

รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

โครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

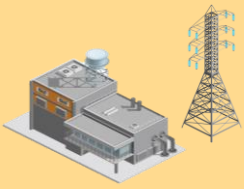


1. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

2. ความเป็นมาของโครงการ

2.1 เหตุผลความจำเป็น โครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 เป็นโครงการที่บรรจุอยู่ในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2551 – 2564 (PDP 2007 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) และต่อมามีการปรับปรุงแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 – 2573 (PDP 2010) เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศที่เพิ่มขึ้นในอนาคตตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม และเพื่อสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในภาคใต้ ซึ่งแม้ว่าในขณะนั้นความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศในภาพรวมจะลดลง แต่ในพื้นที่ภาคใต้ยังมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแหล่งผลิตไฟฟ้าในภาคใต้ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการไฟฟ้าในช่วงที่มีการใช้ไฟฟ้าสูงสุดได้เพียงพอ อีกทั้งยังมีโรงไฟฟ้าที่ครบกำหนดการปลดออกจากระบบตามแผน คือ โรงไฟฟ้าขนอมเครื่องที่ 1 มีกำหนดปลดออกจากระบบในปี 2554 หากไม่มีการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าอาจทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นไป ดังนั้น การสร้างโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 จะช่วยสร้างความมั่นคงและเสถียรภาพของระบบผลิตไฟฟ้าในภาคใต้ให้สามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงที่มีการใช้ไฟฟ้าสูงสุดได้ โดยเฉพาะในกรณีที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสงขลา (โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 1) เกิดเหตุขัดข้องหรือจำเป็นต้องหยุดเดินเครื่องเพื่อทำการบำรุงรักษา

2.2 เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2554 คณะรัฐมนตรี (ครม.) มีมติเห็นชอบในหลักการให้ กฟผ. ดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โดยมีกำลังผลิตติดตั้ง 800 เมกะวัตต์ วงเงินลงทุนรวม 23,724.50 ล้านบาท



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

3. วงเงินลงทุนโครงการ/แหล่งเงิน

3.1 โครงการมีกรอบวงเงินตามมติ ครม. จำนวน 23,724.50 ล้านบาท มีแหล่งเงินทุนมาจากเงินรายได้ของ กฟผ. จำนวน 5,903.50 ล้านบาท และเงินกู้ จำนวน 17,821 ล้านบาท โดยเบิกจ่ายจริง จำนวน 16,647.01 ล้านบาท ประกอบด้วย เงินรายได้ของ กฟผ. จำนวน 12,647.01 ล้านบาท และเงินกู้ในประเทศ จำนวน 4,000.00 ล้านบาท

3.2 กฟผ. กู้เงินในประเทศโดยการออกพันธบัตร กฟผ. และกระทรวงการคลังไม่ค้ำประกันเงินกู้ จำนวน 4,000.00 ล้านบาท และ กฟผ. รับภาระ โดยมีรายละเอียดการออกพันธบัตรตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดการออกพันธบัตรการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

หน่วย : ล้านบาท

แหล่งเงินกู้	วงเงิน	วัน/เดือน/ปี			อัตราดอกเบี้ย
		วันที่เริ่มสัญญา	วันสิ้นสุดสัญญา	อายุ/ปี	
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 3	1,000	28 มี.ค. 56	28 มี.ค. 66	10	3.840
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 4	1,000	28 มี.ค. 56	28 มี.ค. 68	12	3.978
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 10	1,000	29 ก.ค. 56	29 ก.ค. 76	20	4.560
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 11	1,000	6 ก.ย. 56	6 ก.ย. 76	20	4.580
รวม	4,000				

ที่มา : กฟผ.

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 4.1 เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น
- 4.2 ส่งเสริมความมั่นคงและเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าในภาคใต้
- 4.3 ลดการสูญเสียในระบบไฟฟ้าจากการส่งพลังงานไฟฟ้าจากภาคกลาง

5. ลักษณะโครงการ

5.1 ก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมกำลังผลิตติดตั้งรวม 800 เมกะวัตต์ กำลังผลิตสุทธิ 782.2 เมกะวัตต์ มีโครงสร้างแบบ Single Shaft Combined Cycle Configuration จำนวน 2 Trains ประกอบด้วย เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ จำนวน 2 เครื่อง เครื่องผลิตไอน้ำแรงดันสูงแบบใช้ไอเสีย จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 2 เครื่อง โดยใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย โดยจะรับก๊าซธรรมชาติจากบริษัท ทราเนส ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

5.2 ระบบส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับโครงข่ายระบบไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 เควี

6. ขอบเขต/พื้นที่ดำเนินโครงการ

โรงไฟฟ้าจะนะ ตำบลป่าชิง และตำบลคลองเปือย อำเภोजจะนะ จังหวัดสงขลา

7. วันเริ่มต้น/สิ้นสุดโครงการ

การก่อสร้างโครงการ กฟผ. ได้ออกหนังสือสนองรับราคาสัญญางานออกแบบ จัดหาอุปกรณ์ ก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบและอบรมการใช้งานโรงไฟฟ้า (Letter of Intent : LOI) เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2554 และมีกำหนดจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ภายในเดือนกรกฎาคม 2557 โดย กฟผ. สามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ได้ตามหลักเกณฑ์ของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ได้เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2557 รายละเอียดตามตารางที่ 2



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ตารางที่ 2 วันเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ

โครงการ	เริ่มต้น	สิ้นสุด
โครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2	8 มิถุนายน 2554	15 กรกฎาคม 2557

ที่มา : กฟผ.

8. สัญญาจ้างและผู้รับจ้างโครงการ

การก่อสร้างโครงการ กฟผ. ได้จ้างบริษัท The Consortium of Siemens, Aktiengesellschaft, Siemens Limited and Marubeni Corporation (SMC) ออกแบบ จัดหาอุปกรณ์ ก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบและอบรมการใช้งาน โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ตามหนังสือสัญญาเลขที่ EGAT 47-100104-2-3-8K-EGAT 2/2553-CNCC2 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2554 มูลค่าสัญญา 15,978.99 ล้านบาท ซึ่งในระหว่างงานก่อสร้างโครงการ กฟผ. ได้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญา เป็นผลให้ราคาสัญญาลดลงเป็น 15,945.57 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 99.79 ของมูลค่าสัญญาเดิม) และได้มีการขยายเวลา ของสัญญาออกไป เนื่องจากผลกระทบจากเหตุการณ์อุทกภัยในปี 2554 ตามมติ ครม. จึงมีกำหนดแล้วเสร็จเป็นวันที่ 13 มิถุนายน 2557 ซึ่งผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามสัญญาแล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา และ กฟผ. สามารถจ่ายไฟฟ้า เข้าระบบเชิงพาณิชย์ได้ตามหลักเกณฑ์ของ กกพ. เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2557

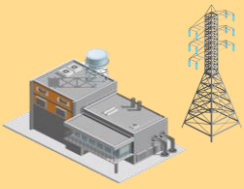
9. ผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐกิจของโครงการ

จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ (Feasibility Study) ก่อนเริ่มดำเนินโครงการตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of return : EIRR) ร้อยละ 11.24 และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return : FIRR) ร้อยละ 10.97

10. ผลการประเมินโครงการเมื่อโครงการแล้วเสร็จ (Ex-post Evaluation Results)

โครงการมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับ A หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด โดยด้านความสอดคล้อง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ผลกระทบ และความยั่งยืนมีผลการประเมินอยู่ในระดับ a โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณา	ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
ความสอดคล้อง		
a: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลอย่างมาก b: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลบางส่วน c: ไม่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล	1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) 2. แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2551 – 2564 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) 3. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)	a
ประสิทธิภาพ		
a: ดำเนินการเสร็จร้อยละ 100 โดยใช้งบประมาณและระยะเวลาเท่ากับหรือน้อยกว่าแผนที่วางไว้ b: ดำเนินการมากกว่าร้อยละ 100 – 150 ของแผนที่วางไว้ c: ดำเนินการมากกว่าร้อยละ 150 ของแผนที่วางไว้	1. ผลผลิตของโครงการดำเนินการแล้วเสร็จ 2. ระยะเวลาดำเนินโครงการ 1,134 วัน คิดเป็นร้อยละ 86.70 ของแผน น้อยกว่าแผนจำนวน 174 วัน (ร้อยละ 13.30) 3. ค่าใช้จ่ายของโครงการ 16,047.01 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 70.17 ของแผน หรือน้อยกว่าแผนจำนวน 7,077.49 ล้านบาท (ร้อยละ 29.83)	a



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

เกณฑ์การพิจารณา	ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
ประสิทธิผล		
<p>a: บรรลุวัตถุประสงค์มากกว่าร้อยละ 80 ของแผนที่วางไว้</p> <p>b: บรรลุวัตถุประสงค์ร้อยละ 50 - 80 ของแผนที่วางไว้</p> <p>c: บรรลุวัตถุประสงค์น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนที่วางไว้</p>	<ol style="list-style-type: none"> กำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้สามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคใต้ได้มากขึ้น กำลังผลิตของโรงไฟฟ้าเฉลี่ยร้อยละ 96.54 ของแผนที่วางไว้ (พ.ศ. 2557 - 2561) ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 104.20 ของแผนที่วางไว้ (พ.ศ. 2557 - 2561) สัดส่วนกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าต่อกำลังการผลิตรวมในภาคใต้เฉลี่ยต่อปีคิดเป็นร้อยละ 33.73 (พ.ศ. 2557 - 2561) คิดเป็น 1 ใน 3 ของกำลังการผลิตรวมในภาคใต้ เหตุการณ์ไฟดับในภาคใต้ <ol style="list-style-type: none"> ไม่เกิดเหตุการณ์ไฟดับบริเวณกว้าง (Blackout) เกิดเหตุการณ์ไฟดับบางส่วน (Brownout) จำนวน 1 ครั้ง (ไม่ได้มีสาเหตุมาจากโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2) ลดการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางและมาเลเซียจากร้อยละ 16.87 และ 1.11 เหลือร้อยละ 9.93 และ 0.75 ตามลำดับ การสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า (Distribution Loss) ลดจากร้อยละ 2.42 เหลือร้อยละ 2.36 อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ <p>จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ ในช่วงก่อนเริ่มโครงการตลอดอายุโครงการ 25 ปี ค่า EIRR ร้อยละ 11.24 และ FIRR ร้อยละ 10.97 โดย ณ ช่วงเวลาประเมินโครงการ กฟผ. ไม่ได้คำนวณค่า EIRR และ FIRR ใหม่ ซึ่ง กฟผ. จะคำนวณค่าใหม่ได้เมื่อครบอายุโครงการ</p> 	a
ผลกระทบ		
<p>a: ไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบ</p> <p>b: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบ</p> <p>c: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบอย่างร้ายแรง</p>	ไม่ส่งผลกระทบทางตรงและทางอ้อมในเชิงลบ	a
ความยั่งยืน		
<p>a: เชื่อมั่นว่าโครงการยั่งยืน</p> <p>b: มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาแต่มีโอกาพัฒนาและแก้ไข</p> <p>c: โครงการไม่อาจดำเนินการอย่างยั่งยืนหากไม่ได้รับการสนับสนุน</p>	<ol style="list-style-type: none"> แผนและงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า คู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงและหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาโครงการ แผนการฝึกอบรมพนักงานด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัย แผนเชื้อเพลิงสำรอง 	a
ผลการประเมินรวม		A



