

รับฟังความคิดเห็น
เรื่อง โครงการขยายระบบไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ระยะที่ 4
ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ระบบไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นระบบไฟฟ้าที่ทำหน้าที่รองรับการจ่ายไฟฟ้าให้กับศูนย์กลางความต้องการไฟฟ้าที่มีสัดส่วนมากที่สุดของประเทศ โดยจ่ายไฟฟ้าผ่านระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ได้แก่ การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ในบางส่วน การปรับปรุงระบบไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลจะทำให้สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นอันเนื่องมาจากการขยายตัวของเมือง สาธารณูปโภค โครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งตามค่าพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าของแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าประเทศ พ.ศ. 2561-2580 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 (PDP2018 Rev.1) พบว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1.9 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 30.9 ของความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ ส่งผลให้สถานีไฟฟ้าแรงสูงบางแห่งไม่สามารถรองรับการจ่ายไฟฟ้าแบบ N-1 ได้ อีกทั้งการดำเนินโครงการดังกล่าวยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการระบบไฟฟ้าให้มีความมั่นคง และตอบสนองรูปแบบการใช้ชีวิตในยุคปัจจุบัน

กฟผ. จึงได้ดำเนินการศึกษาระบบไฟฟ้าเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและพิจารณาทางเลือกในการปรับปรุงระบบไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยการใช้สมมติฐานตามแผน PDP2018 Rev.1 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการส่งพลังงานไฟฟ้าไปยังพื้นที่ดังกล่าวให้ตอบสนองต่อความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น และเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้าระยะยาว

1. สรุปสาระสำคัญโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการขยายระบบไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ระยะที่ 4 (Bulk Power Supply for the Greater Bangkok and Vicinity Area: BSB4)			
หน่วยงานรับผิดชอบ	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)			
ระยะเวลาดำเนินการ	ปีพ.ศ. 2566-2570			
วัตถุประสงค์	1. เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต และเป็นจุดจ่ายไฟฟ้าแห่งใหม่ให้การไฟฟ้านครหลวง 2. รักษาระดับความมั่นคงของระบบส่งไฟฟ้าให้สามารถจ่ายไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง 3. รองรับการเกิดเหตุการณ์ขัดข้อง หรือการหยุดจ่ายไฟฟ้าเพื่อบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้าตามแผนการบำรุงรักษา 4. ลดความเสียหายด้านเศรษฐกิจของประเทศจากการเกิดไฟฟ้าดับ 5. เพิ่มความยืดหยุ่นในการควบคุมและการจ่ายไฟฟ้า ตลอดจนความสูญเสียระบบไฟฟ้า			
วงเงินลงทุน	5,800 ล้านบาท			
พื้นที่ดำเนินการ	กรุงเทพฯ และปริมณฑล			
ผลตอบแทน		ด้านเศรษฐศาสตร์	ด้านการเงิน	
	ผลตอบแทนการลงทุน	25.71 %	10.04 %	
	NPV ณ อัตราส่วนลด 10%	10,035.06 ล้านบาท	18.18 ล้านบาท	
	NPV ณ อัตราส่วนลด 4.96%	25,389.85 ล้านบาท	4,229.56 ล้านบาท	

2. ขอบเขตการดำเนินงาน

โครงการย่อย	ปริมาณงาน	งบประมาณ
1. ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV ราชพฤกษ์ GIS	■ ตัดสายส่ง 230 kV พระนครเหนือ-บางกอกน้อย ขนาดสาย 2x1272 MCM ACSR ต่อเฟส จำนวน 2 วงจร ลงที่ สฟ.ราชพฤกษ์ ■ ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV ราชพฤกษ์ เป็นแบบ GIS จำนวน 8 วงจร ➢ 230 kV พระนครเหนือ-ราชพฤกษ์ จำนวน 2 วงจร ➢ 230 kV ราชพฤกษ์-บางกอกน้อย จำนวน 2 วงจร ➢ เพิ่มจุดจ่ายไฟฟ้าให้ กฟน. จำนวน 2 วงจร ➢ สำรองจุดจ่ายไฟฟ้าให้ 230 kV ให้ กฟน. จำนวน 1 วงจร ➢ สำหรับติดตั้ง C-bank ในอนาคต 1 วงจร	830.00 ล้านบาท
2. ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV นิมิตรใหม่ GIS	■ ตัดสายส่ง 230 kV คลองใหม่-ลำลูกกา ขนาดสาย 2x1272 MCM ACSR ต่อเฟส จำนวน 2 วงจร ลงที่ สฟ.นิมิตรใหม่ ■ ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV นิมิตรใหม่ เป็นแบบ GIS จำนวน 8 วงจร ➢ 230 kV คลองใหม่-นิมิตรใหม่ จำนวน 2 วงจร ➢ 230 kV นิมิตรใหม่-ลำลูกกา จำนวน 2 วงจร ➢ เพิ่มจุดจ่ายไฟฟ้า 230 kV ให้ กฟน. จำนวน 3 วงจร ➢ สำหรับติดตั้ง C-bank ในอนาคต จำนวน 1 วงจร	900.00 ล้านบาท
3. ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV สุขสวัสดิ์ GIS	■ ตัดสายส่ง 230 kV พระนครใต้-ธนบุรีใต้ ขนาดสาย 2x1272 MCM ACSR ต่อเฟส จำนวน 3 วงจร ลงที่ สฟ. สุขสวัสดิ์ ■ จัดซื้อที่ดิน (1,823 ล้านบาท) และ ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV สุขสวัสดิ์ เป็นแบบ GIS จำนวน 12 วงจร ➢ 230 kV พระนครใต้-สุขสวัสดิ์ จำนวน 3 วงจร ➢ 230 kV สุขสวัสดิ์-ธนบุรีใต้ จำนวน 3 วงจร ➢ ติดตั้งหม้อแปลง 230/69 kV ขนาด 300 MVA 2 ชุด เพื่อเป็นจุดจ่ายไฟฟ้า 69 kV ให้ กฟน. จำนวน 2 วงจร ➢ สำรองสำหรับติดตั้งหม้อแปลง 230/69 kV ขนาด 300 MVA 2 ชุด เพื่อเป็นจุดจ่ายไฟฟ้า 69 kV ในอนาคต ให้ กฟน. จำนวน 2 วงจร ➢ สำรองสำหรับในอนาคต จำนวน 1 วงจร ➢ สำหรับติดตั้ง C-bank ในอนาคต จำนวน 1 วงจร	2,660.00 ล้านบาท
4. เปลี่ยนตัวนำสายส่ง 230 kV บางกะปิ-รัชดาภิเษก-ลาดพร้าว เป็น HTLS	■ ก่อสร้างเปลี่ยนตัวนำของสายส่ง 230 kV บางกะปิ-รัชดาภิเษก-ลาดพร้าว วงจรคู่ขนาดสาย 2x1272 MCM ACSR ต่อเฟสเป็นชนิด High Temperature Low Sag (ให้สามารถรองรับกระแสได้ประมาณ 1.7 เท่า) ระยะทางรวม 11.1 กิโลเมตร ■ ปรับปรุงโครงสร้างเสาสูง และ ปรับปรุงอุปกรณ์ภายในสถานีไฟฟ้าแรงสูงที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสายส่ง	300.00 ล้านบาท
5. งานติดตั้งหม้อแปลงเพิ่มเติมตามสถานีไฟฟ้าแรงสูงต่างๆ 1,200 MVA	■ จัดหาหม้อแปลง 4x300 MVA ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูง ➢ ติดตั้งที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงรังสิต 2x300 MVA (หม้อแปลง 2x230/115 kV) ➢ หม้อแปลงสำรอง 2x300 MVA (หม้อแปลง 1x230/115 kV และ หม้อแปลง 1x230/69 kV)	350.00 ล้านบาท

โครงการย่อย	ปริมาณงาน	งบประมาณ
6. งานเบ็ดเตล็ด	สำหรับการปรับปรุงระบบส่งไฟฟ้า และ สถานีไฟฟ้าแรงสูงอื่นๆ ตามความจำเป็น เพื่อรักษาระดับความมั่นคงเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ กฟผ.	560.00 ล้านบาท

3. การประเมินความเหมาะสมโครงการ BSB4

3.1. ความเหมาะสมทางเทคนิค

3.1.1. หลักเกณฑ์พิจารณาวางแผนก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง กรณี N-1 พิจารณาให้หม้อแปลงสถานีไฟฟ้าแรงสูงสามารถรองรับโหลดไม่เกิน 120% ของพิกัดหม้อแปลง รายละเอียดดังนี้

➤ การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV ราชพฤกษ์

จากการศึกษาของ กฟผ. โดยข้อมูลความต้องการใช้ไฟฟ้าในปี 2571 พบว่าหม้อแปลงไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงบางกอกน้อยไม่สามารถรองรับการจ่ายไฟฟ้าแบบ N-1 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูงราชพฤกษ์

➤ การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV นิมิตรใหม่

จากการศึกษาของ กฟผ. โดยข้อมูลความต้องการใช้ไฟฟ้าในปี 2571 พบว่าหม้อแปลงไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงหนองจอกและสถานีไฟฟ้าแรงสูงอ่อนนุช ไม่สามารถรองรับการจ่ายไฟฟ้าแบบ N-1 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูงนิมิตรใหม่

➤ การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 kV สุขสวัสดิ์

จากการศึกษาของ กฟผ. โดยข้อมูลความต้องการใช้ไฟฟ้าในปี 2571 พบว่าหม้อแปลงไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงธนบุรีใต้ ไม่สามารถรองรับการจ่ายไฟฟ้าแบบ N-1 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูงสุขสวัสดิ์

3.1.2. หลักเกณฑ์พิจารณาวางแผนก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า กรณี N-1 พิจารณาให้สายส่งไฟฟ้ารองรับโหลดไม่เกิน 100% ของพิกัดสายส่ง

จากการศึกษาของ กฟผ. โดยข้อมูลความต้องการใช้ไฟฟ้าในปี 2571 พบว่า สายส่ง 230 kV บางกะปิ-รัชดาภิเษก-ลาดพร้าวไม่สามารถรองรับการจ่ายไฟฟ้าแบบ N-1 จึงต้องดำเนินการการเปลี่ยนตัวนำสายส่งตะกั่ว ส่งผลให้สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้มากขึ้นและสามารถรองรับการจ่ายไฟฟ้าแบบ N-1 ตามมาตรฐานการดำเนินงานของ กฟผ.

ดังนั้น โครงการ BSB4 ดำเนินการเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต และเป็นจุดจ่ายไฟฟ้าแห่งใหม่ให้ กฟผ. เพื่อให้เกิดความมั่นคงเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้า โดยใช้หลักเกณฑ์ความสามารถในการรองรับโหลดแบบ N-1 พิจารณาทั้งหม้อแปลงสถานีไฟฟ้า และ สายส่งไฟฟ้า ซึ่งเป็นหลักการสากลที่ใช้ในการวางแผนระบบไฟฟ้า

3.2. ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์

การดำเนินโครงการมีการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสม และค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด ดังนี้

3.2.1. การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง พิจารณาทางเลือกการเพิ่มจุดจ่ายไฟฟ้าในสถานีไฟฟ้าแรงสูงเดิม แต่เนื่องจากติดข้อจำกัดด้านพื้นที่ซึ่งไม่สามารถขยายพื้นที่ได้ ดังนั้น จึงพิจารณาก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูงแห่งใหม่

3.2.2. การเปลี่ยนตัวนำสายส่ง พิจารณาทางเลือกและค่าใช้จ่ายกรณีต่างๆ เช่น การย้ายโหนดไปรับที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงข้างเคียง ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูงแห่งใหม่เพื่อโอนย้ายโหนดไปรับ ไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากมีข้อจำกัดทางกายภาพของระบบจำหน่ายไฟฟ้า กฟน. ประกอบกับเป็นพื้นที่ชุมชนหนาแน่น กฟผ. ไม่สามารถหาพื้นที่ก่อสร้างได้ การรื้อและก่อสร้างสายส่ง 230 kV บางกะปิ-รัชดาภิเษก-ลาดพร้าว ไม่สามารถดับไฟฟ้าในการก่อสร้างได้ จำเป็นต้องก่อสร้างสายส่งชั่วคราว (Detour Line) ระหว่างก่อสร้าง รวมทั้งต้องออกแบบการก่อสร้างเสาและสายส่งใหม่ทั้งหมด ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายสูง จึงพิจารณาเปลี่ยนตัวนำสายส่งเพื่อให้สามารถรองรับการใช้ไฟฟ้ามากขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องรื้อและก่อสร้างเสาใหม่ทำให้มีค่าใช้จ่ายที่ถูกลง

3.3. ผลกระทบต่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งเฉลี่ย

โครงการ BSB4 มีผลกระทบต่ออัตราค่าไฟฟ้าขายส่งเฉลี่ย 0.14 สตางค์/หน่วย โดยผลกระทบต่ออัตราค่าไฟฟ้าของโครงการ BSB4 สอดคล้องกับมูลค่างบประมาณของโครงการ เมื่อเปรียบเทียบกับโครงการอื่นของ กฟผ. ทั้งนี้ หากความต้องการใช้ไฟฟ้าจริงต่ำกว่าแผน PDP 2018 Revision 1 มาก และอาจทำให้ยังส่งผลผลกระทบต่ออัตราค่าไฟฟ้ามากยิ่งขึ้น

3.4. ความสอดคล้องและความซ้ำซ้อนของแผน

3.4.1. ความสอดคล้องกับแผน PDP

โครงการ BSB4 สอดคล้องกับแผน PDP 2018 Revision 1 ที่คณะรัฐมนตรีเห็นชอบเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2563 ในแผนพัฒนาระบบส่งไฟฟ้า เพื่อสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

3.4.2. ความสอดคล้องกับแผนงานของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

โครงการ BSB4 สอดคล้องกับ โครงการปรับปรุงและขยายระบบจำหน่ายพลังไฟฟ้า ระยะที่ 13 ของ กฟน. โดยโครงการ BSB4 จะก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูงเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับสถานีต้นทางของ กฟน. ซึ่งพบว่าการดำเนินงานมีความสอดคล้องกัน การดำเนินงาน กฟผ. และ กฟน. ได้ประชุมหารือเพื่อพิจารณาข้อจำกัด และความจำเป็นในการปรับปรุงระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต

3.5. การวางแผนและบริหารจัดการความเสี่ยง

3.5.1. การจัดหาที่ดินก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแรงสูง

กฟผ. และ กฟน. ประชุมหารือแนวทางการจ่ายไฟฟ้าทั้งในกรณีสามารถจัดหาที่ดินได้ และกรณีที่ไม่สามารถจัดหาที่ดินได้ เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นได้

3.5.2. วงเงินลงทุนโครงการ

โครงการ BSB4 ได้ประมาณการเงินสำรองเผื่อขาด (Physical Contingencies) กรณีมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อเงินลงทุนโครงการเช่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินระหว่างประเทศสูงขึ้น ราคาสินค้าและอุปกรณ์สูงขึ้น โดยคิดเป็น 10% ของ ค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าออกแบบและควบคุมดำเนินงาน

ดังนั้น โครงการขยายระบบไฟฟ้าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ระยะที่ 4 (BSB4) ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ปี 2566-2570 วงเงินลงทุน 5,800 ล้านบาท เป็นการดำเนินโครงการเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต เป็นจุดจ่ายไฟฟ้าแห่งใหม่ให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เพิ่มความยืดหยุ่นในการควบคุมและการจ่ายไฟฟ้า ตลอดจนลดความสูญเสียในระบบไฟฟ้า โดยการดำเนินโครงการ กฟผ. ได้ประสานงานร่วมกับ กฟน. พิจารณาข้อจำกัดระบบไฟฟ้าและการปรับปรุงระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต