



รายงานผลการศึกษาวิจัยฉบับสมบูรณ์  
การถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงาน  
ของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

กองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม  
สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล  
กันยายน ๒๕๖๐



รายงานผลการศึกษาวิจัยฉบับสมบูรณ์  
การถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงาน  
ของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

กองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม  
สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล  
กันยายน ๒๕๖๐

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง การถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร  
หน่วยงาน กองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สำนักยุทธศาสตร์และประเมิน  
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

---

ข้อมูลสถิติปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ย้อนหลัง ๙ ปี (ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๑ – ๒๕๕๙) (สำนักยุทธศาสตร์และประเมิน, ๒๕๕๙) มีอัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย อันเนื่องมาจากภารกิจของหน่วยงานที่เพิ่มขึ้นตามการพัฒนาและการเติบโตของเมือง ประกอบกับการบริหารจัดการภายในบางประการที่ยังคงเป็นอุปสรรคต่อการขับเคลื่อนการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร การศึกษาครั้งนี้ มุ่งเน้นทบทวนมาตรการผลการดำเนินงาน และผลการประหยัดพลังงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ย้อนหลัง ๕ ปี) ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๖๐ ภายหลังมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ และศึกษารวบรวมข้อจำกัด ปัญหาอุปสรรคสำคัญของการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนสรุปบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานและจัดทำข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครในระยะต่อไป โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม (Mixed Method) การวิจัยเชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic Analysis) ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย จากแบบสำรวจมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ย้อนหลัง ๕ ปี) ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น โดยมีแบบสำรวจตอบกลับทั้งสิ้น ๗๗ ชุด จาก ๗๗ หน่วยงาน (ร้อยละ ๑๐๐) และการวิจัยเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการ สทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร โดยใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) มีหน่วยงานผู้เข้าร่วม ๑๔ หน่วยงาน ร่วมกับการใช้แบบสอบถามถอดบทเรียน (AAR) เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมจาก ๑๒ หน่วยงาน รวมแบบสอบถามตอบกลับทั้งสิ้น ๒๖ ชุด ประกอบกับการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เป็นนักจัดการงานทั่วไป ระดับปฏิบัติการ โดยส่วนใหญ่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประสานงาน หรือผู้จัดการพลังงานของหน่วยงาน รับทราบการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ผ่านช่องทางบันทึกสั่งการและหนังสือเวียนมากที่สุด สถานะการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการปรับปรุง ดัดแปลง ซ่อมแซมอาคารประหยัดพลังงานเป็นมาตรการที่หน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการมากที่สุด ผลการดำเนินการสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่ การลดภาระการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่าง การลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศและระบบระบายอากาศ การรณรงค์ประหยัดพลังงานภายในหน่วยงาน การลดภาระการทำงานของอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ และการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง ผลการประหยัดพลังงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน พบว่า ปริมาณการใช้พลังงานเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยพลังงานไฟฟ้ามีแนวโน้มลดลง (ร้อยละ ๑.๓๔) ในขณะที่ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง

มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ร้อยละ ๑.๘๖) หากเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานกับงบประมาณรายจ่ายประจำปีของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร คิดเป็นสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ ๒.๘๘ หรือค่าใช้จ่ายสูงถึง ๑,๙๙๖.๗๖ ล้านบาท สำหรับข้อจำกัดปัญหาอุปสรรคสำคัญของการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐานอาคารสำนักงาน ด้านระบบสาธารณูปโภค โดยเฉพาะระบบ/อุปกรณ์ไฟฟ้า ด้านนโยบาย ด้านการบริหารจัดการ ด้านงบประมาณ และด้านความร่วมมือของบุคลากร โดยปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่ ปัจจัยภายในบุคคล ประกอบด้วย ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก จิตสำนึก การมีส่วนร่วม และความร่วมมือของบุคลากรที่มีต่อการอนุรักษ์พลังงาน ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย บทบาทนำของผู้บริหาร ความชัดเจนของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน การบังคับใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงาน การมอบหมายผู้รับผิดชอบ การสื่อสาร งบประมาณสนับสนุน การจัดซื้อจัดจ้าง และข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน และปัจจัยด้านกายภาพ ประกอบด้วย สภาพอาคารสำนักงาน สภาพระบบ/อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องยนต์ และสภาพอากาศ ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่ ด้านการวางแผน (Planning) โดยจัดทำแผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร (ระยะ ๕ ปี) และการจัดทำแผนการสำรวจประเมินศักยภาพอาคาร (สุทธิชาติ แสงสุวรรณ, ๒๕๕๓) ด้านการจัดองค์การ (Organizing) ให้มีการทบทวนแต่งตั้งคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครจากการมีส่วนร่วมของหน่วยงานขับเคลื่อนและหน่วยงานปฏิบัติ ด้านบุคลากร (Staffing) พัฒนาศักยภาพผู้จัดการพลังงานของหน่วยงานและบุคลากรกรุงเทพมหานครให้มีความรู้ ความเข้าใจ จิตสำนึกการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการดำเนินงาน (Directing) มอบหมายผู้จัดการพลังงานของหน่วยงาน และประกาศมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานให้ชัดเจน ด้านการประสานงาน (Coordinating) จัดวางระบบติดต่อประสานงานที่ดี เพื่อให้ทุกหน่วยงานและส่วนราชการสามารถทำงานประสานสอดคล้องกันและมุ่งไปสู่เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการรายงาน (Reporting) สร้างระบบรายงานข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร รายงานข้อจำกัดปัญหาอุปสรรคเพื่อการตรวจสอบและควบคุมงานอย่างต่อเนื่อง และด้านการจัดสรรงบประมาณ (Budgeting) ลงทุนปรับปรุงระบบไฟฟ้า/แยกมิเตอร์ และจัดสรรงบประมาณซ่อมบำรุงและปรับปรุงอาคารตามแผนการสำรวจประเมินศักยภาพอาคาร ของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จโดยสะดวกราบรื่นไม่ได้ หากขาดการสนับสนุน ช่วยเหลือ ทั้งด้านสติปัญญา แรงกาย และแรงใจ จากเขาท่านและหน่วยงานเหล่านี้

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะ นายซีรอสันคาร ปาทาน รองผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ผู้ชี้แนะ ผลักดันให้เกิด การศึกษาวิจัยครั้งนี้ และคอยเอาใจใส่ กระตุ้นเตือน ติดตามทวงถามความก้าวหน้าการวิจัยอย่าง ต่อเนื่อง ขอขอบพระคุณ นางปานฤดี มโนมัยพิบูลย์ รองผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์ และประเมินผล ที่ให้เกียรติเป็นวิทยากรกระบวนการสนทนากลุ่มถอดบทเรียน และให้คำชี้แนะ ที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารกองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม นางสาวพรนภา เมธาวิวงศ์ ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และนางสาวสมศรี เรวดีเรขา หัวหน้ากลุ่มงานยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อม ที่ให้การสนับสนุน อำนวยความสะดวก ติดต่อประสานงาน และควบคุมกำกับให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการวิจัยด้วยดี

ขอขอบพระคุณ บุคลากรสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผลที่มีส่วนในความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ และอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมแบบสำรวจ แบบสอบถาม จัดส่ง และช่วยเหลือ ติดตามทวงถามการตอบกลับผ่านช่องทางต่างๆ และขอขอบพระคุณ กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำและประมวลผลแบบสำรวจผ่านช่องทางออนไลน์

ขอขอบพระคุณ ประชากรเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรกรุงเทพมหานคร ระดับสำนักและสำนักงานเขต ๗๗ หน่วยงาน ที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ถอดบทเรียน และตอบกลับแบบสำรวจ และแบบสอบถามได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

ท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำให้การศึกษานี้สำเร็จ ลุล่วง บรรลุผล ตามที่คาดหวัง ทั้งที่ได้กล่าวนามและไม่ได้กล่าวนาม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณด้วยใจจริงไว้ ณ ที่นี้

กองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

กันยายน ๒๕๖๐

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ  | (๑)  |
| กิตติกรรมประกาศ   | (๓)  |
| สารบัญ  | (๔)  |
| สารบัญตาราง   | (๗)  |
| สารบัญภาพ   | (๘)  |
| <b>บทที่ ๑ บทนำ</b>   |      |
| ๑.๑ ที่มาและความสำคัญ   | ๑    |
| ๑.๒ วัตถุประสงค์การวิจัย                                      | ๒    |
| ๑.๓ ขอบเขตการวิจัย  | ๒    |
| ๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ   | ๒    |
| <b>บทที่ ๒ ทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิด</b>                     |      |
| ๒.๑ ทบทวนวรรณกรรม   | ๔    |
| ๒.๑.๑ ทฤษฎีและแนวคิด  | ๔    |
| ๒.๑.๑.๑ การวางแผนและการนำแผนสู่การปฏิบัติ                     | ๔    |
| ๑) ความหมาย และแนวคิดการวางแผนและการนำแผนสู่การปฏิบัติ        | ๔    |
| ๒) ปัจจัยความสำเร็จของการนำแผนสู่การปฏิบัติ                   | ๗    |
| ๒.๑.๑.๒ การอนุรักษ์พลังงาน                                    | ๙    |
| ๑) ความหมาย และแนวคิดการอนุรักษ์พลังงาน                       | ๙    |
| ๒) กฎหมาย นโยบาย และแผนที่สำคัญด้านการอนุรักษ์พลังงาน         | ๑๐   |
| (๑) กฎหมายด้านการอนุรักษ์พลังงาน                              | ๑๐   |
| (๒) นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ/กรุงเทพมหานคร       | ๑๔   |
| (๓) แผนด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ/กรุงเทพมหานคร          | ๑๙   |
| ๓) การจัดองค์การด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ/กรุงเทพมหานคร | ๓๓   |

## สารบัญ (ต่อ ๑)

|   | หน้า |
|---|------|
| ๒.๑.๑.๓ การถอดบทเรียน (Lesson Learned)  | ๓๙   |
| ๑) ความหมาย และแนวคิดการถอดบทเรียน  | ๓๙   |
| ๒) เทคนิควิธีการถอดบทเรียน  | ๔๐   |
| ๒.๑.๑.๔ ทฤษฎีระบบ (System Theory)   | ๔๑   |
| ๒.๑.๑.๕ ทฤษฎีกระบวนการบริหารจัดการ (POSDCORB Theory)  | ๔๔   |
| ๒.๑.๒ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง   | ๔๖   |
| ๒.๒ กรอบแนวคิดการวิจัย  | ๔๙   |
| <b>บทที่ ๓ ระเบียบวิธีการวิจัย</b>  |      |
| ๓.๑ ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย  | ๕๓   |
| ๓.๒ ประชากรและการเก็บข้อมูล   | ๕๕   |
| ๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย  | ๕๕   |
| <b>บทที่ ๔ ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล</b>  |      |
| ๔.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจมาตรการอนุรักษ์พลังงานของ<br>หน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๖๐  | ๕๙   |
| ๔.๑.๑ ข้อมูลทั่วไป  | ๕๙   |
| ๔.๑.๒ มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร  | ๖๑   |
| ๔.๑.๓ ผลการดำเนินงานสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน   | ๖๖   |
| ๔.๑.๔ ปัญหาอุปสรรค/ข้อจำกัดของการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์<br>พลังงานของหน่วยงาน  | ๖๙   |
| ๔.๑.๕ ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของ<br>หน่วยงาน  | ๗๑   |
| ๔.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม และแบบสอบถามการถอด<br>บทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน โดยเทคนิควิธีการถอด<br>บทเรียนหลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) | ๗๒   |
| ๔.๒.๑ วัตถุประสงค์ และผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์การอนุรักษ์<br>พลังงานของหน่วยงาน  | ๗๒   |
| ๔.๒.๒ วิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis) และปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์<br>พลังงานของหน่วยงาน (ปัจจัยความสำเร็จ และปัจจัยความล้มเหลว)  | ๘๘   |

## สารบัญ (ต่อ ๒)

|  | หน้า |
|--|------|
| ๔.๒.๓ การปรับปรุงพัฒนา และข้อเสนอแนะต่อการอนุรักษ์พลังงานของ<br>หน่วยงาน | ๙๖   |
| <b>บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ</b>   |      |
| ๕.๑ สรุปผลการวิจัย   | ๑๐๓  |
| ๕.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ  | ๑๑๔  |
| ๕.๓ ข้อเสนอแนะ   | ๑๑๔  |
| <br>   |      |
| บรรณานุกรม   | ๑๑๗  |
| ภาคผนวก  | ๑๒๓  |



## สารบัญตาราง

|  | หน้า    |
|--|---------|
| ตารางที่ ๓.๑ ตัวแปรการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน<br>กรุงเทพมหานคร โดยอ้างอิงแนวคิดทฤษฎีระบบ (System Theory)<br>และเทคนิควิธีการถอดบทเรียน (Lesson Learned) การเรียนรู้หลัง<br>ปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) | ๕๔      |
| ตารางที่ ๔.๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล   | ๖๐ - ๖๑ |
| ตารางที่ ๔.๒ ช่องทางที่หน่วยงานรับทราบเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานของ<br>หน่วยงานกรุงเทพมหานคร  | ๖๑ - ๖๒ |
| ตารางที่ ๔.๓ มาตรการปรับปรุง/ตัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน  | ๖๒ - ๖๓ |
| ตารางที่ ๔.๔ มาตรการลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ   | ๖๓ - ๖๔ |
| ตารางที่ ๔.๕ มาตรการลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง  | ๖๔      |
| ตารางที่ ๔.๖ มาตรการรณรงค์ประหยัดพลังงานของหน่วยงาน  | ๖๕      |
| ตารางที่ ๔.๗ มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานที่มีผลการดำเนินงานสำคัญ   | ๖๖ - ๖๗ |
| ตารางที่ ๕.๑ ค่าไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร เทียบกับ<br>งบประมาณรายจ่ายประจำปี (ย้อนหลัง ๕ ปี) ระหว่างปีงบประมาณ<br>พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙  | ๑๑๐     |

## สารบัญภาพ

|  | หน้า |
|--|------|
| แผนภาพที่ ๒.๑ โครงสร้างลำดับชั้นองค์ประกอบของการวางแผน   | ๕    |
| แผนภาพที่ ๒.๒ โครงสร้างส่วนราชการกระทรวงพลังงาน  | ๓๕   |
| แผนภาพที่ ๒.๓ องค์ประกอบของระบบ  | ๔๓   |
| แผนภาพที่ ๒.๔ กระบวนการบริหารจัดการ POSDCORB ของ Gulick and Urwick   | ๔๔   |
| แผนภาพที่ ๒.๕ กรอบแนวคิดการถอดบทเรียนมาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน<br>กรุงเทพมหานคร โดยอ้างอิงแนวคิดทฤษฎีระบบ (System Theory) และ<br>เทคนิควิธีการถอดบทเรียน (Lesson Learned) การเรียนรู้หลังปฏิบัติการ<br>(After Action Review: AAR) | ๕๐   |
| แผนภาพที่ ๓.๑ รูปแบบเทคนิคการถอดบทเรียน  | ๕๗   |
| แผนภาพที่ ๓.๒ ความเชื่อมโยงประเด็นคำถามการถอดบทเรียนด้วยเทคนิค AAR   | ๕๘   |
| แผนภาพที่ ๕.๑ ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร<br>ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙  | ๑๐๙  |
| แผนภาพที่ ๕.๒ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร  | ๑๑๒  |
| แผนภาพที่ ๕.๓ ข้อเสนอแนะการพัฒนาปรับปรุงมาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน<br>กรุงเทพมหานคร อ้างอิงกระบวนการบริหารจัดการ POSDCORB  | ๑๑๓  |

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ๑.๑ ที่มาและความสำคัญ

กรุงเทพมหานครมุ่งสู่การเป็นมหานครแห่งเอเชียและเป็นมหานครน่าอยู่อย่างยั่งยืน ตามวิสัยทัศน์แผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๗๕) โดยในเป้าประสงค์ที่ ๒.๔.๔ ของแผนปฏิบัติการกรุงเทพมหานครประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐ กำหนดให้กรุงเทพมหานคร ลดการใช้พลังงานด้วยมาตรการรณรงค์ลดการใช้พลังงาน รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงาน และปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ประหยัดพลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ประกอบกับเป้าประสงค์ที่ ๙.๔.๒ เสริมสร้างมาตรฐานในการจัดทำติดตาม และการประเมินผลแผนด้วยมาตรการสนับสนุน การวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ในการประเมินผลแผนและโครงการ

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผลดำเนินการรวบรวมสถิติข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า และเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ (ข้อมูล ณ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๙) พบว่า มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ารวม ๒๔๒,๒๑๕,๗๒๕.๕๔ กิโลวัตต์ชั่วโมง และมีปริมาณการใช้เชื้อเพลิงรวม ๔๐,๘๐๒,๑๔๗.๖๐ หน่วย โดยจำแนกเป็นปริมาณการใช้น้ำมัน ๔๐,๒๑๘,๖๒๑.๗๗ ลิตร แก๊สโซฮอล์ ๕๖๙,๓๕๒.๓๓ ลิตร และก๊าซธรรมชาติ ๑๔,๑๗๓.๕๐ กิโลกรัม โดยมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘) เป็นร้อยละ ๖.๖๙ และร้อยละ ๑.๕๓ (ตามลำดับ) ทำให้กรุงเทพมหานครไม่สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ ๑๐) ตามเป้าหมายที่กำหนด ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ และเมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพลังงานของกรุงเทพมหานครย้อนหลัง ๙ ปี (ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๙) พบว่า หน่วยงานของกรุงเทพมหานครมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๑.๕๑ และร้อยละ ๒.๑๐ (ตามลำดับ) อันเนื่องมาจากภารกิจของหน่วยงานที่เพิ่มขึ้นตามการพัฒนา และการเติบโตของเมือง ประกอบกับการบริหารจัดการภายในของหน่วยงานที่ยังคงเป็นอุปสรรคต่อการขับเคลื่อนภารกิจด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

เพื่อทบทวนมาตรการ ผลการดำเนินงานสำคัญ และผลประหยัดพลังงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐ ร่วมกับการศึกษารวบรวมข้อจำกัด ปัญหาอุปสรรคสำคัญของการดำเนินงานตามมาตรการฯ ตลอดจนดำเนินการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร และจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครในระยะต่อไป ดังนั้น กองยุทธศาสตร์และประเมินผล สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล

จึงได้จัดทำกิจกรรมการศึกษาวิจัยการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานครขึ้น

## ๑.๒ วัตถุประสงค์การวิจัย

๑.๒.๑ เพื่อทบทวนมาตรการ ผลการดำเนินงานสำคัญ และผลประหยัดพลังงานตาม มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๖๐

๑.๒.๒ เพื่อศึกษารวบรวมข้อจำกัด ปัญหาอุปสรรคสำคัญของการดำเนินงานตามมาตรการ อนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

๑.๒.๓ เพื่อถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครและจัดทำ ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครในระยะ ต่อไป

## ๑.๓ ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาทบทวนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ภายใต้ नियามปฏิบัติการพลังงานสำคัญ ๒ ประเภท ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า และพลังงานเชื้อเพลิง ประชากรเป้าหมายในการศึกษา (Population) ประกอบด้วยผู้บริหารที่รับผิดชอบ และเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงานหลักด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานครจำนวน ๗๗ หน่วยงาน ในหน่วยงาน ๒ ระดับ ได้แก่

๑.๓.๑ หน่วยงานขับเคลื่อนภารกิจหลักจำนวน ๘ หน่วยงาน ได้แก่ สำนักสิ่งแวดล้อม สำนัก ยุทธศาสตร์และประเมินผล สำนักการโยธา สำนักการคลัง และกองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร

๑.๓.๒ หน่วยงานปฏิบัติจำนวน ๗๗ หน่วยงาน ได้แก่ หน่วยงานระดับสำนัก และสำนักงาน เขต ทั้งนี้ หน่วยงานขับเคลื่อนภารกิจหลักมีฐานะเป็นหน่วยงานปฏิบัติด้วย เนื่องจากต้องดำเนินการ ตามนโยบายและมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครเช่นเดียวกัน

## ๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ

๑.๔.๑ พลังงาน หมายถึง ทรัพยากรพลังงานสำคัญที่เป็นภาระของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์ชั่วโมง หรือ kWh) และพลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย หรือ Unit) ได้แก่ น้ำมัน (ลิตร) แก๊สโซฮอล์ (ลิตร) และก๊าซธรรมชาติ (กิโลกรัม)

๑.๔.๒ มาตรการอนุรักษ์พลังงาน หมายถึง แนวทางวิธีการจัดการที่แสดงถึงความพยายาม ในการใช้พลังงานของหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด หรือให้น้อยที่สุด เพื่อผลได้ที่ดีที่สุด

๑.๔.๓ การถอดบทเรียน หมายถึง แนวคิดและเครื่องมือเพื่อสร้างการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ ดึงเอาความรู้จากการปฏิบัติงาน ซึ่งสิ่งที่ได้จากการถอดบทเรียน คือ ข้อค้นพบใหม่ หรือบทเรียน ในรูปแบบชุดความรู้ที่ใช้เป็นทุนในการปฏิบัติงาน หรือยกระดับงานให้ดีขึ้น

๑.๔.๔ หน่วยงานกรุงเทพมหานคร หมายถึง หน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานครจำนวน ๗๗ หน่วยงาน

## บทที่ ๒

### ทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิด

ผลการทบทวนวรรณกรรมจากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถอดบทเรียน มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร โดยประมวลองค์ความรู้ จำแนกทฤษฎี และแนวคิด รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

#### ๒.๑ ทบทวนวรรณกรรม

##### ๒.๑.๑ ทฤษฎีและแนวคิด

##### ๒.๑.๑.๑ การวางแผนและการนำแผนสู่การปฏิบัติ

๑) ความหมาย และแนวคิดการวางแผนและการนำแผนสู่การปฏิบัติ

๒) ปัจจัยความสำเร็จของการนำแผนสู่การปฏิบัติ

##### ๒.๑.๑.๒ การอนุรักษ์พลังงาน

๑) ความหมาย และแนวคิดการอนุรักษ์พลังงาน

๒) กฎหมาย นโยบาย และแผนที่สำคัญด้านการอนุรักษ์พลังงาน

(๑) กฎหมายด้านการอนุรักษ์พลังงาน

(๒) นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ/

กรุงเทพมหานคร

(๓) แผนด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ/กรุงเทพมหานคร

๓) การจัดองค์การด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ/

กรุงเทพมหานคร

##### ๒.๑.๑.๓ การถอดบทเรียน (Lesson Learned)

๑) ความหมาย และแนวคิดการถอดบทเรียน

๒) เทคนิควิธีการถอดบทเรียน

##### ๒.๑.๑.๔ ทฤษฎีระบบ (System Theory)

##### ๒.๑.๑.๕ ทฤษฎีกระบวนการบริหารจัดการ (POSDCORB Theory)

#### ๒.๑.๒ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ๒.๒ กรอบแนวคิดการวิจัย

## ๒.๑ ทบทวนวรรณกรรม

### ๒.๑.๑ ทฤษฎีและแนวคิด

#### ๒.๑.๑.๑ การวางแผนและการนำแผนสู่การปฏิบัติ

##### ๑) ความหมาย และแนวคิดการวางแผนและการนำแผนสู่การปฏิบัติ

การวางแผน (Planning) มาจากคำในภาษาละตินว่า แพลนัม (Planum) หมายถึง พื้นที่ราบ หรือพิมพ์เขียว คำภาษาอังกฤษใช้ Planning (สมบัติ อารังธัญวงศ์ อ้างถึงใน สุรเกียรติ์ เหลืออ่อนโรตอง. ๒๕๕๔)<sup>๑</sup> หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์และการตัดสินใจของผู้บริหารที่จะกำหนดวิธีการไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้บรรลุผลตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำเอาข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) ในอดีตมากำหนด หรือพยากรณ์อนาคต ดังนั้นแนวคิดของการวางแผนจึงมีลักษณะเป็นศาสตร์ที่ต้องใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Information) ที่มีความแม่นยำ เชื่อถือได้ และจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่ชัดเจน และมีความต่อเนื่องกันตามลำดับ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ใช้แผน มีความรู้และความเข้าใจที่จะสามารถนำไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จได้

องค์ประกอบของการวางแผนที่สำคัญ ดังนี้

(๑) การกำหนดจุดหมายปลายทาง (Ends) ที่ต้องการบรรลุ ซึ่งมีหลายระดับ คือ

(๑.๑) จุดมุ่งหมาย หรือเป้าประสงค์ (Goals) เป็นการแสดงถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาข้างหน้า ซึ่งมักจะมองในรูปของผลลัพธ์ (Outcomes) ในอนาคตกำหนดอย่างกว้างๆ

(๑.๒) วัตถุประสงค์ (Objective) เป็นองค์ประกอบที่เป็นผลมาจากการแปลงจุดมุ่งหมาย (Goal) ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อง่ายในการนำไปปฏิบัติ วัตถุประสงค์จึงเป็นการกำหนดผลผลิต (Output) ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นอย่างกว้างๆ แต่ชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้

(๑.๓) เป้าหมาย (Targets) เป็นองค์ประกอบที่เป็นผลมาจากการแปลงวัตถุประสงค์ให้เป็นรูปธรรมในการปฏิบัติมากขึ้น เป้าหมายจึงเป็นการกำหนดผลลัพธ์สุดท้ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผนโดยจะกำหนดเป็นหน่วยนับที่วัดผลได้เชิงปริมาณ และกำหนดระยะเวลาที่จะบรรลุผลสำเร็จนั้นด้วย

(๒) วิธีการและกระบวนการ (Means and Process) เป็นองค์ประกอบที่เกิดจากการนำข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์และกำหนดเป็นทางเลือก (Alternative) สำหรับเป็นแนวทางปฏิบัติ หรือกลวิธี (Strategy) ให้บรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ จากนั้นจะถ่ายทอดออกมาเป็นแผนงาน (Programs) และโครงการ (Projects) ที่เชื่อมโยงกัน โดยทั่วไปจะประกอบด้วย ๒ องค์ประกอบหลัก คือ

(๒.๑) กลวิธีปฏิบัติ หรือมาตรการ (Strategy) เป็นการกำหนดแนวทางปฏิบัติให้บรรลุจุดหมาย (Ends) ที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

<sup>๑</sup> สุรเกียรติ์ เหลืออ่อนโรตอง. (๒๕๕๔). กลยุทธ์การวางแผน. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/453259>.

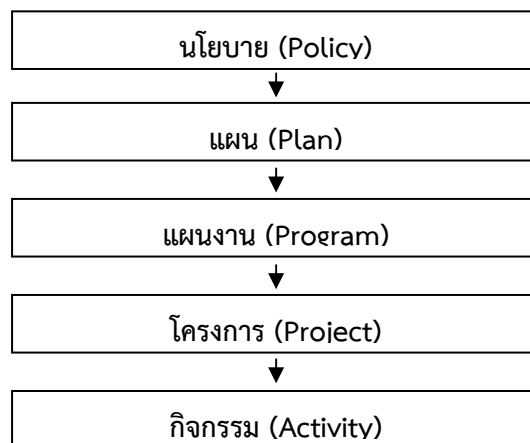
(๒.๒) แผนงาน (Programs) และโครงการ (Projects) เป็นการกำหนดแนวทางการกระทำที่เป็นรูปธรรมในการปฏิบัติมากขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปจะมีประเด็นในการเขียนที่ชัดเจนครอบคลุม และเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

(๓) ทรัพยากร (Resources) และค่าใช้จ่าย (Cost) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการวางแผนและการนำแผนไปปฏิบัติซึ่งได้แก่ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ ซึ่งผู้วางแผนจะต้องระบุให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ มีข้อเสนอแนะแบบวาดวิมานในอากาศ หรือเขียนแผนแบบเพ้อฝัน

(๔) การนำแผนไปปฏิบัติ (Implementation) เป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงกรรมวิธีในการตัดสินใจเลือกแผนงานและโครงการไปปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จตามจุดหมาย (Ends) ที่กำหนดไว้ ซึ่งขั้นตอนนี้จะต้องอาศัยกลยุทธ์หลายอย่าง ทั้งกลยุทธ์ภายในองค์กรและกลยุทธ์ภายนอกองค์กร

(๕) การประเมินผลแผน (Evaluation) เป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงการตรวจสอบการควบคุมและการวัดผลการปฏิบัติตามแผนเพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าหรือข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดของแผนนั้นๆ เพื่อจะได้ปรับปรุงแผนให้สามารถนำไปปฏิบัติได้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

โครงสร้างลำดับชั้นองค์ประกอบของการวางแผนมีความสัมพันธ์เป็นลำดับ (ยูทธนา พรหมณี, ม.ป.ป.)<sup>๒</sup> ดังแผนภาพที่ ๒.๑ ดังนี้



แผนภาพที่ ๒.๑ โครงสร้างลำดับชั้นองค์ประกอบของการวางแผน  
ที่มา : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๕๘

(๑) นโยบาย (Policy) คือ กรอบสำหรับการตัดสินใจที่เหมาะสมของผู้บริหารเพื่อเป็นแนวทางในอันที่จะปฏิบัติการกิจการที่ได้รับมอบหมายและช่วยให้ผู้บริหารสามารถประสานความพยายามในการทำหน้าที่ของสมาชิกภายในองค์กรว่าทำได้ทำตามนโยบายหรือไม่

<sup>๒</sup> ยูทธนา พรหมณี. (ม.ป.ป.). การนำแผนสู่การปฏิบัติ. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <https://www.pncc.ac.th/pncc/wrod/plan.doc>.

(๒) แผน (Plan) คือ รูปธรรมของนโยบายที่ประกอบด้วยโครงการ และกิจกรรมต่างๆ ที่ทำให้การนำนโยบายไปปฏิบัติปรากฏเป็นจริง และเป็นผลผลิตของการวางแผน

(๓) แผนงาน (Program) คือ โครงการหลายโครงการที่ประสานกันไว้อย่างดี และมุ่งที่วัตถุประสงค์เดียวกัน

(๔) โครงการ (Project) คือ กลุ่มของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกัน และต้องปฏิบัติกิจกรรมเหล่านั้นตามลำดับก่อนหลังเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยมีจุดเริ่มต้น และจุดเสร็จสิ้นเพียงจุดเดียว

(๕) กิจกรรม (Activity) คือ งานที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ ซึ่งต้องใช้เวลา และทรัพยากรในการทำงานนั้นๆ งานต้องมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดที่บ่งชี้ได้

อาจสรุปได้ว่า นโยบาย คือ กรอบกำกับ หรือกำหนดทิศทางในการ ดำเนินงานของกลุ่มคนในองค์การ โดยมีลักษณะเป็นแนวคิดกว้างๆ ที่แสดงถึงปรัชญาหรืออุดมการณ์ ในการปฏิบัติงานให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่เป็นที่ยอมรับแล้วจากคนส่วนใหญ่ จึงถือได้ว่านโยบาย เป็นกระบวนการบริหารที่ก่อให้เกิดแผน (Plan) ที่จะทำให้การนำนโยบายไปปฏิบัติปรากฏเป็นจริง ส่วนแผนงาน (Program) จะประกอบด้วยโครงการหลายโครงการที่ประสานกันไว้อย่างดี และมุ่งที่ วัตถุประสงค์เดียวกัน ส่วนโครงการ (Project) เป็นองค์ประกอบของแผนที่เป็นวิธีการจะนำไปสู่ ความสำเร็จหรือบรรลุวัตถุประสงค์ของแผนซึ่งจะต้องปฏิบัติกิจกรรม (Activity) หลายกิจกรรมที่ระบุ ไว้ในโครงการ

ระดับของการวางแผนจำแนกตามลักษณะของการบริหารงานในองค์การ สามารถแบ่งออกเป็น ๓ ระดับ คือ

(๑) การวางแผนระดับนโยบาย (Policy Planning) เป็นแผนระดับสูงสุด ขององค์การ มักจะระบุแนวทางอย่างกว้างๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จะก่อให้เกิดแผนชนิดอื่นๆ ส่วนใหญ่ เป็นแผนระยะยาว (Long - Range Plan) เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(๒) การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) เป็นการวางแผนหลอมรวม ครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดขององค์การ หรือแผนงานใหญ่ขององค์การ โดยจะระบุไว้อย่างกว้าง และมองไกลไปพร้อมๆ กัน ซึ่งมักจะเป็นแผนระยะยาว ๕ - ๑๐ ปี ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับแผนระดับ นโยบาย

(๓) แผนปฏิบัติการ หรือแผนดำเนินงาน (Operation Plan) เป็นการ วางแผนที่กำหนดจุดมุ่งหมายระยะสั้น ระยะเวลา ไม่เกิน ๑ ปี ซึ่งถ่ายทอดมาจากแผนกลยุทธ์ องค์ประกอบของแผนปฏิบัติการจะประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย กิจกรรม ขั้นตอนการปฏิบัติ งบประมาณ ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน แผนปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ แผนใช้ ประจำ (Standing Plans) และแผนใช้เฉพาะครั้ง (Single - use Plans)

การนำแผนสู่การปฏิบัติ หมายถึง การดำเนินการทุกอย่างเพื่อให้นโยบาย บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การนำแผนไปสู่การปฏิบัติเป็นการนำโครงการ/กิจกรรม ที่ได้กำหนดไว้ ในแผนไปดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมาย โดยต้องกำหนดองค์กรหรือบุคคลที่รับผิดชอบ และวิธีการ ดำเนินการชัดเจน

ขั้นนี้เมื่อได้จัดทำแผน โครงการและได้ตรวจสอบความเป็นไปได้จนแน่ใจ แล้ว ต้องนำแผนเสนอผู้มีอำนาจตามลำดับ เพื่อขออนุมัติงบประมาณดำเนินการตามแผน และเมื่อ ได้รับอนุมัติแล้วก็จะนำไปปฏิบัติ การปฏิบัติตามแผนนี้จัดเป็นขั้นสำคัญที่สุดของการวางแผน



เพราะว่าแผนเป็นเพียงข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสาร ถ้าไม่มีการปฏิบัติก็จะไม่เกิดประโยชน์อะไร ในการปฏิบัติตามแผนจะเริ่มตั้งแต่การจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี การดำเนินการตามโครงการที่มีในแผนปฏิบัติการประจำปีตามลำดับของโครงการก่อนหลัง

กำหนดระยะเวลาของการปฏิบัติงานตามแผน เมื่อได้ศึกษางานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานแล้วผู้วางแผนงานจะสามารถคาดคะเนได้ว่างานชิ้นหนึ่งๆ ควรใช้กำลังคนปฏิบัติงานกี่คนและแผนงานดังกล่าวจะใช้เวลาเท่าใดในแต่ละแผนและควรใช้เวลาเท่าใดตลอดแผนงาน เพื่อให้การอ่านแผนงานง่ายยิ่งขึ้นควรจัดทำเป็นตารางแสดงเวลาที่ใช้ปฏิบัติงานแต่ละอย่างตลอดเวลา

การนำแผนไปปฏิบัติเป็นการบ่งบอกถึงการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ฉะนั้นเพื่อให้การปฏิบัติตามแผนและวัตถุประสงค์การดำเนินงานจะต้องคำนึงถึงการประหยัดและให้ผลประโยชน์ที่เหมาะสมโดยใช้ทรัพยากร คน เงิน และวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับจัดสรรเพื่อการดำเนินงานอย่างแท้จริง

การปฏิบัติตามแผนจะเป็นการลงมือปฏิบัติตามโครงการที่มีการมอบหมายงาน การจัดสรรทรัพยากร การประสานงาน การควบคุม การปฏิบัติงานเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย

## ๒) ปัจจัยความสำเร็จของการนำแผนสู่การปฏิบัติ

ชั้นนำแผนไปปฏิบัติเป็นการปฏิบัติงานตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนงานหรือโครงการเพื่อให้งานที่กำหนดไว้ในแผนบรรลุเป้าหมาย ผู้บริหารควรมีกลวิธีในขั้นการนำแผนไปปฏิบัติการดำเนินการในด้านการเตรียมบุคคล งบประมาณ วิธีการ วัสดุอุปกรณ์ ก่อนดำเนินการมีการชี้แจงให้ผู้รับผิดชอบและผู้ปฏิบัติงานดำเนินการมีการให้คำแนะนำปรึกษาหารือ มีการควบคุมการปฏิบัติงานและการรายงานตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขทุกระยะของการปฏิบัติงานมีความสำคัญยิ่ง โดยความสำเร็จของการนำแผนสู่การปฏิบัติมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(๑) ความชัดเจนในวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผน

(๒) การกำหนดและมอบหมายภารกิจความรับผิดชอบในโครงสร้างบริหารแผน มีความชัดเจน

(๓) มีระบบการกำกับตรวจสอบและประเมินผลภายในองค์กร และมีการเสริมแรงผู้ปฏิบัติในเชิงสร้างสรรค์

(๔) สมรรถนะองค์กรที่นำแผนสู่การปฏิบัติ มีความเข้มแข็งทั้งศักยภาพความสามารถและความพร้อม

(๕) มีการสนับสนุนและมีความผูกพันของฝ่ายต่างๆ ทั้งระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ ทางด้านการเมือง งบประมาณ และวิชาการ

ปัจจัยกำหนดความสำเร็จของการนำโครงการไปปฏิบัติจำแนกตามขั้นตอนและปัจจัยที่ส่งเสริมหรือขัดขวางความสำเร็จ (P.W.G. Morris, ๑๙๘๘ อ้างถึงในไพโรจน์ ภัทรนรากุล, ๒๕๕๘)<sup>๓</sup> ได้แก่

<sup>๓</sup> ไพโรจน์ ภัทรนรากุล. (๒๕๕๘). แนวคิดพื้นฐานในการวางแผนและการจัดการโครงการ: การประเมินผลและการประเมินความสำเร็จของโครงการ (เอกสารประกอบการบรรยาย). หน้า ๔๑ – ๖๔.

(๑) ขั้นการเตรียมทีม (Formation) มีปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ได้แก่ แรงจูงใจส่วนบุคคล การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง แรงจูงใจของทีม การมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน การมีเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า สำหรับปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จ ได้แก่ ขาดการสร้างแรงจูงใจของทีมงาน ขาดภาวะผู้นำ มีข้อจำกัดด้านเทคนิค/วิชาการ ขาดงบประมาณ

(๒) ขั้นการสร้าง หรือพัฒนา (Build - up) ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ได้แก่ แรงจูงใจของทีม แรงจูงใจส่วนบุคคล การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค/วิชาการ ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จ ได้แก่ ขาดแรงจูงใจสำหรับทีมงาน การมีวัตถุประสงค์ที่ขัดแย้งกัน ปัญหาเกี่ยวกับภาวะผู้นำ ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ปัญหาด้านเทคนิค/วิชาการ

(๓) ขั้นระยะหลัก (Main phase) ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ได้แก่ แรงจูงใจของทีม แรงจูงใจส่วนบุคคล การสนับสนุนจากลูกค้า การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จ ได้แก่ ขาดแรงจูงใจสำหรับทีมงาน ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ขาดขั้นตอนการปฏิบัติที่ชัดเจน

(๔) ขั้นการปิดงาน (Close - out) ปัจจัยที่ส่งเสริมความสำเร็จ ได้แก่ แรงจูงใจส่วนบุคคลแรงจูงใจของทีม การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง การสนับสนุนด้านการเงิน ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จ ได้แก่ ขาดการควบคุมที่ดี ขาดการสนับสนุนทางการเงิน วัตถุประสงค์ขาดความชัดเจน ขาดภาวะผู้นำ

ปัจจัยกำหนดความสำเร็จของโครงการที่เป็นตัวแปรด้านการจัดการ (Managerial aspect) (Pinto and Slevin, ๑๙๘๘, ๑๙๙๔ อ้างถึงในไพโรจน์ ภัทรนรากุล, ๒๕๕๘) ได้แก่

(๑) การกำหนดภารกิจโครงการที่ชัดเจน มีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ และมีแนวทางการปฏิบัติงานที่ชัดเจน

(๒) การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง แสดงความมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนทั้งด้านทรัพยากรที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน การมอบหมายอำนาจหน้าที่ และการให้ความเชื่อมั่นไว้วางใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน

(๓) การมีหมายกำหนดการที่ชัดเจน และระบุรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติ บุคลากร และเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้

(๔) การรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ

(๕) การมีทีมงานและบุคลากรที่ดี มีการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เพิ่มทักษะความสามารถ ทำงานเป็นทีม

(๖) ความพร้อมด้านวิชาการ มีผู้เชี่ยวชาญ และเทคโนโลยีที่เพียงพอต่อการจัดการด้านเทคนิค มีผลต่อความต่อเนื่องของโครงการ

(๗) การยอมรับจากกลุ่มเป้าหมาย และผลของโครงการถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง

(๘) การติดตามผลงาน และผลย้อนกลับ ตลอดขั้นตอนการปฏิบัติงาน

(๙) การสื่อสาร ต้องมีช่องทางการสื่อสารไปยังผู้ปฏิบัติทุกคนเพื่อประสานงานและข้อมูลที่สำคัญ

(๑๐) รับมือกับปัญหาวิกฤติที่เกิดขึ้น หรือการปฏิบัติที่เบี่ยงเบนไปจากแผนที่กำหนดได้อย่างทัน่วงที

ตัวแบบบูรณาการปัจจัยความสำเร็จ ซึ่งได้ประมวผลมาจากตัวชี้วัดความสำเร็จการจัดการโครงการระดับจุลภาคใน ๔ มิติ คือ มิติเวลา มิติการเงิน มิติประสิทธิภาพ และมิติความพึงพอใจของลูกค้า ร่วมกับปัจจัยความสำเร็จพื้นฐานอันเป็นผลการศึกษานักวิชาการหลายท่าน กำหนดเป็นปัจจัยความสำเร็จ ๑๒ ปัจจัย ได้แก่

- (๑) มีความรู้ความเข้าใจในภารกิจของโครงการอย่างชัดเจน
- (๒) การสนับสนุนของนักบริหารระดับสูง
- (๓) การจำแนกโครงสร้างงานและการวางกำหนดการ
- (๔) การปรึกษาหารือและการสร้างการยอมรับของผู้รับบริการ
- (๕) มีความเข้าใจพื้นฐานและสภาพแวดล้อมของชุมชน
- (๖) การจัดการทรัพยากรมนุษย์
- (๗) การจัดการด้านเทคนิค งบประมาณ และนิติกรรมสัญญา
- (๘) การจัดระบบการควบคุมเวลา ค่าใช้จ่าย และคุณภาพ
- (๙) เครือข่ายการสื่อสาร และการจัดทำรายงาน
- (๑๐) การแก้ไขปัญหาอันนอกเหนือความคาดหมาย
- (๑๑) การจัดการความขัดแย้ง
- (๑๒) การอำนวยความสะดวกในการถ่ายโอนโครงการ

#### ๒.๑.๑.๒ การอนุรักษ์พลังงาน

##### ๑) ความหมาย และแนวคิดการอนุรักษ์พลังงาน

การอนุรักษ์พลังงาน (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, ๒๕๕๒)<sup>๔</sup> หมายถึง ผลิตและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด เป็นความหมายที่ให้ไว้ใน มาตรา ๓ แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ โดยคำว่า พลังงาน ในที่นี้ หมายถึง ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งที่อาจให้งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลืองและให้หมายความรวมถึงสิ่งที่อาจให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิงความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น

การอนุรักษ์พลังงาน (บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ วิชั่น จำกัด, ๒๕๕๖)<sup>๕</sup> หมายถึง การผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด การอนุรักษ์พลังงานนอกจากจะช่วยลดปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งเป็นการประหยัด ค่าใช้จ่ายในกิจการแล้ว ยังจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากแหล่งที่ใช้และผลิตพลังงานด้วยการสร้างนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาลเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

<sup>๔</sup> สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๕๒). พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%a128/%a128-20-9999-update.pdf>.

<sup>๕</sup> บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ วิชั่น จำกัด. (๒๕๕๖). การอนุรักษ์พลังงาน. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://www.energyvision.co.th/14238322/การอนุรักษ์พลังงาน>.