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ผลการประเมินด้านความสอดคล้อง

ได้คะแนน a : การดำเนินโครงการมีความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล ดังนี้

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554)

วัตถุประสงค์ของโครงการเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน โดยพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและคุณภาพชีวิตบนฐานความเข้มแข็งของชุมชนและการใช้ทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคม และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีดุลยภาพ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน ลดรายจ่าย สร้างรายได้ และการแก้ปัญหาความยากจนอย่างบูรณาการ และสอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ โดยเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าในเขตพื้นที่ภาคใต้เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศที่เพิ่มขึ้น ในอนาคตตามการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม โดยในเขตพื้นที่ภาคใต้มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องประมาณร้อยละ 6 ต่อปี

2. แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2551 – 2564 (Power Development Plan : PDP) PDP 2007 : ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2

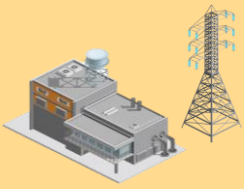
วัตถุประสงค์ของโครงการเป็นไปตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2551 – 2564 PDP 2007 : ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า โดยจะต้องวางแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ เพื่อให้มีกำลังผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสมสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต และมีต้นทุนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ต่ำที่สุด รวมถึงผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีคุณภาพและระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด

3. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการจนถึงปัจจุบันวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ภายใต้แผนแม่บทยุทธศาสตร์ชาติ ส่วนที่ 3 แผนย่อยประเด็นโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล ในประเด็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 3.2 แผนย่อยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ในหัวข้อ 3.2.1 แนวทางการพัฒนา ข้อ 1 จัดหาพลังงานและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานทั้งระบบให้มีความมั่นคงในระดับที่เหมาะสม ทันสมัย สามารถรองรับความต้องการใช้พลังงานตามการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ และการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี มีการกระจายชนิดของเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพ

ได้คะแนน a : ประเมินความเหมาะสมของปัจจัยที่จะทำให้โครงการสำเร็จตามแผนการดำเนินงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยพิจารณาจากผลผลิตของโครงการ ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ รวมถึงแผนและผลการเบิกจ่ายเงิน รายละเอียดตามตารางที่ 3



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
1. ผลผลิตโครงการ (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม กำลังผลิตติดตั้ง 800 เมกะวัตต์)	√	√
2. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ (วัน)	1,308	1,134
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (ล้านบาท)	23,724.50	16,647.01

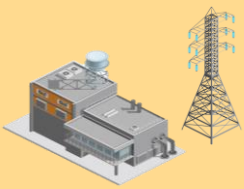
1. ผลผลิตของโครงการ

ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 กฟผ. ได้ก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมกำลังผลิต 800 เมกะวัตต์ และติดตั้งอุปกรณ์หลัก รวมทั้งก่อสร้างระบบส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับโครงข่ายระบบไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 เควี ซึ่งเป็นไปตามแผนงานตามรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ (Feasibility Study) รายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลผลิตของโครงการ

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
1. ผลผลิตโครงการ (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม กำลังผลิตติดตั้ง 800 เมกะวัตต์)	√	√
1.1 อุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้า		
- เครื่องกังหันก๊าซ (Combustion Turbine)	√	√
- เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine)	√	√
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	√	√
- เครื่องผลิตไอน้ำแรงดันสูงแบบใช้ไอเสีย (Heat Recovery Steam Generator)	√	√
- เครื่องควบแน่น (Condenser)	√	√
- หอหล่อเย็น (Cooling Tower)	√	√
- หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)	√	√
- Circuit Breaker and Switchgear	√	√
- ห้องควบคุมระบบ DCIS (Distributed Control and Information System)	√	√
- ห้องคอมพิวเตอร์ (Computer Room)	√	√
- ห้องอิเล็กทรอนิกส์และรีเลย์ (Electronic and Relay Room)	√	√
1.2 ระบบส่งไฟฟ้า		
- งานขึงสายส่ง 230 เควี โรงไฟฟ้าจะนะ – จุดเชื่อมจะนะ ระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร พร้อมติดตั้ง Fiber Optic ในสาย Overhead Ground Wire	√	√
- งานก่อสร้างสายส่ง 230 เควี จุดเชื่อมจะนะ - คลองแงะ ระยะทางประมาณ 37 กิโลเมตร พร้อมติดตั้ง Fiber Optic ในสาย Overhead Ground Wire	√	√
- งานขยายสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 เควี จะนะ	√	√
- งานขยายสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 เควี คลองแงะ	√	√
- งานขยายและปรับปรุงระบบสื่อสาร	√	√

ที่มา : กฟผ.



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ

โครงการมีแผนการดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – 2557 คิดเป็น 1,308 วัน โดย ครม. มีมติอนุมัติโครงการเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2554 และเริ่มดำเนินการโครงการหลังจากออกหนังสือสนองรับราคาสัญญา ออกแบบ จัดหาอุปกรณ์และก่อสร้างโรงไฟฟ้า (Letter of Intent: LOI) ตั้งแต่วันที่ 8 มิถุนายน 2554 – 15 กรกฎาคม 2557 คิดเป็น 1,134 วัน ซึ่งเร็วกว่าแผนที่กำหนดไว้ 174 วัน เนื่องจาก โครงการได้ดำเนินการออกแบบ ก่อสร้าง และขนส่งควบคู่กับการเตรียมสถานที่และงานโยธา รายละเอียดตามตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของโครงการ

รายการ	แผนการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานจริง		เสร็จเร็ว/(ช้า)กว่าแผน	
	เริ่ม - สิ้น	จำนวนวัน	เริ่ม - สิ้น	จำนวนวัน	(วัน)	ร้อยละ
1. ครม.อนุมัติโครงการ	ธ.ค. 2553	1	22 ก.พ. 2554	1		
2. ออกหนังสือสนองรับราคา ออกแบบ ก่อสร้าง และขนส่ง	ม.ค. 2554 - ธ.ค. 2556	1,096	8 มิ.ย. 2554 – 29 มี.ค. 2557	1,026	(70)	(6.39)
3. เตรียมสถานที่และงานโยธา	เม.ย. 2554 - มี.ค. 2557	1,096	8 มิ.ย. 2554 – 29 มี.ค. 2557	1,026	70	6.39
4. ติดตั้งอุปกรณ์	ม.ค. 2555 – มี.ค. 2557	821	6 ม.ค. 2555 – 12 เม.ย. 2557	834	(13)	(1.58)
5. การทดสอบระบบและจ่ายไฟ	ม.ค. - ก.ค. 2557	212	29 ธ.ค. 2556 – 15 ก.ค. 2557	199	13	6.13
ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ	ม.ค. 2554 - ก.ค. 2557	1,308	8 มิ.ย. 2554 – 15 ก.ค. 2557	1,134	174	13.30

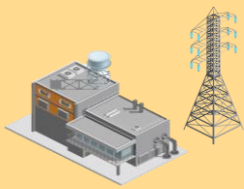
ที่มา : กฟผ.

ตารางที่ 6 แผนและผลการก่อสร้าง

การดำเนินโครงการ	2553	2554	2555	2556	2557	จำนวน (วัน)	เสร็จเร็ว/(ช้า)กว่าแผน	
							(วัน)	ร้อยละ
1. ครม.อนุมัติโครงการ		■				1		
		■				1		
2. ออกหนังสือสนองรับราคา ออกแบบ ก่อสร้าง และขนส่ง		▨				1,096		
		■				1,026	(70)	(6.39)
3. เตรียมสถานที่และงานโยธา		▨				1,096		
		■				1,026	70	6.39
4. ติดตั้งอุปกรณ์			▨			821		
			■			834	(13)	(1.58)
5. การทดสอบระบบและจ่ายไฟ					▨	212		
					■	199	13	6.13
รวมระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ		▨				1,308		
		■				1,134	174	13.30

หมายเหตุ : ▨ แผนการก่อสร้าง

■ ผลการก่อสร้าง



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

โครงการมีกรอบเงินลงทุน มติ ครม. จำนวน 23,724.50 ล้านบาท ประกอบด้วย เงินกู้จำนวน 17,821.00 ล้านบาท และเงินรายได้ กฟผ. จำนวน 5,903.50 ล้านบาท ได้มีการเบิกจ่ายเงินลงทุนเพื่อดำเนินโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 16,647.01 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 70.17 โดยประกอบด้วย เงินกู้ในประเทศโดยการออกพันธบัตร กฟผ. โดยกระทรวงการคลังไม่ค้ำประกันเงินกู้ดังกล่าว จำนวน 4 รุ่น จำนวน 4,000.00 ล้านบาท และเงินรายได้ของ กฟผ. จำนวน 12,647.01 ล้านบาท รายละเอียดตามตารางที่ 7

