



รายงานผลการประเมิน  
แผนงานปรับปรุงและขยายระบบ  
จำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9  
ปี 2547-2550 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2)



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)



1. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ : การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)

## 2. ความเป็นมาของโครงการ

2.1 กฟน. เป็นรัฐวิสาหกิจที่มีหน้าที่ในการจัดหาและจำหน่ายพลังไฟฟ้าในพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 3,192 ตารางกิโลเมตร ซึ่งในปี พ.ศ. 2550 ระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้าของ กฟน. สามารถให้บริการครอบคลุมเขตพื้นที่ให้บริการของ กฟน. ที่เป้าหมายร้อยละ 100 ซึ่งในขณะนั้นอยู่ระหว่างการดำเนินการตามแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง) โดยใช้ค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าของคณะกรรมการการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า ฉบับเดือนมกราคม 2547 มีค่าคาดการณ์ความต้องการพลังไฟฟ้าในเขตพื้นที่ให้บริการของ กฟน. เพิ่มขึ้นประมาณ 1,927 เมกะวัตต์ หรือมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.42 ต่อปี อย่างไรก็ตามในช่วงปี 2547 - 2550 ภาวะเศรษฐกิจของประเทศได้ชะลอตัวลงกว่าที่ประมาณการไว้ ส่งผลต่อความต้องการไฟฟ้าในเขตพื้นที่ให้บริการของ กฟน. มีค่าลดลง ดังนั้น กฟน. จึงได้ปรับเปลี่ยนเป้าหมายการดำเนินงานของแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง) เป็นแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2) เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการไฟฟ้าที่ลดลงจึงทำให้งานบางส่วนเลื่อนมาดำเนินการในแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า ฉบับที่ 10 ปี 2551 - 2554 ยังคงให้บริการไฟฟ้าที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าและรักษาความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าให้อยู่ในระดับเดียวกันกับแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### 1.2 มติคณะรัฐมนตรี (ครม.) ที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

1) ครม. มีมติเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2546 อนุมัติตามที่ กฟน. เสนอแผนการลงทุนระยะที่ 2 ของ กฟน. ปีงบประมาณ ปี 2547 - 2550 ทั้ง 2 แผน คือแผนการปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าปีงบประมาณ 2547 - 2550 กรอบวงเงินลงทุน 30,622.00 ล้านบาท และแผนงานเปลี่ยนสายป้อนอากาศเป็นสายป้อนใต้ดิน กรอบวงเงินลงทุน 1,740.00 ล้านบาท

2) ครม. มีมติเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2547 อนุมัติแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง) กรอบวงเงินลงทุน 38,494.00 ล้านบาท ซึ่งเป็นแผนที่ได้ปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าปี 254\* - 2550 (ฉบับเดิม) กรอบวงเงินลงทุน 30,622.00 ล้านบาท เป็นการลงทุนที่สอดคล้องกับค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าใหม่

3) ครม. มีมติเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2551 อนุมัติแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) กรอบวงเงินลงทุนรวมทั้งสิ้น 34,497.00 ล้านบาท โดยใช้จ่ายมาจากเงินกู้ในประเทศ จำนวน 19,345.00 ล้านบาท ซึ่งกระทรวงการคลังไม่ค้ำประกัน และเงินรายได้ กฟน. จำนวน 15,152.00 ล้านบาท ซึ่ง กฟน. ได้ปรับเปลี่ยนเป้าหมายการดำเนินการของแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง) โดยปรับลดทั้งปริมาณงานและเงินลงทุน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการไฟฟ้าที่ลดลง

### 3. วงเงินลงทุนโครงการ/แหล่งเงิน

กรอบวงเงินตามมติ ครม. จำนวน 34,497.00 ล้านบาท เบิกจ่ายเงินลงทุนจริง จำนวน 32,071.41 ล้านบาท ประกอบด้วย เงินกู้ในประเทศในรูปแบบสัญญาเงิน (Term Loan) และการออกพันธบัตร กฟน. จำนวน 15,300 ล้านบาท กระทรวงการคลังไม่ค้ำประกันจำนวน 15 รุ่น และเงินรายได้ของ กฟน. จำนวน 16,771.41 ล้านบาท โดยมีรายละเอียดการกู้เงินในประเทศตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดการกู้เงินในประเทศ

แหล่งเงินกู้	วงเงิน (ล้านบาท)	วัน/เดือน/ปี			อัตรา ดอกเบี้ย
		วันที่เริ่มสัญญา	วันที่สิ้นสุดสัญญา	อายุ/ปี	
เงินกู้ธนาคารนครหลวงไทย (Term Loan)	2,145.00	1 ต.ค. 2547	1 ต.ค. 2559	12	5.70%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2548 ครั้งที่ 3	1,000.00	25 ส.ค. 2548	25 ส.ค. 2560	12	5.90%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2548 ครั้งที่ 4	1,000.00	25 ส.ค. 2548	25 ส.ค. 2563	15	5.61%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2549 ครั้งที่ 1	1,000.00	29 ก.ย. 2549	10 ต.ค. 2561	12	5.73%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2549 ครั้งที่ 2	1,000.00	10 ต.ค. 2549	10 ต.ค. 2564	15	4.68%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2550 ครั้งที่ 1	1,000.00	26 เม.ย. 2550	26 เม.ย. 2565	15	4.65%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2550 ครั้งที่ 2	1,000.00	8 พ.ค. 2550	8 พ.ค. 2565	15	5.30%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2550 ครั้งที่ 3	1,000.00	27 ก.ย. 2550	27 ก.ย. 2565	15	5.30%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2550 ครั้งที่ 4	1,000.00	4 ต.ค. 2550	4 ต.ค. 2562	12	5.41%



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

แหล่งเงินทุน	วงเงิน (ล้านบาท)	วัน/เดือน/ปี			อัตรา ดอกเบี้ย
		วันที่เริ่มสัญญา	วันที่สิ้นสุดสัญญา	อายุ/ปี	
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2550 ครั้งที่ 5	1,500.00	4 ต.ค. 2550	4 ต.ค. 2565	15	6.38%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2551 ครั้งที่ 1	1,000.00	28 ส.ค. 2551	28 ส.ค. 2566	15	5.59%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2551 ครั้งที่ 3	1,000.00	2 ต.ค. 2551	2 ต.ค. 2566	15	5.38%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2551 ครั้งที่ 6	815.00	3 ก.ค. 2552	3 ก.ค. 2567	15	4.52%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2552 ครั้งที่ 1	493.00	26 ส.ค. 2552	3 ก.ค. 2567	15	4.50%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2552 ครั้งที่ 2	154.00	25 ก.ย. 2552	30 ก.ย. 2567	15	4.60%
พันธบัตร กฟน. พ.ศ. 2552 ครั้งที่ 3	193.00	28 ส.ค. 2551	28 ส.ค. 2566	15	5.59%
<b>รวม</b>	<b>15,300.00</b>	<b>อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย (ถ่วงน้ำหนัก)</b>			<b>4.90%</b>

ที่มา : กฟน.

#### 4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 4.1 เพื่อปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของ กฟน. ให้สามารถรองรับความต้องการไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอทันตามความต้องการใช้ไฟฟ้าและมีคุณภาพดี
- 4.2 เพื่อรักษาระดับความน่าเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าให้เท่ากับแผนฯ ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 เดิม โดยสิ้นแผนฯ (ปี 2550) เป้าหมายความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า มีค่าเป็นดังนี้
  - ค่า SAIFI ไม่เกิน 2.900 จำนวนครั้ง/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย
  - ค่า SAIDI ไม่เกิน 67.566 นาที/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย

โดยโครงการมีระยะเวลาดำเนินการ 14 ปี (พ.ศ. 2547 - 2560)

#### 5. ลักษณะโครงการ

แผนงานปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าฯ สามารถแบ่งลักษณะโครงการออกเป็น 6 ลักษณะ ได้แก่

- 1) งานพัฒนาระบบสถานีต้นทางและสถานีไฟฟ้าย่อย
- 2) งานพัฒนาระบบสายส่งพลังงานไฟฟ้า
- 3) งานพัฒนาระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงดันกลางและต่ำ
- 4) งานประสานงานสาธารณูปโภค
- 5) งานเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าจาก 12 เป็น 24 เควี และ
- 6) งานเพิ่มประสิทธิภาพในการจ่ายไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 : ลักษณะโครงการของแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน
1) แผนงานพัฒนาระบบสถานีต้นทางและสถานีไฟฟ้าย่อย		
1.1 ก่อสร้าง และเพิ่มขนาดสถานีต้นทาง	เอ็มวีเอ	1,200
1.2 ก่อสร้าง และเพิ่มขนาดสถานีย่อย	เอ็มวีเอ	1,480
2) แผนงานพัฒนาระบบสายส่งพลังงานไฟฟ้า		
2.1 ก่อสร้างใหม่	วงจรม.กม.	172.01
2.2 ปรับปรุง	วงจรม.กม.	37.94



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน
3) แผนงานพัฒนาระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงดันกลางและต่ำ		
3.1 ระบบสายป้อน		
3.1.1 ก่อสร้างใหม่	วงจร-กม.	1,475
3.1.2 ปรับปรุง	วงจร-กม.	2,843
3.2 ระบบสายแรงต่ำ		
3.2.1 ก่อสร้างใหม่	วงจร-กม.	2,089
3.2.2 ปรับปรุง	วงจร-กม.	1,278
3.3 ติดตั้งหม้อแปลงจำหน่าย	เอ็มวีเอ	2,363
3.4 เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า		
3.4.1 ติดตั้งใหม่	เครื่อง	451,926
3.4.2 เปลี่ยนทดแทนชำรุด	เครื่อง	291,155
3.5 ติดตั้งคาปาซิเตอร์	เมกะวาร์	724
4) แผนงานประสานงานสาธารณูปโภค	กม.	25
5) แผนงานเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าจาก 12 เป็น 24 เควี	ตร.กม.	190
6) แผนงานเพิ่มประสิทธิภาพในการจ่ายไฟฟ้า	โครงการ	6

## 6. ขอบเขต/พื้นที่ดำเนินโครงการ

กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ

## 7. วันเริ่มต้น/สิ้นสุดโครงการ

เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2546 ครม. ได้อนุมัติตามที่ กฟน. ดำเนินแผนการปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ปีงบประมาณ 2547 – 2550 ต่อมาเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2551 ครม. ได้อนุมัติแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 – 2550 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) และ กฟน. ก่อสร้างแผนงานฯ แล้วเสร็จทุกรายการ ในวันที่ 31 ธันวาคม 2560

## 8. สัญญาจ้างและผู้รับจ้างโครงการ

กฟน. เป็นผู้รับผิดชอบในการก่อสร้างแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเองเป็นหลัก และว่าจ้างบุคคลภายนอกเพื่อดำเนินการบางส่วน เช่น งานก่อสร้างสถานีต้นทางและสถานีไฟฟ้าย่อย เป็นต้น

## 9. ผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ (Feasibility Study) ก่อนเริ่มดำเนินโครงการตลอดอายุโครงการ 30 ปี มีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) เท่ากับร้อยละ 4.65 และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return : FIRR) เท่ากับร้อยละ 2.01



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### 10. ผลการประเมินเมื่อโครงการแล้วเสร็จ (Ex-post Evaluation)

โครงการมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับ B หมายถึง พึงพอใจมาก โดยด้านความสอดคล้อง ประสิทธิภาพ ผลกระทบ และความยั่งยืน มีผลการประเมินอยู่ในระดับ a และด้านประสิทธิภาพมีผลการประเมินอยู่ในระดับ c มีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณา	ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
<b>ความสอดคล้อง</b>		
a: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลอย่างมาก b: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลบางส่วน c: ไม่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล	1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) 2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) 3. ยุทธศาสตร์การไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2547 - 2551 4. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)	a
<b>ประสิทธิภาพ</b>		
a: ดำเนินการเสร็จร้อยละ 100 โดยใช้งบประมาณและระยะเวลา เท่ากับหรือน้อยกว่าแผนที่วางไว้ b: ดำเนินการมากกว่าร้อยละ 100 - 150 ของแผนที่วางไว้ c: ดำเนินการมากกว่าร้อยละ 150 ของแผนที่วางไว้	1. ผลผลิตของโครงการดำเนินการแล้วเสร็จตามแผน 2. ระยะเวลาดำเนินโครงการ 5,114 วัน คิดเป็นร้อยละ 348.60 ของแผน ซึ่งช้ากว่าแผน 3,647 วัน (ร้อยละ 248.60) 3. ค่าใช้จ่ายของโครงการ จำนวน 32,071.41 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.97 ของแผน หรือน้อยกว่าแผน จำนวน 2,425.59 ล้านบาท (ร้อยละ 7.03)	c
<b>ประสิทธิผล</b>		
a: บรรลุวัตถุประสงค์มากกว่าร้อยละ 80 ของแผนที่วางไว้ b: บรรลุวัตถุประสงค์ร้อยละ 50 - 80 ของแผนที่วางไว้ c: บรรลุวัตถุประสงค์น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนที่วางไว้	1. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า 1.1 จำนวนครั้งที่ไฟดับเฉลี่ย (SAIFI) มีค่าเป้าหมายเฉลี่ย ปี 2560 - 2563 ไม่เกิน 1.559 ครั้ง/ราย/ปี โดยมีค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง 1.012 ครั้ง/ราย/ปี 1.2 ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเฉลี่ย (SAIDI) มีค่าเป้าหมายเฉลี่ย ปี 2560 - 2563 ไม่เกิน 42.61 นาที/ราย/ปี โดยมีค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง 29.91 นาที/ราย/ปี 2. การรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า ค่ามาตรฐานสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าต่อความสามารถของระบบมีความเพียงพอและมีคุณภาพดีที่ร้อยละ 55 - 60 โดย ปี 2560 - 2563 มีค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงที่ร้อยละ 50.49 หรือคิดเป็นร้อยละ 84.15 ของแผน	a



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

เกณฑ์การพิจารณา	ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
	3. อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ตามรายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ มีอัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ ร้อยละ 4.65 และอัตราผลตอบแทนด้านการเงินของโครงการร้อยละ 2.01 โดย ณ ช่วงเวลาประเมินโครงการมีผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ร้อยละ 5.62 และ อัตราผลตอบแทนด้านการเงินร้อยละ 2.97 (ใช้เป็นค่าอ้างอิงเท่านั้น)	
<b>ผลกระทบ</b>		
a: ไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบ b: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบ c: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบอย่างร้ายแรง	ไม่ส่งผลกระทบทางตรงและทางอ้อมในเชิงลบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	a
<b>ความยั่งยืน</b>		
a: เชื่อมั่นว่าโครงการยั่งยืน b: มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาแต่มีโอกาพัฒนาและแก้ไข c: โครงการไม่อาจดำเนินการอย่างยั่งยืนหากไม่ได้รับการสนับสนุน	1. มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการซ่อมบำรุง 2. มีแผนและงบประมาณในการซ่อมบำรุง 3. มีการฝึกอบรมบุคลากรและคู่มือการปฏิบัติงาน	a
<b>ผลการประเมินรวม</b>		<b>B</b>



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

## ผลการประเมินด้านความสอดคล้อง

**ได้คะแนน a :** แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 – 2550 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) มีความสอดคล้องเป็นอย่างมากกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์การไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2547 – 2551 นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 3

### ตารางที่ 3 ความสอดคล้องของโครงการ

ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)	สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการขนส่ง ภาคธุรกิจและภาคบริการของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564)	สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ และเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานรัฐวิสาหกิจให้มาตรฐานสากล เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการที่มีคุณภาพ
3. ยุทธศาสตร์การไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2547 – 2551	ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการจนถึงปัจจุบันวัตถุประสงค์ของแผนงานฯ ยังคงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของ กฟน. พ.ศ. 2547 – 2551 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 กล่าวคือ ยกกระดับคุณภาพระบบไฟฟ้าสู่ความเป็นเลิศ ตามวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ ระบบไฟฟ้ามีคุณภาพ ทนสมัรองรับการเป็นเมืองมหานคร
4. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)	ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการจนถึงปัจจุบันวัตถุประสงค์ของแผนงานฯ ยังคงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งการปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 – 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2) เป็นการลงทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค ยุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านพลังงาน เพื่อบริหารจัดการพลังงานให้มีประสิทธิภาพ





# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพ

ได้คะแนน c : กปน. ก่อสร้างแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฯ ได้แล้วเสร็จ โดยได้ปรับเพิ่มและลดปริมาณงานตามพื้นที่ดำเนินการจริง มีค่าใช้จ่ายโครงการอยู่ภายใต้กรอบวงเงินที่ ครม. อนุมัติ แต่ใช้ระยะเวลาในการดำเนินโครงการมากกว่าแผนที่วางไว้ โดยมีรายละเอียดของการพิจารณาด้านประสิทธิภาพตามตารางที่ 4 ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพของโครงการ

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
1. ผลผลิตของแผนงาน	6 แผนงาน	6 แผนงาน
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ (วัน)	1,467 วัน	5,114 วัน
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (ล้านบาท)	34,497.00 ล้านบาท	32,071.41 ล้านบาท

โดยมีรายละเอียดตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพ ดังนี้

#### 1. ผลผลิตของโครงการ

ผลผลิตโครงการประกอบด้วยแผนงานหลัก 6 แผนงาน ได้แก่ 1. แผนงานพัฒนาระบบสถานีต้นทางและสถานีไฟฟ้าย่อย 2. แผนงานพัฒนาระบบสายส่งพลังงานไฟฟ้า 3. แผนงานพัฒนาระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงดันกลางและต่ำ 4. แผนงานประสานงานสาธารณสุขปโภค 5. แผนงานเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าจาก 12 เป็น 24 เควี และ 6. แผนงานเพิ่มประสิทธิภาพในการจ่ายไฟฟ้า ซึ่งในแต่ละแผนงานจะมีผลผลิตแยกย่อยในแต่ละแผนงาน และในการดำเนินการจริง กปน. ต้องปรับเพิ่มและลดปริมาณงานพื้นที่ดำเนินการจริง มีรายละเอียดตามตารางที่ 5

#### ตารางที่ 5 ผลผลิตของโครงการ

ลำดับ	รายการ	แผน		ผล	
		ปริมาณงาน	หน่วย	ปริมาณงาน	หน่วย
1	แผนงานพัฒนาระบบสถานีต้นทางและสถานีไฟฟ้าย่อย				
	1.1 ก่อสร้าง และเพิ่มขนาดสถานีต้นทาง	1,200	เอ็มวีเอ	1,400	เอ็มวีเอ
	1.2 ก่อสร้าง และเพิ่มขนาดสถานีย่อย	1,480	เอ็มวีเอ	1,720	เอ็มวีเอ
2	แผนงานพัฒนาระบบสายส่งพลังงานไฟฟ้า				
	2.1 ก่อสร้างใหม่	172	วงจรร-กม.	165	วงจรร-กม.
	2.2 ปรับปรุง	37.90	วงจรร-กม.	37.60	วงจรร-กม.
3	แผนงานพัฒนาระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงดันกลางและต่ำ				
	3.1 ระบบสายป้อน				
	3.1.1 ก่อสร้างใหม่	1,475	วงจรร-กม.	1,444	วงจรร-กม.
	3.1.2 ปรับปรุง	2,843	วงจรร-กม.	2,744	วงจรร-กม.
	3.2 ระบบสายแรงต่ำ				
	3.2.1 ก่อสร้างใหม่	2,089	วงจรร-กม.	2,354	วงจรร-กม.
	3.2.2 ปรับปรุง	1,278	วงจรร-กม.	1,345	วงจรร-กม.
	3.3 ติดตั้งหม้อแปลงจำหน่าย	2,363	เอ็มวีเอ	2,352	เอ็มวีเอ



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

ลำดับ	รายการ	แผน		ผล	
		ปริมาณงาน	หน่วย	ปริมาณงาน	หน่วย
	3.4 เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า				
	3.4.1 ติดตั้งใหม่	451,926	เครื่อง	453,574	เครื่อง
	3.4.2 เปลี่ยนทดแทนชำรุด	291,155	เครื่อง	304,983	เครื่อง
	3.5 ติดตั้งคาปาซิเตอร์	724	เมกะวาร์	633	เมกะวาร์
4	แผนงานประสานงานสาธารณสุขภาค	25	กม.	25	กม.
5	แผนงานเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าจาก 12 เป็น 24 เควี	190	ตร.กม.	129	ตร.กม.
6	แผนงานเพิ่มประสิทธิภาพในการจ่ายไฟฟ้า	6	โครงการ	6	โครงการ

ที่มา : กฟน.

### 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ

แผนการดำเนินโครงการกำหนดไว้ตั้งแต่ 1 มกราคม 2547 – 31 ธันวาคม 2550 รวมระยะเวลา 1,467 วัน โดย กฟน. ได้ก่อสร้างโครงการเสร็จเรียบร้อยครบทุกแผนงานในวันที่ 31 ธันวาคม 2560 รวมระยะเวลา 5,114 วัน (14 ปี) จึงทำให้ระยะเวลาดำเนินการล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดจำนวน 3,647 วัน คิดเป็นร้อยละ 248.60 ของแผนเนื่องจาก กฟน. ประสบปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ เกิดปัญหาในขั้นตอนการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้าง โดยมีการยกเลิกประกวดราคาโดยมีสาเหตุมาจากผู้เสนอราคาเสนอราคาเกินราคากลาง การขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เช่น กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท เป็นต้น รวมไปถึงปัญหาการชุมนุมทางการเมือง ประกอบกับเกิดอุทกภัยในช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2554 โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของโครงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจริง

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานจริง		ล่าช้ากว่าแผน		ร้อยละของแผน
	เริ่ม - สิ้น	จำนวนวัน	เริ่ม - สิ้น	จำนวนวัน	(วัน)	ร้อยละ	
ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ	2547 - 2550	1,467	1 ม.ค. 47 - 31 ธ.ค. 60	5,114	3,647	248.60	348.60

หมายเหตุ ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการนับถัดจากวันที่ ครม. มีมติอนุมัติให้ดำเนินโครงการ

ที่มา : กฟน.

### 3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

โครงการมีกรอบวงเงินลงทุน ตามมติ ครม. จำนวน 34,497.00 ล้านบาท เบิกจ่าย จำนวน 32,071.41 ล้านบาท ต่ำกว่าประมาณการ คิดเป็นร้อยละ 92.97 ของแผน โดยมีแหล่งเงินทุนจากเงินกู้ในประเทศในรูปแบบ Term loan และการออกพันธบัตร กฟน. ซึ่งกระทรวงการคลังไม่ค้ำประกันเงินกู้ รวมจำนวนทั้งสิ้น 15,300.00 ล้านบาท และเงินรายได้ของ กฟน. จำนวน 16,771.41 ล้านบาท โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	กรอบวงเงิน			ผลการเบิกจ่าย			สูง/(ต่ำ) กว่าแผน	
	เงินรายได้	เงินกู้ในประเทศ	รวม	เงินรายได้	เงินกู้ในประเทศ	รวม	(ล้านบาท)	ร้อยละ
แผนงานปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฯ	15,152.00	19,345.00	34,497.00	16,771.41	15,300.00	32,071.41	2,425.59	7.03

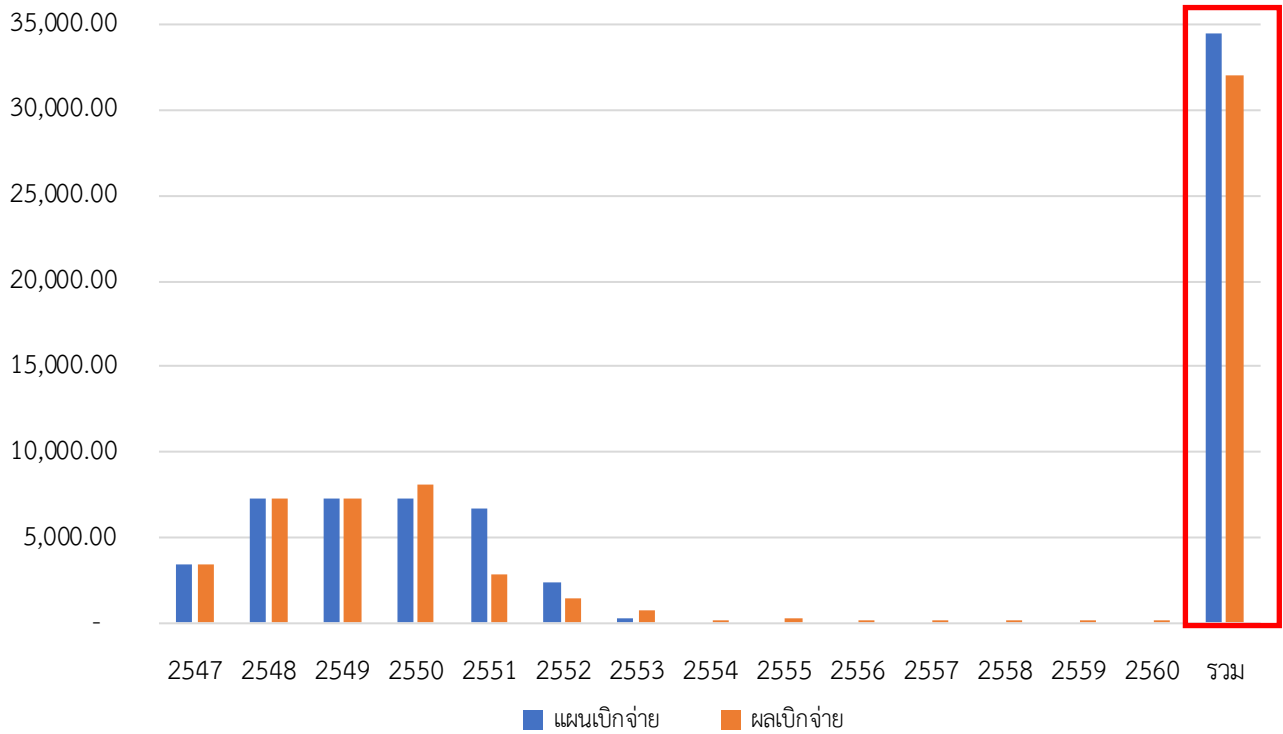


# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

โดยสามารถเปรียบเทียบแผนและผลการเบิกจ่ายรายละเอียดตามแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 : แผนและผลการเบิกจ่าย

หน่วย : ล้านบาท



ปี	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	รวม
แผนเบิกจ่าย	3,449.00	7,234.00	7,268.00	7,329.00	6,664.00	2,324.00	229.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34,497.00
ผลเบิกจ่าย	3,448.75	7,234.28	7,267.74	8,138.81	2,884.46	1,500.37	768.05	204.37	246.61	216.79	71.75	69.60	5.70	14.13	32,071.41

ที่มา : กพน.

## ผลการประเมินด้านประสิทธิผล

**ได้คะแนน a :** โครงการสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอและทันตามความต้องการใช้ไฟฟ้าและมีคุณภาพดี รวมทั้งทำให้มีระบบไฟฟ้ามีความน่าเชื่อถือโดยที่มีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้ามดับเฉลี่ย (SAIFI) ระยะเวลาที่ไฟฟ้ามดับเฉลี่ย (SAIDI) ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมั่นและเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น โดยมีรายละเอียดของการพิจารณา ด้านประสิทธิผลตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ตัวชี้วัดด้านประสิทธิผลของโครงการ

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
<b>1. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า</b>		
1.1 จำนวนครั้งที่ไฟดับเฉลี่ย (SAIFI) (ครั้ง/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย)	1.559	1.012
1.2 ระยะเวลาที่ไฟฟ้ามดับเฉลี่ย (SAIDI) (นาท/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย)	42.61	29.91



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
2. การรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า	ร้อยละ 55 - 60	ร้อยละ 50.49
3. อัตราผลตอบแทนของโครงการ (ใช้เป็นค่าอ้างอิงเท่านั้น)		
- Financial Internal Rate of Return (FIRR)	ร้อยละ 5.62	ร้อยละ 4.56
- Economic Internal Rate of Return (EIRR)	ร้อยละ 2.97	ร้อยละ 2.01

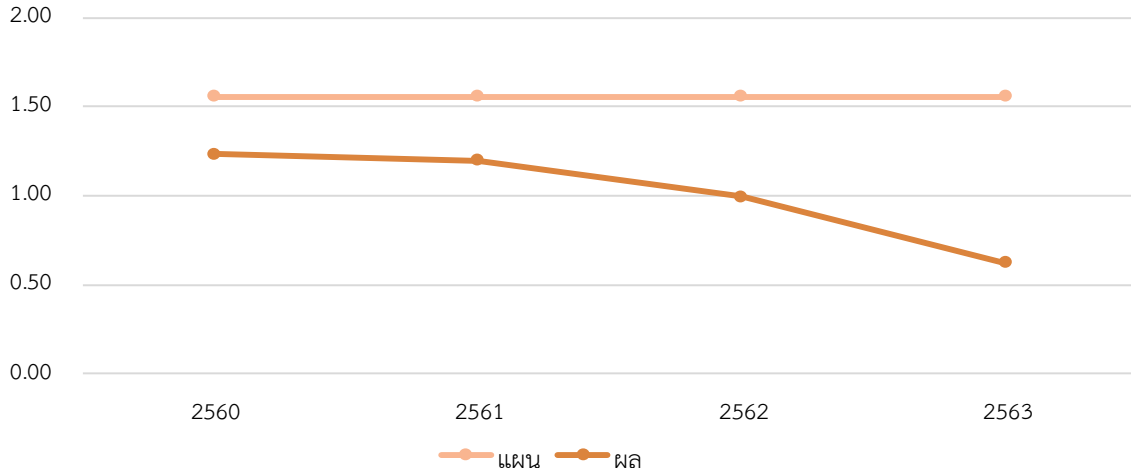
### 1. ความน่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้า

#### 1.1 ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Frequency Index : SAIFI)

ค่า SAIFI เป็นค่าดัชนีสากลสำหรับการประเมินค่าความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า โดยจะประเมินจากค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่เกิดไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายใน 1 ปี โดย กฟน. จะทำการปรับปรุงค่าเป้าหมายของค่า SAIFI ทุก 5 ปี ตามระยะเวลาแผนปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้าแต่ละฉบับ โดยมีค่าเป้าหมายเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2560 – 2563 เท่ากับ 1.559 ครั้ง/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย และมีค่า SAIFI เฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงตั้งแต่ปี 2560 – 2563 เท่ากับ 1.012 ครั้ง/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย ซึ่งมีค่าดีกว่าค่าเป้าหมายที่ กฟน. กำหนด แสดงว่าภายหลังโครงการแล้วเสร็จทำให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการได้รับบริการไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการเกิดไฟฟ้าดับน้อยกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนด มีรายละเอียดตามแผนภูมิที่ 2

#### แผนภูมิที่ 2 ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายใน 1 ปี (SAIFI)

หน่วย : ครั้ง/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย



ปี	2560	2561	2562	2563	เฉลี่ย
แผน	1.559	1.559	1.559	1.559	1.559
ผล	1.234	1.199	0.992	0.621	1.012

ที่มา : กฟน.



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

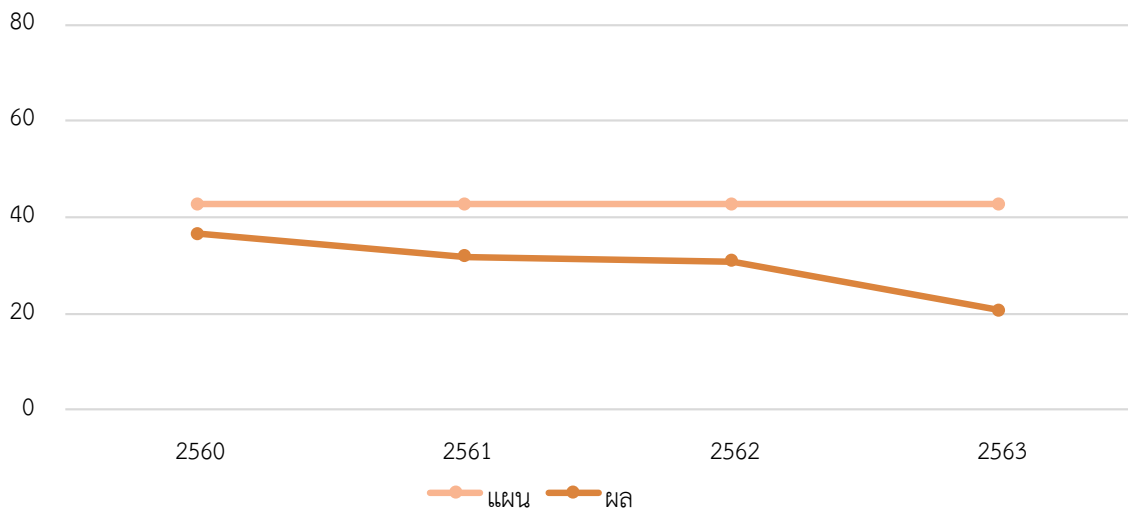
## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### 1.2 ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้า (System Average Interruption Duration Index : SAIDI)

ค่า SAIDI เป็นค่าดัชนีสากลสำหรับการประเมินค่าความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า โดยจะประเมินจากค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่เกิดไฟฟาดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายใน 1 ปี โดย กฟน. จะทำการปรับปรุงค่าเป้าหมายของค่า SAIDI ทุก 5 ปี ตามระยะเวลาแผนปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้าแต่ละฉบับ โดยมีค่าเป้าหมายเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2560 – 2563 เท่ากับ 42.61 นาที/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย และมีค่า SAIFI เฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงตั้งแต่ปี 2560 – 2563 เท่ากับ 29.91 นาที/ปี/ผู้ใช้หนึ่งราย ซึ่งมีค่าดีกว่าค่าเป้าหมายที่ กฟน. กำหนด แสดงว่าเมื่อโครงการแล้วเสร็จทำให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการได้รับบริการไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีระยะเวลาที่เกิดไฟฟาดับน้อยกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนด มีรายละเอียดตามแผนภูมิที่ 3

#### แผนภูมิที่ 3 ระยะเวลาที่ไฟฟาดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายใน 1 ปี (SAIDI)

หน่วย : นาที/ราย/ปี



ปี	2560	2561	2562	2563	เฉลี่ย
แผน	42.61	42.61	42.61	42.61	42.61
ผล	36.55	31.75	30.74	20.60	29.91

ที่มา : กฟน.

## 2. การรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า

มาตรฐาน N - 1 คือ ระบบไฟฟ้าสามารถจ่ายไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง ในกรณีอุปกรณ์หลักในระบบไฟฟ้าหลุดออกจากระบบไฟฟ้า 1 อุปกรณ์ ซึ่งเป็นหลักการสากลสำหรับมาตรฐานระบบไฟฟ้าและตามข้อกำหนดการวางระบบจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟน. ได้กำหนดสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าต่อความสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบ (Capacity) มีความเพียงพอและมีคุณภาพดีอยู่ที่ประมาณร้อยละ 55 - 60 เพื่อความคุ้มค่าในการลงทุน และเป็นไปตามมาตรฐาน N - 1 ทั้งนี้ กฟน. ได้วางระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้สามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและรองรับความเสี่ยงที่อาจเกิดเหตุขัดข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ในสถานีไฟฟ้าติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า 2 ลูกเพื่อรองรับเหตุขัดข้อง ซึ่งเมื่อหม้อแปลงไฟฟ้าในสถานีไฟฟ้าขัดข้องหม้อแปลงไฟฟ้าอีก 1 ลูก จะสามารถจ่ายไฟฟ้าทดแทนได้ทันทีโดยไม่ส่งผลกระทบต่อและเกิดความเสียหายแก่ระบบไฟฟ้า เป็นต้น โดยตั้งแต่ปี 2560 – 2563



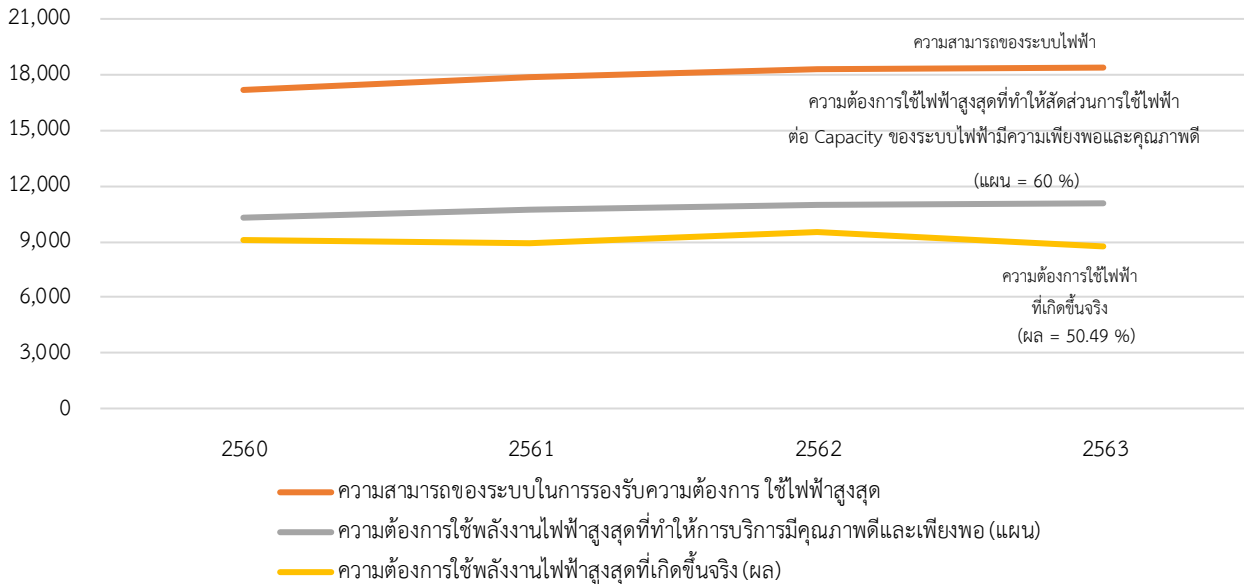
# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

มีสัดส่วนความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจริงกับความสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบจำหน่ายไฟฟ้า มีรายละเอียดตามแผนภูมิที่ 4

### แผนภูมิที่ 4 การรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้า

หน่วย : MW



ที่มา : กฟน.

### ตารางที่ 9 เปรียบเทียบความสามารถในการรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Load)

หน่วย : MW

รายการ	2560	2561	2562	2563	เฉลี่ย
ความสามารถของระบบในการรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด	17,140.50	17,878.50	18,328.50	18,418.50	17,941.50
ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดที่ทำให้การบริการมีคุณภาพดีและเพียงพอ* (แผน)	10,284.30 (60.00%)	10,727.10 (60.00%)	10,997.10 (60.00%)	11,051.10 (60.00%)	10,764.90 (60.00%)
ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดที่เกิดขึ้นจริง (ผล)	9,114.74 (53.18%)	8,889.82 (49.72%)	9,525.93 (51.97%)	8,706.28 (47.27%)	9,059.19 (50.49%)
<b>ผลต่อแผน (ร้อยละ)</b>					<b>84.15</b>

หมายเหตุ : \* สัดส่วนความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดที่ทำให้การบริการมีคุณภาพดีและเพียงพอ = ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด/ความสามารถของระบบในการรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด\*100

ที่มา : กฟน.



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

จากแผนภูมิที่ 4 พบว่าเมื่อพิจารณาถึงความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดที่เกิดขึ้นจริงต่อความสามารถของระบบในการรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของ กฟน. ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 – 2563 มีค่าเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 50.54 คิดเป็นร้อยละ 84.15 ของแผน (แผนร้อยละ 60) อย่างไรก็ตาม ในปี 2563 ความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดลดลงจากปีก่อนหน้า โดยมีสาเหตุหลักมาจากสถานการณ์ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ประชาชนและภาคธุรกิจมีความต้องการใช้ไฟฟ้าลดลง ซึ่งส่งผลให้สัดส่วนความต้องการใช้พลังงานสูงสุดที่ทำให้การบริการมีคุณภาพดีและเพียงพอลดลงเช่นกัน นอกจากนี้ ในระยะยาวหากสัดส่วนความต้องการใช้พลังงานสูงสุดดังกล่าวไม่เป็นไปตามแผนอาจส่งผลกระทบต่อความคุ้มค่าของการลงทุนในโครงการได้ เนื่องจากใช้ระบบได้ไม่เต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม โดยปกติแล้วงานโครงการก่อสร้างขยายระบบจำหน่ายไฟฟ้าจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการพอสมควร (Lead Time) อาทิเช่น งานก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยใช้เวลาประมาณอย่างน้อย 2-3 ปี นับตั้งแต่เริ่มออกแบบ/จัดจ้าง จนกระทั่งจ่ายไฟได้ ซึ่งในอนาคตอันใกล้จะมีรถยนต์ไฟฟ้า (EV) เกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งทำให้อัตราการเติบโตของการใช้ไฟฟ้าจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และอาจจะดำเนินการรองรับได้ไม่ทันความต้องการ หากไม่ได้มีการเผื่อขีดความสามารถของระบบไว้ ดังนั้น ขีดความสามารถของระบบในการรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดที่เกินอยู่ดังกล่าว จึงเป็นสิ่งที่ไม่เสียประโยชน์และควรมีเผื่อไว้สำหรับรองรับการเติบโตของ EV ไว้พอสมควร เพื่อป้องกันมิให้ขีดความสามารถของระบบไฟฟ้าไม่สามารถรองรับได้อย่างเพียงพอและมีคุณภาพดีตามมาตรฐานเมื่อ EV ต้องการใช้ไฟฟ้าปริมาณมากอย่างรวดเร็ว

### 3. อัตราผลตอบแทนของโครงการ (ใช้เป็นค่าอ้างอิงเท่านั้น)

ในการวัดความคุ้มค่าในการลงทุนจะพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนการลงทุนโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return : EIRR ) และอัตราผลตอบแทนการลงทุนของโครงการด้านการเงิน (Financial Internal Rate of Return : FIRR) เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้อ้างไว้ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ รายละเอียดตามตารางที่ 10

ตารางที่ 10 อัตราผลตอบแทนด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

อัตราผลตอบแทน	ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ	ณ ช่วงเวลาประเมิน
EIRR (ร้อยละ)	4.65	5.62
FIRR (ร้อยละ)	2.01	2.97

ที่มา : กฟน.

จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ (Feasibility Study) ก่อนเริ่มดำเนินโครงการตลอดอายุโครงการ 30 ปี ได้คำนวณค่า EIRR และ FIRR ของแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 – 2550 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) ร้อยละ 4.65 และ ร้อยละ 2.01 ตามลำดับ สำหรับในการประเมินผลหลังโครงการแล้วเสร็จ กฟน. ได้คำนวณค่า EIRR และ FIRR ใหม่ ณ ช่วงเวลาประเมินอยู่ที่ร้อยละ 5.62 และ ร้อยละ 2.97 ตามลำดับ โดยมีสาเหตุมาจากสัดส่วนค่าใช้จ่ายต้นทุนค่าซื้อพลังงานไฟฟ้าเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ที่น้อยกว่าที่ประมาณการไว้ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### ผลการประเมินด้านผลกระทบ

**ได้คะแนน a :** แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าฯ มีผลการประเมินด้านผลกระทบอยู่ในระดับ a เนื่องจากโครงการไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อม โครงการได้ส่งเสริมให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับบริการไฟฟ้าอย่างเพียงพอและมีคุณภาพดี พร้อมทั้งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบสถานีไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี ส่งผลให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพการให้บริการไฟฟ้า โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าฯ ฉบับที่ 9 (ปรับปรุงครั้งที่ 2) สามารถรองรับความต้องการไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอทันตามความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นได้และมีคุณภาพ ซึ่งเป็นส่วนช่วยสนับสนุนส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจ รวมถึงทำให้สังคมโดยรวมมีพลังงานไฟฟ้าซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญพื้นฐานของชีวิตอย่างเพียงพอต่อความต้องการและมีคุณภาพดี

#### 2. ผลกระทบด้านสังคม

กฟน. ได้รับผลสำรวจความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าขัดข้องและการแก้ไขข้อร้องเรียนประจำปี 2562 ของการไฟฟ้านครหลวง จากศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าคะแนนความพึงพอใจต่องานแก้ไขปัญหโดยรวมของปี 2562 อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยได้คะแนนเท่ากับร้อยละ 89.70

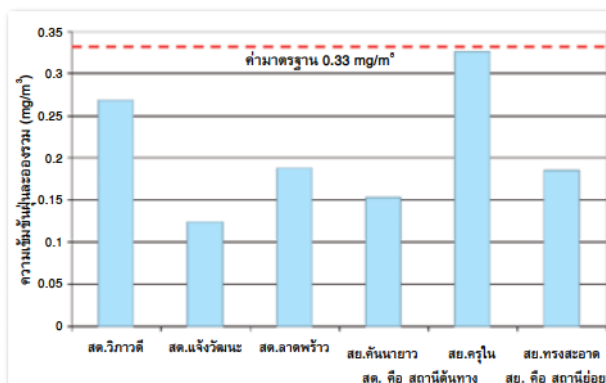
#### 3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

จากการรายงานสถานีไฟฟ้ากับคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่านอกจาก กฟน. จะให้บริการด้านการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้มีความมั่นคงและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าแล้ว สถานีไฟฟ้าของ กฟน. มีการควบคุมและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานีไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอทุกปี ทั้งทางด้านอากาศ เสียง และค่าความร้อน โดยไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบสถานีไฟฟ้า ทั้งนี้ กฟน. ได้มีการออกแบบ ติดตั้ง และดำเนินการเป็นไปตามมาตรฐานสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป และได้ตระหนักถึงความสำคัญของผลกระทบต่อชุมชน โดย กฟน. ได้ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ร่วมกับสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานีไฟฟ้าตัวแทนที่ให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าแล้ว ดังต่อไปนี้

##### 1) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ปริมาณฝุ่นละอองรวม)

ปริมาณฝุ่นละอองรวมของสถานีไฟฟ้าตัวแทนทั้ง 6 สถานี มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานทุกสถานี เนื่องจากในการจ่ายกระแสไฟฟ้าของสถานีไฟฟ้าจะไม่มีการก่อให้เกิดฝุ่นละอองแต่อย่างใด ฝุ่นละอองที่วัดได้อาจเป็นผลมาจากการจราจรบริเวณใกล้เคียงสถานีไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดตามรูปภาพที่ 1

**รูปภาพที่ 1 :** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของสถานีไฟฟ้าตัวแทน



ที่มา : สถานีไฟฟ้ากับคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





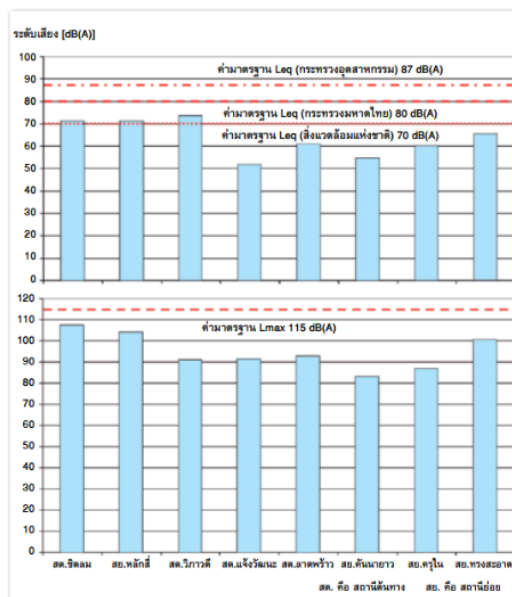
# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### 2) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq) ของสถานีไฟฟ้าตัวแทนส่วนใหญ่อยู่ในมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ยกเว้นบางสถานีพบมีค่าเกินมาตรฐานเล็กน้อย ซึ่งเมื่อพิจารณาเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ยในสภาพแวดล้อมในการทำงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม และค่ามาตรฐานระดับเสียงในสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พบว่าเป็นระดับเสียงที่ยอมรับได้ ทั้งนี้หากพิจารณาจากค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จะพบว่าทุกสถานี มีระดับเสียงอยู่ในมาตรฐานทั้งสิ้น โดยมีรายละเอียดตามรูปภาพที่ 2

รูปภาพที่ 2 : ผลการตรวจวัดระดับเสียงของสถานีไฟฟ้าตัวแทน

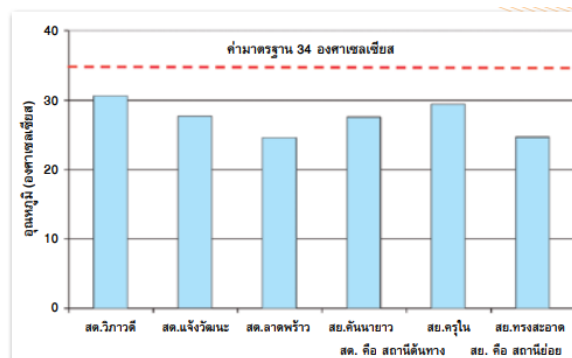


ที่มา : สถานีไฟฟ้ากับคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3) ผลการตรวจวัดค่าความร้อน

ผลตรวจวัดค่าความร้อนบริเวณสถานีไฟฟ้าตัวแทน พบทุกสถานีมีค่าความร้อนอยู่ในมาตรฐานทั้งสิ้น (มาตรฐานความร้อนในสถานประกอบการสำหรับลักษณะงานเบา ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดไว้ที่ 34 °C) โดยมีรายละเอียดตามรูปภาพที่ 3

รูปภาพที่ 3 : ผลการตรวจวัดค่าความร้อนของสถานีไฟฟ้าตัวแทน



หมายเหตุ: ค่ามาตรฐานความร้อนในที่นี้คือ ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบโกลบ(WBGT)

ที่มา : สถานีไฟฟ้ากับคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



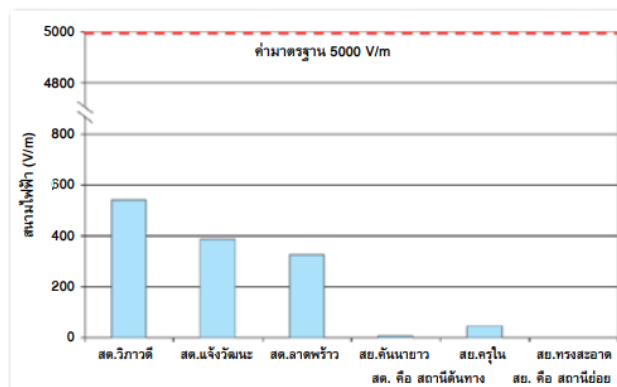
# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### 4) ผลการตรวจวัดค่าสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก

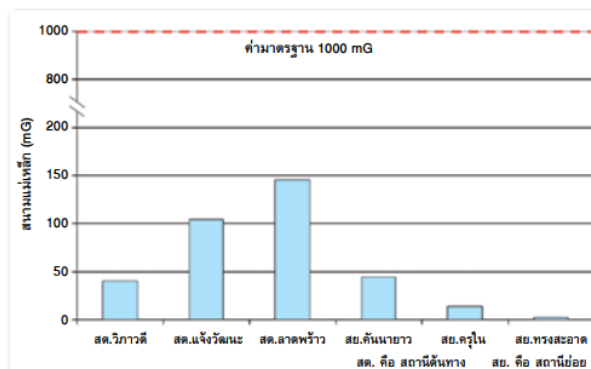
ผลตรวจวัดค่าสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กบริเวณสถานีไฟฟ้าตัวแทน พบทุกสถานีมีค่าต่ำมากๆ และอยู่ในมาตรฐานที่ยอมรับได้ตามข้อกำหนดขององค์การอนามัยโลก (WHO) หากเทียบค่าสนามแม่เหล็กที่วัดได้กับค่าสนามแม่เหล็กจากเครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน จะมีค่าใกล้เคียงกับสนามแม่เหล็กจาก พัดลม เครื่องโกนหนวดไฟฟ้า และเครื่องเป่าผม ในระยะห่าง 1.20 เมตร หรือเทียบเท่า สนามแม่เหล็กจากเตาไมโครเวฟ ในระยะห่าง 0.3 เมตร โดยมีรายละเอียดตามรูปภาพที่ 4 และ 5

รูปภาพที่ 4 : ผลการตรวจวัดค่าสนามไฟฟ้าของสถานีไฟฟ้าตัวแทน



ที่มา : สถานีไฟฟ้ากับคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพที่ 5 : ผลการตรวจวัดค่าสนามแม่เหล็กของสถานีไฟฟ้าตัวแทน



ที่มา : สถานีไฟฟ้ากับคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากผลการตรวจวัดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าผลกระทบด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสถานีไฟฟ้าของ กฟน. ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสากลหรือตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ซึ่งถือว่าไม่มีผลกระทบและยอมรับได้ ดังนั้น ประชาชนที่มีบ้านพักอาศัยหรือสถานที่ทำงานใกล้กับสถานีไฟฟ้าจึงมั่นใจได้ว่าจะไม่มีผลกระทบที่จะก่อให้เกิดอันตรายใดๆ จากสถานีไฟฟ้าของ กฟน.



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### ผลการประเมินด้านความยั่งยืน

ได้คะแนน a : แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฯ มีผลการประเมินด้านความยั่งยืนอยู่ในระดับ a เนื่องจากหน่วยงานในการบำรุงรักษาตลอดอายุโครงการ มีงบประมาณในการบำรุงรักษา รวมไปถึงการจัดอบรมบุคลากรของ กฟน. และคู่มือการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษา ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าโครงการมีความยั่งยืน สามารถดำเนินการต่อไปได้ในระยะยาว ทำให้การประเมินผลปรากฏอยู่ในช่วงระดับ a มีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. หน่วยงานที่รับผิดชอบการดำเนินงานและการบำรุงรักษา

กฟน.มีหน่วยงานในโครงสร้างขององค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการดูแลซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ในทุกอุปกรณ์ที่มีอยู่ในระบบไฟฟ้า โดยฝ่ายบำรุงรักษาระบบไฟฟ้ามีหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้าต้นทาง สถานีไฟฟ้าย่อย ระบบสายส่งไฟฟ้า และการไฟฟ้านครหลวงเขตมีหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า เช่น ระบบสายป้อนแรงกลาง สายแรงต่ำ หม้อแปลงจำหน่าย เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า เป็นต้น

#### 2. การบำรุงรักษาและงบประมาณในการบำรุงรักษาโครงการ

กฟน. ได้จัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปีและงบประมาณประจำปี โดยได้ตั้งงบประมาณสำหรับการซ่อมแซมและบำรุงรักษาสินทรัพย์ด้านไฟฟ้าในภาพรวมอย่างต่อเนื่องประมาณปีละ 1,000 ล้านบาท

#### 3. การฝึกอบรมบุคลากร

กฟน. ได้จัดให้มีหลักสูตรในการจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค ด้านความปลอดภัย และด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการฝึกอบรม เช่น หลักสูตรอบรมผู้อนุญาต ผู้ควบคุม ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ หลักสูตรการอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า เป็นต้น และ กฟน. ได้มีการรวบรวมบทความให้ความรู้ทางด้านเทคนิค/ด้านความปลอดภัย upload ขึ้น website ให้เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานได้นำไปศึกษาเป็นความรู้เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน

### สรุปผลการประเมินโครงการ: B - พึงพอใจมาก

#### 11. สรุปผลการประเมินโครงการ: B – พึงพอใจมาก

หลักเกณฑ์	รายละเอียด	ผลการประเมิน	เหตุผลประกอบ
1. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์โครงการ	เพื่อประเมินว่ากิจกรรมและวิธีการดำเนินโครงการ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นโยบายและการจัดลำดับความสำคัญ	a – พึงพอใจมากที่สุด	โครงการดำเนินการเป็นไปตาม - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการขนส่ง ภาคธุรกิจและภาคบริการของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564) เป็นการพัฒนาระบบไฟฟ้า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

หลักเกณฑ์	รายละเอียด	ผลการประเมิน	เหตุผลประกอบ
			<p>- ยุทธศาสตร์การไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2547 – 2551 ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการจนถึงปัจจุบันวัตถุประสงค์ของแผนงานฯ ยังคงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของ กฟน. พ.ศ. 2547 – 2551 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 กล่าวคือยกระดับคุณภาพระบบไฟฟ้าสู่ความเป็นเลิศ ตามวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ ระบบไฟฟ้ามีคุณภาพทันสมัยรองรับการเป็นเมืองมหานคร</p> <p>- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งการปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 – 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2) เป็นการลงทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคยุทธศาสตร์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ด้านพลังงาน เพื่อบริหารจัดการพลังงานให้มีประสิทธิภาพ</p>
2. ประสิทธิภาพ	เพื่อประเมินความเหมาะสมของปัจจัยที่จะทำให้โครงการสำเร็จตามแผนการดำเนินงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ	c – พึงพอใจ	<p>- กฟน. ได้ปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าแล้วเสร็จ</p> <p>- มีค่าใช้จ่ายของโครงการ จำนวน 32,071.41 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.97 ของแผน เนื่องจาก กฟน. ปรับแผนงานก่อสร้างย่อยเพิ่มและลดปริมาณงานย่อยตามพื้นที่ดำเนินการจริงเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และความจำเป็นในการใช้งาน</p> <p>- มีระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 5,114 วัน คิดเป็นร้อยละ 348.60 ของแผน เนื่องจาก กฟน. ประสบปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ เกิดปัญหาในขั้นตอนการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้าง โดยมีการยกเลิกประกวดราคาโดยมีสาเหตุมาจากผู้เสนอราคาเสนอราคาเกินราคากลาง การขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เช่น กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท เป็นต้น รวมไปถึงปัญหาการชุมนุมทางการเมืองประกอบกับเกิดอุทกภัยในช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2554</p>



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

หลักเกณฑ์	รายละเอียด	ผลการประเมิน	เหตุผลประกอบ
3. ประสิทธิภาพ	เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้รับกับเป้าหมายของโครงการ	a – พึงพอใจมากที่สุด	โครงการสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย ซึ่งส่งผลดีต่อการดำเนินงานโดยรวมของ กฟน. - ระบบไฟฟ้ามีความน่าเชื่อถือ เนื่องจาก 1) จำนวนครั้งที่ไฟดับเฉลี่ย (SAIFI) มีค่าเป้าหมายเฉลี่ย ปี 2560 – 2563 ไม่เกิน 1.559 ครั้ง/ราย/ปี โดยมีค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง 1.012 ครั้ง/ราย/ปี 2) ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเฉลี่ย (SAIDI) มีค่าเป้าหมายเฉลี่ย ปี 2560 – 2563 ไม่เกิน 42.61 นาที/ราย/ปี โดยมีค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง 29.91 นาที/ราย/ปี ทั้งนี้ ค่า SAIFI และ SAIDI ที่เกิดขึ้นจริงดีกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ - การรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า ค่ามาตรฐานสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าต่อความสามารถของระบบมีความเพียงพอและมีคุณภาพดีที่ร้อยละ 55 – 60 โดย ปี 2560 – 2563 มีค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงร้อยละ 50.49 หรือคิดเป็นร้อยละ 84.15 ของแผน
4. ผลกระทบ	เพื่อประเมินการบรรลุเป้าหมายโครงการในภาพรวมหรือในระดับที่กำหนดไว้หรือไม่ ทั้งในส่วนของผลลัพธ์ทางตรงและผลลัพธ์ทางอ้อมจากโครงการ	a – พึงพอใจมากที่สุด	โครงการไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม - การปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอในพื้นที่ให้บริการ มีความมั่นคงทางด้านไฟฟ้าและเพียงพอ - สามารถรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว - มีการจัดกิจกรรม CSR ให้ความรู้และวิธีการดำเนินการแจ้งเมื่อเกิดเหตุขัดข้องของ ไฟฟ้าตกหรือดับ
5. ความยั่งยืนของโครงการ	เพื่อประเมินความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการในการดูแลและบำรุงรักษาโครงการรวมถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาโครงการ และการฝึกอบรม	a – พึงพอใจมากที่สุด	การบำรุงรักษาระบบจ่ายไฟฟ้าของ กฟน. มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฝ่ายบริหารโครงการ ฝ่ายบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า และการไฟฟ้านครหลวงเขต มีการจัดเตรียมงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษา นอกจากนี้ กฟน. ได้มีการจัดฝึกอบรมบุคลากรอย่างต่อเนื่องรวมทั้งได้มีการเผยแพร่ความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้นำไปศึกษาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน โดยการบำรุงรักษาระบบจำหน่ายแบ่งตามระดับความสำคัญของอุปกรณ์ โดยกำหนดกิจกรรมในการบำรุงรักษา และความถี่ในการทำกิจกรรม รวมทั้งมีการให้บริการสายด่วน กฟน. สำหรับแจ้งข่าวสารการดับไฟ หรือซ่อมแซมบำรุงรักษาสายไฟฟ้า เป็นต้น



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

## ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

### 12. ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

12.1 เพิ่มขีดความสามารถของระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่โครงการที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอและมีคุณภาพดี

12.2 สามารถรักษาระดับความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าได้ในระดับที่ดีกว่าตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติในภาพรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

12.3 ลดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับในพื้นที่โครงการ ทำให้ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าสูงขึ้นมีความปลอดภัยเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ

### 13. บทเรียนที่ได้รับและข้อเสนอแนะ

13.1 เนื่องจาก กฟน. ประสบปัญหาอุปสรรคในขั้นตอนการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างและ การเข้าพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น กฟน. ควรประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดในทุกขั้นตอนหรือตั้งคณะทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท การประปานครหลวง การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย และหน่วยงานเจ้าของสายสื่อสาร เป็นต้น รวมทั้ง กฟน. ควรขออนุญาตหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องให้สามารถกันพื้นที่ก่อสร้างได้ 24 ชั่วโมง เช่นเดียวกับงานก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนหรือการก่อสร้างท่อร้อยสายพร้อมกับการก่อสร้างรถไฟฟ้า เพื่อให้มีการวางแผนการก่อสร้างหรือการตั้งงบประมาณลงทุนอย่างบูรณาการไม่ให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินโครงการ

13.2 กฟน. ควรเร่งรัดการดำเนินงานหลังจากสิ้นสุดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น อุทกภัย สถานการณ์การชุมนุมทางการเมือง เป็นต้น

### 14. รูปภาพโครงการ



การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าลาดหญ้า



สวิตเกียร์ 230 kV



สวิตเกียร์ 69-115 kV



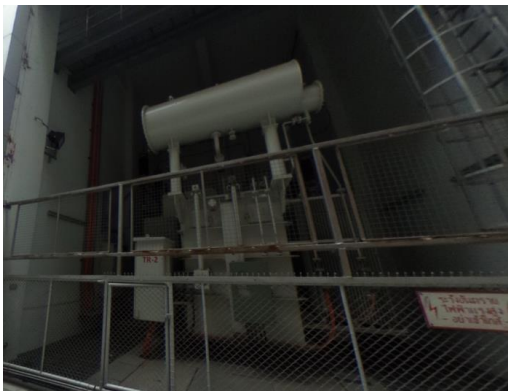
# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)



หม้อแปลง 230/69-115 kv



Gas Insolated substation



หม้อแปลงแบบ Services



สวิตเกียร์



สวิตหยาด

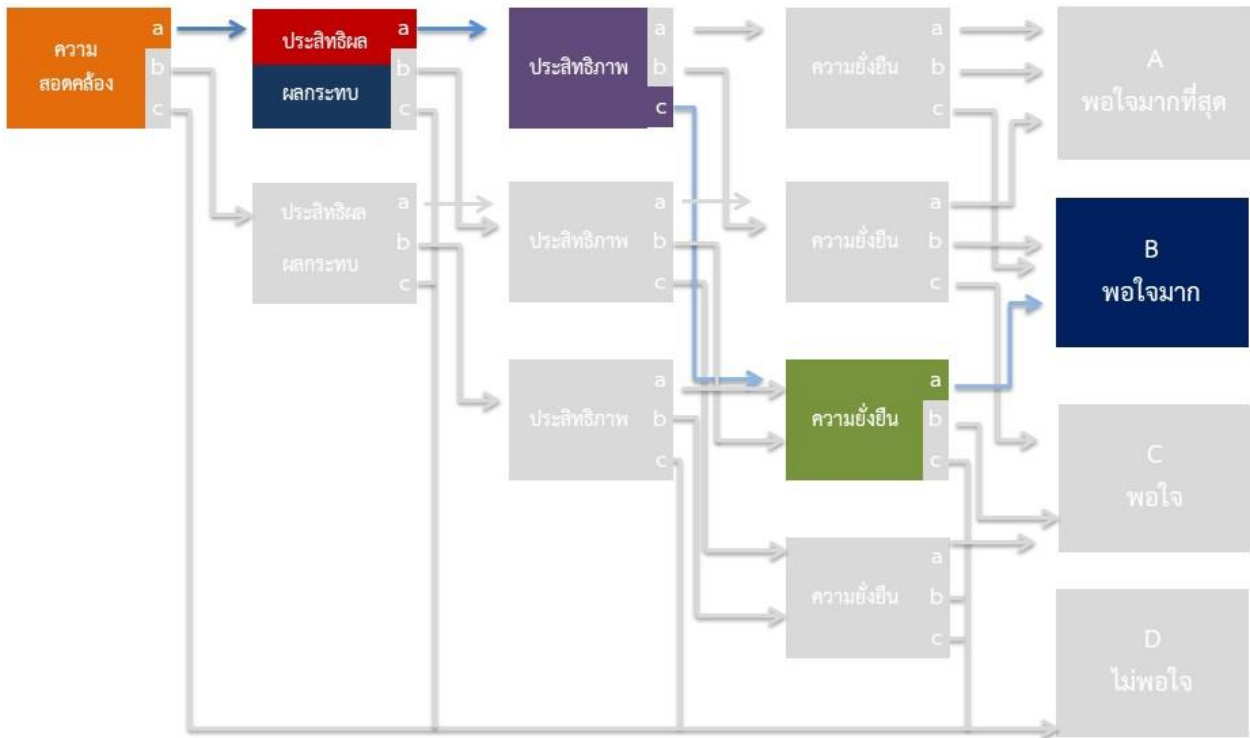
(Air Insolatedsubstation 115 kv/69 kv)



# แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2)

## 15. สรุปผลการประเมินแผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2)

สรุปผลการวิเคราะห์และประเมินผลโครงการ โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินผล 5 ด้าน ได้แก่ ความสอดคล้อง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ผลกระทบ และความยั่งยืน โดยสามารถสรุปผลการประเมินโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับ B หมายถึง พึงพอใจมาก โดยด้านความสอดคล้อง ประสิทธิภาพ ผลกระทบ และความยั่งยืน มีผลการประเมินอยู่ในระดับ a และด้านประสิทธิภาพ มีผลการประเมินอยู่ในระดับ c 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

แผนปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ฉบับที่ 9 ปี 2547 - 2550 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) ทำให้ระบบไฟฟ้าในบริเวณกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ มีความมั่นคง เพียงพอ และมีคุณภาพดี สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ให้บริการได้ได้อย่างเพียงพอ เป็นส่วนหนึ่งในการรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ สังคม โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อม