1,092,132.2
5/21/2015	34.60	52.67	20.00	90.00	760.79	829.28	9.89	58.60	58,599.48	6	351,596.86	3.1192	1,096,700.9
5/22/2015	34.87	56.00	20.00	90.00	759.59	829.28	10.88	58.81	58,807.23	6	352,843.38	3.1192	1,100,589.1
5/23/2015	33.83	59.67	20.00	90.00	764.54	829.28	10.72	54.01	54,013.09	6	324,078.56	3.1192	1,010,865.8
5/24/2015	35.23	51.33	20.00	90.00	757.78	829.28	10.15	61.35	61,354.40	6	368,126.43	3.1192	1,148,259.9
5/25/2015	34.73	56.00	20.00	90.00	760.22	829.28	10.76	58.30	58,299.52	6	349,797.09	3.1192	1,091,087.1
5/26/2015	35.00	57.67	20.00	90.00	758.97	829.28	11.39	58.92	58,915.41	6	353,492.48	3.1192	1,102,613.7
5/27/2015	34.27	57.67	20.00	90.00	762.46	829.28	10.70	56.13	56,125.39	6	336,752.35	3.1192	1,050,397.9
5/28/2015	34.23	62.00	20.00	90.00	762.67	829.28	11.62	54.99	54,985.45	6	329,912.71	3.1192	1,029,063.7
5/29/2015	35.70	51.00	20.00	90.00	755.56	829.28	10.48	63.23	63,231.49	6	379,388.92	3.1192	1,183,389.9
5/30/2015	35.53	54.00	20.00	90.00	756.39	829.28	11.04	61.84	61,844.63	6	371,067.80	3.1192	1,157,434.7
5/31/2015	36.00	53.00	20.00	90.00	754.16	829.28	11.24	63.88	63,884.82	6	383,308.90	3.1192	1,195,617.1
6/1/2015	36.23	56.33	20.00	90.00	753.05	829.28	12.27	63.96	63,955.03	6	383,730.18	3.1192	1,196,931.2
6/2/2015	35.77	55.67	20.00	90.00	755.29	829.28	11.66	62.33	62,328.64	6	373,971.81	3.1192	1,166,492.9
6/3/2015	32.80	64.33	20.00	90.00	769.53	829.28	10.71	49.04	49,037.63	6	294,225.76	3.1192	917,749.0
6/4/2015	34.80	56.00	20.00	90.00	759.90	829.28	10.82	58.55	58,553.34	6	351,320.03	3.1192	1,095,837.4
6/5/2015	35.87	51.67	20.00	90.00	754.78	829.28	10.79	63.71	63,705.28	6	382,231.69	3.1192	1,192,257.1
6/6/2015	36.43	51.00	20.00	90.00	752.07	829.28	11.15	66.06	66,060.90	6	396,365.41	3.1192	1,236,343.0
6/7/2015	36.47	54.33	20.00	90.00	751.93	829.28	12.01	65.35	65,347.37	6	392,084.20	3.1192	1,222,989.0
6/8/2015	33.93	62.00	20.00	90.00	764.10	829.28	11.33	53.85	53,850.49	6	323,102.96	3.1192	1,007,822.7
6/9/2015	35.60	56.33	20.00	90.00	756.09	829.28	11.66	61.53	61,528.20	6	369,169.19	3.1192	1,151,512.5
6/10/2015	36.40	47.67	20.00	90.00	752.19	829.28	10.30	66.79	66,788.38	6	400,730.30	3.1192	1,249,957.9
6/11/2015	36.43	52.00	20.00	90.00	752.08	829.28	11.40	65.81	65,806.82	6	394,840.95	3.1192	1,231,587.9
6/12/2015	36.57	53.67	20.00	90.00	751.44	829.28	11.94	65.90	65,899.69	6	395,398.16	3.1192	1,233,325.9
6/13/2015	35.77	51.67	20.00	90.00	755.25	829.28	10.70	63.32	63,320.32	6	379,921.91	3.1192	1,185,052.4
6/14/2015	33.23	65.33	20.00	90.00	767.48	829.28	11.34	50.45	50,450.30	6	302,701.83	3.1192	944,187.5
6/15/2015	32.97	62.00	20.00	90.00	768.68	829.28	10.39	50.20	50,200.47	6	301,202.80	3.1192	939,511.8
6/16/2015	32.63	68.67	20.00	90.00	770.41	829.28	11.43	47.44	47,442.99	6	284,657.93	3.1192	887,905.0
6/17/2015	32.93	67.67	20.00	90.00	768.95	829.28	11.53	48.80	48,797.64	6	292,785.82	3.1192	913,257.5

ตารางที่ ค-1 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)		CH Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income/Day (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
6/18/2015	32.27	66.67	20.00	90.00	772.12	829.28	10.66	46.50	46,497.33	6	278,983.99	3.1192	870,206.9
6/19/2015	34.13	54.33	20.00	90.00	763.02	829.28	9.84	56.42	56,415.89	6	338,495.33	3.1192	1,055,834.6
6/20/2015	34.70	56.67	20.00	90.00	760.39	829.28	10.88	58.01	58,012.01	6	348,072.07	3.1192	1,085,706.4
6/21/2015	34.67	57.00	20.00	90.00	760.55	829.28	10.92	57.81	57,805.05	6	346,830.32	3.1192	1,081,833.1
6/22/2015	34.73	56.67	20.00	90.00	760.23	829.28	10.91	58.14	58,139.30	6	348,835.79	3.1192	1,088,088.6
6/23/2015	33.13	59.00	20.00	90.00	767.83	829.28	9.93	51.52	51,522.54	6	309,135.26	3.1192	964,254.7
6/24/2015	31.83	63.67	20.00	90.00	774.10	829.28	9.66	45.52	45,521.17	6	273,126.99	3.1192	851,937.7
6/25/2015	32.17	63.33	20.00	90.00	772.51	829.28	9.91	46.86	46,857.98	6	281,147.88	3.1192	876,956.5
6/26/2015	32.30	60.33	20.00	90.00	771.80	829.28	9.44	48.04	48,040.78	6	288,244.66	3.1192	899,092.7
6/27/2015	29.50	81.33	20.00	90.00	785.61	829.28	10.58	33.10	33,096.06	6	198,576.38	3.1192	619,399.4
6/28/2015	33.20	63.33	20.00	90.00	767.61	829.28	10.89	50.78	50,777.21	6	304,663.24	3.1192	950,305.6
6/29/2015	33.27	65.00	20.00	90.00	767.32	829.28	11.31	50.65	50,650.24	6	303,901.47	3.1192	947,929.5
6/30/2015	34.17	59.67	20.00	90.00	762.96	829.28	11.04	55.27	55,274.99	6	331,649.93	3.1192	1,034,482.5
3/1/2016	33.00	29.67	20.00	90.00	767.02	829.28	3.83	58.43	58,425.23	6	350,551.39	3.1192	1,093,439.9
3/2/2016	33.33	29.33	20.00	90.00	765.52	829.28	3.96	59.80	59,798.18	6	358,789.09	3.1192	1,119,134.9
3/3/2016	33.40	30.33	20.00	90.00	765.29	829.28	4.21	59.78	59,778.87	6	358,673.25	3.1192	1,118,773.6
3/4/2016	33.83	48.33	20.00	90.00	764.25	829.28	8.29	56.74	56,740.40	6	340,442.43	3.1192	1,061,908.0
3/5/2016	33.97	53.00	20.00	90.00	763.77	829.28	9.41	56.10	56,103.17	6	336,619.02	3.1192	1,049,982.0
3/6/2016	33.67	56.67	20.00	90.00	765.27	829.28	9.93	54.09	54,085.95	6	324,515.70	3.1192	1,012,229.4
3/7/2016	35.03	50.00	20.00	90.00	758.69	829.28	9.67	60.92	60,919.26	6	365,515.55	3.1192	1,140,116.1
3/8/2016	35.17	50.67	20.00	90.00	758.08	829.28	9.94	61.26	61,263.94	6	367,583.65	3.1192	1,146,566.9
3/9/2016	35.17	50.33	20.00	90.00	758.07	829.28	9.86	61.35	61,347.41	6	368,084.46	3.1192	1,148,129.1
3/10/2016	32.90	59.33	20.00	90.00	768.93	829.28	9.79	50.56	50,559.46	6	303,356.77	3.1192	946,230.4
3/11/2016	35.17	52.33	20.00	90.00	758.11	829.28	10.32	60.85	60,849.87	6	365,099.22	3.1192	1,138,817.5
3/12/2016	34.43	53.67	20.00	90.00	761.59	829.28	9.96	57.72	57,719.87	6	346,319.19	3.1192	1,080,238.8
3/13/2016	35.03	49.00	20.00	90.00	758.67	829.28	9.44	61.17	61,170.09	6	367,020.52	3.1192	1,144,810.4
3/14/2016	35.00	51.00	20.00	90.00	758.87	829.28	9.87	60.54	60,541.70	6	363,250.22	3.1192	1,133,050.1
3/15/2016	35.4	51.3	20.0	90.0	756.83	829.28	10.32	62.12	62,122.6	6	372,735.48	3.1192	1,162,636.5
3/16/2016	35.4	47.0	20.0	90.0	757.06	829.28	9.26	62.96	62,960.5	6	377,762.85	3.1192	1,178,317.9
3/17/2016	35.6	49.0	20.0	90.0	756.16	829.28	9.90	63.22	63,222.6	6	379,335.57	3.1192	1,183,223.5
3/18/2016	35.8	50.0	20.0	90.0	755.07	829.28	10.34	63.87	63,869.2	6	383,215.08	3.1192	1,195,324.5
3/19/2016	35.4	50.0	20.0	90.0	756.97	829.28	9.98	62.33	62,328.3	6	373,969.77	3.1192	1,166,486.5
3/20/2016	36.0	49.7	20.0	90.0	754.28	829.28	10.40	64.60	64,596.6	6	387,579.80	3.1192	1,208,938.9
3/21/2016	35.2	51.0	20.0	90.0	757.77	829.28	10.07	61.44	61,437.4	6	368,624.48	3.1192	1,149,813.5
3/22/2016	36.0	48.7	20.0	90.0	754.26	829.28	10.16	64.85	64,851.9	6	389,111.14	3.1192	1,213,715.5
3/23/2016	35.8	48.0	20.0	90.0	754.88	829.28	9.89	64.51	64,507.8	6	387,046.50	3.1192	1,207,275.5
3/24/2016	35.9	43.7	20.0	90.0	754.32	829.28	8.94	66.02	66,020.1	6	396,120.49	3.1192	1,235,579.0
3/25/2016	35.0	49.0	20.0	90.0	758.67	829.28	9.44	61.17	61,170.1	6	367,020.52	3.1192	1,144,810.4
3/26/2016	32.8	46.7	20.0	90.0	768.79	829.28	7.15	53.33	53,331.8	6	319,990.53	3.1192	998,114.5
3/27/2016	32.5	57.7	20.0	90.0	770.78	829.28	9.09	49.42	49,415.3	6	296,491.68	3.1192	924,816.9
3/28/2016	32.5	43.7	20.0	90.0	770.35	829.28	6.28	52.65	52,650.2	6	315,901.19	3.1192	985,359.0
3/29/2016	34.0	52.0	20.0	90.0	763.59	829.28	9.22	56.47	56,473.4	6	338,840.56	3.1192	1,056,911.5
3/30/2016	33.1	58.3	20.0	90.0	767.97	829.28	9.76	51.55	51,551.7	6	309,310.19	3.1192	964,800.4
3/31/2016	32.5	63.0	20.0	90.0	770.92	829.28	10.16	48.20	48,198.3	6	289,189.71	3.1192	902,040.5
4/1/2016	34.7	53.3	20.0	90.0	760.49	829.28	10.10	58.69	58,691.0	6	352,146.00	3.1192	1,098,413.8
4/2/2016	35.5	48.7	20.0	90.0	756.63	829.28	9.73	62.92	62,921.6	6	377,529.37	3.1192	1,177,589.6
4/3/2016	35.6	49.0	20.0	90.0	756.16	829.28	9.90	63.22	63,222.6	6	379,335.57	3.1192	1,183,223.5
4/4/2016	36.2	47.3	20.0	90.0	753.14	829.28	10.04	66.10	66,099.0	6	396,594.14	3.1192	1,237,056.4
4/5/2016	36.4	47.0	20.0	90.0	752.18	829.28	10.13	66.96	66,961.7	6	401,770.19	3.1192	1,253,201.6
4/6/2016	36.9	45.0	20.0	90.0	749.78	829.28	10.06	69.44	69,435.3	6	416,611.68	3.1192	1,299,495.2
4/7/2016	36.2	54.0	20.0	90.0	753.21	829.28	11.67	64.40	64,404.6	6	386,427.67	3.1192	1,205,345.2
4/8/2016	36.1	49.0	20.0	90.0	753.79	829.28	10.33	65.15	65,153.3	6	390,919.77	3.1192	1,219,357.0
4/9/2016	35.3	54.3	20.0	90.0	757.51	829.28	10.90	60.87	60,868.5	6	365,211.19	3.1192	1,139,166.7
4/10/2016	38.6	35.3	20.0	90.0	741.72	829.28	8.86	78.70	78,700.1	6	472,200.65	3.1192	1,472,888.3
4/11/2016	37.0	46.0	20.0	90.0	749.32	829.28	10.40	69.56	69,560.6	6	417,363.58	3.1192	1,301,840.5
4/12/2016	36.9	45.0	20.0	90.0	749.78	829.28	10.06	69.44	69,435.3	6	416,611.68	3.1192	1,299,495.2
4/13/2016	37.3	43.0	20.0	90.0	748.01	829.28	9.86	71.41	71,406.9	6	428,441.62	3.1192	1,336,395.1
4/14/2016	37.1	41.7	20.0	90.0	748.78	829.28	9.39	71.11	71,113.5	6	426,680.85	3.1192	1,330,902.9

ตารางที่ ค-1 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		กำลังการผลิต (MW)		CH Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income/Day (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
4/15/2016	36.9	52.3	20.0	90.0	750.00	829.28	11.89	67.40	67,396.0	6	404,375.91	3.1192	1,261,329.3
4/16/2016	37.0	50.3	20.0	90.0	749.35	829.28	11.50	68.43	68,426.5	6	410,559.24	3.1192	1,280,616.4
4/17/2016	36.8	52.3	20.0	90.0	750.16	829.28	11.85	67.27	67,267.7	6	403,606.39	3.1192	1,258,929.1
4/18/2016	36.7	53.0	20.0	90.0	750.80	829.28	11.90	66.58	66,582.8	6	399,496.66	3.1192	1,246,110.0
4/19/2016	37.1	51.3	20.0	90.0	749.03	829.28	11.82	68.43	68,426.7	6	410,560.16	3.1192	1,280,619.3
4/20/2016	37.4	44.3	20.0	90.0	747.39	829.28	10.32	71.57	71,570.9	6	429,425.38	3.1192	1,339,463.6
4/21/2016	36.7	47.3	20.0	90.0	750.76	829.28	10.48	68.04	68,041.0	6	408,245.71	3.1192	1,273,400.0
4/22/2016	38.0	43.3	20.0	90.0	744.51	829.28	10.57	74.20	74,202.2	6	445,213.33	3.1192	1,388,709.4
4/23/2016	37.7	39.0	20.0	90.0	745.73	829.28	9.20	74.34	74,344.6	6	446,067.63	3.1192	1,391,374.2
4/24/2016	37.4	42.3	20.0	90.0	747.21	829.28	9.83	72.24	72,243.5	6	433,460.73	3.1192	1,352,050.7
4/25/2016	37.0	53.3	20.0	90.0	749.35	829.28	12.27	67.66	67,657.1	6	405,942.83	3.1192	1,266,216.9
4/26/2016	36.9	54.0	20.0	90.0	749.68	829.28	12.37	67.23	67,230.8	6	403,384.92	3.1192	1,258,238.3
4/27/2016	37.9	47.0	20.0	90.0	744.85	829.28	11.49	72.95	72,945.3	6	437,671.78	3.1192	1,365,185.8
4/28/2016	37.0	54.0	20.0	90.0	749.35	829.28	12.44	67.49	67,487.9	6	404,927.21	3.1192	1,263,048.9
4/29/2016	35.9	56.7	20.0	90.0	754.50	829.28	12.06	62.72	62,723.1	6	376,338.63	3.1192	1,173,875.4
4/30/2016	27.8	82.7	20.0	90.0	793.66	829.28	9.07	26.54	26,541.2	6	159,246.95	3.1192	496,723.1
												AVERAGE	1,051,121.1
												MAX	1,472,888.3
												MIN	496,723.1
												MEDIAN	1,074,710.0

ตารางที่ ค-2 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kJ)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MW	HRI	MW	HRI	Before	Chiller				
3/1/2014	773.42	6,834.23	829.28	6,838.71	5,285,723,125.8	5,671,196,336.1	385,473,210.3	0.0002742	105,698.1	634,188.6
3/2/2014	768.32	6,831.85	829.28	6,838.71	5,249,069,868.5	5,671,196,336.1	422,126,467.5	0.0002742	115,748.6	694,491.3
3/3/2014	771.07	6,835.97	829.28	6,838.71	5,270,979,539.7	5,671,196,336.1	400,216,796.4	0.0002742	109,740.8	658,445.1
3/4/2014	767.55	6,832.26	829.28	6,838.71	5,244,091,451.8	5,671,196,336.1	427,104,884.3	0.0002742	117,113.7	702,681.9
3/5/2014	772.07	6,832.85	829.28	6,838.71	5,275,453,093.7	5,671,196,336.1	395,743,242.3	0.0002742	108,514.2	651,085.1
3/6/2014	772.65	6,835.19	829.28	6,838.71	5,281,218,536.0	5,671,196,336.1	389,977,800.0	0.0002742	106,933.3	641,599.7
3/7/2014	770.88	6,831.37	829.28	6,838.71	5,266,147,818.1	5,671,196,336.1	405,048,518.0	0.0002742	111,065.7	666,394.3
3/8/2014	766.77	6,832.69	829.28	6,838.71	5,239,118,444.3	5,671,196,336.1	432,077,891.8	0.0002742	118,477.3	710,863.6
3/9/2014	770.57	6,835.52	829.28	6,838.71	5,267,223,376.6	5,671,196,336.1	403,972,959.5	0.0002742	110,770.8	664,624.8
3/10/2014	771.83	6,834.71	829.28	6,838.71	5,275,214,922.2	5,671,196,336.1	395,981,413.9	0.0002742	108,579.5	651,476.9
3/11/2014	767.75	6,833.43	829.28	6,838.71	5,246,394,577.3	5,671,196,336.1	424,801,758.7	0.0002742	116,482.1	698,892.8
3/12/2014	771.20	6,835.11	829.28	6,838.71	5,271,217,276.7	5,671,196,336.1	399,979,059.4	0.0002742	109,675.7	658,053.9
3/13/2014	768.48	6,835.90	829.28	6,838.71	5,253,231,209.9	5,671,196,336.1	417,965,126.2	0.0002742	114,607.5	687,645.0
3/14/2014	761.73	6,834.15	829.28	6,838.71	5,205,776,368.3	5,671,196,336.1	465,419,967.8	0.0002742	127,619.8	765,718.7
3/15/2014	768.85	6,837.53	829.28	6,838.71	5,257,034,144.4	5,671,196,336.1	414,162,191.7	0.0002742	113,564.7	681,388.3
3/16/2014	763.27	6,838.76	829.28	6,838.71	5,219,802,715.0	5,671,196,336.1	451,393,621.0	0.0002742	123,773.7	742,642.2
3/17/2014	761.94	6,836.10	829.28	6,838.71	5,208,670,288.6	5,671,196,336.1	462,526,047.5	0.0002742	126,826.3	760,957.5
3/18/2014	764.85	6,837.85	829.28	6,838.71	5,229,938,930.9	5,671,196,336.1	441,257,405.1	0.0002742	120,994.3	725,965.9
3/19/2014	767.14	6,840.23	829.28	6,838.71	5,247,444,913.5	5,671,196,336.1	423,751,422.5	0.0002742	116,194.1	697,164.7
3/20/2014	763.61	6,840.03	829.28	6,838.71	5,223,111,112.8	5,671,196,336.1	448,085,223.3	0.0002742	122,866.5	737,199.2
3/21/2014	764.13	6,834.58	829.28	6,838.71	5,222,516,908.8	5,671,196,336.1	448,679,427.3	0.0002742	123,029.5	738,176.8
3/22/2014	775.16	6,830.59	829.28	6,838.71	5,294,820,270.8	5,671,196,336.1	376,376,065.3	0.0002742	103,203.6	619,221.8
3/23/2014	776.10	6,827.99	829.28	6,838.71	5,299,209,588.6	5,671,196,336.1	371,986,747.4	0.0002742	102,000.1	612,000.4
3/24/2014	765.89	6,830.58	829.28	6,838.71	5,231,498,359.0	5,671,196,336.1	439,697,977.0	0.0002742	120,566.7	723,400.3
3/25/2014	765.99	6,833.14	829.28	6,838.71	5,234,150,723.7	5,671,196,336.1	437,045,612.4	0.0002742	119,839.4	719,036.6
3/26/2014	759.85	6,835.47	829.28	6,838.71	5,193,914,918.4	5,671,196,336.1	477,281,417.7	0.0002742	130,872.2	785,233.4
3/27/2014	759.74	6,838.40	829.28	6,838.71	5,195,408,413.9	5,671,196,336.1	475,787,922.1	0.0002742	130,462.7	782,776.3
3/28/2014	763.73	6,837.80	829.28	6,838.71	5,222,227,298.9	5,671,196,336.1	448,969,037.1	0.0002742	123,108.9	738,653.3
3/29/2014	762.26	6,836.47	829.28	6,838.71	5,211,188,015.6	5,671,196,336.1	460,008,320.5	0.0002742	126,135.9	756,815.3
3/30/2014	760.19	6,836.47	829.28	6,838.71	5,196,991,086.0	5,671,196,336.1	474,205,250.1	0.0002742	130,028.7	780,172.4
3/31/2014	757.03	6,839.31	829.28	6,838.71	5,177,567,783.7	5,671,196,336.1	493,628,552.3	0.0002742	135,354.7	812,128.0

ตารางที่ ค-2 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kj)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Chiller				
4/1/2014	759.76	6,840.01	829.28	6,838.71	5,196,781,227.8	5,671,196,336.1	474,415,108.3	0.0002742	130,086.3	780,517.7
4/2/2014	761.02	6,838.65	829.28	6,838.71	5,204,383,164.1	5,671,196,336.1	466,813,172.0	0.0002742	128,001.8	768,010.8
4/3/2014	759.26	6,838.46	829.28	6,838.71	5,192,178,582.9	5,671,196,336.1	479,017,753.2	0.0002742	131,348.3	788,090.0
4/4/2014	769.43	6,835.50	829.28	6,838.71	5,259,471,102.5	5,671,196,336.1	411,725,233.6	0.0002742	112,896.5	677,379.0
4/5/2014	767.36	6,831.60	829.28	6,838.71	5,242,309,080.0	5,671,196,336.1	428,887,256.1	0.0002742	117,602.4	705,614.3
4/6/2014	770.16	6,833.24	829.28	6,838.71	5,262,669,147.0	5,671,196,336.1	408,527,189.1	0.0002742	112,019.6	672,117.5
4/7/2014	760.00	6,835.05	829.28	6,838.71	5,194,626,579.9	5,671,196,336.1	476,569,756.1	0.0002742	130,677.1	784,062.6
4/8/2014	760.43	6,833.24	829.28	6,838.71	5,196,213,512.3	5,671,196,336.1	474,982,823.8	0.0002742	130,241.9	781,451.7
4/9/2014	760.97	6,835.58	829.28	6,838.71	5,201,652,997.8	5,671,196,336.1	469,543,338.3	0.0002742	128,750.4	772,502.5
4/10/2014	760.20	6,837.08	829.28	6,838.71	5,197,540,645.5	5,671,196,336.1	473,655,690.6	0.0002742	129,878.0	779,268.3
4/11/2014	765.01	6,838.03	829.28	6,838.71	5,231,191,875.7	5,671,196,336.1	440,004,460.4	0.0002742	120,650.8	723,904.6
4/12/2014	763.24	6,837.56	829.28	6,838.71	5,218,729,880.8	5,671,196,336.1	452,466,455.2	0.0002742	124,067.9	744,407.3
4/13/2014	779.51	6,833.85	829.28	6,838.71	5,327,024,364.1	5,671,196,336.1	344,171,972.0	0.0002742	94,373.2	566,238.9
4/14/2014	768.74	6,834.13	829.28	6,838.71	5,253,670,284.5	5,671,196,336.1	417,526,051.6	0.0002742	114,487.1	686,922.6
4/15/2014	767.70	6,836.68	829.28	6,838.71	5,248,534,210.0	5,671,196,336.1	422,662,126.1	0.0002742	115,895.4	695,372.6
4/16/2014	762.28	6,837.07	829.28	6,838.71	5,211,729,316.0	5,671,196,336.1	459,467,020.1	0.0002742	125,987.5	755,924.8
4/17/2014	759.73	6,837.76	829.28	6,838.71	5,194,858,194.5	5,671,196,336.1	476,338,141.6	0.0002742	130,613.6	783,681.5
4/18/2014	760.84	6,837.22	829.28	6,838.71	5,202,033,496.7	5,671,196,336.1	469,162,839.4	0.0002742	128,646.1	771,876.5
4/19/2014	760.58	6,841.29	829.28	6,838.71	5,203,336,090.6	5,671,196,336.1	467,860,245.5	0.0002742	128,288.9	769,733.5
4/20/2014	754.61	6,837.92	829.28	6,838.71	5,159,979,978.0	5,671,196,336.1	511,216,358.1	0.0002742	140,177.3	841,063.9
4/21/2014	755.73	6,837.68	829.28	6,838.71	5,167,440,771.4	5,671,196,336.1	503,755,564.6	0.0002742	138,131.5	828,789.2
4/22/2014	752.18	6,835.74	829.28	6,838.71	5,141,730,216.3	5,671,196,336.1	529,466,119.8	0.0002742	145,181.5	871,088.8
4/23/2014	755.78	6,845.02	829.28	6,838.71	5,173,356,058.1	5,671,196,336.1	497,840,278.0	0.0002742	136,509.5	819,057.3
4/24/2014	763.74	6,838.09	829.28	6,838.71	5,222,494,693.2	5,671,196,336.1	448,701,642.8	0.0002742	123,035.6	738,213.3
4/25/2014	764.70	6,838.26	829.28	6,838.71	5,229,216,784.2	5,671,196,336.1	441,979,551.9	0.0002742	121,192.3	727,154.0
4/26/2014	754.48	6,840.13	829.28	6,838.71	5,160,709,642.6	5,671,196,336.1	510,486,693.5	0.0002742	139,977.2	839,863.4
4/27/2014	752.36	6,837.00	829.28	6,838.71	5,143,884,307.0	5,671,196,336.1	527,312,029.1	0.0002742	144,590.8	867,544.8
4/28/2014	761.17	6,837.91	829.28	6,838.71	5,204,824,064.3	5,671,196,336.1	466,372,271.8	0.0002742	127,880.9	767,285.4
4/29/2014	761.71	6,833.58	829.28	6,838.71	5,205,230,507.4	5,671,196,336.1	465,965,828.7	0.0002742	127,769.5	766,616.7
4/30/2014	771.40	6,836.26	829.28	6,838.71	5,273,481,082.9	5,671,196,336.1	397,715,253.2	0.0002742	109,054.9	654,329.5
5/1/2014	760.85	6,837.84	829.28	6,838.71	5,202,579,764.0	5,671,196,336.1	468,616,572.1	0.0002742	128,496.3	770,977.8
5/2/2014	774.86	6,838.24	829.28	6,838.71	5,298,647,670.5	5,671,196,336.1	372,548,665.5	0.0002742	102,154.1	612,924.9
5/3/2014	758.12	6,837.09	829.28	6,838.71	5,183,341,221.3	5,671,196,336.1	487,855,114.8	0.0002742	133,771.6	802,629.5
5/4/2014	758.43	6,836.53	829.28	6,838.71	5,185,034,096.1	5,671,196,336.1	486,162,240.0	0.0002742	133,307.4	799,844.3
5/5/2014	757.16	6,836.87	829.28	6,838.71	5,176,588,371.8	5,671,196,336.1	494,607,964.2	0.0002742	135,623.2	813,739.4
5/6/2014	762.09	6,835.69	829.28	6,838.71	5,209,386,766.5	5,671,196,336.1	461,809,569.6	0.0002742	126,629.8	759,778.8
5/7/2014	774.19	6,837.69	829.28	6,838.71	5,293,678,443.3	5,671,196,336.1	377,517,892.7	0.0002742	103,516.7	621,100.4
5/8/2014	754.91	6,835.98	829.28	6,838.71	5,160,519,262.1	5,671,196,336.1	510,677,074.0	0.0002742	140,029.4	840,176.6
5/9/2014	753.16	6,836.69	829.28	6,838.71	5,149,101,186.2	5,671,196,336.1	522,095,149.9	0.0002742	143,160.3	858,961.9
5/10/2014	759.53	6,835.70	829.28	6,838.71	5,191,940,316.1	5,671,196,336.1	479,256,019.9	0.0002742	131,413.7	788,482.0
5/11/2014	753.82	6,838.24	829.28	6,838.71	5,154,772,288.9	5,671,196,336.1	516,424,047.2	0.0002742	141,605.3	849,631.7
5/12/2014	751.40	6,836.73	829.28	6,838.71	5,137,094,299.5	5,671,196,336.1	534,102,036.6	0.0002742	146,452.6	878,715.9
5/13/2014	749.80	6,837.71	829.28	6,838.71	5,126,946,163.7	5,671,196,336.1	544,250,172.4	0.0002742	149,235.3	895,411.8
5/14/2014	753.92	6,834.39	829.28	6,838.71	5,152,584,112.2	5,671,196,336.1	518,612,223.9	0.0002742	142,205.3	853,231.7
5/15/2014	751.04	6,834.19	829.28	6,838.71	5,132,760,551.2	5,671,196,336.1	538,435,784.9	0.0002742	147,641.0	885,845.8
5/16/2014	748.00	6,834.43	829.28	6,838.71	5,112,191,014.3	5,671,196,336.1	559,005,321.8	0.0002742	153,281.2	919,687.3
5/17/2014	751.10	6,838.79	829.28	6,838.71	5,136,593,002.3	5,671,196,336.1	534,603,333.8	0.0002742	146,590.1	879,540.6
5/18/2014	762.16	6,839.33	829.28	6,838.71	5,212,634,438.9	5,671,196,336.1	458,561,897.1	0.0002742	125,739.3	754,435.6
5/19/2014	774.86	6,838.49	829.28	6,838.71	5,298,892,077.0	5,671,196,336.1	372,304,259.1	0.0002742	102,087.1	612,522.8
5/20/2014	758.07	6,834.26	829.28	6,838.71	5,180,824,360.8	5,671,196,336.1	490,371,975.3	0.0002742	134,461.7	806,770.3
5/21/2014	756.29	6,833.31	829.28	6,838.71	5,167,976,020.1	5,671,196,336.1	503,220,316.0	0.0002742	137,984.8	827,908.6
5/22/2014	757.58	6,833.67	829.28	6,838.71	5,177,016,518.9	5,671,196,336.1	494,179,817.2	0.0002742	135,505.8	813,035.0
5/23/2014	760.95	6,834.69	829.28	6,838.71	5,200,831,145.0	5,671,196,336.1	470,365,191.0	0.0002742	128,975.8	773,854.7
5/24/2014	754.70	6,833.48	829.28	6,838.71	5,157,233,706.0	5,671,196,336.1	513,962,630.1	0.0002742	140,930.3	845,582.1
5/25/2014	758.30	6,838.59	829.28	6,838.71	5,185,717,849.9	5,671,196,336.1	485,478,486.2	0.0002742	133,119.9	798,719.4
5/26/2014	765.03	6,838.61	829.28	6,838.71	5,231,721,651.0	5,671,196,336.1	439,474,685.1	0.0002742	120,505.5	723,033.0
5/27/2014	766.75	6,837.06	829.28	6,838.71	5,242,331,415.8	5,671,196,336.1	428,864,920.3	0.0002742	117,596.3	705,577.6

