

บทที่ 1

บทนำ



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

สืบเนื่องจากการดำเนินการในปัจจุบัน กิจกรรมภายในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวงนอกจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ ซึ่งเป็นการประกอบกิจการหลักของทางโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวงแล้ว ยังมีส่วนของกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากการนำถ่านหินเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (WHG) โดยในปัจจุบันการดำเนินการทั้ง 2 ส่วน มีการบริหารจัดการร่วมกันโดย 2 นิติบุคคล ได้แก่ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด และบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด

จากการดำเนินการ พบว่าการนำถ่านหินทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์มาใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า (WHG) มีการบริหารจัดการร่วมกันโดย 2 นิติบุคคล ทำให้การบริหารจัดการขาดความคล่องตัว ด้วยเหตุนี้โครงการจึงมีความประสงค์ที่จะแยกการบริหารจัดการในส่วนของการนำถ่านหินทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์มาใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า (WHG) ออกจากความรับผิดชอบของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด และมอบให้บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการในส่วนของ WHG แต่เพียงผู้เดียว ภายใต้ชื่อ **โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินทิ้งในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง** ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า WHG) ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ. 01-1(2)/52-035 ออกให้ ณ วันที่ 26 พฤศจิกายน 2552 และ กกพ. เห็นชอบการต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าให้แก่บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าถ่านหินทิ้งท่าหลวง) โดยให้ต่ออายุไปอีก 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ 26 พฤศจิกายน 2562 – 26 พฤศจิกายน 2567 แสดงดังเอกสารแนบที่ 1.1

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง (ครั้งที่ 2) สำหรับโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินทิ้งโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการอุตสาหกรรม เป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.3/11676 ลงวันที่ 10 กรกฎาคม 2566 ดังเอกสารแนบที่ 1.2 และนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าวให้หน่วยงานที่อนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นประจำทุก 6 เดือน

สำหรับรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (ครั้งที่ 2/2566) บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-169 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แสดงดังเอกสารแนบที่ 1.3 เป็นผู้รวบรวมและจัดทำรายงานฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและพิจารณาให้ความเห็นตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขการดำเนินโครงการให้มีความถูกต้องเหมาะสม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการ

1.2.1 ที่ตั้ง

บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ตั้งอยู่ภายในพื้นที่โรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด เลขที่ 1/1 หมู่ 9 ถนนพัฒนพงษ์ ตำบลบ้านครัว อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี แสดงดัง **ภาพที่ 1.1** มิได้มีการจัดซื้อที่ดินเพิ่มเติมจากที่ดินดำเนินการอยู่แล้วในปัจจุบันแต่อย่างใด โดยรอบที่ตั้งเป็นชุมชนพื้นที่เกษตรกรรม บ้านพักพนักงานเอสซีจี แม่น้ำป่าสัก คลองชลประทาน และมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ชุมชนบ้านท่าลานและพื้นที่เกษตรกรรม
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ชุมชนบ้านยางนมและแม่น้ำป่าสัก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	คลองชลประทานชัยนาท-ป่าสัก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ชุมชนบ้านไร่และพื้นที่เกษตรกรรม

ทั้งนี้ โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง มีพื้นที่ทั้งหมด 1.91 ไร่

1.3 ขอบเขตพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1.3.1 ขอบเขตพื้นที่โครงการ

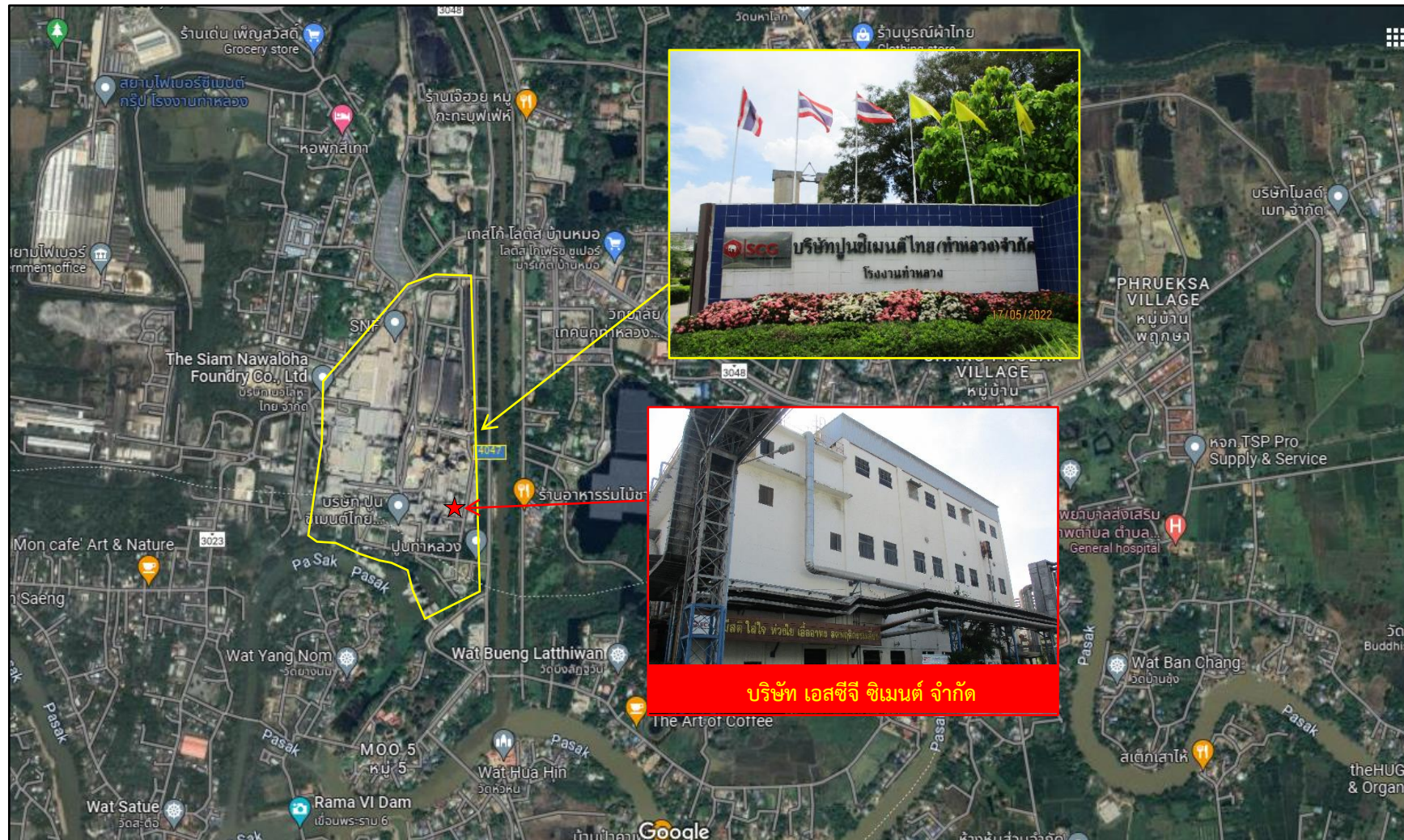
ขอบเขตพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง (WHG) ที่จะแบ่งขอบเขตความรับผิดชอบแยกจากโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง แสดงดัง **ภาพที่ 1.2** ส่วนการแสดงขอบเขตพื้นที่ในบริเวณหน้างานของโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง (WHG) ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด นั้น โครงการจะทำการกันเขตโดยการตั้งเสาหลักกั้นรั้ว (ขาว-แดง) และล้อมเชือก เพื่อเป็นสัญลักษณ์ในการแสดงตำแหน่งขอบเขตของโครงการ WHG

1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง (WHG) มีพื้นที่ประมาณ 4.66 ไร่ ซึ่งได้ทำการเช่าที่ดินจากบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด แสดงดัง **เอกสารแนบที่ 1.4** แต่ใช้ในส่วนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน (WHG) 1.91 ไร่ โดยพื้นที่ส่วนที่เหลือ 2.75 ไร่ เป็นพื้นที่รอการใช้ประโยชน์สำหรับโครงการในอนาคต ทั้งนี้สามารถสรุปข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด แสดงดัง **ตารางที่ 1.1**

ตารางที่ 1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด

รายละเอียด	ไร่	ตารางเมตร	ร้อยละ
1. อาคารผลิตไฟฟ้า (WHG-TG)	0.37	594.00	19.48
2. อาคาร AQC5 Boiler and Pre-Dust	0.06	98.31	3.22
3. SP5-1, SP5-2 Boiler	0.07	105.00	3.44
4. อาคาร AQC6 Boiler and Pre-Duster	0.06	98.31	3.22
5. SP6 Boiler	0.08	132.50	4.34
6. อาคาร Cooling Tower	0.63	1,006.00	32.99
7. Chemical Water Treatment	0.13	205.50	6.74
8. พื้นที่ว่างรอการพัฒนา	0.28	450.00	14.76
9. พื้นที่สีเขียว	0.23	360.00	11.80
รวม	1.91	3,049.62	100.00



ภาพที่ 1.1 ที่ตั้งบริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด



ภาพที่ 1.2 ตำแหน่งอุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง

1.4 ความรับผิดชอบระบบสาธารณูปโภค

ภายหลังจากการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ได้มีการแบ่งแยกขอบเขตและความรับผิดชอบดูแลออกจากกัน เป็นผลให้บริเวณพื้นที่ตั้งโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง มีการบริหารจัดการจาก 2 นิติบุคคล ได้แก่

1. บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด บริหารจัดการในส่วนโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง
2. บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด บริหารจัดการในส่วนโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง

ทั้งนี้ทั้ง 2 โครงการ ได้มีการทำบันทึกข้อตกลงร่วม (MOU) ในการใช้ประโยชน์ระบบสาธารณูปโภคร่วมกันไว้แล้ว เพื่อให้ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แต่ละโครงการยังคงสามารถดำเนินกิจกรรมของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดบันทึกข้อตกลงร่วม (MOU) ดังเอกสารแนบที่ 1.5

สำหรับรายงานการเครื่องจักรหลักในส่วนรับผิดชอบของใบอนุญาตลำดับ 88 (2) ของโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง (WHG) ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด แสดงดังตารางที่ 1.2 และแสดงตำแหน่งเครื่องจักรในผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการดังภาพที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 รายการเครื่องจักรของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด

รายการเครื่องจักร	จำนวน (ชุด)
1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 18 เมกะวัตต์	1
2. AQC Boiler 5 ขนาด 10.57 ตัน/ชั่วโมง	1
3. AQC Boiler 6 ขนาด 10.57 ตัน/ชั่วโมง	1
4. SP Boiler 5-C ขนาดละ 12.21 ตัน/ชั่วโมง	1
5. SP Boiler 6-C ขนาดละ 12.21 ตัน/ชั่วโมง	1
6. SP Boiler 5-K / 6K ขนาด 15.15 ตัน/ชั่วโมง	2
7. Steam turbine 18 MW	1
8. Cooling tower	1
9. Pretreatment	1
10. RO	1

1.5 กระบวนการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ความร้อนจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์มีผลความร้อนเหลือทิ้ง คิดเป็นพลังงานความร้อนร้อยละ 20 ของพลังงานความร้อนที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันในหลายๆประเทศมีการนำความร้อนเหลือทิ้งมาใช้ กระบวนการผลิต เพื่อลดต้นทุนพลังงานไฟฟ้าที่ต้องซื้อจากจำหน่ายกระแสไฟฟ้า ด้วยเหตุนี้จึงดำเนินการติดตั้ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากความร้อนเหลือทิ้ง (Waste-Heat Power : WHG) ที่โรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง เพื่อใช้ ในพื้นที่โรงงานท่าหลวง โดยไม่ต้องมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตเดิมแต่อย่างใด

กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ของโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง ประกอบด้วย ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียม วัตถุดิบ (Raw Material Preparation) การบดวัตถุดิบ (Raw Material Grinding) การเผาปูนเม็ด (Clinker Burning) การบดปูนเม็ด (Clinker Grinding) และการบรรจุและการขนถ่าย (Packaging and Transportation) แสดงดังภาพที่ 1.3 ซึ่งการนำความร้อนจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ที่สามารถนำกลับมา ใช้ประโยชน์ได้จาก 2 ส่วนหลัก คือความร้อนจากหม้อเผา (Cement Kiln) และหม้อเย็น (Clinker Cooler) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.5.1 ลมร้อนจากหม้อเผา (Rotary Kiln)

ลมร้อน (Exhausted Heat) จากหม้อเผาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ผ่านไปยัง Pre-Calcliner Tower และ Pre-Heater Tower เพื่ออุ่นวัตถุดิบก่อนป้อนเข้าหม้อเผา จากนั้นลมร้อนจะส่งต่อไปยังหม้อบด วัตถุดิบ (Raw Material Mill) เพื่อเป็นการลดความชื้นของวัตถุดิบ จากนั้นลมร้อนจะเข้าสู่ Spray Tower เพื่อลดอุณหภูมิก่อนที่จะเข้าสู่เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (EP) และปล่อยออกสู่ บรรยากาศต่อไป โดยอุณหภูมิที่เหมาะสมก่อนเข้าเครื่องดักฝุ่นไม่เกิน 150 องศาเซลเซียส จะเห็นได้ว่าในการ ผลิตปูนซีเมนต์มีการนำความร้อนมาใช้ในการอุ่นวัตถุดิบ และการไล่ความชื้นของวัตถุดิบแล้วทั้ง 2 ขั้นตอน แต่ อุณหภูมิของลมร้อนยังสูงจึงต้องมีการฉีดพรมน้ำเพื่อลดอุณหภูมิก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดจากการศึกษาความร้อน จาก Pre-Calcliner Tower (C-line) และ Pre-Heater Tower (K-line) มีอุณหภูมิที่สามารถนำมาผลิตไอน้ำ ได้ โดยที่ลมร้อนหลังผ่านหม้อไอน้ำยังมีอุณหภูมิสูงอยู่ที่ประมาณ 220 องศาเซลเซียส ซึ่งยังสามารถนำมาใช้ลด ความชื้นของวัตถุดิบในหม้อบดวัตถุดิบได้อีก ดังนั้นโครงการจะทำการติดตั้งหม้อไอน้ำ (SP Boiler) จำนวน 4 ชุด (หม้อเผาละ 2 ชุด) เพื่อใช้ประโยชน์จากลมร้อน อย่างไรก็ตามในกรณีที่วัตถุดิบมี ความชื้นสูง โครงการสามารถทำการ By pass ลมร้อนจาก Pre-Calcliner Tower บางส่วนมาที่หม้อบด วัตถุดิบเพื่อเพิ่มปริมาณความร้อน (Heat Consumption) ได้

ทั้งนี้ SP-K Boiler จะรับลมร้อนจากหม้อเผา ที่ผ่านไปยัง Pre-Heater Tower (K-line) ส่วน SP-C Boiler จะรับลมร้อนจากหม้อเผาที่ผ่านไปยัง Pre-Calcliner Tower (C-line) โดยลมร้อนที่เข้าสู่หม้อไอน้ำ แต่ละชุดจะรวบรวมเข้าสู่เครื่องกำเนิดไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator -HRSG) ให้กลายเป็นไอน้ำ (Steam) ทั้งนี้ SP Boiler 4 ชุด สามารถผลิตไอน้ำได้รวม 54.72 ตัน/ชั่วโมงเพื่อส่งไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator) ต่อไป

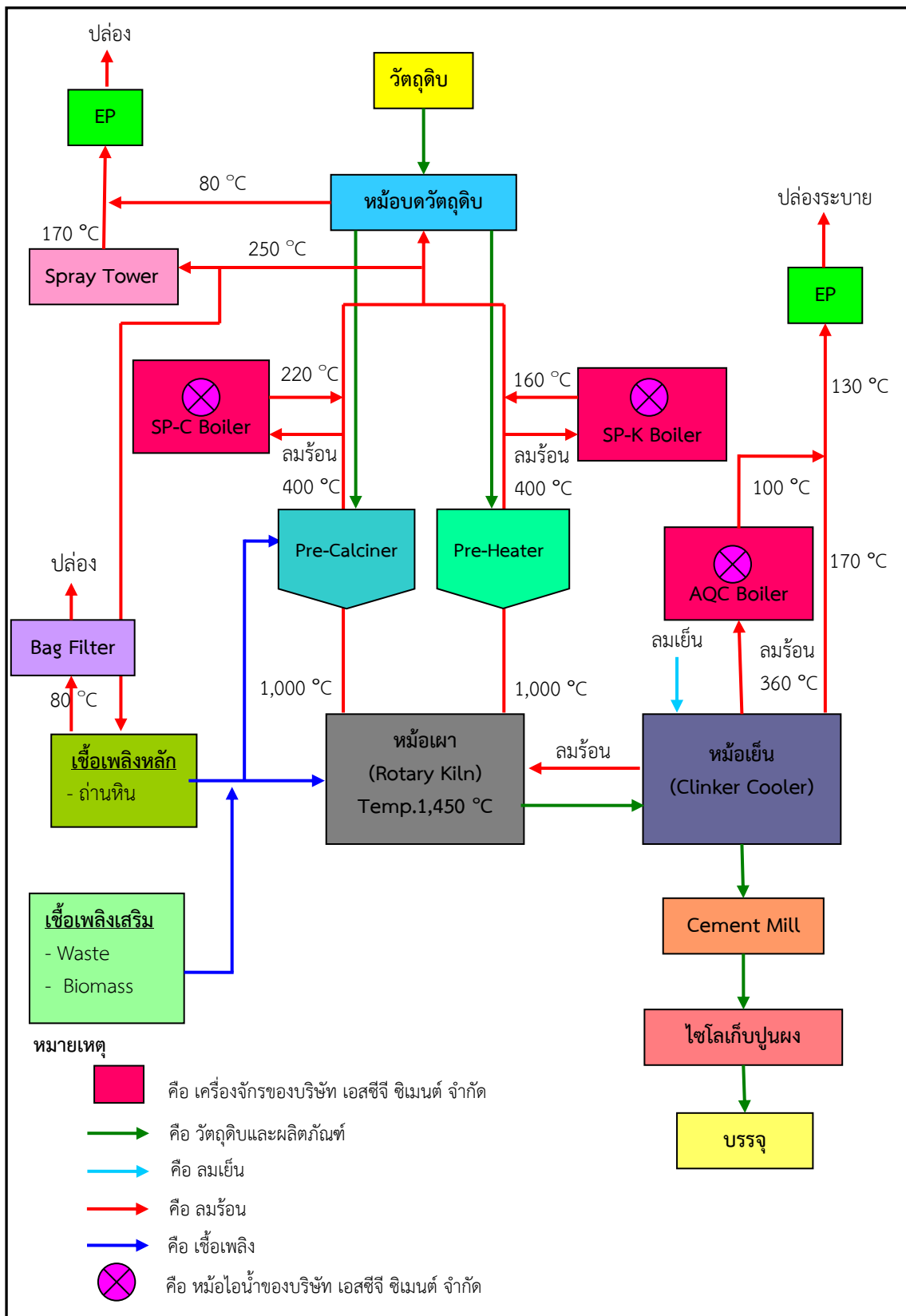
การติดตั้งหม้อไอน้ำเพื่อใช้ประโยชน์จากความร้อนของหม้อเผา ส่งผลให้ปริมาณการใช้ไอน้ำ ใน Spray Tower มีปริมาณลดลง เนื่องจากอุณหภูมิของลมร้อนที่ออกจากหม้อไอน้ำมีค่าลดลง (ปริมาณของ น้ำที่ใช้ใน Spray Tower จะสัมพันธ์กับอุณหภูมิของลมร้อน) ดังนั้นจึงเป็นการลดปริมาณน้ำใช้ในกระบวนการ ผลิตปูนซีเมนต์

1.5.2 ลมร้อนจากหม้อเย็น (Clinker Cooler)

ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ มีการใช้ลมร้อนเข้าสู่หม้อเย็นเพื่อระบายความร้อนจากปูนเม็ด ซึ่งลมร้อนจากหม้อเย็นจะผ่านเข้าสู่เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator) ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ โครงการจึงนำลมร้อนจากหม้อเย็นบริเวณกลางหม้อเย็น (Middle Air Flow) มาผลิตไอน้ำได้ โดยโครงการจะติดตั้งหม้อไอน้ำ (AQC Boiler) จำนวน 1 ชุด เพื่อใช้ประโยชน์จากลมร้อนที่ระบายออกมาดังกล่าว โดยไอน้ำที่ได้จะส่งไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator) ต่อไป

1.5.3 กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า

ลมร้อนจะถูกรวบรวมมาที่หม้อไอน้ำขนาด 12.21 ตัน/ชั่วโมง ความดัน 16 บาร์ จำนวน 2 ชุด ขนาด 15.15 ตัน/ชั่วโมง ความดัน 16 บาร์ จำนวน 2 ชุด และขนาด 10.57 ตัน/ชั่วโมง ความดัน 16 บาร์ จำนวน 2 ชุด เพื่อผลิตไอน้ำได้รวม 75.86 ตัน/ชั่วโมง ที่ความดัน 16 บาร์ ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะจ่ายให้แก่ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator) ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนของไอน้ำเป็นพลังงานกลเพื่อใช้ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Waste Heat Generator) ที่มีความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ 18 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ทำหน้าที่ในการผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป



ภาพที่ 1.3 กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากลมร้อนทิ้งในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง