



## โครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4



1. **หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ** : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

### 2. **ความเป็นมาของโครงการ**

2.1 เนื่องจากความต้องการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยของภาคกลาง 18 จังหวัด สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องประมาณร้อยละ 5 ต่อปี ประกอบกับโรงไฟฟ้าของเอกชนมีกำหนดการเปิดจำหน่ายไฟเชิงพาณิชย์ (COD) ล่าช้า ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2557 เป็นต้นไป กฟผ. จึงได้พิจารณาดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ซึ่งเป็นโครงการที่บรรจุอยู่ในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 – 2573 (PDP 2010) เพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมและเสริมความมั่นคงของระบบผลิตไฟฟ้าในเขตพื้นที่ภาคกลาง เนื่องจากสถานที่ตั้งของโรงไฟฟ้าวังน้อย อยู่ใกล้ศูนย์กลางการใช้ไฟฟ้า (Load Center) และสามารถช่วยลดความสูญเสียในระบบส่งไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี

2.2 เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2554 คณะรัฐมนตรี (ครม.) มีมติอนุมัติในหลักการโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ของ กฟผ. วงเงินลงทุนรวม 21,474 ล้านบาท ตามที่กระทรวงพลังงานเสนอ ทั้งนี้ ให้กระทรวงพลังงาน (กฟผ.) ดำเนินการตามขั้นตอนตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งให้ความเห็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) รวมทั้งข้อสังเกตเพิ่มเติมของสำนักงบประมาณไปพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

### 3. วงเงินลงทุนโครงการ/แหล่งเงินทุน

กรอบวงเงินลงทุนตามมติ ครม. จำนวน 21,474.00 ล้านบาท เบิกจ่ายจริงจำนวน 15,841.58 ล้านบาท ประกอบด้วย เงินรายได้ของ กฟผ. จำนวน 10,341.58 ล้านบาท เงินกู้จำนวน 5,500.00 ล้านบาท โดยการออกพันธบัตร กฟผ. กระทรวงการคลังไม่ค้ำประกันจำนวน 6 รุ่น และ กฟผ. รับภาระ ซึ่งบรรจุอยู่ในแผนการบริหารหนี้สาธารณะ ประจำปีงบประมาณ 2555 และ 2556 มีรายละเอียดการออกพันธบัตรตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดการออกพันธบัตรการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

แหล่งเงินทุน	วงเงิน (ล้านบาท)	วัน/เดือน/ปี			อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละต่อปี)
		วันที่เริ่มสัญญา	วันสิ้นสุดสัญญา	อายุ/ปี	
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2555 ครั้งที่ 12	1,000	19 ก.ย. 2555	19 ก.ย. 2565	10	4.10
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2555 ครั้งที่ 13	1,000	20 ก.ย. 2555	20 ก.ย. 2563	8	3.99
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 1	1,000	7 มี.ค. 2556	7 มี.ค. 2566	10	3.89
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 7	1,000	23 พ.ค. 2556	23 พ.ค. 2566	10	3.66
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 8	500	23 พ.ค. 2556	23 พ.ค. 2561	5	3.24
- พันธบัตร กฟผ. พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 9	1,000	27 มิ.ย. 2556	27 มิ.ย. 2566	10	4.14
<b>รวม</b>	<b>5,500</b>	<b>อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย (ถ่วงน้ำหนัก)</b>			<b>3.89</b>

ที่มา : กฟผ.

### 4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 4.1 รองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม
- 4.2 ส่งเสริมความมั่นคงของระบบผลิตไฟฟ้า
- 4.3 สร้างความสมดุลระหว่างโรงไฟฟ้าของรัฐและเอกชน
- 4.4 ลดการสูญเสียในระบบส่งไฟฟ้า

### 5. ลักษณะโครงการ

5.1 ก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมมีขนาดกำลังผลิตสุทธิประมาณ 800 เมกะวัตต์ มีโครงสร้างแบบแกนร่วม (Multi - Shaft Combined Cycle) ประกอบด้วย เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ จำนวน 2 เครื่อง เครื่องผลิตไอน้ำแรงดันสูงแบบใช้ไอเสีย จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 1 เครื่อง เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอ่าวไทย โดยส่งจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติบางปะกง - วังน้อย ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

5.2 ระบบส่งไฟฟ้า ซึ่งการก่อสร้างสายส่งเชื่อมโยงกับระบบไฟฟ้าเขตภาคกลาง มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ก่อสร้างสายส่งไฟฟ้าแรงดัน 230 kV วงจรเดี่ยว ระยะทางประมาณ 1.2 กิโลเมตร
- 2) ขยายสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV วังน้อย และปรับปรุงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในสถานีไฟฟ้าแรงสูงวังน้อย

ให้รองรับสายส่งไฟฟ้า 230 kV

### 6. ขอบเขต/พื้นที่ดำเนินโครงการ

โรงไฟฟ้าวังน้อย ตำบลข้าวงาม และตำบลวังจุฬา อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## 7. วันเริ่มต้น/สิ้นสุดโครงการ

กฟผ. ได้ออกหนังสือสนองรับราคาซื้ออุปกรณ์โรงไฟฟ้า (Letter of Intent : LOI) เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2554 ซึ่งจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date: COD) ได้เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2557

## 8. สัญญาจ้างและผู้รับจ้างโครงการ

การก่อสร้างโครงการแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 สัญญา ได้แก่

8.1 โรงไฟฟ้า (Power Plant) กฟผ. ได้จ้างบริษัท The Consortium of Siemens, Aktiengesellschaft, Siemens Limited and Marubeni Corporation (SMC) ออกแบบ จัดหาอุปกรณ์ ก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบและอบรมการใช้งานโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ตามหนังสือสัญญาเลขที่ EGAT 47-100114-2-3-9K-EGAT 3/2553-WNCC4 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2554 มูลค่าสัญญา 14,203.83 ล้านบาท ในระหว่างงานก่อสร้าง กฟผ. เปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาเป็นผลให้ราคาสัญญาเพิ่มขึ้นเป็น 14,208.83 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 100.04 ของมูลค่าสัญญาเดิม) ซึ่งผู้รับจ้างดำเนินการตามสัญญาแล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา และจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ได้ตามหลักเกณฑ์ของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2557

8.2 ระบบปรับสภาพน้ำ (Water Treatment Plant) กฟผ. ได้จ้างบริษัท The Consortium of Hydrotek PLC and Sahakam Wisavakorn Co., Ltd. (HSC) ออกแบบ จัดหาอุปกรณ์ และก่อสร้างโรงบำบัดน้ำเสียให้กับโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ตามหนังสือสัญญาเลขที่ EGAT 47-100120-2-3-9K-EGAT 4/2553-WNCC4-WT ลงวันที่ 30 กันยายน 2554 มูลค่าสัญญา 227.00 ล้านบาท ในระหว่างงานก่อสร้างระบบปรับสภาพน้ำ กฟผ. เปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญา เป็นผลให้ราคาสัญญาเพิ่มขึ้นเป็น 227.003 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 100.0014 ของมูลค่าสัญญาเดิม) และขยายเวลาของสัญญาออกไปเนื่องจากผลกระทบจากเหตุการณ์อุทกภัยในปี 2554 และนโยบายอัตราค่าจ้างขั้นต่ำวันละ 300 บาท ตามมติ ครม. จึงมีกำหนดแล้วเสร็จเป็นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2557 ซึ่งผู้รับจ้างดำเนินการตามสัญญาแล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา

8.3 ลานไคไฟฟ้า 500 kV (500 kV Switchyard) กฟผ. เปลี่ยนแปลงการเชื่อมโยงที่ระบุไว้ในรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการจาก 230 kV เป็น 500 kV เนื่องจากกระทรวงพลังงานมีนโยบายให้ กฟผ. รับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเอกชน พบว่า การจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบที่แรงดัน 500 kV เหมาะสมกว่า โดย กฟผ. จ้างบริษัท The Consortium of Mitsubishi Corporation and PWH (Thailand) Company Limited จัดหาและก่อสร้างลานไคไฟฟ้าให้กับโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ตามหนังสือสัญญาเลขที่ W100155-229K-WNC4-S-01(R) ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2555 มูลค่าสัญญา 218.71 ล้านบาท และได้มีการปรับแผนการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์จากวันที่ 1 เมษายน 2556 เป็นวันที่ 15 กรกฎาคม 2556 ซึ่งมีกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาเป็นวันที่ 7 กันยายน 2556 และผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามสัญญาแล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา

## 9. ผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐกิจของโครงการ

จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ (Feasibility Study) ก่อนเริ่มดำเนินโครงการตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) ร้อยละ 12.03 และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return : FIRR) ร้อยละ 11.73



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## 10. ผลการประเมินโครงการเมื่อโครงการแล้วเสร็จ (Ex-post Evaluation)

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

เกณฑ์การพิจารณา	ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
<b>ความสอดคล้อง</b>		
a: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลอย่างมาก b: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลบางส่วน c: ไม่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล	1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) 2. แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2553 - 2573 3. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)	a
<b>ประสิทธิภาพ</b>		
a: ดำเนินการเสร็จร้อยละ 100 โดยใช้งบประมาณและระยะเวลาเท่ากับหรือน้อยกว่าแผนที่วางไว้ b: ดำเนินการมากกว่าร้อยละ 100 – 150 ของแผนที่วางไว้ c: ดำเนินการมากกว่าร้อยละ 150 ของแผนที่วางไว้	1. ผลผลิตของโครงการ ได้แก่ โรงไฟฟ้ากำลังผลิตสุทธิ 750 เมกะวัตต์ และระบบส่งไฟฟ้าแรงดัน 500 kV 2. ระยะเวลาดำเนินโครงการ 1,036 วัน คิดเป็นร้อยละ 79.20 ของแผน ซึ่งเร็วกว่าแผน 272 วัน (ร้อยละ 20.80) 3. ค่าใช้จ่ายของโครงการ จำนวน 15,841.58 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 73.77 ของแผน หรือน้อยกว่าแผน จำนวน 5,632.42 ล้านบาท (ร้อยละ 26.23)	a
<b>ประสิทธิผล</b>		
a: บรรลุวัตถุประสงค์มากกว่าร้อยละ 80 ของแผนที่วางไว้ b: บรรลุวัตถุประสงค์ร้อยละ 50 - 80 ของแผนที่วางไว้ c: บรรลุวัตถุประสงค์น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนที่วางไว้	1. กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดมากกว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคกลางเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการเพิ่มขึ้น จาก 5,274.69 เมกะวัตต์ เป็น 5,421.50 เมกะวัตต์ 2. พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้า มีแผนการดำเนินงานเฉลี่ยต่อปี 5,439.00 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง และมีผลการดำเนินงานเฉลี่ยต่อปี 4,432.69 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 81.50 ของแผน 3. ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า มีแผนการดำเนินงานเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 91.47 และมีผลการดำเนินงานเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 94.33 คิดเป็นร้อยละ 103.13 ของแผน 4. ชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนของโรงไฟฟ้า มีแผนการดำเนินงานเฉลี่ยต่อปีไม่เกิน ร้อยละ 2.77 และมีผลการดำเนินงานเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 1.25 คิดเป็นร้อยละ 45.13 ของแผน 5. การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้าภาพรวมของระบบทั้งประเทศ ค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการลดลงจากร้อยละ 1.75 เหลือร้อยละ 1.61	a





# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

เกณฑ์การพิจารณา	ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
	<p>6. พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของ กฟผ. ในภาคกลาง เปรียบเทียบกับพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของทั้งภาคกลาง โดยไม่รวมผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กลดลงจากร้อยละ 31 เหลือร้อยละ 22</p> <p>7. อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ตามรายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ มีอัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ ร้อยละ 12.03 และอัตราผลตอบแทนด้านการเงินของโครงการ ร้อยละ 11.73 โดย ณ ช่วงเวลาประเมินโครงการ มีผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ร้อยละ 10.20 และอัตราผลตอบแทนด้านการเงินร้อยละ 9.96 เนื่องจากรายได้ต่ำกว่าประมาณการ และค่าความพร้อมจ่ายจะลดลงในช่วงท้ายอายุโครงการ</p>	
<b>ผลกระทบ</b>		
a: ไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบ b: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบ c: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบอย่างร้ายแรง	ไม่ส่งผลกระทบทางตรงและทางอ้อมในเชิงลบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	a
<b>ความยั่งยืน</b>		
a: เชื่อมั่นว่าโครงการยั่งยืน b: มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาแต่มีโอกาพัฒนาและแก้ไข c: โครงการไม่อาจดำเนินการอย่างยั่งยืนหากไม่ได้รับการสนับสนุน	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีแผนและงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า</li> <li>มีคู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงและหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาโครงการ</li> <li>มีแผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย</li> </ol>	a
<b>ผลการประเมินรวม</b>		<b>A</b>

## ผลการประเมินด้านความสอดคล้อง

**ได้คะแนน a :** โครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 มีความสอดคล้องอย่างมากกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2573 (PDP 2010) นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีจนถึงปัจจุบัน การดำเนินโครงการมีความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล ดังนี้

ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)	โครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน โดยพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและคุณภาพชีวิต บนฐานความเข้มแข็งของชุมชนและการใช้ทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคม และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีดุลยภาพเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันลดรายจ่าย สร้างรายได้ และการแก้ปัญหาค่าความยากจนอย่างบูรณาการ และสอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ โดยเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าในเขตพื้นที่ภาคกลางเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศ



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
	ที่เพิ่มขึ้นในอนาคตตามการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม โดยในเขตพื้นที่ภาคกลางมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประมาณร้อยละ 5 ต่อปี และมีโรงไฟฟ้าที่มีกำหนดจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ล่าช้าในปี พ.ศ. 2556 ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนไฟฟ้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นไป
2. แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2573 (PDP 2010)	โครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2573 (PDP 2010) ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้ารวม โดยวางแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ เพื่อให้มีกำลังผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสมสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต และมีต้นทุนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ต่ำที่สุด รวมถึงผลิตพลังงานไฟฟ้ามีคุณภาพและระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด
3. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)	โครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ซึ่งโครงการสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การสร้างความสามารถในการแข่งขัน 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 : กฟผ. ก่อสร้างโรงไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายโครงการอยู่ภายใต้กรอบวงเงินที่ ครม. อนุมัติ และระยะเวลาของโครงการเร็วกว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีผลผลิตของโครงการ ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการและค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ ตลอดจนแผนและผลการเบิกจ่ายเงิน รายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ผลต่อแผน (ร้อยละ)
1. ผลผลิตโครงการ (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม กำลังผลิตสุทธิประมาณ 800 เมกะวัตต์)	800	750	-
2. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ (วัน)	1,308	1,036	79.20
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (ล้านบาท)	21,474.00	15,841.58	73.77



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

โดยมีรายละเอียดตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพ ดังนี้

## 1. ผลผลิตของโครงการ

การก่อสร้างโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 กฟผ. ได้ก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมกำลังผลิตสุทธิ 750 เมกะวัตต์ และติดตั้งอุปกรณ์หลัก ซึ่งใช้วิธีประกวดราคาในการจัดหาโรงไฟฟ้า โดยวางกรอบข้อกำหนดทางเทคนิคเพื่อให้ได้ ผู้เข้าร่วมประกวดราคามากกว่าหนึ่งราย ซึ่งผู้ประกวดราคาแต่ละรายออกแบบอุปกรณ์ให้มีขนาดกำลังการผลิตที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดตามเทคโนโลยีของผู้ผลิตรายนั้น ๆ จึงทำให้ขนาดกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าแตกต่างกัน และตามร่างขอบเขตงาน (TOR) ได้กำหนดช่วงกำลังการผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้าระหว่าง 740 – 850 เมกะวัตต์ สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ทั้งนี้ ผู้ชนะการประกวดราคาเป็นบริษัทที่มีข้อเสนอทางเทคนิคถูกต้องตามเงื่อนไขของ กฟผ. และมีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่ำที่สุดด้วยเทคโนโลยีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าประมาณ 750 เมกะวัตต์ รวมทั้งก่อสร้างระบบส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงสายส่งไฟฟ้ากับโครงข่ายระบบไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงแรงดัน 500 kV ระยะทางประมาณ 1.2 กิโลเมตร และขยายสถานีไฟฟ้าแรงสูงแรงดัน 500 kV วังน้อย โดย กฟผ. ได้เปลี่ยนแปลงการเชื่อมโยงโครงข่ายระบบไฟฟ้าของสถานีไฟฟ้าแรงสูงจากเดิมที่ระบุไว้ในรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการแรงดัน 230 kV เป็น 500 kV เนื่องจากกระทรวงพลังงานมีนโยบายให้ กฟผ. รับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเอกชน ซึ่งการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบที่แรงดัน 500 kV เหมาะสมกว่า รายละเอียดตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลผลิตของโครงการ

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
<b>1. ผลผลิตโครงการ (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม กำลังผลิตสุทธิประมาณ 800 เมกะวัตต์)</b>	800 เมกะวัตต์	750 เมกะวัตต์
<b>1.1 อุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้า</b>		
- เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส (Combustion Turbine Generator)	✓	✓
- เครื่องผลิตไอน้ำแรงดันสูงแบบใช้ไอเสีย (Heat Recovery Steam Generator: HRSG)	✓	✓
- เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator)	✓	✓
- เครื่องควบแน่น (Condenser)	✓	✓
- หอหล่อเย็น (Cooling Tower)	✓	✓
- อุปกรณ์ไฟฟ้าหลัก (Electrical Equipment)	✓	✓
- ระบบควบคุมอุปกรณ์และอุปกรณ์ควบคุม (Control and Instrumentation)	✓	✓
<b>1.2 ระบบส่งไฟฟ้า</b>		
- งานก่อสร้างสายส่งไฟฟ้าจากลานโกไฟฟ้าโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ไปยังสถานีไฟฟ้าแรงสูงวังน้อย วงจรเดียว ระยะทางประมาณ 1.2 กิโลเมตร	230 kV	500 kV
- งานขยายสถานีไฟฟ้าแรงสูงโรงไฟฟ้าวังน้อย	230 kV	500 kV

ที่มา : กฟผ.

## 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

แผนการดำเนินโครงการกำหนดไว้ตั้งแต่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2553 – 30 มิถุนายน 2557 ระยะเวลา 1,308 วัน กฟผ. ได้ออกหนังสือสนองรับราคาซื้ออุปกรณ์โรงไฟฟ้า (LOI) เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2554 และสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบได้ เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2557 รวมระยะเวลาดำเนินการจริง 1,036 วัน ซึ่งเร็วกว่าแผนที่กำหนดไว้ 272 วัน คิดเป็นร้อยละ 79.20 ของแผน เนื่องจากโครงการใช้เวลาติดตั้งอุปกรณ์น้อยกว่าแผนที่กำหนด มีรายละเอียดตามตารางที่ 4



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

ตารางที่ 4 แผนและผลการก่อสร้าง

การดำเนินโครงการ	2552	2553	2554	2555	2556	2557	จำนวน (วัน)	เสร็จเร็ว/(ช้า)กว่าแผน	
								(วัน)	ร้อยละ
1. เตรียมการประมูลราคา	■■■■■						245	(89)	(36.33)
	■■■■■						334		
2. เสนอราคา		■■■■■					120	(92)	(76.67)
		■■■■■					212		
3. ประเมินราคา และ เจรจาต่อรอง		■■■■■					214	50	23.36
			■■■■■				164		
4. ออกหนังสือสนองรับราคา ออกแบบ ก่อสร้าง และขนส่ง			■■■■■				1,096	60	5.47
			■■■■■				1,036		
5. เตรียมสถานที่และ งานโยธา			■■■■■				1,096	182	16.61
			■■■■■				914		
6. ติดตั้งอุปกรณ์			■■■■■				821	223	21.16
			■■■■■				598		
7. การทดสอบระบบและ ตรวจรับ					■■■■■		395	89	22.53
					■■■■■		306		
8. จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิง พาณิชย์						■■■■■	1		
						■	1		
รวมระยะเวลาที่ใช้ใน การดำเนินการ			■■■■■				1,308	272	20.80
			■■■■■				1,036		

หมายเหตุ : ■■■■■ แผนการดำเนินโครงการ

■ ผลการดำเนินโครงการ

### 3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

โครงการมีกรอบวงเงินตามมติ ครม. จำนวน 21,474.00 ล้านบาท ประกอบด้วย เงินตราต่างประเทศ จำนวน 15,053.70 ล้านบาท และเงินบาท จำนวน 6,420.30 ล้านบาท ซึ่ง กฟผ. จะพิจารณาฐานะทางการเงิน สภาพตลาดเงินทุน วิธีการกู้และเงื่อนไขที่เหมาะสมเพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุด โดยพิจารณาแหล่งเงินทุนจากเงินรายได้ของ กฟผ. และการออกพันธบัตรหรือเงินกู้จากสถาบันการเงินตามความเหมาะสม กฟผ. เบิกจ่ายเงินลงทุนเพื่อดำเนินโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 15,841.58 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 73.77 ของแผนที่วางไว้ ซึ่งต่ำกว่ากรอบวงเงินลงทุน จำนวน 5,632.42 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 26.23 เนื่องจากราคาค่าก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ กฟผ. จัดซื้อจัดจ้างได้จริงต่ำกว่าที่ประมาณการไว้ แหล่งเงินทุนประกอบด้วย เงินกู้ในประเทศโดยการออกพันธบัตร กฟผ. และกระทรวงการคลังไม่ค้ำประกันเงินกู้ จำนวน 6 รุ่น รวมวงเงิน 5,500.00 ล้านบาท และเงินรายได้ของ กฟผ. จำนวน 10,341.58 ล้านบาท รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	แผนการดำเนินงาน (ล้านบาท)			ผลการดำเนินงาน (ล้านบาท)			สูง/(ต่ำ) กว่าแผน	
	เงินตราต่างประเทศ	เงินบาท	รวม	เงินกู้	เงินรายได้	รวม	(ล้านบาท)	ร้อยละ
โรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4	15,053.70	6,420.30	21,474.00	5,500.00	10,341.58	15,841.58	(5,632.42)	(26.23)

ที่มา : กฟผ.

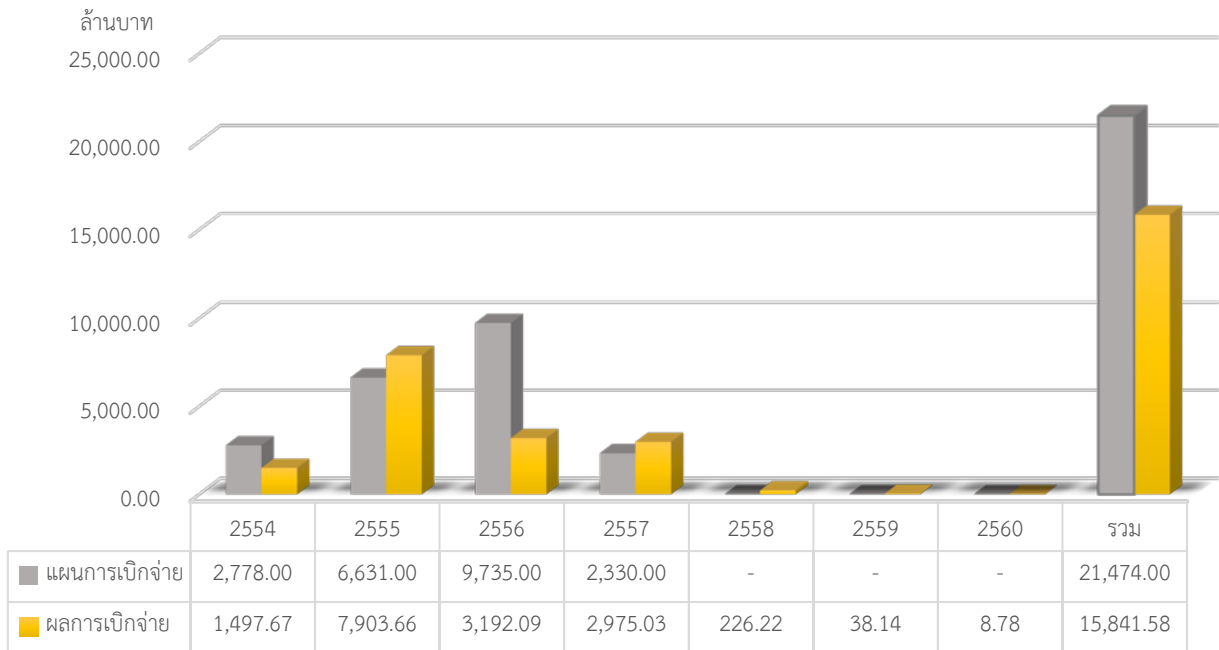




# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

โครงการสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ได้วันที่ 7 เมษายน 2557 แต่ยังมีการเตรียมการส่งมอบพื้นที่ให้โรงไฟฟ้า และก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงไฟฟ้า เช่น ระบบน้ำ ระบบดับเพลิง ระบบระบายน้ำ เป็นต้น ทำให้ยังคงมีผลการเบิกจ่ายในปี 2558 - 2560 ทั้งนี้ การเบิกจ่ายดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบ และในปี 2556 มีผลการเบิกจ่ายต่ำกว่าแผน เนื่องจากเป็นการติดตั้งอุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเบิกจ่ายตามสัญญาในปี 2555 และมีรายละเอียดแผนและผลการเบิกจ่ายตามแผนภูมิที่ 1

**แผนภูมิที่ 1** แผนและผลการเบิกจ่ายในการดำเนินโครงการ



หมายเหตุ : แผนการเบิกจ่ายตามกรอบวงเงินที่เสนอ กรม.

## ผลการประเมินด้านประสิทธิผล

**ได้คะแนน a :** โครงการดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยในการประเมินผลจะพิจารณาจากตัวชี้วัด 6 ด้าน ได้แก่ กำลังผลิตสูงสุดของโรงไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้า ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า ชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนของโรงไฟฟ้า การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของ กฟผ. และเอกชนต่อการผลิตไฟฟ้าสุทธิทั้งภูมิภาค และอัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (ใช้เป็นค่าอ้างอิงเท่านั้น) มีรายละเอียดตามตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ตัวชี้วัดด้านประสิทธิผล

ตัวชี้วัด	แผน/ก่อนมีโครงการ	ผล/หลังมีโครงการ
1. กำลังผลิตสูงสุดของโรงไฟฟ้า	ก่อนมีโครงการ: กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดมากกว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของภาคกลาง 5,274.69 เมกะวัตต์	หลังมีโครงการ: กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดมากกว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของภาคกลาง 5,421.50 เมกะวัตต์ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าได้มากขึ้น



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

ตัวชี้วัด	แผน/ก่อนมีโครงการ	ผล/หลังมีโครงการ
2. พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้า	แผน: ค่าเฉลี่ยต่อปี 5,439 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง	ผล: ค่าเฉลี่ยต่อปี 4,432.69 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 81.50 ของแผน ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคกลางที่เพิ่มขึ้นได้
3. ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า	แผน: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 91.47	ผล: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 94.33 คิดเป็นร้อยละ 103.13 ของแผน ซึ่งช่วยเสริมสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในภาคกลาง
4. ชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนของโรงไฟฟ้า	แผน: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 2.77	ผล: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 1.25 มีค่าต่ำกว่าแผนที่กำหนด ซึ่งช่วยเสริมสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในภาคกลาง
5. การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้า (Transmission Loss)	ก่อนมีโครงการ: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 1.75	หลังมีโครงการ: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 1.61 ซึ่งสามารถลดปริมาณกระแสไฟฟ้าที่สูญเสียระหว่างการจ่ายกระแสไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้า
6. พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของ กฟผ. ภาคกลาง ต่อพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของทั้งภาคกลางไม่รวมผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก	ก่อนมีโครงการ: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 31	หลังมีโครงการ: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 22 แสดงให้เห็นว่าสมดุลระหว่างโรงไฟฟ้าของรัฐและเอกชนลดลง
7. อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ		
7.1 อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (Economic Internal Rate of Return : EIRR)	แผน: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 12.03	ผล: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 10.20
7.2 อัตราผลตอบแทนด้านการเงินของโครงการ (Financial Internal Rate of Return : FIRR)	ผล: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 11.73	ผล: ค่าเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 9.96

โดยมีรายละเอียดตัวชี้วัดด้านประสิทธิผล ดังนี้

## 1. กำลังผลิตสูงสุดของโรงไฟฟ้า

ปัจจุบันแหล่งผลิตไฟฟ้าในภาคกลางแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ โรงไฟฟ้าของ กฟผ. และโรงไฟฟ้าของเอกชน ซึ่งความสามารถในการตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคกลางสามารถวัดโดยนำกำลังผลิตสูงสุดของภาคกลางเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในภาคกลาง เพื่อหาแนวโน้มส่วนต่างก่อนและหลังมีโครงการ กฟผ. ได้จัดทำค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดของภาคกลางระหว่างปี 2553 – 2562 โดยก่อนมีโครงการกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดของภาคกลางมากกว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5,274.69 เมกะวัตต์ และเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จทำให้กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดของภาคกลางมากกว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดเฉลี่ยอยู่ที่ 5,421.50 เมกะวัตต์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ทำให้กำลังผลิตไฟฟ้าในภาคกลางมากกว่ากำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดก่อนมีโครงการ 146.81 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นร้อยละ 102.78 และสอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคกลางที่เพิ่มขึ้นได้ แต่ในปี 2560 กำลังผลิตสูงสุดในภาคกลางเริ่มลดลง เนื่องจากโรงไฟฟ้าในภาคกลาง

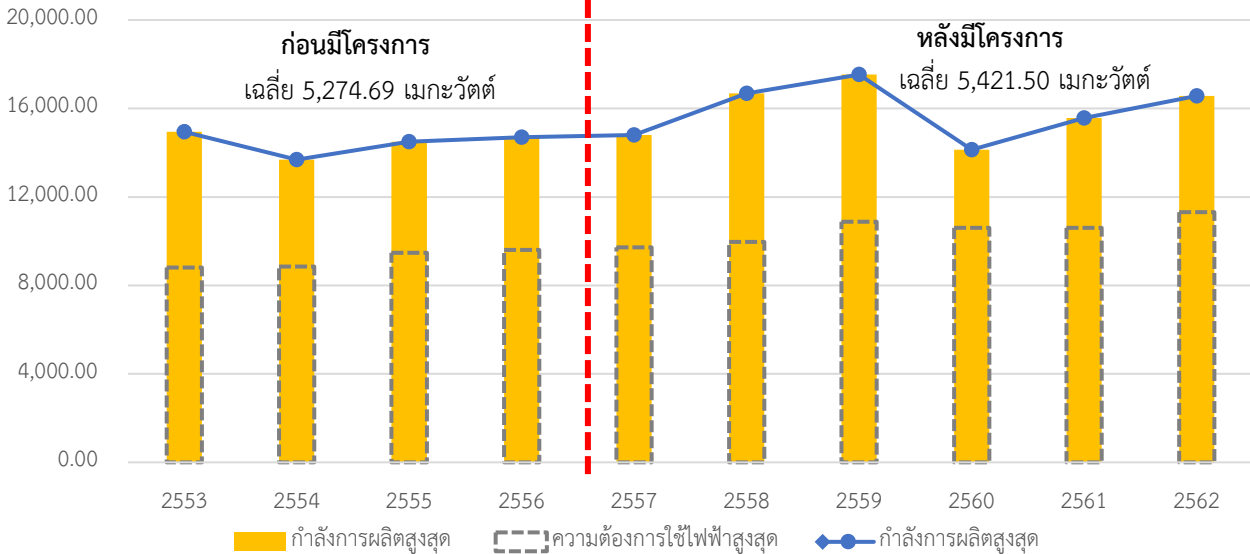


# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

มีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าสูง เพราะเป็นโรงไฟฟ้าที่เป็นเทคโนโลยีเก่า ได้แก่ โรงไฟฟ้าบางปะกง ชุดที่ 3 และชุดที่ 4 โรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 3 อีกทั้งโรงไฟฟ้าขนาดที่มีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่ำกว่า เพราะเป็นโรงไฟฟ้าที่มีเทคโนโลยีใหม่กว่า สามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ได้ตั้งแต่วันที่ 19 มิถุนายน 2559 ส่งผลให้ กฟผ. ลดกำลังการผลิตไฟฟ้าในภาคกลางที่มีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าสูงและให้โรงไฟฟ้าที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าเดินทดแทน เพื่อให้ภาพรวมต้นทุนการผลิตไฟฟ้าเหมาะสมที่สุด มีรายละเอียดตามแผนภูมิที่ 2 และตารางที่ 7

**แผนภูมิที่ 2 : กำลังผลิตสูงสุดและความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในภาคกลาง**

หน่วย : เมกะวัตต์



หมายเหตุ กำลังผลิตสูงสุดเป็นกำลังผลิตสูงสุดของโรงไฟฟ้าของ กฟผ. และเอกชนในภาคกลาง

**ตารางที่ 7 กำลังผลิตสูงสุดในภาคกลาง**

หน่วย : เมกะวัตต์

รายการ	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562
1. โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	836.50	472.60	756.30	887.40	766.80	422.10	466.10	599.70	763.80	835.50
2. โรงไฟฟ้าบางปะกง	2,850.60	1,614.70	2,079.90	1,530.80	1,862.30	2,259.40	1,853.80	1,290.70	667.20	1,042.50
3. โรงไฟฟ้าวังน้อย	1,104.70	1,410.80	1,123.60	1,187.20	870.40	1,590.20	728.90	734.70	1,110.50	847.30
4. โรงไฟฟ้าเอกชน	10,147.80	10,188.80	10,543.80	11,100.60	11,298.20	12,418.20	14,482.70	11,506.80	13,022.30	13,844.60
<b>รวม</b>	<b>14,939.60</b>	<b>13,686.90</b>	<b>14,503.60</b>	<b>14,706.00</b>	<b>14,797.70</b>	<b>16,689.90</b>	<b>17,531.50</b>	<b>14,131.90</b>	<b>15,563.80</b>	<b>16,569.90</b>

ที่มา : กฟผ.

## 2. พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้า

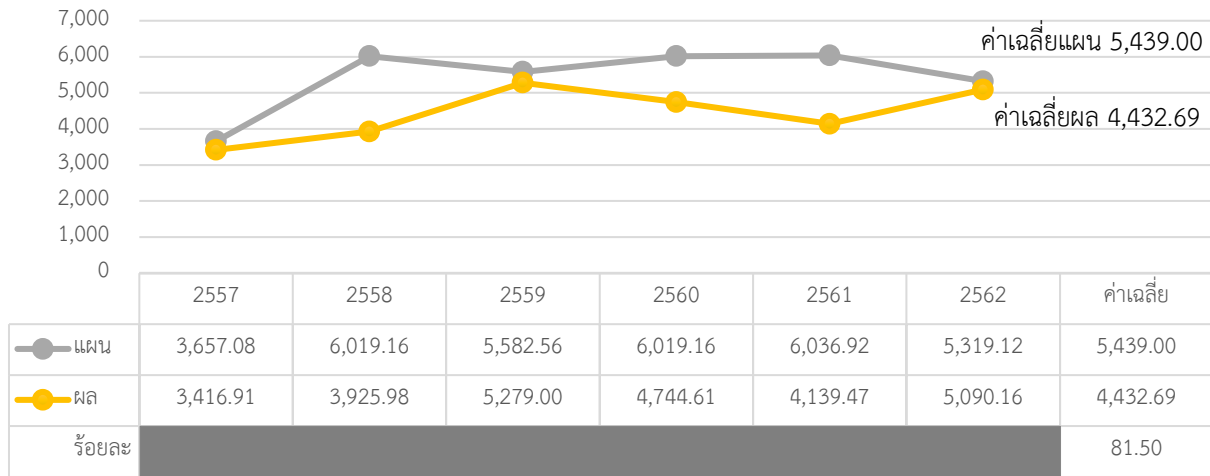
พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้าเป็นพลังงานไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าสามารถผลิตได้ต่อปีเปรียบเทียบกับแผนการผลิตพลังงานไฟฟ้าสุทธิที่วางไว้ ตั้งแต่ปี 2557 – 2562 โรงไฟฟ้ามีแผนผลิตพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยปีละ 5,439 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง และมีพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยปีละ 4,432.69 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 81.50 ของแผน ในปี 2557 – 2562 แตกต่างจากที่ประมาณการไว้ในรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ โดย GDP ที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่า GDP ที่ใช้ในการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า และ กฟผ. จะต้องรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเอกชนขนาดเล็ก (SPP) และโรงไฟฟ้าพลังน้ำจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ตามปริมาณรับซื้อไฟฟ้าขั้นต่ำที่ระบุในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า นอกจากนี้ ต้องพิจารณาต้นทุนการผลิตไฟฟ้าในภาพรวม จึงทำให้ กฟผ. จำเป็นต้องลดกำลังการผลิตไฟฟ้าของตนเองลงเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจริง โดยสามารถเปรียบเทียบแผนและผลพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิตามแผนภูมิที่ 3



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## แผนภูมิที่ 3 พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง

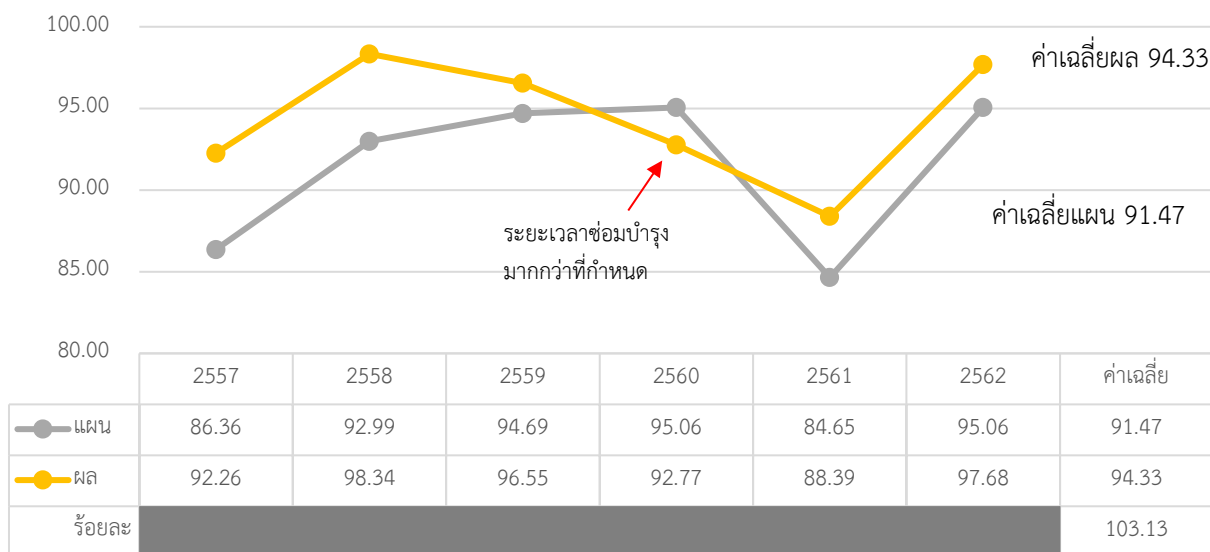


### 3. ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า

ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า หมายถึง อัตราส่วนจำนวนชั่วโมงพร้อมใช้งานของโรงไฟฟ้าต่อจำนวนชั่วโมงผลิตทั้งปี โดยในปี 2557 – 2562 กฟผ. ได้กำหนดค่าความพร้อมจ่ายเฉลี่ยร้อยละ 91.47 และมีค่าความพร้อมจ่ายที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยร้อยละ 94.33 ซึ่งมากกว่าแผนที่วางไว้ หรือคิดเป็นร้อยละ 103.13 ของแผน จะเห็นได้ว่าโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 สามารถช่วยเสริมสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้าภาคกลางได้ แต่ในปี 2560 มีค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าต่ำกว่าแผนที่วางไว้ เนื่องจากโรงไฟฟ้าดำเนินงานบำรุงรักษาตามแผนโดยใช้ระยะเวลามากกว่าที่กำหนดไว้ (เกิด Extensions of Planned Outage) มีสาเหตุจากใบพัดเครื่องอัดอากาศของกังหันก๊าซ (Compressor Blade) เสียหาย โดยสามารถเปรียบเทียบแผนและผลค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าตามแผนภูมิที่ 4

### แผนภูมิที่ 4 ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า

หน่วย : ร้อยละ





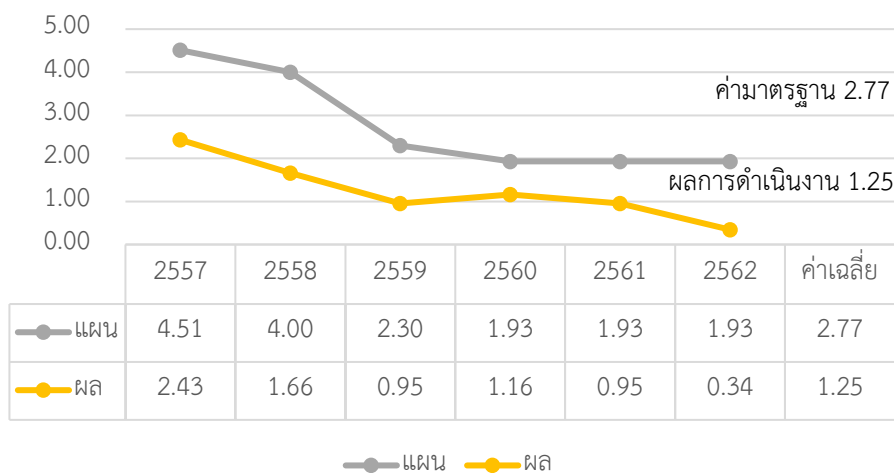
# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## 4. ชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนของโรงไฟฟ้า

จำนวนชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผน หมายถึง จำนวนชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนของโรงไฟฟ้าแต่ละหน่วย โดยคำนวณจากผลรวมของ Maintenance Outage Hours (จำนวนชั่วโมงการหยุดเครื่องที่สามารถกำหนดวันหยุดเดินเครื่องไว้ล่วงหน้าได้เกิน 7 วัน) และ Forced Outage Hours (จำนวนชั่วโมงการหยุดเครื่องฉุกเฉินเมื่อมีสัญญาณเตือนหรือเครื่องหลุดออกจากระบบ) ตั้งแต่ปี 2557 – 2562 กพ. ได้กำหนดค่ามาตรฐานของจำนวนชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement หรือ PPA) เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 2.77 และมีค่าเฉลี่ยชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนของโรงไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยร้อยละ 1.25 ของชั่วโมงเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าต่อปี ซึ่งน้อยกว่าค่ามาตรฐาน จะเห็นได้ว่าโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 มีส่วนช่วยเสริมสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้าภาคกลางได้ รายละเอียดตามแผนภูมิที่ 5

แผนภูมิที่ 5 ชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนของโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

หน่วย : ร้อยละ



## 5. การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้า (Transmission Loss)

การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้า (Transmission Loss) คือ ร้อยละของปริมาณกระแสไฟฟ้าที่สูญเสียระหว่างการจ่ายกระแสไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้า ซึ่ง กพ. ได้จัดทำ Transmission Loss ภาพรวมของระบบทั้งประเทศ ระหว่างปี 2553 – 2562 โดยก่อนมีโครงการมีค่าเฉลี่ยการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้าร้อยละ 1.75 ต่อปี และเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ทำให้ค่าเฉลี่ยการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้าลดลงเหลือร้อยละ 1.61 ต่อปี เนื่องจากโรงไฟฟ้าตั้งอยู่ศูนย์กลางการใช้ไฟฟ้า (Load Center) ของภาคกลาง ซึ่งช่วยลดระยะทางในการส่งไฟฟ้า ทำให้ลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้าได้ ทั้งนี้ กพ. เป็นหน่วยงานที่กำกับดูแล กพ. ได้กำหนดเกณฑ์ค่าความสูญเสียในระบบส่งไฟฟ้าอยู่ที่ร้อยละ 3 มีรายละเอียดตามแผนภูมิที่ 6

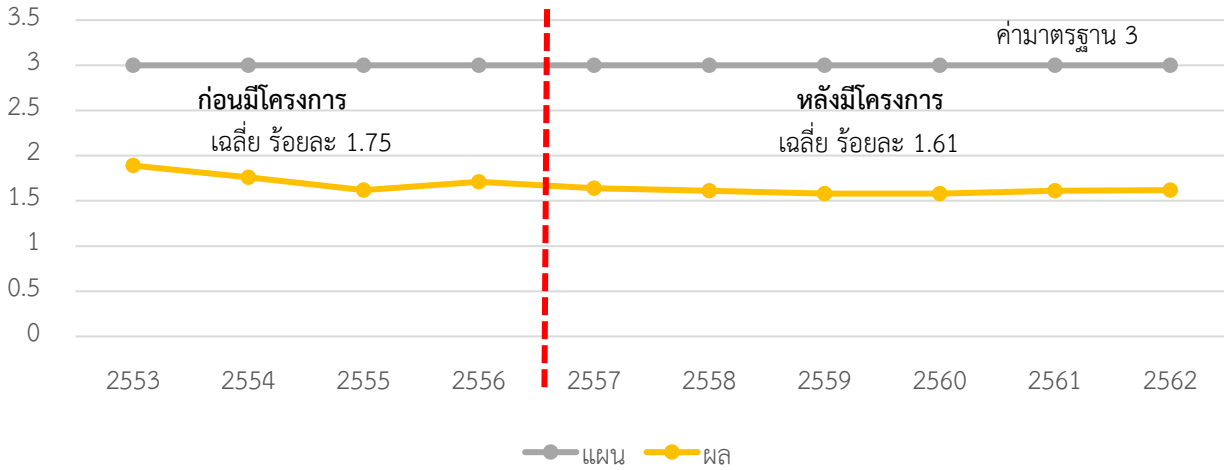




# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## แผนภูมิที่ 6 การสูญเสียในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า

หน่วย : ร้อยละ



หมายเหตุ โครงการสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบ (COD) วันที่ 7 เมษายน 2557

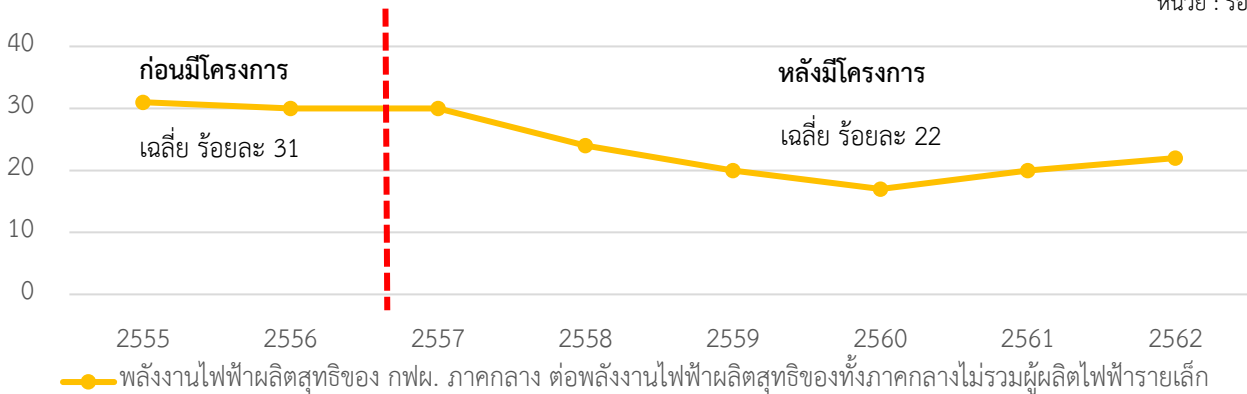
### 6. พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของ กฟผ. ภาคกลาง ต่อพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของทั้งภาคกลางไม่รวมผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก

พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิในภาคกลางประกอบด้วย โรงไฟฟ้าของ กฟผ. โรงไฟฟ้าของผู้ผลิตเอกชนรายใหญ่ และ โรงไฟฟ้าของผู้ผลิตเอกชนรายเล็ก โดย กฟผ. ได้จัดทำข้อมูลพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของ กฟผ. ภาคกลาง ต่อพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของทั้งภาคกลางไม่รวมผู้ผลิตรายเล็กระหว่างปี 2555 – 2562 โดยในช่วงก่อนมีโครงการมีค่าเฉลี่ยพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของ กฟผ. ภาคกลาง ต่อพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของทั้งภาคกลางไม่รวมผู้ผลิตรายเล็กเท่ากับร้อยละ 31 ต่อปี และเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ทำให้ค่าเฉลี่ยพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของ กฟผ. ภาคกลาง ต่อพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของทั้งภาคกลางไม่รวมผู้ผลิตรายเล็กลดลงเหลือร้อยละ 22 เนื่องจากความต้องการใช้ไฟฟ้าจริงต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้ตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2573 รวมถึงในปี 2557 – 2562 โรงไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่จ่ายไฟฟ้าตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าทั้งในภาคกลางและภาคอื่น ๆ เช่น บริษัท กัลฟ์ เจพี เอ็นเอส จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เจพี ยูที เป็นต้น ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่มีประสิทธิภาพดี กฟผ. จึงต้องลดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าที่ประสิทธิภาพต่ำกว่า แต่โรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ยังมีการเดินเครื่องตั้งแต่เริ่มจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์จนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพดีและมีต้นทุนที่สามารถแข่งขันกับเอกชนได้ ทั้งนี้ การสร้างโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ทำให้สัดส่วนความสมดุลระหว่างโรงไฟฟ้าภาครัฐและเอกชนไม่ลดลงมาก ดังนั้น การสร้างโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ช่วยเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. รายละเอียดตามแผนภูมิที่ 7



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

แผนภูมิที่ 7 พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของ กฟผ. ภาคกลาง ต่อพลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของทั้งภาคกลางไม่รวมผู้ผลิตรายเล็ก  
หน่วย : ร้อยละ



หมายเหตุ โครงการสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบ (COD) วันที่ 7 เมษายน 2557

## 7. อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (ใช้เป็นค่าอ้างอิงเท่านั้น)

ในการวัดความคุ้มค่าในการลงทุนจะพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนการลงทุนของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) และอัตราผลตอบแทนการลงทุนของโครงการด้านการเงิน (Financial Internal Rate of Return : FIRR) เปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้คำนวณไว้ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ รายละเอียดตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

อัตราผลตอบแทน	ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ	ณ ช่วงเวลาประเมินผล
EIRR (ร้อยละ)	12.03	10.20
FIRR (ร้อยละ)	11.73	9.96

ที่มา : กฟผ.

จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ (Feasibility Study) ก่อนเริ่มดำเนินโครงการตลอดอายุโครงการ 25 ปี ได้คำนวณค่า EIRR และ FIRR ของโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ที่ร้อยละ 12.03 และ ร้อยละ 11.73 ตามลำดับ สำหรับในการประเมินผลหลังโครงการแล้วเสร็จ ได้มีการคำนวณค่า EIRR และ FIRR ใหม่ ณ ช่วงเวลาประเมินอยู่ที่ร้อยละ 10.20 และร้อยละ 9.96 ตามลำดับ เนื่องจากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการคำนวณรายได้จากกำลังผลิตสุทธิ 800 เมกะวัตต์ แต่กำลังผลิตสุทธิที่เกิดขึ้นจริง 750 เมกะวัตต์ จึงทำให้รายได้ต่ำกว่าประมาณการ และคาดว่าค่าความพร้อมจ่ายจะลดลงในช่วงท้ายอายุโครงการ ทำให้รายได้ตลอดอายุโครงการต่ำกว่าประมาณการตามผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการ ประมาณ 28,000.00 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาที่เกิดขึ้นจริงก็ต่ำกว่าที่ประมาณการไว้ในรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการประมาณ 14,800.00 ล้านบาท

## ผลการประเมินด้านผลกระทบ

**ได้คะแนน a :** โครงการไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อม จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อโครงการ ทั้งจากภาคธุรกิจและภาคครัวเรือน ตลอดจนรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียด ดังนี้



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## 1. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

ก่อนเริ่มดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ประชาชนในพื้นที่คาดว่าเมื่อโครงการแล้วเสร็จจะช่วยให้เกิดการจ้างงานคนในพื้นที่เพิ่มขึ้น เกิดการกระจายรายได้ ท้องถิ่นมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น ผลสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในภาพรวมหลังโครงการแล้วเสร็จและสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบเชิงพาณิชย์ได้ ประชาชนในพื้นที่มีความเห็นว่าเกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในพื้นที่ โดย กฟผ. ส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่เพิ่มขึ้น ลดการเดินทางไปทำงานนอกพื้นที่ โดยจ้างแรงงานในพื้นที่เข้าปฏิบัติงานภายในโครงการ เช่น แม่บ้าน คนสวน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ช่าง และมีส่วนช่วยสนับสนุนธุรกิจในพื้นที่ทำให้เกิดธุรกิจใหม่ เช่น ร้านค้า ร้านอาหาร หอพัก และโรงงาน เป็นต้น เนื่องจากชุมชนเห็นถึงโอกาสในการสร้างรายได้จากการเพิ่มขึ้นของแรงงานและผู้มาติดต่อโครงการ ในปี 2563 มีจำนวนผู้ประกอบการ 301 ราย ซึ่งเพิ่มจากปี 2553 จำนวน 76 ราย ส่งผลให้ระดับราคาที่ดินรอบโครงการสูงขึ้น อีกทั้งส่งเสริมการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอ่าวไทย รวมถึงสามารถตอบสนองปริมาณความต้องการไฟฟ้าตามอัตราการเพิ่มของประชากรและอัตราการขยายตัวของเขตเมืองในระดับภูมิภาค นอกจากนี้ยังเสริมสร้างความมั่นคงให้กับระบบไฟฟ้าในภาคกลางและภูมิภาคอื่น โดยเฉพาะภาคกลางตอนล่างซึ่งมีแนวโน้มขยายตัวทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องและมีการลงทุนค่อนข้างสูง

## 2. ผลกระทบด้านสังคม

1) ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ กฟผ. ได้ประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลโครงการให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ผู้นำท้องถิ่น และประชาชนเพื่อรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นตามสถานที่ราชการต่าง ๆ

2) ในช่วงก่อสร้างโครงการ กฟผ. ได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1) จัดทำรายงานข้อร้องเรียนที่ได้รับจากกล่องความคิดเห็นจากชุมชน

2.2) แจ้งผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และประกาศผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนทราบ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบล ในรัศมี 5 กิโลเมตร

2.3) บันทึกสถิติการเกิดเหตุทะเลาะวิวาทของคนงาน และการจัดการปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

2.4) ร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระดับตำบล เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่เพื่อทราบความต้องการและปัญหาของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ

2.5) จัดทำบันทึกสถิติการร้องเรียนและความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในโครงการและระหว่างโครงการกับชุมชน

2.6) รวบรวมรายงานสถิติอุบัติเหตุต่าง ๆ และรายงานสถิติอาชญากรรมในพื้นที่ โดยตลอดระยะเวลาในระหว่างก่อสร้างโครงการไม่พบอุบัติเหตุ ที่ทำให้ต้องหยุดงานในพื้นที่โครงการ

2.7) กำหนดให้ผู้รับเหมาช่วงทุกรายต้องจัดให้มีระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541

3) เมื่อโครงการแล้วเสร็จ กฟผ. ได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1) จัดทำรายงานสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน ซึ่งเป็นรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไข และมาตรการติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบเข้าใจง่ายให้กับประชาชนรอบโครงการหรือผู้ที่สนใจ

3.2) แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านจอแสดงผลบริเวณที่ประชาชนใช้เข้า - ออกชุมชน และเห็นว่ากรอ่าววังน้อยซึ่งเป็นสถานที่ที่ประชาชนใช้บริการจำนวนมาก



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

3.3) ศึกษาเพื่อจัดทำรายงานติดตามและประเมินผลด้วยตนเองด้านผลกระทบทางสังคมและทัศนคติของชุมชน ควบคู่กับการประเมินผลการดำเนินงานจากหน่วยงานภายนอกเพื่อติดตามผลการดำเนินโครงการ

3.4) ดำเนินกิจกรรมสาธารณะประโยชน์และช่วยเหลือสังคมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนโดยรอบโครงการ ได้แก่

3.4.1) ด้านสาธารณสุขและสุขอนามัยชุมชน เช่น โครงการสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โครงการออกหน่วยเยี่ยมประชาชนของอาสาสมัครสาธารณสุขโรงไฟฟ้าวังน้อย และจัดให้มีสวนสุขภาพ เพื่อเป็นพื้นที่ออกกำลังกายของชุมชน

3.4.2) ด้านการศึกษา เช่น โครงการเลี้ยงอาหารกลางวันนักเรียนรอบชุมชน โครงการมอบทุนการศึกษาให้นักเรียนที่เรียนดีและขาดทุนทรัพย์ในพื้นที่ โครงการกีฬาฟุตบอลเยาวชนรอบโรงไฟฟ้า โครงการศึกษาเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า โครงการเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม และจัดนิทรรศการให้ความรู้โรงเรียนในพื้นที่

3.4.3) กิจกรรมทางศาสนา เช่น ถวญสามัคคีประจำปี

3.4.4) ส่งเสริมพัฒนาอาชีพในชุมชน เช่น สนับสนุนกิจกรรมเพิ่มพันธุ์สัตว์น้ำ สนับสนุนสินค้าชุมชนให้จำหน่ายบริเวณโรงไฟฟ้าวังน้อย

3.4.5) ลงพื้นที่เยี่ยมประชาชนกลุ่มเปราะบางในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าวังน้อย

3.4.6) ฝึกซ้อมระงับอัคคีภัยให้กับโรงเรียนในพื้นที่

## 3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

กฟผ. ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ซึ่งฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการรับผิดชอบงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้า รายงานผลปีละ 2 ระยะเวลา คือ ระยะเวลาดำเนินการเดือนมกราคม - มิถุนายน และระยะดำเนินการเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม โดยโรงไฟฟ้ามีการเฝ้าระวังและติดตามผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ กฟผ. ได้จัดตั้งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมโดยมีประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมเป็นตัวแทนเพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมรอบโรงไฟฟ้า และจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เดือนมกราคม 2554 - มิถุนายน 2563 พบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมก่อนและหลังมีโครงการมีค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

1) คุณภาพน้ำ น้ำจากระบบระบายความร้อนจะควบคุมอุณหภูมิผ่านหอหล่อเย็นเพื่อให้มีอุณหภูมิไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส และไม่ทำให้อุณหภูมิน้ำในคลองเปลี่ยนแปลงเกิน 3 องศาเซลเซียส จากนั้นนำไปบำบัดในบ่อหน่วงน้ำเพื่อลดปริมาณสารแขวนลอย สารละลาย และความนำไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำมีระดับออกซิเจนต่ำกว่ามาตรฐานเนื่องจากคลองระพีพัฒน์เป็นแหล่งสูบน้ำดิบของโรงไฟฟ้าวังน้อยไม่มีการระบายน้ำทิ้ง จึงทำให้มีค่าออกซิเจนต่ำกว่ามาตรฐาน รวมถึงมีการปนเปื้อนอินทรีย์สารจากกิจกรรมของชุมชน การทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงสู่คลองระพีพัฒน์



## รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

2) คุณภาพอากาศ มีค่าฝุ่นละอองสูงกว่าเกณฑ์ ซึ่งไม่ได้มีสาเหตุมาจากโรงไฟฟ้า เนื่องจากมีการฟื้นฟูพื้นที่ ภายหลังน้ำท่วม ประกอบกับเป็นฤดูแล้ง อากาศแห้ง จึงทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง กฟผ. แก้ไขโดยฉีดพรมน้ำ ถนอมรอบโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง กวาดและล้างถนนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวมถึงกำหนดความเร็วของรถยนต์ไม่เกิน 25 กม./ชม. และกำหนดให้รถบรรทุกต้องล้างล้อทุกครั้งก่อนเข้าโครงการ นอกจากนี้ มีระดับความร้อนของสภาพแวดล้อม ในการทำงานสูงกว่าเกณฑ์ เนื่องจากเป็นบริเวณติดตั้งท่อต่าง ๆ มีพนักงานตรวจสอบอุปกรณ์เป็นครั้งคราวในระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น ซึ่ง กฟผ. กำหนดมาตรการเพื่อเฝ้าระวัง ควบคุม และป้องกันอันตรายจากความร้อนให้ผู้ปฏิบัติงานปลอดภัย จากแหล่งกำเนิดความร้อน เช่น มีสัญลักษณ์เตือนบริเวณที่มีความร้อนสูง และกำหนดเขตปฏิบัติงาน ผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า บริเวณดังกล่าว รวมถึงผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการอบรมการป้องกันตนเองจากความร้อน และดูแลรักษาร่างกายให้แข็งแรง

3) คุณภาพเสียง มีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าวังน้อยยังได้รับ รางวัลด้านคุณภาพ ISO 9001 : 2015 Bureau Veritas เป็นรางวัลบริหารงานคุณภาพระดับสากลเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพ องค์กร แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการทำงานและองค์กรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ด้านสิ่งแวดล้อมและความรับผิดชอบต่อสังคม รางวัล Green Industry Level 4 เป็นรางวัลที่มอบให้องค์กรที่ดำเนินงานอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกด้าน จนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กร และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รางวัล ZERO ACCIDENT CAMPAIGN 2020 เป็นรางวัลสำหรับสถานประกอบการที่ไม่มีอุบัติเหตุจากการทำงานถึงขั้นสูญเสียวันทำงาน

โดยสรุปแล้ว โรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการมีส่วนช่วยให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่น กระจายรายได้แก่ชุมชน ส่งผลให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและระดับราคาที่ดินโดยรอบ โรงไฟฟ้าสูงขึ้น รวมทั้งยังเสริมสร้างความมั่นคงให้กับระบบไฟฟ้าในภาคกลางและภูมิภาคอื่น ๆ กฟผ. ประชาสัมพันธ์โครงการ อย่างต่อเนื่องเพื่อรับฟังความเห็นและความต้องการของชุมชน รวมถึงได้ดำเนินการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้เตรียมแผนปฏิบัติทางสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

### ผลการประเมินด้านความยั่งยืน

**ได้คะแนน a :** กฟผ. ได้มีการกำหนดหน่วยงานในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าตลอดอายุโครงการ และจัดอบรม ด้านความปลอดภัย ตลอดจนจัดทำแผนงบประมาณในการซ่อมบำรุง คู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่า โครงการมีความยั่งยืน สามารถดำเนินการต่อไปได้ในระยะยาว มีรายละเอียดผลการดำเนินงานในแต่ละด้าน ดังนี้

#### 1. แผนและงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

กฟผ. จัดทำแผนการซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ตั้งแต่ปี 2557 – 2565 แบ่งออกเป็น การซ่อมบำรุงกังหันก๊าซ (Gas Turbine: GT) และกังหันไอน้ำ (Steam Turbine : ST)

1) การซ่อมบำรุงกังหันก๊าซจะซ่อมตามชั่วโมงการทำงาน (EOH) ตามคู่มือที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด แบ่งออกเป็น Combustion Inspection (CI) และ Major Overhaul (MO) ซึ่ง CI เป็นการตรวจซ่อมบำรุงรักษาและเปลี่ยนชิ้นส่วนห้องเผาไหม้ ของกังหันก๊าซ โดยการซ่อมบำรุง CI จะทำทุก ๆ ปี หากปีใดมีการซ่อมบำรุง MO ก็จะไม่มีการซ่อมบำรุง CI เนื่องจาก การซ่อมบำรุง MO ครอบคลุมการซ่อมบำรุง CI แล้ว และ MO เป็นการตรวจซ่อมบำรุงทั้งโรงไฟฟ้าจะดำเนินการทุก 3 ปี





# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

2) การซ่อมบำรุงกังหันไอน้ำจะซ่อมบำรุงตามวาระการหยุดเดินเครื่องของกังหันก๊าซ แบ่งออกเป็น Medium Inspection (MI) และ Major Overhaul (MO) ซึ่ง MI เป็นการซ่อมบำรุงตามแผนทุก ๆ ปี หากปีใดมีการซ่อมบำรุง MO ก็จะไม่มีการซ่อมบำรุง MI เนื่องจากการซ่อมบำรุง MO ครอบคลุมการซ่อมบำรุง MI แล้ว และ MO เป็นการตรวจซ่อมบำรุงทั้งโรงไฟฟ้าจะดำเนินการทุก 3 ปี

ทั้งนี้ โดยในปี 2558 ไม่มีแผนการซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า เนื่องจากศูนย์ควบคุมสั่งการให้โรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 เดินเครื่องลดลง ทำให้ชั่วโมงการทำงานไม่ครบตามที่คู่มือกำหนด อย่างไรก็ตาม การซ่อมบำรุง MO ของหน่วยผลิตไฟฟ้า เครื่องที่ 1 เครื่องที่ 2 และกังหันไอน้ำ

ในปี 2561 และ 2565 จะต้องดับไฟเพื่อซ่อมบำรุง กฟผ. จึงกำหนดให้มีการซ่อมบำรุง MO ของกังหันก๊าซและกังหันไอน้ำพร้อมกัน เพื่อลดระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง โดยในการหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าในแต่ละครั้งไม่ส่งผลกระทบต่อจ่ายไฟฟ้าในภาพรวมของภาคกลาง เนื่องจาก กฟผ. มีการบริหารจัดการกำลังผลิตไฟฟ้าของแต่ละโรงไฟฟ้าในระบบไฟฟ้าโดยรวมของภาคกลางให้เหมาะสม และพร้อมจ่ายไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องและมั่นคง รายละเอียดตามตารางที่ 9

**ตารางที่ 9** แผนซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

รายการ	2557	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565
กังหันก๊าซ 1 (WN-C41)	CI	CI	CI	MO	CI	CI	CI	MO
กังหันก๊าซ 2 (WN-C42)	CI	CI	CI	MO	CI	CI	CI	MO
กังหันไอน้ำ (WN-C40)	MI	MI	MI	ME	MI	MI	MI	ME

ที่มา : กฟผ.

ทั้งนี้ กฟผ. ได้ตั้งงบประมาณในการบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ตั้งแต่ปี 2557 – 2561 มีรายละเอียดตามตารางที่ 10

**ตารางที่ 10** งบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565
งบประมาณซ่อมบำรุง	63.66	49.85	59.15	110.90	62.73	71.11	73.06	140.95

ที่มา : กฟผ.

## 2. คู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงและหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาโครงการ

กฟผ. ได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง โดยแบ่งการดำเนินงานบำรุงรักษาตามวาระ ได้แก่ ก่อนเริ่มดำเนินการบำรุงรักษาตามวาระ ระหว่างดำเนินการบำรุงรักษาตามวาระ และหลังบำรุงรักษาตามวาระ ซึ่งบอกวิธีการซ่อมบำรุงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของแต่ละขั้นตอน อีกทั้งยังมีโครงสร้างสายบังคับบัญชาของโรงไฟฟ้า โดยมีกองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ประกอบด้วย แผนกวิศวกรรมบำรุงรักษาเครื่องกล แผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า แผนกบำรุงรักษาอุปกรณ์ แผนกวางแผนบำรุงรักษา และแผนกบำรุงรักษาโยธา ตามรูปภาพที่ 1





# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## สรุปผลการประเมินโครงการ: A - พึงพอใจมากที่สุด

### 11. สรุปผลการประเมินโครงการ: A - พึงพอใจมากที่สุด

หลักเกณฑ์	รายละเอียด	ผลการประเมิน	เหตุผลประกอบ
1. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์โครงการ	เพื่อประเมินว่ากิจกรรมและวิธีการดำเนินโครงการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นโยบายและการจัดลำดับความสำคัญ	a - พึงพอใจมากที่สุด	<p>โครงการดำเนินการเป็นไปตาม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน โดยพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและคุณภาพชีวิตบนฐานความเข้มแข็งของชุมชนและการใช้ทุนทางเศรษฐกิจทุนทางสังคม และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีดุลยภาพ</li> <li>- แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2553 - 2573 PDP 2010 ซึ่งจะต้องวางแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ เพื่อให้มีกำลังผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสมสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต</li> <li>- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยส่งเสริมการจัดหาพลังงานให้เพียงพอ เพื่อเป็นฐานความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ</li> </ul>
2. ประสิทธิภาพ	เพื่อประเมินความเหมาะสมของปัจจัยที่จะทำให้โครงการสำเร็จตามแผนการดำเนินงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ	a - พึงพอใจมากที่สุด	<p>โครงการได้ก่อสร้างโรงไฟฟ้าแล้วเสร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีค่าใช้จ่ายของโครงการคิดเป็นร้อยละ 73.77 ของแผน โดยโครงการสามารถบริหารจัดการค่าใช้จ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในส่วนต่าง ๆ ของโครงการต่ำกว่าแผน</li> <li>- มีระยะเวลาในการดำเนินโครงการคิดเป็นร้อยละ 79.20 ของแผน เนื่องจากโครงการใช้เวลาติดตั้งอุปกรณ์น้อยกว่าแผนที่กำหนด</li> </ul>
3. ประสิทธิภาพ	เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้รับกับเป้าหมายของโครงการ	a - พึงพอใจมากที่สุด	<p>โครงการสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย ซึ่งส่งผลดีต่อการดำเนินงานโดยรวมของ กฟผ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำลังผลิตไฟฟ้าในภาคกลางสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาคกลางได้เพิ่มขึ้น</li> <li>- มีกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดมากกว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในภาคกลางเพิ่มขึ้นหลังมีโครงการ</li> <li>- พลังงานไฟฟ้าผลิตสุทธิของโรงไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 81.50 ของแผน</li> <li>- ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าร้อยละ 94.33 ของแผนที่วางไว้</li> <li>- มีชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผนของโรงไฟฟ้าต่ำกว่าแผนที่วางไว้เฉลี่ยร้อยละ 1.25 ต่อปี</li> <li>- มีส่วนช่วยลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระบบส่งไฟฟ้าจากร้อยละ 1.75 เป็นร้อยละ 1.61</li> <li>- รักษาสมดุลโรงไฟฟ้าของรัฐและเอกชน หากไม่มีโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 ทำให้สัดส่วนความสมดุลระหว่างโรงไฟฟ้าภาครัฐและเอกชนลดลง</li> </ul>



# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

หลักเกณฑ์	รายละเอียด	ผลการประเมิน	เหตุผลประกอบ
4. ผลกระทบ	เพื่อประเมินการบรรลุเป้าหมายโครงการในภาพรวมหรือในระดับที่กำหนดไว้หรือไม่ ทั้งในส่วนของผลลัพธ์ทางตรงและผลลัพธ์ทางอ้อมจากโครงการ	a – พึงพอใจมากที่สุด	<p>โครงการไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำให้ระบบไฟฟ้าในภาคกลางมั่นคงและมีเสถียรภาพ</li> <li>- สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ</li> <li>- ประชาชนมีความเป็นอยู่ในด้านต่าง ๆ ดีขึ้นในทุกด้าน ได้แก่ การจ้างงาน ท้องถิ่นเพิ่มขึ้น เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจและระดับราคาที่ดินโดยรอบโรงไฟฟ้าสูงขึ้น</li> <li>- มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสอบถามความคิดเห็นและความต้องการ</li> <li>- มีกองทุนพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าสร้างความพึงพอใจให้กับชุมชน</li> <li>- โครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชีวิตประจำวันของประชาชน</li> </ul>
5. ความยั่งยืนของโครงการ	เพื่อประเมินความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการในการจัดทำแผนบำรุงรักษาคู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงรวมถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาโครงการ และแผนการฝึกอบรมด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัย	a – พึงพอใจมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแผนซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า</li> <li>- มีการจัดเตรียมงบประมาณในการซ่อมบำรุงทุกปี</li> <li>- มีแผนการฝึกอบรมพนักงานด้านความปลอดภัยเป็นรายปี</li> <li>- มีคู่มือการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง</li> <li>- มีโครงสร้างสายบังคับบัญชาของโรงไฟฟ้า โดยมีกองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย แผนกวิศวกรรมบำรุงรักษา แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล และแผนกบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ซึ่งส่งผลให้โครงการมีความยั่งยืนสามารถดำเนินการต่อไปได้ในระยะยาว</li> </ul>

## 12. ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

- 12.1 สามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม
- 12.2 ลดความสูญเสียของระบบไฟฟ้าเนื่องจากโรงไฟฟ้าตั้งอยู่ศูนย์กลางการใช้ไฟฟ้า (Load Center) เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการควบคุมและจ่ายไฟฟ้า รวมถึงลดการลงทุนด้านระบบไฟฟ้า
- 12.3 เป็นการสร้างความสมดุลระหว่างโรงไฟฟ้าของรัฐและโรงไฟฟ้าเอกชน
- 12.4 สร้างงานและกระจายรายได้ต่อชุมชนในท้องถิ่น โดยจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาปฏิบัติงานเป็นพนักงานและลูกจ้าง





# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## 13. บทเรียนที่ได้รับและข้อเสนอแนะ

13.1 กฟผ. ควรพิจารณาศึกษาสัดส่วนกำลังผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้ารัฐและเอกชนในภาพรวมที่เหมาะสมเพื่อรักษาเสถียรภาพและความมั่นคงของระบบไฟฟ้า

13.2 การประมาณการกำลังผลิตไฟฟ้าตลอดอายุโครงการควรคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น อายุการใช้งานของโรงไฟฟ้า ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นใกล้เคียงกับประมาณการมากยิ่งขึ้น

## 14. รูปภาพโครงการ

แผนผังโรงไฟฟ้าวังน้อย



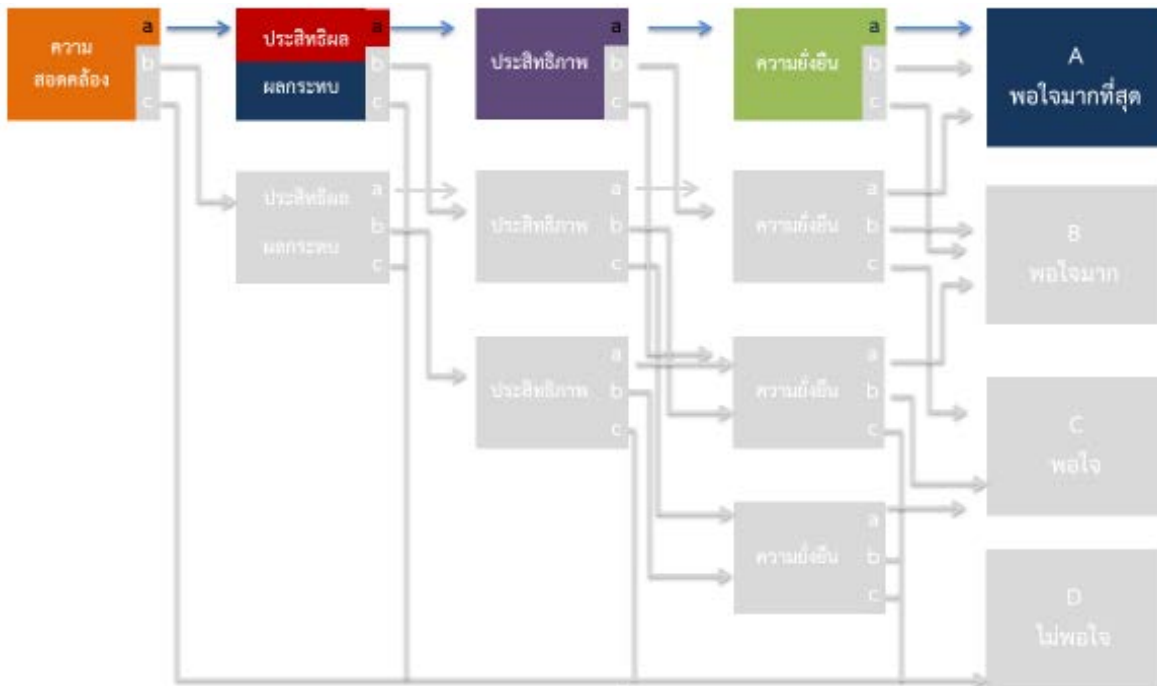




# รายงานผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

## 15. สรุปผลการประเมินโครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4

สรุปผลการวิเคราะห์และประเมินผลโครงการ โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินผล 5 ด้าน ได้แก่ ความสอดคล้อง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ผลกระทบ และความยั่งยืน โดยสามารถสรุปผลการประเมินโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับ A หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด โดยด้านความสอดคล้อง ประสิทธิภาพ ผลกระทบ ประสิทธิภาพ และความยั่งยืน มีผลการประเมินอยู่ในระดับ a มีรายละเอียดดังนี้



การให้คะแนนภาพรวมด้านประสิทธิผลและผลกระทบจะใช้วิธีการให้คะแนนย่อย ดังนี้

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

โครงการโรงไฟฟ้าวังน้อย ชุดที่ 4 เป็นโครงการที่ช่วยเสริมความมั่นคงให้ระบบไฟฟ้าในภาคกลาง โดยเป็นส่วนหนึ่งของโรงไฟฟ้าในภาคกลางที่สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ และมีส่วนช่วยรักษาสมดุลระหว่างโรงไฟฟ้าของรัฐและเอกชน รวมถึงลดการสูญเสียในระบบส่งไฟฟ้า โดยไม่ส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งได้รับรางวัลด้านคุณภาพ ด้านสิ่งแวดล้อมและความรับผิดชอบต่อสังคม และด้านอาชีวอนามัย นอกจากนี้ กฟผ. ยังสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนในทุก ๆ ด้าน อาทิ การพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นและบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนกองทุนพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้า โดยเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ประชาชนโดยรอบโรงไฟฟ้ามีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น