ตารางที่ ค-2 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สถานะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kj)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Chiller				
5/28/2014	764.71	6,838.56	829.28	6,838.71	5,229,482,218.7	5,671,196,336.1	441,714,117.4	0.0002742	121,119.6	726,717.3
5/29/2014	766.14	6,838.36	829.28	6,838.71	5,239,163,226.3	5,671,196,336.1	432,033,109.8	0.0002742	118,465.0	710,789.9
5/30/2014	759.24	6,836.87	829.28	6,838.71	5,190,797,126.6	5,671,196,336.1	480,399,209.4	0.0002742	131,727.1	790,362.8
5/31/2014	757.83	6,838.98	829.28	6,838.71	5,182,765,516.1	5,671,196,336.1	488,430,820.0	0.0002742	133,929.4	803,576.6
6/1/2014	761.99	6,839.14	829.28	6,838.71	5,211,379,258.6	5,671,196,336.1	459,817,077.5	0.0002742	126,083.4	756,500.7
6/2/2014	757.65	6,837.47	829.28	6,838.71	5,180,385,329.3	5,671,196,336.1	490,811,006.8	0.0002742	134,582.1	807,492.6
6/3/2014	755.69	6,835.04	829.28	6,838.71	5,165,165,342.6	5,671,196,336.1	506,030,993.5	0.0002742	138,755.5	832,532.8
6/4/2014	758.41	6,835.58	829.28	6,838.71	5,184,197,784.3	5,671,196,336.1	486,998,551.8	0.0002742	133,536.7	801,220.2
6/5/2014	758.56	6,835.16	829.28	6,838.71	5,184,905,929.1	5,671,196,336.1	486,290,406.9	0.0002742	133,342.5	800,055.2
6/6/2014	774.73	6,834.88	829.28	6,838.71	5,295,218,136.9	5,671,196,336.1	375,978,199.2	0.0002742	103,094.5	618,567.2
6/7/2014	761.24	6,833.89	829.28	6,838.71	5,202,261,202.3	5,671,196,336.1	468,935,133.8	0.0002742	128,583.7	771,501.9
6/8/2014	761.48	6,837.36	829.28	6,838.71	5,206,524,247.6	5,671,196,336.1	464,672,088.5	0.0002742	127,414.7	764,488.3
6/9/2014	761.00	6,837.41	829.28	6,838.71	5,203,292,830.6	5,671,196,336.1	467,903,505.5	0.0002742	128,300.8	769,804.7
6/10/2014	761.88	6,833.76	829.28	6,838.71	5,206,493,348.2	5,671,196,336.1	464,702,987.9	0.0002742	127,423.2	764,539.1
6/11/2014	758.40	6,834.96	829.28	6,838.71	5,183,639,419.9	5,671,196,336.1	487,556,916.2	0.0002742	133,689.8	802,138.9
6/12/2014	762.19	6,833.55	829.28	6,838.71	5,208,473,567.4	5,671,196,336.1	462,722,768.6	0.0002742	126,880.2	761,281.2
6/13/2014	765.90	6,835.11	829.28	6,838.71	5,235,010,529.0	5,671,196,336.1	436,185,807.1	0.0002742	119,603.7	717,622.0
6/14/2014	772.02	6,835.59	829.28	6,838.71	5,277,221,513.2	5,671,196,336.1	393,974,822.8	0.0002742	108,029.3	648,175.6
6/15/2014	777.61	6,838.57	829.28	6,838.71	5,317,776,178.1	5,671,196,336.1	353,420,157.9	0.0002742	96,909.0	581,454.3
6/16/2014	785.79	6,840.30	829.28	6,838.71	5,375,052,938.6	5,671,196,336.1	296,143,397.5	0.0002742	81,203.6	487,221.3
6/17/2014	770.63	6,837.58	829.28	6,838.71	5,269,259,417.9	5,671,196,336.1	401,936,918.2	0.0002742	110,212.5	661,275.0
6/18/2014	770.96	6,837.62	829.28	6,838.71	5,271,504,048.1	5,671,196,336.1	399,692,288.0	0.0002742	109,597.0	657,582.1
6/19/2014	773.76	6,834.75	829.28	6,838.71	5,288,470,359.1	5,671,196,336.1	382,725,976.9	0.0002742	104,944.8	629,668.8
6/20/2014	759.45	6,832.10	829.28	6,838.71	5,188,609,746.0	5,671,196,336.1	482,586,590.1	0.0002742	132,326.9	793,961.6
6/21/2014	762.58	6,836.54	829.28	6,838.71	5,213,433,766.1	5,671,196,336.1	457,762,570.0	0.0002742	125,520.1	753,120.6
6/22/2014	765.22	6,833.88	829.28	6,838.71	5,229,454,209.0	5,671,196,336.1	441,742,127.1	0.0002742	121,127.2	726,763.4
6/23/2014	768.12	6,830.96	829.28	6,838.71	5,247,029,274.8	5,671,196,336.1	424,167,061.2	0.0002742	116,308.1	697,848.5
6/24/2014	763.40	6,831.68	829.28	6,838.71	5,215,321,238.6	5,671,196,336.1	455,875,097.5	0.0002742	125,002.5	750,015.3
6/25/2014	767.42	6,833.10	829.28	6,838.71	5,243,883,006.2	5,671,196,336.1	427,313,329.8	0.0002742	117,170.8	703,024.8
6/26/2014	785.48	6,837.26	829.28	6,838.71	5,370,530,791.4	5,671,196,336.1	300,665,544.6	0.0002742	82,443.5	494,661.3
6/27/2014	769.76	6,835.54	829.28	6,838.71	5,261,723,065.4	5,671,196,336.1	409,473,270.7	0.0002742	112,279.0	673,674.0
6/28/2014	762.07	6,835.10	829.28	6,838.71	5,208,843,604.1	5,671,196,336.1	462,352,732.0	0.0002742	126,778.7	760,672.4
6/29/2014	760.17	6,835.85	829.28	6,838.71	5,196,440,924.1	5,671,196,336.1	474,755,412.0	0.0002742	130,179.6	781,077.6
6/30/2014	771.44	6,833.21	829.28	6,838.71	5,271,444,141.8	5,671,196,336.1	399,752,194.2	0.0002742	109,613.4	657,680.7
3/1/2015	765.42	6,843.49	829.28	6,838.71	5,238,173,662.7	5,671,196,336.1	433,022,673.3	0.0002742	118,736.3	712,418.0
3/2/2015	790.27	6,838.68	829.28	6,838.71	5,404,422,915.8	5,671,196,336.1	266,773,420.2	0.0002742	73,150.2	438,901.2
3/3/2015	772.53	6,842.39	829.28	6,838.71	5,285,963,733.7	5,671,196,336.1	385,232,602.4	0.0002742	105,632.1	633,792.8
3/4/2015	768.69	6,846.09	829.28	6,838.71	5,262,519,719.2	5,671,196,336.1	408,676,616.9	0.0002742	112,060.6	672,363.3
3/5/2015	767.71	6,845.17	829.28	6,838.71	5,255,071,022.1	5,671,196,336.1	416,125,313.9	0.0002742	114,103.0	684,618.1
3/6/2015	769.94	6,842.87	829.28	6,838.71	5,268,623,550.8	5,671,196,336.1	402,572,785.3	0.0002742	110,386.9	662,321.2
3/7/2015	766.87	6,843.15	829.28	6,838.71	5,247,816,096.1	5,671,196,336.1	423,380,240.0	0.0002742	116,092.3	696,554.0
3/8/2015	767.85	6,843.52	829.28	6,838.71	5,254,763,812.7	5,671,196,336.1	416,432,523.4	0.0002742	114,187.3	685,123.5
3/9/2015	764.43	6,841.53	829.28	6,838.71	5,229,896,442.4	5,671,196,336.1	441,299,893.7	0.0002742	121,006.0	726,035.8
3/10/2015	764.61	6,842.95	829.28	6,838.71	5,232,202,524.3	5,671,196,336.1	438,993,811.8	0.0002742	120,373.6	722,241.8
3/11/2015	767.48	6,840.84	829.28	6,838.71	5,250,199,855.5	5,671,196,336.1	420,996,480.5	0.0002742	115,438.7	692,632.2
3/12/2015	768.16	6,843.24	829.28	6,838.71	5,256,734,794.3	5,671,196,336.1	414,461,541.8	0.0002742	113,646.8	681,880.8
3/13/2015	769.30	6,843.43	829.28	6,838.71	5,264,671,012.5	5,671,196,336.1	406,525,323.5	0.0002742	111,470.7	668,824.0
3/14/2015	764.91	6,841.13	829.28	6,838.71	5,232,851,036.9	5,671,196,336.1	438,345,299.2	0.0002742	120,195.8	721,174.9
3/15/2015	767.37	6,843.94	829.28	6,838.71	5,251,808,923.7	5,671,196,336.1	419,387,412.4	0.0002742	114,997.5	689,985.0
3/16/2015	765.94	6,847.80	829.28	6,838.71	5,245,039,993.3	5,671,196,336.1	426,156,342.8	0.0002742	116,853.6	701,121.3
3/17/2015	768.38	6,847.62	829.28	6,838.71	5,261,578,827.0	5,671,196,336.1	409,617,509.1	0.0002742	112,318.6	673,911.3
3/18/2015	767.40	6,847.01	829.28	6,838.71	5,254,395,406.3	5,671,196,336.1	416,800,929.8	0.0002742	114,288.3	685,729.6
3/19/2015	768.71	6,848.23	829.28	6,838.71	5,264,313,272.9	5,671,196,336.1	406,883,063.1	0.0002742	111,568.8	669,412.5
3/20/2015	764.49	6,851.66	829.28	6,838.71	5,238,047,478.2	5,671,196,336.1	433,148,857.9	0.0002742	118,770.9	712,625.6
3/21/2015	771.97	6,847.77	829.28	6,838.71	5,286,243,487.8	5,671,196,336.1	384,952,848.3	0.0002742	105,555.4	633,332.5
3/22/2015	780.81	6,842.05	829.28	6,838.71	5,342,328,055.0	5,671,196,336.1	328,868,281.1	0.0002742	90,176.8	541,061.0
3/23/2015	772.59	6,845.73	829.28	6,838.71	5,288,942,650.8	5,671,196,336.1	382,253,685.3	0.0002742	104,815.3	628,891.8

ตารางที่ ค-2 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kj)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Chiller				
3/24/2015	785.99	6,837.76	829.28	6,838.71	5,374,426,154.3	5,671,196,336.1	296,770,181.8	0.0002742	81,375.4	488,252.5
3/25/2015	776.35	6,835.11	829.28	6,838.71	5,306,455,891.5	5,671,196,336.1	364,740,444.6	0.0002742	100,013.1	600,078.6
3/26/2015	776.75	6,836.98	829.28	6,838.71	5,310,627,924.2	5,671,196,336.1	360,568,411.9	0.0002742	98,869.1	593,214.7
3/27/2015	777.84	6,836.08	829.28	6,838.71	5,317,395,005.0	5,671,196,336.1	353,801,331.0	0.0002742	97,013.6	582,081.4
3/28/2015	764.88	6,839.33	829.28	6,838.71	5,231,264,312.2	5,671,196,336.1	439,932,023.9	0.0002742	120,630.9	723,785.4
3/29/2015	786.13	6,837.30	829.28	6,838.71	5,374,992,993.9	5,671,196,336.1	296,203,342.2	0.0002742	81,220.0	487,319.9
3/30/2015	766.09	6,845.41	829.28	6,838.71	5,244,199,068.0	5,671,196,336.1	426,997,268.1	0.0002742	117,084.1	702,504.9
3/31/2015	759.95	6,843.52	829.28	6,838.71	5,200,768,565.1	5,671,196,336.1	470,427,771.0	0.0002742	128,992.9	773,957.6
4/1/2015	761.09	6,845.87	829.28	6,838.71	5,210,338,028.5	5,671,196,336.1	460,858,307.5	0.0002742	126,369.0	758,213.7
4/2/2015	759.45	6,840.94	829.28	6,838.71	5,195,363,314.7	5,671,196,336.1	475,833,021.4	0.0002742	130,475.1	782,850.5
4/3/2015	758.88	6,834.93	829.28	6,838.71	5,186,880,869.3	5,671,196,336.1	484,315,466.7	0.0002742	132,801.0	796,806.0
4/4/2015	759.94	6,842.18	829.28	6,838.71	5,199,678,534.3	5,671,196,336.1	471,517,801.8	0.0002742	129,291.8	775,751.0
4/5/2015	760.45	6,846.15	829.28	6,838.71	5,206,149,637.7	5,671,196,336.1	465,046,698.4	0.0002742	127,517.4	765,104.6
4/6/2015	758.68	6,850.12	829.28	6,838.71	5,197,016,745.5	5,671,196,336.1	474,179,590.6	0.0002742	130,021.7	780,130.2
4/7/2015	757.07	6,848.13	829.28	6,838.71	5,184,512,771.9	5,671,196,336.1	486,683,564.2	0.0002742	133,450.3	800,702.0
4/8/2015	788.79	6,838.45	829.28	6,838.71	5,394,106,249.9	5,671,196,336.1	277,090,086.2	0.0002742	75,979.1	455,874.4
4/9/2015	766.84	6,841.36	829.28	6,838.71	5,246,253,412.8	5,671,196,336.1	424,942,923.2	0.0002742	116,520.8	699,125.0
4/10/2015	760.12	6,845.08	829.28	6,838.71	5,203,107,551.6	5,671,196,336.1	468,088,784.5	0.0002742	128,351.6	770,109.5
4/11/2015	771.26	6,844.04	829.28	6,838.71	5,278,551,585.7	5,671,196,336.1	392,644,750.4	0.0002742	107,664.6	645,987.4
4/12/2015	767.19	6,842.58	829.28	6,838.71	5,249,526,493.5	5,671,196,336.1	421,669,842.6	0.0002742	115,623.3	693,740.1
4/13/2015	776.31	6,828.69	829.28	6,838.71	5,301,197,161.2	5,671,196,336.1	369,999,174.9	0.0002742	101,455.1	608,730.4
4/14/2015	775.23	6,829.10	829.28	6,838.71	5,294,111,771.3	5,671,196,336.1	377,084,564.7	0.0002742	103,397.9	620,387.4
4/15/2015	762.39	6,849.06	829.28	6,838.71	5,221,645,304.0	5,671,196,336.1	449,551,032.1	0.0002742	123,268.5	739,610.8
4/16/2015	761.42	6,846.59	829.28	6,838.71	5,213,103,324.7	5,671,196,336.1	458,093,011.4	0.0002742	125,610.7	753,664.2
4/17/2015	759.00	6,846.88	829.28	6,838.71	5,196,795,946.9	5,671,196,336.1	474,400,389.1	0.0002742	130,082.2	780,493.5
4/18/2015	758.03	6,850.45	829.28	6,838.71	5,192,839,385.3	5,671,196,336.1	478,356,950.7	0.0002742	131,167.1	787,002.9
4/19/2015	755.11	6,852.92	829.28	6,838.71	5,174,736,226.4	5,671,196,336.1	496,460,109.7	0.0002742	136,131.1	816,786.6
4/20/2015	754.79	6,852.50	829.28	6,838.71	5,172,232,848.7	5,671,196,336.1	498,963,487.4	0.0002742	136,817.5	820,905.2
4/21/2015	750.28	6,853.24	829.28	6,838.71	5,141,845,328.1	5,671,196,336.1	529,351,008.0	0.0002742	145,149.9	870,899.4
4/22/2015	755.88	6,856.77	829.28	6,838.71	5,182,903,984.1	5,671,196,336.1	488,292,352.0	0.0002742	133,891.5	803,348.8
4/23/2015	780.51	6,834.61	829.28	6,838.71	5,334,465,665.8	5,671,196,336.1	336,730,670.3	0.0002742	92,332.7	553,996.4
4/24/2015	779.01	6,841.71	829.28	6,838.71	5,329,761,064.6	5,671,196,336.1	341,435,271.5	0.0002742	93,622.7	561,736.5
4/25/2015	785.24	6,835.84	829.28	6,838.71	5,367,756,046.2	5,671,196,336.1	303,440,289.9	0.0002742	83,204.4	499,226.3
4/26/2015	775.04	6,839.12	829.28	6,838.71	5,300,620,498.3	5,671,196,336.1	370,575,837.8	0.0002742	101,613.2	609,679.1
4/27/2015	773.93	6,839.93	829.28	6,838.71	5,293,656,043.9	5,671,196,336.1	377,540,292.2	0.0002742	103,522.9	621,137.2
4/28/2015	768.25	6,839.37	829.28	6,838.71	5,254,361,116.6	5,671,196,336.1	416,835,219.5	0.0002742	114,297.7	685,786.0
4/29/2015	767.59	6,838.45	829.28	6,838.71	5,249,107,167.1	5,671,196,336.1	422,089,169.0	0.0002742	115,738.3	694,429.9
4/30/2015	759.15	6,843.93	829.28	6,838.71	5,195,591,568.3	5,671,196,336.1	475,604,767.8	0.0002742	130,412.5	782,474.9
5/1/2015	755.44	6,840.69	829.28	6,838.71	5,167,739,471.8	5,671,196,336.1	503,456,864.2	0.0002742	138,049.6	828,297.8
5/2/2015	754.66	6,843.56	829.28	6,838.71	5,164,530,164.4	5,671,196,336.1	506,666,171.6	0.0002742	138,929.6	833,577.8
5/3/2015	754.34	6,846.46	829.28	6,838.71	5,164,548,157.4	5,671,196,336.1	506,648,178.6	0.0002742	138,924.7	833,548.2
5/4/2015	765.42	6,843.18	829.28	6,838.71	5,237,911,186.4	5,671,196,336.1	433,285,149.7	0.0002742	118,808.3	712,849.8
5/5/2015	759.31	6,843.09	829.28	6,838.71	5,196,025,277.5	5,671,196,336.1	475,171,058.6	0.0002742	130,293.6	781,761.4
5/6/2015	753.85	6,844.33	829.28	6,838.71	5,159,630,965.9	5,671,196,336.1	511,565,370.1	0.0002742	140,273.0	841,638.1
5/7/2015	752.57	6,844.09	829.28	6,838.71	5,150,651,450.6	5,671,196,336.1	520,544,885.5	0.0002742	142,735.2	856,411.4
5/8/2015	755.46	6,845.34	829.28	6,838.71	5,171,397,951.6	5,671,196,336.1	499,798,384.4	0.0002742	137,046.5	822,278.8
5/9/2015	753.51	6,839.21	829.28	6,838.71	5,153,380,173.4	5,671,196,336.1	517,816,162.7	0.0002742	141,987.0	851,922.0
5/10/2015	754.02	6,846.04	829.28	6,838.71	5,162,026,956.4	5,671,196,336.1	509,169,379.7	0.0002742	139,616.0	837,696.1
5/11/2015	754.66	6,845.76	829.28	6,838.71	5,166,223,225.1	5,671,196,336.1	504,973,110.9	0.0002742	138,465.4	830,792.3
5/12/2015	752.07	6,850.41	829.28	6,838.71	5,152,002,517.5	5,671,196,336.1	519,193,818.6	0.0002742	142,364.8	854,188.6
5/13/2015	767.34	6,842.15	829.28	6,838.71	5,250,252,457.3	5,671,196,336.1	420,943,878.7	0.0002742	115,424.3	692,545.7
5/14/2015	780.23	6,839.41	829.28	6,838.71	5,336,334,453.9	5,671,196,336.1	334,861,882.2	0.0002742	91,820.3	550,921.8
5/15/2015	763.43	6,838.94	829.28	6,838.71	5,221,056,591.4	5,671,196,336.1	450,139,744.7	0.0002742	123,429.9	740,579.3
5/16/2015	764.14	6,844.33	829.28	6,838.71	5,230,045,919.3	5,671,196,336.1	441,150,416.7	0.0002742	120,965.0	725,789.9
5/17/2015	752.73	6,843.56	829.28	6,838.71	5,151,344,554.7	5,671,196,336.1	519,851,781.4	0.0002742	142,545.2	855,271.0
5/18/2015	754.60	6,836.90	829.28	6,838.71	5,159,121,152.2	5,671,196,336.1	512,075,183.9	0.0002742	140,412.8	842,476.8
5/19/2015	753.43	6,833.75	829.28	6,838.71	5,148,750,758.3	5,671,196,336.1	522,445,577.8	0.0002742	143,256.4	859,538.4

ตารางที่ ค-2 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kj)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Chiller				
5/20/2015	760.81	6,835.70	829.28	6,838.71	5,200,665,281.2	5,671,196,336.1	470,531,054.8	0.0002742	129,021.3	774,127.6
5/21/2015	760.79	6,834.80	829.28	6,838.71	5,199,842,614.4	5,671,196,336.1	471,353,721.7	0.0002742	129,246.8	775,481.0
5/22/2015	759.59	6,838.85	829.28	6,838.71	5,194,698,719.7	5,671,196,336.1	476,497,616.4	0.0002742	130,657.3	783,943.9
5/23/2015	764.54	6,838.38	829.28	6,838.71	5,228,229,530.9	5,671,196,336.1	442,966,805.2	0.0002742	121,463.0	728,778.3
5/24/2015	757.78	6,835.74	829.28	6,838.71	5,179,971,172.6	5,671,196,336.1	491,225,163.4	0.0002742	134,695.7	808,173.9
5/25/2015	760.22	6,838.34	829.28	6,838.71	5,198,637,949.8	5,671,196,336.1	472,558,386.2	0.0002742	129,577.2	777,463.0
5/26/2015	758.97	6,841.02	829.28	6,838.71	5,192,140,370.8	5,671,196,336.1	479,055,965.3	0.0002742	131,358.8	788,152.9
5/27/2015	762.46	6,838.16	829.28	6,838.71	5,213,796,456.7	5,671,196,336.1	457,399,879.4	0.0002742	125,420.6	752,523.9
5/28/2015	762.67	6,842.08	829.28	6,838.71	5,218,274,768.2	5,671,196,336.1	452,921,567.9	0.0002742	124,192.7	745,156.1
5/29/2015	755.56	6,837.14	829.28	6,838.71	5,165,887,961.1	5,671,196,336.1	505,308,375.0	0.0002742	138,557.3	831,343.9
5/30/2015	756.39	6,839.51	829.28	6,838.71	5,173,353,735.1	5,671,196,336.1	497,842,601.0	0.0002742	136,510.2	819,061.1
5/31/2015	754.16	6,840.41	829.28	6,838.71	5,158,744,682.8	5,671,196,336.1	512,451,653.3	0.0002742	140,516.0	843,096.2
6/1/2015	753.05	6,845.12	829.28	6,838.71	5,154,734,289.8	5,671,196,336.1	516,462,046.3	0.0002742	141,615.7	849,694.2
6/2/2015	755.29	6,842.24	829.28	6,838.71	5,167,887,539.5	5,671,196,336.1	503,308,796.6	0.0002742	138,009.0	828,054.2
6/3/2015	769.53	6,838.67	829.28	6,838.71	5,262,554,098.2	5,671,196,336.1	408,642,237.9	0.0002742	112,051.1	672,306.8
6/4/2015	759.90	6,838.59	829.28	6,838.71	5,196,668,017.2	5,671,196,336.1	474,528,318.9	0.0002742	130,117.3	780,703.9
6/5/2015	754.78	6,838.47	829.28	6,838.71	5,161,535,369.7	5,671,196,336.1	509,660,966.3	0.0002742	139,750.8	838,504.9
6/6/2015	752.07	6,840.12	829.28	6,838.71	5,144,244,009.3	5,671,196,336.1	526,952,326.8	0.0002742	144,492.2	866,953.0
6/7/2015	751.93	6,843.97	829.28	6,838.71	5,146,156,427.1	5,671,196,336.1	525,039,909.0	0.0002742	143,967.8	863,806.7
6/8/2015	764.10	6,840.87	829.28	6,838.71	5,227,131,315.0	5,671,196,336.1	444,065,021.1	0.0002742	121,764.2	730,585.1
6/9/2015	756.09	6,842.21	829.28	6,838.71	5,173,355,734.1	5,671,196,336.1	497,840,601.9	0.0002742	136,509.6	819,057.8
6/10/2015	752.19	6,836.43	829.28	6,838.71	5,142,315,143.2	5,671,196,336.1	528,881,192.9	0.0002742	145,021.1	870,126.4
6/11/2015	752.08	6,841.21	829.28	6,838.71	5,145,114,071.2	5,671,196,336.1	526,082,264.9	0.0002742	144,253.6	865,521.6
6/12/2015	751.44	6,843.68	829.28	6,838.71	5,142,637,938.1	5,671,196,336.1	528,558,398.0	0.0002742	144,932.6	869,595.4
6/13/2015	755.25	6,838.07	829.28	6,838.71	5,164,487,541.0	5,671,196,336.1	506,708,795.1	0.0002742	138,941.3	833,647.9
6/14/2015	767.48	6,841.13	829.28	6,838.71	5,250,459,653.4	5,671,196,336.1	420,736,682.6	0.0002742	115,367.5	692,204.8
6/15/2015	768.68	6,837.38	829.28	6,838.71	5,255,781,111.3	5,671,196,336.1	415,415,224.7	0.0002742	113,908.3	683,449.8
6/16/2015	770.41	6,841.62	829.28	6,838.71	5,270,829,438.8	5,671,196,336.1	400,366,897.3	0.0002742	109,782.0	658,692.0
6/17/2015	768.95	6,841.98	829.28	6,838.71	5,261,155,828.2	5,671,196,336.1	410,040,507.9	0.0002742	112,434.5	674,607.2
6/18/2015	772.12	6,838.64	829.28	6,838.71	5,280,233,940.0	5,671,196,336.1	390,962,396.1	0.0002742	107,203.3	643,219.5
6/19/2015	763.02	6,834.75	829.28	6,838.71	5,215,049,371.3	5,671,196,336.1	456,146,964.8	0.0002742	125,077.1	750,462.5
6/20/2015	760.39	6,838.85	829.28	6,838.71	5,200,170,384.7	5,671,196,336.1	471,025,951.4	0.0002742	129,157.0	774,941.8
6/21/2015	760.55	6,839.03	829.28	6,838.71	5,201,428,372.9	5,671,196,336.1	469,767,963.2	0.0002742	128,812.0	772,872.1
6/22/2015	760.23	6,838.97	829.28	6,838.71	5,199,185,691.1	5,671,196,336.1	472,010,645.0	0.0002742	129,427.0	776,561.8
6/23/2015	767.83	6,835.51	829.28	6,838.71	5,248,482,903.1	5,671,196,336.1	422,713,432.9	0.0002742	115,909.5	695,457.0
6/24/2015	774.10	6,835.03	829.28	6,838.71	5,290,966,997.0	5,671,196,336.1	380,229,339.1	0.0002742	104,260.2	625,561.3
6/25/2015	772.51	6,835.78	829.28	6,838.71	5,280,719,749.9	5,671,196,336.1	390,476,586.2	0.0002742	107,070.0	642,420.3
6/26/2015	771.80	6,833.98	829.28	6,838.71	5,274,458,180.5	5,671,196,336.1	396,738,155.6	0.0002742	108,787.0	652,721.9
6/27/2015	785.61	6,839.81	829.28	6,838.71	5,373,393,534.5	5,671,196,336.1	297,802,801.5	0.0002742	81,658.6	489,951.4
6/28/2015	767.61	6,839.29	829.28	6,838.71	5,249,887,770.9	5,671,196,336.1	421,308,565.1	0.0002742	115,524.3	693,145.7
6/29/2015	767.32	6,840.97	829.28	6,838.71	5,249,212,931.5	5,671,196,336.1	421,983,404.6	0.0002742	115,709.3	694,255.9
6/30/2015	762.96	6,839.62	829.28	6,838.71	5,218,367,450.7	5,671,196,336.1	452,828,885.4	0.0002742	124,167.3	745,003.6
3/1/2016	767.02	6,817.71	829.28	6,838.71	5,229,322,247.1	5,671,196,336.1	441,874,089.0	0.0002742	121,163.4	726,980.5
3/2/2016	765.52	6,817.40	829.28	6,838.71	5,218,856,667.1	5,671,196,336.1	452,339,669.0	0.0002742	124,033.1	744,198.7
3/3/2016	765.29	6,817.81	829.28	6,838.71	5,217,630,057.6	5,671,196,336.1	453,566,278.5	0.0002742	124,369.5	746,216.7
3/4/2016	764.25	6,829.11	829.28	6,838.71	5,219,129,266.7	5,671,196,336.1	452,067,069.4	0.0002742	123,958.4	743,750.2
3/5/2016	763.77	6,833.12	829.28	6,838.71	5,218,924,089.6	5,671,196,336.1	452,272,246.5	0.0002742	124,014.6	744,087.8
3/6/2016	765.27	6,835.25	829.28	6,838.71	5,230,782,865.7	5,671,196,336.1	440,413,470.4	0.0002742	120,762.9	724,577.5
3/7/2016	758.69	6,833.82	829.28	6,838.71	5,184,777,521.2	5,671,196,336.1	486,418,814.9	0.0002742	133,377.7	800,266.4
3/8/2016	758.08	6,834.88	829.28	6,838.71	5,181,384,832.6	5,671,196,336.1	489,811,503.5	0.0002742	134,308.0	805,848.2
3/9/2016	758.07	6,834.57	829.28	6,838.71	5,181,104,679.9	5,671,196,336.1	490,091,656.2	0.0002742	134,384.8	806,309.1
3/10/2016	768.93	6,835.05	829.28	6,838.71	5,255,704,354.1	5,671,196,336.1	415,491,982.0	0.0002742	113,929.4	683,576.1
3/11/2016	758.11	6,836.45	829.28	6,838.71	5,182,783,091.3	5,671,196,336.1	488,413,244.8	0.0002742	133,924.6	803,547.7
3/12/2016	761.59	6,835.14	829.28	6,838.71	5,205,605,568.7	5,671,196,336.1	465,590,767.4	0.0002742	127,666.6	765,999.7
3/13/2016	758.67	6,832.91	829.28	6,838.71	5,183,938,983.2	5,671,196,336.1	487,257,352.9	0.0002742	133,607.7	801,646.0
3/14/2016	758.87	6,834.62	829.28	6,838.71	5,186,602,438.3	5,671,196,336.1	484,593,897.8	0.0002742	132,877.3	797,264.0
3/15/2016	756.83	6,836.47	829.28	6,838.71	5,174,054,147.8	5,671,196,336.1	497,142,188.3	0.0002742	136,318.1	817,908.7

ตารางที่ ค-2 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบทำความเย็น		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kj)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)	
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Chiller					
3/16/2016	757.06	6,832.15	829.28	6,838.71	5,172,353,100.7	5,671,196,336.1	498,843,235.4	0.0002742	136,784.6	820,707.3	
3/17/2016	756.16	6,834.69	829.28	6,838.71	5,168,126,361.6	5,671,196,336.1	503,069,974.4	0.0002742	137,943.5	827,661.3	
3/18/2016	755.07	6,836.52	829.28	6,838.71	5,162,077,111.1	5,671,196,336.1	509,119,225.0	0.0002742	139,602.3	837,613.6	
3/19/2016	756.97	6,835.06	829.28	6,838.71	5,173,911,893.2	5,671,196,336.1	497,284,442.9	0.0002742	136,357.1	818,142.8	
3/20/2016	754.28	6,836.82	829.28	6,838.71	5,156,863,848.0	5,671,196,336.1	514,332,488.1	0.0002742	141,031.8	846,190.6	
3/21/2016	757.77	6,835.42	829.28	6,838.71	5,179,690,799.3	5,671,196,336.1	491,505,536.7	0.0002742	134,772.5	808,635.2	
3/22/2016	754.26	6,835.81	829.28	6,838.71	5,156,000,969.7	5,671,196,336.1	515,195,366.3	0.0002742	141,268.4	847,610.2	
3/23/2016	754.88	6,834.66	829.28	6,838.71	5,159,372,112.3	5,671,196,336.1	511,824,223.8	0.0002742	140,344.0	842,063.9	
3/24/2016	754.32	6,830.84	829.28	6,838.71	5,152,650,449.9	5,671,196,336.1	518,545,886.2	0.0002742	142,187.1	853,122.6	
3/25/2016	758.67	6,832.91	829.28	6,838.71	5,183,938,983.2	5,671,196,336.1	487,257,352.9	0.0002742	133,607.7	801,646.0	
3/26/2016	768.79	6,826.07	829.28	6,838.71	5,247,844,179.1	5,671,196,336.1	423,352,157.0	0.0002742	116,084.6	696,507.8	
3/27/2016	770.78	6,832.63	829.28	6,838.71	5,266,419,665.7	5,671,196,336.1	404,776,670.4	0.0002742	110,991.2	665,947.1	
3/28/2016	770.35	6,823.74	829.28	6,838.71	5,256,663,591.0	5,671,196,336.1	414,532,745.1	0.0002742	113,666.3	681,998.0	
3/29/2016	763.59	6,832.40	829.28	6,838.71	5,217,123,934.6	5,671,196,336.1	454,072,401.5	0.0002742	124,508.2	747,049.4	
3/30/2016	767.97	6,834.89	829.28	6,838.71	5,248,953,890.6	5,671,196,336.1	422,242,445.4	0.0002742	115,780.4	694,682.1	
3/31/2016	770.92	6,836.58	829.28	6,838.71	5,270,489,628.0	5,671,196,336.1	400,706,708.1	0.0002742	109,875.2	659,251.1	
4/1/2016	760.49	6,835.62	829.28	6,838.71	5,198,415,733.0	5,671,196,336.1	472,780,603.1	0.0002742	129,638.1	777,828.6	
4/2/2016	756.63	6,834.03	829.28	6,838.71	5,170,804,977.2	5,671,196,336.1	500,391,358.9	0.0002742	137,209.1	823,254.4	
4/3/2016	756.16	6,834.69	829.28	6,838.71	5,168,126,361.6	5,671,196,336.1	503,069,974.4	0.0002742	137,943.5	827,661.3	
4/4/2016	753.14	6,835.33	829.28	6,838.71	5,147,939,895.2	5,671,196,336.1	523,256,440.8	0.0002742	143,478.7	860,872.5	
4/5/2016	752.18	6,835.74	829.28	6,838.71	5,141,730,216.3	5,671,196,336.1	529,466,119.8	0.0002742	145,181.5	871,088.8	
4/6/2016	749.78	6,835.55	829.28	6,838.71	5,125,160,020.1	5,671,196,336.1	546,036,316.0	0.0002742	149,725.1	898,350.4	
4/7/2016	753.21	6,842.37	829.28	6,838.71	5,153,712,865.4	5,671,196,336.1	517,483,470.7	0.0002742	141,895.8	851,374.7	
4/8/2016	753.79	6,836.52	829.28	6,838.71	5,153,331,970.2	5,671,196,336.1	517,864,365.9	0.0002742	142,000.2	852,001.3	
4/9/2016	757.51	6,838.91	829.28	6,838.71	5,180,518,812.9	5,671,196,336.1	490,677,523.2	0.0002742	134,545.5	807,272.9	
4/10/2016	741.72	6,830.97	829.28	6,838.71	5,066,658,821.0	5,671,196,336.1	604,537,515.1	0.0002742	165,766.3	994,597.8	
4/11/2016	749.32	6,837.02	829.28	6,838.71	5,123,096,592.9	5,671,196,336.1	548,099,743.1	0.0002742	150,290.9	901,745.2	
4/12/2016	749.78	6,835.55	829.28	6,838.71	5,125,160,020.1	5,671,196,336.1	546,036,316.0	0.0002742	149,725.1	898,350.4	
4/13/2016	748.01	6,834.80	829.28	6,838.71	5,112,494,234.1	5,671,196,336.1	558,702,102.0	0.0002742	153,198.1	919,188.4	
4/14/2016	748.78	6,832.75	829.28	6,838.71	5,116,226,630.8	5,671,196,336.1	554,969,705.3	0.0002742	152,174.6	913,047.8	
4/15/2016	750.00	6,843.56	829.28	6,838.71	5,132,648,343.9	5,671,196,336.1	538,547,992.2	0.0002742	147,671.7	886,030.4	
4/16/2016	749.35	6,841.87	829.28	6,838.71	5,126,957,625.3	5,671,196,336.1	544,238,710.7	0.0002742	149,232.2	895,392.9	
4/17/2016	750.16	6,843.40	829.28	6,838.71	5,133,629,108.2	5,671,196,336.1	537,567,227.8	0.0002742	147,402.8	884,416.9	
4/18/2016	750.80	6,843.54	829.28	6,838.71	5,138,135,534.4	5,671,196,336.1	533,060,801.7	0.0002742	146,167.1	877,002.8	
4/19/2016	749.03	6,843.34	829.28	6,838.71	5,125,880,335.8	5,671,196,336.1	545,316,000.3	0.0002742	149,527.6	897,165.3	
4/20/2016	747.39	6,836.80	829.28	6,838.71	5,109,757,623.4	5,671,196,336.1	561,438,712.7	0.0002742	153,948.5	923,690.7	
4/21/2016	750.76	6,837.26	829.28	6,838.71	5,133,152,944.4	5,671,196,336.1	538,043,391.7	0.0002742	147,533.4	885,200.3	
4/22/2016	744.51	6,838.15	829.28	6,838.71	5,091,073,901.4	5,671,196,336.1	580,122,434.7	0.0002742	159,071.6	954,429.6	
4/23/2016	745.73	6,832.15	829.28	6,838.71	5,094,958,880.0	5,671,196,336.1	576,237,456.1	0.0002742	158,006.3	948,037.9	
4/24/2016	747.21	6,834.71	829.28	6,838.71	5,106,944,908.6	5,671,196,336.1	564,251,427.4	0.0002742	154,719.7	928,318.3	
4/25/2016	749.35	6,845.37	829.28	6,838.71	5,129,606,703.5	5,671,196,336.1	541,589,632.5	0.0002742	148,505.8	891,034.6	
4/26/2016	749.68	6,845.83	829.28	6,838.71	5,132,151,218.8	5,671,196,336.1	539,045,117.3	0.0002742	147,808.1	886,848.3	
4/27/2016	744.85	6,842.24	829.28	6,838.71	5,096,428,555.0	5,671,196,336.1	574,767,781.0	0.0002742	157,603.3	945,620.0	
4/28/2016	749.35	6,846.16	829.28	6,838.71	5,130,192,701.6	5,671,196,336.1	541,003,634.5	0.0002742	148,345.1	890,070.5	
4/29/2016	754.50	6,844.08	829.28	6,838.71	5,163,833,046.9	5,671,196,336.1	507,363,289.2	0.0002742	139,120.8	834,724.7	
4/30/2016	793.66	6,836.14	829.28	6,838.71	5,425,593,747.3	5,671,196,336.1	245,602,588.8	0.0002742	67,345.1	404,070.5	
							AVERAGE	456,803,199.0			751,542.2
							MAX	604,537,515.1			994,597.8
							MIN	245,602,588.8			404,070.5
							MEDIAN	465,046,698.4			765,104.6

ตารางที่ ค-3 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

วันที่	สภาพอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		FG Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
3/1/2014	32.0	62.0	25.9	100.0	773.42	803.21	0.08	29.71	29,713.9	6	178,283.42	3.1192	556,101.7
3/2/2014	33.0	54.7	25.4	100.0	768.32	805.43	0.09	37.02	37,015.3	6	222,092.06	3.1192	692,749.6
3/3/2014	32.5	62.3	26.4	100.0	771.07	800.89	0.08	29.75	29,748.7	6	178,492.16	3.1192	556,752.7
3/4/2014	33.2	54.7	25.5	100.0	767.55	804.78	0.09	37.14	37,136.5	6	222,818.94	3.1192	695,016.8
3/5/2014	32.2	59.0	25.6	100.0	772.07	804.67	0.08	32.52	32,521.3	6	195,127.86	3.1192	608,642.8
3/6/2014	32.1	62.7	26.2	100.0	772.65	801.97	0.08	29.25	29,248.3	6	175,489.55	3.1192	547,387.0
3/7/2014	32.5	56.0	25.2	100.0	770.88	806.34	0.09	35.37	35,369.7	6	212,218.24	3.1192	661,951.1
3/8/2014	33.3	54.7	25.7	100.0	766.77	804.12	0.09	37.26	37,261.9	6	223,571.67	3.1192	697,364.7
3/9/2014	32.6	61.3	26.3	100.0	770.57	801.33	0.08	30.69	30,688.7	6	184,132.10	3.1192	574,344.9
3/10/2014	32.3	61.3	26.1	100.0	771.83	802.41	0.08	30.51	30,512.6	6	183,075.42	3.1192	571,048.9
3/11/2014	33.1	56.3	25.8	100.0	767.75	803.42	0.09	35.57	35,571.1	6	213,426.61	3.1192	665,720.3
3/12/2014	32.4	61.3	26.2	100.0	771.20	801.87	0.08	30.60	30,602.3	6	183,613.92	3.1192	572,728.5
3/13/2014	33.0	60.0	26.4	100.0	768.48	800.72	0.08	32.17	32,166.6	6	192,999.53	3.1192	602,004.1
3/14/2014	34.4	52.7	26.2	100.0	761.73	801.80	0.09	39.98	39,984.0	6	239,904.28	3.1192	748,309.4
3/15/2014	32.9	62.3	26.8	100.0	768.85	798.98	0.08	30.05	30,054.7	6	180,328.49	3.1192	562,480.6
3/16/2014	34.1	59.0	27.2	100.0	763.27	797.14	0.08	33.80	33,801.0	6	202,805.77	3.1192	632,591.8
3/17/2014	34.4	55.0	26.6	100.0	761.94	799.74	0.09	37.72	37,715.6	6	226,293.53	3.1192	705,854.8
3/18/2014	33.8	59.3	27.0	100.0	764.85	798.20	0.08	33.27	33,270.6	6	199,623.63	3.1192	622,666.0
3/19/2014	33.3	64.0	27.4	100.0	767.14	796.03	0.08	28.81	28,814.7	6	172,888.50	3.1192	539,273.8
3/20/2014	34.0	60.7	27.5	100.0	763.61	795.92	0.08	32.24	32,236.6	6	193,419.63	3.1192	603,314.5
3/21/2014	33.9	55.0	26.2	100.0	764.13	801.59	0.09	37.37	37,368.3	6	224,209.99	3.1192	699,355.8
3/22/2014	31.6	58.0	24.8	100.0	775.16	808.17	0.08	32.93	32,929.7	6	197,577.94	3.1192	616,285.1
3/23/2014	31.3	54.3	23.9	100.0	776.10	812.20	0.09	36.00	36,004.3	6	216,026.06	3.1192	673,828.5
3/24/2014	33.5	51.3	25.2	100.0	765.89	806.54	0.11	40.54	40,538.2	6	243,229.29	3.1192	758,680.8
3/25/2014	33.5	54.7	25.8	100.0	765.99	803.47	0.09	37.38	37,384.3	6	224,305.99	3.1192	699,655.3
3/26/2014	34.8	52.7	26.5	100.0	759.85	800.24	0.11	40.29	40,288.3	6	241,730.03	3.1192	754,004.3
3/27/2014	34.8	55.7	27.2	100.0	759.74	797.26	0.09	37.43	37,431.8	6	224,590.55	3.1192	700,542.8
3/28/2014	34.0	58.3	27.0	100.0	763.73	798.15	0.09	34.33	34,331.7	6	205,990.19	3.1192	642,524.6
3/29/2014	34.3	55.7	26.7	100.0	762.26	799.39	0.09	37.03	37,034.6	6	222,207.38	3.1192	693,109.3
3/30/2014	34.7	54.0	26.7	100.0	760.19	799.23	0.09	38.96	38,957.1	6	233,742.46	3.1192	729,089.5
3/31/2014	35.4	54.3	27.4	100.0	757.03	796.27	0.09	39.15	39,151.2	6	234,907.48	3.1192	732,723.4
4/1/2014	34.8	57.3	27.5	100.0	759.76	795.70	0.09	35.85	35,850.7	6	215,104.45	3.1192	670,953.8
4/2/2014	34.6	57.0	27.2	100.0	761.02	797.08	0.09	35.97	35,970.2	6	215,821.31	3.1192	673,189.8
4/3/2014	34.9	55.3	27.2	100.0	759.26	797.18	0.09	37.83	37,826.9	6	226,961.54	3.1192	707,938.4
4/4/2014	32.8	60.3	26.3	100.0	769.43	801.24	0.08	31.73	31,731.4	6	190,388.25	3.1192	593,859.0
4/5/2014	33.2	53.7	25.4	100.0	767.36	805.55	0.09	38.10	38,098.8	6	228,592.87	3.1192	713,026.9
4/6/2014	32.6	58.0	25.7	100.0	770.16	803.93	0.08	33.70	33,701.3	6	202,207.68	3.1192	630,726.2
4/7/2014	34.8	52.3	26.4	100.0	760.00	800.69	0.11	40.59	40,587.0	6	243,522.16	3.1192	759,594.3
4/8/2014	34.7	50.7	26.0	100.0	760.43	802.68	0.11	42.15	42,145.2	6	252,871.10	3.1192	788,755.5
4/9/2014	34.6	53.7	26.5	100.0	760.97	800.20	0.09	39.15	39,146.3	6	234,877.55	3.1192	732,630.1
4/10/2014	34.7	54.7	26.9	100.0	760.20	798.60	0.09	38.31	38,314.6	6	229,887.60	3.1192	717,065.4
4/11/2014	33.7	59.7	27.0	100.0	765.01	798.04	0.08	32.95	32,947.5	6	197,684.84	3.1192	616,618.6
4/12/2014	34.1	57.7	26.9	100.0	763.24	798.35	0.08	35.03	35,032.2	6	210,193.03	3.1192	655,634.1
4/13/2014	30.7	66.3	25.5	100.0	779.51	804.89	0.03	25.36	25,359.2	6	152,155.04	3.1192	474,602.0
4/14/2014	32.9	58.0	26.0	100.0	768.74	802.74	0.09	33.91	33,910.3	6	203,461.93	3.1192	634,638.4
4/15/2014	33.2	60.3	26.6	100.0	767.70	799.75	0.08	31.97	31,974.7	6	191,847.91	3.1192	598,412.0
4/16/2014	34.3	56.3	26.8	100.0	762.28	798.77	0.09	36.41	36,406.2	6	218,437.45	3.1192	681,350.1
4/17/2014	34.8	55.0	27.0	100.0	759.73	797.89	0.09	38.07	38,070.8	6	228,424.83	3.1192	712,502.7
4/18/2014	34.6	55.3	26.9	100.0	760.84	798.51	0.09	37.57	37,575.0	6	225,449.91	3.1192	703,223.4
4/19/2014	34.7	59.3	27.7	100.0	760.58	794.50	0.08	33.84	33,843.9	6	203,063.25	3.1192	633,394.9
4/20/2014	35.9	51.0	27.1	100.0	754.61	797.58	0.11	42.86	42,857.9	6	257,147.60	3.1192	802,094.8
4/21/2014	35.7	51.7	27.0	100.0	755.73	797.82	0.11	41.99	41,987.2	6	251,923.29	3.1192	785,799.1
4/22/2014	36.4	47.0	26.6	100.0	752.18	799.74	0.12	47.43	47,431.5	6	284,589.03	3.1192	887,690.1
4/23/2014	35.7	58.7	28.5	100.0	755.78	790.92	0.09	35.05	35,047.4	6	210,284.62	3.1192	655,919.8
4/24/2014	34.0	58.7	27.0	100.0	763.74	797.85	0.09	34.02	34,024.3	6	204,145.58	3.1192	636,770.9
4/25/2014	33.8	59.7	27.1	100.0	764.70	797.76	0.08	32.99	32,990.1	6	197,940.45	3.1192	617,415.9
4/26/2014	35.9	53.0	27.6	100.0	754.48	795.45	0.11	40.87	40,871.1	6	245,226.36	3.1192	764,910.1
4/27/2014	36.4	48.3	26.9	100.0	752.36	798.48	0.11	46.01	46,013.1	6	276,078.75	3.1192	861,144.8
4/28/2014	34.5	56.3	27.0	100.0	761.17	797.84	0.09	36.58	36,577.7	6	219,466.31	3.1192	684,559.3

ตารางที่ ค-3 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาพอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		FG Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
4/29/2014	34.4	52.0	26.1	100.0	761.71	802.44	0.11	40.62	40,617.2	6	243,703.28	3.1192	760,159.3
4/30/2014	32.4	63.0	26.4	100.0	771.40	800.61	0.08	29.13	29,131.5	6	174,789.03	3.1192	545,201.9
5/1/2014	34.6	56.0	27.0	100.0	760.85	797.88	0.09	36.94	36,940.7	6	221,644.05	3.1192	691,352.1
5/2/2014	31.7	68.7	26.8	100.0	774.86	798.87	0.06	23.96	23,959.4	6	143,756.14	3.1192	448,404.1
5/3/2014	35.2	53.0	26.9	100.0	758.12	798.48	0.11	40.25	40,255.0	6	241,530.00	3.1192	753,380.4
5/4/2014	35.1	52.7	26.8	100.0	758.43	799.07	0.11	40.53	40,529.9	6	243,179.15	3.1192	758,524.4
5/5/2014	35.4	52.0	26.9	100.0	757.16	798.67	0.11	41.41	41,405.4	6	248,432.60	3.1192	774,911.0
5/6/2014	34.3	54.7	26.5	100.0	762.09	800.19	0.09	38.01	38,010.6	6	228,063.47	3.1192	711,375.6
5/7/2014	31.8	67.3	26.7	100.0	774.19	799.39	0.06	25.14	25,135.1	6	150,810.46	3.1192	470,408.0
5/8/2014	35.8	49.3	26.7	100.0	754.91	799.51	0.11	44.50	44,499.0	6	266,993.86	3.1192	832,807.2
5/9/2014	36.2	48.7	26.8	100.0	753.16	798.78	0.11	45.51	45,514.1	6	273,084.59	3.1192	851,805.5
5/10/2014	34.9	52.7	26.6	100.0	759.53	799.98	0.11	40.34	40,340.4	6	242,042.64	3.1192	754,979.4
5/11/2014	36.1	50.7	27.2	100.0	753.82	797.26	0.11	43.34	43,338.1	6	260,028.59	3.1192	811,081.2
5/12/2014	36.6	47.3	26.8	100.0	751.40	798.75	0.12	47.24	47,235.8	6	283,414.72	3.1192	884,027.2
5/13/2014	36.9	47.0	27.0	100.0	749.80	797.83	0.12	47.91	47,908.6	6	287,451.58	3.1192	896,619.0
5/14/2014	36.0	47.0	26.3	100.0	753.92	801.13	0.12	47.09	47,085.6	6	282,513.73	3.1192	881,216.8
5/15/2014	36.6	44.7	26.3	100.0	751.04	801.32	0.12	50.16	50,157.7	6	300,946.33	3.1192	938,711.8
5/16/2014	37.3	42.7	26.3	100.0	748.00	801.14	0.14	53.00	52,997.5	6	317,985.24	3.1192	991,859.6
5/17/2014	36.6	49.0	27.3	100.0	751.10	796.76	0.11	45.56	45,563.1	6	273,378.46	3.1192	852,722.1
5/18/2014	34.3	58.7	27.3	100.0	762.16	796.50	0.09	34.25	34,253.7	6	205,522.31	3.1192	641,065.2
5/19/2014	31.7	69.0	26.9	100.0	774.86	798.61	0.06	23.69	23,685.9	6	142,115.19	3.1192	443,285.7
5/20/2014	35.2	50.0	26.3	100.0	758.07	801.41	0.11	43.24	43,235.9	6	259,415.67	3.1192	809,169.4
5/21/2014	35.5	47.7	26.1	100.0	756.29	802.34	0.11	45.94	45,941.6	6	275,649.87	3.1192	859,807.1
5/22/2014	35.3	49.0	26.1	100.0	757.58	802.01	0.11	44.33	44,333.6	6	266,001.67	3.1192	829,712.4
5/23/2014	34.6	52.7	26.3	100.0	760.95	801.15	0.11	40.10	40,100.5	6	240,603.11	3.1192	750,489.2
5/24/2014	35.9	46.7	26.1	100.0	754.70	802.10	0.12	47.28	47,275.2	6	283,651.14	3.1192	884,764.6
5/25/2014	35.1	54.7	27.2	100.0	758.30	797.01	0.09	38.62	38,621.1	6	231,726.88	3.1192	722,802.5
5/26/2014	33.7	60.3	27.1	100.0	765.03	797.45	0.08	32.34	32,344.2	6	194,065.21	3.1192	605,328.2
5/27/2014	33.4	60.0	26.7	100.0	766.75	799.23	0.08	32.40	32,403.1	6	194,418.44	3.1192	606,430.0
5/28/2014	33.8	60.0	27.1	100.0	764.71	797.47	0.08	32.69	32,688.0	6	196,128.26	3.1192	611,763.3
5/29/2014	33.5	61.0	27.0	100.0	766.14	797.81	0.08	31.59	31,592.2	6	189,552.92	3.1192	591,253.5
5/30/2014	34.9	53.7	26.8	100.0	759.24	798.76	0.09	39.44	39,436.0	6	236,616.18	3.1192	738,053.2
5/31/2014	35.2	54.7	27.3	100.0	757.83	796.62	0.09	38.70	38,698.4	6	232,190.61	3.1192	724,249.0
6/1/2014	34.4	58.3	27.3	100.0	761.99	796.67	0.09	34.58	34,583.5	6	207,501.16	3.1192	647,237.6
6/2/2014	35.3	53.0	27.0	100.0	757.65	798.09	0.11	40.34	40,335.7	6	242,014.31	3.1192	754,891.1
6/3/2014	35.7	49.0	26.5	100.0	755.69	800.48	0.11	44.69	44,688.9	6	268,133.31	3.1192	836,361.4
6/4/2014	35.1	51.7	26.6	100.0	758.41	800.04	0.11	41.52	41,516.9	6	249,101.24	3.1192	776,996.6
6/5/2014	35.1	51.3	26.5	100.0	758.56	800.49	0.11	41.82	41,819.3	6	250,916.06	3.1192	782,657.4
6/6/2014	31.7	64.0	26.0	100.0	774.73	802.65	0.08	27.84	27,838.0	6	167,027.91	3.1192	520,993.5
6/7/2014	34.5	52.0	26.1	100.0	761.24	802.05	0.11	40.70	40,698.3	6	244,189.54	3.1192	761,676.0
6/8/2014	34.5	56.0	26.9	100.0	761.48	798.41	0.09	36.84	36,840.9	6	221,045.32	3.1192	689,484.6
6/9/2014	34.6	55.7	26.9	100.0	761.00	798.32	0.09	37.23	37,230.5	6	223,383.28	3.1192	696,777.1
6/10/2014	34.4	52.3	26.1	100.0	761.88	802.25	0.11	40.27	40,265.1	6	241,590.82	3.1192	753,570.1
6/11/2014	35.1	51.0	26.4	100.0	758.40	800.69	0.11	42.18	42,179.7	6	253,077.97	3.1192	789,400.8
6/12/2014	34.3	52.3	26.0	100.0	762.19	802.51	0.11	40.21	40,212.9	6	241,277.57	3.1192	752,593.0
6/13/2014	33.5	57.0	26.3	100.0	765.90	801.23	0.09	35.24	35,238.3	6	211,430.00	3.1192	659,492.5
6/14/2014	32.3	62.7	26.3	100.0	772.02	801.43	0.08	29.33	29,330.3	6	175,982.05	3.1192	548,923.2
6/15/2014	31.1	71.7	26.8	100.0	777.61	798.92	0.05	21.26	21,261.6	6	127,569.73	3.1192	397,915.5
6/16/2014	29.5	82.3	26.9	100.0	785.79	798.32	0.03	12.50	12,495.7	6	74,974.08	3.1192	233,859.2
6/17/2014	32.6	64.0	26.8	100.0	770.63	799.07	0.08	28.37	28,367.8	6	170,206.58	3.1192	530,908.4
6/18/2014	32.5	64.3	26.8	100.0	770.96	799.07	0.08	28.04	28,041.4	6	168,248.36	3.1192	524,800.3
6/19/2014	31.9	63.0	26.0	100.0	773.76	802.65	0.08	28.81	28,812.9	6	172,877.23	3.1192	539,238.7
6/20/2014	34.9	48.7	25.7	100.0	759.45	803.87	0.11	44.32	44,317.3	6	265,904.07	3.1192	829,408.0
6/21/2014	34.2	56.0	26.7	100.0	762.58	799.35	0.09	36.67	36,672.7	6	220,036.44	3.1192	686,337.6
6/22/2014	33.7	55.0	26.0	100.0	765.22	802.51	0.09	37.19	37,193.9	6	223,163.62	3.1192	696,092.0
6/23/2014	33.0	53.3	25.2	100.0	768.12	806.50	0.09	38.29	38,288.0	6	229,728.27	3.1192	716,568.4
6/24/2014	34.0	51.0	25.5	100.0	763.40	804.80	0.11	41.29	41,295.0	6	247,769.73	3.1192	772,843.3
6/25/2014	33.2	55.7	25.8	100.0	767.42	803.75	0.09	36.23	36,232.5	6	217,395.22	3.1192	678,099.2
6/26/2014	29.5	77.0	26.2	100.0	785.48	801.96	0.05	16.43	16,431.3	6	98,588.09	3.1192	307,516.0

ตารางที่ ค-3 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาพอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		FG Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
6/27/2014	32.7	60.7	26.3	100.0	769.76	801.23	0.08	31.39	31,391.0	6	188,345.78	3.1192	587,488.2
6/28/2014	34.3	54.0	26.4	100.0	762.07	800.81	0.09	38.65	38,648.2	6	231,889.00	3.1192	723,308.2
6/29/2014	34.7	53.3	26.6	100.0	760.17	799.87	0.09	39.60	39,602.8	6	237,616.88	3.1192	741,174.6
6/30/2014	32.4	59.0	25.7	100.0	771.44	804.13	0.08	32.61	32,612.5	6	195,675.12	3.1192	610,349.8
3/1/2015	33.7	66.0	28.1	100.0	765.42	792.70	0.06	27.22	27,215.4	6	163,292.38	3.1192	509,341.6
3/2/2015	28.5	84.3	26.3	100.0	790.27	801.08	0.03	10.78	10,776.7	6	64,659.90	3.1192	201,687.2
3/3/2015	32.2	71.7	27.8	100.0	772.53	794.31	0.06	21.72	21,721.9	6	130,331.10	3.1192	406,528.8
3/4/2015	33.0	72.0	28.6	100.0	768.69	790.48	0.06	21.73	21,734.7	6	130,408.32	3.1192	406,769.6
3/5/2015	33.2	70.0	28.4	100.0	767.71	791.28	0.06	23.52	23,518.2	6	141,109.14	3.1192	440,147.6
3/6/2015	32.7	69.7	27.9	100.0	769.94	793.62	0.06	23.62	23,620.7	6	141,724.24	3.1192	442,066.3
3/7/2015	33.4	67.0	28.0	100.0	766.87	793.13	0.06	26.20	26,198.0	6	157,187.90	3.1192	490,300.5
3/8/2015	33.2	68.3	28.1	100.0	767.85	792.85	0.06	24.95	24,946.7	6	149,680.06	3.1192	466,882.1
3/9/2015	33.9	63.0	27.7	100.0	764.43	794.51	0.08	30.00	30,001.7	6	180,010.18	3.1192	561,487.8
3/10/2015	33.8	64.7	28.0	100.0	764.61	793.16	0.08	28.47	28,474.7	6	170,848.20	3.1192	532,909.7
3/11/2015	33.2	65.0	27.6	100.0	767.48	795.45	0.08	27.90	27,899.8	6	167,398.57	3.1192	522,149.6
3/12/2015	33.1	68.3	28.0	100.0	768.16	793.15	0.06	24.92	24,921.0	6	149,525.75	3.1192	466,400.7
3/13/2015	32.9	69.7	28.1	100.0	769.30	793.03	0.06	23.67	23,671.5	6	142,029.20	3.1192	443,017.5
3/14/2015	33.8	63.0	27.7	100.0	764.91	794.94	0.08	29.95	29,952.4	6	179,714.69	3.1192	560,566.1
3/15/2015	33.3	68.3	28.2	100.0	767.37	792.41	0.06	24.99	24,987.6	6	149,925.35	3.1192	467,647.1
3/16/2015	33.6	71.0	28.9	100.0	765.94	788.80	0.06	22.80	22,797.4	6	136,784.25	3.1192	426,657.4
3/17/2015	33.1	73.3	28.9	100.0	768.38	789.07	0.05	20.65	20,646.8	6	123,881.04	3.1192	386,409.7
3/18/2015	33.3	71.7	28.8	100.0	767.40	789.57	0.06	22.11	22,113.7	6	132,682.22	3.1192	413,862.4
3/19/2015	33.0	74.3	29.0	100.0	768.71	788.54	0.05	19.79	19,787.8	6	118,726.81	3.1192	370,332.7
3/20/2015	33.9	73.3	29.6	100.0	764.49	785.47	0.05	20.93	20,929.0	6	125,574.26	3.1192	391,691.2
3/21/2015	32.3	77.3	28.9	100.0	771.97	789.13	0.05	17.12	17,120.8	6	102,724.87	3.1192	320,419.4
3/22/2015	30.5	79.7	27.5	100.0	780.81	795.66	0.03	14.82	14,818.8	6	88,912.50	3.1192	277,335.9
3/23/2015	32.2	75.7	28.5	100.0	772.59	791.07	0.05	18.43	18,433.6	6	110,601.33	3.1192	344,987.7
3/24/2015	29.4	78.3	26.3	100.0	785.99	801.44	0.05	15.40	15,398.4	6	92,390.58	3.1192	288,184.7
3/25/2015	31.4	65.7	26.0	100.0	776.35	802.67	0.06	26.25	26,254.6	6	157,527.35	3.1192	491,359.3
3/26/2015	31.3	68.7	26.5	100.0	776.75	800.56	0.06	23.75	23,748.1	6	142,488.37	3.1192	444,449.7
3/27/2015	31.1	68.3	26.2	100.0	777.84	801.80	0.06	23.90	23,895.2	6	143,371.49	3.1192	447,204.3
3/28/2015	33.8	61.0	27.3	100.0	764.88	796.72	0.08	31.76	31,761.2	6	190,567.28	3.1192	594,417.5
3/29/2015	29.4	77.7	26.1	100.0	786.13	802.05	0.05	15.88	15,880.2	6	95,281.10	3.1192	297,200.8
3/30/2015	33.5	68.7	28.5	100.0	766.09	790.96	0.06	24.81	24,808.3	6	148,849.64	3.1192	464,291.8
3/31/2015	34.8	61.0	28.2	100.0	759.95	792.37	0.08	32.34	32,339.7	6	194,038.35	3.1192	605,244.4
4/1/2015	34.6	64.3	28.6	100.0	761.09	790.29	0.08	29.12	29,123.3	6	174,739.77	3.1192	545,048.3
4/2/2015	34.9	58.0	27.7	100.0	759.45	794.79	0.09	35.24	35,243.5	6	211,460.72	3.1192	659,588.3
4/3/2015	35.0	51.3	26.4	100.0	758.88	800.75	0.11	41.76	41,764.8	6	250,588.91	3.1192	781,636.9
4/4/2015	34.8	59.7	27.9	100.0	759.94	793.62	0.08	33.60	33,602.3	6	201,613.72	3.1192	628,873.5
4/5/2015	34.7	64.0	28.7	100.0	760.45	790.02	0.08	29.50	29,495.3	6	176,971.88	3.1192	552,010.7
4/6/2015	35.1	66.0	29.4	100.0	758.68	786.59	0.08	27.84	27,836.6	6	167,019.39	3.1192	520,966.9
4/7/2015	35.4	62.7	29.0	100.0	757.07	788.23	0.08	31.09	31,087.3	6	186,523.71	3.1192	581,804.7
4/8/2015	28.8	82.3	26.3	100.0	788.79	801.12	0.03	12.30	12,296.0	6	73,776.14	3.1192	230,122.6
4/9/2015	33.4	65.0	27.7	100.0	766.84	794.88	0.08	27.96	27,957.3	6	167,743.54	3.1192	523,225.7
4/10/2015	34.8	62.7	28.5	100.0	760.12	790.96	0.08	30.76	30,760.1	6	184,560.31	3.1192	575,680.5
4/11/2015	32.5	72.3	28.1	100.0	771.26	792.58	0.05	21.27	21,274.5	6	127,647.02	3.1192	398,156.6
4/12/2015	33.3	66.7	27.9	100.0	767.19	793.71	0.06	26.46	26,464.3	6	158,785.98	3.1192	495,285.2
4/13/2015	31.3	55.7	24.1	100.0	776.31	811.19	0.09	34.78	34,784.8	6	208,709.09	3.1192	651,005.4
4/14/2015	31.5	55.7	24.3	100.0	775.23	810.28	0.09	34.96	34,962.0	6	209,772.06	3.1192	654,321.0
4/15/2015	34.3	68.7	29.2	100.0	762.39	787.57	0.06	25.12	25,123.7	6	150,742.26	3.1192	470,195.2
4/16/2015	34.5	65.3	28.7	100.0	761.42	789.67	0.08	28.18	28,181.9	6	169,091.36	3.1192	527,429.8
4/17/2015	35.0	63.3	28.8	100.0	759.00	789.34	0.08	30.26	30,260.6	6	181,563.49	3.1192	566,332.8
4/18/2015	35.2	65.7	29.4	100.0	758.03	786.31	0.08	28.20	28,204.5	6	169,226.70	3.1192	527,851.9
4/19/2015	35.8	65.0	29.8	100.0	755.11	784.30	0.08	29.11	29,107.1	6	174,642.67	3.1192	544,745.4
4/20/2015	35.9	64.3	29.8	100.0	754.79	784.63	0.08	29.76	29,760.3	6	178,561.64	3.1192	556,969.5
4/21/2015	36.8	60.7	29.9	100.0	750.28	784.12	0.08	33.77	33,767.5	6	202,605.00	3.1192	631,965.5
4/22/2015	35.6	69.0	30.5	100.0	755.88	781.33	0.06	25.39	25,390.6	6	152,343.48	3.1192	475,189.8
4/23/2015	30.5	68.3	25.7	100.0	780.51	804.17	0.06	23.60	23,599.0	6	141,593.77	3.1192	441,659.3
4/24/2015	30.9	77.3	27.5	100.0	779.01	795.77	0.05	16.71	16,712.8	6	100,276.96	3.1192	312,783.9

ตารางที่ ค-3 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาพอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		FG Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
4/25/2015	29.5	74.3	25.8	100.0	785.24	803.74	0.05	18.46	18,461.7	6	110,770.49	3.1192	345,515.3
4/26/2015	31.7	70.0	27.0	100.0	775.04	797.95	0.06	22.85	22,850.0	6	137,100.04	3.1192	427,642.4
4/27/2015	31.9	70.0	27.2	100.0	773.93	796.96	0.06	22.97	22,970.5	6	137,823.20	3.1192	429,898.1
4/28/2015	33.1	64.0	27.2	100.0	768.25	797.00	0.08	28.68	28,675.9	6	172,055.23	3.1192	536,674.7
4/29/2015	33.2	62.3	27.0	100.0	767.59	797.88	0.08	30.22	30,218.8	6	181,312.63	3.1192	565,550.4
4/30/2015	35.0	60.7	28.3	100.0	759.15	791.97	0.08	32.74	32,743.2	6	196,459.35	3.1192	612,796.0
5/1/2015	35.7	54.3	27.7	100.0	755.44	794.92	0.09	39.39	39,392.5	6	236,355.23	3.1192	737,239.2
5/2/2015	35.9	56.3	28.2	100.0	754.66	792.24	0.09	37.49	37,492.6	6	224,955.56	3.1192	701,681.4
5/3/2015	36.0	58.7	28.8	100.0	754.34	789.65	0.09	35.22	35,224.8	6	211,348.60	3.1192	659,238.6
5/4/2015	33.7	65.7	28.1	100.0	765.42	792.99	0.06	27.51	27,512.5	6	165,075.18	3.1192	514,902.5
5/5/2015	34.9	60.0	28.1	100.0	759.31	792.75	0.08	33.36	33,360.9	6	200,165.10	3.1192	624,355.0
5/6/2015	36.1	56.3	28.4	100.0	753.85	791.54	0.09	37.60	37,597.6	6	225,585.65	3.1192	703,646.7
5/7/2015	36.3	55.0	28.3	100.0	752.57	791.78	0.09	39.12	39,118.7	6	234,712.23	3.1192	732,114.4
5/8/2015	35.7	58.7	28.5	100.0	755.46	790.64	0.09	35.09	35,089.3	6	210,535.99	3.1192	656,703.9
5/9/2015	36.1	51.3	27.4	100.0	753.51	796.33	0.11	42.72	42,721.2	6	256,326.99	3.1192	799,535.1
5/10/2015	36.0	58.0	28.7	100.0	754.02	790.03	0.09	35.92	35,923.6	6	215,541.80	3.1192	672,318.0
5/11/2015	35.9	58.3	28.6	100.0	754.66	790.26	0.09	35.51	35,513.9	6	213,083.18	3.1192	664,649.1
5/12/2015	36.4	60.0	29.4	100.0	752.07	786.36	0.09	34.20	34,196.3	6	205,177.67	3.1192	639,990.2
5/13/2015	33.3	66.3	27.8	100.0	767.34	794.14	0.06	26.74	26,743.3	6	160,459.94	3.1192	500,506.6
5/14/2015	30.6	75.3	26.9	100.0	780.23	798.42	0.05	18.14	18,144.5	6	108,867.05	3.1192	339,578.1
5/15/2015	34.1	59.3	27.2	100.0	763.43	796.98	0.08	33.47	33,471.9	6	200,831.63	3.1192	626,434.0
5/16/2015	33.9	65.7	28.3	100.0	764.14	791.84	0.06	27.64	27,636.3	6	165,817.92	3.1192	517,219.2
5/17/2015	36.3	54.7	28.2	100.0	752.73	792.25	0.09	39.43	39,433.8	6	236,602.56	3.1192	738,010.7
5/18/2015	35.9	50.0	26.9	100.0	754.60	798.58	0.11	43.87	43,874.4	6	263,246.18	3.1192	821,117.5
5/19/2015	36.1	46.0	26.2	100.0	753.43	801.79	0.12	48.24	48,235.5	6	289,413.08	3.1192	902,737.3
5/20/2015	34.6	53.7	26.6	100.0	760.81	800.07	0.09	39.17	39,173.8	6	235,042.97	3.1192	733,146.0
5/21/2015	34.6	52.7	26.4	100.0	760.79	801.02	0.11	40.13	40,128.5	6	240,770.79	3.1192	751,012.3
5/22/2015	34.9	56.0	27.3	100.0	759.59	796.81	0.09	37.14	37,136.2	6	222,817.41	3.1192	695,012.1
5/23/2015	33.8	59.7	27.1	100.0	764.54	797.63	0.08	33.01	33,014.0	6	198,083.83	3.1192	617,863.1
5/24/2015	35.2	51.3	26.6	100.0	757.78	799.84	0.11	41.96	41,960.8	6	251,764.53	3.1192	785,303.9
5/25/2015	34.7	56.0	27.1	100.0	760.22	797.35	0.09	37.04	37,040.4	6	222,242.22	3.1192	693,217.9
5/26/2015	35.0	57.7	27.7	100.0	758.97	794.69	0.09	35.63	35,625.3	6	213,751.82	3.1192	666,734.7
5/27/2015	34.3	57.7	27.1	100.0	762.46	797.68	0.09	35.13	35,132.6	6	210,795.78	3.1192	657,514.2
5/28/2015	34.2	62.0	27.9	100.0	762.67	793.86	0.08	31.11	31,108.9	6	186,653.51	3.1192	582,209.6
5/29/2015	35.7	51.0	26.9	100.0	755.56	798.35	0.11	42.69	42,687.2	6	256,123.14	3.1192	798,899.3
5/30/2015	35.5	54.0	27.4	100.0	756.39	796.07	0.09	39.58	39,583.1	6	237,498.65	3.1192	740,805.8
5/31/2015	36.0	53.0	27.6	100.0	754.16	795.18	0.11	40.92	40,916.8	6	245,500.88	3.1192	765,766.3
6/1/2015	36.2	56.3	28.5	100.0	753.05	790.85	0.09	37.71	37,707.1	6	226,242.50	3.1192	705,695.6
6/2/2015	35.8	55.7	28.0	100.0	755.29	793.45	0.09	38.07	38,070.6	6	228,423.90	3.1192	712,499.8
6/3/2015	32.8	64.3	27.0	100.0	769.53	797.83	0.08	28.23	28,225.4	6	169,352.59	3.1192	528,244.6
6/4/2015	34.8	56.0	27.2	100.0	759.90	797.08	0.09	37.09	37,088.3	6	222,529.54	3.1192	694,114.2
6/5/2015	35.9	51.7	27.2	100.0	754.78	797.04	0.11	42.16	42,155.3	6	252,931.54	3.1192	788,944.1
6/6/2015	36.4	51.0	27.5	100.0	752.07	795.49	0.11	43.31	43,312.2	6	259,872.95	3.1192	810,595.7
6/7/2015	36.5	54.3	28.3	100.0	751.93	791.90	0.09	39.89	39,887.0	6	239,322.24	3.1192	746,493.9
6/8/2015	33.9	62.0	27.6	100.0	764.10	795.13	0.08	30.96	30,955.5	6	185,732.99	3.1192	579,338.3
6/9/2015	35.6	56.3	28.0	100.0	756.09	793.49	0.09	37.30	37,302.3	6	223,813.99	3.1192	698,120.6
6/10/2015	36.4	47.7	26.8	100.0	752.19	799.04	0.12	46.73	46,731.3	6	280,387.62	3.1192	874,585.1
6/11/2015	36.4	52.0	27.8	100.0	752.08	794.45	0.11	42.26	42,263.7	6	253,582.41	3.1192	790,974.2
6/12/2015	36.6	53.7	28.2	100.0	751.44	792.17	0.11	40.63	40,626.2	6	243,757.40	3.1192	760,328.1
6/13/2015	35.8	51.7	27.1	100.0	755.25	797.43	0.11	42.07	42,071.1	6	252,426.73	3.1192	787,369.5
6/14/2015	33.2	65.3	27.6	100.0	767.48	795.16	0.06	27.62	27,618.0	6	165,707.76	3.1192	516,875.6
6/15/2015	33.0	62.0	26.8	100.0	768.68	799.13	0.08	30.37	30,366.5	6	182,199.28	3.1192	568,316.0
6/16/2015	32.6	68.7	27.7	100.0	770.41	794.90	0.06	24.44	24,437.8	6	146,627.10	3.1192	457,359.2
6/17/2015	32.9	67.7	27.8	100.0	768.95	794.44	0.06	25.43	25,431.8	6	152,590.72	3.1192	475,961.0
6/18/2015	32.3	66.7	27.0	100.0	772.12	798.11	0.06	25.93	25,932.5	6	155,594.78	3.1192	485,331.2
6/19/2015	34.1	54.3	26.3	100.0	763.02	801.29	0.09	38.18	38,177.2	6	229,063.36	3.1192	714,494.4
6/20/2015	34.7	56.7	27.3	100.0	760.39	796.86	0.09	36.38	36,382.1	6	218,292.59	3.1192	680,898.2
6/21/2015	34.7	57.0	27.3	100.0	760.55	796.68	0.09	36.04	36,042.2	6	216,253.39	3.1192	674,537.6
6/22/2015	34.7	56.7	27.3	100.0	760.23	796.73	0.09	36.41	36,407.7	6	218,446.19	3.1192	681,377.4

ตารางที่ ค-3 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		FG Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
6/23/2015	33.1	59.0	26.3	100.0	767.83	801.06	0.08	33.15	33,154.4	6	198,926.15	3.1192	620,490.5
6/24/2015	31.8	63.7	26.1	100.0	774.10	802.37	0.08	28.20	28,203.4	6	169,220.42	3.1192	527,832.3
6/25/2015	32.2	63.3	26.3	100.0	772.51	801.28	0.08	28.69	28,693.2	6	172,159.23	3.1192	536,999.1
6/26/2015	32.3	60.3	25.9	100.0	771.80	803.26	0.08	31.39	31,389.3	6	188,335.87	3.1192	587,457.2
6/27/2015	29.5	81.3	26.8	100.0	785.61	798.87	0.03	13.24	13,237.4	6	79,424.12	3.1192	247,739.7
6/28/2015	33.2	63.3	27.2	100.0	767.61	797.02	0.08	29.34	29,339.1	6	176,034.51	3.1192	549,086.9
6/29/2015	33.3	65.0	27.6	100.0	767.32	795.31	0.08	27.91	27,911.9	6	167,471.64	3.1192	522,377.5
6/30/2015	34.2	59.7	27.4	100.0	762.96	796.27	0.08	33.23	33,232.6	6	199,395.86	3.1192	621,955.6
3/1/2016	33.0	29.7	20.0	100.0	767.02	829.81	0.15	62.64	62,638.1	6	375,828.64	3.1192	1,172,284.7
3/2/2016	33.3	29.3	20.2	100.0	765.52	829.12	0.15	63.45	63,448.4	6	380,690.20	3.1192	1,187,448.9
3/3/2016	33.4	30.3	20.5	100.0	765.29	827.83	0.15	62.39	62,386.1	6	374,316.51	3.1192	1,167,568.1
3/4/2016	33.8	48.3	24.8	100.0	764.25	808.10	0.11	43.75	43,748.7	6	262,492.21	3.1192	818,765.7
3/5/2016	34.0	53.0	25.9	100.0	763.77	803.18	0.09	39.32	39,320.0	6	235,919.78	3.1192	735,881.0
3/6/2016	33.7	56.7	26.4	100.0	765.27	800.99	0.09	35.64	35,637.7	6	213,826.08	3.1192	666,966.3
3/7/2016	35.0	50.0	26.2	100.0	758.69	801.92	0.11	43.12	43,123.8	6	258,743.02	3.1192	807,071.2
3/8/2016	35.2	50.7	26.4	100.0	758.08	800.75	0.11	42.57	42,566.8	6	255,400.75	3.1192	796,646.0
3/9/2016	35.2	50.3	26.3	100.0	758.07	801.08	0.11	42.90	42,901.6	6	257,409.62	3.1192	802,912.1
3/10/2016	32.9	59.3	26.2	100.0	768.93	801.70	0.08	32.69	32,694.0	6	196,163.97	3.1192	611,874.7
3/11/2016	35.2	52.3	26.8	100.0	758.11	799.13	0.11	40.91	40,911.7	6	245,470.09	3.1192	765,670.3
3/12/2016	34.4	53.7	26.4	100.0	761.59	800.73	0.09	39.05	39,045.0	6	234,270.29	3.1192	730,735.9
3/13/2016	35.0	49.0	25.9	100.0	758.67	802.91	0.11	44.13	44,130.4	6	264,782.19	3.1192	825,908.6
3/14/2016	35.0	51.0	26.3	100.0	758.87	801.07	0.11	42.10	42,095.6	6	252,573.55	3.1192	787,827.4
3/15/2016	35.4	51.3	26.8	100.0	756.83	799.07	0.11	42.13	42,128.5	6	252,771.14	3.1192	788,443.7
3/16/2016	35.4	47.0	25.8	100.0	757.06	803.64	0.12	46.46	46,459.6	6	278,757.43	3.1192	869,500.2
3/17/2016	35.6	49.0	26.4	100.0	756.16	800.87	0.11	44.60	44,600.2	6	267,600.95	3.1192	834,700.9
3/18/2016	35.8	50.0	26.8	100.0	755.07	798.97	0.11	43.79	43,786.7	6	262,720.40	3.1192	819,477.5
3/19/2016	35.4	50.0	26.5	100.0	756.97	800.51	0.11	43.44	43,438.6	6	260,631.70	3.1192	812,962.4
3/20/2016	36.0	49.7	26.9	100.0	754.28	798.66	0.11	44.27	44,272.3	6	265,633.66	3.1192	828,564.5
3/21/2016	35.2	51.0	26.5	100.0	757.77	800.17	0.11	42.29	42,293.2	6	253,759.25	3.1192	791,525.8
3/22/2016	36.0	48.7	26.6	100.0	754.26	799.67	0.11	45.30	45,301.4	6	271,808.61	3.1192	847,825.4
3/23/2016	35.8	48.0	26.4	100.0	754.88	800.86	0.11	45.87	45,872.3	6	275,234.03	3.1192	858,510.0
3/24/2016	35.9	43.7	25.5	100.0	754.32	804.97	0.12	50.53	50,529.4	6	303,176.35	3.1192	945,667.7
3/25/2016	35.0	49.0	25.9	100.0	758.67	802.91	0.11	44.13	44,130.4	6	264,782.19	3.1192	825,908.6
3/26/2016	32.8	46.7	23.7	100.0	768.79	813.40	0.11	44.51	44,505.2	6	267,031.46	3.1192	832,924.5
3/27/2016	32.5	57.7	25.5	100.0	770.78	804.75	0.09	33.89	33,887.4	6	203,324.12	3.1192	634,208.6
3/28/2016	32.5	43.7	22.7	100.0	770.35	817.56	0.12	47.09	47,094.1	6	282,564.88	3.1192	881,376.4
3/29/2016	34.0	52.0	25.7	100.0	763.59	803.99	0.11	40.30	40,295.4	6	241,772.40	3.1192	754,136.5
3/30/2016	33.1	58.3	26.2	100.0	767.97	801.77	0.08	33.73	33,734.3	6	202,406.09	3.1192	631,345.1
3/31/2016	32.5	63.0	26.5	100.0	770.92	800.19	0.08	29.19	29,191.7	6	175,149.98	3.1192	546,327.8
4/1/2016	34.7	53.3	26.6	100.0	760.49	800.13	0.09	39.55	39,548.0	6	237,288.11	3.1192	740,149.1
4/2/2016	35.5	48.7	26.2	100.0	756.63	801.58	0.11	44.85	44,850.9	6	269,105.21	3.1192	839,393.0
4/3/2016	35.6	49.0	26.4	100.0	756.16	800.87	0.11	44.60	44,600.2	6	267,600.95	3.1192	834,700.9
4/4/2016	36.2	47.3	26.5	100.0	753.14	800.15	0.12	46.89	46,891.9	6	281,351.14	3.1192	877,590.5
4/5/2016	36.4	47.0	26.6	100.0	752.18	799.74	0.12	47.43	47,431.5	6	284,589.03	3.1192	887,690.1
4/6/2016	36.9	45.0	26.6	100.0	749.78	799.96	0.12	50.06	50,063.2	6	300,379.33	3.1192	936,943.2
4/7/2016	36.2	54.0	28.0	100.0	753.21	793.34	0.09	40.05	40,046.3	6	240,277.60	3.1192	749,473.9
4/8/2016	36.1	49.0	26.8	100.0	753.79	798.95	0.11	45.05	45,047.6	6	270,285.86	3.1192	843,075.7
4/9/2016	35.3	54.3	27.3	100.0	757.51	796.67	0.09	39.07	39,073.7	6	234,442.05	3.1192	731,271.6
4/10/2016	38.6	35.3	25.5	100.0	741.72	804.97	0.15	63.10	63,104.1	6	378,624.84	3.1192	1,181,006.6
4/11/2016	37.0	46.0	26.9	100.0	749.32	798.52	0.12	49.08	49,079.7	6	294,478.50	3.1192	918,537.3
4/12/2016	36.9	45.0	26.6	100.0	749.78	799.96	0.12	50.06	50,063.2	6	300,379.33	3.1192	936,943.2
4/13/2016	37.3	43.0	26.4	100.0	748.01	800.77	0.12	52.64	52,641.1	6	315,846.80	3.1192	985,189.3
4/14/2016	37.1	41.7	26.0	100.0	748.78	802.85	0.14	53.94	53,939.1	6	323,634.88	3.1192	1,009,481.9
4/15/2016	36.9	52.3	28.2	100.0	750.00	792.33	0.11	42.23	42,229.6	6	253,377.76	3.1192	790,335.9
4/16/2016	37.0	50.3	27.9	100.0	749.35	793.91	0.11	44.45	44,451.6	6	266,709.50	3.1192	831,920.3
4/17/2016	36.8	52.3	28.2	100.0	750.16	792.47	0.11	42.21	42,208.1	6	253,248.32	3.1192	789,932.2
4/18/2016	36.7	53.0	28.2	100.0	750.80	792.32	0.11	41.41	41,413.0	6	248,478.00	3.1192	775,052.6
4/19/2016	37.1	51.3	28.1	100.0	749.03	792.57	0.11	43.43	43,434.5	6	260,607.15	3.1192	812,885.8
4/20/2016	37.4	44.3	26.8	100.0	747.39	798.81	0.12	51.30	51,303.5	6	307,820.99	3.1192	960,155.2

ตารางที่ ค-3 การคำนวณผลตอบแทนที่ได้จากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะอากาศ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		กำลังการผลิต (MW)		FG Power Req (MW)	ΔOUTPUT		Operating (hour/day)	Power Output (kWh)	TOU Rate (Baht/unit)	Income (Bath)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	MW _{AmbientAir}	MW _{CooledAir}		(MW)	(kW)				
4/21/2016	36.7	47.3	27.0	100.0	750.76	798.24	0.12	47.36	47,363.4	6	284,180.56	3.1192	886,416.0
4/22/2016	38.0	43.3	27.1	100.0	744.51	797.68	0.14	53.03	53,034.8	6	318,209.00	3.1192	992,557.5
4/23/2016	37.7	39.0	25.8	100.0	745.73	803.58	0.14	57.71	57,707.4	6	346,244.35	3.1192	1,080,005.4
4/24/2016	37.4	42.3	26.4	100.0	747.21	800.90	0.14	53.55	53,553.7	6	321,322.23	3.1192	1,002,268.3
4/25/2016	37.0	53.3	28.5	100.0	749.35	790.74	0.11	41.28	41,280.2	6	247,681.42	3.1192	772,567.9
4/26/2016	36.9	54.0	28.6	100.0	749.68	790.32	0.11	40.54	40,540.6	6	243,243.59	3.1192	758,725.4
4/27/2016	37.9	47.0	27.9	100.0	744.85	793.83	0.12	48.86	48,860.2	6	293,161.01	3.1192	914,427.8
4/28/2016	37.0	54.0	28.7	100.0	749.35	790.04	0.11	40.59	40,586.0	6	243,516.19	3.1192	759,575.7
4/29/2016	35.9	56.7	28.3	100.0	754.50	791.77	0.09	37.18	37,182.4	6	223,094.57	3.1192	695,876.6
4/30/2016	27.8	82.7	25.4	100.0	793.66	805.43	0.03	11.73	11,732.9	6	70,397.29	3.1192	219,583.2
AVERAGE													667,602.1
MAX													1,187,448.9
MIN													201,687.2
MEDIAN													681,377.4

ตารางที่ ค-4 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kj)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MMI	HRI	MMI	HRI	Before	Fogging				
3/1/2014	773.42	6,834.23	803.21	6,845.56	5,285,723,125.8	5,498,410,349.7	212,687,223.9	0.0002742	58,319.6	349,917.5
3/2/2014	768.32	6,831.85	805.43	6,840.94	5,249,069,868.5	5,509,888,375.7	260,818,507.2	0.0002742	71,517.3	429,104.1
3/3/2014	771.07	6,835.97	800.89	6,844.20	5,270,979,539.7	5,481,449,871.4	210,470,331.7	0.0002742	57,711.7	346,270.2
3/4/2014	767.55	6,832.26	804.78	6,847.54	5,244,091,451.8	5,510,728,192.7	266,636,740.9	0.0002742	73,112.7	438,676.4
3/5/2014	772.07	6,832.85	804.67	6,846.81	5,275,453,093.7	5,509,413,538.0	233,960,444.3	0.0002742	64,152.8	384,916.6
3/6/2014	772.65	6,835.19	801.97	6,844.77	5,281,218,536.0	5,489,337,891.1	208,119,355.0	0.0002742	57,067.1	342,402.3
3/7/2014	770.88	6,831.37	806.34	6,845.19	5,266,147,818.1	5,519,534,021.4	253,386,203.3	0.0002742	69,479.4	416,876.3
3/8/2014	766.77	6,832.69	804.12	6,845.43	5,239,118,444.3	5,504,576,394.6	265,457,950.3	0.0002742	72,789.5	436,737.0
3/9/2014	770.57	6,835.52	801.33	6,844.04	5,267,223,376.6	5,484,334,921.7	217,111,545.1	0.0002742	59,532.7	357,196.5
3/10/2014	771.83	6,834.71	802.41	6,845.16	5,275,214,922.2	5,492,662,678.8	217,447,756.6	0.0002742	59,624.9	357,749.6
3/11/2014	767.75	6,833.43	803.42	6,843.29	5,246,394,577.3	5,497,998,325.3	251,603,748.0	0.0002742	68,990.6	413,943.8
3/12/2014	771.20	6,835.11	801.87	6,845.18	5,271,217,276.7	5,488,974,253.8	217,756,977.1	0.0002742	59,709.7	358,258.3
3/13/2014	768.48	6,835.90	800.72	6,845.27	5,253,231,209.9	5,481,139,034.2	227,907,824.3	0.0002742	62,493.1	374,958.7
3/14/2014	761.73	6,834.15	801.80	6,843.70	5,205,776,368.3	5,487,300,703.1	281,524,334.8	0.0002742	77,195.0	463,169.7
3/15/2014	768.85	6,837.53	798.98	6,845.81	5,257,034,144.4	5,469,660,755.4	212,626,611.0	0.0002742	58,303.0	349,817.8
3/16/2014	763.27	6,838.76	797.14	6,849.13	5,219,802,715.0	5,459,737,447.4	239,934,732.4	0.0002742	65,790.9	394,745.7
3/17/2014	761.94	6,836.10	799.74	6,848.87	5,208,670,288.6	5,477,323,115.5	268,652,826.9	0.0002742	73,665.5	441,993.3
3/18/2014	764.85	6,837.85	798.20	6,848.39	5,229,938,930.9	5,466,359,784.3	236,420,853.3	0.0002742	64,827.4	388,964.5
3/19/2014	767.14	6,840.23	796.03	6,849.38	5,247,444,913.5	5,452,340,410.0	204,895,496.5	0.0002742	56,183.1	337,098.4
3/20/2014	763.61	6,840.03	795.92	6,852.51	5,223,111,112.8	5,454,052,895.8	230,941,783.0	0.0002742	63,325.0	379,950.3
3/21/2014	764.13	6,834.58	801.59	6,848.81	5,222,516,908.8	5,489,932,513.1	267,415,604.3	0.0002742	73,326.3	439,957.8
3/22/2014	775.16	6,830.59	808.17	6,843.12	5,294,820,270.8	5,530,391,790.9	235,571,520.2	0.0002742	64,594.5	387,567.2
3/23/2014	776.10	6,827.99	812.20	6,847.00	5,299,209,588.6	5,561,106,876.7	261,897,288.1	0.0002742	71,813.2	430,878.9
3/24/2014	765.89	6,830.58	806.54	6,840.82	5,231,498,359.0	5,517,372,418.2	285,874,059.2	0.0002742	78,387.7	470,326.0
3/25/2014	765.99	6,833.14	803.47	6,840.45	5,234,150,723.7	5,496,085,952.2	261,935,228.5	0.0002742	71,823.6	430,941.3
3/26/2014	759.85	6,835.47	800.24	6,841.11	5,193,914,918.4	5,474,536,288.2	280,621,369.9	0.0002742	76,947.4	461,684.2
3/27/2014	759.74	6,838.40	797.26	6,840.71	5,195,408,413.9	5,453,835,542.5	258,427,128.6	0.0002742	70,861.6	425,169.7
3/28/2014	763.73	6,837.80	798.15	6,842.62	5,222,227,298.9	5,461,449,111.0	239,221,812.1	0.0002742	65,595.5	393,572.7
3/29/2014	762.26	6,836.47	799.39	6,840.63	5,211,188,015.6	5,468,314,341.8	257,126,326.2	0.0002742	70,504.9	423,029.6
3/30/2014	760.19	6,836.47	799.23	6,847.10	5,196,991,086.0	5,472,438,162.6	275,447,076.6	0.0002742	75,528.6	453,171.3
3/31/2014	757.03	6,839.31	796.27	6,845.85	5,177,567,783.7	5,451,156,513.0	273,588,729.2	0.0002742	75,019.0	450,113.9
4/1/2014	759.76	6,840.01	795.70	6,843.09	5,196,781,227.8	5,445,066,236.0	248,285,008.2	0.0002742	68,080.6	408,483.7
4/2/2014	761.02	6,838.65	797.08	6,842.46	5,204,383,164.1	5,454,021,998.7	249,638,834.7	0.0002742	68,451.8	410,711.0
4/3/2014	759.26	6,838.46	797.18	6,842.42	5,192,178,582.9	5,454,628,396.6	262,449,813.7	0.0002742	71,964.7	431,879.9
4/4/2014	769.43	6,835.50	801.24	6,840.88	5,259,471,102.5	5,481,194,948.3	221,723,845.9	0.0002742	60,797.5	364,784.7
4/5/2014	767.36	6,831.60	805.55	6,839.71	5,242,309,080.0	5,509,738,373.9	267,429,293.9	0.0002742	73,330.0	439,980.3
4/6/2014	770.16	6,833.24	803.93	6,840.10	5,262,669,147.0	5,498,983,890.9	236,314,743.8	0.0002742	64,798.3	388,790.0
4/7/2014	760.00	6,835.05	800.69	6,841.07	5,194,626,579.9	5,477,573,361.7	282,946,781.8	0.0002742	77,585.0	465,510.0

ตารางที่ ค-4 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kJ)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Fogging				
4/8/2014	760.43	6,833.24	802.68	6,840.44	5,196,213,512.3	5,490,697,372.7	294,483,860.4	0.0002742	80,748.5	484,491.0
4/9/2014	760.97	6,835.58	800.20	6,841.23	5,201,652,997.8	5,474,377,762.9	272,724,765.1	0.0002742	74,782.1	448,692.5
4/10/2014	760.20	6,837.08	798.60	6,841.83	5,197,540,645.5	5,463,907,476.4	266,366,831.0	0.0002742	73,038.7	438,232.3
4/11/2014	765.01	6,838.03	798.04	6,842.06	5,231,191,875.7	5,460,217,222.7	229,025,347.0	0.0002742	62,799.6	376,797.3
4/12/2014	763.24	6,837.56	798.35	6,841.93	5,218,729,880.8	5,462,270,030.0	243,540,149.2	0.0002742	66,779.6	400,677.4
4/13/2014	779.51	6,833.85	804.89	6,839.86	5,327,024,364.1	5,505,367,947.7	178,343,583.6	0.0002742	48,902.4	293,414.6
4/14/2014	768.74	6,834.13	802.74	6,840.42	5,253,670,284.5	5,491,082,361.0	237,412,076.5	0.0002742	65,099.2	390,595.3
4/15/2014	767.70	6,836.68	799.75	6,841.40	5,248,534,210.0	5,471,415,597.6	222,881,387.6	0.0002742	61,114.9	366,689.1
4/16/2014	762.28	6,837.07	798.77	6,841.77	5,211,729,316.0	5,465,010,578.0	253,281,262.0	0.0002742	69,450.6	416,703.6
4/17/2014	759.73	6,837.76	797.89	6,842.12	5,194,858,194.5	5,459,267,053.3	264,408,858.7	0.0002742	72,501.8	435,011.0
4/18/2014	760.84	6,837.22	798.51	6,841.87	5,202,033,496.7	5,463,269,440.2	261,235,943.5	0.0002742	71,631.8	429,790.9
4/19/2014	760.58	6,841.29	794.50	6,844.05	5,203,336,090.6	5,437,579,442.3	234,243,351.7	0.0002742	64,230.3	385,382.1
4/20/2014	754.61	6,837.92	797.58	6,842.25	5,159,979,978.0	5,457,212,584.1	297,232,606.1	0.0002742	81,502.2	489,013.3
4/21/2014	755.73	6,837.68	797.82	6,842.15	5,167,440,771.4	5,458,817,841.9	291,377,070.5	0.0002742	79,896.6	479,379.7
4/22/2014	752.18	6,835.74	799.74	6,841.40	5,141,730,216.3	5,471,309,079.4	329,578,863.1	0.0002742	90,371.7	542,230.1
4/23/2014	755.78	6,845.02	790.92	6,847.14	5,173,356,058.1	5,415,546,383.8	242,190,325.7	0.0002742	66,409.4	398,456.6
4/24/2014	763.74	6,838.09	797.85	6,842.14	5,222,494,693.2	5,458,996,914.0	236,502,220.8	0.0002742	64,849.7	389,098.4
4/25/2014	764.70	6,838.26	797.76	6,842.17	5,229,216,784.2	5,458,441,510.4	229,224,726.3	0.0002742	62,854.2	377,125.3
4/26/2014	754.48	6,840.13	795.45	6,843.29	5,160,709,642.6	5,443,500,570.2	282,790,927.6	0.0002742	77,542.3	465,253.6
4/27/2014	752.36	6,837.00	798.48	6,841.88	5,143,884,307.0	5,463,093,236.4	319,208,929.4	0.0002742	87,528.2	525,169.2
4/28/2014	761.17	6,837.91	797.84	6,842.14	5,204,824,064.3	5,458,933,175.7	254,109,111.4	0.0002742	69,677.6	418,065.6
4/29/2014	761.71	6,833.58	802.44	6,840.51	5,205,230,507.4	5,489,075,237.3	283,844,729.9	0.0002742	77,831.2	466,987.3
4/30/2014	771.40	6,836.26	800.61	6,841.09	5,273,481,082.9	5,477,015,730.7	203,534,647.8	0.0002742	55,809.9	334,859.5
5/1/2014	760.85	6,837.84	797.88	6,842.12	5,202,579,764.0	5,459,206,346.4	256,626,582.4	0.0002742	70,367.9	422,207.4
5/2/2014	774.86	6,838.24	798.87	6,841.73	5,298,647,670.5	5,465,682,293.4	167,034,622.8	0.0002742	45,801.5	274,808.9
5/3/2014	758.12	6,837.09	798.48	6,841.88	5,183,341,221.3	5,463,108,426.1	279,767,204.9	0.0002742	76,713.1	460,278.9
5/4/2014	758.43	6,836.53	799.07	6,841.65	5,185,034,096.1	5,466,928,722.2	281,894,626.1	0.0002742	77,296.5	463,778.9
5/5/2014	757.16	6,836.87	798.67	6,841.81	5,176,588,371.8	5,464,332,883.5	287,744,511.7	0.0002742	78,900.6	473,403.3
5/6/2014	762.09	6,835.69	800.19	6,841.24	5,209,386,766.5	5,474,271,178.1	264,884,411.6	0.0002742	72,632.2	435,793.4
5/7/2014	774.19	6,837.69	799.39	6,841.53	5,293,678,443.3	5,469,027,129.5	175,348,686.2	0.0002742	48,081.2	288,487.3
5/8/2014	754.91	6,835.98	799.51	6,841.48	5,160,519,262.1	5,469,833,291.3	309,314,029.3	0.0002742	84,815.0	508,889.9
5/9/2014	753.16	6,836.69	798.78	6,841.76	5,149,101,186.2	5,465,034,891.8	315,933,705.6	0.0002742	86,630.1	519,780.8
5/10/2014	759.53	6,835.70	799.98	6,841.31	5,191,940,316.1	5,472,904,059.6	280,963,743.5	0.0002742	77,041.2	462,247.4
5/11/2014	753.82	6,838.24	797.26	6,842.39	5,154,772,288.9	5,455,152,998.0	300,380,709.1	0.0002742	82,365.4	494,192.6
5/12/2014	751.40	6,836.73	798.75	6,841.77	5,137,094,299.5	5,464,879,893.7	327,785,594.2	0.0002742	89,880.0	539,279.7
5/13/2014	749.80	6,837.71	797.83	6,842.14	5,126,946,163.7	5,458,887,648.9	331,941,485.2	0.0002742	91,019.5	546,117.1
5/14/2014	753.92	6,834.39	801.13	6,840.92	5,152,584,112.2	5,480,438,705.3	327,854,593.1	0.0002742	89,898.9	539,393.2
5/15/2014	751.04	6,834.19	801.32	6,840.86	5,132,760,551.2	5,481,707,308.0	348,946,756.9	0.0002742	95,682.4	574,094.5
5/16/2014	748.00	6,834.43	801.14	6,840.92	5,112,191,014.3	5,480,514,934.2	368,323,920.0	0.0002742	100,995.7	605,974.2
5/17/2014	751.10	6,838.79	796.76	6,842.60	5,136,593,002.3	5,451,945,720.3	315,352,718.0	0.0002742	86,470.8	518,824.9
5/18/2014	762.16	6,839.33	796.50	6,842.72	5,212,634,438.9	5,450,224,823.9	237,590,385.0	0.0002742	65,148.1	390,888.7
5/19/2014	774.86	6,838.49	798.61	6,841.83	5,298,892,077.0	5,463,946,976.8	165,054,899.9	0.0002742	45,258.6	271,551.8
5/20/2014	758.07	6,834.26	801.41	6,840.83	5,180,824,360.8	5,482,292,927.0	301,468,566.3	0.0002742	82,663.7	495,982.4
5/21/2014	756.29	6,833.31	802.34	6,840.54	5,167,976,020.1	5,488,430,802.1	320,454,782.0	0.0002742	87,869.8	527,218.9
5/22/2014	757.58	6,833.67	802.01	6,840.64	5,177,016,518.9	5,486,287,342.7	309,270,823.9	0.0002742	84,803.1	508,818.8
5/23/2014	760.95	6,834.69	801.15	6,840.91	5,200,831,145.0	5,480,609,459.7	279,778,314.7	0.0002742	76,716.2	460,297.1
5/24/2014	754.70	6,833.48	802.10	6,840.61	5,157,233,706.0	5,486,830,755.4	329,597,049.3	0.0002742	90,376.7	542,260.0
5/25/2014	758.30	6,838.59	797.01	6,842.49	5,185,717,849.9	5,453,561,192.3	267,843,342.4	0.0002742	73,443.6	440,661.5
5/26/2014	765.03	6,838.61	797.45	6,842.31	5,231,721,651.0	5,456,369,221.1	224,647,570.1	0.0002742	61,599.1	369,594.9
5/27/2014	766.75	6,837.06	799.23	6,841.59	5,242,331,415.8	5,468,005,177.8	225,673,762.0	0.0002742	61,880.5	371,283.2
5/28/2014	764.71	6,838.56	797.47	6,842.30	5,229,482,218.7	5,456,514,826.3	227,032,607.6	0.0002742	62,253.1	373,518.8
5/29/2014	766.14	6,838.36	797.81	6,842.15	5,239,163,226.3	5,458,738,931.1	219,575,704.8	0.0002742	60,208.4	361,250.6
5/30/2014	759.24	6,836.87	798.76	6,841.77	5,190,797,126.6	5,464,943,715.8	274,146,589.1	0.0002742	75,172.0	451,031.7
5/31/2014	757.83	6,838.98	796.62	6,842.67	5,182,765,516.1	5,450,979,147.3	268,213,631.2	0.0002742	73,545.1	441,270.7
6/1/2014	761.99	6,839.14	796.67	6,842.65	5,211,379,258.6	5,451,306,364.3	239,927,105.7	0.0002742	65,788.9	394,733.1
6/2/2014	757.65	6,837.47	798.09	6,842.04	5,180,385,329.3	5,460,545,123.3	280,159,794.0	0.0002742	76,820.8	460,924.8
6/3/2014	755.69	6,835.04	800.48	6,841.14	5,165,165,342.6	5,476,211,392.9	311,046,050.3	0.0002742	85,289.9	511,739.5
6/4/2014	758.41	6,835.58	800.04	6,841.29	5,184,197,784.3	5,473,275,487.2	289,077,702.8	0.0002742	79,266.1	475,596.7

ตารางที่ ค-4 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption	Gas price	Fuel Cost	Fuel Cost
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Fogging	increment (kJ)	(Baht/kJ)	(Baht/hr)	(Baht/Day)
6/5/2014	758.56	6,835.16	800.49	6,841.13	5,184,905,929.1	5,476,250,997.3	291,345,068.2	0.0002742	79,887.8	479,327.0
6/6/2014	774.73	6,834.88	802.65	6,840.45	5,295,218,136.9	5,490,468,226.6	195,250,089.8	0.0002742	53,538.3	321,229.5
6/7/2014	761.24	6,833.89	802.05	6,840.63	5,202,261,202.3	5,486,513,248.8	284,252,046.5	0.0002742	77,942.9	467,657.4
6/8/2014	761.48	6,837.36	798.41	6,841.91	5,206,524,247.6	5,462,667,945.1	256,143,697.5	0.0002742	70,235.5	421,413.0
6/9/2014	761.00	6,837.41	798.32	6,841.94	5,203,292,830.6	5,462,087,790.4	258,794,959.9	0.0002742	70,962.5	425,774.9
6/10/2014	761.88	6,833.76	802.25	6,840.57	5,206,493,348.2	5,487,835,306.1	281,341,957.9	0.0002742	77,144.9	462,869.7
6/11/2014	758.40	6,834.96	800.69	6,841.07	5,183,639,419.9	5,477,542,888.4	293,903,468.5	0.0002742	80,589.4	483,536.1
6/12/2014	762.19	6,833.55	802.51	6,840.49	5,208,473,567.4	5,489,554,798.6	281,081,231.1	0.0002742	77,073.5	462,440.7
6/13/2014	765.90	6,835.11	801.23	6,840.89	5,235,010,529.0	5,481,109,560.2	246,099,031.2	0.0002742	67,481.2	404,887.3
6/14/2014	772.02	6,835.59	801.43	6,840.82	5,277,221,513.2	5,482,417,990.1	205,196,476.8	0.0002742	56,265.6	337,593.5
6/15/2014	777.61	6,838.57	798.92	6,841.71	5,317,776,178.1	5,465,986,269.3	148,210,091.1	0.0002742	40,639.7	243,838.3
6/16/2014	785.79	6,840.30	798.32	6,841.95	5,375,052,938.6	5,462,042,231.7	86,989,293.1	0.0002742	23,852.8	143,116.6
6/17/2014	770.63	6,837.58	799.07	6,841.65	5,269,259,417.9	5,466,986,491.7	197,727,073.7	0.0002742	54,217.5	325,304.7
6/18/2014	770.96	6,837.62	799.07	6,841.65	5,271,504,048.1	5,466,974,329.6	195,470,281.5	0.0002742	53,598.6	321,591.8
6/19/2014	773.76	6,834.75	802.65	6,840.45	5,288,470,359.1	5,490,489,613.2	202,019,254.1	0.0002742	55,394.4	332,366.3
6/20/2014	759.45	6,832.10	803.87	6,840.12	5,188,609,746.0	5,498,549,370.4	309,939,624.4	0.0002742	84,986.5	509,919.2
6/21/2014	762.58	6,836.54	799.35	6,841.55	5,213,433,766.1	5,468,768,578.8	255,334,812.7	0.0002742	70,013.7	420,082.2
6/22/2014	765.22	6,833.88	802.51	6,840.49	5,229,454,209.0	5,489,551,743.9	260,097,534.9	0.0002742	71,319.7	427,917.9
6/23/2014	768.12	6,830.96	806.50	6,839.52	5,247,029,274.8	5,516,088,328.3	269,059,053.4	0.0002742	73,776.9	442,661.6
6/24/2014	763.40	6,831.68	804.80	6,839.88	5,215,321,238.6	5,504,755,251.5	289,434,013.0	0.0002742	79,363.8	476,182.9
6/25/2014	767.42	6,833.10	803.75	6,840.15	5,243,883,006.2	5,497,741,622.0	253,858,615.7	0.0002742	69,608.9	417,653.5
6/26/2014	785.48	6,837.26	801.96	6,840.66	5,370,530,791.4	5,485,905,767.6	115,374,976.2	0.0002742	31,636.2	189,817.3
6/27/2014	769.76	6,835.54	801.23	6,840.89	5,261,723,065.4	5,481,091,263.0	219,368,197.6	0.0002742	60,151.5	360,909.2
6/28/2014	762.07	6,835.10	800.81	6,841.03	5,208,843,604.1	5,478,365,734.8	269,522,130.7	0.0002742	73,903.9	443,423.5
6/29/2014	760.17	6,835.85	799.87	6,841.35	5,196,440,924.1	5,472,176,511.3	275,735,587.3	0.0002742	75,607.7	453,646.0
6/30/2014	771.44	6,833.21	804.13	6,840.05	5,271,444,141.8	5,500,302,964.6	228,858,822.8	0.0002742	62,753.9	376,523.3
3/1/2015	765.42	6,843.49	792.70	6,845.56	5,238,173,662.7	5,426,471,871.3	188,298,208.5	0.0002742	51,632.0	309,792.2
3/2/2015	790.27	6,838.68	801.08	6,840.94	5,404,422,915.8	5,480,133,801.6	75,710,885.7	0.0002742	20,760.2	124,561.1
3/3/2015	772.53	6,842.39	794.31	6,844.20	5,285,963,733.7	5,436,444,027.2	150,480,293.5	0.0002742	41,262.2	247,573.3
3/4/2015	768.69	6,846.09	790.48	6,847.54	5,262,519,719.2	5,412,872,428.5	150,352,709.3	0.0002742	41,227.2	247,363.4
3/5/2015	767.71	6,845.17	791.28	6,846.81	5,255,071,022.1	5,417,767,144.9	162,696,122.7	0.0002742	44,611.8	267,671.1
3/6/2015	769.94	6,842.87	793.62	6,844.77	5,268,623,550.8	5,432,177,067.9	163,553,517.1	0.0002742	44,846.9	269,081.7
3/7/2015	766.87	6,843.15	793.13	6,845.19	5,247,816,096.1	5,429,122,164.5	181,306,068.4	0.0002742	49,714.8	298,288.5
3/8/2015	767.85	6,843.52	792.85	6,845.43	5,254,763,812.7	5,427,413,733.7	172,649,921.0	0.0002742	47,341.2	284,047.3
3/9/2015	764.43	6,841.53	794.51	6,844.04	5,229,896,442.4	5,437,663,116.8	207,766,674.5	0.0002742	56,970.3	341,822.1
3/10/2015	764.61	6,842.95	793.16	6,845.16	5,232,202,524.3	5,429,324,958.0	197,122,433.7	0.0002742	54,051.7	324,310.0
3/11/2015	767.48	6,840.84	795.45	6,843.29	5,250,199,855.5	5,443,512,540.5	193,312,685.0	0.0002742	53,007.0	318,042.1
3/12/2015	768.16	6,843.24	793.15	6,845.18	5,256,734,794.3	5,429,223,560.0	172,488,765.7	0.0002742	47,297.0	283,782.1
3/13/2015	769.30	6,843.43	793.03	6,845.27	5,264,671,012.5	5,428,537,698.6	163,866,686.1	0.0002742	44,932.8	269,596.9
3/14/2015	764.91	6,841.13	794.94	6,843.70	5,232,851,036.9	5,440,311,687.6	207,460,650.7	0.0002742	56,886.4	341,318.6
3/15/2015	767.37	6,843.94	792.41	6,845.81	5,251,808,923.7	5,424,713,919.9	172,904,996.2	0.0002742	47,411.2	284,466.9
3/16/2015	765.94	6,847.80	788.80	6,849.13	5,245,039,993.3	5,402,606,589.0	157,566,595.7	0.0002742	43,205.3	259,231.9
3/17/2015	768.38	6,847.62	789.07	6,848.87	5,261,578,827.0	5,404,250,977.4	142,672,150.4	0.0002742	39,121.2	234,727.2
3/18/2015	767.40	6,847.01	789.57	6,848.39	5,254,395,406.3	5,407,304,574.7	152,909,168.4	0.0002742	41,928.2	251,569.4
3/19/2015	768.71	6,848.23	788.54	6,849.38	5,264,313,272.9	5,401,039,885.7	136,726,612.7	0.0002742	37,490.9	224,945.5
3/20/2015	764.49	6,851.66	785.47	6,852.51	5,238,047,478.2	5,382,415,889.4	144,368,411.3	0.0002742	39,586.3	237,517.9
3/21/2015	771.97	6,847.77	789.13	6,848.81	5,286,243,487.8	5,404,609,576.5	118,366,088.7	0.0002742	32,456.4	194,738.4
3/22/2015	780.81	6,842.05	795.66	6,843.12	5,342,328,055.0	5,444,778,596.6	102,450,541.6	0.0002742	28,092.3	168,553.8
3/23/2015	772.59	6,845.73	791.07	6,847.00	5,288,942,650.8	5,416,449,996.7	127,507,346.0	0.0002742	34,963.0	209,777.8
3/24/2015	785.99	6,837.76	801.44	6,840.82	5,374,426,154.3	5,482,475,947.2	108,049,792.9	0.0002742	29,627.6	177,765.8
3/25/2015	776.35	6,835.11	802.67	6,840.45	5,306,455,891.5	5,490,602,657.8	184,146,766.3	0.0002742	50,493.7	302,962.1
3/26/2015	776.75	6,836.98	800.56	6,841.11	5,310,627,924.2	5,476,707,994.7	166,080,070.5	0.0002742	45,539.7	273,238.4
3/27/2015	777.84	6,836.08	801.80	6,840.71	5,317,395,005.0	5,484,864,977.7	167,469,972.6	0.0002742	45,920.9	275,525.1
3/28/2015	764.88	6,839.33	796.72	6,842.62	5,231,264,312.2	5,451,630,575.8	220,366,263.6	0.0002742	60,425.2	362,551.2
3/29/2015	786.13	6,837.30	802.05	6,840.63	5,374,992,993.9	5,486,549,883.1	111,556,889.3	0.0002742	30,589.3	183,535.7
3/30/2015	766.09	6,845.41	790.96	6,847.10	5,244,199,068.0	5,415,769,295.4	171,570,227.4	0.0002742	47,045.2	282,270.9
3/31/2015	759.95	6,843.52	792.37	6,845.85	5,200,768,565.1	5,424,439,867.9	223,671,302.8	0.0002742	61,331.5	367,988.7
4/1/2015	761.09	6,845.87	790.29	6,847.72	5,210,338,028.5	5,411,684,587.8	201,346,559.3	0.0002742	55,209.9	331,259.6

ตารางที่ ค-4 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kJ)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Fogging				
4/2/2015	759.45	6,840.94	794.79	6,843.82	5,195,363,314.7	5,439,366,857.2	244,003,542.5	0.0002742	66,906.6	401,439.7
4/3/2015	758.88	6,834.93	800.75	6,841.05	5,186,880,869.3	5,477,957,341.7	291,076,472.4	0.0002742	79,814.2	478,885.1
4/4/2015	759.94	6,842.18	793.62	6,844.78	5,199,678,534.3	5,432,165,130.2	232,486,595.9	0.0002742	63,748.6	382,491.8
4/5/2015	760.45	6,846.15	790.02	6,847.97	5,206,149,637.7	5,410,028,151.6	203,878,513.9	0.0002742	55,904.2	335,425.2
4/6/2015	758.68	6,850.12	786.59	6,851.34	5,197,016,745.5	5,389,172,652.3	192,155,906.9	0.0002742	52,689.8	316,138.9
4/7/2015	757.07	6,848.13	788.23	6,849.68	5,184,512,771.9	5,399,142,331.6	214,629,559.7	0.0002742	58,852.2	353,113.1
4/8/2015	788.79	6,838.45	801.12	6,840.92	5,394,106,249.9	5,480,380,772.2	86,274,522.2	0.0002742	23,656.8	141,940.7
4/9/2015	766.84	6,841.36	794.88	6,843.75	5,246,253,412.8	5,439,928,945.6	193,675,532.8	0.0002742	53,106.5	318,639.0
4/10/2015	760.12	6,845.08	790.96	6,847.10	5,203,107,551.6	5,415,775,239.9	212,667,688.4	0.0002742	58,314.2	349,885.3
4/11/2015	771.26	6,844.04	792.58	6,845.66	5,278,551,585.7	5,425,750,720.3	147,199,134.7	0.0002742	40,362.5	242,175.1
4/12/2015	767.19	6,842.58	793.71	6,844.70	5,249,526,493.5	5,432,708,329.6	183,181,836.1	0.0002742	50,229.1	301,374.6
4/13/2015	776.31	6,828.69	811.19	6,838.84	5,301,197,161.2	5,547,578,462.9	246,381,301.7	0.0002742	67,558.6	405,351.7
4/14/2015	775.23	6,829.10	810.28	6,838.93	5,294,111,771.3	5,541,451,950.5	247,340,179.2	0.0002742	67,821.5	406,929.2
4/15/2015	762.39	6,849.06	787.57	6,850.34	5,221,645,304.0	5,395,134,198.9	173,488,894.9	0.0002742	47,571.3	285,427.6
4/16/2015	761.42	6,846.59	789.67	6,848.29	5,213,103,324.7	5,407,915,582.1	194,812,257.4	0.0002742	53,418.2	320,509.2
4/17/2015	759.00	6,846.88	789.34	6,848.61	5,196,795,946.9	5,405,866,416.6	209,070,469.7	0.0002742	57,327.9	343,967.1
4/18/2015	758.03	6,850.45	786.31	6,851.62	5,192,839,385.3	5,387,493,401.5	194,654,016.2	0.0002742	53,374.8	320,248.9
4/19/2015	755.11	6,852.92	784.30	6,853.77	5,174,736,226.4	5,375,379,936.8	200,643,710.4	0.0002742	55,017.2	330,103.2
4/20/2015	754.79	6,852.50	784.63	6,853.40	5,172,232,848.7	5,377,386,354.6	205,153,505.9	0.0002742	56,253.8	337,522.8
4/21/2015	750.28	6,853.24	784.12	6,853.96	5,141,845,328.1	5,374,335,960.8	232,490,632.7	0.0002742	63,749.7	382,498.5
4/22/2015	755.88	6,856.77	781.33	6,857.12	5,182,903,984.1	5,357,686,013.5	174,782,029.4	0.0002742	47,925.8	287,555.1
4/23/2015	780.51	6,834.61	804.17	6,840.04	5,334,465,665.8	5,500,532,534.3	166,066,868.5	0.0002742	45,536.1	273,216.7
4/24/2015	779.01	6,841.71	795.77	6,843.06	5,329,761,064.6	5,445,483,778.7	115,722,714.1	0.0002742	31,731.6	190,389.4
4/25/2015	785.24	6,835.84	803.74	6,840.15	5,367,756,046.2	5,497,729,384.3	129,973,338.1	0.0002742	35,639.1	213,834.9
4/26/2015	775.04	6,839.12	797.95	6,842.09	5,300,620,498.3	5,459,676,846.1	159,056,347.8	0.0002742	43,613.8	261,682.8
4/27/2015	773.93	6,839.93	796.96	6,842.51	5,293,656,043.9	5,453,239,869.0	159,583,825.0	0.0002742	43,758.4	262,550.7
4/28/2015	768.25	6,839.37	797.00	6,842.50	5,254,361,116.6	5,453,488,437.8	199,127,321.1	0.0002742	54,601.4	327,608.4
4/29/2015	767.59	6,838.45	797.88	6,842.12	5,249,107,167.1	5,459,203,311.1	210,096,144.0	0.0002742	57,609.1	345,654.6
4/30/2015	759.15	6,843.93	791.97	6,846.20	5,195,591,568.3	5,421,995,081.6	226,403,513.3	0.0002742	62,080.6	372,483.8
5/1/2015	755.44	6,840.69	794.92	6,843.71	5,167,739,471.8	5,440,227,959.8	272,488,487.9	0.0002742	74,717.3	448,303.8
5/2/2015	754.66	6,843.56	792.24	6,845.96	5,164,530,164.4	5,423,632,714.9	259,102,550.5	0.0002742	71,046.8	426,280.9
5/3/2015	754.34	6,846.46	789.65	6,848.31	5,164,548,157.4	5,407,791,000.0	243,242,842.6	0.0002742	66,698.0	400,188.2
5/4/2015	765.42	6,843.18	792.99	6,845.31	5,237,911,186.4	5,428,281,276.0	190,370,089.6	0.0002742	52,200.1	313,200.9
5/5/2015	759.31	6,843.09	792.75	6,845.52	5,196,025,277.5	5,426,755,003.0	230,729,725.5	0.0002742	63,266.9	379,601.4
5/6/2015	753.85	6,844.33	791.54	6,846.58	5,159,630,965.9	5,419,355,440.9	259,724,475.0	0.0002742	71,217.4	427,304.2
5/7/2015	752.57	6,844.09	791.78	6,846.37	5,150,651,450.6	5,420,801,521.1	270,150,070.5	0.0002742	74,076.1	444,456.6
5/8/2015	755.46	6,845.34	790.64	6,847.39	5,171,397,951.6	5,413,837,813.8	242,439,862.2	0.0002742	66,477.9	398,867.1
5/9/2015	753.51	6,839.21	796.33	6,842.80	5,153,380,173.4	5,449,134,467.6	295,754,294.2	0.0002742	81,096.9	486,581.2
5/10/2015	754.02	6,846.04	790.03	6,847.96	5,162,026,956.4	5,410,096,413.8	248,069,457.4	0.0002742	68,021.5	408,129.1
5/11/2015	754.66	6,845.76	790.26	6,847.74	5,166,223,225.1	5,411,521,287.9	245,298,062.7	0.0002742	67,261.6	403,569.5
5/12/2015	752.07	6,850.41	786.36	6,851.57	5,152,002,517.5	5,387,794,372.7	235,791,855.3	0.0002742	64,655.0	387,929.7
5/13/2015	767.34	6,842.15	794.14	6,844.34	5,250,252,457.3	5,435,389,565.9	185,137,108.5	0.0002742	50,765.2	304,591.5
5/14/2015	780.23	6,839.41	798.42	6,841.90	5,336,334,453.9	5,462,731,736.2	126,397,282.4	0.0002742	34,658.6	207,951.5
5/15/2015	763.43	6,838.94	796.98	6,842.51	5,221,056,591.4	5,453,327,775.8	232,271,184.4	0.0002742	63,689.6	382,137.4
5/16/2015	764.14	6,844.33	791.84	6,846.31	5,230,045,919.3	5,421,179,492.9	191,133,573.6	0.0002742	52,409.5	314,457.0
5/17/2015	752.73	6,843.56	792.25	6,845.95	5,151,344,554.7	5,423,719,081.4	272,374,526.7	0.0002742	74,686.0	448,116.3
5/18/2015	754.60	6,836.90	798.58	6,841.84	5,159,121,152.2	5,463,749,478.2	304,628,326.0	0.0002742	83,530.2	501,180.9
5/19/2015	753.43	6,833.75	801.79	6,840.71	5,148,750,758.3	5,484,779,526.5	336,028,768.2	0.0002742	92,140.3	552,841.6
5/20/2015	760.81	6,835.70	800.07	6,841.28	5,200,665,281.2	5,473,528,196.3	272,862,915.1	0.0002742	74,820.0	448,919.8
5/21/2015	760.79	6,834.80	801.02	6,840.95	5,199,842,614.4	5,479,761,844.7	279,919,230.3	0.0002742	76,754.8	460,529.0
5/22/2015	759.59	6,838.85	796.81	6,842.58	5,194,698,719.7	5,452,257,857.0	257,559,137.3	0.0002742	70,623.6	423,741.7
5/23/2015	764.54	6,838.38	797.63	6,842.23	5,228,229,530.9	5,457,570,606.6	229,341,075.8	0.0002742	62,886.1	377,316.7
5/24/2015	757.78	6,835.74	799.84	6,841.36	5,179,971,172.6	5,472,018,231.2	292,047,058.5	0.0002742	80,080.3	480,481.9
5/25/2015	760.22	6,838.34	797.35	6,842.35	5,198,637,949.8	5,455,744,386.4	257,106,436.6	0.0002742	70,499.5	422,996.9
5/26/2015	758.97	6,841.02	794.69	6,843.90	5,192,140,370.8	5,438,757,017.2	246,616,646.4	0.0002742	67,623.1	405,738.9
5/27/2015	762.46	6,838.16	797.68	6,842.21	5,213,796,456.7	5,457,886,175.8	244,089,719.2	0.0002742	66,930.3	401,581.5
5/28/2015	762.67	6,842.08	793.86	6,844.58	5,218,274,768.2	5,433,618,798.0	215,344,029.9	0.0002742	59,048.1	354,288.5
5/29/2015	755.56	6,837.14	798.35	6,841.93	5,165,887,961.1	5,462,288,254.3	296,400,293.3	0.0002742	81,274.0	487,644.0

ตารางที่ ค-4 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kJ)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Fogging				
5/30/2015	756.39	6,839.51	796.07	6,842.92	5,173,353,735.1	5,447,411,659.0	274,057,923.9	0.0002742	75,147.6	450,885.8
5/31/2015	754.16	6,840.41	795.18	6,843.50	5,158,744,682.8	5,441,807,109.2	283,062,426.4	0.0002742	77,616.7	465,700.2
6/1/2015	753.05	6,845.12	790.85	6,847.20	5,154,734,289.8	5,445,106,541.9	260,372,252.1	0.0002742	71,395.0	428,369.9
6/2/2015	755.29	6,842.24	793.45	6,844.92	5,167,887,539.5	5,431,117,735.4	263,230,195.8	0.0002742	72,178.6	433,071.8
6/3/2015	769.53	6,838.67	797.83	6,842.15	5,262,554,098.2	5,458,860,333.0	196,306,234.8	0.0002742	53,827.9	322,967.1
6/4/2015	759.90	6,838.59	797.08	6,842.46	5,196,668,017.2	5,454,000,776.3	257,332,759.2	0.0002742	70,561.5	423,369.2
6/5/2015	754.78	6,838.47	797.04	6,842.48	5,161,535,369.7	5,453,727,925.9	292,192,556.1	0.0002742	80,120.2	480,721.3
6/6/2015	752.07	6,840.12	795.49	6,843.26	5,144,244,009.3	5,443,722,027.1	299,478,017.8	0.0002742	82,117.9	492,707.5
6/7/2015	751.93	6,843.97	791.90	6,846.26	5,146,156,427.1	5,421,572,383.4	275,415,956.3	0.0002742	75,520.0	453,120.1
6/8/2015	764.10	6,840.87	795.13	6,843.54	5,227,131,315.0	5,441,528,920.3	214,397,605.3	0.0002742	58,788.6	352,731.4
6/9/2015	756.09	6,842.21	793.49	6,844.89	5,173,355,734.1	5,431,326,596.1	257,970,861.9	0.0002742	70,736.5	424,419.1
6/10/2015	752.19	6,836.43	799.04	6,841.66	5,142,315,143.2	5,466,788,862.1	324,473,718.9	0.0002742	88,971.8	533,831.0
6/11/2015	752.08	6,841.21	794.45	6,844.10	5,145,114,071.2	5,437,259,701.8	292,145,630.6	0.0002742	80,107.4	480,644.1
6/12/2015	751.44	6,843.68	792.17	6,846.02	5,142,637,938.1	5,423,242,599.6	280,604,661.5	0.0002742	76,942.8	461,656.7
6/13/2015	755.25	6,838.07	797.43	6,842.31	5,164,487,541.0	5,456,272,153.6	291,784,612.6	0.0002742	80,008.4	480,050.2
6/14/2015	767.48	6,841.13	795.16	6,843.52	5,250,459,653.4	5,441,702,412.3	191,242,758.8	0.0002742	52,439.4	314,636.6
6/15/2015	768.68	6,837.38	799.13	6,841.63	5,255,781,111.3	5,467,317,920.1	211,536,808.8	0.0002742	58,004.1	348,024.8
6/16/2015	770.41	6,841.62	794.90	6,843.72	5,270,829,438.8	5,440,105,361.4	169,275,922.6	0.0002742	46,416.0	278,496.3
6/17/2015	768.95	6,841.98	794.44	6,844.10	5,261,155,828.2	5,437,253,725.6	176,097,897.4	0.0002742	48,286.7	289,720.0
6/18/2015	772.12	6,838.64	798.11	6,842.03	5,280,233,940.0	5,460,693,900.9	180,459,960.9	0.0002742	49,482.8	296,896.5
6/19/2015	763.02	6,834.75	801.29	6,840.87	5,215,049,371.3	5,481,499,917.9	266,450,546.6	0.0002742	73,061.7	438,370.0
6/20/2015	760.39	6,838.85	796.86	6,842.56	5,200,170,384.7	5,452,557,892.8	252,387,508.1	0.0002742	69,205.5	415,233.2
6/21/2015	760.55	6,839.03	796.68	6,842.64	5,201,428,372.9	5,451,409,382.2	249,981,009.3	0.0002742	68,545.7	411,274.0
6/22/2015	760.23	6,838.97	796.73	6,842.62	5,199,185,691.1	5,451,697,239.1	252,511,548.0	0.0002742	69,239.5	415,437.3
6/23/2015	767.83	6,835.51	801.06	6,840.94	5,248,482,903.1	5,479,975,259.1	231,492,356.0	0.0002742	63,476.0	380,856.1
6/24/2015	774.10	6,835.03	802.37	6,840.53	5,290,966,997.0	5,488,665,965.7	197,698,968.8	0.0002742	54,209.7	325,258.5
6/25/2015	772.51	6,835.78	801.28	6,840.87	5,280,719,749.9	5,481,454,171.3	200,734,421.4	0.0002742	55,042.1	330,252.5
6/26/2015	771.80	6,833.98	803.26	6,840.28	5,274,458,180.5	5,494,542,418.6	220,084,238.1	0.0002742	60,347.9	362,087.2
6/27/2015	785.61	6,839.81	798.87	6,841.73	5,373,393,534.5	5,465,673,174.4	92,279,639.9	0.0002742	25,303.4	151,820.4
6/28/2015	767.61	6,839.29	797.02	6,842.49	5,249,887,770.9	5,453,609,695.9	203,721,925.0	0.0002742	55,861.3	335,167.6
6/29/2015	767.32	6,840.97	795.31	6,843.40	5,249,212,931.5	5,442,602,891.0	193,389,959.5	0.0002742	53,028.2	318,169.2
6/30/2015	762.96	6,839.62	796.27	6,842.83	5,218,367,450.7	5,448,731,710.9	230,364,260.2	0.0002742	63,166.7	379,000.1
3/1/2016	767.02	6,817.71	829.81	6,839.51	5,229,322,247.1	5,675,484,146.1	446,161,899.0	0.0002742	122,339.2	734,034.9
3/2/2016	765.52	6,817.40	829.12	6,839.44	5,218,856,667.1	5,670,705,749.3	451,849,082.2	0.0002742	123,898.6	743,391.6
3/3/2016	765.29	6,817.81	827.83	6,839.31	5,217,630,057.6	5,661,780,883.4	444,150,825.8	0.0002742	121,787.7	730,726.2
3/4/2016	764.25	6,829.11	808.10	6,839.23	5,219,129,266.7	5,526,790,559.3	307,661,292.6	0.0002742	84,361.8	506,170.8
3/5/2016	763.77	6,833.12	803.18	6,840.30	5,218,924,089.6	5,493,982,908.5	275,058,818.9	0.0002742	75,422.1	452,532.5
3/6/2016	765.27	6,835.25	800.99	6,840.96	5,230,782,865.7	5,479,566,731.1	248,783,865.4	0.0002742	68,217.4	409,304.4
3/7/2016	758.69	6,833.82	801.92	6,840.67	5,184,777,521.2	5,485,689,045.8	300,911,524.7	0.0002742	82,511.0	495,065.9
3/8/2016	758.08	6,834.88	800.75	6,841.05	5,181,384,832.6	5,477,978,674.8	296,593,842.3	0.0002742	81,327.1	487,962.4
3/9/2016	758.07	6,834.57	801.08	6,840.94	5,181,104,679.9	5,480,136,850.5	299,032,170.7	0.0002742	81,995.7	491,974.0
3/10/2016	768.93	6,835.05	801.70	6,840.74	5,255,704,354.1	5,484,239,386.6	228,535,032.5	0.0002742	62,665.1	375,990.6
3/11/2016	758.11	6,836.45	799.13	6,841.63	5,182,783,091.3	5,467,327,042.4	284,543,951.1	0.0002742	78,022.9	468,137.7
3/12/2016	761.59	6,835.14	800.73	6,841.05	5,205,605,568.7	5,477,835,440.0	272,229,871.3	0.0002742	74,646.4	447,878.3
3/13/2016	758.67	6,832.91	802.91	6,840.38	5,183,938,983.2	5,492,188,597.1	308,249,614.0	0.0002742	84,523.1	507,138.7
3/14/2016	758.87	6,834.62	801.07	6,840.94	5,186,602,438.3	5,480,088,067.6	293,485,629.4	0.0002742	80,474.8	482,848.7
3/15/2016	756.83	6,836.47	799.07	6,841.65	5,174,054,147.8	5,466,925,681.7	292,871,533.9	0.0002742	80,306.4	481,838.4
3/16/2016	757.06	6,832.15	803.64	6,840.18	5,172,353,100.7	5,497,041,059.3	324,687,958.6	0.0002742	89,030.6	534,183.4
3/17/2016	756.16	6,834.69	800.87	6,841.01	5,168,126,361.6	5,478,731,489.1	310,605,127.5	0.0002742	85,169.0	511,014.1
3/18/2016	755.07	6,836.52	798.97	6,841.69	5,162,077,111.1	5,466,275,065.0	304,197,953.9	0.0002742	83,412.1	500,472.9
3/19/2016	756.97	6,835.06	800.51	6,841.13	5,173,911,893.2	5,476,391,138.5	302,479,245.4	0.0002742	82,940.9	497,645.2
3/20/2016	754.28	6,836.82	798.66	6,841.81	5,156,863,848.0	5,464,250,837.6	307,386,989.6	0.0002742	84,286.6	505,719.5
3/21/2016	757.77	6,835.42	800.17	6,841.25	5,179,690,799.3	5,474,158,505.4	294,467,706.0	0.0002742	80,744.1	484,464.4
3/22/2016	754.26	6,835.81	799.67	6,841.43	5,156,000,969.7	5,470,883,031.1	314,882,061.3	0.0002742	86,341.8	518,050.6
3/23/2016	754.88	6,834.66	800.86	6,841.01	5,159,372,112.3	5,478,694,912.4	319,322,800.2	0.0002742	87,559.4	525,356.6
3/24/2016	754.32	6,830.84	804.97	6,839.84	5,152,650,449.9	5,505,879,599.7	353,229,149.8	0.0002742	96,856.7	581,140.0
3/25/2016	758.67	6,832.91	802.91	6,840.38	5,183,938,983.2	5,492,188,597.1	308,249,614.0	0.0002742	84,523.1	507,138.7
3/26/2016	768.79	6,826.07	813.40	6,838.67	5,247,844,179.1	5,562,604,529.2	314,760,350.1	0.0002742	86,308.4	517,850.3

ตารางที่ ค-4 การคำนวณค่าเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาวะใช้งานปกติ		ติดตั้งระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		Heat Consumption (kJ)		Fuel consumption increment (kJ)	Gas price (Baht/kJ)	Fuel Cost (Baht/hr)	Fuel Cost (Baht/Day)
	MWI	HRI	MWI	HRI	Before	Fogging				
3/27/2016	770.78	6,832.63	804.75	6,839.90	5,266,419,665.7	5,504,424,423.2	238,004,757.5	0.0002742	65,261.7	391,570.4
3/28/2016	770.35	6,823.74	817.56	6,838.59	5,256,663,591.0	5,590,987,509.5	334,323,918.5	0.0002742	91,672.8	550,036.7
3/29/2016	763.59	6,832.40	803.99	6,840.09	5,217,123,934.6	5,499,335,816.7	282,211,882.1	0.0002742	77,383.5	464,300.9
3/30/2016	767.97	6,834.89	801.77	6,840.71	5,248,953,890.6	5,484,709,335.5	235,755,444.9	0.0002742	64,645.0	387,869.8
3/31/2016	770.92	6,836.58	800.19	6,841.24	5,270,489,628.0	5,474,298,585.4	203,808,957.4	0.0002742	55,885.1	335,310.8
4/1/2016	760.49	6,835.62	800.13	6,847.72	5,198,415,733.0	5,479,043,682.5	280,627,949.5	0.0002742	76,949.2	461,695.0
4/2/2016	756.63	6,834.03	801.58	6,843.82	5,170,804,977.2	5,485,884,189.1	315,079,211.9	0.0002742	86,395.8	518,374.9
4/3/2016	756.16	6,834.69	800.87	6,841.05	5,168,126,361.6	5,478,763,225.9	310,636,864.3	0.0002742	85,177.7	511,066.3
4/4/2016	753.14	6,835.33	800.15	6,844.78	5,147,939,895.2	5,476,840,223.5	328,900,328.3	0.0002742	90,185.6	541,113.7
4/5/2016	752.18	6,835.74	799.74	6,847.97	5,141,730,216.3	5,476,561,002.7	334,830,786.4	0.0002742	91,811.8	550,870.6
4/6/2016	749.78	6,835.55	799.96	6,851.34	5,125,160,020.1	5,480,820,582.5	355,660,562.4	0.0002742	97,523.4	585,140.2
4/7/2016	753.21	6,842.37	793.34	6,849.68	5,153,712,865.4	5,434,142,985.9	280,430,120.5	0.0002742	76,894.9	461,369.5
4/8/2016	753.79	6,836.52	798.95	6,840.92	5,153,331,970.2	5,465,535,014.9	312,203,044.7	0.0002742	85,607.2	513,643.0
4/9/2016	757.51	6,838.91	796.67	6,843.75	5,180,518,812.9	5,452,207,863.6	271,689,050.7	0.0002742	74,498.1	446,988.5
4/10/2016	741.72	6,830.97	804.97	6,847.10	5,066,658,821.0	5,511,731,917.0	445,073,096.1	0.0002742	122,040.6	732,243.6
4/11/2016	749.32	6,837.02	798.52	6,845.66	5,123,096,592.9	5,466,373,768.3	343,277,175.3	0.0002742	94,127.8	564,766.8
4/12/2016	749.78	6,835.55	799.96	6,844.70	5,125,160,020.1	5,475,513,112.9	350,353,092.8	0.0002742	96,068.0	576,408.3
4/13/2016	748.01	6,834.80	800.77	6,838.84	5,112,494,234.1	5,476,340,359.7	363,846,125.6	0.0002742	99,767.9	598,607.3
4/14/2016	748.78	6,832.75	802.85	6,838.93	5,116,226,630.8	5,490,665,445.8	374,438,815.1	0.0002742	102,672.4	616,034.6
4/15/2016	750.00	6,843.56	792.33	6,850.34	5,132,648,343.9	5,427,739,610.7	295,091,266.7	0.0002742	80,915.1	485,490.3
4/16/2016	749.35	6,841.87	793.91	6,848.29	5,126,957,625.3	5,436,904,582.8	309,946,957.4	0.0002742	84,988.5	509,931.2
4/17/2016	750.16	6,843.40	792.47	6,848.61	5,133,629,108.2	5,427,323,930.9	293,694,822.7	0.0002742	80,532.1	483,192.9
4/18/2016	750.80	6,843.54	792.32	6,851.62	5,138,135,534.4	5,428,669,371.4	290,533,837.0	0.0002742	79,665.4	477,992.4
4/19/2016	749.03	6,843.34	792.57	6,853.77	5,125,880,335.8	5,432,100,119.6	306,219,783.8	0.0002742	83,966.5	503,799.2
4/20/2016	747.39	6,836.80	798.81	6,853.40	5,109,757,623.4	5,474,592,621.5	364,834,998.1	0.0002742	100,039.0	600,234.2
4/21/2016	750.76	6,837.26	798.24	6,853.96	5,133,152,944.4	5,471,135,295.4	337,982,351.0	0.0002742	92,675.9	556,055.6
4/22/2016	744.51	6,838.15	797.68	6,857.12	5,091,073,901.4	5,469,792,099.5	378,718,198.2	0.0002742	103,845.9	623,075.1
4/23/2016	745.73	6,832.15	803.58	6,840.04	5,094,958,880.0	5,496,489,729.0	401,530,849.1	0.0002742	110,101.2	660,607.0
4/24/2016	747.21	6,834.71	800.90	6,843.06	5,106,944,908.6	5,480,581,683.5	373,636,774.8	0.0002742	102,452.5	614,715.1
4/25/2016	749.35	6,845.37	790.74	6,840.15	5,129,606,703.5	5,408,777,627.7	279,170,924.2	0.0002742	76,549.6	459,297.9
4/26/2016	749.68	6,845.83	790.32	6,842.09	5,132,151,218.8	5,407,452,907.2	275,301,688.4	0.0002742	75,488.7	452,932.1
4/27/2016	744.85	6,842.24	793.83	6,842.51	5,096,428,555.0	5,431,777,510.1	335,348,955.1	0.0002742	91,953.9	551,723.1
4/28/2016	749.35	6,846.16	790.04	6,842.50	5,130,192,701.6	5,405,878,301.6	275,685,600.1	0.0002742	75,594.0	453,563.7
4/29/2016	754.50	6,844.08	791.77	6,842.12	5,163,833,046.9	5,417,381,459.1	253,548,412.2	0.0002742	69,523.9	417,143.2
4/30/2016	793.66	6,836.14	805.43	6,846.20	5,425,593,747.3	5,514,109,025.4	88,515,278.2	0.0002742	24,271.2	145,627.2
							AVERAGE		248,773,793.5	409,287.9
							MAX		451,849,082.2	743,391.6
							MIN		75,710,885.7	124,561.1
							MEDIAN		253,858,615.7	417,653.5

ตารางที่ ค-5 การคำนวณค่าน้ำดื่มที่ใช้นในระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

วันที่	สภาวะอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{air})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ M _{air}	Operating (hour/day)	Water Consumption			Demin water Cost (Baht)		
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	W _{AmbientAir}	W _{CooledAir}	Dw			Evaporation rate kg/sec	V/hr	V/day		m ³ /day	x 2 UNIT
3/1/2014	32.0	62.0	25.9	100.0	0.0187	0.0213	0.0026	635.43	1.65	5,932.16	6	35,592.97	35.59	71.19	21,355.8
3/2/2014	33.0	54.7	25.4	100.0	0.0174	0.0207	0.0032	633.72	2.05	7,368.89	6	44,213.34	44.21	88.43	26,528.0
3/3/2014	32.5	62.3	26.4	100.0	0.0194	0.0220	0.0026	634.17	1.65	5,928.87	6	35,573.22	35.57	71.15	21,343.9
3/4/2014	33.2	54.7	25.5	100.0	0.0176	0.0209	0.0032	633.32	2.05	7,392.54	6	44,355.27	44.36	88.71	26,613.2
3/5/2014	32.2	59.0	25.6	100.0	0.0180	0.0209	0.0028	635.10	1.80	6,485.83	6	38,914.96	38.91	77.83	23,349.0
3/6/2014	32.1	62.7	26.2	100.0	0.0191	0.0216	0.0026	634.95	1.62	5,833.54	6	35,001.24	35.00	70.00	21,000.7
3/7/2014	32.5	56.0	25.2	100.0	0.0173	0.0204	0.0031	634.86	1.96	7,053.86	6	42,323.14	42.32	84.65	25,393.9
3/8/2014	33.3	54.7	25.7	100.0	0.0178	0.0210	0.0033	632.91	2.06	7,413.93	6	44,483.58	44.48	88.97	26,690.1
3/9/2014	32.6	61.3	26.3	100.0	0.0192	0.0218	0.0027	634.03	1.70	6,114.83	6	36,689.00	36.69	73.38	22,013.4
3/10/2014	32.3	61.3	26.1	100.0	0.0189	0.0215	0.0027	634.69	1.69	6,084.18	6	36,505.05	36.51	73.01	21,903.0
3/11/2014	33.1	56.3	25.8	100.0	0.0181	0.0212	0.0031	633.21	1.97	7,079.07	6	42,474.41	42.47	84.95	25,484.6
3/12/2014	32.4	61.3	26.2	100.0	0.0190	0.0217	0.0027	634.36	1.69	6,098.44	6	36,590.63	36.59	73.18	21,954.4
3/13/2014	33.0	60.0	26.4	100.0	0.0192	0.0220	0.0028	633.12	1.78	6,400.22	6	38,401.33	38.40	76.80	23,040.8
3/14/2014	34.4	52.7	26.2	100.0	0.0182	0.0217	0.0035	630.58	2.21	7,942.90	6	47,657.38	47.66	95.31	28,594.4
3/15/2014	32.9	62.3	26.8	100.0	0.0199	0.0225	0.0026	633.02	1.66	5,978.01	6	35,868.04	35.87	71.74	21,520.8

ตารางที่ ค-5 การคำนวณค่าน้ำดีมินที่ใช้ในระบบผลิตพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาพอากาศ		ระบบผลิตพ่นละอองน้ำ		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{air})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ		Operating (hour/day)	Water Consumption			Demin water Cost (Baht)	
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	W _{AmbientAir}	W _{CooledAir}	Dw	M _{Air}	Evaporation rate		l/day	m ³ /day	x 2 UNIT		
									kg/sec						l/hr
3/16/2014	34.1	59.0	27.2	100.0	0.0201	0.0231	0.0030	630.54	1.86	6,711.82	6	40,270.91	40.27	80.54	24,162.5
3/17/2014	34.4	55.0	26.6	100.0	0.0190	0.0223	0.0033	630.38	2.08	7,493.01	6	44,958.07	44.96	89.92	26,974.8
3/18/2014	33.8	59.3	27.0	100.0	0.0198	0.0227	0.0029	629.85	1.83	6,596.35	6	39,578.11	39.58	79.16	23,746.9
3/19/2014	33.3	64.0	27.4	100.0	0.0209	0.0234	0.0025	631.93	1.59	5,725.17	6	34,351.03	34.35	68.70	20,610.6
3/20/2014	34.0	60.7	27.5	100.0	0.0206	0.0234	0.0028	630.51	1.78	6,398.99	6	38,393.96	38.39	76.79	23,036.4
3/21/2014	33.9	55.0	26.2	100.0	0.0185	0.0218	0.0033	631.50	2.06	7,429.07	6	44,574.43	44.57	89.15	26,744.7
3/22/2014	31.6	58.0	24.8	100.0	0.0171	0.0199	0.0029	636.83	1.83	6,581.26	6	39,487.54	39.49	78.98	23,692.5
3/23/2014	31.3	54.3	23.9	100.0	0.0157	0.0189	0.0031	637.78	2.00	7,198.05	6	43,188.27	43.19	86.38	25,913.0
3/24/2014	33.5	51.3	25.2	100.0	0.0168	0.0204	0.0035	632.90	2.24	8,066.13	6	48,396.79	48.40	96.79	29,038.1
3/25/2014	33.5	54.7	25.8	100.0	0.0180	0.0212	0.0033	632.51	2.07	7,437.38	6	44,624.27	44.62	89.25	26,774.6
3/26/2014	34.8	52.7	26.5	100.0	0.0186	0.0221	0.0035	629.62	2.22	8,000.57	6	48,003.39	48.00	96.01	28,802.0
3/27/2014	34.8	55.7	27.2	100.0	0.0197	0.0230	0.0033	629.16	2.06	7,427.23	6	44,563.35	44.56	89.13	26,738.0
3/28/2014	34.0	58.3	27.0	100.0	0.0198	0.0228	0.0030	630.87	1.90	6,822.05	6	40,932.27	40.93	81.86	24,559.4
3/29/2014	34.3	55.7	26.7	100.0	0.0192	0.0224	0.0032	630.46	2.04	7,357.41	6	44,144.46	44.14	88.29	26,486.7
3/30/2014	34.7	54.0	26.7	100.0	0.0190	0.0224	0.0034	629.61	2.15	7,732.42	6	46,394.53	46.39	92.79	27,836.7
3/31/2014	35.4	54.3	27.4	100.0	0.0199	0.0233	0.0034	627.96	2.16	7,760.38	6	46,562.25	46.56	93.12	27,937.4
4/1/2014	34.8	57.3	27.5	100.0	0.0204	0.0235	0.0031	628.96	1.98	7,110.81	6	42,664.87	42.66	85.33	25,598.9
4/2/2014	34.6	57.0	27.2	100.0	0.0199	0.0231	0.0032	629.65	1.98	7,141.70	6	42,850.21	42.85	85.70	25,710.1
4/3/2014	34.9	55.3	27.2	100.0	0.0197	0.0231	0.0033	628.96	2.08	7,503.53	6	45,021.18	45.02	90.04	27,012.7
4/4/2014	32.8	60.3	26.3	100.0	0.0191	0.0219	0.0028	633.57	1.75	6,317.28	6	37,903.66	37.90	75.81	22,742.2
4/5/2014	33.2	53.7	25.4	100.0	0.0173	0.0206	0.0033	633.35	2.11	7,582.61	6	45,495.67	45.50	90.99	27,297.4
4/6/2014	32.6	58.0	25.7	100.0	0.0181	0.0211	0.0029	634.24	1.86	6,713.28	6	40,279.68	40.28	80.56	24,167.8
4/7/2014	34.8	52.3	26.4	100.0	0.0185	0.0220	0.0036	629.74	2.24	8,060.89	6	48,365.32	48.37	96.73	29,019.2
4/8/2014	34.7	50.7	26.0	100.0	0.0178	0.0214	0.0037	630.18	2.33	8,372.27	6	50,233.62	50.23	100.47	30,140.2
4/9/2014	34.6	53.7	26.5	100.0	0.0187	0.0222	0.0034	630.05	2.16	7,775.10	6	46,650.63	46.65	93.30	27,990.4
4/10/2014	34.7	54.7	26.9	100.0	0.0193	0.0226	0.0034	629.53	2.11	7,604.64	6	45,627.82	45.63	91.26	27,376.7
4/11/2014	33.7	59.7	27.0	100.0	0.0199	0.0228	0.0029	631.36	1.82	6,545.72	6	39,274.30	39.27	78.55	23,564.6
4/12/2014	34.1	57.7	26.9	100.0	0.0199	0.0227	0.0028	630.70	1.76	6,326.20	6	37,957.21	37.96	75.91	22,774.3
4/13/2014	30.7	66.3	25.5	100.0	0.0196	0.0208	0.0012	638.11	0.76	2,723.47	6	16,340.80	16.34	32.68	9,804.5
4/14/2014	32.9	58.0	26.0	100.0	0.0185	0.0214	0.0030	633.51	1.87	6,747.76	6	40,486.55	40.49	80.97	24,291.9
4/15/2014	33.2	60.3	26.6	100.0	0.0195	0.0223	0.0028	632.67	1.77	6,360.66	6	38,163.98	38.16	76.33	22,898.4
4/16/2014	34.3	56.3	26.8	100.0	0.0194	0.0226	0.0032	630.38	2.01	7,231.71	6	43,390.25	43.39	86.78	26,034.2
4/17/2014	34.8	55.0	27.0	100.0	0.0195	0.0228	0.0033	629.25	2.10	7,554.19	6	45,325.14	45.33	90.65	27,195.1
4/18/2014	34.6	55.3	26.9	100.0	0.0194	0.0227	0.0033	629.77	2.07	7,459.91	6	44,759.45	44.76	89.52	26,855.7
4/19/2014	34.7	59.3	27.7	100.0	0.0209	0.0239	0.0030	629.12	1.87	6,718.51	6	40,311.07	40.31	80.62	24,186.6
4/20/2014	35.9	51.0	27.1	100.0	0.0192	0.0229	0.0038	627.19	2.36	8,490.77	6	50,944.63	50.94	101.89	30,566.8
4/21/2014	35.7	51.7	27.0	100.0	0.0192	0.0229	0.0037	627.66	2.31	8,323.95	6	49,943.72	49.94	99.89	29,966.2
4/22/2014	36.4	47.0	26.6	100.0	0.0181	0.0223	0.0042	626.53	2.61	9,389.23	6	56,335.39	56.34	112.67	33,801.2
4/23/2014	35.7	58.7	28.5	100.0	0.0219	0.0249	0.0031	626.76	1.93	6,963.25	6	41,779.52	41.78	83.56	25,067.7
4/24/2014	34.0	58.7	27.0	100.0	0.0199	0.0229	0.0030	630.83	1.88	6,761.03	6	40,566.18	40.57	81.13	24,339.7
4/25/2014	33.8	59.7	27.1	100.0	0.0200	0.0229	0.0029	631.20	1.82	6,554.52	6	39,327.14	39.33	78.65	23,596.3
4/26/2014	35.9	53.0	27.6	100.0	0.0200	0.0236	0.0036	626.85	2.25	8,095.64	6	48,573.83	48.57	97.15	29,144.3
4/27/2014	36.4	48.3	26.9	100.0	0.0186	0.0227	0.0040	626.43	2.53	9,107.28	6	54,643.67	54.64	109.29	32,786.2
4/28/2014	34.5	56.3	27.0	100.0	0.0197	0.0229	0.0032	629.81	2.02	7,261.04	6	43,566.23	43.57	87.13	26,139.7
4/29/2014	34.4	52.0	26.1	100.0	0.0180	0.0215	0.0036	630.66	2.24	8,071.67	6	48,430.03	48.43	96.86	29,058.0
4/30/2014	32.4	63.0	26.4	100.0	0.0195	0.0220	0.0025	634.26	1.61	5,803.25	6	34,819.52	34.82	69.64	20,891.7
5/1/2014	34.6	56.0	27.0	100.0	0.0196	0.0228	0.0032	629.69	2.04	7,333.63	6	44,001.77	44.00	88.00	26,401.1
5/2/2014	31.7	68.7	26.8	100.0	0.0205	0.0225	0.0021	635.39	1.33	4,778.22	6	28,669.33	28.67	57.34	17,201.6
5/3/2014	35.2	53.0	26.9	100.0	0.0191	0.0227	0.0035	628.69	2.22	7,988.66	6	47,931.95	47.93	95.86	28,759.2
5/4/2014	35.1	52.7	26.8	100.0	0.0189	0.0225	0.0036	628.89	2.23	8,043.60	6	48,261.60	48.26	96.52	28,957.0
5/5/2014	35.4	52.0	26.9	100.0	0.0190	0.0226	0.0036	628.34	2.28	8,213.78	6	49,282.66	49.28	98.57	29,569.6
5/6/2014	34.3	54.7	26.5	100.0	0.0188	0.0222	0.0033	630.50	2.10	7,550.17	6	45,301.04	45.30	90.60	27,180.6
5/7/2014	31.8	67.3	26.7	100.0	0.0202	0.0224	0.0022	635.20	1.39	5,010.75	6	30,064.52	30.06	60.13	18,038.7
5/8/2014	35.8	49.3	26.7	100.0	0.0185	0.0224	0.0039	627.56	2.45	8,816.35	6	52,898.11	52.90	105.80	31,738.9
5/9/2014	36.2	48.7	26.8	100.0	0.0186	0.0226	0.0040	626.78	2.50	9,011.63	6	54,069.78	54.07	108.14	32,441.9
5/10/2014	34.9	52.7	26.6	100.0	0.0187	0.0222	0.0035	629.46	2.23	8,011.01	6	48,066.08	48.07	96.13	28,839.6
5/11/2014	36.1	50.7	27.2	100.0	0.0192	0.0230	0.0038	626.83	2.38	8,583.96	6	51,503.76	51.50	103.01	30,902.3
5/12/2014	36.6	47.3	26.8	100.0	0.0184	0.0226	0.0041	626.08	2.60	9,347.76	6	56,086.56	56.09	112.17	33,651.9
5/13/2014	36.9	47.0	27.0	100.0	0.0186	0.0229	0.0042	625.34	2.63	9,472.16	6	56,832.98	56.83	113.67	34,099.8
5/14/2014	36.0	47.0	26.3	100.0	0.0178	0.0219	0.0041	627.40	2.59	9,327.91	6	55,967.45	55.97	111.93	33,580.5
5/15/2014	36.6	44.7	26.3	100.0	0.0174	0.0218	0.0044	626.29	2.76	9,921.76	6	59,530.53	59.53	119.06	35,718.3
5/16/2014	37.3	42.7	26.3	100.0	0.0172	0.0219	0.0047	625.08	2.91	10,471.06	6	62,826.35	62.83	125.65	37,695.8
5/17/2014	36.6	49.0	27.3	100.0	0.0192	0.0232	0.0040	625.70	2.50	9,010.20	6	54,061.19	54.06	108.12	32,436.7
5/18/2014	34.3	58.7	27.3	100.0	0.0203	0.0233	0.0030	630.02	1.89	6,800.63	6	40,803.75	40.80	81.61	24,482.3

ตารางที่ ค-5 การคำนวณค่าน้ำดีมินที่ใช้ในระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาพอากาศ		ระบบฉีดพ่นละอองน้ำ		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{air})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ			Operating (hour/day)	Water Consumption			Demin water Cost (Baht)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	W _{AmbientAir}	W _{CooledAir}	Dw	M _{Air}	Evaporation rate			l/day	m ³ /day	x 2 UNIT	
									kg/sec	l/hr					
5/19/2014	31.7	69.0	26.9	100.0	0.0206	0.0226	0.0021	635.35	1.31	4,723.11	6	28,338.66	28.34	56.68	17,003.2
5/20/2014	35.2	50.0	26.3	100.0	0.0180	0.0218	0.0038	629.07	2.38	8,580.47	6	51,482.79	51.48	102.97	30,889.7
5/21/2014	35.5	47.7	26.1	100.0	0.0175	0.0215	0.0040	628.49	2.53	9,108.38	6	54,650.28	54.65	109.30	32,790.2
5/22/2014	35.3	49.0	26.1	100.0	0.0177	0.0216	0.0039	628.96	2.44	8,796.54	6	52,779.23	52.78	105.56	31,667.5
5/23/2014	34.6	52.7	26.3	100.0	0.0184	0.0219	0.0035	630.18	2.21	7,967.68	6	47,806.06	47.81	95.61	28,683.6
5/24/2014	35.9	46.7	26.1	100.0	0.0175	0.0216	0.0041	627.83	2.60	9,370.73	6	56,224.36	56.22	112.45	33,734.6
5/25/2014	35.1	54.7	27.2	100.0	0.0197	0.0231	0.0034	628.56	2.13	7,659.03	6	45,954.16	45.95	91.91	27,572.5
5/26/2014	33.7	60.3	27.1	100.0	0.0201	0.0230	0.0028	631.28	1.78	6,424.37	6	38,546.23	38.55	77.09	23,127.7
5/27/2014	33.4	60.0	26.7	100.0	0.0196	0.0224	0.0028	632.22	1.79	6,443.84	6	38,663.07	38.66	77.33	23,197.8
5/28/2014	33.8	60.0	27.1	100.0	0.0201	0.0230	0.0029	631.16	1.80	6,493.48	6	38,960.85	38.96	77.92	23,376.5
5/29/2014	33.5	61.0	27.0	100.0	0.0201	0.0229	0.0028	631.78	1.74	6,278.75	6	37,672.51	37.67	75.35	22,603.5
5/30/2014	34.9	53.7	26.8	100.0	0.0191	0.0226	0.0035	629.17	2.17	7,824.62	6	46,947.72	46.95	93.90	28,168.6
5/31/2014	35.2	54.7	27.3	100.0	0.0198	0.0232	0.0034	628.32	2.13	7,672.48	6	46,034.86	46.03	92.07	27,620.9
6/1/2014	34.4	58.3	27.3	100.0	0.0202	0.0232	0.0030	629.97	1.91	6,867.69	6	41,206.15	41.21	82.41	24,723.7
6/2/2014	35.3	53.0	27.0	100.0	0.0192	0.0228	0.0035	628.45	2.22	8,002.59	6	48,015.54	48.02	96.03	28,809.3
6/3/2014	35.7	49.0	26.5	100.0	0.0182	0.0221	0.0039	628.00	2.46	8,859.78	6	53,158.67	53.16	106.32	31,895.2
6/4/2014	35.1	51.7	26.6	100.0	0.0186	0.0222	0.0036	629.02	2.29	8,239.73	6	49,438.37	49.44	98.88	29,663.0
6/5/2014	35.1	51.3	26.5	100.0	0.0184	0.0221	0.0037	629.14	2.31	8,300.75	6	49,804.51	49.80	99.61	29,882.7
6/6/2014	31.7	64.0	26.0	100.0	0.0190	0.0215	0.0024	635.88	1.54	5,559.98	6	33,359.87	33.36	66.72	20,015.9
6/7/2014	34.5	52.0	26.1	100.0	0.0181	0.0216	0.0036	630.42	2.25	8,086.21	6	48,517.25	48.52	97.03	29,110.3
6/8/2014	34.5	56.0	26.9	100.0	0.0195	0.0227	0.0032	630.01	2.03	7,317.19	6	43,903.13	43.90	87.81	26,341.9
6/9/2014	34.6	55.7	26.9	100.0	0.0194	0.0227	0.0033	629.81	2.05	7,393.59	6	44,361.51	44.36	88.72	26,616.9
6/10/2014	34.4	52.3	26.1	100.0	0.0180	0.0216	0.0035	630.70	2.22	8,002.90	6	48,017.42	48.02	96.03	28,810.5
6/11/2014	35.1	51.0	26.4	100.0	0.0183	0.0220	0.0037	629.10	2.33	8,370.98	6	50,225.90	50.23	100.45	30,135.5
6/12/2014	34.3	52.3	26.0	100.0	0.0180	0.0215	0.0035	630.86	2.22	7,992.54	6	47,955.23	47.96	95.91	28,773.1
6/13/2014	33.5	57.0	26.3	100.0	0.0188	0.0219	0.0031	632.16	1.95	7,008.38	6	42,050.30	42.05	84.10	25,230.2
6/14/2014	32.3	62.7	26.3	100.0	0.0192	0.0218	0.0026	634.62	1.62	5,849.67	6	35,098.03	35.10	70.20	21,058.8
6/15/2014	31.1	71.7	26.8	100.0	0.0207	0.0225	0.0019	636.50	1.18	4,241.29	6	25,447.73	25.45	50.90	15,268.6
6/16/2014	29.5	82.3	26.9	100.0	0.0216	0.0227	0.0011	639.68	0.69	2,497.30	6	14,983.81	14.98	29.97	8,990.3
6/17/2014	32.6	64.0	26.8	100.0	0.0200	0.0225	0.0025	633.74	1.57	5,650.54	6	33,903.25	33.90	67.81	20,342.0
6/18/2014	32.5	64.3	26.8	100.0	0.0200	0.0225	0.0024	633.87	1.55	5,585.28	6	33,511.69	33.51	67.02	20,107.0
6/19/2014	31.9	63.0	26.0	100.0	0.0189	0.0215	0.0025	635.49	1.60	5,751.99	6	34,511.94	34.51	69.02	20,707.2
6/20/2014	34.9	48.7	25.7	100.0	0.0172	0.0211	0.0039	629.95	2.44	8,800.07	6	52,800.41	52.80	105.60	31,680.2
6/21/2014	34.2	56.0	26.7	100.0	0.0192	0.0224	0.0032	630.58	2.02	7,284.81	6	43,708.85	43.71	87.42	26,225.3
6/22/2014	33.7	55.0	26.0	100.0	0.0182	0.0215	0.0033	632.07	2.06	7,398.35	6	44,390.09	44.39	88.78	26,634.1
6/23/2014	33.0	53.3	25.2	100.0	0.0170	0.0204	0.0033	633.79	2.12	7,620.12	6	45,720.72	45.72	91.44	27,432.4
6/24/2014	34.0	51.0	25.5	100.0	0.0172	0.0208	0.0036	631.66	2.28	8,209.93	6	49,259.56	49.26	98.52	29,555.7
6/25/2014	33.2	55.7	25.8	100.0	0.0180	0.0211	0.0032	633.12	2.00	7,211.40	6	43,268.38	43.27	86.54	25,961.0
6/26/2014	29.5	77.0	26.2	100.0	0.0202	0.0217	0.0014	640.09	0.92	3,294.53	6	19,767.18	19.77	39.53	11,860.3
6/27/2014	32.7	60.7	26.3	100.0	0.0191	0.0219	0.0027	633.70	1.74	6,249.94	6	37,499.64	37.50	75.00	22,499.8
6/28/2014	34.3	54.0	26.4	100.0	0.0186	0.0220	0.0034	630.58	2.13	7,676.92	6	46,061.53	46.06	92.12	27,636.9
6/29/2014	34.7	53.3	26.6	100.0	0.0188	0.0223	0.0035	629.69	2.18	7,860.83	6	47,164.98	47.16	94.33	28,299.0
6/30/2014	32.4	59.0	25.7	100.0	0.0182	0.0210	0.0028	634.78	1.81	6,503.64	6	39,021.83	39.02	78.04	23,413.1
3/1/2015	33.7	66.0	28.1	100.0	0.0220	0.0244	0.0024	630.79	1.50	5,412.83	6	32,477.00	32.48	64.95	19,486.2
3/2/2015	28.5	84.3	26.3	100.0	0.0210	0.0219	0.0009	641.88	0.60	2,163.84	6	12,983.05	12.98	25.97	7,789.8
3/3/2015	32.2	71.7	27.8	100.0	0.0220	0.0239	0.0019	633.82	1.20	4,325.77	6	25,954.63	25.95	51.91	15,572.8
3/4/2015	33.0	72.0	28.6	100.0	0.0232	0.0251	0.0019	631.78	1.20	4,332.39	6	25,994.32	25.99	51.99	15,596.6
3/5/2015	33.2	70.0	28.4	100.0	0.0228	0.0248	0.0021	631.50	1.30	4,683.63	6	28,101.76	28.10	56.20	16,861.1
3/6/2015	32.7	69.7	27.9	100.0	0.0221	0.0241	0.0021	632.70	1.31	4,699.91	6	28,199.44	28.20	56.40	16,919.7
3/7/2015	33.4	67.0	28.0	100.0	0.0220	0.0243	0.0023	631.42	1.45	5,211.03	6	31,266.18	31.27	62.53	18,759.7
3/8/2015	33.2	68.3	28.1	100.0	0.0222	0.0244	0.0022	631.77	1.38	4,964.28	6	29,785.70	29.79	59.57	17,871.4
3/9/2015	33.9	63.0	27.7	100.0	0.0212	0.0239	0.0026	630.65	1.66	5,962.24	6	35,773.47	35.77	71.55	21,464.1
3/10/2015	33.8	64.7	28.0	100.0	0.0218	0.0243	0.0025	630.54	1.57	5,661.63	6	33,969.77	33.97	67.94	20,381.9
3/11/2015	33.2	65.0	27.6	100.0	0.0211	0.0236	0.0024	631.98	1.54	5,542.88	6	33,257.30	33.26	66.51	19,954.4
3/12/2015	33.1	68.3	28.0	100.0	0.0221	0.0243	0.0022	631.94	1.38	4,957.45	6	29,744.69	29.74	59.49	17,846.8
3/13/2015	32.9	69.7	28.1	100.0	0.0222	0.0243	0.0021	632.37	1.31	4,713.03	6	28,278.17	28.28	56.56	16,966.9
3/14/2015	33.8	63.0	27.7	100.0	0.0211	0.0237	0.0026	630.89	1.65	5,951.65	6	35,709.91	35.71	71.42	21,425.9
3/15/2015	33.3	68.3	28.2	100.0	0.0223	0.0245	0.0022	631.52	1.38	4,973.17	6	29,839.02	29.84	59.68	17,903.4
3/16/2015	33.6	71.0	28.9	100.0	0.0236	0.0256	0.0020	630.47	1.26	4,545.29	6	27,271.74	27.27	54.54	16,363.0
3/17/2015	33.1	73.3	28.9	100.0	0.0237	0.0255	0.0018	631.47	1.14	4,117.04	6	24,702.22	24.70	49.40	14,821.3

ตารางที่ ค-5 การคำนวณค่าน้ำดีมินที่ใช่ในระบบผลิตพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาพอากาศ		ระบบผลิตพ่นละอองน้ำ		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{air})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ			Operating (hour/day)	Water Consumption			Demin water Cost (Baht)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	W _{AmbientAir}	W _{CooledAir}	Dw	M _{Air}	Evaporation rate			l/day	m ³ /day	x 2 UNIT	
									kg/sec	l/hr					
3/18/2015	33.3	71.7	28.8	100.0	0.0234	0.0254	0.0019	631.15	1.22	4,409.87	6	26,459.21	26.46	52.92	15,875.5
3/19/2015	33.0	74.3	29.0	100.0	0.0240	0.0257	0.0017	631.52	1.10	3,946.54	6	23,679.23	23.68	47.36	14,207.5
3/20/2015	33.9	73.3	29.6	100.0	0.0248	0.0267	0.0018	629.45	1.16	4,174.89	6	25,049.34	25.05	50.10	15,029.6
3/21/2015	32.3	77.3	28.9	100.0	0.0240	0.0255	0.0015	632.88	0.95	3,416.46	6	20,498.75	20.50	41.00	12,299.3
3/22/2015	30.5	79.7	27.5	100.0	0.0222	0.0235	0.0013	637.30	0.82	2,948.25	6	17,689.49	17.69	35.38	10,613.7
3/23/2015	32.2	75.7	28.5	100.0	0.0233	0.0249	0.0016	633.40	1.02	3,676.08	6	22,056.49	22.06	44.11	13,233.9
3/24/2015	29.4	78.3	26.3	100.0	0.0205	0.0218	0.0013	640.22	0.86	3,087.51	6	18,525.09	18.53	37.05	11,115.1
3/25/2015	31.4	65.7	26.0	100.0	0.0192	0.0214	0.0023	636.53	1.46	5,246.66	6	31,479.97	31.48	62.96	18,888.0
3/26/2015	31.3	68.7	26.5	100.0	0.0200	0.0221	0.0021	636.39	1.32	4,743.01	6	28,458.05	28.46	56.92	17,074.8
3/27/2015	31.1	68.3	26.2	100.0	0.0196	0.0217	0.0021	637.00	1.33	4,777.60	6	28,665.63	28.67	57.33	17,199.4
3/28/2015	33.8	61.0	27.3	100.0	0.0204	0.0232	0.0028	631.13	1.75	6,309.76	6	37,858.57	37.86	75.72	22,715.1
3/29/2015	29.4	77.7	26.1	100.0	0.0202	0.0216	0.0014	640.36	0.89	3,186.68	6	19,120.05	19.12	38.24	11,472.0
3/30/2015	33.5	68.7	28.5	100.0	0.0228	0.0249	0.0022	630.82	1.37	4,938.07	6	29,628.42	29.63	59.26	17,777.1
3/31/2015	34.8	61.0	28.2	100.0	0.0217	0.0245	0.0028	628.59	1.78	6,425.35	6	38,552.08	38.55	77.10	23,131.2
4/1/2015	34.6	64.3	28.6	100.0	0.0226	0.0251	0.0026	628.76	1.61	5,796.29	6	34,777.71	34.78	69.56	20,866.6
4/2/2015	34.9	58.0	27.7	100.0	0.0207	0.0238	0.0031	628.71	1.94	6,994.76	6	41,968.58	41.97	83.94	25,181.1
4/3/2015	35.0	51.3	26.4	100.0	0.0183	0.0220	0.0037	629.30	2.30	8,290.26	6	49,741.59	49.74	99.48	29,845.0
4/4/2015	34.8	59.7	27.9	100.0	0.0212	0.0241	0.0029	628.75	1.85	6,671.81	6	40,030.88	40.03	80.06	24,018.5
4/5/2015	34.7	64.0	28.7	100.0	0.0226	0.0252	0.0026	628.47	1.63	5,868.76	6	35,212.55	35.21	70.43	21,127.5
4/6/2015	35.1	66.0	29.4	100.0	0.0239	0.0263	0.0025	627.32	1.54	5,547.00	6	33,281.98	33.28	66.56	19,969.2
4/7/2015	35.4	62.7	29.0	100.0	0.0231	0.0258	0.0027	626.91	1.72	6,184.63	6	37,107.76	37.11	74.22	22,264.7
4/8/2015	28.8	82.3	26.3	100.0	0.0208	0.0219	0.0011	641.30	0.68	2,465.81	6	14,794.89	14.79	29.59	8,876.9
4/9/2015	33.4	65.0	27.7	100.0	0.0213	0.0237	0.0024	631.65	1.54	5,558.18	6	33,349.07	33.35	66.70	20,009.4
4/10/2015	34.8	62.7	28.5	100.0	0.0222	0.0249	0.0027	628.47	1.70	6,118.10	6	36,708.62	36.71	73.42	22,025.2
4/11/2015	32.5	72.3	28.1	100.0	0.0226	0.0244	0.0019	633.08	1.18	4,237.25	6	25,423.53	25.42	50.85	15,254.1
4/12/2015	33.3	66.7	27.9	100.0	0.0218	0.0241	0.0023	631.63	1.46	5,261.57	6	31,569.43	31.57	63.14	18,941.7
4/13/2015	31.3	55.7	24.1	100.0	0.0161	0.0191	0.0030	637.73	1.93	6,957.43	6	41,744.58	41.74	83.49	25,046.7
4/14/2015	31.5	55.7	24.3	100.0	0.0163	0.0194	0.0030	637.16	1.94	6,988.14	6	41,928.87	41.93	83.86	25,157.3
4/15/2015	34.3	68.7	29.2	100.0	0.0238	0.0260	0.0022	628.91	1.39	5,005.55	6	30,033.29	30.03	60.07	18,020.0
4/16/2015	34.5	65.3	28.7	100.0	0.0229	0.0253	0.0025	628.81	1.56	5,609.88	6	33,659.26	33.66	67.32	20,195.6
4/17/2015	35.0	63.3	28.8	100.0	0.0228	0.0254	0.0027	627.81	1.67	6,020.15	6	36,120.90	36.12	72.24	21,672.5
4/18/2015	35.2	65.7	29.4	100.0	0.0239	0.0264	0.0025	627.03	1.56	5,618.81	6	33,712.85	33.71	67.43	20,227.7
4/19/2015	35.8	65.0	29.8	100.0	0.0245	0.0271	0.0026	625.62	1.61	5,797.57	6	34,785.41	34.79	69.57	20,871.2
4/20/2015	35.9	64.3	29.8	100.0	0.0243	0.0270	0.0026	625.54	1.65	5,927.24	6	35,563.43	35.56	71.13	21,338.1
4/21/2015	36.8	60.7	29.9	100.0	0.0241	0.0271	0.0030	623.72	1.86	6,713.60	6	40,281.62	40.28	80.56	24,169.0
4/22/2015	35.6	69.0	30.5	100.0	0.0258	0.0281	0.0022	625.53	1.41	5,061.01	6	30,366.04	30.37	60.73	18,219.6
4/23/2015	30.5	68.3	25.7	100.0	0.0190	0.0210	0.0021	638.41	1.31	4,725.94	6	28,355.64	28.36	56.71	17,013.4
4/24/2015	30.9	77.3	27.5	100.0	0.0220	0.0235	0.0015	636.60	0.92	3,329.03	6	19,974.21	19.97	39.95	11,984.5
4/25/2015	29.5	74.3	25.8	100.0	0.0195	0.0211	0.0016	640.25	1.03	3,702.42	6	22,214.52	22.21	44.43	13,328.7
4/26/2015	31.7	70.0	27.0	100.0	0.0208	0.0228	0.0020	635.33	1.27	4,556.79	6	27,340.73	27.34	54.68	16,404.4
4/27/2015	31.9	70.0	27.2	100.0	0.0211	0.0231	0.0020	634.75	1.27	4,575.37	6	27,452.21	27.45	54.90	16,471.3
4/28/2015	33.1	64.0	27.2	100.0	0.0206	0.0231	0.0025	632.51	1.58	5,702.16	6	34,212.93	34.21	68.43	20,527.8
4/29/2015	33.2	62.3	27.0	100.0	0.0202	0.0228	0.0026	632.36	1.67	6,008.12	6	36,048.74	36.05	72.10	21,629.2
4/30/2015	35.0	60.7	28.3	100.0	0.0217	0.0246	0.0029	628.22	1.81	6,506.71	6	39,040.27	39.04	78.08	23,424.2
5/1/2015	35.7	54.3	27.7	100.0	0.0203	0.0237	0.0035	627.15	2.17	7,804.79	6	46,828.74	46.83	93.66	28,097.2
5/2/2015	35.9	56.3	28.2	100.0	0.0212	0.0245	0.0033	626.49	2.07	7,438.53	6	44,631.16	44.63	89.26	26,778.7
5/3/2015	36.0	58.7	28.8	100.0	0.0222	0.0253	0.0031	626.03	1.94	6,999.60	6	41,997.58	42.00	84.00	25,198.6
5/4/2015	33.7	65.7	28.1	100.0	0.0219	0.0243	0.0024	630.83	1.52	5,471.28	6	32,827.69	32.83	65.66	19,696.6
5/5/2015	34.9	60.0	28.1	100.0	0.0215	0.0244	0.0029	628.39	1.84	6,624.59	6	39,747.56	39.75	79.50	23,848.5
5/6/2015	36.1	56.3	28.4	100.0	0.0214	0.0248	0.0033	626.09	2.07	7,460.82	6	44,764.90	44.76	89.53	26,858.9
5/7/2015	36.3	55.0	28.3	100.0	0.0212	0.0247	0.0034	625.62	2.15	7,755.24	6	46,531.45	46.53	93.06	27,918.9
5/8/2015	35.7	58.7	28.5	100.0	0.0219	0.0250	0.0031	626.60	1.94	6,969.70	6	41,818.22	41.82	83.64	25,090.9
5/9/2015	36.1	51.3	27.4	100.0	0.0196	0.0233	0.0037	626.58	2.35	8,457.30	6	50,743.78	50.74	101.49	30,446.3
5/10/2015	36.0	58.0	28.7	100.0	0.0221	0.0252	0.0032	625.95	1.98	7,133.19	6	42,799.12	42.80	85.60	25,679.5
5/11/2015	35.9	58.3	28.6	100.0	0.0220	0.0252	0.0031	626.23	1.96	7,053.95	6	42,323.73	42.32	84.65	25,394.2
5/12/2015	36.4	60.0	29.4	100.0	0.0234	0.0264	0.0030	624.71	1.89	6,797.92	6	40,787.54	40.79	81.58	24,472.5
5/13/2015	33.3	66.3	27.8	100.0	0.0216	0.0240	0.0023	631.75	1.48	5,316.54	6	31,899.26	31.90	63.80	19,139.6
5/14/2015	30.6	75.3	26.9	100.0	0.0211	0.0227	0.0016	637.47	1.01	3,622.11	6	21,732.63	21.73	43.47	13,039.6
5/15/2015	34.1	59.3	27.2	100.0	0.0202	0.0231	0.0029	630.59	1.85	6,647.12	6	39,882.69	39.88	79.77	23,929.6
5/16/2015	33.9	65.7	28.3	100.0	0.0222	0.0247	0.0024	630.17	1.53	5,495.13	6	32,970.79	32.97	65.94	19,782.5

ตารางที่ ค-5 การคำนวณค่าน้ำดีมินที่ใช่ในระบบผลิตพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

วันที่	สภาพอากาศ		ระบบผลิตพ่นละอองน้ำ		สัดส่วนความชื้นของอากาศ (kg/kg _{air})			ปริมาณน้ำที่ระบบต้องการ			Operating (hour/day)	Water Consumption			Demin water Cost (Baht)
	Temp (°C)	RH (%)	Temp (°C)	RH (%)	W _{AmbientAir}	W _{CooledAir}	Dw	M _{Air}	Evaporation rate			U/day	m ³ /day	x 2 UNIT	
									kg/sec	U/hr					
5/17/2015	36.3	54.7	28.2	100.0	0.0211	0.0245	0.0035	625.74	2.17	7,817.59	6	46,905.54	46.91	93.81	28,143.3
5/18/2015	35.9	50.0	26.9	100.0	0.0188	0.0226	0.0038	627.32	2.41	8,692.48	6	52,154.85	52.15	104.31	31,292.9
5/19/2015	36.1	46.0	26.2	100.0	0.0175	0.0217	0.0042	627.29	2.65	9,553.18	6	57,319.06	57.32	114.64	34,391.4
5/20/2015	34.6	53.7	26.6	100.0	0.0188	0.0222	0.0034	629.97	2.16	7,778.81	6	46,672.84	46.67	93.35	28,003.7
5/21/2015	34.6	52.7	26.4	100.0	0.0184	0.0219	0.0035	630.10	2.21	7,971.68	6	47,830.07	47.83	95.66	28,698.0
5/22/2015	34.9	56.0	27.3	100.0	0.0199	0.0232	0.0033	629.04	2.05	7,369.51	6	44,217.06	44.22	88.43	26,530.2
5/23/2015	33.8	59.7	27.1	100.0	0.0200	0.0229	0.0029	631.12	1.82	6,557.31	6	39,343.87	39.34	78.69	23,606.3
5/24/2015	35.2	51.3	26.6	100.0	0.0186	0.0223	0.0037	628.74	2.31	8,324.18	6	49,945.08	49.95	99.89	29,967.1
5/25/2015	34.7	56.0	27.1	100.0	0.0198	0.0230	0.0032	629.37	2.04	7,350.30	6	44,101.82	44.10	88.20	26,461.1
5/26/2015	35.0	57.7	27.7	100.0	0.0207	0.0238	0.0031	628.51	1.96	7,070.06	6	42,420.34	42.42	84.84	25,452.2
5/27/2015	34.3	57.7	27.1	100.0	0.0198	0.0229	0.0031	630.30	1.94	6,979.57	6	41,877.40	41.88	83.75	25,126.4
5/28/2015	34.2	62.0	27.9	100.0	0.0213	0.0241	0.0027	629.86	1.72	6,179.49	6	37,076.94	37.08	74.15	22,246.2
5/29/2015	35.7	51.0	26.9	100.0	0.0190	0.0227	0.0037	627.67	2.35	8,460.92	6	50,765.52	50.77	101.53	30,459.3
5/30/2015	35.5	54.0	27.4	100.0	0.0199	0.0234	0.0035	627.68	2.18	7,843.02	6	47,058.11	47.06	94.12	28,234.9
5/31/2015	36.0	53.0	27.6	100.0	0.0201	0.0237	0.0036	626.68	2.25	8,105.70	6	48,634.19	48.63	97.27	29,180.5
6/1/2015	36.2	56.3	28.5	100.0	0.0217	0.0250	0.0033	625.68	2.08	7,480.52	6	44,883.11	44.88	89.77	26,929.9
6/2/2015	35.8	55.7	28.0	100.0	0.0208	0.0242	0.0033	626.90	2.10	7,551.75	6	45,310.49	45.31	90.62	27,186.3
6/3/2015	32.8	64.3	27.0	100.0	0.0204	0.0229	0.0025	633.13	1.56	5,615.91	6	33,695.43	33.70	67.39	20,217.3
6/4/2015	34.8	56.0	27.2	100.0	0.0198	0.0231	0.0032	629.20	2.04	7,359.90	6	44,159.37	44.16	88.32	26,495.6
6/5/2015	35.9	51.7	27.2	100.0	0.0194	0.0231	0.0037	627.18	2.32	8,353.17	6	50,119.03	50.12	100.24	30,071.4
6/6/2015	36.4	51.0	27.5	100.0	0.0198	0.0236	0.0038	625.91	2.38	8,569.37	6	51,416.21	51.42	102.83	30,849.7
6/7/2015	36.5	54.3	28.3	100.0	0.0211	0.0246	0.0035	625.38	2.20	7,906.42	6	47,438.54	47.44	94.88	28,463.1
6/8/2015	33.9	62.0	27.6	100.0	0.0210	0.0237	0.0027	630.60	1.71	6,146.73	6	36,880.35	36.88	73.76	22,128.2
6/9/2015	35.6	56.3	28.0	100.0	0.0209	0.0242	0.0033	627.22	2.06	7,399.92	6	44,399.51	44.40	88.80	26,639.7
6/10/2015	36.4	47.7	26.8	100.0	0.0184	0.0225	0.0041	626.44	2.57	9,248.56	6	55,491.36	55.49	110.98	33,294.8
6/11/2015	36.4	52.0	27.8	100.0	0.0202	0.0239	0.0037	625.77	2.32	8,367.17	6	50,203.05	50.20	100.41	30,121.8
6/12/2015	36.6	53.7	28.2	100.0	0.0210	0.0246	0.0036	625.23	2.24	8,053.28	6	48,319.68	48.32	96.64	28,991.8
6/13/2015	35.8	51.7	27.1	100.0	0.0193	0.0230	0.0037	627.42	2.32	8,338.59	6	50,031.53	50.03	100.06	30,018.9
6/14/2015	33.2	65.3	27.6	100.0	0.0212	0.0237	0.0024	631.94	1.52	5,484.90	6	32,909.42	32.91	65.82	19,745.7
6/15/2015	33.0	62.0	26.8	100.0	0.0198	0.0225	0.0027	632.98	1.68	6,042.43	6	36,254.61	36.25	72.51	21,752.8
6/16/2015	32.6	68.7	27.7	100.0	0.0216	0.0237	0.0021	633.06	1.35	4,859.39	6	29,156.37	29.16	58.31	17,493.8
6/17/2015	32.9	67.7	27.8	100.0	0.0217	0.0239	0.0022	632.43	1.40	5,055.65	6	30,333.92	30.33	60.67	18,200.4
6/18/2015	32.3	66.7	27.0	100.0	0.0205	0.0228	0.0023	634.19	1.43	5,165.29	6	30,991.74	30.99	61.98	18,595.0
6/19/2015	34.1	54.3	26.3	100.0	0.0185	0.0218	0.0033	631.02	2.11	7,585.70	6	45,514.19	45.51	91.03	27,308.5
6/20/2015	34.7	56.7	27.3	100.0	0.0200	0.0231	0.0032	629.36	2.01	7,220.80	6	43,324.83	43.32	86.65	25,994.9
6/21/2015	34.7	57.0	27.3	100.0	0.0200	0.0232	0.0032	629.40	1.99	7,154.38	6	42,926.25	42.93	85.85	25,755.8
6/22/2015	34.7	56.7	27.3	100.0	0.0200	0.0232	0.0032	629.28	2.01	7,224.25	6	43,345.49	43.35	86.69	26,007.3
6/23/2015	33.1	59.0	26.3	100.0	0.0190	0.0219	0.0029	632.91	1.83	6,594.45	6	39,566.72	39.57	79.13	23,740.0
6/24/2015	31.8	63.7	26.1	100.0	0.0191	0.0215	0.0025	635.58	1.56	5,630.15	6	33,780.91	33.78	67.56	20,268.5
6/25/2015	32.2	63.3	26.3	100.0	0.0193	0.0218	0.0025	634.80	1.59	5,723.51	6	34,341.05	34.34	68.68	20,604.6
6/26/2015	32.3	60.3	25.9	100.0	0.0185	0.0213	0.0027	634.79	1.74	6,259.17	6	37,555.00	37.55	75.11	22,533.0
6/27/2015	29.5	81.3	26.8	100.0	0.0214	0.0225	0.0011	639.69	0.73	2,645.73	6	15,874.36	15.87	31.75	9,524.6
6/28/2015	33.2	63.3	27.2	100.0	0.0205	0.0231	0.0026	632.25	1.62	5,831.77	6	34,990.62	34.99	69.98	20,994.4
6/29/2015	33.3	65.0	27.6	100.0	0.0212	0.0236	0.0024	631.90	1.54	5,548.03	6	33,288.16	33.29	66.58	19,972.9
6/30/2015	34.2	59.7	27.4	100.0	0.0204	0.0233	0.0029	630.30	1.83	6,598.51	6	39,591.07	39.59	79.18	23,754.6
3/1/2016	33.0	29.7	20.0	100.0	0.0093	0.0148	0.0054	636.59	3.45	12,412.42	6	74,474.50	74.47	148.95	44,684.7
3/2/2016	33.3	29.3	20.2	100.0	0.0094	0.0149	0.0055	635.87	3.49	12,571.09	6	75,426.55	75.43	150.85	45,255.9
3/3/2016	33.4	30.3	20.5	100.0	0.0098	0.0152	0.0054	635.60	3.43	12,365.70	6	74,194.19	74.19	148.39	44,516.5
3/4/2016	33.8	48.3	24.8	100.0	0.0161	0.0199	0.0038	632.45	2.42	8,698.12	6	52,188.74	52.19	104.38	31,313.2
3/5/2016	34.0	53.0	25.9	100.0	0.0179	0.0213	0.0034	631.58	2.17	7,817.56	6	46,905.37	46.91	93.81	28,143.2
3/6/2016	33.7	56.7	26.4	100.0	0.0188	0.0219	0.0031	631.87	1.97	7,088.93	6	42,533.59	42.53	85.07	25,520.2
3/7/2016	35.0	50.0	26.2	100.0	0.0179	0.0217	0.0038	629.39	2.38	8,558.35	6	51,350.12	51.35	102.70	30,810.1
3/8/2016	35.2	50.7	26.4	100.0	0.0183	0.0220	0.0037	628.99	2.35	8,448.21	6	50,689.25	50.69	101.38	30,413.6
3/9/2016	35.2	50.3	26.3	100.0	0.0181	0.0219	0.0038	629.03	2.36	8,513.86	6	51,083.14	51.08	102.17	30,649.9
3/10/2016	32.9	59.3	26.2	100.0	0.0189	0.0217	0.0029	633.44	1.81	6,507.28	6	39,043.67	39.04	78.09	23,426.2
3/11/2016	35.2	52.3	26.8	100.0	0.0189	0.0225	0.0036	628.78	2.26	8,118.89	6	48,713.35	48.71	97.43	29,228.0
3/12/2016	34.4	53.7	26.4	100.0	0.0186	0.0220	0.0034	630.37	2.15	7,754.87	6	46,529.22	46.53	93.06	27,917.5
3/13/2016	35.0	49.0	25.9	100.0	0.0175	0.0214	0.0039	629.51	2.43	8,758.13	6	52,548.77	52.55	105.10	31,529.3
3/14/2016	35.0	51.0	26.3	100.0	0.0182	0.0219	0.0037	629.34	2.32	8,356.06	6	50,136.38	50.14	100.27	30,081.8
3/15/2016	35.4	51.3	26.8	100.0	0.0188	0.0225	0.0037	628.26	2.32	8,353.77	6	50,122.63	50.12	100.25	30,073.6

ตารางที่ ค-6 การคำนวณความอ่อนไหวของโครงการเมื่อระยะเวลาดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี ของระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า

List	Year					Year					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investment Cost, Baht	382,151,161.28										
Benefit, Baht	128,236,779.23	133,366,250.40	138,700,900.42	144,248,936.43	150,018,893.89	156,019,649.65	162,260,435.63	168,750,853.06	175,500,887.18	182,520,922.67	189,821,759.57
Degradation	(641,183.90)	(666,831.25)	(693,504.50)	(721,244.68)	(750,094.47)	(780,098.25)	(811,302.18)	(843,754.27)	(877,504.44)	(912,604.61)	(949,108.80)
Sunk											
Other Cost, Baht											
Fuel Cost, Baht	91,688,148.19	95,355,674.11	99,169,901.08	103,136,697.12	107,262,165.01	111,552,651.61	116,014,757.67	120,655,347.98	125,481,561.90	130,500,824.37	135,720,857.35
Cooling Water, Baht	278,449.00	289,586.96	301,170.44	313,217.26	325,745.95	338,775.78	352,326.82	366,419.89	381,076.68	396,319.75	412,172.54
Maintenance ,Baht	600,000.00	624,000.00	648,960.00	674,918.40	701,915.14	729,991.74	759,191.41	789,559.07	821,141.43	853,987.09	888,146.57
Replace Equipment, Baht	200,000.00					243,330.58					296,048.86
Spare parts & Other Cost, Baht	30,000.00	31,200.00	32,448.00	33,745.92	35,095.76	36,499.59	37,959.57	39,477.95	41,057.07	42,699.35	44,407.33
Fine											
Ben-Exp-Other, Baht	34,998,998.15	36,398,958.07	37,854,916.40	39,369,113.05	40,943,877.57	42,338,302.10	44,284,897.98	46,056,293.90	47,898,545.66	49,814,487.49	51,511,018.13
Yearly PV	-	34,017,717.83	33,063,950.04	32,136,923.40	31,235,888.16	30,186,624.26	29,508,897.40	28,681,545.14	27,877,389.67	27,095,780.61	26,185,589.60
Accumulate PV	-	34,017,717.83	67,081,667.86	99,218,591.26	130,454,479.42	160,641,103.68	190,150,001.09	218,831,546.23	246,708,935.90	273,804,716.51	299,990,306.11
Cash Flow, Baht	(382,151,161.28)	(348,133,443.45)	(315,069,493.42)	(282,932,570.02)	(251,696,681.85)	(221,510,057.59)	(192,001,160.19)	(163,319,615.05)	(135,442,225.38)	(108,346,444.77)	(82,160,855.17)
GPV, Baht											
NPV, Baht											
Pay Back, yr											
IRR, %											

List	Year					Year				
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Investment Cost, Baht										
Benefit, Baht	197,414,629.96	205,311,215.15	213,523,663.76	222,064,610.31	230,947,194.72	240,185,082.51	249,792,485.81	259,784,185.24	270,175,552.65	280,982,574.76
Degradation	(987,073.15)	(1,026,556.08)	(1,067,618.32)	(1,110,323.05)	(1,154,735.97)	(1,200,925.41)	(1,248,962.43)	(1,298,920.93)	(1,350,877.76)	(1,404,912.87)
Sunk										
Other Cost, Baht										
Fuel Cost, Baht	141,149,691.64	146,795,679.31	152,667,506.48	158,774,206.74	165,125,175.01	171,730,182.01	178,599,389.29	185,743,364.86	193,173,099.46	200,900,023.44
Cooling Water, Baht	428,659.44	445,805.82	463,638.05	482,183.58	501,470.92	521,529.75	542,390.95	564,086.58	586,650.05	610,116.05
Maintenance ,Baht	923,672.43	960,619.33	999,044.10	1,039,005.87	1,080,566.10	1,123,788.75	1,168,740.30	1,215,489.91	1,264,109.51	1,314,673.89
Replace Equipment, Baht					360,188.70					438,224.63
Spare parts & Other Cost, Baht	46,183.62	48,030.97	49,952.21	51,950.29	54,028.31	56,189.44	58,437.01	60,774.50	63,205.48	65,733.69
Fine								13,341,583.27	40,864,779.03	70,428,138.35
Ben-Exp-Other, Baht	53,879,349.66	56,034,523.65	58,275,904.60	60,606,940.78	62,671,029.71	65,552,467.15	68,174,565.83	70,559,965.20	72,872,831.38	75,820,751.85
Yearly PV	25,597,690.90	24,879,998.63	24,182,428.58	23,504,416.56	22,714,865.27	22,204,888.59	21,582,321.62	20,929,916.73	20,249,611.81	1,504,192.89
Accumulate PV	325,587,997.01	350,467,995.64	374,650,424.22	398,154,840.78	420,869,706.04	443,074,594.64	464,656,916.26	481,686,832.99	499,776,444.80	492,280,637.68
Cash Flow, Baht	(56,563,164.27)	(31,683,165.63)	(7,500,737.06)	16,003,679.50	38,718,544.77	60,923,433.36	82,505,754.99	99,535,671.71	108,625,283.52	110,129,476.41
GPV, Baht										
NPV, Baht										
Pay Back, yr										
IRR, %										

List	Year				
	21	22	23	24	25
Investment Cost, Baht					
Benefit, Baht	292,221,877.75	303,910,752.86	316,067,182.98	328,709,870.29	341,858,265.11
Degradation	(1,461,109.39)	(1,519,553.76)	(1,580,335.91)	(1,643,549.35)	(1,709,291.33)
Sunk					
Other Cost, Baht					
Fuel Cost, Baht	208,936,024.37	217,293,465.35	225,985,203.96	235,024,612.12	244,425,596.60
Cooling Water, Baht	634,520.69	659,901.52	686,297.58	713,749.48	742,299.46
Maintenance ,Baht	1,367,260.84	1,421,951.27	1,478,829.33	1,537,982.50	1,599,501.80
Replace Equipment, Baht					533,167.27
Spare parts & Other Cost, Baht	68,363.04	71,097.56	73,941.47	76,899.12	79,975.09
Fine	102,145,953.17	136,138,224.58	172,530,930.72	211,456,306.87	253,053,138.10
Ben-Exp-Other, Baht	34,998,998.15	(22,391,353.76)	(53,193,441.19)	(86,268,355.99)	(121,743,229.15)
Yearly PV	(5,407,804.96)	(12,006,459.98)	(18,198,040.83)	(24,001,266.13)	(29,532,324.98)
Accumulate PV	486,872,832.72	474,866,372.74	456,668,331.92	432,667,065.79	403,134,740.81
Cash Flow, Baht	104,721,671.45	92,715,211.47	74,517,170.64	50,515,904.51	20,983,579.53
GPV, Baht	403,134,740.81				
NPV, Baht	20,983,579.53				
Pay Back, yr	13.3				
IRR, %	8.00%				

ตารางที่ ค-7 การคำนวณความอ่อนไหวของโครงการเมื่อระยะเวลาดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็น 25 ปี ของระบบฉีดพ่นละอองน้ำ

Technology	Fogging System										
	Investment Cost, Baht	44,000,000.00	Depreciation Cost, Baht/Year	1,760,000.00	Equipment Life, year	25	Degradation (%/Year)	0.5	Interest Rate (discount), %	7	Inflation rate, %
List	Year					Year					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investment Cost, Baht	44,000,000.00										
Benefit, Baht	81,447,454.79	84,705,352.98	88,093,567.10	91,617,309.79	95,282,002.18	99,093,282.26	103,057,013.55	107,179,294.10	111,466,465.86	115,925,124.50	120,562,129.48
Degradation	(407,237.27)	(423,526.76)	(440,467.84)	(458,086.55)	(476,410.01)	(495,466.41)	(515,285.07)	(535,896.47)	(557,332.33)	(579,625.62)	(602,810.65)
Sunk											
Other Cost, Baht											
Fuel Cost, Baht	49,933,118.90	51,930,443.65	54,007,661.40	56,167,967.85	58,414,686.57	60,751,274.03	63,181,324.99	65,708,577.99	68,336,921.11	71,070,397.96	73,913,213.87
Demini Water, Baht	3,106,929.16	3,231,206.32	3,360,454.58	3,494,872.76	3,634,667.67	3,780,054.38	3,931,256.55	4,088,506.81	4,252,047.09	4,422,128.97	4,599,014.13
Maintenance, Baht	240,000.00	249,600.00	259,584.00	269,967.36	280,766.05	291,996.70	303,676.56	315,823.63	328,456.57	341,594.83	355,258.63
Replace Equipment, Baht	100,000.00					121,665.29					148,024.43
Spare parts & Other Cost, Baht	30,000.00	31,200.00	32,448.00	33,745.92	35,095.76	36,499.59	37,959.57	39,477.95	41,057.07	42,699.35	44,407.33
Fine											
Ben-Exp-Other, Baht	27,730,169.46	28,839,376.24	29,992,951.29	31,192,669.34	32,440,376.12	33,616,325.87	35,087,510.81	36,491,011.24	37,950,651.69	39,468,677.76	40,899,400.44
Yearly PV	-	26,952,688.08	26,197,005.23	25,462,509.76	24,748,607.62	23,967,975.75	23,380,289.98	22,724,767.83	22,087,624.81	21,468,345.61	20,791,181.26
Accumulate PV		26,952,688.08	53,149,693.31	78,612,203.07	103,360,810.69	127,328,786.44	150,709,076.42	173,433,844.25	195,521,469.06	216,989,814.66	237,780,995.92
Cash Flow, Baht	(44,000,000.00)	(17,047,311.92)	9,149,693.31	34,612,203.07	59,360,810.69	83,328,786.44	106,709,076.42	129,433,844.25	151,521,469.06	172,989,814.66	193,780,995.92
GPV, Baht											
NPV, Baht											
Pay Back, yr											
IRR, %											

List	Year					Year				
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Investment Cost, Baht										
Benefit, Baht	125,384,614.65	130,399,999.24	135,615,999.21	141,040,639.18	146,682,264.75	152,549,555.34	158,651,537.55	164,997,599.05	171,597,503.01	178,461,403.13
Degradation	(626,923.07)	(652,000.00)	(678,080.00)	(705,203.20)	(733,411.32)	(762,747.78)	(793,257.69)	(824,988.00)	(857,987.52)	(892,307.02)
Sunk										
Other Cost, Baht										
Fuel Cost, Baht	76,869,742.43	79,944,532.13	83,142,313.41	86,468,005.95	89,926,726.18	93,523,795.23	97,264,747.04	101,155,336.92	105,201,550.40	109,409,612.42
Demini Water, Baht	4,782,974.69	4,974,293.68	5,173,265.43	5,380,196.05	5,595,403.89	5,819,220.04	6,051,988.85	6,294,068.40	6,545,831.14	6,807,664.38
Maintenance, Baht	369,468.97	384,247.73	399,617.64	415,602.35	432,226.44	449,515.50	467,496.12	486,195.96	505,643.80	525,869.55
Replace Equipment, Baht					180,094.35					219,112.31
Spare parts & Other Cost, Baht	46,183.62	48,030.97	49,952.21	51,950.29	54,028.31	56,189.44	58,437.01	60,774.50	63,205.48	65,733.69
Fine			12,186,659.83	34,851,206.10	59,194,096.60	85,309,322.43	113,295,568.97	143,256,436.18	175,300,668.82	209,542,397.11
Ben-Exp-Other, Baht	42,689,321.86	44,396,894.74	33,986,110.70	13,168,475.25	(9,433,722.35)	(33,371,235.09)	(59,279,958.13)	(87,080,200.91)	(116,877,384.14)	(149,001,293.35)
Yearly PV	20,281,389.30	19,712,752.22	14,103,027.66	5,106,961.74	(3,419,215.12)	(11,303,991.89)	(18,766,516.61)	(25,763,889.27)	(32,317,570.66)	(38,504,765.65)
Accumulate PV	258,062,385.22	277,775,137.44	291,878,165.10	296,985,126.84	293,565,911.73	282,261,919.83	263,495,403.22	237,731,513.95	205,413,943.29	166,909,177.64
Cash Flow, Baht	214,062,385.22	233,775,137.44	247,878,165.10	252,985,126.84	249,565,911.73	238,261,919.83	219,495,403.22	193,731,513.95	161,413,943.29	122,909,177.64
GPV, Baht										
NPV, Baht										
Pay Back, yr										
IRR, %										

List	Year				
	21	22	23	24	25
Investment Cost, Baht					
Benefit, Baht	185,599,859.26	193,023,853.63	200,744,807.77	208,774,600.09	217,125,584.09
Degradation	(927,999.30)	(965,119.27)	(1,003,724.04)	(1,043,873.00)	(1,085,627.92)
Sunk					
Other Cost, Baht					
Fuel Cost, Baht	113,785,996.91	118,337,436.79	123,070,934.26	127,993,771.63	133,113,522.50
Demini Water, Baht	7,079,970.96	7,363,169.80	7,657,696.59	7,964,004.45	8,282,564.63
Maintenance, Baht	546,904.34	568,780.51	591,531.73	615,193.00	639,800.72
Replace Equipment, Baht					266,583.63
Spare parts & Other Cost, Baht	68,363.04	71,097.56	73,941.47	76,899.12	79,975.09
Fine	246,101,388.14	285,103,308.68	326,679,999.75	370,969,763.50	418,117,663.02
Ben-Exp-Other, Baht	(172,910,101.44)	(182,910,763.42)	(219,385,058.98)	(258,333,020.05)	(299,888,904.62)
Yearly PV	(44,175,343.07)	(49,518,096.05)	(54,494,545.45)	(59,122,083.91)	(63,466,499.96)
Accumulate PV	122,733,834.57	73,215,738.52	18,721,193.07	(40,400,890.83)	(103,867,390.79)
Cash Flow, Baht	78,733,834.57	29,215,738.52	(25,278,806.93)	(84,400,890.83)	(147,867,390.79)
GPV, Baht					
NPV, Baht		(103,867,390.79)			
Pay Back, yr		1.65			
IRR, %		10.61%			

ตารางที่ ค-27 การคำนวณความอ่อนไหวของโครงการเมื่ออัตราการเสื่อมสมรรถนะลดลงจากเดิมเป็น 0.3% ของระบบฉีดพ่นละอองน้ำ (ต่อ)

List	Year					Year				
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Investment Cost, Baht										
Benefit, Baht	125,384,614.65	130,399,999.24	135,615,999.21	141,040,639.18	146,682,264.75	152,549,555.34	158,651,537.55	164,997,599.05	171,597,503.01	178,461,403.13
Degradation	(626,923.07)	(652,000.00)	(678,080.00)	(705,203.20)	(733,411.32)	(762,747.78)	(793,257.69)	(824,988.00)	(857,987.52)	(892,307.02)
Sunk										8,800,000.00
Other Cost, Baht										
Fuel Cost, Baht	76,869,742.43	79,944,532.13	83,142,313.41	86,468,005.95	89,926,726.18	93,523,795.23	97,264,747.04	101,155,336.92	105,201,550.40	109,409,612.42
Demmin Water, Baht	4,782,974.69	4,974,293.68	5,173,265.43	5,380,196.05	5,595,403.89	5,819,220.04	6,051,988.85	6,294,068.40	6,545,831.14	6,807,664.38
Maintenance, Baht	369,468.97	384,247.73	399,617.64	415,602.35	432,226.44	449,515.50	467,496.12	486,195.96	505,643.80	525,869.55
Replace Equipment, Baht					180,094.35					219,112.31
Spare parts & Other Cost, Baht	46,183.62	48,030.97	49,952.21	51,950.29	54,028.31	56,189.44	58,437.01	60,774.50	63,205.48	65,733.69
Fine										
Ben-Exp-Other, Baht	42,689,321.86	44,396,894.74	46,172,770.53	48,019,681.35	49,760,374.25	51,938,087.35	54,015,610.84	56,176,235.27	58,423,284.68	60,341,103.76
Yearly PV	20,281,389.30	19,712,752.22	19,160,058.23	18,622,860.33	18,035,449.58	17,593,227.13	17,099,959.08	16,620,520.97	16,154,525.06	17,919,058.89
Accumulate PV	258,062,385.22	277,775,137.44	296,935,195.67	315,558,056.00	333,593,505.59	351,186,732.72	368,286,691.79	384,907,212.76	401,061,737.82	418,980,796.71
Cash Flow, Baht	214,062,385.22	233,775,137.44	252,935,195.67	271,558,056.00	289,593,505.59	307,186,732.72	324,286,691.79	340,907,212.76	357,061,737.82	374,980,796.71
GPV, Baht	418,980,796.71									
NPV, Baht	374,980,796.71									
Pay Back, yr	1.65									
IRR, %	69.53%									



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล

นางสาว ณิชกฤตา เตจาคำ

วัน เดือน ปีเกิด

8 กันยายน พ.ศ. 2528

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษา เศรษฐศาสตรบัณฑิต

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2549

สถานที่ทำงานปัจจุบัน

แผนกรายงาน

กองประสานงานก่อสร้าง

ฝ่ายก่อสร้างพลังความร้อน

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย