เอกสารชี้แจง
การปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (Ft) เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560

1. ความเป็นมา

1.1 คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุมครั้งที่ 47/2558 (ครั้งที่ 357) เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2558 ได้มีมติเห็นชอบการปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2558 - 2560 โดยให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่บิลค่าไฟฟ้าประจำเดือนพฤศจิกายน 2558 เป็นต้นไป ซึ่งค่าไฟฟ้าที่เรียกเก็บจากผู้ใช้ไฟฟ้า ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

1. ค่าไฟฟ้าฐาน	**ค่าไฟฟ้าฐาน** จะมีการ**ทบทวนทุก 3-5 ปี** ให้สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า ระบบจำหน่ายไฟฟ้า และการจำหน่ายไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และการกำหนดผลตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งกำกับดูแลจากภาครัฐ โดยค่าไฟฟ้าฐานที่ประกาศใช้ตั้งแต่ค่าไฟฟ้าประจำเดือนพฤศจิกายน 2558 ได้รวมค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ (Base Fuel Cost: BFC) ที่มีการเรียกเก็บจากประชาชนในรอบเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2558 ไว้ในระดับหนึ่งซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.5683 บาทต่อหน่วยจำหน่ายของ กฟผ. ส่วนค่าไฟฟ้าฐานที่ปรับใหม่นั้นมีค่าอยู่ที่ 3.7556 บาทต่อหน่วย
+	
2. ค่าไฟฟ้าผันแปร (ค่า F_t)	**ค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (F_t) หรือค่าไฟฟ้าผันแปร** จะมีการ**ปรับเปลี่ยนทุก 4 เดือน (ม.ค.- เม.ย., พ.ค.-ส.ค., ก.ย.-ธ.ค. ของทุกปี)** เพื่อให้สะท้อนถึงค่าใช้จ่ายที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของการไฟฟ้า ได้แก่ ค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่กำหนดไว้ในค่าไฟฟ้าฐาน ซึ่งมีค่าเป็นได้ทั้งบวก หรือลบ
+	
3. ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	**ภาษีมูลค่าเพิ่ม** จะจัดเก็บใน**อัตราร้อยละ 7** ของมูลค่าไฟฟ้าฐานและค่าไฟฟ้าผันแปร โดยเงินส่วนนี้จะถูกนำส่งให้กรมสรรพากร เนื่องจากไฟฟ้าถือเป็นสินค้าและบริการประเภทหนึ่งจึงต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มด้วย

(รายละเอียดประกาศโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าขายปลีก สามารถดูได้ทางเว็บไซต์ของการไฟฟ้านครหลวง www.mea.or.th และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค www.pea.co.th และรายละเอียดโครงสร้างค่าไฟฟ้าขายส่ง และสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ สามารถดูได้ทางเว็บไซต์ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย www.egat.co.th)

1.2 กกพ. ในการประชุมครั้งที่ 18/2560 (ครั้งที่ 460) เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2560 ได้มีมติเห็นชอบแนวทางการปรับกระบวนการในการเสนอและพิจารณาค่า F_t เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดทำข้อเสนอค่า F_t ให้สามารถเปิดเผยการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าไฟฟ้าแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 รอบบิล ในการประกาศค่า F_t ตั้งแต่งวดเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 เป็นต้นไป ทั้งนี้ มีข้อสังเกตให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบริหารจัดการการเตรียมข้อมูลสำหรับการจัดทำข้อเสนอค่า F_t เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีค่าจริง ค่าจริงเบื้องต้น และค่าประมาณการ ในลักษณะเดียวกับรอบระยะเวลาของกระบวนการเดิม

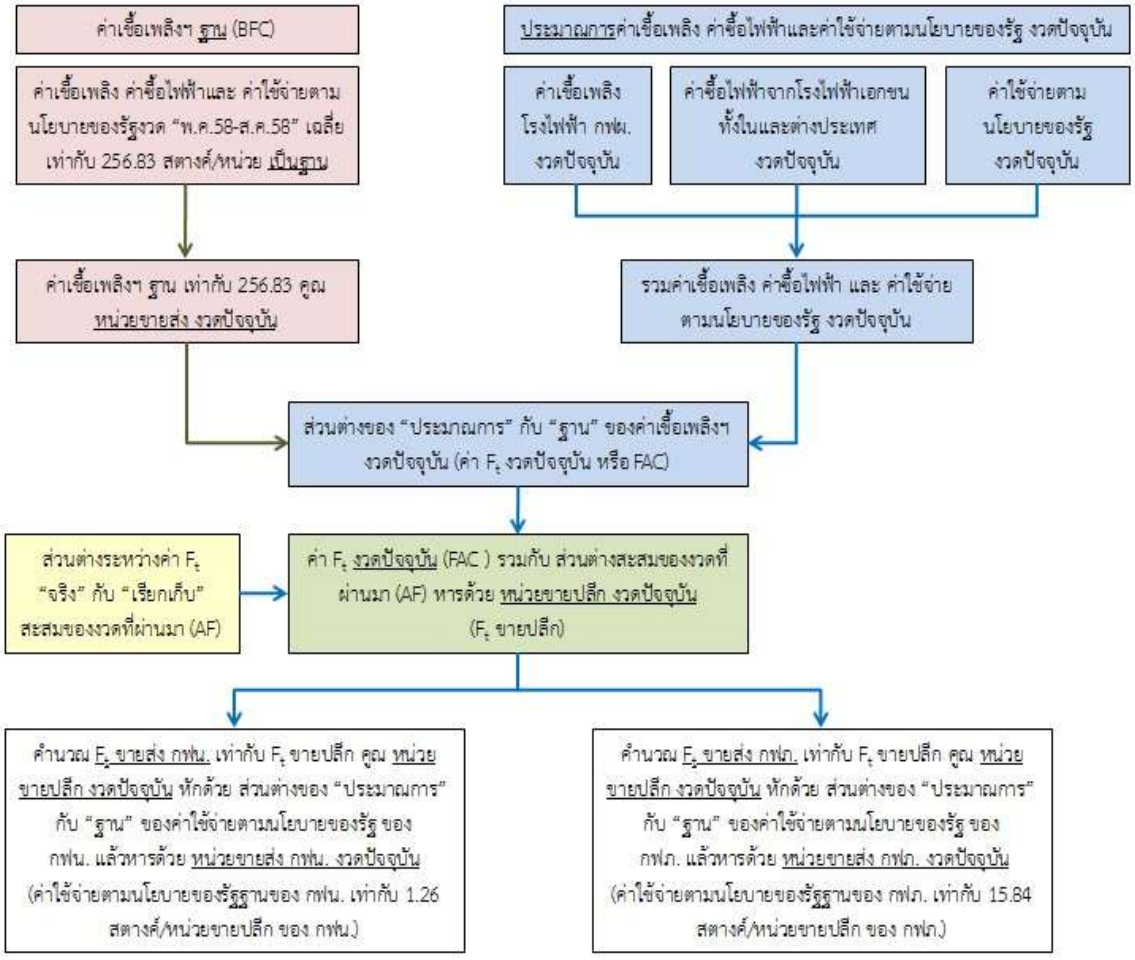
1.3 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้เสนอรายงานประมาณการค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ ประจำเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 มายังสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2560 เพื่อเสนอ กกพ. พิจารณาให้ความเห็นชอบ ซึ่งเป็นการดำเนินการตามมาตรา 67 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 สำนักงาน กกพ. จึงได้จัดทำข้อมูลสำหรับรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียผ่านทางเว็บไซต์สำนักงาน กกพ. เพื่อนำความเห็นที่ได้รับประกอบการพิจารณาของ กกพ. ในการให้ความเห็นชอบผลการคำนวณค่า F_t ประจำเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 ก่อนแจ้งผลการพิจารณาให้การไฟฟ้าประกาศเผยแพร่ต่อไป

2 หลักการคำนวณค่า F_t

2.1 ค่า F_t ขายปลีก: คำนวณจาก (1) ประมาณการค่าเชื้อเพลิงโรงไฟฟ้าของ กฟผ. ค่าซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ ในงวด 4 เดือนข้างหน้า (งวดที่พิจารณา) เทียบกับ ค่าใช้จ่ายที่ใช้คำนวณในค่าไฟฟ้าฐาน (Fuel Adjustment Cost: FAC) รวมกับ (2) ค่า F_t ที่คำนวณได้จริงที่แตกต่างจากค่า F_t ที่เรียกเก็บสะสมในงวด 4 เดือนที่ผ่านมา (Accumulated Factor: AF) แล้วหารด้วยประมาณการหน่วยขายปลีกในงวดที่พิจารณา

2.2 ค่า F_t ขายส่งที่ กฟผ. ขายให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.):

F_t ขายส่งให้ กฟน. คำนวณจากค่า F_t ขายปลีกคูณด้วยประมาณการหน่วยขายปลีกที่ กฟน. ขายให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าในงวดปัจจุบัน หักด้วยส่วนต่างของประมาณการค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐของ กฟน. (คำนวณความแตกต่างของประมาณการค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐในงวดปัจจุบันและค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐที่กำหนดเป็นฐานเท่ากับ 0.0126 บาท/หน่วยขายปลีกของ กฟน. คูณด้วยหน่วยขายปลีกที่ กฟน. ขายให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าในงวดปัจจุบัน) หารด้วยประมาณการหน่วยขายส่งที่ กฟผ. ขายให้ กฟน. สำหรับ F_t ขายส่ง กฟภ. คำนวณในสูตรเดียวกันกับ กฟน. โดยมีค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐที่กำหนดเป็นฐาน เท่ากับ 0.1584 บาท/หน่วยขายปลีกของ กฟภ.



รูปแสดงหลักการคำนวณค่า F_t ในระดับขายปลีกและขายส่งตามโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2558-2560

3	**สรุปการประมาณการค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (F_t) สำหรับเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560**

3.1 ประมาณการค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (F_t) หรือค่าไฟฟ้าผันแปรประจำเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 มีผลการคำนวณค่า F_t ขายปลีกเท่ากับ -15.90 สตางค์ต่อหน่วย เพิ่มขึ้นจากค่า F_t ขายปลีกที่เรียกเก็บในปัจจุบัน (เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 ซึ่งเท่ากับ -24.77 สตางค์ต่อหน่วย) เท่ากับ 8.87 สตางค์ต่อหน่วย (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ซึ่งคำนวณจากสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ประมาณการค่า } F_t \text{ ขายปลีก}_{\text{ก.ย. – ธ.ค. 60}} = \frac{\text{FAC}_{\text{ก.ย. – ธ.ค. 60}} + \text{AF}_{\text{พ.ค. – ส.ค. 60}}}{\text{EU}_{\text{ก.ย. – ธ.ค. 60}}}$$

$$= \frac{-5{,}254.01 + (-3{,}678.66)}{56{,}177.24} \text{ ล้านบาท / ล้านหน่วย}$$

$$= \frac{-5{,}254.01}{56{,}177.24} + \frac{(-3{,}678.66)}{56{,}177.24} \text{ ล้านบาท / ล้านหน่วย}$$

$$= -0.0935 + (-0.0655) \text{ บาท/หน่วย}$$

$$= -9.35 + (-6.55) \text{ สตางค์/หน่วย}$$

$$= -15.90 \text{ สตางค์/หน่วย}$$

โดยที่

3.1.1 <u>Fuel Adjustment Cost (FAC)</u> คือ ส่วนต่างของประมาณการค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ กับค่าเชื้อเพลิงฐานที่กำหนดไว้ในค่าไฟฟ้าฐานปัจจุบัน ซึ่งคำนวณจากสูตร

$$\text{FAC}_{\text{ก.ย. – ธ.ค. 60}} = \text{EFC}_{\text{ก.ย. – ธ.ค. 60}} - \text{BFC}_{\text{พ.ค. –ส.ค. 58}}$$

ทั้งนี้ ประมาณการค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐในงวดเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 (Estimated Fuel Cost: EFC) จะอ้างอิงสมมติฐานอัตราแลกเปลี่ยน และราคาน้ำมันดิบดูไบที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยวันที่ 1 – 16 มิถุนายน 2560 และเมื่อ <u>ลบด้วย</u> ค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ ที่กำหนดไว้ในค่าไฟฟ้าฐาน (Base Fuel Cost: BFC) ซึ่งเท่ากับ 256.83 สตางค์/หน่วยขายส่งของ กฟผ. จะได้ FAC สำหรับคำนวณค่า F_t งวดเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 เป็นเงินจำนวนเท่ากับ -5,254.01 ล้านบาท หรือ**เฉลี่ยตามหน่วยขายปลีกเดือน ก.ย. – ธ.ค. 2560 เท่ากับ –9.35 สตางค์ต่อหน่วย (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) โดยมีรายละเอียดการคำนวณในข้อ 4.4 - 4.6**

3.1.2 <u>Accumulated Factor (AF)</u> คือ ยอดสะสมยกมาจากงวดที่ผ่านมา โดยเป็นส่วนต่างของประมาณการค่า F_t ที่คำนวณได้ในเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 (ปรับปรุงค่าจริงเดือนพฤษภาคม 2560) กับประมาณการค่า F_t เรียกเก็บเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 จำนวน -3,678.66 ล้านบาท หรือ**เฉลี่ยตามหน่วยขายปลีกเดือน ก.ย. – ธ.ค. 2560 เท่ากับ -6.55 สตางค์ต่อหน่วย (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) โดยมีรายละเอียดในข้อ 4.7**

3.1.3 <u>End-Use Consumption (EU)</u> คือ ประมาณการหน่วยขายปลีกที่ กฟน. กฟภ. และ กฟผ. ขายให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศ (EU) ในรอบเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 เท่ากับ 56,177.24 ล้านหน่วย

สำหรับ**ประมาณการค่า F_t ขายส่ง** ประจำเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 ที่ กฟผ. เรียกเก็บจาก กฟน. และ กฟภ. จะเท่ากับ -15.85 สตางค์ต่อหน่วย และ -25.01 สตางค์ต่อหน่วย (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ตามลำดับ **รายละเอียดในข้อ 6**

ประมาณการ ค่า F_t ประจำเดือน	F_t ขายปลีก (สตางค์/หน่วย)	F_t ขายส่ง (สตางค์/หน่วย)	
		กฟน.	กฟภ.
พ.ค. – ส.ค. 60 [1] (ปรับปรุงค่าจริง พ.ค. 60)	-30.89	-24.04	-31.68
ก.ย. – ธ.ค. 60 [2]	-15.90	-15.85	-25.01
เปรียบเทียบ [2] – [1]	14.99	**8.19**	**6.67**

3.2 นอกจากนี้ กฟผ. ได้นำเสนอข้อมูล**แนวโน้มประมาณการค่า F_t ประจำเดือนมกราคม – เมษายน 2561** ภายใต้สมมติฐานราคาเชื้อเพลิงและอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ในระดับเดียวกับที่ใช้ในการคำนวณค่า F_t เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 ซึ่งพบว่าจะมีแนวโน้มประมาณการค่า F_t ขายปลีกเดือนมกราคม – เมษายน 2561 **เท่ากับ -2.76 สตางค์ต่อหน่วย หรือเพิ่มสูงขึ้นจากการประมาณการค่า F_t ขายปลีกรอบเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 เท่ากับ 13.14 สตางค์ต่อหน่วย** เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ดังนี้

$$\text{ประมาณการ } F_t \text{ ขายปลีก}_{\text{ม.ค. – เม.ย.61}} = \frac{\text{FAC}_{\text{ม.ค. – เม.ย.61}} + \text{AF}_{\text{ก.ย. – ธ.ค. 60}}}{\text{EU}_{\text{ม.ค. – เม.ย.61}}}$$

$$= \frac{-1{,}516.59 + 0}{54{,}948.97} \quad \text{ล้านบาท / ล้านหน่วย}$$

$$= \frac{-1{,}516.59}{54{,}948.97} + \frac{0}{54{,}948.97} \quad \text{ล้านบาท / ล้านหน่วย}$$

$$= -0.0276 + 0 \quad \text{บาท/หน่วย}$$

$$= -2.76 + 0 \quad \text{สตางค์/หน่วย}$$

$$= -2.76 \quad \text{สตางค์/หน่วย}$$

ตารางที่ 1: เปรียบเทียบประมาณการค่า F_t รอบเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 และแนวโน้มประมาณการรอบเดือนมกราคม – เมษายน 2561

ประมาณการ ค่า Ft ประจำเดือน	หน่วยจำหน่ายทั่วประเทศ (ล้านหน่วย) $EU(A)_t$	ส่วนต่างค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงค่าซื้อไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐที่เปลี่ยนแปลงไปจากค่าไฟฟ้าฐาน หรือ FAC		ยอดสะสมส่วนต่างของค่า Ft ที่คำนวณได้จริงและค่า Ft ที่เรียกเก็บยกมาจากงวดที่ผ่านมา หรือ AF		Ft ขายปลีกที่คำนวณได้	การเปลี่ยนแปลงจากรอบก่อนหน้า
		(ล้านบาท)	(สต./หน่วย) (1)	(ล้านบาท)	(สต./หน่วย) (2)	(สต./หน่วย) (1)+(2)	(สต./หน่วย)
(1) พ.ค. – ส.ค. 60 (ปรับปรุงค่าจริง พ.ค.. 60)	60,110.54	-9,213.19	-15.33	-6,706.85	-11.16	-30.89	+12.52
(2) ก.ย. – ธ.ค. 60	56,117.24	-5,254.01	-9.35	-3,678.66	-6.55	-15.90	+8.87
(3) ม.ค. – เม.ย. 61	54,948.97	-1,516.59	-2.76	0	0	-2.76	+13.14

4 รายละเอียดการคำนวณประมาณการค่า F_t ขายปลีก สำหรับเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560

กกพ. ในการประชุมครั้งที่ 27/2560 (ครั้งที่ 469) เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2560 ได้พิจารณาผลการคำนวณประมาณการค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (F_t) สำหรับงวดกันยายน – ธันวาคม 2560 โดยมีสมมติฐานในการประมาณการและรายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

สมมติฐานที่ใช้ในการคำนวณ

4.1 ความต้องการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้า ความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Net Generation) ในช่วงเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 กฟผ. คาดว่าจะมีการผลิตและซื้อไฟฟ้ารวมเท่ากับ 61,420 ล้านหน่วย ลดลง 4,067 ล้านหน่วย จากประมาณการเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 (ปรับปรุงข้อมูลจริงเดือนพฤษภาคม 2560) ซึ่งอยู่ที่ 65,487 ล้านหน่วย หรือลดลงร้อยละ 6.21 เนื่องจากเข้าสู่ช่วงฤดูหนาวที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าลดลง

4.2 อัตราแลกเปลี่ยน อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐที่ใช้คำนวณต้นทุนค่าเชื้อเพลิงและค่าซื้อไฟฟ้า ใช้อัตราแลกเปลี่ยนขายถัวเฉลี่ยธนาคารแห่งประเทศไทยระหว่างวันที่ 1-16 มิถุนายน 2560 เท่ากับ 34.19 บาทต่อเหรียญสหรัฐ เป็นฐานในการประมาณการ ซึ่งแข็งค่าขึ้น 0.12 บาทต่อเหรียญสหรัฐ หากเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนขายถัวเฉลี่ยที่ใช้ในการประมาณการต้นทุนค่าเชื้อเพลิงและค่าซื้อไฟฟ้างวดเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 (ปรับปรุงข้อมูลจริงเดือนพฤษภาคม 2560) ที่ผ่านมา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ 34.31 บาทต่อเหรียญสหรัฐ จึงมีผลกระทบทำให้ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง และค่าซื้อไฟฟ้าลดลง

4.3 ราคาเชื้อเพลิง

ราคาน้ำมันเตา (3.5% Sulphur) สำหรับเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 ใช้ค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงเดือนพฤษภาคม 2560 ซึ่งมีค่าลดลง 0.1 เหรียญสหรัฐต่อบาเรล เมื่อเทียบกับช่วงเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 (ปรับปรุงข้อมูลจริงเดือนพฤษภาคม 2560) ซึ่งเท่ากับ 46.8 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล

ราคาก๊าซธรรมชาติ (ไม่รวมค่าผ่านท่อ) ใช้ค่าเฉลี่ยเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 เท่ากับ 207 บาทต่อล้านบีทียู ตามค่าประมาณการจากค่าที่เกิดขึ้นจริงเดือนพฤษภาคม 2560 ซึ่งเพิ่มขึ้น 2.9 บาทต่อล้านบีทียู เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 (ปรับปรุงข้อมูลจริงเดือนพฤษภาคม 2560) ซึ่งเท่ากับ 204.1 บาทต่อล้านบีทียู ซึ่งเป็นผลมาจากราคาน้ำมันที่เริ่มปรับตัวสูงขึ้นตั้งแต่ปี 2559 ไปจนถึงต้นปี 2561 ส่งผลให้ราคาก๊าซธรรรมชาติจากแหล่งเมียนมาร์และก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยแต่ละไตรมาสทยอยปรับตัวสูงขึ้นตามรอบปรับราคาสัญญา ประกอบกับราคา LNG ในตลาดโลกที่มีแนวโน้มสูงขึ้นด้วย

ในส่วนของราคาเชื้อเพลิงในเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 คาดว่าราคาก๊าซธรรมชาติ (รวมค่าผ่านท่อและค่าดำเนินการ) จะอยู่ที่ 237.29 บาทต่อล้านบีทียู ปรับตัวเพิ่มขึ้นจากประมาณการงวดที่ผ่านมา 2.31 บาทต่อล้านบีทียู น้ำมันเตาจะคงที่อยู่ที่ 13.27 บาทต่อลิตร น้ำมันดีเซลจะอยู่ที่ 20.04 บาทต่อลิตร ลดลง 1.14 บาทต่อลิตร ถ่านหินนำเข้าจะอยู่ที่ 2,178.64 บาทต่อตัน เพิ่มขึ้น 70.19 บาทต่อตัน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบสมมติฐานราคาเชื้อเพลิงเฉลี่ยแต่ละประเภท ที่ใช้ในการคำนวณค่า F_t
งวดเดือน พ.ค. – ส.ค. 2560 (ปรับปรุงข้อมูลจริงเดือน พ.ค. 2560) กับประมาณการงวดเดือน ก.ย. – ธ.ค. 2560

ประเภทเชื้อเพลิง	หน่วย	พ.ค. – ส.ค. 60 (ปรับปรุงข้อมูลจริง พ.ค. 60)**	ก.ย. – ธ.ค. 60 (ประมาณการทั้งหมด)	เปลี่ยนแปลง
- **ราคาก๊าซธรรมชาติ***	บาท/ล้านบีทียู	241.84	245.64	3.80
- **ราคาน้ำมันเตา** (กฟผ.)	บาท/ลิตร	13.27	13.27	0.00

ประเภทเชื้อเพลิง	หน่วย	พ.ค. – ส.ค. 60 (ปรับปรุงข้อมูลจริง พ.ค. 60)**	ก.ย. – ธ.ค. 60 (ประมาณการทั้งหมด)	เปลี่ยนแปลง
- **ราคาน้ำมันดีเซล** (กฟผ.)	บาท/ลิตร	21.18	20.04	-1.14
- **ราคาลิกไนต์** (กฟผ.)	บาท/ตัน	693.00	693.00	0.00
- **ราคาถ่านหินนำเข้า** (IPPs)	บาท/ตัน	2,108.45	2,178.64	70.19

หมายเหตุ: *ราคาก๊าซฯ รวมค่าผ่านท่อและค่าดำเนินการของโรงไฟฟ้า กฟผ. และโรงไฟฟ้าเอกชน

**ประมาณการข้อมูล พ.ค. – ส.ค. 60 มีการปรับปรุงข้อมูลโดยใช้ค่าจริงที่เกิดขึ้นของเดือน พ.ค. 60

รายละเอียดการคำนวณค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ (EFC)

4.4 การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ราคาเชื้อเพลิง และประมาณการค่าเชื้อเพลิงและค่าซื้อไฟฟ้า

สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ในการผลิตไฟฟ้า (Fuel Mix) ในเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 เมื่อเทียบกับเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 (ปรับปรุงข้อมูล พฤษภาคม 2560) คาดว่าจะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้าร้อยละ 65.14 รองลงมาเป็นการรับซื้อไฟฟ้าจากลาวและมาเลเซีย ร้อยละ 10.77 โดยคาดว่าในเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 จะมี**ค่าเชื้อเพลิงและค่าซื้อไฟฟ้าเกิดขึ้นรวม 133,325.45 ล้านบาท**

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท ในการคำนวณค่า F_t งวดเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 (ปรับปรุง) กับงวดกันยายน – ธันวาคม 2560

ประเภท	พ.ค. – ส.ค. 60 (ประมาณการ)* [1]		ก.ย. – ธ.ค. 60 (ประมาณการ) [2]		เปรียบเทียบ [2]-[1]
	ล้านหน่วย	%	ล้านหน่วย	%	ล้านหน่วย
พลังน้ำ (กฟผ.)	1,754.23	2.68	1,329.15	2.16	-425.09
น้ำมันเตา+CPO (กฟผ. + IPPs)	16.09	0.02	46.36	0.08	30.27
ลิกไนต์ (กฟผ.)	5,771.71	8.81	5,613.33	9.14	-158.39
ถ่านหินนำเข้า (BLCP + GOC-T1)	5,864.66	8.96	4,301.67	7.00	-1,563.00
ก๊าซธรรมชาติ (กฟผ.+IPPs+SPPs)	40,737.52	62.21	39,090.37	63.64	-1,647.15
น้ำมันดีเซล (กฟผ. + IPPs)	24.28	0.04	94.41	0.15	70.13
ลาว และมาเลเซีย	8,114.66	12.39	7,802.58	12.70	-312.08
- พลังน้ำ, ลาว	5,023.90	7.67	4,478.00	7.29	-545.90
- ลิกไนต์, ลาว	3,048.44	4.66	3,280.67	5.34	232.23
- มาเลเซีย	42.32	0.06	43.92	0.07	1.60
อื่นๆ	3,204.13	4.89	3,142.20	5.12	-61.93
รวม	**65,487.28**	**100.00**	**61,420.05**	**100.00**	**-4,067.23**

ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ข้อมูล ณ 22 มิถุนายน 2560

หมายเหตุ: *ประมาณการข้อมูล พ.ค. – ส.ค. 60 มีการปรับปรุงข้อมูลโดยใช้ค่าจริงที่เกิดขึ้นของเดือน พ.ค. 60

ตารางที่ 4: ประมาณการค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงและค่าซื้อไฟฟ้า เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560

รายการ	ราคา		ปริมาณ		ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)
1. ค่าเชื้อเพลิง กฟผ.					**27,305.53**
น้ำมันเตา	13.27	บาท/ลิตร	13.48	ล้านลิตร	178.89
น้ำมันดีเซล	20.04	บาท/ลิตร	17.76	ล้านลิตร	355.86
ก๊าซธรรมชาติ*	237.29	บาท/ล้านบีทียู	96,992,807	ล้านบีทียู	23,015.55
ลิกไนต์	693.00	บาท/ตัน	5.42	ล้านตัน	3,755.23

รายการ	ราคา		ปริมาณ		ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)
2. ค่าซื้อไฟฟ้า			**40,731.69**	**ล้านหน่วย**	**106,019.92**
ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (IPPs)	2.5994	บาท/หน่วย	18,163.42	ล้านหน่วย	47,213.57
ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPPs)	3.0479	บาท/หน่วย	14,759.81	ล้านหน่วย	44,986.99
ประเทศลาว (น้ำและลิกไนต์)	1.7690	บาท/หน่วย	7,758.66	ล้านหน่วย	13,803.13
ประเทศมาเลเซีย (แลกเปลี่ยนหน่วยผ่านระบบ HVDC)	-	บาท/หน่วย	43.92	ล้านหน่วย	-
อื่นๆ (คีรีธาร)	2.7640	บาท/หน่วย	5.87	ล้านหน่วย	16.24
รวมค่าเชื้อเพลิงและค่าซื้อไฟฟ้า					**133,325.45**

หมายเหตุ: ราคาก๊าซฯ ของโรงไฟฟ้า กฟผ. เฉลี่ยทุกแหล่งและรวมบนบก โดยรวมค่าผ่านท่อและค่าดำเนินการ

4.5 ประมาณการค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ

ในส่วนของค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐในรอบเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 **เป็นเงินประมาณ 15,163.23 ล้านบาท** หรือคิดเป็นค่า F_t ประมาณ 26.99 สตางค์ต่อหน่วย เพิ่มขึ้น 2.00 สตางค์ต่อหน่วย จากเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 (ปรับปรุงข้อมูลจริงเดือนพฤษภาคม 2560) ซึ่งอยู่ที่ 24.99 สตางค์ต่อหน่วย โดยค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐในปัจจุบันมีดังนี้

(1) ส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Adder และ FiTa) ประมาณ 25.81 สตางค์ต่อหน่วย เพิ่มขึ้นจากงวดที่ผ่านมาซึ่งอยู่ที่ 23.91 สตางค์ต่อหน่วย เท่ากับ 1.90 สตางค์ต่อหน่วย

(2) กองทุนพัฒนาไฟฟ้าตามมาตรา 97(3) 97(4) และ 97(5) ประมาณ 1.19 สตางค์ต่อหน่วย เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากงวดที่ผ่านมาซึ่งอยู่ที่ 1.18 สตางค์ต่อหน่วย เท่ากับ 0.01 สตางค์ต่อหน่วย

- มาตรา 97(3) เพื่อการพัฒนาและฟื้นฟูท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า จำนวน 0.49 สตางค์ต่อหน่วย (ไม่รวมโรงไฟฟ้าของผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน ซึ่งจะรวมอยู่ในราคารับซื้อไฟฟ้า)
- มาตรา 97(4) เพื่อการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีที่ใช้ในการประกอบกิจการไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย จำนวน 0.50 สตางค์ต่อหน่วย
- มาตรา 97(5) เพื่อส่งเสริมสังคมและประชาชนให้มีความรู้ ความตระหนัก และมีส่วนร่วมทางด้านไฟฟ้า จำนวน 0.20 สตางค์ต่อหน่วย

4.6 สรุปประมาณการค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ (EFC)

ผลการคำนวณค่าตัวแปรตามสูตร F_t ในข้อ 4.4-4.5 ทำให้ได้ประมาณการค่า EFC สำหรับเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 เท่ากับ 148,488.68 ล้านบาท เมื่อนำ BFC ซึ่งคิดจากอัตรา 256.83 สตางค์ต่อหน่วย ขายส่ง จำนวน 153,742.69 ล้านบาท มาลบออกเพื่อหาส่วนต่างจากค่าไฟฟ้าผันแปรที่อยู่ในค่าไฟฟ้าฐาน ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนแปลงไปจากเชื้อเพลิงฐาน (Fuel Adjustment Cost: FAC) ในงวดกันยายน – ธันวาคม 2560 เท่ากับ -5,254.01 ล้านบาท (-9.35 สตางค์ต่อหน่วย) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การคำนวณการเปลี่ยนแปลงค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายนโยบายของรัฐ เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560

ประมาณการค่าใช้จ่าย FAC (ล้านบาท)	ค่าเชื้อเพลิง กฟผ. (1)	ค่าซื้อไฟฟ้า (ในและต่างประเทศ) (2)	ค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ				รวมทั้งสิ้น (ล้านบาท) (1)+(2)+(3)	หมายเหตุ
			Adder	FiTa	กองทุนฯ	รวม (3)		
ก.ย. – ธ.ค. 2560	27,305.53	106,019.92	9,572.65	4,924.42	666.16	15,163.23	**148,488.68**	(1)
หน่วยจำหน่าย กฟผ. (หน่วยขายส่ง) เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 ล้านหน่วย							59,862.35	(2)
ค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายนโยบายของรัฐ (สตางค์/หน่วยขายส่ง) (AFC)							**248.05**	**(3) =(1)/(2)**
ค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายนโยบายของรัฐ ในฐาน (สตางค์/หน่วยขายส่ง) (BFC)							**256.83**	**(4)**
ค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายนโยบายของรัฐที่เปลี่ยนแปลงไป (สตางค์/หน่วยขายส่ง) (FAC) = (AFC) –(BFC)							**-8.78**	**(5)=(3)-(4)**
(ล้านบาท)							**-5,254.01**	**(6)=(5)x(2)**
หน่วยจำหน่ายถึงผู้ใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศ (EU) เดือนกันยายน-ธันวาคม 2560 ล้านหน่วย							56,177.24	(7)
ส่วนต่างค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ หรือ FAC ก.ย.-ธ.ค. 60 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 (สตางค์/หน่วยขายปลีก)							-9.35	(8)=(6)/(7)

4.7 ส่วนต่างระหว่างค่า F_t "จริง" กับ "เรียกเก็บ" สะสมจากงวดที่ผ่านมา (Accumulated Factor: AF)

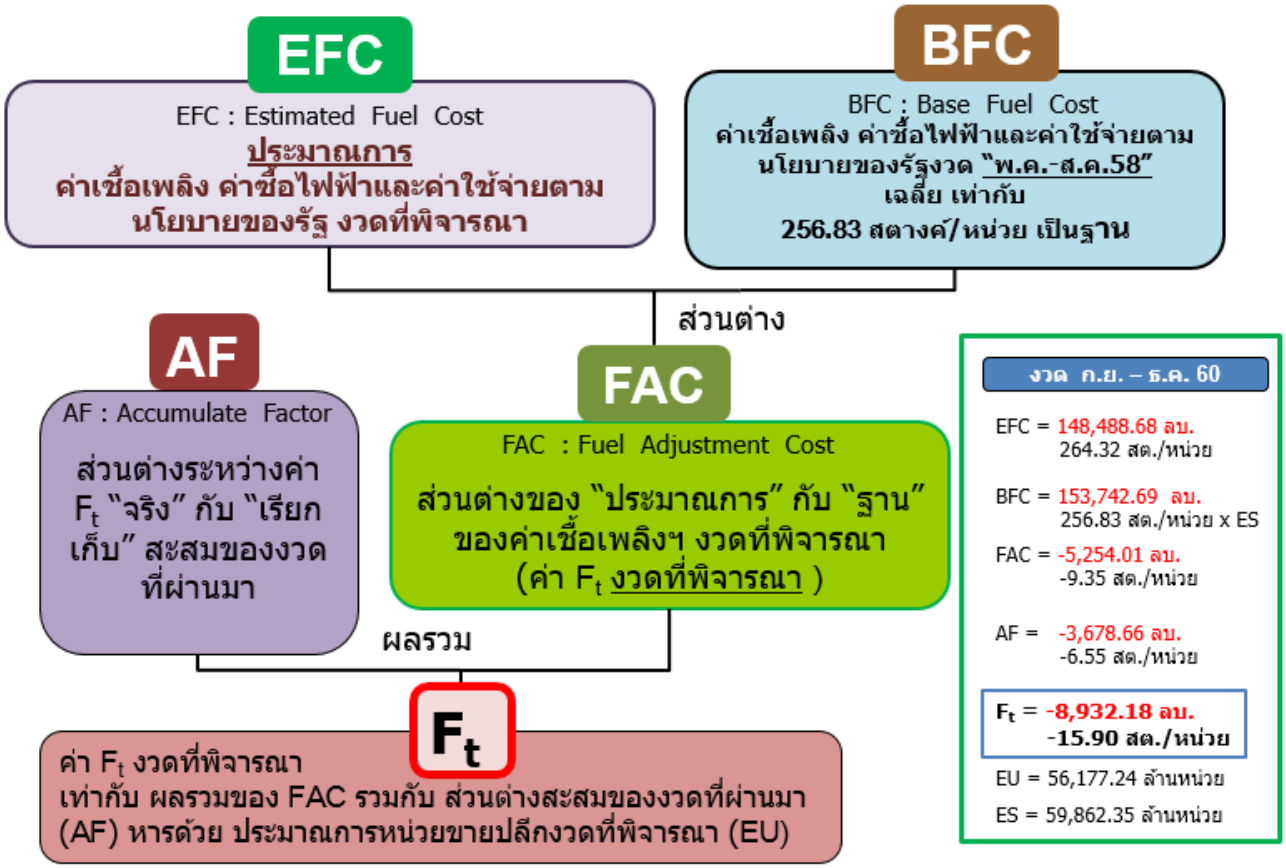
ค่า AF ซึ่งเกิดจากส่วนต่างระหว่าง ค่า F_t ขายปลีกที่คำนวณได้หลังปรับปรุงค่าจริงเดือนพฤษภาคม 2560 ซึ่งเท่ากับ -30.89 สตางค์ต่อหน่วย กับค่า F_t ขายปลีกที่เรียกเก็บในงวดดังกล่าว (-24.77 สตางค์ต่อหน่วย) เท่ากับ **-3,678.66 ล้านบาท (-6.55 สตางค์ต่อหน่วย)**

ตารางที่ 6: การคำนวณ AF สะสมยกมาจากงวดเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560

ประมาณการค่า Ft ประจำเดือน	หน่วยจำหน่ายทั่วประเทศ (ล้านหน่วย) $EU(A)_t$	ส่วนต่างค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐที่เปลี่ยนแปลงไปจากค่าไฟฟ้าฐาน หรือ FAC		ยอดสะสมส่วนต่างของค่า Ft ที่คำนวณได้จริงและค่า Ft ที่เรียกเก็บยกมาจากงวดที่ผ่านมา หรือ AF		Ft ขายปลีกที่คำนวณได้		ค่า Ft ที่เรียกเก็บ		ผลต่างระหว่างค่า Ft ขายปลีกที่คำนวณได้ กับค่า Ft ที่เรียกเก็บ (AF สำหรับงวดถัดไป)
		(ล้านบาท)	(สต./หน่วย) (1)	(ล้านบาท)	(สต./หน่วย) (2)	ล้านบาท (3)	(สต./หน่วย) (1)+(2)	สต./หน่วย (4)	ล้านบาท (5) = (4)x $EU(A)_t$	ล้านบาท (3) – (5)
ม.ค. – เม.ย. 60 (ปรับค่าจริงทุกเดือน)	57,244.59	-9,517.33	-16.63	-14,002.73	-24.46	-23,520.06	-41.09	-37.29	-21,346.51	-2,173.55
พ.ค. – ส.ค. 60 (ปรับปรุงค่าจริง พ.ค. 60)	60,110.54	-9,213.19	-15.33	-9,354.85	-15.56	-18,568.04	-30.89	-24.77	-14,889.38	-3,678.66
ความแตกต่างของค่า Ft ที่คำนวณได้และค่า Ft เรียกเก็บสะสม เดือนพฤษภาคม–สิงหาคม 2560 ยกไป (ล้านบาท) (A)								**(-18,564.04) - (-14,889.38) = -3,678.66**		
ประมาณการหน่วยจำหน่ายเดือน กันยายน – ธันวาคม 2560 (ล้านหน่วย) (B)								**56,177.24**		
ค่า AF เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 (สตางค์/หน่วย) (A)/(B)x100								**-6.55**		

5	ผลการคำนวณค่า F_t ขายปลีก สำหรับเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560

จากข้อ 4 ค่า F_t ขายปลีกที่คำนวณในงวดกันยายน – ธันวาคม 2560 จึงเท่ากับ **-15.90 สตางค์ต่อหน่วย** ซึ่งประกอบด้วย ค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐที่เปลี่ยนแปลงไปจากฐาน (FAC) เท่ากับ -9.35 สตางค์ต่อหน่วย และ AF -6.55 สตางค์ต่อหน่วย



เปรียบเทียบประมาณการค่า F_t ขายปลีก เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 กับงวดปัจจุบัน

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบประมาณการค่า Ft ขายปลีก เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 กับงวดปัจจุบัน

ประมาณการค่า F_t	หน่วยจำหน่ายทั่วประเทศ (ล้านหน่วย)	ค่าเชื้อเพลิง ค่าซื้อไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐที่เปลี่ยนแปลงไปจากฐาน: FAC (1)		ค่าสะสมที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างค่า Ft ที่คำนวณได้และที่ใช้เรียกเก็บงวดที่ผ่านมา: AF (2)		F_t ขายปลีกที่คำนวณได้ (1)+(2)
		(ล้านบาท)	(สตางค์/หน่วย)	(ล้านบาท)	(สตางค์/หน่วย)	(สตางค์/หน่วย)
พ.ค. – ส.ค. 2560* (1)	62,189.77	-8,259.77	-13.28	-7,143.06	-11.49	-24.77
ก.ย. – ธ.ค. 2560 (2)	56,177.24	-5,254.01	-9.35	-3,678.66	-6.55	-15.90
การเปลี่ยนแปลง (2)-(1)			+3.93		+4.94	+8.87

หมายเหตุ: *ค่า F_t ที่เรียกเก็บเดือน พ.ค. – ส.ค. 2560 ในปัจจุบันซึ่งเป็นค่าประมาณการทั้ง 4 เดือน

เมื่อเปรียบเทียบค่า F_t ขายปลีกที่คำนวณได้ในรอบเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 เท่ากับ -15.90 สตางค์ต่อหน่วย กับค่า F_t ที่เรียกเก็บในรอบเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560 จำนวน -24.77 สตางค์ต่อหน่วย จะทำให้ค่า F_t ในรอบนี้เพิ่มขึ้นจำนวน 8.87 สตางค์ต่อหน่วย

6 ผลการคำนวณค่า F_t ขายส่ง สำหรับเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560

กกพ. ในการประชุมครั้งที่ 27/2560 (ครั้งที่ 469) เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2560 ได้พิจารณาผลการคำนวณค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (F_t) ขายส่ง สำหรับงวดกันยายน – ธันวาคม 2560 ดังนี้

6.1 **ค่า F_t ขายส่ง สำหรับเรียกเก็บจาก การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)** ประจำเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 ที่สอดคล้องกับค่า F_t ขายปลีกในระดับ -15.90 สตางค์ต่อหน่วย ที่คำนวณได้จะเท่ากับ -15.85 สตางค์ต่อหน่วย

6.2 **ค่า F_t ขายส่ง สำหรับเรียกเก็บจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)** ประจำเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 ที่สอดคล้องกับค่า F_t ขายปลีกในระดับ -15.90 สตางค์ต่อหน่วย ที่คำนวณได้จะเท่ากับ -25.01 สตางค์ต่อหน่วย

ตารางที่ 8 การคำนวณประมาณการค่า F_t ขายส่งประจำเดือนกันยายน – ธันวาคม 2560 ตามที่ กฟผ. เสนอ

การไฟฟ้า	หน่วยขายปลีกให้ผู้ใช้ไฟฟ้า (ล้านหน่วย)	ประมาณการ F_t ขายปลีก (1)		ประมาณการค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐในส่วน กฟน. และ กฟภ. (EPE)				ค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐที่กำหนดเป็นฐาน (BPE) (สตางค์/หน่วย)	ค่าใช้จ่ายตามนโยบายรัฐเทียบกับฐาน (ล้านบาท) (2)	ประมาณการจำนวนเงิน F_t ขายส่ง (ล้านบาท) (1)-(2)	หน่วยขายส่งของ กฟผ. (ล้านหน่วย)	ประมาณการค่า F_t ขายส่ง (สตางค์/หน่วย)
		สตางค์/หน่วย	ล้านบาท	VSPP Adder (ล้านบาท)	กองทุนพัฒนาไฟฟ้า 97(3), (4), (5) (ล้านบาท)	FiTa (ล้านบาท)	รวม (สตางค์/หน่วย)					
กฟน.	16,419.69	-15.9	-2,610.73	60.83	114.94	144.20	1.95	1.26	112.97	-2,723.70	17,183.36	-15.85
กฟภ.	39,201.45	-15.9	-6,233.03	5,447.56	282.73	4,780.22	26.81	15.84	4,301.76	-10,534.79	42,122.89	-25.01