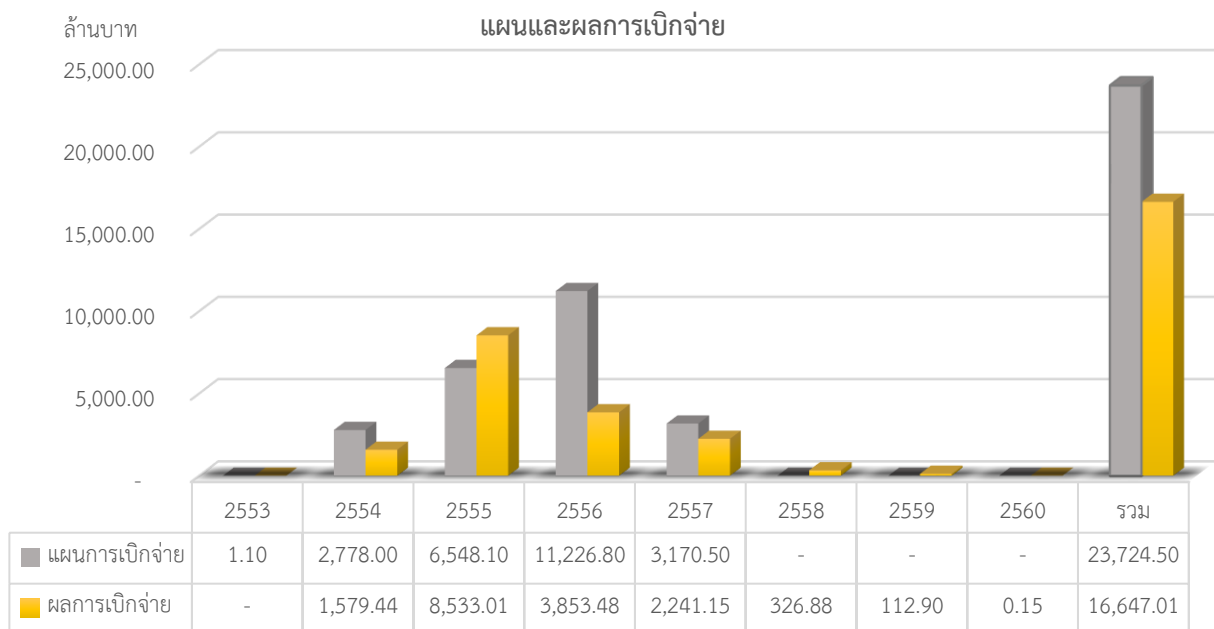
ตารางที่ 7 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของโครงการ

รายการ	แผนการดำเนินงาน (ล้านบาท)			ผลการดำเนินงาน (ล้านบาท)			สูง/(ต่ำ) กว่าแผน	
	เงินกู้	เงินรายได้	รวม	เงินกู้	เงินรายได้	รวม	(ล้านบาท)	ร้อยละ
โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2	17,821.00	5,903.50	23,724.50	4,000	12,647.01	16,647.01	(7,077.49)	(29.83)

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายประกอบด้วยงานก่อสร้างโรงไฟฟ้า จำนวน 15,945.57 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายอื่น จำนวน 701.44 ล้านบาท ที่มา : กฟผ.

ทั้งนี้ โครงการสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบได้วันที่ 15 กรกฎาคม 2557 แต่ยังคงมีผลการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายดำเนินงานถึงเดือนธันวาคม 2560 เนื่องจากยังคงมีงานที่บริษัทคู่สัญญา (SMC) ต้องดำเนินการแก้ไข ซึ่งจะจ่ายเงินเมื่อแก้ไขงานแล้วเสร็จ และมีงาน facilities ที่ต้องดำเนินการเพิ่ม เช่น Workshop, war room งานปรับปรุงบริเวณ เป็นต้น โดยมีรายละเอียดแผนและผลการเบิกจ่ายในแต่ละปี ตามแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 แผนและผลการเบิกจ่าย





รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ผลการประเมินด้านประสิทธิผล

ได้คะแนน a : พิจารณาเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้รับกับเป้าหมายของโครงการ ซึ่งตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน ได้แก่ กำลังการผลิตไฟฟ้ากับความต้องการใช้ไฟฟ้าของภาคใต้ กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าเฉลี่ย กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าต่อกำลังการผลิตรวมในภาคใต้ จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับในภาคใต้ (Blackout/ Brownout) ปริมาณการซื้อไฟฟ้าจากมาเลเซียและส่งจากภาคกลาง ร้อยละการสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า (Distribution Loss) และ อัตราผลตอบแทนของโครงการ รายละเอียดตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ตัวชี้วัดด้านประสิทธิผล

ตัวชี้วัด	แผน/ก่อนมีโครงการ	ผล/หลังมีโครงการ
1. กำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคใต้	ค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและกำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดของภาคใต้ คือ 545.14 เมกะวัตต์	ค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและกำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดของภาคใต้ คือ 295.84 เมกะวัตต์
2. กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า	กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าเฉลี่ยต่อปี 5,415.32 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง	กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าเฉลี่ยต่อปี 5,227.92 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง (ร้อยละ 96.54 ของแผน)
3. ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้า	ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าเฉลี่ยร้อยละ 50.03	ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 52.13 (ร้อยละ 104.20 ของแผน)
4. สัดส่วนกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าต่อกำลังการผลิตรวมในภาคใต้	-	ค่าเฉลี่ยร้อยละ 33.73
5. เหตุการณ์ไฟดับในภาคใต้ 5.1 จำนวนครั้งที่ไฟดับบริเวณกว้าง (Blackout) 5.2 จำนวนครั้งที่ไฟดับบางส่วน (Brownout)	1 ครั้ง 1 ครั้ง (ไม่ได้มีสาเหตุจากโรงไฟฟ้า)	ไม่เกิดเหตุการณ์ไฟดับบริเวณกว้าง (Blackout) 1 ครั้ง (ไม่ได้มีสาเหตุจากโรงไฟฟ้า)
6. การลดการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางและมาเลเซีย	ภาคกลาง ร้อยละ 18.67 มาเลเซีย ร้อยละ 1.11	ภาคกลาง ร้อยละ 9.93 มาเลเซีย ร้อยละ 0.75
7. การสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า (Distribution Loss)	ค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.42	ค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.36
8. อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ 8.1 อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) 8.2 อัตราผลตอบแทนด้านการเงินของโครงการ (Financial Internal Rate of Return : FIRR)	ร้อยละ 11.24 ร้อยละ 10.97	ณ ช่วงเวลาประเมินโครงการ กฟผ. ไม่ได้คำนวณค่า EIRR และ FIRR ใหม่ ซึ่ง กฟผ. จะคำนวณค่าใหม่ได้เมื่อครบอายุโครงการ



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

1. กำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคใต้

ปัจจุบันแหล่งผลิตไฟฟ้าในภาคใต้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ โรงไฟฟ้าของ กฟผ. และโรงไฟฟ้าของเอกชน ซึ่งโรงไฟฟ้าของ กฟผ. ในภาคใต้มีทั้งหมด 7 แห่ง ได้แก่ เชื้อนบางกลาง เชื้อนรัชชประภา เชื้อนบ้านสันติ โรงไฟฟ้ากระบี่ โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 1 โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 และโรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานี ซึ่งความสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคใต้สามารถวัดโดยนำกำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดในภาคใต้เปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Load) เพื่อหาแนวโน้มส่วนต่างระหว่างกำลังการผลิตสูงสุดและปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Load) ก่อนและหลังมีโครงการ รายละเอียดตามตารางที่ 9 และแผนภูมิที่ 2

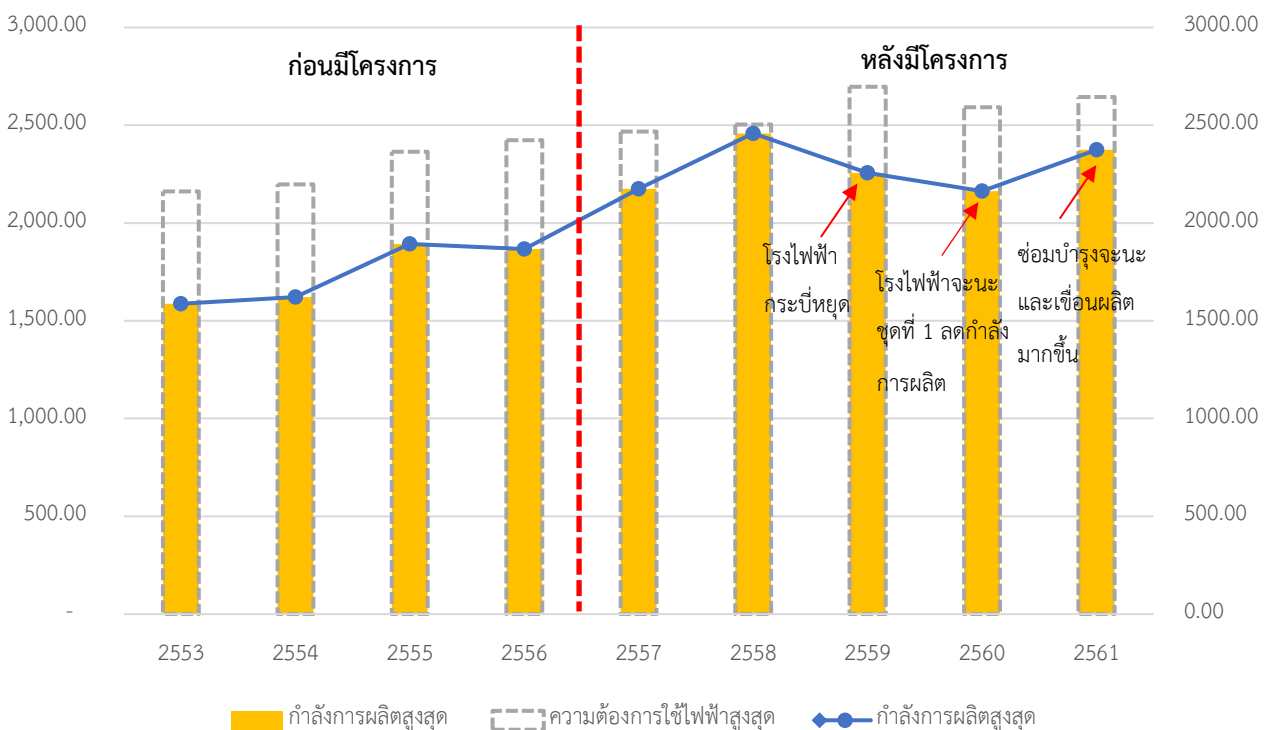
ตารางที่ 9 ผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดกับกำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดในภาคใต้

หน่วย : เมกะวัตต์

รายการ	ก่อนมีโครงการ				หลังมีโครงการ				
	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
ความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด	2,161.70	2,198.00	2,364.65	2,423.80	2,467.65	2,504.30	2,697.00	2,592.70	2,644.25
กำลังการผลิตสูงสุด	1,587.20	1,621.20	1,892.70	1,866.50	2,173.9	2,458.50	2,256.90	2,163.80	2,373.60
ผลต่าง	(574.50)	(576.80)	(471.95)	(557.30)	(293.75)	(45.80)	(440.10)	(428.90)	(270.65)
ค่าเฉลี่ยต่อปี	(545.14)				(295.84)				

หมายเหตุ 1. กำลังการผลิตสูงสุดเป็นกำลังการผลิตสูงสุดโรงไฟฟ้าของ กฟผ. และเอกชนในภาคใต้

แผนภูมิที่ 2 : กำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดและความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในภาคใต้





รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

จากตารางที่ 9 และแผนภูมิที่ 2 กำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคใต้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ จะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและกำลังการผลิตสูงสุดก่อนมีโครงการกับหลังมีโครงการที่มีแนวโน้มลดลงจาก 545.14 เมกะวัตต์ เป็น 295.84 เมกะวัตต์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้เพิ่มสูงขึ้น และสอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคใต้ที่เพิ่มขึ้นได้ เมื่อโรงไฟฟ้าจะนะชุดที่ 2 สามารถจ่ายไฟเข้าระบบได้ ส่งผลให้กำลังการผลิตสูงสุดของโรงไฟฟ้าในปี 2558 เพิ่มขึ้นเป็น 2,458.50 เมกะวัตต์ ทำให้ผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและกำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดลดลงเป็น 45.80 เมกะวัตต์ อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี 2559 กำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดในภาคใต้เริ่มลดลง โดยมีสาเหตุจาก กฟผ. หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้ากระบี่ เนื่องจากมีโรงไฟฟ้าเอกชนในภาคใต้เพิ่มกำลังการผลิตได้มากขึ้น ทำให้สามารถลดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้ากระบี่ลงได้ เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูง เพราะใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง ทำให้กำลังการผลิตสูงสุดลดลงเป็น 2,256.90 เมกะวัตต์ ส่งผลให้ผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและกำลังการผลิตสูงสุดกลับมาเพิ่มขึ้นเป็น 440.10 เมกะวัตต์ ต่อมาในปี 2560 กฟผ. ได้ปรับลดการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 1 ทำให้กำลังการผลิตสูงสุดลดลงเป็น 2,163.80 เมกะวัตต์ รวมถึงในปี 2561 โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ได้มีการซ่อมบำรุงใหญ่ (Major Overhaul) ทำให้กำลังการผลิตสูงสุดของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ลดลง แต่กำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดในภาคใต้เพิ่มขึ้นเป็น 2,373.60 เมกะวัตต์ โดยพึ่งพากำลังการผลิตของเขื่อนบางลาง และเขื่อนรัชชประภาแทน ส่งผลให้ผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและกำลังการผลิตสูงสุดลดลงเป็น 270.65 เมกะวัตต์ โดย กฟผ. ได้ทำสัญญาซื้อไฟฟ้าจากมาเลเซียและถ่ายเทพลังงานไฟฟ้าจากภาคกลางเพื่อชดเชยส่วนต่างที่เกิดขึ้น โดยมีกำลังการผลิตของแต่ละโรงไฟฟ้าในภาคใต้ รายละเอียดตามตารางที่ 10

หน่วย : เมกะวัตต์

รายการ	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
1. เขื่อนบางลาง	66.00	52.20	49.20	64.60	41.70	49.30	46.40	29.10	84.40
2. เขื่อนรัชชประภา	228.70	222.00	187.70	215.40	233.90	232.00	158.40	77.90	236.50
3. เขื่อนบ้านสันติ	1.30	0.00	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
4. โรงไฟฟ้ากระบี่	0.00	300.30	0.00	153.70	157.70	218.10	0.00	0.00	0.00
5. โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 1	685.90	330.50	702.50	708.70	680.40	602.90	669.20	341.10	696.00
6. โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2	0.00	0.00	0.00	0.00	378.30	712.90	760.00	764.60	383.30
7. โรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานี	0.00	0.00	231.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8. โรงไฟฟ้าของเอกชน	605.30	716.20	720.70	722.80	680.60	642.00	621.60	949.80	972.10
รวม	1,587.20	1,621.20	1,892.70	1,866.50	2,173.90	2,458.50	2,256.90	2,163.80	2,373.60

ที่มา : กฟผ.

2. กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าสุทธิประมาณ 5,958 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง ประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้าจำนวน 2 หน่วย ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าสุทธิหน่วยละประมาณ 2,979 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อหน่วย แต่ละหน่วยมีโครงสร้างเป็นแบบโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมกังหันก๊าซแบบเพลลาเดี่ยว (Single Shaft Combined Cycle) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รายละเอียดตามตารางที่ 11 และแผนภูมิที่ 3



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

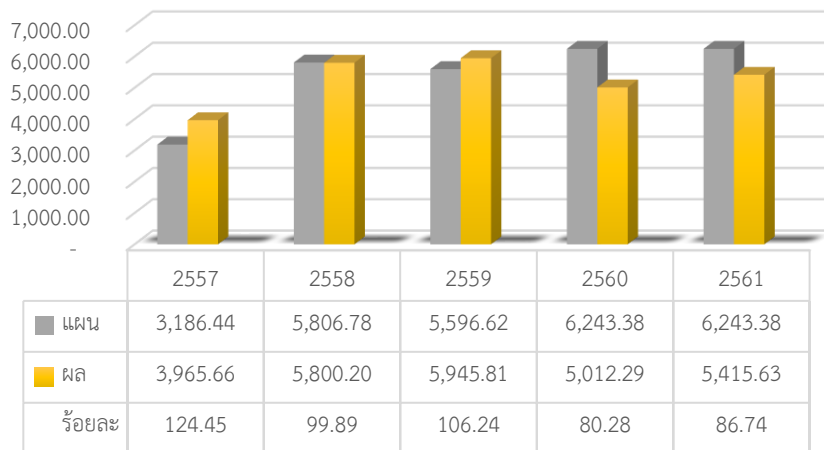
ตารางที่ 11 กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

หน่วย : ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง

กำลังการผลิต	2557	2558	2559	2560	2561	เฉลี่ย/ปี	
แผน	3,186.44	5,806.78	5,596.62	6,243.38	6,243.38	5,415.32	
ผล	3,965.66	5,800.20	5,945.81	5,012.29	5,415.63	5,227.92	
ผลต่าง		779.22	(6.58)	349.19	(1,231.09)	(827.75)	-187.40
	(ร้อยละ)	24.45	-0.11	6.24	-19.72	-13.26	-3.46
ผลต่อแผน	(ร้อยละ)	124.45	99.89	106.24	80.28	86.74	96.54

แผนภูมิที่ 3 กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง



จากตารางที่ 11 และแผนภูมิที่ จะเห็นได้จาก ตั้งแต่ปี 2557 – 2559 กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจริงเพิ่มขึ้นจาก 3,965.66 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง เป็น 5,945.81 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง โดยในปี 2560 กำลังการผลิตลดลงมากจากปี 2559 เนื่องจากมีการซ่อมบำรุงใหญ่ (Major Overhaul) และการซ่อมบำรุงเพื่อให้โรงไฟฟ้าสามารถรองรับการใช้น้ำมันดีเซล เป็นเชื้อเพลิงสำรอง รวมถึงเกิดปัญหาแหล่งก๊าซธรรมชาติทำให้ต้องหยุดการผลิตและจ่ายก๊าซธรรมชาติ เนื่องจาก มีอุปกรณ์บางส่วนได้รับความเสียหายซึ่งถือเป็นอุบัติเหตุที่อยู่นอกเหนือแผนการซ่อมบำรุง ส่งผลให้ กฟผ. ต้องปรับ แผนการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้ โดยต้องหยุดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเท่านั้น ทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าลดลงคิดเป็นร้อยละ 80.28 และในปี 2561 มีการซ่อมบำรุงใหญ่ จึงทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าลดลง คิดเป็นร้อยละ 86.74 ทั้งนี้ในภาพรวมมีกำลังการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยปี 2557 – 2561 คิดเป็นร้อยละ 96.54 ของแผนที่วางไว้

3. ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้า

ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า หมายถึง ความสามารถทางเทคนิคในการเปลี่ยนพลังงานจากเชื้อเพลิง เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ หรือพลังงานนิวเคลียร์ เป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งหากประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าที่สูงจะยิ่งช่วยลดการใช้เชื้อเพลิง และลดการปล่อยก๊าซมลภาวะต่าง ๆ ทั้งนี้ ในช่วงจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ กฟผ. ได้ประมาณการประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ไว้ที่ร้อยละ 50.03 โดยผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพ โรงไฟฟ้าบรรลุป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงเท่ากับร้อยละ 52.13 หรือคิดเป็นร้อยละ 104.20 ของแผนที่วางไว้ รายละเอียดตามตารางที่ 12



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ตารางที่ 12 ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้า

หน่วย : ร้อยละ

ประสิทธิภาพ	2557	2558	2559	2560	2561	เฉลี่ย/ปี
แผน	50.03	50.03	50.03	50.03	50.03	50.03
ผล	57.44	50.99	50.91	50.59	50.74	52.13
ผลต่าง	7.41	0.96	0.88	0.56	0.71	2.10
	(ร้อยละ)	14.81	1.91	1.75	1.12	4.20
ผลต่อแผน	(ร้อยละ)	114.81	101.91	101.75	101.12	101.42

4. สัดส่วนกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ต่อกำลังการผลิตรวมในภาคใต้

กำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าหลักที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ต่อเนื่องตลอด 24 ชม. ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิต ได้แก่ โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 1 โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 และโรงไฟฟ้าขนอม โรงไฟฟ้าเสริมที่เดินเครื่องได้บ้างช่วงเวลาจะผลิตไฟฟ้าได้ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับช่วงเวลาและฤดูกาล ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนรัชชประภา โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนบางลาง โรงไฟฟ้าชีวมวลของเอกชน โรงไฟฟ้าพลังน้ำบ้านสันติ และกังหันลมแหลมพรหมเทพ และโรงไฟฟ้าถุกฉินที่ใช้ น้ำมันเตาหรือน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งมีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าสูง จึงเดินเครื่องเสริมระบบเฉพาะกรณีหยุดซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้า หรือแหล่งก๊าซธรรมชาติหยุดผลิตตามแผน เนื่องจากต้องใช้เวลาในการเปิดระบบให้ทำงานเพื่อสามารถจ่ายไฟฟ้าได้ จึงสำรองไว้ในกรณีฉุกเฉินเพื่อเสริมความมั่นคง ได้แก่ โรงไฟฟ้ากระบี่ และโรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 มีสัดส่วนกำลังการผลิตต่อกำลังการผลิตรวมในภาคใต้ รายละเอียดตามตารางที่ 13

ตารางที่ 13 สัดส่วนกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ต่อกำลังการผลิตรวมในภาคใต้

หน่วย : ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง

ปี	2557	2558	2559	2560	2561	เฉลี่ย/ปี
กำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2	3,965.66	5,800.20	5,945.81	5,012.29	5,415.63	5,227.92
กำลังการผลิตรวม	14,373.87	16,019.03	16,523.67	15,152.75	15,125.20	15,438.91
สัดส่วน (ร้อยละ)	27.59	36.21	35.98	33.08	35.81	33.73

หมายเหตุ 1. กำลังการผลิตรวมเป็นกำลังการผลิตโรงไฟฟ้าของ กฟผ. และเอกชนในภาคใต้

จากตารางที่ 13 สัดส่วนกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ต่อกำลังการผลิตรวมในภาคใต้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 27.59 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 35.81 ในปี 2561 แต่ในปี 2560 มีสัดส่วนลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า เนื่องจากมีการซ่อมบำรุงใหญ่ (Major Overhaul) เพื่อให้โรงไฟฟ้าสามารถรองรับการใช้เชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล โดยโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 มีสัดส่วนกำลังการผลิตต่อกำลังการผลิตรวมในภาคใต้เฉลี่ยต่อปีคิดเป็นร้อยละ 33.73 ซึ่งกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 คิดเป็น 1 ใน 3 ของกำลังการผลิตรวมในภาคใต้ เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าฐาน (Base Load Plant) คือโรงไฟฟ้าที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ตลอดเวลาของภาคใต้

5. เหตุการณ์ไฟดับในภาคใต้

5.1 จำนวนครั้งที่ไฟดับบริเวณกว้าง (Blackout)

จำนวนครั้งที่ไฟดับบริเวณกว้าง (Blackout) คือ การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ไฟจำนวนมากครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้างและระยะเวลาที่นานพอสมควร โดย กฟผ. ได้จัดทำข้อมูลการเกิดจำนวนครั้งที่ไฟดับบริเวณกว้าง (Blackout) รายละเอียดตามตารางที่ 14



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ตารางที่ 14 จำนวนครั้งที่ไฟดับบริเวณกว้าง (Blackout)

หน่วย : จำนวนครั้ง

ปี	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
Blackout (ครั้ง)	0	0	0	1	0	0	0	0	0

ที่มา : กฟผ.

หมายเหตุ โครงการสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบได้ เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2557

จากตารางที่ 14 จะเห็นได้จากก่อนมีโครงการระบบไฟฟ้าในภาคใต้เกิดเหตุการณ์ Blackout จำนวน 1 ครั้ง เนื่องจากระบบไฟฟ้าของ กฟผ. ถูกออกแบบให้สามารถรองรับการเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินได้เพียง 1 อุปกรณ์ และยังสามารถจ่ายไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง ในวันที่ 21 พฤษภาคม 2556 มีการซ่อมบำรุงรักษาสายส่งไฟฟ้าจากภาคกลาง 500 กิโลโวลต์ จอมบึง - สะพาน 2 หลังจากนั้นเกิดฟ้าผ่าลงสายส่งไฟฟ้าจากภาคกลางวงจรที่เหลือ จากเหตุการณ์ดังกล่าวยังสามารถจ่ายไฟฟ้าต่อไปได้ เนื่องจาก กฟผ. เตรียมแผนรองรับสำหรับการซ่อมบำรุงสายส่ง ต่อมาเมื่อความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้น กฟผ. จึงรับซื้อไฟฟ้าจากมาเลเซีย เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตพร้อมจ่ายในพื้นที่ แต่การทำงานของอุปกรณ์ที่รับไฟฟ้าจากมาเลเซียทำงานผิดพลาด ทำให้ระบบไฟฟ้าในภาคใต้ทั้งระบบสูญเสียความมั่นคง จึงตัดระบบไฟฟ้าจากภาคกลางออก ส่งผลให้เกิดไฟฟ้างดับทั้ง 14 จังหวัดในภาคใต้ และเมื่อภายหลังมีโครงการไม่มีเหตุการณ์ Blackout เกิดขึ้นจะเห็นได้ว่าโครงการมีส่วนช่วยสร้างความมั่นคงและเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าในภาคใต้มากยิ่งขึ้น

5.2 จำนวนครั้งที่ไฟดับบางส่วน (Brownout)

จำนวนครั้งที่ไฟดับบางส่วน (Brownout) คือ การเกิดไฟตกเป็นผลจากไฟฟ้าลดแรงดันในการจ่ายไฟ มักเกิดในช่วงที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงกว่ากำลังการผลิต โดย กฟผ. ได้จัดทำข้อมูลการเกิดจำนวนครั้งที่ไฟดับบางส่วน (Brownout) ตั้งแต่ปี 2553 – 2561 ทั้งนี้ ไม่มีการเกิด Brownout ที่มีสาเหตุจากโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 รายละเอียดตามตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวนครั้งที่ไฟดับบางส่วน (Brownout)

หน่วย : จำนวนครั้ง

ปี	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
Brownout (ครั้ง)	0	0	1	0	0	1	0	0	0

ที่มา : กฟผ.

หมายเหตุ โครงการสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบได้ เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2557

จากตารางที่ 15 จะเห็นได้จากก่อนมีโครงการระบบไฟฟ้าในภาคใต้เกิดเหตุการณ์ Brownout จำนวน 1 ครั้ง ในวันที่ 22 พฤษภาคม 2555 เวลา 15.56 น. เนื่องจากอุปกรณ์จุดเชื่อมต่อรวมอุปกรณ์ต่าง ๆ (Bus) สถานีไฟฟ้าแรงสูง หาดใหญ่ 2 เกิดการลัดวงจร จึงปลดระบบดังกล่าวเพื่อรักษาระบบส่วนใหญ่ไว้ ส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ไฟดับภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ สงขลา ยะลา ปัตตานี นราธิวาส และสตูล และเมื่อภายหลังมีโครงการเกิดเหตุการณ์ Brownout จำนวน 1 ครั้ง ในปี 2558 ในวันที่ 18 สิงหาคม 2558 เวลา 12.50 น. เนื่องจากอุปกรณ์ของสถานีไฟฟ้าแรงสูง หาดใหญ่ 2 เกิดความขัดข้องในระบบ ทำให้อุปกรณ์ที่ส่งจ่ายไฟฟ้าให้สายส่งถูกปลดออก ส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ไฟดับภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ สงขลา ยะลา ปัตตานี นราธิวาส และสตูล



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

6. การลดการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางและมาเลเซีย

เนื่องจากการกำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าของภาคใต้ที่มีอัตราการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6 ต่อปี ทำให้ต้องส่งกระแสไฟฟ้าระยะทางไกลจากภาคกลางประมาณ 200 – 600 เมกะวัตต์ต่อวัน และรับซื้อไฟฟ้าจากมาเลเซียในกรณีจำเป็นประมาณ 300 เมกะวัตต์ โดยมีข้อมูลปริมาณการจ่ายไฟฟ้าจากภาคกลางและมาเลเซีย ตั้งแต่ปี 2553 - 2561 รายละเอียดตามตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ปริมาณไฟฟ้าที่จ่ายจากภาคกลางและมาเลเซีย

หน่วย : ร้อยละ

การพึ่งพาไฟฟ้า จากแหล่งอื่น		ก่อนมีโครงการ				หลังมีโครงการ				
		2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
ภาคกลาง		15.78	17.45	19.00	22.44	11.96	3.79	6.43	12.82	14.65
มาเลเซีย		1.89	0.77	0.89	0.90	0.88	0.82	0.64	0.75	0.67
ค่าเฉลี่ยต่อปี	ภาคกลาง	18.67				9.93				
	มาเลเซีย	1.11				0.75				

จากตารางที่ 16 จะเห็นได้ว่า การลดการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางและมาเลเซียบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยเมื่อก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 แล้วเสร็จ อัตราการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางและมาเลเซียเฉลี่ยต่อปีลดลงจากร้อยละ 18.67 และ 1.11 เป็นร้อยละ 9.93 และ 0.75 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี อัตราการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางลดลงในปี 2557 - 2558 โดยในปี 2559 - 2561 มีอัตราการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางสูงกว่าปี 2558 มีสาเหตุมาจากโรงไฟฟ้าในภาคใต้บางโรงหยุดเดินเครื่อง ปรับลดกำลังการผลิต และซ่อมบำรุง จึงทำให้ต้องรับไฟฟ้าจากภาคกลาง ส่งผลให้การพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางสูงขึ้น

7. การสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า (Distribution Loss)

การสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า (Distribution Loss) คือ ของปริมาณกระแสไฟฟ้าที่สูญเสียไประหว่างการจ่ายกระแสไฟฟ้าตั้งแต่แหล่งจำหน่ายจนถึงผู้ใช้ไฟฟ้า โดย กฟผ. ได้จัดทำ Distribution Loss ภาพรวมของทั้งระบบภาคใต้ระหว่างปี 2553 - 2561 รายละเอียดตามตารางที่ 17

ตารางที่ 17 การสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า

หน่วย : ร้อยละ

รายการ	ก่อนมีโครงการ				หลังมีโครงการ				
	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
Distribution Loss	2.98	2.43	1.95	2.33	2.26	1.93	2.40	2.61	2.62
ค่าเฉลี่ยต่อปี	2.42				2.36				

จากตารางที่ 17 จะเห็นได้ว่า การลดการสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยเมื่อก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 แล้วเสร็จ การสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยต่อปีลดลงจากร้อยละ 2.42 เป็นร้อยละ 2.36 เนื่องจากโรงไฟฟ้าตั้งอยู่ศูนย์กลางการใช้ไฟฟ้า (Load Center) ของภาคใต้ ช่วยลดระยะทางในการส่งกระแสไฟฟ้า ส่งผลให้การสูญเสียพลังงานในการส่งกระแสไฟฟ้าผ่านระบบสายส่งเชื่อมโยงภาคกลาง - ภาคใต้ได้ อย่างไรก็ดี ร้อยละการสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าลดลงในปี 2557 - 2558 เท่านั้น แต่ตั้งแต่ปี 2559 - 2561 มีอัตราการสูญเสียใน



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าสูงขึ้น โดยมีสาเหตุมาจาก กฟผ. หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนกระบี่ เนื่องจากได้รับข้อร้องเรียนจากชุมชนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 1 ปรับลดกำลังการผลิต และโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ได้มีการซ่อมบำรุงใหญ่ (Major Overhaul) เพื่อให้รองรับการใช้เชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล จึงทำให้ต้องรับไฟฟ้าจากภาคกลาง ทำให้เกิดการสูญเสียไฟฟ้าในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าระหว่างทาง ส่งผลให้อัตรการสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าสูงขึ้น แม้ว่าร้อยละการสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าเพิ่มขึ้น แต่ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากภาคกลางและต้นทุนหน่วยสูญเสียที่เกิดขึ้นต่ำกว่าต้นทุนการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้

8. อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ ในช่วงก่อนเริ่มโครงการตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีอัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) ร้อยละ 11.24 และอัตราผลตอบแทนด้านการเงินของโครงการ (Financial Internal Rate of Return : FIRR) ร้อยละ 10.97 โดย ณ ช่วงเวลาประเมินโครงการ กฟผ. ไม่ได้คำนวณค่า EIRR และ FIRR ใหม่ ซึ่ง กฟผ. จะคำนวณค่าใหม่ได้เมื่อครบอายุโครงการ

ผลการประเมินด้านผลกระทบ

ได้คะแนน a : เพื่อประเมินการบรรลุเป้าหมายโครงการในภาพรวมหรือในระดับที่กำหนดไว้ ทั้งในส่วนของผลลัพธ์ทางตรงและผลลัพธ์ทางอ้อมจากการดำเนินโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สำหรับในการประเมินผลได้สำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการโดยการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการทั้งภาครัฐกิจและภาคครัวเรือน รวมทั้งรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าจะนะ และโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ (กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง) โดยสรุปผลการประเมินโดยแยกเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ถึงประโยชน์ของโครงการที่มีต่อชุมชนและธุรกิจในพื้นที่ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโครงการก่อให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่น โดยระยะดำเนินการมีการจ้างงานชุมชน ซึ่ง กฟผ. จ้างแรงงานในชุมชนเข้าทำงานเป็นอันดับแรก ตามความรู้ ความสามารถ ทำให้เกิดการกระจายรายได้แก่ชุมชน และเมื่อก่อสร้างโครงการเสร็จทำให้เกิดธุรกิจใหม่ในพื้นที่เพิ่มขึ้น เช่น ปั๊มน้ำมัน โรงอาหาร โรงงาน เป็นต้น โดยโครงการมีส่วนสนับสนุนธุรกิจในพื้นที่ โดยโรงไฟฟ้าพิจารณาจ้างผู้ประกอบการในพื้นที่เป็นลำดับแรก เช่น ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง บริการรถเช่ารับส่งพนักงาน เป็นต้น ส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจและระดับราคาที่ดินโดยรอบโรงไฟฟ้าสูงขึ้น ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอ่าวไทย รวมถึงสามารถตอบสนองปริมาณความต้องการไฟฟ้าตามอัตราการผลิตเพิ่มของประชากรและอัตราการขยายตัวของเขตเมืองในระดับภูมิภาค นอกจากนี้ยังเสริมสร้างความมั่นคงให้กับระบบไฟฟ้าในภาคใต้ และรองรับกรณีเกิดเหตุวิกฤตด้านพลังงาน โดยเฉพาะภาคใต้ตอนล่างซึ่งมีแนวโน้มขยายตัวทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องและมีการลงทุนค่อนข้างสูง



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

2. ผลกระทบด้านสังคม

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ที่มีความเห็นว่า ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ กฟผ. ได้จัดตั้งหน่วยงานประชาสัมพันธ์ชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจ ซึ่งแจ้งความจำเป็นในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าจะนะ ทำให้ประชาชนในพื้นที่ยินดีขายที่ดินให้ กฟผ. นำไปสร้างโรงไฟฟ้า ในระยะดำเนินโครงการมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของชุมชน โดยมีการบรรยายถึงความจำเป็นในการขยายกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะนะ รวมถึงมีกองทุนพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้ามีหน้าที่บริหารจัดการกองทุนเพื่อช่วยเหลือ ชดเชยประชาชนและผู้ประกอบการกิจการธุรกิจไฟฟ้าอย่างเป็นธรรม รวมถึงพัฒนาและฟื้นฟูท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า โดยให้ชุมชนประชุมหารือและเสนอโครงการ เพื่อพัฒนาตามความต้องการของชุมชน เช่น ด้านการศึกษา โรงไฟฟ้าให้ความช่วยเหลือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในพื้นที่ โดยสร้างอาคารและสนับสนุนอุปกรณ์การเรียนการสอนให้กับเยาวชน จัดกิจกรรมค่ายเยาวชน สนับสนุนการศึกษาบุตรข้าราชการ ฐานทัพเรือสงขลา ตลอดจนสร้างศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. จะนะ ด้านศาสนา โรงไฟฟ้าได้มอบสิ่งของให้มัสยิดในโอกาสเดือนรอมฎอน ซึ่งเป็นการถือศีลอดของชาวไทยมุสลิม นอกจากนี้ กฟผ. ได้จัดกิจกรรมเพื่อสังคม (Corporate Social Responsibility : CSR) โดยจัดนิทรรศการวันนัดพบแรงงานและมหกรรมอาชีพจังหวัดสงขลา มอบอุปกรณ์ประมงพื้นบ้านให้กับผู้ประกอบการประมงคลองนาทับ กิจกรรมปล่อยพันธุ์กุ้งสู่คลองนาทับ และเยี่ยมเยียนสนับสนุนกลุ่มอาชีพต่าง ๆ สร้างความพึงพอใจให้กับชุมชน

3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

กฟผ. ต้องปฏิบัติตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และโครงการร่วมกับเอกชน โดยโครงการโรงไฟฟ้ารับผิดชอบปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการรับผิดชอบงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้า โดยรายงานผลปีละ 2 ระยะเวลา คือ ระยะเวลาดำเนินการเดือนมกราคม - มิถุนายน และระยะดำเนินการกรกฎาคม - ธันวาคม

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เดือนมกราคม 2554 - มิถุนายน 2562 พบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมก่อนและหลังมีโครงการมีค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐาน แต่มีค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมบางรายการไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยคุณภาพน้ำมีการปนเปื้อนอินทรีย์สารจากกิจกรรมของชุมชน การเกษตร การประมง การทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงสู่คลองนาทับ ซึ่ง กฟผ. แก้ไขโดยสร้างความรู้และความเข้าใจกับชุมชนเพื่อควบคุมไม่ให้เกิดการระบายของเสียและสิ่งปฏิกูลที่มีอินทรีย์สารลงสู่คลองนาทับ และคุณภาพอากาศมีค่าฝุ่นละอองสูงกว่าเกณฑ์เนื่องจากสถานการณ์หมอกจากไฟป่าจากอินโดนีเซียส่งอิทธิพลต่อบริเวณภาคใต้ของไทย ซึ่งไม่ได้มีสาเหตุมาจากโรงไฟฟ้า แต่อย่างไรก็ดี โรงไฟฟ้ามีการเฝ้าระวังและติดตามผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ระบบตรวจฝุ่นละอองไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งโรงไฟฟ้าได้ดำเนินการเปรียบเทียบคุณลักษณะของเครื่องตรวจวัดก๊าซและปรับเครื่องตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง เพื่อความถูกต้องและน่าเชื่อถือ และได้จัดตั้งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมจากอาสาสมัครของชุมชนให้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมรอบโรงไฟฟ้า ซึ่งได้มีการประชุมทุกเดือน รวมถึงมีการจัดศึกษาดูงานให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มความรู้และประสบการณ์นำมาประยุกต์ใช้กับชุมชน จากผลการดำเนินงานของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมอาสาสมัครไม่พบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโรงไฟฟ้าจะนะติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมรอบโรงไฟฟ้าในหลายจุด



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

โดยสรุปแล้ว โรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการมีส่วนช่วยให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่น กระจายรายได้แก่ชุมชน ส่งผลให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและระดับราคาที่ดินโดยรอบโรงไฟฟ้าสูงขึ้น นอกจากนี้ยังเสริมสร้างความมั่นคงให้กับระบบไฟฟ้าในภาคใต้ กพผ. มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องเพื่อรับฟังความเห็นและความต้องการของชุมชน รวมถึงได้ดำเนินการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้เตรียมแผนปฏิบัติทางสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เดือนมกราคม 2554 – มิถุนายน 2562 พบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมก่อนและหลังมีโครงการมีค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐาน แต่มีค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมบางรายการสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งมีสาเหตุมาจากปัจจัยภายนอก เช่น กิจกรรมของชุมชน ภัยพิบัติ และปัญหาทางเทคโนโลยี

ผลการประเมินด้านความยั่งยืน

ได้คะแนน a : ประเมินความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการในการจัดทำแผนงบประมาณในการซ่อมบำรุง คู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงรวมถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาโครงการ และแผนการฝึกอบรมด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ ยังมีการวัดแผนเชื้อเพลิงสำรองของโรงไฟฟ้าอีกด้วย โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินการในแต่ละด้าน ดังนี้

1. แผนและงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

กพผ. ได้มีการจัดทำแผนการซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ตั้งแต่ปี 2558 – 2564 โดยแบ่งออกเป็น Combustion Inspection (CI) และ Major Overhaul (MO) ซึ่ง CI เป็นการตรวจซ่อมบำรุงรักษาและเปลี่ยนชิ้นส่วนของห้องเผาไหม้ โดยการซ่อมบำรุง CI จะทำทุก ๆ ปี หากปีใดมีการซ่อมบำรุง Hot Gas Path Inspection (HGPI) หรือ MO ก็จะไม่มีการซ่อมบำรุง CI เนื่องจากการซ่อมบำรุง HGPI และ MO ครอบคลุมการซ่อมบำรุง CI แล้ว และ MO เป็นการตรวจซ่อมบำรุงทั้งโรงไฟฟ้า รายละเอียดตามตารางที่ 19

ตารางที่ 19 แผนซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

รายการ	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
เครื่องที่ 1	CI	CI	MO	CI	CI	CI	MO
เครื่องที่ 2	CI	CI	CI	MO	CI	CI	MO

ที่มา : กพผ.

จากตารางที่ 19 กพผ. มีแผนการซ่อมบำรุง CI ในทุกปี ซึ่งเป็นการเปลี่ยนชิ้นส่วนของห้องเผาไหม้ เช่น กังหันก๊าซ (Gas Turbine: GT) กังหันไอน้ำ (Steam Turbine : ST) เครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนทิ้ง (Heat Recovery Steam Generator: HRSG) เป็นต้น และมีการซ่อมบำรุง MO ของหน่วยผลิตไฟฟ้าเครื่องที่ 1 ในปี 2560 และ 2564 ส่วนเครื่องที่ 2 ในปี 2561 และ 2564 ซึ่งจะต้องมีการดับไฟเพื่อซ่อมบำรุง ทั้งนี้ งบประมาณในการบำรุงรักษาเป็นของโรงไฟฟ้าจะนะ ทั้ง 2 ชุด มีรายละเอียดตามตารางที่ 20



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

ตารางที่ 20 งบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าจะนะ

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
งบประมาณซ่อมบำรุง	73.43	86.22	83.61	86.25	99.58	143.37	82.99	82.99

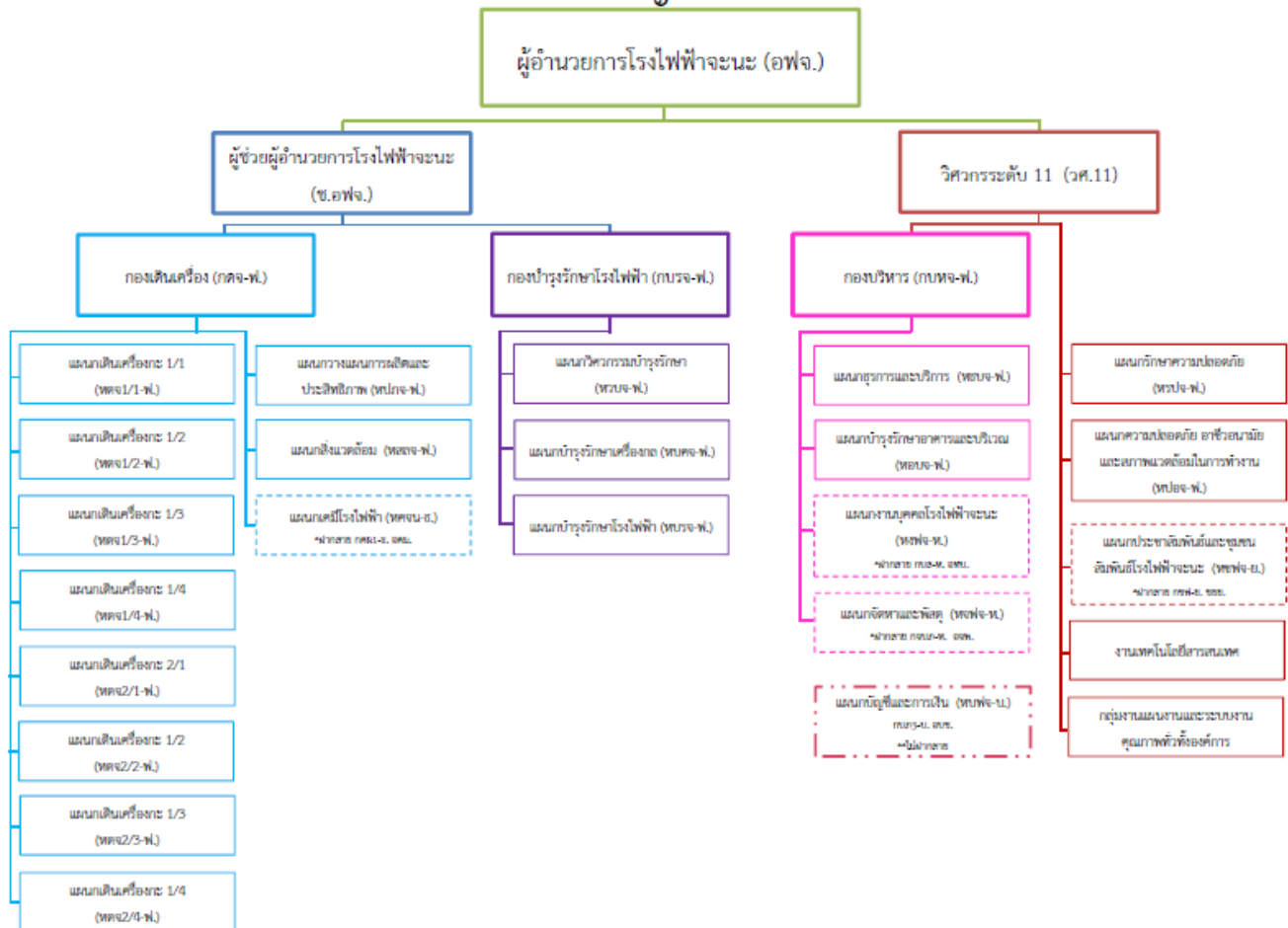
ที่มา : กฟผ.

2. คู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงและหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาโครงการ

กฟผ. ได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง โดยแบ่งตามระบบการทำงานของโรงไฟฟ้า และจำแนกเป็นรายอุปกรณ์ ซึ่งบอกวิธีการซ่อมบำรุงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของอุปกรณ์นั้น ๆ อีกทั้งยังมีโครงสร้างสายบังคับบัญชาของโรงไฟฟ้า โดยมีกองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ประกอบด้วย แผนกวิศวกรรมบำรุงรักษา แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล และแผนกบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า รวมไปถึงมีรายชื่อบริษัทที่ กฟผ. จัดจ้างให้ดำเนินการกับโรงไฟฟ้าอีกด้วย ตามรูปภาพที่ 1

รูปภาพที่ 1 โครงสร้างสายบังคับบัญชาโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 (ในปัจจุบัน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสงขลา และโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 อยู่ภายใต้โครงสร้างบังคับบัญชาเดียวกันรวมเรียกว่า โรงไฟฟ้าจะนะ)

โครงสร้างบังคับบัญชาโรงไฟฟ้าจะนะ





รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

3. แผนการฝึกอบรมด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัย

กฟผ. ได้ทำแผนการฝึกอบรมพนักงานด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัยเป็นรายปี มีจุดมุ่งหมายให้บุคลากรได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบต่อโครงการ ตลอดจนสามารถนำมาพัฒนางานจนเกิดความเชี่ยวชาญและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น โดยแบ่งตามหลักสูตรและกำหนดรายชื่อผู้ฝึกอบรมจากสังกัดที่รับผิดชอบให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่อบรม เช่น หลักสูตรการค้นหาสาเหตุอุบัติเหตุให้แผนกรักษาความปลอดภัย แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และกองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าเข้าอบรม รวมถึงมีการจัดหลักสูตรฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานใหม่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กฟผ. ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าจะนะ ได้ฝึกซ้อมระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล (ก๊าซคลอรีน และก๊าซธรรมชาติ) และฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟที่กำหนดให้มีการซ้อมตามวาระปีละ 1 ครั้ง

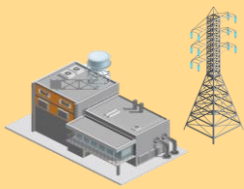
4. แผนเชื้อเพลิงสำรอง

เนื่องจากโรงไฟฟ้าจะนะทั้ง 2 ชุด ถูกออกแบบให้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงอย่างเดียว ดังนั้น โรงไฟฟ้าจะนะจึงมีความเสี่ยงสูงในกรณีที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติ จะทำให้กำลังผลิตไฟฟ้าหายจากระบบรวม 1,606.8 เมกะวัตต์ กระทรวงพลังงานจึงมีนโยบายให้ กฟผ. ปรับปรุงโรงไฟฟ้าจะนะทั้ง 2 ชุด สามารถใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง โดยโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ได้ปรับปรุงโรงไฟฟ้าให้สามารถใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองพร้อมการซ่อมบำรุงรักษาใหญ่ในปี 2560 เพื่อลดระยะเวลาและผลกระทบในการหยุดเดินเครื่อง ทั้งนี้ การใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองเฉพาะในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องในระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติเท่านั้น เพราะต้นทุนในการเดินเครื่องด้วยน้ำมันดีเซลสูงกว่าก๊าซธรรมชาติ จึงต้องเดินเครื่องด้วยน้ำมันดีเซลในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อควบคุมต้นทุนค่าเชื้อเพลิงแต่คุณภาพสิ่งแวดล้อมในการใช้เชื้อเพลิงทั้ง 2 ชนิดไม่มีความแตกต่างกัน

สรุปผลการประเมินโครงการ: A - พึงพอใจมากที่สุด

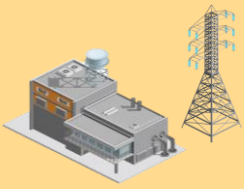
11. สรุปผลการประเมินโครงการ: A – พึงพอใจมากที่สุด

หลักเกณฑ์	รายละเอียด	ผลการประเมิน	เหตุผลประกอบ
1. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์โครงการ	เพื่อประเมินว่ากิจกรรมและวิธีการดำเนินโครงการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นโยบายและการจัดลำดับความสำคัญ	a - พึงพอใจมากที่สุด	โครงการดำเนินการเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน โดยพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและคุณภาพชีวิตบนฐานความเข้มแข็งของชุมชนและการใช้ทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคม และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีดุลยภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ รวมทั้งสอดคล้องตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2551 – 2564 PDP 2007 : ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ซึ่งจะต้องวางแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ เพื่อให้มีกำลังผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสมสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต และในปัจจุบันโครงการยังเป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยส่งเสริมการจัดหาพลังงานให้เพียงพอ เพื่อเป็นฐานความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

หลักเกณฑ์	รายละเอียด	ผลการประเมิน	เหตุผลประกอบ
2. ประสิทธิภาพ	เพื่อประเมินความเหมาะสมของปัจจัยที่จะทำให้โครงการสำเร็จตามแผนการดำเนินงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ	a - พึงพอใจมากที่สุด	โครงการได้ก่อสร้างโรงไฟฟ้าเป็นไปตามแผนงานในรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ โดยมีค่าใช้จ่ายของโครงการคิดเป็นร้อยละ 70.17 ของแผน เนื่องจากในช่วงดำเนินโครงการมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่หน้างานจริงและความจำเป็นทางด้านเทคนิค เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนสูงสุด ทำให้ปริมาณงานการก่อสร้างแตกต่างไปจากสัญญาจ้าง ส่งผลกระทบต่อราคาสัญญารวม เป็นผลให้ราคาสัญญาลดลง และมีระยะเวลาในการดำเนินโครงการคิดเป็นร้อยละ 86.70 ของแผน เนื่องจาก กฟผ. ได้ออกแบบ ก่อสร้าง และขนส่งควบคู่กับการเตรียมสถานที่และงานโยธา
3. ประสิทธิภาพ	เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้รับกับเป้าหมายของโครงการ	a - พึงพอใจมากที่สุด	โครงการสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย โดยมีส่วนช่วยลดเหตุการณ์ไฟดับบริเวณกว้าง (Blackout) และสามารถลดการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางและมาเลเซียจากร้อยละ 18.67 และ 1.11 เป็น 9.93 และ 0.75 ตามลำดับ อีกทั้งสัดส่วนกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าคิดเป็น 1 ใน 3 ของกำลังการผลิตรวมในภาคใต้ ส่งผลให้การสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้านลดลงจากร้อยละ 2.42 เป็น 2.36 อีกทั้งกำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคใต้สามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคใต้ได้เพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและกำลังผลิตการไฟฟ้าสูงสุดในภาคใต้ลดลง รวมถึงกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าเป็นไปตามแผนที่วางไว้ และค่าประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าเฉลี่ยเป็นไปตามแผนที่กำหนด ซึ่งส่งผลดีต่อผลการดำเนินงานโดยรวมของ กฟผ.
4. ผลกระทบ	เพื่อประเมินการบรรลุเป้าหมายโครงการในภาพรวมหรือในระดับที่กำหนดไว้หรือไม่ ทั้งในส่วนของผลลัพธ์ทางตรงและผลลัพธ์ทางอ้อมจากโครงการ	a - พึงพอใจมากที่สุด	โครงการทำให้ระบบไฟฟ้าในภาคใต้มั่นคงและมีเสถียรภาพสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ ส่งผลให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ในด้านต่าง ๆ ดีขึ้นในทุกด้าน ได้แก่ การจ้างงานท้องถิ่นเพิ่มขึ้น เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจและระดับราคาที่ดินโดยรอบโรงไฟฟ้าสูงขึ้น และมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสอบถามความคิดเห็นและความต้องการ รวมถึงมีกองทุนพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าสร้างความพึงพอใจให้กับชุมชน นอกจากนี้โครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตประจำวันของประชาชน



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

หลักเกณฑ์	รายละเอียด	ผลการประเมิน	เหตุผลประกอบ
5. ความยั่งยืนของโครงการ	เพื่อประเมินความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการในการจัดทำแผนบำรุงรักษาคู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงรวมถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาโครงการและแผนการฝึกอบรมด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัย	a - พึงพอใจมากที่สุด	ในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2 ของ กฟผ. มีแผนซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า มีการจัดเตรียมงบประมาณในการซ่อมบำรุงทุกปี มีแผนการฝึกอบรมพนักงานด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัยเป็นรายปี และมีคู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง อีกทั้งมีโครงสร้างสายบังคับบัญชาของโรงไฟฟ้า โดยมีกองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วยแผนกวิศวกรรมบำรุงรักษา แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล และแผนกบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า รวมถึงมีรายชื่อบริษัทที่ กฟผ. จัดจ้างให้ดำเนินการกับโรงไฟฟ้าอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีแผนซื้อเพลิงสำรองเมื่อเกิดเหตุขัดข้องในระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้กำลังการผลิตไฟฟ้าเป็นไปตามแผนที่กำหนด

12. ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

- 12.1 สามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม
- 12.2 ลดความสูญเสียของระบบไฟฟ้าเนื่องจากการส่งพลังงานไฟฟ้าจากภาคกลาง รวมทั้งเพิ่มความคล่องตัวในการควบคุมและการจ่ายไฟฟ้า
- 12.3 ลดการพึ่งพาไฟฟ้าจากภาคกลางและมาเลเซีย ส่งผลให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงและมีเสถียรภาพ
- 12.4 เป็นการสร้างความสมดุลระหว่างโรงไฟฟ้าของรัฐและโรงไฟฟ้าเอกชน
- 12.5 สร้างงานและกระจายรายได้ต่อชุมชนในท้องถิ่น โดยจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาปฏิบัติงานเป็นพนักงานและลูกจ้าง

13. บทเรียนที่ได้รับและข้อเสนอแนะ

ในการวางแผนการประมาณการกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าควรคำนึงถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อกำลังการผลิต เช่น การซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้า เพื่อให้การวางแผนกำลังการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์



รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

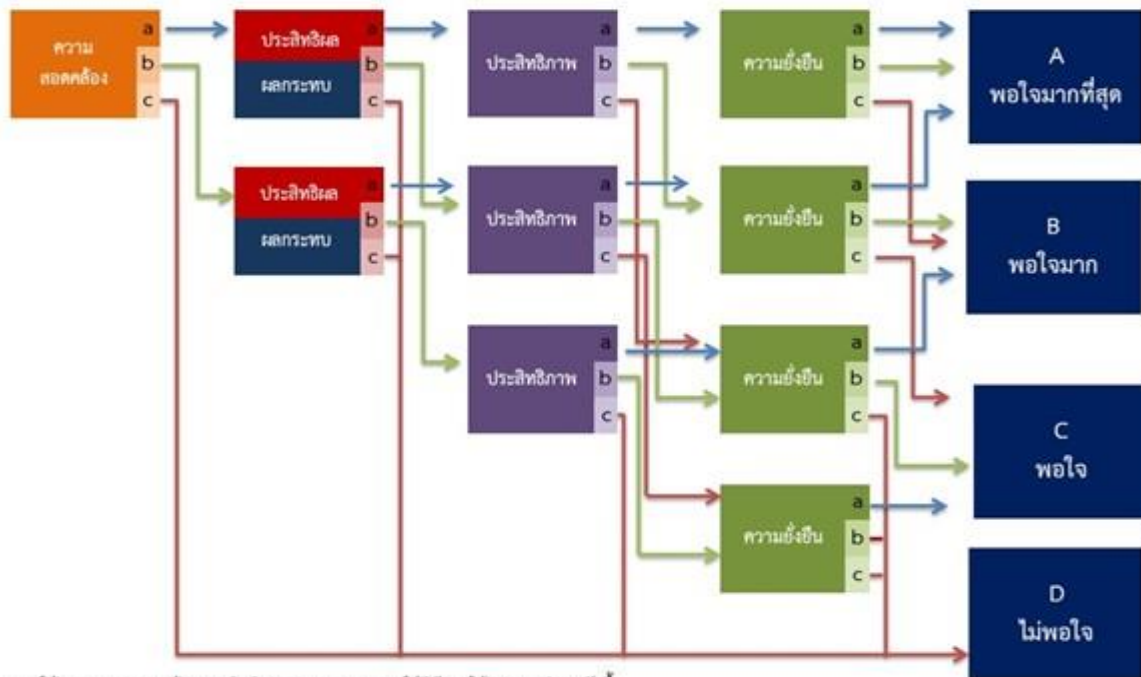
14. รูปภาพโครงการ





รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2

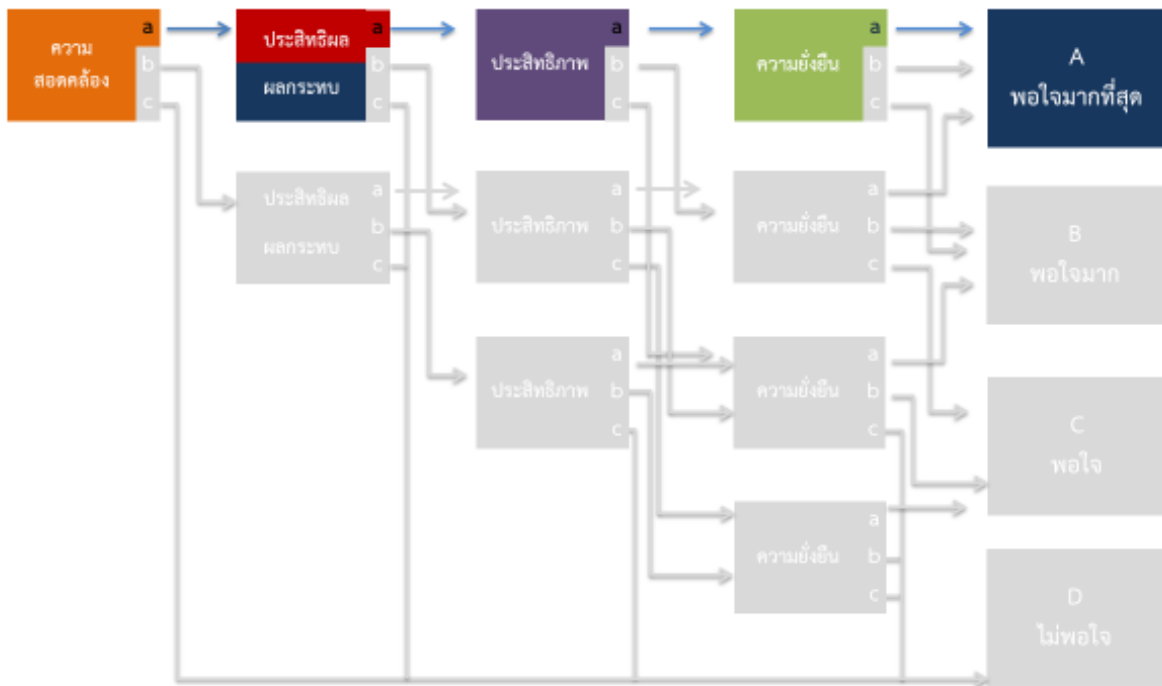
16. เกณฑ์การประเมินผลโครงการ



การให้คะแนนภาพรวมด้านประสิทธิผลและผลกระทบจะใช้วิธีการให้คะแนนย่อย ดังนี้

- aa (6 คะแนน) = คะแนนรวม a
- ab, ba, ac, bb (4 - 5 คะแนน) = คะแนนรวม b
- bc, cb, cc (2 - 3 คะแนน) = คะแนนรวม c

17. สรุปผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าจะนะ ชุดที่ 2



การให้คะแนนภาพรวมด้านประสิทธิผลและผลกระทบจะใช้วิธีการให้คะแนนย่อย ดังนี้

- aa (6 คะแนน) - คะแนนรวม a
- ab, ba, ac, bb (4 - 5 คะแนน) - คะแนนรวม b
- bc, cb, cc (2 - 3 คะแนน) - คะแนนรวม c