การอนุรักษ์พลังงาน (กรณีศ ตันอังสนากุล, ๒๕๕๘)<sup>๖</sup> หมายถึง การประหยัดหรือลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น และยังรวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานอีกด้วย นั่นหมายถึง การใช้พลังงานน้อยลงแต่ได้ผลลัพธ์เท่าเดิม โดยครอบคลุมทั้งการใช้พลังงานด้านแสงสว่าง ระบบความร้อน/ความเย็น การขนส่ง และจักรกลในกระบวนการผลิต การอนุรักษ์พลังงานจึงเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ ช่วยลดค่าใช้จ่ายของภาคครัวเรือน ลดต้นทุนในภาคการผลิตและบริการ ตลอดจนลดการปล่อยมลพิษและก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของสภาวะโลกร้อน

## ๒) กฎหมาย นโยบาย และแผนที่สำคัญด้านการอนุรักษ์พลังงาน

### (๑) กฎหมายด้านการอนุรักษ์พลังงาน

(๑.๑) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ ณ วันที่ ๖ เมษายน ๒๕๖๐ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, ๒๕๖๐)<sup>๗</sup> ระบุเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไว้ในหมวด ๖ แนวนโยบายแห่งรัฐ มาตราการ ๗๒ (๕) รัฐพึงดำเนินการเกี่ยวกับที่ดิน ทรัพยากร และพลังงาน โดยส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า รวมทั้งพัฒนาและสนับสนุนให้มีการผลิตและการใช้พลังงานทางเลือก เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืน

(๑.๒) พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, ๒๕๕๒)<sup>๘</sup> มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๓๕ ประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ เพื่อให้สามารถกำกับ ส่งเสริมการใช้พลังงาน การอนุรักษ์พลังงานให้มีประสิทธิภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนแนวทางการอนุรักษ์พลังงานให้ทันต่อเทคโนโลยี กำหนดมาตรฐานด้านประสิทธิภาพการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ มีสาระสำคัญ เช่น

มาตรา ๔ กำหนดให้มีคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และให้ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานเป็นกรรมการ และเลขานุการมีอำนาจหน้าที่ กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

มาตรา ๘ การกำหนดโรงงานประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน หรือวิธีการใช้พลังงานอย่างไรให้เป็นโรงงานควบคุม ให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

<sup>๖</sup> กรณีศ ตันอังสนากุล. (๒๕๕๘). การอนุรักษ์พลังงานของอาคาร. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก [www.salforest.com/blog/building-energy-saving](http://www.salforest.com/blog/building-energy-saving).

<sup>๗</sup> สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๖๐). รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก [www.ratchakittha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/A/040/1.PDF](http://www.ratchakittha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/A/040/1.PDF).

<sup>๘</sup> สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๕๒). พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%a128/%a128-20-9999-update.pdf>.

พระราชกฤษฎีกาตามวรรคหนึ่งให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยสี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งใดใช้พลังงานต่ำกว่าขนาดหรือปริมาณ ที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกาตามวรรคหนึ่งและจะใช้พลังงานในระดับดังกล่าวต่อไป เป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่าหกเดือน เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งนั้น อาจแจ้งรายละเอียดพร้อมด้วยเหตุผล และมีคำขอให้อธิบดีผ่อนผันการที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ตลอดเวลาดังกล่าวได้ ในกรณีที่มีคำขอดังกล่าวให้อธิบดีพิจารณาผ่อนผันหรือไม่ผ่อนผันและมีหนังสือแจ้งผลให้เจ้าของโรงงานควบคุมทราบโดยเร็ว

มาตรา ๙ การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม (โดยอนุโลม) ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานและอาคารควบคุมต้องปฏิบัติ และต้องมีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำในโรงงานและอาคารควบคุมแต่ละแห่ง

มาตรา ๑๗ การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร เช่น การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการรักษาอุณหภูมิภายในอาคารให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมการใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่จะช่วยอนุรักษ์พลังงาน การใช้แสงสว่างในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้และการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร การใช้ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นต้น

มาตรา ๑๘ การกำหนดอาคารประเภทใด ขนาดปริมาณการใช้พลังงานและวิธีการใช้พลังงานอย่างไรให้เป็นอาคารควบคุม ให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกาให้นำมาตรา ๘ วรรคสอง และวรรคสามมาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๕๔ เจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีที่สั่งตามมาตรา ๑๐ ซึ่งให้เจ้าของโรงงานควบคุมรายใดแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้พลังงานเพื่อตรวจสอบให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง และให้เจ้าของโรงงานควบคุมรายนั้นปฏิบัติตามภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รับคำสั่งนั้น ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๑ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท

(๑.๓) พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, ๒๕๕๒)<sup>๙</sup> เนื่องจากมีบทบัญญัติบางประการไม่สอดคล้องกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน จึงมีการแก้ไขเพิ่มเติม เช่น

มาตรา ๗ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๑๙ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในอาคารที่จะทำการก่อสร้างหรือดัดแปลง ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีอำนาจออกกฎกระทรวงในเรื่องดังต่อไปนี้

<sup>๙</sup> สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๕๒). พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%a128/%a128-20-2550-a0001.pdf>.

วรรคหนึ่ง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารที่จะทำการก่อสร้างหรือดัดแปลงที่จะต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

วรรคสอง กำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารตามวรรคหนึ่ง เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน กฎกระทรวงตามวรรคหนึ่งจะกำหนดรายละเอียดทางด้านเทคนิค วิชาการ หรือเรื่องอื่นใดที่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องรวดเร็วตามสภาพเศรษฐกิจและสังคม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ก็ได้”

มาตรา ๘ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๒๑ แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๒๑ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุม ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีอำนาจออกกฎกระทรวงในเรื่องดังต่อไปนี้

วรรคหนึ่ง กำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของอาคารควบคุมต้องปฏิบัติ

วรรคสอง กำหนดให้เจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำในอาคารควบคุมแต่ละแห่ง ตลอดจนกำหนดคุณสมบัติและหน้าที่ของผู้รับผิดชอบด้านพลังงานให้นำมาตรา ๙ วรรคสองและมาตรา ๑๐ มาใช้บังคับโดยอนุโลม”

มาตรา ๑๗ ให้ยกเลิกความในวรรคหนึ่งของมาตรา ๔๒ แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๔๒ เมื่อพ้นกำหนดสามปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ วรรคหนึ่ง หรือมาตรา ๒๑ วรรคหนึ่ง ใช้บังคับ ในกรณีที่เป็นโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมก่อนหรือในวันที่กฎกระทรวงดังกล่าวใช้บังคับ หรือนับแต่วันที่ เป็นโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมในกรณีเป็นโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมหลังวันที่กฎกระทรวงดังกล่าวใช้บังคับ ถ้าเจ้าของโรงงานควบคุม หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามหมวดนี้”

มาตรา ๑๘ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๔๖ แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๔๖ เมื่อโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ วรรคหนึ่ง หรือมาตรา ๒๑ วรรคหนึ่ง แล้วให้แจ้งให้อธิบดีทราบให้อธิบดีดำเนินการตรวจสอบให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งว่า โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดังกล่าวได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ วรรคหนึ่ง หรือมาตรา ๒๑ วรรคหนึ่ง หรือไม่ ในกรณีที่ได้มีการปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าวแล้ว ให้อธิบดีมีคำสั่งยุติการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า และมีหนังสือแจ้งให้โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบคำสั่งยุติการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามวรรคสอง ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่หนึ่งของเดือนถัดไป”

มาตรา ๒๑ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๕๕ เจ้าของโรงงานควบคุม เจ้าของอาคารควบคุม หรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานผู้ใดไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามความในมาตรา ๙ หรือมาตรา ๒๑ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองแสนบาท”

(๑.๔) พระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, ๒๕๕๒)<sup>๑๐</sup> ออกตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่กำหนดให้อาคารที่ได้รับอนุมัติจากผู้จำหน่ายให้ใช้เครื่องวัดไฟฟ้า หรือให้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชุดเดียวหรือหลายชุดรวมกันขนาดตั้งแต่หนึ่งพันกิโลวัตต์หรือหนึ่งพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไป หรืออาคารที่มีการใช้ไฟฟ้าจากระบบของผู้จำหน่าย ความร้อนจากไอน้ำจากผู้จำหน่าย หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นจากผู้จำหน่ายหรือของตนเอง อย่างหนึ่งอย่างใด หรือรวมกันในรอบปีปฏิทินที่ผ่านมามีปริมาณพลังงาน ตั้งแต่สี่ล้านเมกะจูลขึ้นไป ให้เป็นอาคารควบคุม และโดยที่มาตรา ๑๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ บัญญัติว่า การกำหนดอาคารประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน และวิธีการใช้พลังงานอย่างไร ให้เป็นอาคารควบคุม

มาตรา ๓ ให้อาคารที่มีใช้อาคารที่ใช้เป็นพระที่นั่งหรือพระราชวัง อาคารที่ทำการสถานทูต หรือสถานกงสุลต่างประเทศ อาคารที่ทำการขององค์การระหว่างประเทศหรือที่ทำการของหน่วยงานที่ตั้งขึ้นตามความตกลงระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลต่างประเทศ โบราณสถานวัดวาอารามหรืออาคารต่างๆ ที่ใช้เพื่อการศาสนา ซึ่งมีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างไว้แล้วโดยเฉพาะ ที่มีการใช้พลังงานดังต่อไปนี้เป็นอาคารควบคุม

วรรคหนึ่ง อาคารหลังเดียวหรือหลายหลังภายใต้เลขที่บ้าน เดียวกันที่ได้รับอนุมัติจากผู้จำหน่ายให้ใช้เครื่องวัดไฟฟ้า หรือให้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชุดเดียวหรือหลายชุดรวมกันมีขนาดตั้งแต่หนึ่งพันกิโลวัตต์หรือหนึ่งพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไป

วรรคสอง อาคารหลังเดียวหรือหลายหลังภายใต้เลขที่บ้าน เดียวกันที่ใช้ไฟฟ้าจากระบบของผู้จำหน่ายความร้อนจากไอน้ำจากผู้จำหน่ายหรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นจากผู้จำหน่ายหรือของตนเองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือรวมกันตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคมถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคมของปีที่ผ่านมา มีปริมาณพลังงานทั้งหมดเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่สี่ล้านเมกะจูลขึ้นไป

ทั้งนี้ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๓ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ระบุอาคารของหน่วยงานกรุงเทพมหานครที่เป็นอาคารที่มีหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด ๑,๑๗๕ กิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไปเป็นอาคารควบคุม ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘ จำนวน ๑๖ แห่ง (สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๓)<sup>๑๑</sup> ได้แก่ ๑) ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) ๒) ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร ๒ (สำนักงานโยธา และสำนักการระบายน้ำ) ๓) วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานคร และวชิรพยาบาล

<sup>๑๐</sup> สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๕๒). **พระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%a128/%a128-2a-2538-001.pdf>.

<sup>๑๑</sup> สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๓). หนังสือที่ กท ๐๔๐๑/๑๒๕๗ ลงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๓ เรื่อง การจัดส่งบุคคลเข้าอบรมผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำอาคารควบคุมภาครัฐ (เอกสารอัดสำเนา).

๔) โรงพยาบาลกลาง ๕) โรงพยาบาลตากสิน ๖) โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ๗) โรงพยาบาล  
สิรินธร ๘) โรงพยาบาลหลวงพ่อกวีศักดิ์ ชุติณฐโรอุทิศ ๙) วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์  
๑๐) สำนักงานเขตห้วยขวาง ๑๑) สำนักงานเขตจตุจักร ๑๒) สำนักงานเขตบางคอแหลม  
๑๓) สำนักงานเขตหลักสี่ ๑๔) ศูนย์บริการสาธารณสุข ๒๕ ห้วยขวาง ๑๕) ศูนย์เยาวชน  
กรุงเทพมหานคร (ไทย - ญี่ปุ่น) และ ๑๖) สวนหลวง ร.๙

(๒) นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ระดับชาติ

(๒.๑) มติคณะรัฐมนตรีรัฐบาล นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร เมื่อวันที่  
๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ๒๕๖๐)<sup>๑๒</sup>  
คณะรัฐมนตรีรับทราบมาตรการลดใช้พลังงานภาครัฐตามที่กระทรวงพลังงานเสนอ และขอให้เน้น  
วัตถุประสงค์การใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพและมากกว่าการประหยัดค่าใช้จ่ายและให้  
สำนักงบประมาณ ร่วมกับสำนักงาน ก.พ.ร. ติดตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับเรื่องพลังงานต่อไป  
ตามที่นายกรัฐมนตรีได้ประชุมคณะรัฐมนตรีเศรษฐกิจนัดพิเศษ เมื่อวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๕๕  
เพื่อเตรียมแนวทางดูแลราคาสินค้าและค่าครองชีพ ตั้งแต่ต้นทางจนถึงมือผู้บริโภค ที่ประชุมได้มีมติให้  
กระทรวงพลังงานจับตาสถานการณ์ราคาพลังงานในตลาดโลกอย่างใกล้ชิด เพื่อหาแนวทางบรรเทา  
ผลกระทบ โดยเบื้องต้นให้เตรียมมาตรการรองรับ ได้แก่ การตรึงภาษีสรรพสามิตน้ำมันดีเซลไว้ที่  
๐.๐๐๐๕ บาทต่อลิตร การต่ออายุมาตรการลดค่าครองชีพ ทั้งรถเมล์และรถไฟฟ้าหลังสิ้นสุด  
กรอบเวลาในช่วงเดือนเมษายน และการให้หน่วยงานราชการดำเนินมาตรการลดใช้พลังงานลงให้ได้  
อย่างน้อยร้อยละ ๑๐ เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศนั้น กระทรวงพลังงานได้จัดทำแนวทาง  
ประหยัดพลังงานในหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้ทุกหน่วยงานราชการดำเนินการด้วยความเข้าใจที่ตรงกัน  
และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด โดยมีมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี,  
๒๕๕๕)<sup>๑๓</sup> รายละเอียดดังนี้

(๒.๑.๑) เห็นชอบมาตรการลดใช้พลังงานภาครัฐ ตามที่  
กระทรวงพลังงานเสนอ ดังนี้

(๒.๑.๑.๑) กำหนดเป้าหมายของมาตรการลดใช้  
พลังงานลงให้ได้อย่างน้อยร้อยละ ๑๐

<sup>๑๒</sup> สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (๒๕๖๐). มติคณะรัฐมนตรี  
รัฐบาล นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ เรื่อง มาตรการลดใช้พลังงานภาครัฐ.  
สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก [http://www.eppo.go.th/index.php/th/component/k2/item/download/1354\\_55db2da3c14a1a87e985b091371bd178](http://www.eppo.go.th/index.php/th/component/k2/item/download/1354_55db2da3c14a1a87e985b091371bd178).

<sup>๑๓</sup> สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (๒๕๕๕). มติคณะรัฐมนตรีรัฐบาล นางสาวยิ่งลักษณ์  
ชินวัตร เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ เรื่อง มาตรการลดใช้พลังงานภาครัฐ. สืบค้นเมื่อวันที่  
๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก [http://www.cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top\\_serl=99302248&key\\_word=%BB%C3%D0%CB%C2%D1%B4%BE%C5%D1%A7%A7%D2%B9&owner\\_dep=&meet\\_date\\_dd=&meet\\_date\\_mm=&meet\\_date\\_yyyy=&doc\\_id1=&doc\\_id2=&meet\\_date\\_dd2=&meet\\_date\\_mm2=&meet\\_date\\_yyyy2=](http://www.cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top_serl=99302248&key_word=%BB%C3%D0%CB%C2%D1%B4%BE%C5%D1%A7%A7%D2%B9&owner_dep=&meet_date_dd=&meet_date_mm=&meet_date_yyyy=&doc_id1=&doc_id2=&meet_date_dd2=&meet_date_mm2=&meet_date_yyyy2=).



## (๒.๑.๑.๒) มาตรการระยะสั้น

## ก. ให้ตัวชี้วัด (Key Performance Index:

KPI) ระดับความสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงาน เป็นหนึ่งในกรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการต่อไป โดยเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕

- ให้สำนักงาน ก.พ.ร. กำหนดให้ผลการ

ประหยัดพลังงานเป็นตัววัดประสิทธิภาพของปลัดกระทรวง อธิบดี ผู้บริหารระดับสูงของทุกหน่วยงาน รวมถึงรัฐวิสาหกิจ องค์การปกครองท้องถิ่น หน่วยงานตุลาการ หน่วยงานรัฐสภา และโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕

- ให้สำนักงาน ก.พ.ร. และสำนักงาน

นโยบายและแผนพลังงานร่วมกันพิจารณากำหนดเกณฑ์ที่จะใช้สำหรับการประเมินผล

- ให้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

เป็นเจ้าภาพหลักในการติดตามผลและรายงานผลให้คณะรัฐมนตรีทราบ

ข. ลดการใช้พลังงานลงอย่างน้อยร้อยละ ๑๐

- ให้ทุกหน่วยงานกำหนดเป้าหมายลดการใช้

ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงลงร้อยละ ๑๐ โดยเทียบกับปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง

ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔

- ถ้าหน่วยงานใดมีผลการใช้ไฟฟ้าและ/หรือ

น้ำมันเชื้อเพลิงในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔ เพิ่มขึ้น จากปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงของปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๓ โดยไม่มีเหตุผลสมควร หน่วยงานนั้นต้องลดการใช้พลังงานลงร้อยละ ๑๕ จากปริมาณการใช้ไฟฟ้าและหรือน้ำมันเชื้อเพลิงของปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๓

- ดำเนินการตามแนวทางประหยัดพลังงาน

ในหน่วยงานภาครัฐ

- มาตรการลดใช้ไฟฟ้า ได้แก่ การจัดซื้อ

อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็นอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน การกำหนดเวลาเปิด-ปิด

เครื่องปรับอากาศ เช่น ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. และปรับอุณหภูมิให้อยู่ที่ ๒๕ - ๒๖ องศาเซลเซียส

รวมถึงตั้งงบประมาณล้างเครื่องปรับอากาศเป็นประจำทุก ๖ เดือน โดยห้ามปรับเปลี่ยนงบประมาณ

ไปใช้ในเรื่องอื่น และการกำหนดการใช้ลิฟต์ให้หยุดเฉพาะชั้น เช่น การหยุดเฉพาะชั้นคู่หรืออาจจะ

สลับให้มีการหยุดเฉพาะชั้นคี่ และปิดลิฟต์บางตัวในช่วงเวลาที่มีการใช้งานน้อย และรณรงค์ขึ้น-ลง

ชั้นเดียวไม่ใช้ลิฟต์

- มาตรการลดใช้น้ำมัน ได้แก่ ให้มีระบบ

Car Pool หน่วยงานราชการระดับกรมที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันให้จัดระบบการใช้รถแบบรวมศูนย์เพื่อให้มี

การใช้รถอย่างประหยัดและประสิทธิภาพสูง กำชับพนักงานขับรถยนต์ให้ขับรถในอัตราความเร็ว

ยานพาหนะที่พระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ กำหนด รวมทั้งรถเบนซินราชการและ

รัฐวิสาหกิจทุกคันในจังหวัดที่มีก๊าซโซฮอลล์จำหน่าย ต้องใช้ก๊าซโซฮอลล์ และหากมี NGV จำหน่ายให้

ติดตั้ง NGV ควบคู่ไปด้วย โดยเมื่ออยู่ในพื้นที่ที่มี NGV ให้เติม NGV และอยู่นอกพื้นที่ให้เติมก๊าซ

โซฮอลล์

## (๒.๑.๑.๓) มาตรการระยะยาว

ก. กำหนดให้อาคารของรัฐที่เข้าข่ายเป็น

อาคารควบคุม ก่อนปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ ประมาณ ๘๐๐ แห่ง เร่งปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานไม่ให้เกินค่ามาตรฐานการจัดการใช้พลังงาน ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๖ เพื่อเป็นตัวอย่างในการจัดการอาคารของเอกชนที่เข้าข่ายเป็นอาคารควบคุม

ข. ให้สำนักงานงบประมาณจัดทำข้อกำหนด

และเงื่อนไขเพื่อหน่วยงานราชการสามารถจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าหรือยานพาหนะใหม่มาใช้ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานมานาน เสื่อมสภาพ และสิ้นเปลืองพลังงาน รวมถึงการจัดการอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าหรือยานพาหนะเดิม เพื่อมิให้มีการนำไปใช้ในที่อื่น โดยการจัดการนั้นต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

(๒.๑.๒) ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นถือปฏิบัติ

และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป และให้กระทรวงพลังงานขอความร่วมมือภาคเอกชนในการประหยัดการใช้พลังงานด้วย ทั้งนี้ ให้ทุกหน่วยงานรับข้อสังเกตของคณะรัฐมนตรีไปพิจารณาประกอบการดำเนินการด้วย ดังนี้

(๒.๑.๒.๑) การลดการใช้พลังงานมุ่งเน้นการ

เปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ให้เกิดความประหยัดเท่าที่จำเป็น โดยมีได้มุ่งที่จะตัดทอนรายการค่าใช้จ่ายโดยตรง

(๒.๑.๒.๒) การใช้วิธีการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ

การใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีอายุใช้งานมานาน เสื่อมสภาพ หรือชำรุดแทนวิธีการซ่อมบำรุงของเดิมอาจช่วยให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า

(๒.๑.๒.๓) กรณีหน่วยงานใดพบว่า มีอัตราการใช้

พลังงาน (เช่น ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า) เพิ่มสูงขึ้นมากเป็นลำดับ ควรเร่งตรวจสอบอุปกรณ์และระบบสาธารณูปโภคของหน่วยงาน แล้วดำเนินการแก้ไขปรับปรุงเพื่อลดการใช้พลังงานต่างๆ โดยเร็ว

(๒.๑.๓) ให้กระทรวงพลังงานร่วมกับสำนักงานงบประมาณและ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว แล้วนำเสนอคณะรัฐมนตรีต่อไป

(๒.๑.๔) ผลที่คาดว่าจะได้รับข้อมูลจาก [www.e-report.go.th](http://www.e-report.go.th)

ปริมาณการใช้พลังงานของ ๑๐,๗๘๒ หน่วยงานราชการ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๓

(๒.๑.๔.๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวม ๓,๑๖๙ ล้านหน่วย

หากสามารถลดการใช้พลังงานได้ตามเป้าหมาย ๑๐ จะลดลดการใช้ไฟฟ้าลงได้ ๓๑๖.๙ ล้านหน่วย คิดเป็นเงินมูลค่า ๙๕๐ ล้านบาท (ค่าไฟฟ้าหน่วยละ ๓ บาท) ลดการปลดปล่อย CO<sub>2</sub> ๑๘๔ MtCO<sub>2</sub>e (๑ kWh = ๐.๕๘๑๒ kCO<sub>2</sub>e)

(๒.๑.๔.๒) ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงรวม ๑๙๑

ล้านลิตร หากสามารถลดการใช้พลังงานได้ตามเป้าหมาย ๑๐ จะลดลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงลงได้ ๑๙.๑ ล้านลิตร คิดเป็นเงินมูลค่า ๖๖๙ ล้านบาท (ค่าน้ำมันคิดเฉลี่ยหน่วยละ ๓๕ บาท) ลดการปลดปล่อย CO<sub>2</sub> ๔๓ MtCO<sub>2</sub>e (เบนซิน ๑ ลิตร = ๒.๒๘๐ kCO<sub>2</sub>e)

(๒.๑.๔.๓) รวมลดปริมาณการใช้พลังงานลงคิดเป็น

มูลค่า ๑,๖๑๙ ล้านบาท และลดการปลดปล่อย CO<sub>2</sub> ๒๒๗ MtCO<sub>2</sub>e

(๒.๒) คำแถลงนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาล พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ๒๕๖๐)<sup>๑๔</sup> ซึ่งได้แถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๕๗ ระบุว่า

“นโยบายพลังงาน (ข้อ ๖.๙ หน้า ๑๐) ปฏิรูปโครงสร้างราคา เชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ให้สอดคล้องกับต้นทุนและให้มีภาระภาษีที่เหมาะสมระหว่างน้ำมันต่างชนิด และผู้ใช้ต่างประเภท เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศและให้ผู้บริโภคตระหนักว่าจะไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย รวมถึงดำเนินการให้มีการสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบ รอบใหม่ ทั้งในทะเลและบนบก และดำเนินการให้มีการสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้นโดยหน่วยงานของ ภาครัฐและเอกชน ทั้งจากการใช้ฟอสซิลเป็นเชื้อเพลิงและจากพลังงานทดแทนทุกชนิด ด้วยวิธีการ ที่เปิดเผย โปร่งใส เป็นธรรม และเป็นมิตรต่อสภาวะแวดล้อม พร้อมกับร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน ในการพัฒนาพลังงาน

นโยบายข้อที่ ๘ (๘.๔ หน้า ๑๕) ส่งเสริมให้โครงการลงทุน ขนาดใหญ่ของประเทศ เช่น ด้านพลังงานสะอาด ระบบราง ยานยนต์ไฟฟ้า การจัดการน้ำและขยะ ใช้ประโยชน์จากผลการศึกษาวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมของไทยตามความเหมาะสม ไม่เพียงแต่ จะใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ ส่งเสริมการใช้เครื่องมือ วัสดุ และสินค้าอื่นๆ ที่เป็นผลจากการวิจัย และพัฒนาภายในประเทศในวงกว้าง โดยจัดให้มีนโยบายจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐที่เอื้ออำนวย เพื่อสร้างโอกาสการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ ในกรณีที่ต้องจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์หรือ เทคโนโลยีจากต่างประเทศจะให้มีเงื่อนไขการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ ในอนาคตด้วย

นโยบายข้อที่ ๙ (๙.๕ หน้า ๑๗) เร่งรัดการควบคุมมลพิษ ทางอากาศ ขยะ และน้ำเสีย ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค เพื่อสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้แก่ ประชาชน โดยให้ความสำคัญในการเร่งรัดแก้ไขปัญหามลพิษเป็นลำดับแรก ส่งเสริมให้เกิด กลไกการคัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด เร่งกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่ กำจัดขยะในพื้นที่วิกฤติซึ่งจะใช้ที่ดินของรัฐเป็นหลัก ในพื้นที่ใดที่สามารถจัดการขยะมูลฝอย โดยการ แปรรูปเป็นพลังงานก็จะสนับสนุนให้ดำเนินการ ส่วนขยะอุตสาหกรรมนั้น จะวางระเบียบมาตรการ การบริหารจัดการเป็นพิเศษ โดยกำหนดให้ทั้งในขยะอุตสาหกรรมที่สร้างขึ้นอย่างถูกต้องตาม มาตรฐาน และให้แยกเป็นสัดส่วนจากบ่อขยะชุมชน สำหรับขยะของเสียอันตราย ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และขยะติดเชื้อ จะพัฒนาระบบกำกับติดตามตรวจสอบและเผ่าระวังไม่ให้มีการลักลอบทิ้ง รวมทั้ง จัดการสารเคมีโดยลดความเสี่ยงและอันตรายที่เกิดจากการรั่วไหล และการเกิดอุบัติเหตุ ให้ ความสำคัญในการจัดการอย่างครบวงจร และใช้มาตรการทางกฎหมายและบังคับใช้กฎหมายอย่าง เต็มขีด

<sup>๑๔</sup> สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (๒๕๖๐). คำแถลงนโยบายด้าน พลังงานของรัฐบาล. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก [http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/government-policy?orders\[publishUp\]=publishUp&isssearch=1](http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/government-policy?orders[publishUp]=publishUp&isssearch=1).

### ระดับกรุงเทพมหานคร

(๒.๓) นโยบายและแผนด้านการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของ กรุงเทพมหานคร (กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๘)<sup>๑๕</sup> ตามประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ให้อาคารควบคุมในสังกัดกรุงเทพมหานคร เป็นอาคารควบคุมตามพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘ ซึ่งต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานลดภาระการนำเข้าพลังงานของประเทศ ลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และเป็นส่วนหนึ่งในนโยบายของรัฐบาล เพื่อให้การอนุรักษ์พลังงานเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนและเพื่อให้บุคลากรของกรุงเทพมหานครได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการพลังงาน โดยถือเป็นหน้าที่หนึ่งในการปฏิบัติราชการ จึงประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้

(๒.๓.๑) พัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติราชการของหน่วยงานให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(๒.๓.๒) ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงานของหน่วยงานอย่างต่อเนื่องเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน รวมทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ และแนวทางการปฏิบัติราชการที่ดี

(๒.๓.๓) กำหนดแผนการดำเนินงานและเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละปี โดยสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ทุกคนเข้าใจและปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ

(๒.๓.๔) กำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารทุกระดับ และเจ้าหน้าที่ทุกคนที่จะร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด รวมทั้งติดตามตรวจสอบและรายงานผลต่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่อง

(๒.๓.๕) สนับสนุนทรัพยากรอนุรักษ์พลังงานในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านการฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางานด้านพลังงาน

(๒.๓.๖) ผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ทบทวนและปรับปรุงนโยบายอนุรักษ์พลังงาน แผนการดำเนินงานและเป้าหมายด้านพลังงานเป็นประจำทุกปี

(๒.๔) มาตรการการประหยัดพลังงานของกรุงเทพมหานคร (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๖)<sup>๑๖</sup> เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๖ ประเทศไทย ประสบปัญหาวิกฤตด้านพลังงานไฟฟ้า กระทรวงมหาดไทยจึงได้ขอความร่วมมือให้หน่วยงานในกำกับ กำหนดมาตรการลดใช้ไฟฟ้าภาครัฐและให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล

<sup>๑๕</sup> กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๘). ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง นโยบายอนุรักษ์พลังงาน (เอกสารอัดสำเนา).

<sup>๑๖</sup> สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๖). ที่ กท ๐๕๐๒/๖๐๕ ลว. ๒๗ มีนาคม ๒๕๕๖ เรื่อง มาตรการการประหยัดพลังงานของกรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา).

กรุงเทพมหานคร ได้รับมอบหมายให้กำหนดมาตรการการประหยัดพลังงานของกรุงเทพมหานคร โดยมอบหมายให้ทุกหน่วยงานรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ส่งให้สำนักสิ่งแวดล้อมประมวลผลการประหยัดพลังงานของกรุงเทพมหานครในภาพรวม รายละเอียดมาตรการประหยัดพลังงาน ดังนี้

(๒.๔.๑) ปิดไฟฟ้าในส่วนที่ไม่ใช้งาน

(๒.๔.๒) เปลี่ยนหลอดไฟฟ้าเป็นชนิดประหยัดพลังงาน

(๒.๔.๓) ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ ๒๕ – ๒๖ องศา-

เซลเซียส และปิดเมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

(๒.๔.๔) ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ความเย็น

อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง

(๒.๔.๕) ทำความสะอาดแผ่นระบายความร้อนทุก ๖ เดือน

(๒.๔.๖) ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศที่ใช้งานเกิน ๕ – ๗ ปี

ประกอบการพิจารณาจัดหาทดแทนตามความเหมาะสมและจำเป็น

(๒.๔.๗) ให้ใช้ระบบ Car pool ในการติดต่อราชการ การรับ -

ส่งหนังสือ ระหว่างศาลาว่าการกรุงเทพมหานครเสาชิงช้า – ดินแดง โดยสำนักการจราจรและขนส่ง ดำเนินการปรับตารางเดินรถให้เหมาะสมตามช่วงเวลาและแจ้งหน่วยงานทราบ

(๒.๔.๘) ให้ใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์ของ

กรุงเทพมหานคร (Circular) เป็นหลัก และให้สำนักและสำนักงานเขตปรับลดจำนวนครั้งในการเดินทางไปรับ - ส่งหนังสือให้เหมาะสม

(๒.๔.๙) ในกรณีที่จะออกแบบอาคารสร้างใหม่ให้พิจารณา

แยกสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าเป็นสัดส่วน เพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานตามความจำเป็นแทนการใช้หนึ่งสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างจำนวนมาก

### (๓) แผนด้านการอนุรักษ์พลังงาน

#### ระดับชาติ

(๓.๑) แผนแม่บทด้านพลังงานของประเทศไทย ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๘) (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ๒๕๖๐)<sup>๑๗</sup> ประเทศไทยมีการกำหนดนโยบายและจัดทำแผนพลังงานอยู่หลายด้าน เช่น แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า แผนจัดหาก๊าซธรรมชาติ แผนอนุรักษ์พลังงาน แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก เป็นต้น และแผนพลังงานเหล่านี้มักผ่านการพิจารณาจากส่วนกลางหรือหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง โดยมุ่งเน้นไปที่เป้าหมายเฉพาะเรื่องที่ได้รับมอบหมาย จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดแผนพลังงานในองค์รวม ที่นำเอาแผนและนโยบายทั้งหมดมาประกอบกันให้เห็นความเชื่อมโยงทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน ทำให้การบริหารจัดการพลังงานมีประสิทธิภาพ และประสานให้การดำเนินการตามแผนต่างๆ ให้มีความชัดเจนและมีเป้าหมายสูงสุดร่วมกัน ทั้งนี้พลังงานมี

<sup>๑๗</sup> สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (๒๕๖๐). แผนแม่บทด้านพลังงานของประเทศไทย ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๘). สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/masterplan>.

ความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ การมีวิสัยทัศน์ในอนาคต ทั้งด้านโครงสร้างราคา ความต้องการใช้ และแหล่งทรัพยากรพลังงาน จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินนโยบายพลังงาน ให้เกิดความสมดุลของการใช้พลังงานการใช้พลังงานมีประสิทธิภาพ และสามารถกำหนดทิศทางนโยบายการพัฒนาพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม แผนแม่บทด้านพลังงานของประเทศไทย ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๘) จึงเป็นกรอบในกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศอย่างบูรณาการโดยมีเป้าหมายเพื่อใช้เป็นกรอบการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศในระยะยาวและสามารถใช้เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการดำเนินนโยบายและการจัดทำแผนด้านพลังงานด้านต่างๆ ในอนาคต เพื่อบรรลุเป้าหมายหลัก ๒ ประการ ได้แก่ เป้าหมายในการสร้าง "ความมั่นคงทางพลังงาน" ประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นความมั่นคงในการจัดหาแหล่งพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการพลังงานและการเติบโตทางเศรษฐกิจการกระจายแหล่งและชนิดของพลังงานเพื่อลดความเสี่ยงจากปัจจัยต่างๆ รวมถึงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดภาระในการจัดหาพลังงาน การพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีพร้อมกับการเสริมสร้างความมั่นคงของชาติในขณะที่ยัง "ส่งเสริมยอมรับและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม" ครอบคลุมถึงมิติด้านสังคมที่เน้นสังคมแห่งความรู้และความไว้วางใจซึ่งกันและกัน การลดปัญหาความขัดแย้งและสร้างผลประโยชน์ร่วมกัน รวมถึงการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากภาคพลังงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนและสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

(๓.๒) แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan; EEP 2015)<sup>๑๑๖</sup> กระทรวงพลังงานได้ปรับปรุงแผนอนุรักษ์พลังงานระยะเดิม (พ.ศ. ๒๕๕๔ – ๒๕๗๓) ตามการคาดการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกว่าจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า ๕๐ เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล จึงเป็นโอกาสดีที่จะยกระดับความเข้มข้นของการขับเคลื่อนแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยบูรณาการ ๕ แผนหลักของกระทรวงพลังงาน ได้แก่ ๑) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ๒) แผนอนุรักษ์พลังงาน ๓) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ๔) แผนการจัดการก๊าซธรรมชาติของไทย และ ๕) แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง มีการกำหนด ๓ เป้าหมาย ได้แก่ ๑) ลดความเข้มการใช้พลังงาน (Energy Intensity; EI) ลงร้อยละ ๓๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ (ค.ศ. ๒๐๓๖) เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๓ (ค.ศ. ๒๐๑๐) ๒) ตระหนักถึงเจตจำนงของ APEC มีเป้าหมายร่วมในการลด EI ลงร้อยละ ๔๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๘ เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๔๘ (ค.ศ. ๒๐๐๕) โดยมุ่งเน้นสัดส่วนที่ประเทศไทยจะสามารถมีส่วนร่วมได้เป็นหลัก ๓) ตระหนักถึงเจตจำนงของ UNFCCC ในการประชุม COP ๒๐ ที่ประเทศไทยได้เสนอเป้าหมาย NAMAs ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่งและภาคพลังงานให้ได้ร้อยละ ๗-๒๐ จากปริมาณที่ปล่อยในปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ในภาวะปกติ (สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากชาติอื่น) แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ มุ่งดำเนินการใน ๔ ภาคส่วนที่ใช้พลังงานมาก ได้แก่ ๑) ภาคอุตสาหกรรม ๒) ภาคอาคารธุรกิจ ๓) ภาคบ้านอยู่อาศัย และ ๔) ภาคขนส่ง ใน ๓ กลยุทธ์ ๑๐ มาตรการ ดังนี้

กลยุทธ์ภาคบังคับ

<sup>๑๑๖</sup> สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (๒๕๕๙). **แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan; EEP 2015)**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/tieb/eeep>.

(๓.๒.๑) มาตรการบังคับใช้มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานใน โรงงาน/อาคารควบคุม กำกับดูแลให้มีระบบจัดการพลังงานเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดอย่าง เข้มข้น มีการติดตามอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมให้โรงงานและอาคารยกระดับประสิทธิภาพการผลิต และการใช้พลังงานได้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่อง แผนการดำเนินการประกอบด้วย ๑) กำกับดูแลให้ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมมีระบบจัดการพลังงานเป็นไปตามมาตรฐาน ๒) พัฒนาระบบให้มี ผู้ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน ๓) ขึ้นทะเบียน และอบรมพัฒนาผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ๔) พัฒนารูปแบบการกำกับดูแล และแก้ไขกฎระเบียบและกฎหมาย ๕) การพัฒนาระบบการติดตาม มีระบบสารสนเทศ ฐานข้อมูล และดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพพลังงานรองรับ ๖) เตรียมนาระบบ “ค่าธรรมเนียมพิเศษ” มาประยุกต์ใช้กับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมที่ไม่สามารถลดการใช้ พลังงานตามเป้าหมายที่กำหนดขึ้นเองได้ ๗) คาดว่าจะเกิดการลงทุนของโรงงาน และอาคารควบคุม หน่วยงานขับเคลื่อน ได้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและ แผนพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

(๓.๒.๒) มาตรการบังคับมาตรฐานอาคารก่อสร้างใหม่เพื่อการ อนุรักษ์พลังงาน การบังคับใช้กฎหมายอนุรักษ์พลังงานกับอาคารสร้างใหม่ที่มีขนาดใหญ่ (พื้นที่ใช้สอย มากกว่า ๒,๐๐๐ ตร.ม.) เพื่อให้ออกแบบตามมาตรฐาน BEC ที่กฎกระทรวงกำหนด กรมพัฒนา พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้เตรียมความพร้อมรองรับการดำเนินการเรียบร้อยแล้ว โดยรอ การกำหนดให้มาตรฐาน BEC เป็นหนึ่งในข้อบังคับใช้ในการขออนุญาตก่อสร้างร่วมกับ พ.ร.บ. ควบคุมอาคารของกรมโยธาธิการฯ จึงเป็นการประสานให้ กรมโยธาธิการฯ กำหนดให้มาตรฐาน BEC เป็นหนึ่งในข้อบังคับใช้ในการขออนุญาตก่อสร้าง พร้อมกับใช้มาตรการส่งเสริมอาคารก่อสร้างใหม่ใช้ เกณฑ์มาตรฐานอาคาร (BEC) รวมทั้งส่งเสริมมาตรฐานขั้นสูง ให้มีมาตรการสนับสนุนเพื่อยกระดับ อาคารที่ก่อสร้างใหม่ให้ได้ระดับการประเมินมาตรฐานอาคารเขียวในระดับสากล เช่น มาตรฐาน LEED หรือมาตรฐาน TREES ของสถาบันอาคารเขียวไทย การกำกับดูแลการบังคับใช้กฎหมาย อนุรักษ์พลังงานกับอาคารสร้างใหม่ที่มีขนาดใหญ่ และส่งเสริมอาคารก่อสร้างใหม่ใช้เกณฑ์มาตรฐาน อาคาร แผนการดำเนินการประกอบด้วย ๑) บังคับใช้กฎหมายให้อาคารก่อสร้างใหม่ตามกระทรวง พลังงานกำหนด (อาคารสร้างใหม่หรือต่อเติม เกิน ๒,๐๐๐ ตร.ม.) ผ่านศูนย์ประสานงานการออกแบบ อาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ๒) ส่งเสริมอาคารก่อสร้างใหม่ดำเนินการตามกระทรวงพลังงาน กำหนด ๓) ริเริ่มมาตรการสนับสนุนให้อาคารใหม่ได้รับการประเมินมาตรฐานอาคารเขียวในระดับ สากล เช่น LEED หรือ TREES ๔) ส่งเสริมการก่อสร้างอาคาร NET ZERO ENERGY BUILDING ๕) คาดว่าจะเกิดการลงทุนเพิ่มเติมในการก่อสร้างอาคารใหม่ตามเกณฑ์มาตรฐานอาคาร หน่วยงาน ขับเคลื่อน ได้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผน พลังงาน และกรมโยธาธิการและผังเมือง

(๓.๒.๓) มาตรการกำหนดมาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์ เครื่องจักร และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (Labeling) เป็นการยกระดับเกณฑ์ประสิทธิภาพ พลังงานของการติดฉลากเบอร์ ๕ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ผลิตและจำหน่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง โดยเน้นอุปกรณ์หลักที่ใช้พลังงานร้อยละ ๗๐ ของการใช้ภายในบ้าน ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น หลอดไฟ เตารีด และยังรวมไปถึงเครื่องยนต์ขนาดเล็ก และเพิ่มรายการผลิตภัณฑ์ติดฉลากขั้นสูง เบอร์ ๕ ในอุปกรณ์ที่มีผลกระทบต่อด้านพลังงานสูง เช่น ยางรถยนต์ เป็นต้น ดำเนินการโดยกำหนด เกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของอุปกรณ์ และติดฉลากอย่างต่อเนื่อง พร้อมกับเพิ่มรายการ

ผลิตภัณฑ์ติดฉลากขั้นสูงเบอร์ ๕ และปรับปรุงเกณฑ์เพื่อยกระดับให้สูงขึ้น แผนการดำเนินการ ประกอบด้วย ๑) ส่งเสริมเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยการติดฉลาก ต่อเนื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และอุปกรณ์ความร้อน โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ๒) เพิ่มรายการเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยการติดฉลาก และทบทวนและยกระดับเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของ อุปกรณ์ ๓) คาดว่าจะเกิดการลงทุนเพิ่มเติมในการปรับปรุงอุปกรณ์ หน่วยงานขับเคลื่อน ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และสำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(๓.๒.๔) มาตรการบังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานอนุรักษ์พลังงาน สำหรับผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงาน (EERS) เป็นมาตรการที่กำหนดให้ผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการด้านไฟฟ้า จะต้องช่วยให้ผู้ใช้บริการหรือผู้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ไฟฟ้า Energy Efficiency Resource Standard (EERS) และเป็นมาตรการใหม่ซึ่งไม่เคยดำเนินการในประเทศไทยมาก่อน จำเป็นต้องมีการศึกษารูปแบบกลไกที่เหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย และกำหนด ระบบกลไกตรวจสอบติดตามที่เหมาะสม เพื่อใช้ดำเนินการต่อเนื่อง และเป็นกลไกที่สำคัญของแผนใน ระยะถัดไป แผนการดำเนินการประกอบด้วย ๑) พัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประหยัดพลังงานให้ ผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าต้องดำเนินการอนุรักษ์พลังงานให้กับลูกค้าของตนเองหรือตามที่จะมี การกำหนดข้อตกลงกัน ๒) พัฒนากฎหมายรองรับการดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานการประหยัด พลังงาน ๓) กำกับให้ผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าต้องดำเนินการอนุรักษ์พลังงานให้กับลูกค้าของ ตนเอง ๔) คาดว่าจะเกิดการลงทุนในการปรับปรุงอุปกรณ์ หน่วยงานขับเคลื่อน ได้แก่ สำนักงาน นโยบายและแผนพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานคณะกรรมการ กำกับกิจการพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง และ ปตท.

#### กลยุทธ์ภาคความร่วมมือ

(๓.๒.๕) มาตรการช่วยเหลือ/อุดหนุนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ส่งเสริมการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานด้วยการอุดหนุนการลงทุนปรับปรุง เครื่องจักรอุปกรณ์ให้ประหยัดพลังงาน โดยพัฒนาการอุดหนุนผลประหยัดให้เป็นรูปแบบที่อิงตาม ปริมาณผลประหยัดที่เกิดขึ้นจริง (Performance Base) มากขึ้น จากเดิมที่อุดหนุนตามปริมาณการ ลงทุน (Cost base) ขยายกลุ่มเป้าหมายไปสู่ภาคที่อยู่อาศัย และภาคขนส่ง และเพิ่มการสนับสนุน กลุ่มเป้าหมายที่เจาะจง (การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้) และเน้นการเพิ่มระดับการใช้พลังงานต่อ หน่วยผลิต และปรับรูปแบบโปรแกรมให้เป็นแบบต่อเนื่องช่วงละ ๓ ปี แทนแบบเดิม (ปีต่อปี) ดำเนินการอุดหนุนในเครื่องจักรและอุปกรณ์มาตรฐาน ควบคู่กับเทคโนโลยี หรืออุปกรณ์ที่ไม่เป็น มาตรฐาน เพื่อให้สามารถปรับรายการอุปกรณ์ที่จะสนับสนุนได้ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ลดลง ดำเนินการส่งเสริมด้านการเงิน ๒ รูปแบบ คือ ๑) รูปแบบเงินหมุนเวียน ๒) เงินอุดหนุน บางส่วน แผนการดำเนินการประกอบด้วย ๑) อุดหนุนผลประหยัดในเครื่องจักรและอุปกรณ์ มาตรฐาน (SOP) ๒) อุดหนุนผลประหยัดโดยวิธีประกวดราคา (DSM Bidding) ๓) เงินหมุนเวียน ดอกเบี้ยต่ำ (Soft loan) เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ๔) เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดย บริษัทจัดการพลังงาน (ESCO Revolving Fund) ๕) การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี (Tax Incentive)



เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ๖) คาดว่าจะเกิดการลงทุนในการปรับปรุงอุปกรณ์ หน่วยงานขับเคลื่อน ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

(๓.๒.๖) มาตรการส่งเสริมการใช้แสงสว่างเพื่ออนุรักษ์พลังงาน

(LED) หลอดไฟแสงสว่างที่ใช้ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นชนิด Fluorescent ซึ่งปัจจุบันมีหลอด Light Emitting Diode (LED) ที่ลดความต้องการใช้ไฟฟ้าได้ร้อยละ ๓๐-๗๐ และมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า ซึ่งจะนำมาทดแทนหลอดไฟฟ้าแบบเดิม แต่ด้วยราคาสูง จำเป็นต้องส่งเสริมการตลาดให้เกิดการใช้แพร่หลาย การสนับสนุนการใช้งานหลอดแอลอีดีด้วยกลยุทธ์ที่จะผลักดันราคาของหลอดไฟ LED ให้มีราคาต่ำลง เพื่อให้ประชาชนและผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงหลอดไฟ LED ได้ง่ายขึ้น ร่วมกับการปรับเปลี่ยนหลอดไฟในส่วนของภาครัฐ เพื่อเป็นตัวอย่างแก่ภาคเอกชน และลดการใช้พลังงานของภาครัฐ แผนการดำเนินการประกอบด้วย ๑) นำร่องเปลี่ยนหลอดไฟในอาคารภาครัฐ ๒) สนับสนุนการใช้งานหลอดแอลอีดีด้วยกลไกราคา ๓) ใช้โคมไฟถนนหลอด LED ๔) ใช้โคมไฟสาธารณะ LED ๕) คาดว่าจะเกิดการลงทุนในการปรับเปลี่ยนหลอดไฟ หน่วยงานขับเคลื่อน ได้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้านครหลวง

(๓.๒.๗) มาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง แนวทาง

ดำเนินการ แบ่งเป็น ๔ กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ ๑ กำกับราคาเชื้อเพลิงในภาคขนส่งให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ๑) ปรับโครงสร้างราคาน้ำมันเชื้อเพลิงต่างๆ ให้สะท้อนต้นทุนการจัดหาของเชื้อเพลิงแต่ละประเภท ๒) ปรับโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตให้เป็นธรรมกับผู้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงทุกประเภท กลุ่มที่ ๒ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงในยานยนต์ ๑) สนับสนุนให้ประชาชนเลือกซื้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพและประหยัดพลังงาน โดยการจัดเก็บภาษีตามปริมาณการปล่อย CO<sub>2</sub> ซึ่งสะท้อนถึงการสิ้นเปลืองน้ำมันโดยตรง และติดฉลากแสดงอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง ๒) ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ยางประหยัดเชื้อเพลิง โดยติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ กลุ่มที่ ๓ ส่งเสริมการบริหารจัดการการใช้รถบรรทุกและรถโดยสาร ๑) พัฒนาผู้ประกอบการขนส่ง โดยสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้ และแนะนำมาตรการในการจัดการ ทีมงาน เทคโนโลยี การขนส่ง และการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้เข้าใจและมีทักษะการขับขี่ ๒) สนับสนุน ส่งเสริม การปรับปรุงรถบรรทุกและรถโดยสาร ด้วยการสนับสนุนด้านการเงิน กลุ่มที่ ๔ ๑) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่ง เพื่อการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง ตามแผนกระทรวงคมนาคมในการพัฒนารถไฟฟ้า ๑๒ สาย และรถไฟทางคู่ทั่วประเทศ ๓,๑๕๐ กิโลเมตร ๒) เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งน้ำมันของประเทศ โดยพัฒนาระบบขนส่งน้ำมันทางท่อ ๓) ศึกษา วางแผน และดำเนินการรองรับการใช้ยานยนต์พลังงานไฟฟ้า แผนการดำเนินการและหน่วยงานขับเคลื่อนประกอบด้วย ๑) ยกเลิก/ทบทวนการอุดหนุนราคาพลังงาน (ดีเซล) โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๒) สนับสนุนการใช้ยานยนต์ประหยัดพลังงานภาษีและฉลากแสดงประสิทธิภาพ โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กรมสรรพสามิต และสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๓) การติดฉลากแสดงประสิทธิภาพพลังงานในยางรถยนต์ โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ๔) การบริหารจัดการขนส่งเพื่อประหยัดพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๕) การขับขี่เพื่อการประหยัดพลังงาน (ECO Driving) โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๖) ส่งเสริมเงินทุนหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน สำหรับภาคขนส่ง โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๗) ส่งเสริมการอุดหนุนผลการประหยัดพลังงาน สำหรับภาคขนส่ง โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๘) การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน

คมนาคมขนส่ง รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และระบบเชื่อมต่อ โดยกระทรวงคมนาคม ๙) การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่ง รถไฟรางคู่ โดยกระทรวงคมนาคม ๑๐) ขยายระบบขนส่งน้ำมันทางท่อ โดยกรมธุรกิจพลังงาน ๑๑) ใช้รถยนต์ไฟฟ้า EV โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๑๒) คาดว่าจะเกิดการลงทุนในการปรับยานพาหนะ

(๓.๒.๘) มาตรการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอนุรักษ์พลังงาน ด้านการพัฒนางานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อการพึ่งพาตนเอง และเหมาะสมกับประเทศ เริ่มจากประเด็นวิจัยไปจนถึงผลักดันไปสู่เชิงพาณิชย์และมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย

กรอบการวิจัย การศึกษา วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีอนุรักษ์พลังงาน การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน และการกำหนดนโยบายและวางแผนพลังงาน เพื่อรองรับการดำเนินการตาม ๗ มาตรการหลัก โดย ๑) พัฒนาประสิทธิภาพเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุ ๒) พัฒนาระบบการผลิต การทำงาน และการจัดการ ๓) พัฒนานโยบายและวางแผนพลังงาน ๔) พัฒนาระบบติดตามผลการดำเนินการ และระบบฐานข้อมูล ทั้งนี้ มุ่งเน้นงานวิจัยที่มีศักยภาพการพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ และมีผลกระทบต่อการใช้พลังงานสูงก่อน แผนการดำเนินการประกอบด้วย ๑) พัฒนากลยุทธ์ และแผนงานวิจัย และทบทวนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ๒) จัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนงานวิจัยการอนุรักษ์พลังงาน ๓) พัฒนาระบบฐานข้อมูล และระบบสารสนเทศของการวิจัยพัฒนาด้านอนุรักษ์พลังงาน ๔) สนับสนุนการวิจัย พัฒนาด้านอนุรักษ์พลังงาน ระดับ Lab Scale ๕) สนับสนุนการวิจัย พัฒนาด้านอนุรักษ์พลังงาน ระดับ Scale Up ๖) สนับสนุนการวิจัย พัฒนาด้านอนุรักษ์พลังงาน ระดับ Pilot ๗) พัฒนาระบบกลไก และกิจกรรมผลักดันงานวิจัยให้ไปสู่ตลาดเชิงพาณิชย์ หน่วยงานขับเคลื่อน ได้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน และหน่วยงานอื่นๆ ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรเอกชน (ด้านพลังงาน) ไม่มุ่งค้าหากำไร สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

#### กลยุทธ์สนับสนุน

(๓.๒.๙) มาตรการพัฒนาบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน

สนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะด้านการอนุรักษ์พลังงาน ครอบคลุมทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และครบทุกระดับ อย่างต่อเนื่อง กรอบการพัฒนาบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน เพื่อรองรับการดำเนินการตาม ๗ มาตรการหลัก โดย ๑) ฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการดำเนินการตามกฎหมาย ๒) เพิ่มความรู้ และทักษะการเลือกซื้อและใช้งานอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงที่ถูกต้องให้กับประชาชน ๓) ฝึกอบรม เพิ่มความรู้ และทักษะการเลือกซื้อ และการขับเคลื่อนอย่างมีประสิทธิภาพ ๔) พัฒนาบุคลากรทางการศึกษาทั้งระบบ นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ นักวิจัย ทุกระดับอย่างเหมาะสม ๕) พัฒนาบุคลากรหน่วยงานภาครัฐที่กำกับดูแลด้านอนุรักษ์พลังงาน แผนการดำเนินการประกอบด้วย ๑) พัฒนากลยุทธ์ และแผนงานพัฒนาบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน และทบทวนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ๒) พัฒนาระบบและดำเนินการติดตามประเมินผล ๓) สนับสนุนทุนการศึกษาระดับปริญญาตรี-เอกทั้งใน/ต่างประเทศ ๔) สนับสนุนให้ทุนวิจัยนักศึกษาระดับปริญญาตรี-เอก ๕) พัฒนาหลักสูตรสำหรับบุคลากรทางการศึกษาทั้งระบบ บุคลากรหน่วยงานภาครัฐ ๖) พัฒนาสื่อการเรียนการสอน เพิ่มความรู้ และทักษะการเลือกซื้อและใช้งานอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงที่ถูกต้องให้กับเยาวชนและประชาชน ๗) พัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ๘) กิจกรรมพัฒนาบุคลากรเพื่อสนับสนุนการดำเนินการตาม ๗

มาตรการหลัก หน่วยงานขับเคลื่อน ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และสำนักงานพลังงานจังหวัด

(๓.๒.๑๐) มาตรการประชาสัมพันธ์สร้างปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงาน สนับสนุนการรณรงค์สร้างจิตสำนึกใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า และเปลี่ยนพฤติกรรมใช้พลังงานครอบคลุมทุกภาคส่วน และครบทุกระดับ อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง กรอบการประชาสัมพันธ์ กิจกรรมรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อสนับสนุนการดำเนินการตาม ๗ มาตรการหลัก โดย ๑) การประชาสัมพันธ์ รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน บุคลากรในสถานประกอบการ ตั้งแต่ระดับบริหารถึงพนักงาน ๒) ประชาสัมพันธ์ รณรงค์สร้างค่านิยมในการสร้างอาคารประหยัดพลังงาน ๓) ประชาสัมพันธ์ จัดกิจกรรมรณรงค์สร้างความรู้ และค่านิยมให้ประชาชนเลือกใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงเบอร์ ๕ เช่น เครื่องปรับอากาศ ยางรถยนต์ และหลอด LED ๔) ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข้อมูลข้อเท็จจริงเกี่ยวกับต้นทุนการจัดหาน้ำมันเชื้อเพลิงในภาคขนส่งทุกประเภทอย่างต่อเนื่องและจริงจัง ใช้กิจกรรมรณรงค์สร้างจิตสำนึกแบบผสมผสาน และต่อเนื่อง ได้แก่ การโฆษณา กิจกรรมการประกวด กิจกรรมการมีส่วนร่วม แผนการดำเนินการประกอบด้วย ๑) พัฒนากลยุทธ์ และแผนการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และทบทวนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ๒) พัฒนามาตรฐานและประเมินระดับพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์และพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ ๓) รณรงค์สร้างจิตสำนึกแบบผสมผสาน และต่อเนื่อง ได้แก่ การโฆษณา กิจกรรมการประกวด กิจกรรมการมีส่วนร่วม ๔) กิจกรรมรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อสนับสนุนการดำเนินการตาม ๗ มาตรการหลัก ๕) ประเมินระดับพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์ หน่วยงานขับเคลื่อน ได้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน สำนักงานพลังงานจังหวัด กรมประชาสัมพันธ์ และ อสมท.

#### ระดับกรุงเทพมหานคร

(๓.๓) แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๑๒ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๖๓) (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๔)<sup>๑๙</sup> แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๑๒ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๖๓) แบ่งเป็น ๓ ระยะ ได้แก่ ระยะที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๕๕ ระยะที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๙ และระยะที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๓

การศึกษาครั้งนี้ครอบคลุมแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๑๒ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๙) เป็นหลัก โดยระบุวิสัยทัศน์ว่า “กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมุ่งสู่มหานครน่าอยู่อย่างยั่งยืน” ขับเคลื่อนแผนฯ ผ่าน ๕ ยุทธศาสตร์หลัก โดยมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง คือ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ พัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นมหานครแห่งสิ่งแวดล้อม ประเด็นยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๓.๘ อนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก สถานการณ์และการประเมินในด้านการอนุรักษ์พลังงาน ระบุว่า

“ ... ในส่วนของการใช้พลังงาน กรุงเทพมหานครเป็นเมืองขนาดใหญ่ที่มีประชากรมากกว่า ๑๐ ล้านคน ใช้พลังงานไฟฟ้ารวมกันปีละประมาณ ๒๙,๒๐๐ กิกะวัตต์-ชั่วโมง (GWh) มีรถยนต์จำนวน ๖.๗ ล้านคัน นอกจากนี้

<sup>๑๙</sup> สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๔). แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๑๒ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๖๓). หน้า ๑, ๒๗-๒๙, ๓๒, ๔๒-๔๓.

กรุงเทพมหานครยังเป็นแหล่งผลิตปริมาณมูลฝอยปีละประมาณ ๘,๗๐๐ ตันต่อวัน ผลิตน้ำเสียวันละประมาณ ๒.๔ ล้านลูกบาศก์เมตร ส่งผลให้กรุงเทพมหานครมีอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิประมาณ ๔๒.๖๕ ล้านตันต่อปี คิดเป็นการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากร ๗.๑ ตันต่อคนต่อปี ในขณะที่กรุงเทพมหานครมีพื้นที่สีเขียวประมาณ ๑๑,๘๕๙ ไร่ และเมื่อรวมต้นไม้อื่นๆ ที่ปลูกในพื้นที่เอกชนและพื้นที่นอกเหนือการดูแลของกรุงเทพมหานครเข้าด้วยกันแล้ว คาดว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ต้นไม้ทั้งหมดในกรุงเทพมหานครสามารถดูดซับได้รวมกันเพียง ๑๐๐,๐๐๐ ตันต่อปี กรุงเทพมหานครจึงจำเป็นต้องมีมาตรการเพื่อควบคุมการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และมาตรการส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปลดปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่างๆ ให้มากที่สุด ... ”

“ ... มุ่งลดอัตราการใช้พลังงานในภาพรวมของกรุงเทพฯ สนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน พลังงานทางเลือก และส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพให้ทุกภาคส่วน (หน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน/องค์กรต่างๆ ในประเทศและต่างประเทศ) และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงานของกรุงเทพมหานครอีกด้วย เพื่อพัฒนาให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองสีเขียว สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ ที่กำหนดให้กรุงเทพมหานครก้าวไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ... ”

โดยมีพันธกิจที่เกี่ยวข้อง ระบุว่า ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานทดแทนในทุกภาคส่วน บนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืนและผลประโยชน์ร่วมกัน (Co-benefits) สอดคล้องกับเป้าหมายในการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานทดแทน/พลังงานทางเลือก สำหรับตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ลดลงอย่างน้อย ร้อยละ ๑๐ ภายในปี ๒๕๕๙ และระดับการรับรู้และการมีส่วนร่วมของคนกรุงเทพฯ ในการเข้าร่วมกิจกรรมสำคัญที่กรุงเทพมหานคร/ เครือข่ายรักษ์สิ่งแวดล้อมได้จัดขึ้นเพื่อสร้างความเข้มแข็งในการไปสู่สังคมเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น โดยมีแนวทางการพัฒนาด้านการอนุรักษ์พลังงาน/ การใช้พลังงานทดแทน/ พลังงานทางเลือก เพื่อสร้างความตระหนักรู้และการเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก รวมถึงการผลักดันให้กรุงเทพมหานครเป็นองค์กรประหยัดพลังงานด้วยความร่วมมือร่วมใจของข้าราชการและบุคลากรของกรุงเทพมหานคร ด้วยกลยุทธ์/มาตรการ ได้แก่

#### กลยุทธ์หลักที่ ๑

(๓.๓.๑) ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพให้ทุกภาคส่วน เพื่อบรรลุเป้าหมายการลดปริมาณการใช้พลังงาน ประกอบด้วย ๑) ส่งเสริมและร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานทดแทน ๒) รมณรงค์สร้างจิตสำนึกของประชาชนด้านการอนุรักษ์พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน ๓) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ผ่านช่องทางต่างๆ รวมถึงสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ๔) พัฒนากลไกและเครื่องมือหลักเพื่อส่งเสริม สนับสนุน

และเผยแพร่ความรู้แลกเปลี่ยนเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการนำพลังงานทดแทนไปใช้ในกิจกรรมที่สอดคล้องกับการปฏิบัติของแต่ละภาคส่วน ๕) พัฒนาความรู้ความสามารถบุคลากรของกรุงเทพมหานคร ด้านการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน และการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรตามสายงานเพื่อให้บุคลากรกรุงเทพมหานครได้พัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

#### กลยุทธ์หลักที่ ๒

(๓.๓.๒) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานใน

หน่วยงานกรุงเทพมหานคร

(๓.๓.๒.๑) ส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกการใช้

พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพให้กับหน่วยงานของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย การจัดการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา ศึกษาดูงาน เพื่อเผยแพร่ความรู้และสร้างความเข้าใจให้แก่บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร

(๓.๓.๒.๒) กำกับให้อาคารควบคุมใช้พลังงาน

อย่างมีประสิทธิภาพตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบด้วย ๑) จัดทำฐานข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าในอาคาร และการใช้เชื้อเพลิงของกรุงเทพมหานคร ๒) ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร สิ่งก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร ๓) กำหนดแผนดำเนินการ มาตรการต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้กรุงเทพมหานครเป็นองค์กรประหยัดพลังงาน

(๓.๔) แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.

๒๕๕๖ - ๒๕๗๕) (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๗)<sup>๒๐</sup> เป็นแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากทม.ที่จัดทำขึ้นจากฉันทามติของประชาชนชาวกทม.มากกว่าสามพันคน ร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์กรุงเทพฯ ๒๕๗๕ มุ่งสู่การเป็นมหานครแห่งเอเชีย แบ่งเป็น ๔ ระยะ ได้แก่ ระยะที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๖๐ ระยะที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕ ระยะที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ และระยะที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๗๑ - ๒๕๗๕ โดยประเด็นการอนุรักษ์พลังงานปรากฏขึ้นในแผนพัฒนากทม.ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕) (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๗)<sup>๒๑</sup> ขั้บเคลื่อนแผนฯ ผ่าน ๗ ด้าน โดยมีด้านที่เกี่ยวข้อง คือ ด้านที่ ๒ มหานครสีเขียว สะดวกสบาย มิติที่ ๒.๔ การใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพและพลังงานทางเลือก สถานการณ์และการประเมินในด้านการอนุรักษ์พลังงาน ระบุว่า

“ ... กรุงเทพมหานครเป็นมหานครที่มีการเติบโตของเศรษฐกิจ มีอาคารสำนักงาน โรงแรม และที่พักอาศัยโดยเฉพาะคอนโดมิเนียมที่เพิ่มมากขึ้น

<sup>๒๐</sup> สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๗). **แผนพัฒนากทม.ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๗๕).**

<sup>๒๑</sup> สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๗). **แผนพัฒนากทม.ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕).** หน้า ข - ค, ๑๒๗ - ๑๒๘.

ในเมืองหลวงทำให้มีการใช้พลังงานสูง ... หน่วยงานกรุงเทพมหานครมียานพาหนะและอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าบางส่วนที่มีอายุการใช้งาน เสื่อมสภาพ และสิ้นเปลืองพลังงาน ... ”

กรุงเทพมหานครมีเป้าหมายลดการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งจัดซื้อยานพาหนะและอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าใหม่มาทดแทนของเดิมที่ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับประชาชนตระหนักถึงความสำคัญในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เอกชนให้ความร่วมมือในการปรับปรุงอาคารสำนักงานให้เป็นอาคารประหยัดพลังงาน ด้วยเป้าประสงค์/มาตรการ ได้แก่

เป้าประสงค์ที่ ๑ ลดการใช้พลังงานของหน่วยงานใน กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยมาตรการ ๑) ใช้ยานยนต์มลพิษต่ำ (Low Emission Vehicles) สำหรับยานยนต์สาธารณะของกรุงเทพมหานคร ๒) ปรับเปลี่ยนระเบียบสถานที่เดิมเชื้อเพลิงและโคเวตน้ำมัน ๓) สิ่งอำนวยความสะดวกใหม่ของกรุงเทพมหานครอยู่ภายใต้มาตรฐานด้านพลังงาน ๔) หลอดไฟในอาคารกรุงเทพมหานครเป็นหลอดประหยัดพลังงาน ๕) ปรับปรุงตัดแปลงอาคารของกรุงเทพมหานครที่เป็นระบบ เพื่อการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม ๖) การใช้ระบบการจัดการพลังงานในอาคาร (Building Energy Management System) ๗) ปรับพฤติกรรมของข้าราชการและลูกจ้างให้ใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

เป้าประสงค์ที่ ๒ ประชาชนมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงาน มาตรการจัดกิจกรรมรณรงค์เผยแพร่ความรู้ด้านการประหยัดพลังงานและพลังงานทดแทน

(๓.๕) แผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๖๖ (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๘)<sup>๒๒</sup> กรุงเทพมหานครตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยได้จัดทำแผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๖๖ ขึ้น โดยการสนับสนุนจากองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่น (JICA) ภายใต้โครงการความร่วมมือด้านเทคนิคเพื่อการจัดทำแผนแม่บทฯ เพื่อนำเสนอมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประกอบด้วยแผนการดำเนินงานครอบคลุม ๕ ด้าน ได้แก่ ๑) การขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๒) การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานทางเลือก ๓) การจัดการขยะและการบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ ๔) การวางผังเมืองสีเขียว และ ๕) แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งต่อเนื่องจากแผนปฏิบัติการว่าด้วยการลดปัญหาภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๐ – ๒๕๕๕

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานมีส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนอื่นๆ โดยก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยนั้นมาจากการใช้พลังงานในอาคาร มาตรการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานทางเลือก จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน ตามเป้าหมายที่กำหนดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคพลังงาน

<sup>๒๒</sup> สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๘). แผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๖๖. หน้า ๗, ๑๖, ๑๘-๒๒.

โดยประมาณค่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดได้ ๔.๐๙ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า หรือลดลงร้อยละ ๑๓.๒๒ ภายในปี ๒๕๖๓ หากกรุงเทพมหานครดำเนินการตามมาตรการที่ระบุไว้ในแผนอนุรักษ์พลังงาน ๒๐ ปี อย่างเต็มรูปแบบ โดยมาตรการที่สามารถดำเนินการได้ทันที คือ การจัดการใช้พลังงานในอาคารของกรุงเทพมหานคร เช่น อาคารสำนักงาน โรงเรียน และ โรงพยาบาล นอกจากนี้ควรขยายการดำเนินงานไปยังอาคารใหม่ และปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในอาคาร เดิมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนอื่นๆ เช่น ภาคเอกชน และภาคประชาชนให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดค่าใช้จ่าย และมีการจัดการพลังงานแบบบูรณาการ จึงควรส่งเสริมให้มีข้อกำหนดด้านการประหยัดพลังงานสำหรับสิ่งปลูกสร้างของกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ได้การรับรองจากมาตรฐานสากล เช่น CASBEE หรือ LEED การใช้มาตรฐานดังกล่าวเจ้าของอาคารและผู้ใช้งานสามารถבחวนและพัฒนาการใช้พลังงานของตนเองได้ ทั้งนี้ ควรส่งเสริมบริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) เพื่อขจัดอุปสรรคด้านการลงทุนเกี่ยวกับมาตรการประหยัดพลังงานในระยะแรก โดยมาตรการที่เสนอไว้ในแผนแม่บทฯ ภาคพลังงาน ประกอบด้วย

#### หมวดหมู่ที่ ๑ อาคารและสิ่งปลูกสร้างของกรุงเทพมหานคร

##### (๓.๕.๑) งานปรับปรุง/ซ่อมแซมอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่มีอยู่

เดิมเพื่อการประหยัดพลังงาน

##### (๓.๕.๑.๑) งานทั่วไป ๑) จัดทำตารางกำหนดการงาน

ปรับปรุงตัดแปลงอาคารของกรุงเทพมหานครที่เป็นระบบเพื่อการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม ๒) ดำเนินงานปรับปรุงตัดแปลงอาคารของกรุงเทพมหานครเพื่อการประหยัดพลังงานอย่างเป็นระบบ ๓) เลือกโครงการต้นแบบสำหรับงานปรับปรุงตัดแปลงเพื่อการประหยัดพลังงาน โดยนำเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงสุดมาใช้ ๔) ตั้งข้อกำหนดด้านการประหยัดพลังงานสำหรับการปรับปรุงสิ่งปลูกสร้างของกรุงเทพมหานครและตั้งมาตรฐานการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระดับสูง ปรับปรุงเพื่อให้ได้รับรองมาตรฐานการประหยัดพลังงาน (เช่น CASBEE หรือ LEED เป็นต้น) ๕) พิจารณางานปรับปรุงตัดแปลง งานด้านการต่อขยาย ให้รองรับการใช้งานสิ่งอำนวยความสะดวกในอนาคตเมื่อมีการใช้งานเต็มอัตรา ๖) นำความรู้/ประสบการณ์จากบริษัทเอกชนมาใช้ในงานปรับปรุงเพื่อการประหยัดพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น บริษัทจัดการพลังงาน (ESCO))

##### (๓.๕.๑.๒) ปรับปรุงความสามารถของฉนวนกันความร้อน

(เทคนิคการปรับปรุง) ๑) ใช้ฉนวนกันความร้อนฉาบผิวใต้หลังคา ๒) ปรับปรุงฉนวนกันความร้อนภายนอก และการกันน้ำซึม ๓) การนำหลังคาสีเขียวมาใช้ในอาคาร (Roof Greening) ๔) ปรับปรุงหน้าต่างป้องกันความร้อน (ใช้กระจกที่ป้องกันความร้อนได้สูง เช่น กระจกแผ่นรังสีต่ำ หรือ Low-e pair glass) ๕) ปรับปรุงหน้าต่างป้องกันความร้อน (ติดตั้งฟิล์มกันความร้อน) ๖) ควบคุมการแผ่รังสีความร้อนจากแสงอาทิตย์ โดยติดตั้งบานเกล็ดระบายอากาศ หรือติดตั้งชายคา

##### (๓.๕.๑.๓) ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/

ระบายอากาศ (เทคนิคการปรับปรุงตัดแปลง) ๑) เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศให้เป็นแบบมีประสิทธิภาพสูงและประหยัดพลังงาน ๒) ใช้อุปกรณ์ควบคุมแรงลมแบบแปรผันได้ ๓) ใช้ระบบปรับอากาศแบบ Task & Ambient ซึ่งควบคุมโดยการเคลื่อนไหว/เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ เวลา เป็นต้น ๔) ใช้พัดลมประสิทธิภาพทำงานสูง (อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนสุทธิ) ๕) ใช้ระบบการผลิตพลังงานร่วม (Cogeneration System)

## (๓.๕.๑.๔) ลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง

(เทคนิคการปรับปรุงตัดแปลง) ๑) ใช้การส่องสว่างจาก LED หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ประสิทธิภาพสูง (HF Fluorescent) ๒) ใช้การส่องสว่างที่จำเป็นเฉพาะพื้นที่ (Task Ambient Lighting) ๓) ติดตั้งการส่องสว่างที่ทำงานตามเซนเซอร์การเคลื่อนไหวบริเวณห้องน้ำ ระเบียง หรือบันได ๔) ใช้เซนเซอร์วัดแสงสว่างตอนกลางวัน เพื่อลดการใช้พลังงานตอนกลางวัน

## (๓.๕.๑.๕) ลดการใช้พลังงานจากการประหยัดน้ำ ๑)

เปลี่ยนสุขภัณฑ์เป็นแบบประหยัดน้ำ ๒) ใช้ระบบหมุนเวียนน้ำฝนกลับมาใช้ ๓) ใช้ระบบหมุนเวียนน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ (ใช้เป็นน้ำในถังซักโครก)

## (๓.๕.๑.๖) อื่นๆ ๑) ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์

๒) ใช้ระบบการจัดการพลังงานในอาคาร (Building Energy Management Systems: BEMS) ๓) เปลี่ยนไฟถนนเป็นแบบ LED

## (๓.๕.๒) การพิจารณาการประหยัดพลังงานสำหรับการก่อสร้าง

ใหม่

## (๓.๕.๒.๑) งานทั่วไป ๑) สร้างอาคารที่ใช้พลังงาน

ประสิทธิภาพสูง ๒) กำหนดให้การก่อสร้างอาคารใหม่ของกรุงเทพมหานครให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านประหยัดพลังงานสากล (เช่น CASBEE หรือ LEED เป็นต้น)

## (๓.๕.๓) การรณรงค์ให้ข้อมูล

## (๓.๕.๓.๑) จัดกิจกรรมรณรงค์แก่ประชาชน ๑) ส่งเสริม

การให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียน ๒) สนับสนุนการจัดนิทรรศการสินค้าประหยัดพลังงานในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ๓) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการประหยัดพลังงานในอาคารของกรุงเทพมหานคร โดยจัดกิจกรรมอภิปรายด้านการประหยัดพลังงานหรือแสดงทางหน้าจอ ๔) สนับสนุนการติดตั้งไม้ประดับอาคารเพื่อเป็นม่านบังแสงแดด (Green Curtain) ที่โรงเรียนเพื่อลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ๕) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการปรับปรุงเพื่อการประหยัดพลังงาน โดยมีส่วนร่วมจากสาธารณชน เช่น นักเรียน การจัดการพื้นที่สาธารณะ

## (๓.๕.๓.๒) จัดกิจกรรมรณรงค์แก่หน่วยงานต่างๆ ๑)

ยกประเด็นด้านการตั้งค่าอุณหภูมิความเย็น ๒) ให้การยกย่องการจัดกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงาน ๓) ปิดไฟฟ้าส่องสว่างระหว่างช่วงพักกลางวัน ๔) ตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติให้ประหยัดพลังงาน

## (๓.๕.๔) การสนับสนุนเมืองคาร์บอนต่ำ

## (๓.๕.๔.๑) จัดทำพื้นที่ต้นแบบ ๑) กำหนดพื้นที่ต้นแบบ

คาร์บอนต่ำ ซึ่งใช้มาตรการ Top Runner (การเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุด) และมีการลงทุนด้านอุปกรณ์คาร์บอนต่ำอย่างเต็มที่

หมวดหมู่ที่ ๒ กลุ่มอาคารอื่นๆ

## (๓.๕.๕) อาคารอยู่อาศัย

## (๓.๕.๕.๑) ส่งเสริมบ้านประหยัดพลังงาน ๑) สนับสนุน

บ้านเดี่ยวคาร์บอนต่ำประหยัดพลังงาน/ การเผยแพร่ข้อมูลต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-benefit) โดยใช้ต้นทุนตลอดอายุ (Life Cycle Cost: LCC) มาพิจารณา การจัดนิทรรศการส่งเสริมและการจัดพื้นที่โฆษณาในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ๒) ส่งเสริมการนำเสนออุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่ใช้ในบ้าน



ประหยัดพลังงาน (หลอดไฟ LED ระบบปรับอากาศประหยัดพลังงาน หรืออุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน เป็นต้น)

(๓.๕.๒.๒) ส่งเสริมงานซ่อมแซมเพื่อการประหยัด

พลังงาน ๑) ข้อมูลต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-benefit) จากงานซ่อมแซมเพื่อประหยัดพลังงาน ๒) สนับสนุนงานซ่อมแซมเพื่อการประหยัดพลังงาน การปรับปรุงการกันความร้อนโดยใช้กระจก ๒ ชั้น (Double Glazing) และฟิล์มกันความร้อน การเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศใหม่ (ระบบสนับสนุน เป็นต้น)

(๓.๕.๕.๓) ส่งเสริมอุปกรณ์ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน ๑)

จัดกิจกรรมส่งเสริมการซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าประหยัดพลังงานที่ใช้ในบ้าน (เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น ที่รี เป็นต้น)

(๓.๕.๕.๔) ส่งเสริมการดำเนินงานเพื่อการประหยัด

พลังงาน ๑) ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเพื่อการประหยัดพลังงาน

(๓.๕.๕.๕) อื่นๆ ๑) ส่งเสริมการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์

(ระบบสนับสนุน เป็นต้น)

(๓.๕.๖) อาคารการค้า/ธุรกิจ

(๓.๕.๖.๑) สนับสนุนอาคารประหยัดพลังงาน ๑) ให้

สิ่งจูงใจด้านการเงินสำหรับโรงงานที่มีการก่อสร้าง/ ซ่อมแซมเพื่อการประหยัดพลังงาน (การลดภาษี เงินสนับสนุน การปลอดดอกเบี้ย เป็นต้น)

(๓.๕.๖.๒) ส่งเสริมงานซ่อมแซมเพื่อการประหยัด

พลังงานในอาคารปัจจุบัน ๑) ดำเนินการตรวจสอบด้านพลังงานที่อาคารทั่วไป ๒) ส่งเสริมธุรกิจ บริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) ให้กับอาคารปัจจุบัน (แนะนำธุรกิจ ESCO ส่งเสริม/ โฆษณาให้ระบบ สนับสนุนการวินิจฉัยด้านการประหยัดพลังงาน) ๓) สนับสนุนงานซ่อมแซมเพื่อการประหยัดพลังงาน การปรับปรุงการกันความร้อนโดยใช้กระจก ๒ ชั้น (Double Glazing) และฟิล์มกันความร้อน การเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศใหม่ (ระบบสนับสนุน เป็นต้น) ๔) เผยแพร่การคำนวณต้นทุน-ผลประโยชน์ จากการใช้อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติเพื่อตัดการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Electricity Peak-cut)

(๓.๕.๖.๓) ส่งเสริมการปฏิบัติเพื่อการประหยัดพลังงาน

๑) ส่งเสริมกิจกรรมเพื่อการประหยัดพลังงาน (เผยแพร่ข้อมูลต้นทุน-ผลประโยชน์ เป็นต้น) ๒) ยก ประเด็นด้านการตั้งค่าอุณหภูมิความเย็น เครื่องปรับอากาศในอาคารทั่วไป ปิดไฟส่องสว่างขณะช่วง พักกลางวัน ๓) ตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติให้ประหยัดพลังงาน ๔) ให้ การยกย่องการจัดกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงาน

(๓.๕.๖.๔) อื่นๆ ๑) สนับสนุนการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์

(ระบบสนับสนุน)

(๓.๕.๗) อาคารการอุตสาหกรรม

(๓.๕.๗.๑) ส่งเสริมโรงงานประหยัดพลังงาน ๑) ให้

สิ่งจูงใจด้านการเงินสำหรับโรงงานที่มีการก่อสร้าง/ ซ่อมแซมเพื่อการประหยัดพลังงาน (การลดภาษี เงินสนับสนุน การปลอดดอกเบี้ย เป็นต้น)

(๓.๕.๗.๒) ส่งเสริมการดำเนินงานเพื่อการประหยัด

พลังงาน ๑) ดำเนินการตรวจสอบด้านพลังงานสำหรับโรงงานทั่วไป ๒) สนับสนุนงานซ่อมแซมเพื่อ

การประหยัดพลังงาน (ระบบสนับสนุน เป็นต้น) ๓) เผยแพร่การคำนวณต้นทุน-ผลประโยชน์ จากการใช้อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติเพื่อตัดการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Electricity Peck-cut)

(๓.๕.๗.๓) สนับสนุนมาตรการเพื่อการประหยัด

พลังงาน ๑) จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านเทคนิคการประหยัดพลังงานของโรงงาน (สำหรับ SMEs) ๒) ให้การยกย่องการจัดกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงาน

(๓.๕.๗.๔) อื่นๆ ๑) ส่งเสริมการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์

(ระบบสนับสนุน) ๒) ส่งเสริมการนำความร้อนที่ระบายทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์

(๓.๖) แผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารในสังกัด

กรุงเทพมหานคร ๑๒ ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๗๐ (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๙)<sup>๒๓</sup> เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๙ สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกันยกร่างแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารในสังกัดกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๗๐ ให้สอดคล้องตามแผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงาน ๒๐ ปี ของกระทรวงพลังงานซึ่งได้แบ่งแผนเป็น ๓ ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น (พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๕๙) ระยะกลาง (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๕) ระยะยาว (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ภายใต้กรอบพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ นอกจากนี้ มีการอ้างอิงแผนปฏิบัติการว่าด้วยการลดปัญหาภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๐ – ๒๕๕๕ (ฉบับสมบูรณ์) ที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงาน (ร่าง) แผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารในสังกัดกรุงเทพมหานคร ๑๒ ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๗๐ ได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น ๒ ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น (พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๖๔) และระยะกลาง (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) กำหนดยุทธศาสตร์ ดังนี้

ระยะสั้น (พ.ศ. ๒๕๕๙– ๒๕๖๔)

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การรณรงค์ลดการใช้พลังงานในอาคารสังกัด

กรุงเทพมหานครประกอบด้วยการจัดกิจกรรมรณรงค์วันอนุรักษ์พลังงาน การจัดประกวดอาคารอนุรักษ์พลังงานดีเด่น การจัดทำฉลากแบ่งระดับการอนุรักษ์พลังงานของอาคาร การจัดทำสื่อเผยแพร่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน การจัดอบรมบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านอนุรักษ์พลังงานอาคารในสังกัด การเพิ่มเครือข่ายอาคารในสังกัดกรุงเทพมหานครเพื่อแบ่งปันความรู้ด้านอนุรักษ์พลังงาน

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงานต่างๆ

ประกอบด้วยส่งเสริมการใช้หลอด LED การส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ ๕ การส่งเสริมการใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง การส่งเสริมการใช้หีวน้ำเตาแก๊สประหยัดงานในกลุ่มของอาคารโรงอาหารในสังกัด การส่งเสริมการใช้ฮีตปั๊ม (Heat pump) ในอาคารโรงพยาบาล/ สำนักงาน สาธารณสุข

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การปรับปรุงระบบขนส่งและระบบการจราจร

ประกอบด้วยการจัดทำเลนจักรยานและการส่งเสริมให้มีการใช้งาน การจัดรูปแบบการส่งหนังสือระหว่างหน่วยงาน

<sup>๒๓</sup> สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๙). (ร่าง) แผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารในสังกัดกรุงเทพมหานคร: แผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงาน ๑๒ ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๗๐ (เอกสารอัดสำเนา).

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การบังคับกำหนดเป้าหมายในการลดการใช้พลังงานของอาคารในสังกัดประกอบด้วย การออกระเบียบการจัดซื้ออุปกรณ์ ต้องเป็นอุปกรณ์ที่เข้าข่ายอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน การส่งเสริมให้อาคารในสังกัดกรุงเทพมหานครดำเนินการตามแนวทางอนุรักษ์พลังงานของกระทรวงพลังงาน การบังคับใช้กฎระเบียบกับอาคารในสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อลดการใช้พลังงาน การจัดทำอาคารต้นแบบด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ระยะกลาง (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนประกอบด้วย การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน เช่น การผลิตแก๊สชีวภาพจากเศษอาหารและขยะอินทรีย์ การสนับสนุนให้แปรรูปของเสียเป็นพลังงาน การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้ว เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การส่งเสริมการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เพื่อใช้กับอาคารในสังกัดกรุงเทพมหานครประกอบด้วย การติดตั้ง Solar roof สำหรับอาคารต้นแบบ การติดตั้ง Solar panel สำหรับระบบส่องสว่างกลางแจ้ง

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การส่งเสริมการผลิตน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์ในอาคารสำนักงานสาธารณสุข/ โรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานครประกอบด้วย การผลิตน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ และการผลิตน้ำร้อนจากระบบ Heat pump

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การสนับสนุนให้ใช้การออกแบบอาคารที่สร้างใหม่เป็นอาคารอนุรักษ์พลังงานประกอบด้วย การอบรมให้ความรู้ด้านการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน การจัดทำแผนงบประมาณการก่อสร้างอาคารที่กำหนดตามพระราชบัญญัติอนุรักษ์พลังงาน

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การสนับสนุนงานวิจัยด้านการอนุรักษ์พลังงาน/พลังงานทดแทนโดยเฉพาะการวิจัยด้านการผลิตพลังงานทดแทนจากขยะ

๓) การจัดองค์การด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ/กรุงเทพมหานคร

ระดับชาติ (กระทรวงพลังงาน, ๒๕๕๘)<sup>๒๔</sup>

การจัดโครงสร้างองค์การด้านพลังงานของประเทศไทยมีการกระจายความรับผิดชอบอยู่ในหลายกระทรวง ทบวง กรม โดยมีองค์การซึ่งเป็นหน่วยงานราชการควบคุมกำกับดูแล และรัฐวิสาหกิจประกอบการเป็นธุรกิจ เพื่อความมั่นคงหรือเป็นสาธารณูปโภค การที่องค์การด้านพลังงานของรัฐมีความกระจุกกระจายเช่นนี้ ก็อาจเนื่องมาจากความจำเป็น วัตถุประสงค์ในการก่อตั้ง และภาวการณ์ในแต่ละยุคสมัยที่แตกต่างกันไป หน่วยงานบางแห่งก่อตั้งขึ้นเพื่อเป็นสาธารณูปโภคสำหรับยกระดับความเจริญของเมืองและท้องถิ่น เช่น การไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงถูกกำหนดให้ไปสังกัดกระทรวงมหาดไทย หน่วยงานบางหน่วย ตั้งขึ้นในสมัยที่ไม่มีกระทรวง ทบวง กรมใดดูแลรับผิดชอบเรื่องการผลิตพลังงาน จึงสังกัดอยู่ในสำนักนายกรัฐมนตรี ดังเช่นการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นต้น

ความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้หน่วยงานด้านพลังงานที่กระจายกันอยู่เหล่านี้ มีบทบาทสูงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และในบางครั้งการดำเนินงานของหน่วยงานหนึ่ง อาจส่งผลกระทบต่ออีกหน่วยงานหนึ่ง

<sup>๒๔</sup> กระทรวงพลังงาน. (๒๕๕๘). ประวัติกระทรวงพลังงาน. สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://energy.go.th/2015/about-energy>.

หากขาดการประสานงานที่ดีและขาดเอกภาพในทางนโยบาย นับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๙ เป็นต้นมา รัฐบาลจึงคำนึงถึงความจำเป็นที่จะประสานนโยบายและกำกับดูแลหน่วยงานที่กระจัดกระจายเหล่านี้ให้ดำเนินไปในทิศทางที่สอดคล้องกัน จึงได้มีคำสั่งนายกรัฐมนตรี จัดตั้งคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ขึ้นมารองรับหน่วยงานนี้อย่างเป็นทางการ โดยให้เป็นหน่วยงานในระดับกรม สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี คณะกรรมการชุดนี้ มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และมีองค์ประกอบ คือ รัฐมนตรีจากกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รองนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการคลัง กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพาณิชย์กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงคมนาคม กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ และอธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานเป็นกรรมการ มีเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเป็นกรรมการและเลขานุการ คณะกรรมการชุดนี้มีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจ และพิจารณานโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวกับพลังงานแทนคณะรัฐมนตรีได้ แล้วมอบให้ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจรับไปปฏิบัติ ดังนั้น การที่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับพลังงานกระจัดกระจายอยู่ในหน่วยงานกว่า ๒๐ หน่วยงานใน ๙ กระทรวงนี้เองทำให้การดำเนินงานที่ผ่านมาขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้บริหารหน่วยงานแต่ละแห่ง ซึ่งพิจารณาในกรอบอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของตน ดังนั้น จึงมีแนวคิดที่จะรวมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าว เพื่อให้เกิดเอกภาพภายในการบริหารจัดการงานด้านพลังงาน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว รัฐบาลจึงได้เกิดแนวความคิดเรื่องการจัดตั้ง “กระทรวงพลังงาน” ตลอดมา แต่ก็ไม่อาจทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์เป็นรูปธรรมได้จนกระทั่งในรัฐบาล ฯพณฯ พ.ต.ท. ดร.ทักษิณ ชินวัตร ที่ได้มีมติเมื่อคราวการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อปรับบทบาท ภารกิจ และโครงสร้างของส่วนราชการ เมื่อวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๔๔ จัดตั้ง “ทบวงพลังงาน” และต่อมาเมื่อวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๔๕ ที่ประชุมร่วมระหว่างนายกรัฐมนตรีกับรองนายกรัฐมนตรีที่กำกับการบริหารราชการแต่ละกระทรวง ทบวง ได้มีมติให้ยกระดับส่วนราชการ “ทบวงพลังงาน” เป็น “กระทรวงพลังงาน” ซึ่งเป็นกระทรวงขนาดเล็กที่รับผิดชอบภารกิจเร่งด่วนของรัฐบาลจากความพยายามในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวการจัดตั้งกระทรวงพลังงานจึงมีเงื่อนไขที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สำนัก
- กองเชื้อเพลิงธรรมชาติ กองวิเคราะห์ (ฝ่ายวิเคราะห์เชื้อเพลิงธรรมชาติ) กรมทรัพยากรธรณี และกองอุตสาหกรรมน้ำมัน สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
- กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
- กองควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซ กรมโยธาธิการ
- สำนักน้ำมันเชื้อเพลิง กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์
- มีการนำรัฐวิสาหกิจด้านพลังงานไฟฟ้า ๑ แห่ง จากสำนัก

นายกรัฐมนตรี มาสังกัดกระทรวงพลังงาน คือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ส่วนการ

ไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ตามมติเมื่อวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๔๕ ให้ยังคงสังกัดกระทรวงมหาดไทยไปก่อน แล้วจึงถ่ายโอนมากระทรวงพลังงาน ภายในระยะเวลา ๒ ปี

- มีการนำรัฐวิสาหกิจด้านน้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ ๑ แห่ง จากกระทรวงอุตสาหกรรม ได้แก่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ซึ่งกระทรวงการคลังและ ปตท. เป็นผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่ มาสังกัดกระทรวงพลังงาน
- ทั้งนี้ เมื่อวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๔๕ มีพระบรมราชโองการ ตราพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๕ และ พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวงทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ เป็นกฎหมายถือเป็นวันแรกแห่งการก่อตั้ง กระทรวงพลังงาน โดยมีโครงสร้างส่วนราชการ ดังแผนภาพที่ ๒.๒



แผนภาพที่ ๒.๒ โครงสร้างส่วนราชการกระทรวงพลังงาน  
ที่มา : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๕๘

ระดับกรุงเทพมหานคร

การจัดองค์การด้านการอนุรักษ์พลังงานของกรุงเทพมหานครมีการดำเนินการในรูปแบบคณะกรรมการให้สอดคล้องกับสถานะทางเศรษฐกิจและความตระหนักถึงการ

ประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร โดยในปี ๒๕๔๘ กำหนดให้มีคำสั่ง กรุงเทพมหานครที่ ๒๔๙๖/๒๕๔๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร<sup>๒๕</sup> เพื่อกำหนดแนวทางและมาตรการในการประหยัดพลังงานและงบประมาณให้มีการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันและเป็นรูปธรรม จึงแต่งตั้ง คณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เป็นประธานที่ปรึกษา รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร คนหนึ่งเป็นที่ปรึกษา และรองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครอีกคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการ ปลัด กรุงเทพมหานครเป็นรองประธานกรรมการ และมีที่ปรึกษาของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร รอง ปลัดกรุงเทพมหานครสองคน ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการสำนักการคลัง เป็นกรรมการ ผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล เป็นกรรมการและเลขานุการ รอง ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ โดย คณะกรรมการชุดนี้มีอำนาจหน้าที่ ๑) กำหนดแนวทางและวางมาตรการประหยัดพลังงานให้ทุก หน่วยงานของกรุงเทพมหานครถือปฏิบัติ โดยให้นำแนวทางที่รัฐบาลได้กำหนดขึ้นมาผนวกกับการ แสวงหาแนวทางใหม่ๆ เพิ่มเติม ๒) กำหนดแนวทางและวางมาตรการประหยัดงบประมาณของ กรุงเทพมหานครในทุกเรื่อง เช่น ปรับลดค่าใช้จ่ายในเรื่องค่าที่พักของการฝึกอบรม สัมมนา ปรับลด ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปศึกษาดูงานต่างประเทศ เป็นต้น ๓) กำหนดแนวทางและวางมาตรการ กระตุ้นเศรษฐกิจของประชาชนที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานคร เช่น การส่งเสริมให้ทุกครอบครัวลด ค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นลง การส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักการจัดทำบัญชีใช้จ่าย เพื่อความรอบคอบในการ ใช้เงิน การส่งเสริมให้มีการออมเงิน การส่งเสริมให้ประชาชนพยายามเพิ่มรายได้ด้วยอาชีพเสริม และ การฝึกอาชีพ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เศรษฐกิจพื้นฐานมีความเข้มแข็งและยั่งยืนขึ้น ๔) กำหนดแนวทาง และวางมาตรการที่จะรณรงค์ปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครมีส่วนร่วมใน การประหยัดพลังงานและงบประมาณทั้งที่เป็นของตนเองและในภาพรวม โดยให้คณะกรรมการฯ พิจารณาดำเนินการและรายงานผลให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครโดยเร็วที่สุด ๕) แต่งตั้ง คณะอนุกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อดำเนินการตามที่คณะกรรมการฯ มอบหมาย ๖) ปฏิบัติหน้าที่ อื่นตามที่ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครมอบหมาย

ภายหลังจากการมีคณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัด พลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานครได้ดำเนินการแต่งตั้ง คณะอนุกรรมการ<sup>๒๖</sup> จำนวน ๓ คณะ ประกอบด้วย

คณะที่ ๑ คณะอนุกรรมการวางมาตรการประหยัดพลังงานและ งบประมาณของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย รองปลัดกรุงเทพมหานคร เป็นประธานอนุกรรมการ

<sup>๒๕</sup> กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร. (๒๕๔๘). คำสั่งกรุงเทพมหานครที่ ๒๔๙๖/๒๕๔๘ ลว. ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๔๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการ ประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา).

<sup>๒๖</sup> สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๔๘). คำสั่งคณะกรรมการ รณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานครที่ ๑/๒๕๔๘ ลว. ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๔๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงาน และงบประมาณของกรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา).

ผู้อำนวยการสำนักคลัง ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อม ผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร รองผู้อำนวยการสำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร เป็นอนุกรรมการ และผู้อำนวยการกองกลาง เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ มีอำนาจหน้าที่ ๑) เสนอแนวทางและมาตรการประหยัดพลังงานให้ทุกหน่วยงานของกรุงเทพมหานครถือปฏิบัติ โดยให้นำแนวทางที่รัฐบาลได้กำหนดขึ้นมาผนวกกับการแสวงหาแนวทางใหม่ๆ เพิ่มเติม ๒) เสนอแนวทางและมาตรการประหยัดงบประมาณของกรุงเทพมหานครในทุกเรื่อง เช่น ปรึบลดค่าใช้จ่ายในเรื่องค่าที่พักของการฝึกอบรม สัมมนา ปรึบลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปศึกษา ดูงานต่างประเทศ เป็นต้น ๓) ติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร ๔) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานครมอบหมาย

คณะที่ ๒ คณะอนุกรรมการวางมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย รองปลัดกรุงเทพมหานคร เป็นประธานอนุกรรมการ ผู้อำนวยการสำนักวัฒนธรรม กีฬาและการท่องเที่ยว ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาสังคม รองผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ผู้อำนวยการกองวิชาการและแผนงาน สำนักงบประมาณ กรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการกองการพัฒนาชุมชน ผู้อำนวยการสำนักงานตลาดกรุงเทพมหานคร เป็นอนุกรรมการ และผู้อำนวยการกองสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ มีอำนาจหน้าที่ ๑) เสนอแนวทางและมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของประชาชนที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานคร เช่น การส่งเสริมให้ทุกครอบครัวลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นลง การส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักการจัดทำบัญชีใช้จ่าย เพื่อความรอบคอบในการใช้เงิน การส่งเสริมให้มีการออมเงิน การส่งเสริมให้ประชาชนพยายามเพิ่มรายได้ด้วยอาชีพเสริม และการฝึกอาชีพ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เศรษฐกิจพื้นฐานมีความเข้มแข็งและยั่งยืนขึ้น ๒) ติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามแนวทางและมาตรการที่กำหนด ๓) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานครมอบหมาย

คณะที่ ๓ คณะอนุกรรมการวางมาตรการปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนร่วมประหยัดพลังงานและงบประมาณ ประกอบด้วย ที่ปรึกษาของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เป็นประธานอนุกรรมการ ผู้ตรวจราชการ ๑๐ รองผู้อำนวยการสำนักพัฒนาสังคม ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการกองปกครองและทะเบียน เป็นอนุกรรมการ และผู้อำนวยการกองประชาสัมพันธ์ เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ มีอำนาจหน้าที่ ๑) เสนอแนวทางและมาตรการที่จะรณรงค์ปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานและงบประมาณทั้งที่เป็นของตนเองและในภาพรวม ๒) ติดตามและประเมินผลการรณรงค์ปลูกจิตสำนึกประชาชน ๓) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานครมอบหมาย

อย่างไรก็ตามในปี ๒๕๖๐ พบว่า ไม่มีการขับเคลื่อนการดำเนินงานในรูปคณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร เป็นแต่เพียงการดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่/ภารกิจของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่

- สำนักสิ่งแวดล้อม หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก) ด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร การใช้ระบบบริหารจัดการพลังงานอาคาร (BEMS) ที่ติดตั้ง

ในอาคารสำนักงานเขต การพัฒนาแหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การรณรงค์ประหยัดพลังงานแก่บุคลากร กทม. และประชาชน

- สำนักการโยธา ปรับปรุงอาคาร/สิ่งอำนวยความสะดวกประหยัด

พลังงาน

- สำนักการจราจรและขนส่ง การจัดระบบ Car Pool ในการรับ-ส่งหนังสือ และการติดต่อราชการระหว่างหน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) และอาคารกรุงเทพมหานคร (ดินแดง)

- สำนักการคลัง การจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุ การดูแลบำรุงรักษาเครื่องยนต์/จำหน่ายรถยนต์เก่า (ฐานข้อมูลรถยนต์ราชการ) การปรับเปลี่ยนระเบียบยานพาหนะประหยัดพลังงาน และสถานีบริการเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

- กองกลาง คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอาคารควบคุม ดูแล/บำรุงรักษาระบบไฟฟ้า-แสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ และลิฟต์

- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร การประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ มิติที่ ๔ ด้านการพัฒนาองค์กร ตัวชี้วัดที่ ๔.๑ ร้อยละของผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการ สร้างราชการใสสะอาดของกรุงเทพมหานคร องค์กรประกอบที่ ๖ หลักความคุ้มค่า หน่วยงานมีการประหยัดและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตัวชี้วัดย่อย หน่วยงานมีการรณรงค์และใช้สอยทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ค่าเป้าหมาย (ปี ๕๙) ลดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๐.๕ เมื่อเทียบกับ ปีงบประมาณ ที่ผ่านมา โดยเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิง (ปี ๖๐) ๒ ครั้ง/ปี นำแนวทางการลดวันปฏิบัติงาน เพิ่มเวลาทำการ (เป็นสัปดาห์ละ ๔ วัน) ในหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านวิชาการ

- สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล รวบรวมข้อมูลพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง ประจำปี การนำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงาน และผู้บริหาร แผนพัฒนา/แผนปฏิบัติราชการ กทม. และหน่วยงาน ประจำปี ด้านการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ และพลังงานทางเลือก

- สำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร การจัดสรรงบประมาณ เพื่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

- หน่วยงานระดับสำนัก และสำนักงานเขต ดำเนินการควบคุมการใช้อุปกรณ์และระบบไฟฟ้า เช่น ระบบไฟฟ้า-แสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ ลิฟต์ และอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์

การดำเนินงานอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครขาดเจ้าภาพที่ชัดเจน และกระจัดกระจายในหน่วยงานต่างๆ เช่นเดียวกับการจัดองค์การด้านการอนุรักษ์พลังงานในระดับประเทศในช่วงก่อนมีการจัดตั้งกระทรวงพลังงาน



### ๒.๑.๑.๓ การถอดบทเรียน (Lesson Learned)

#### ๑) ความหมาย และแนวคิดการถอดบทเรียน

การถอดบทเรียน (Lesson Learned Visualizing) (มณฑา เก่งการพานิช, ม.ป.ป.)<sup>๒๗</sup> หมายถึง การสรุปบทเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้อะไร (What) มีการเปลี่ยนแปลงอะไรเกิดขึ้น องค์ความรู้ที่ได้รับจากการดำเนินงานมีอะไรบ้าง (Knowledge) สร้างโอกาสและเป็นเวทีสำหรับการใช้พลังปัญญา (Wisdom) และทุนทางสังคม/วัฒนธรรมที่มีอยู่ เป็นกระบวนการเรียนรู้ (Learning) ไม่ใช่แค่การสรุปผลลัพธ์ (Output) แต่มีการแลกเปลี่ยน (Sharing) คิดและทบทวนการทำงานอย่างเป็นระบบ (System Thinking & Reviewing) และสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ขององค์กร (Learning Organization) นำไปสู่การสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่ชัดเจนขึ้น พร้อมทั้งจะนำไปใช้ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้กับสมาชิกในองค์กร เพื่อปรับเปลี่ยนให้ทันกาล

การถอดบทเรียน (Lesson Learned) (วารางคณา จันทร์คง, ๒๕๕๗)<sup>๒๘</sup> หมายถึง แนวคิดและเครื่องมือเพื่อสร้างการเรียนรู้ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งของการจัดการความรู้ โดยเป็น กระบวนการดึงเอาความรู้จากการทำงานออกมาใช้เป็นทุนในการทำงานเพื่อยกระดับให้ดียิ่งขึ้น การถอดบทเรียน จึงเป็นการสกัดความรู้ที่มีอยู่ในตัวคน (Tacit Knowledge) ออกมาเป็นบทเรียน/ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) ซึ่งผลที่ได้จากการถอดบทเรียน ทำให้ได้บทเรียนในรูปแบบชุดความรู้ (ที่เป็นรูปธรรม) และเกิดการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เข้าร่วมกระบวนการ อันนำมาซึ่งการปรับวิธีคิด และเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่สร้างสรรค์และมีคุณภาพยิ่งขึ้น หัวใจหลักของการถอดบทเรียน ต้องมีการแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) โดยมีผลประโยชน์ร่วมกัน (Mutual Benefit) มีความไว้วางใจทั้งตนเองและผู้อื่น (Trust) และมีการเรียนรู้ (Learning)

การถอดบทเรียน (ศุภวัฒน์ พลายน้อย, ๒๕๕๙)<sup>๒๙</sup> หมายถึง วิธีการจัดการความรู้รูปแบบหนึ่งที่เน้นเสริมสร้างการเรียนรู้ในกลุ่มที่เป็นระบบ เป็นการสกัดความรู้ที่ฝังลึกในตัวคน และองค์ความรู้ที่ซ่อนอยู่ ออกมาเป็นบทเรียนที่สามารถนำไปสรุป สังเคราะห์เป็นชุดความรู้ สิ่งที่สำคัญคือ ผู้ร่วมกระบวนการต้องเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อันจะนำมาซึ่งการปรับวิธีคิดและวิธีทำงานที่สร้างสรรค์ และมีคุณภาพมากขึ้น

การถอดบทเรียน (กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๕๔)<sup>๓๐</sup> หมายถึง กระบวนการดึงองค์ความรู้จากการทำงานออกมาใช้เป็นทุนในการบริหารจัดการ ด้วยการผลิต อธิบายปรากฏการณ์ หรือข้อมูลใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน รวมถึงปัจจัยเงื่อนไขที่ทำให้

<sup>๒๗</sup> มณฑา เก่งการพานิช. (ม.ป.ป.). การจัดการความรู้ หรือจะเรียกว่าการถอดบทเรียน. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก [http://rh.anamai.moph.go.th/download/all\\_file/drh/9.2km.pdf](http://rh.anamai.moph.go.th/download/all_file/drh/9.2km.pdf).

<sup>๒๘</sup> วารางคณา จันทร์คง. (๒๕๕๗). มุมวิจัย: การถอดบทเรียน. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://www.stou.ac.th/Schools/Shs/booklet/book571/rsearch571.pdf>.

<sup>๒๙</sup> ศุภวัฒน์ พลายน้อย. (๒๕๕๙). บทเรียนของการถอดบทเรียนในการจัดการความรู้ภาคประชาสังคม. กรุงเทพฯ. บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด. : ๑๖.

<sup>๓๐</sup> กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. (๒๕๕๔). คู่มือถอดบทเรียนงานส่งเสริมการเกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://www.research.doae.go.th/webphp/filepdf/learnsongserm.pdf>.

ให้เกิดปรากฏการณ์นั้นๆ เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ในการดำเนินงานและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ไม่ก่อให้เกิดการกระทำผิดซ้ำ รวมทั้งเป็นบทเรียนในการดำเนินงานที่มีเป้าหมาย เพื่อการพัฒนาและการเรียนรู้แก่ผู้ที่ต้องมารับผิดชอบงานในอนาคต อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาระบบคิด การสร้างความคิดรวบยอด หรือสร้างข้อสรุปจากข้อมูลที่มี เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอด

## ๒) เทคนิควิธีการถอดบทเรียน

เทคนิควิธีที่นำมาใช้ในการถอดบทเรียน (กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๕๔) อาจจำแนกเป็น ๓ เทคนิควิธี หลักๆ ได้แก่

(๑) การถอดบทเรียนจากการดำเนินงานโครงการ เป็นการถอดบทเรียนจากโครงการที่ดำเนินการอยู่ เป็นการเติมช่องว่างการพัฒนา โดยสามารถถอดบทเรียนได้ตลอดช่วงเวลาของการดำเนินงาน ซึ่งหากจำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการอาจแยกได้เป็น ๓ ลักษณะ ได้แก่

(๑.๑) การเรียนรู้เมื่อเริ่มโครงการ (Peer Assist: PA) เป็นการเรียนรู้จากเพื่อน ก่อนทำกิจกรรม โดยคำว่า “เพื่อน” ในที่นี้ อาจเป็นทีมจากองค์กรอื่น หน่วยงานใกล้เคียง หรือทีมจากจังหวัดอื่น เป็นต้น คำถามการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เช่น อะไรที่ท่านรู้ในบริบทของท่าน อะไรที่เราทั้งสองรู้ อะไรที่ฉันรู้ในบริบทของฉัน อะไรที่เราพร้อมกันสร้าง เป็นต้น

(๑.๒) การเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินกิจกรรมในโครงการ เป็นการทบทวนความสำเร็จ หรือความล้มเหลว ภายหลังจากดำเนินกิจกรรม เพื่อค้นหาว่าอะไรเกิดขึ้น ทำไมจึงเกิด และจะดำรงจุดแข็ง ปรับปรุงจุดอ่อนได้อย่างไร เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้องค์กรได้ประโยชน์สูงสุด โดยหัวใจของกระบวนการ AAR คือ การเปิดใจและความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ร่วมกัน มากกว่าการวิพากษ์วิจารณ์ เพราะมิใช่เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการปรับปรุงการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง คำถามการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เช่น สิ่งที่เรากำหนด/คาดหวังว่าจะให้เกิดขึ้น/หรือว่าจะทำ สิ่งที่เกิดขึ้นจริงคืออะไรบ้าง ทำไมสิ่งที่เกิดขึ้นจริงจึงแตกต่างไปจากสิ่งที่คาดหวังจะให้เกิดขึ้น ในการทำกิจกรรมต่อไปเราจะทำสิ่งใดที่ดีขึ้นหรือแตกต่างไปจากเดิมบ้าง เป็นต้น

(๑.๓) การเรียนรู้หลังการดำเนินงาน (Retrospect) มีรายละเอียดที่ลึกซึ้งกว่าการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ เพราะใช้ในกรณีถอดบทเรียนทั้งโครงการ ไม่ใช่เฉพาะกิจกรรม วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้หลังการดำเนินงาน เพื่อสร้างความตระหนักในการเรียนรู้ นำบทเรียนที่ได้ไปใช้ในโครงการต่อไป ตามปรัชญาของการทำงานที่ว่า “ทุกครั้งที่เราทำอะไรซ้ำ เราควรทำให้ดีกว่าครั้งสุดท้าย” นอกจากนี้ ความรู้ที่ได้จากการถอดบทเรียนยังเป็นการช่วยผู้อื่นให้ทำงานของเขาได้ดีขึ้น คำถามการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เช่น เราได้ทำอะไร เราบรรลุผลที่ตั้งใจไว้หรือไม่ เพราะเหตุใดจึงเกิดผลเช่นนั้นขึ้น ในการทำโครงการต่อไปเราจะทำสิ่งใดที่ดีขึ้นหรือแตกต่างไปจากเดิมบ้าง ด้วยวิธีใด ทำให้เป็นที่พอใจได้อย่างไร เป็นต้น

(๒) การถอดบทเรียนแบบเล่าเรื่อง (Storytelling) เป็นการปลดปล่อยความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) ซึ่งยากแก่การอธิบายถ่ายทอดให้กลายเป็นความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) ด้วยวิธีการเล่าเกี่ยวกับประสบการณ์ความสำเร็จในการทำงานของตนเอง ให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ทำให้สมาชิกได้เรียนรู้จากประสบการณ์ความสำเร็จของผู้อื่น การถอดบทเรียนแบบเล่าเรื่องเป็นเครื่องมืออย่างง่ายในการจัดการความรู้ ซึ่งมีวิธีการไม่ยุ่งยากซับซ้อน สามารถใช้ได้กับทุกกลุ่มเป้าหมาย เป็นการเล่าเรื่องประสบการณ์ในการทำงานของแต่ละคนว่า มีวิธีการทำอย่างไร จึง

ประสบความสำเร็จ จากนั้นให้สมาชิกที่ฟังเรื่องเล่า ช่วยกันถอดบทเรียน หรือสกัดขุมความรู้จากเรื่องที่ได้ฟังว่า มีปัจจัยอะไรบ้าง ที่ช่วยทำให้งานนั้นประสบความสำเร็จ เพื่อนำขุมความรู้ที่ได้ฟังจากเรื่องเล่ามาใช้เป็นฐานความรู้ หรือเป็นแนวทางในการทำงานให้ประสบความสำเร็จต่อไป โดยมีเป้าหมายให้ผู้มีความรู้จากการปฏิบัติปลดปล่อยความรู้ที่ซ่อนในตัวตนภายใต้บริบทที่เฉพาะเจาะจงทั้งในเชิงประเด็น เนื้อหา และผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งผลที่ได้มีความจำเพาะเจาะจงสูง ควรเป็นบทเรียนสำหรับการคิดต่อมากกว่ากระทำซ้ำในทันที โครงสร้างการถอดบทเรียนแบบเล่าเรื่องประกอบด้วย ๕ ประเด็นหลัก ได้แก่ ๑) เล่าปัญหา/ความต้องการพัฒนา ๒) เล่าวิธีแก้ปัญหา/พัฒนางาน ๓) เล่าผลงานที่เกิดขึ้น ๔) เล่าความรู้สึกต่อการแก้ปัญหา/พัฒนา และ ๕) เล่าการได้เรียนรู้จากปัญหา/พัฒนา

(๓) การถอดบทเรียนจากวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) วิธีการทำงานที่ดีที่สุดในแต่ละเรื่องสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกหน่วยงานจากหลายช่องทาง ทั้งตัวผู้นำ ผู้ร่วมงาน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือภาวะปัญหา และการริเริ่มสร้างสรรค์พัฒนาที่มีขั้นตอนการจะพิจารณาว่าเป็น Best Practice หรือไม่ มีข้อควรคำนึง เช่น เป็นภารกิจที่แท้จริง สามารถลดเวลา และค่าใช้จ่าย ได้ ผลผลิตเพิ่มขึ้น สามารถใช้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติ และผู้รับบริการพึงพอใจ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ต้องทำให้ Best Practice ที่เป็น Tacit Knowledge ซึ่งอยู่ในตัวคนให้กลายเป็น Explicit Knowledge หรือความรู้ที่ปรากฏให้เห็นชัดเจน เช่น เอกสารรายงาน คู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้อื่นได้นำไปใช้พัฒนางานแบบต่อยอดความรู้ และสามารถจัดเก็บ Best Practice นั้นไว้ในคลังความรู้ขององค์กร ไม่ให้ความรู้นั้นหายไปกับบุคคล เมื่อบุคคลนั้นออกจากหน่วยงานแล้ว การถอดบทเรียนจากวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศประกอบด้วย ๖ ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ๑) ค้นหาโจทย์ถอดบทเรียนวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ ๒) กำหนดประเด็น ๓) จัดเก็บข้อมูล ๔) เขียนผลเบื้องต้น ๕) วิเคราะห์/สังเคราะห์ และ ๖) สรุปผล

อย่างไรก็ตาม การถอดบทเรียนมีวิธีการที่หลากหลาย แต่คุณค่าของวิธีการที่เลือกใช้ไม่ได้อยู่ที่ความแพร่หลายที่นิยมใช้ แต่ขึ้นอยู่กับวิธีการที่เลือกใช้นั้น ได้สร้างความรู้และนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากความรู้ที่ได้มาน้อยเพียงใด สิ่งที่ควรตระหนักคือ ความตรงในการสรุปบทเรียนที่สามารถสรุปได้ตรงกับความจริงที่เกิดขึ้น และความสามารถในการอิงไปใช้ประโยชน์

#### ๒.๑.๑.๔ ทฤษฎีระบบ (System Theory)

ทฤษฎีระบบ (System Theory) (อุดม ทุมโฆสิต, ๒๕๔๔)<sup>๓๑</sup> ก่อตัวขึ้นจากแนวทางดั้งเดิม (Classical approaches) ถูกวิพากษ์วิจารณ์ถึงจุดอ่อนของการละเลยความสัมพันธ์ระหว่างองค์การกับสภาพแวดล้อมภายนอก และการเน้นเพียงด้านเดียวขององค์การหรือพิจารณาถึงแต่ค่าใช้จ่ายต่างๆ ทำให้เกิดความพยายามทำความเข้าใจระบบโดยรวมบนพื้นฐานของแนวทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยเป็นการมององค์การหมดทั้งระบบและเน้นไปที่กระบวนการสำหรับแนวคิดที่สำคัญของทฤษฎีระบบ คือ การมองถึงระบบเปิด (Open systems) กับระบบปิด (Closed systems) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ระบบย่อย (Subsystems) วิธีการที่นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายไม่ได้มีวิธีเดียว (Equipfinality) และการร่วมงานกัน (Synergy) นอกจากนี้ การ

<sup>๓๑</sup> อุดม ทุมโฆสิต. (๒๕๔๔). การจัดการ : วิทยาการทางการจัดการและแนวโน้มการจัดการในศตวรรษที่ ๒๑. นนทบุรี. รัตนา. : ๑๕.

บริหารต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมเพื่อนำเข้า (Input) และส่งออก (Output) ผลผลิตอีกด้วย

ทฤษฎีระบบ (System Theory) (เนลลิว บุรีภักดี, ๒๕๔๒)<sup>๓๒</sup> มีสาระหลัก คือ ทุกสิ่งโดยรวมภายในเอกภพ (The Universe) และแต่ละสิ่งภายในนั้นล้วนเป็นหนึ่งระบบ (A System Unit) คือ มีคุณสมบัติของความเป็นหนึ่งหน่วยระบบเบื้องต้น ประกอบด้วย (๑) มีขอบเขต (Boundary) หน่วยระบบหน่วยนั้นจะถือครองที่ว่างในมิติของเนื้อที่ (Space) เวลา (Time) ความคิด (Thought) ความสนใจ (Interest) หรืออื่นๆ ข้อหนึ่งข้อใด หรือหลายข้อพร้อมกัน (๒) เกิดขึ้นตามความเป็นไปของธรรมชาติ หรือเกิดจากการกำหนดของมนุษย์ (๓) เป็นหน่วยทำงานภายในตัวเอง (A Working Unit) มีผลผลิต (Output) กระบวนการ (Process) และปัจจัยนำเข้า (Input) ของตัวเอง โดยแยกชัดเจนจากหน่วยระบบอื่น ทั้ง ๓ อย่างนี้อยู่ภายในขอบเขตของหน่วยระบบนี้ ส่วนสิ่งอื่นที่อยู่ภายนอกของเขตดังกล่าวถือว่าเป็นบริบท (Context) ของหน่วยระบบนี้ บริบทยอมให้ปัจจัยนำเข้าแก่หน่วยระบบนี้และรับผลผลิตของหน่วยระบบนี้ (๔) เป็นหน่วยระบบย่อยหน่วยหนึ่งอยู่ภายในหน่วยอภิระบบหนึ่ง (A Supra System Unit) ซึ่งครอบคลุมหน่วยระบบนี้ และหน่วยระบบอื่นๆ การทำงานของหน่วยระบบนี้จึงถูกกำกับโดยหน่วยอภิระบบนั้นและมีการรับและให้บางสิ่งบางอย่างแก่ระหว่างหน่วยระบบข้างเคียงภายในหน่วยอภิระบบ (๕) เป็นหน่วยรวมของบรรดาหน่วยย่อยระบบ (Sub-System Unit) จำนวนหนึ่ง ซึ่งอยู่ภายในหน่วยระบบนี้ การทำงานของหน่วยระบบนี้จึงเกิดจากการทำงานของบรรดาหน่วยย่อยระบบเหล่านั้นเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน (๖) มีจุดตั้งต้น และมีจุดจบของตัวเอง บนเส้นมิติเวลา และแม้บนเส้นมิติก็เป็นเช่นเดียวกัน เป็นต้น

ประโยชน์สำคัญของทฤษฎี ช่วยให้เข้าใจความเป็นมา ความเป็นอยู่ และความ เป็นไปของปรากฏการณ์ หรือที่เรียกรวมๆ ว่า ทฤษฎีช่วยอธิบายปรากฏการณ์ได้ นอกจากนั้น ทฤษฎี ยังช่วยให้มนุษย์สามารถทำนายปรากฏการณ์และควบคุมปรากฏการณ์ได้อีกด้วย ทฤษฎีระบบยังช่วยให้เข้าใจการพัฒนา ซึ่งเกิดขึ้นได้เพราะมีปัจจัยนำเข้า และกระบวนการพัฒนา ถ้าปราศจากสองสิ่งนี้ ผลการพัฒนาจะไม่เกิด ทฤษฎีระบบยังช่วยให้เราทำนายว่าถ้าปัจจัยนำเข้าและกระบวนการย่อมต้องมีผลผลิตตามมา และทฤษฎีระบบยังช่วยให้เราสามารถวางแผน กำกับ ควบคุมให้เกิดการพัฒนาได้โดย จัดหาปัจจัยนำเข้าและจัดให้มีกระบวนการพัฒนาที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปรากฏการณ์ที่ ซับซ้อนซึ่งเข้าใจได้ยาก ทำนายยากและควบคุมยาก เมื่อนำทฤษฎีระบบมาช่วยในการคิดจะทำให้คิด การต่างๆ ได้สะดวกยิ่งขึ้น

แนวคิดและทฤษฎีระบบ (System Theory) (รัฐวิษฐ์ พัฒนจิระรุจน์, ๒๕๕๗)<sup>๓๓</sup> เริ่มต้นขึ้นระหว่าง ปี ค.ศ. ๑๙๒๐ – ๑๙๔๐ บรรดานักวิทยาศาสตร์ สังเกตเห็นเหตุการณ์ หรือ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ บนโลกนี้เกิดขึ้นอย่างมีความซับซ้อนเป็นไปในลักษณะเดียวกันคล้ายกัน ซึ่ง เรียกว่า ความเป็นระบบ จนกระทั่งเมื่อประมาณ ปี ค.ศ. ๑๙๓๐ Ludwig von Bertalanffy ค้นพบ ทฤษฎีระบบทั่วไป (General Systems Theory) และนำเสนอมุมมองระบบแบบองค์รวม ในปี ค.ศ. ๑๙๕๖ ทฤษฎีระบบ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ บนโลกนี้มีลักษณะเป็นระบบ ต้องมีองค์ประกอบที่มี

<sup>๓๒</sup> เนลลิว บุรีภักดี. (๒๕๔๒). **ทฤษฎีระบบและการพัฒนาที่ยั่งยืน**. วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ๓, ๓ (ก.ย.), ๒๕ – ๒๗, ๓๒.

<sup>๓๓</sup> รัฐวิษฐ์ พัฒนจิระรุจน์. (๒๕๕๗). **ทฤษฎีระบบ (System Theory)**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://poundtv5.blogspot.com/2014/10/system-theory.html>.

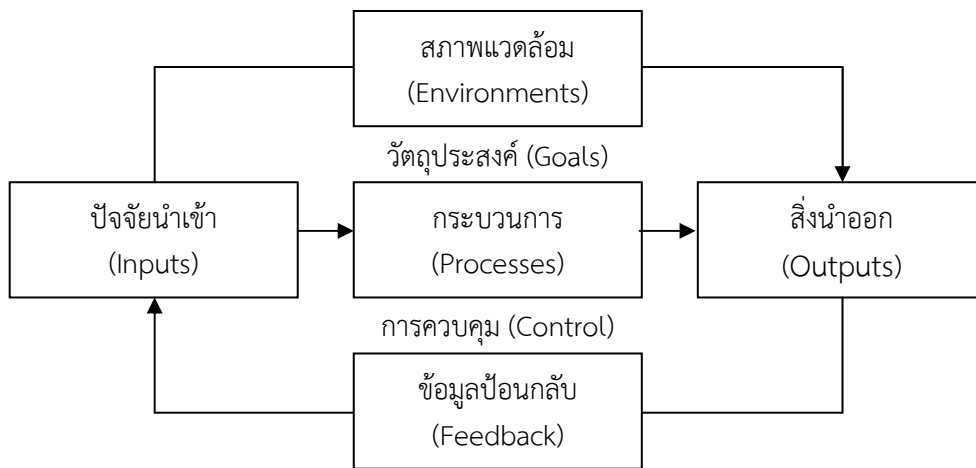
ความสัมพันธ์กันเป็นกระบวนการ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามที่ได้กำหนดไว้ โดยระบบจำแนกได้เป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ระบบปิด (Closed System) เป็นระบบที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ไม่สัมพันธ์กับระบบอื่นใด และแยกตนเองออกจากสภาพแวดล้อมต่างๆ ทางสังคม สามารถควบคุมได้ เช่น การทดลองทางวิทยาศาสตร์จะต้องอยู่ในกระบวนการที่ถูกควบคุม และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปรับเปลี่ยนได้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สมบูรณ์ถูกต้อง

ระบบเปิด (Open System) เป็น ระบบที่ต้องปฏิสัมพันธ์ กับ สิ่งต่าง ๆ ทั้งบุคคล องค์กร หรือหน่วยงาน ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง มีการเอื้อประโยชน์ พึ่งพาซึ่งกันและกัน โดยสิ่งแวดล้อมภายนอกไม่สามารถควบคุมได้ต่างมีผลหรือมีอิทธิพลต่อการทำงานขององค์กรด้วย

องค์ประกอบของระบบประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๗ ประการ ดังแผนภาพที่

๒.๓ ได้แก่



แผนภาพที่ ๒.๓ องค์ประกอบของระบบ

- ๑) วัตถุประสงค์ (Goals)
- ๒) ปัจจัยนำเข้า (Inputs)
- ๓) กระบวนการ (Processes)
- ๔) สิ่งนำออก (Outputs)
- ๕) การส่งข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)
- ๖) การควบคุม (Control)
- ๗) สภาพแวดล้อม (Environments)

โดยองค์ประกอบที่สำคัญประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก ได้แก่

๑) ปัจจัยนำเข้า (Input) คือ ปัจจัยต่าง ๆ หรือองค์ประกอบแรกๆ ที่นำไปสู่การดำเนินงานของระบบ โดยรวมไปถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งเป็นที่ต้องการของระบบนั้นๆ

๒) กระบวนการ (Process) เป็นองค์ประกอบต่อมาของระบบ คือ วิธีการที่จะนำไปสู่ผลงานหรือผลผลิตของระบบ

๓) ผลงาน (Output) หรือผลผลิต (Product) เป็นองค์ประกอบสุดท้ายของระบบ คือ ความสำเร็จในลักษณะต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ หรือประสิทธิผล

โดยองค์ประกอบทั้ง ๓ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ ผสมผสานอย่างมีเอกภาพเพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์การ

#### ๒.๑.๑.๕ ทฤษฎีกระบวนการบริหารจัดการ (POSDCORB Theory)

##### ทฤษฎีกระบวนการบริหารจัดการ (POSDCORB Theory)

(อดิสอน, ๒๕๕๕)<sup>๓๔</sup> หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ กองทัพสหรัฐได้รวบรวมนักวิชาการเพื่อประเมินข้อผิดพลาดในการบริหารจัดการในกองทัพที่ผ่านมา เพื่อใช้ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ลูเธอร์ กุลิก และ ลินดัล เออร์วิค (Luther Gulick and Lyndal Urwick) เป็นหนึ่งในกลุ่มนักวิชาการที่ได้มารวมตัวกันครั้งนั้น ในปี ค.ศ. ๑๙๓๗ ลูเธอร์ กุลิก และ ลินดัล เออร์วิค เสนอแนวคิดภาระหน้าที่ที่สำคัญของนักบริหาร POSDCORB ในบทความ Paper on the Science of Administration: Notes on the Theory of Organization” POSDCORB (อ่านว่า พอสต์คอร์บ) จึงเป็นหลักในการบริหารจัดการองค์กรที่ใช้กันทั้งในภาครัฐ และเอกชน ที่ผู้มีอำนาจบริหารมีหน้าที่และบทบาทการบริหารอยู่ ๗ ประการ ดังแผนภาพที่ ๒.๔ ได้แก่



แผนภาพที่ ๒.๔ กระบวนการบริหารจัดการ POSDCORB ของ Gulick and Urwick

๑) P - Planning หมายถึง การวางแผน ได้แก่ การจัดวางโครงการและแผนงานต่างๆ ขึ้นมาไว้ล่วงหน้า

<sup>๓๔</sup> อดิสอน. (๒๕๕๕). **หลักการและแนวคิดของ POSDCORB**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ จาก <http://adisony.blogspot.com/2012/10/luther-gulick.html>.

๒) O - Organizing หมายถึง การจัดองค์การ ได้แก่ การแบ่งงาน การกำหนด ส่วนงาน โครงสร้างขององค์การ การกำหนดตำแหน่งงานต่างๆ พร้อมกับอำนาจหน้าที่

๓) S - Staffing หมายถึง การจัดการเกี่ยวกับตัวบุคคลในองค์การ นับตั้งแต่ การจัดอัตราค่าจ้าง การสรรหา การคัดเลือก การบรรจุแต่งตั้งบุคคล การเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง เงินเดือน การโยกย้าย การพัฒนาบุคคลในองค์การเรื่อยไปจนกระทั่งการให้บุคคลพ้นจากตำแหน่ง

๔) D - Directing หมายถึง การอำนวยการ ได้แก่ การทำหน้าที่ในการตัดสินใจ วินิจฉัยสั่งการ การออกคำสั่ง มอบหมายภารกิจงานไปให้ผู้ใต้บังคับบัญชา หลังจากนั้นต้องใช้ ภาวะของการเป็นผู้นำในการกระตุ้นจูงใจคนให้ยอมรับในผู้บริหาร

๕) Co - Coordinating หมายถึง การประสานงาน ได้แก่ การทำหน้าที่ในการ ประสานกิจกรรมต่างๆ ที่ได้มีการแบ่งแยกออกไปเป็นส่วนงานย่อยๆ เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถ ทำงานประสานสอดคล้องกัน และมุ่งไปสู่เป้าหมายเดียวกัน

๖) R - Reporting หมายถึง การรายงาน ได้แก่ การทำหน้าที่ในการรับฟัง รายงานผลการปฏิบัติงานของบุคคลและหน่วยงานที่เป็นผู้ใต้บังคับบัญชาได้รายงานมา การรายงาน ถือเป็นมาตรการในการตรวจสอบและควบคุมงานด้วย

๗) B - Budgeting หมายถึง การงบประมาณ ได้แก่ หน้าที่ที่เกี่ยวกับการจัดทำ งบประมาณ การจัดทำบัญชีการใช้จ่ายเงินและการตรวจสอบควบคุมด้านการเงิน การบัญชีของ หน่วยงานนั่นเอง

POSDCORB ใช้เพื่อสร้างกลไก และโครงสร้างให้กับองค์กร จัดเตรียมบุคลากร ที่มีความชำนาญต่างกันให้อยู่ในแผนกที่เหมาะสมกับองค์กร บุคลากรรู้หน้าที่ และ ผู้บริหารสามารถ บริหาร และ สั่งการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ วางกรอบการทำงานให้องค์กรเพื่อเป็นแนวทางในการ บริหาร ส่งเสริมการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกันภายในองค์กร

ข้อดีข้อเสียของ POSDCORB

๑) ข้อดี

(๑) องค์กรมีโอการประสบผลสำเร็จบรรลุเป้าหมาย มีสายบังคับบัญชา เดี่ยว

(๒) สมาชิกองค์กรมีความเข้าใจวัตถุประสงค์องค์กร และ แบ่งสายงาน ชัดเจน ไม่สับสน

(๓) ในหน่วยงานเดียวกัน มีความเข้มแข็ง เพราะเลือกสายอาชีพเดียวกันมา ร่วมกันทำงาน

(๔) ใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า ถูกที่ถูกต้อง

(๕) การประสานงานระหว่างหน่วยงานมีความสะดวก

(๖) จัดเตรียมงบประมาณสนับสนุนแต่ละส่วนได้อย่างเหมาะสม

(๗) ใช้ได้กับทุกยุคทุกสมัย ไม่ตกฐาน

๒) ข้อเสีย

(๑) เมื่อมีสายงานบังคับบัญชาที่ชัดเจน บางหน่วยงานอาจเล็งปฏิบัติงาน จนกว่าผู้บริการจะสั่งการลงมาโดยตรง

(๒) อุปกรณ์หรือเครื่องมือบางชนิดที่อยู่นอกเหนือหน่วยงานตนเอง อาจ ต้องรอนกว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเป็นเมื่อการดำเนินงานให้

(๓) ทุกคนล้วนอยากอยู่ในหน่วยงานบริหารหลัก ทำงานใกล้ชิดผู้บริหาร อาจเกิดความขัดแย้ง

### ๒.๑.๒ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เทคนิคการวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอาคารควบคุม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (ชัยอนุชิต หาสูงเนิน, ๒๕๕๑)<sup>๓๕</sup> เพื่อวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้า และสร้างมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอาคารควบคุม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ โดยเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่างๆ ในอาคาร นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ สร้างมาตรการเพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ถ่ายทอดความรู้ให้กับทีมงานอนุรักษ์พลังงาน และติดตามผลการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานหลังจากการสร้างมาตรการ ๖๐ วัน โดยมีอาคารควบคุมที่ใช้ในการวิจัยจำนวน ๓ อาคาร ประกอบด้วย (๑) อาคาร ถนนหลังสวน ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) กำหนดมาตรการได้ ๙ มาตรการ นำไปปฏิบัติ แล้ว ๗ มาตรการ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ ๔๐๗,๗๕๓ kWh/ปี หรือร้อยละ ๖.๙๑ (๒) อาคาร ชุมสายโทรศัพทท์ทั้งสองห้อง บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) กำหนดมาตรการได้ ๗ มาตรการ นำไปปฏิบัติแล้ว ๕ มาตรการ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ ๓๑๕,๒๕๔ kWh/ปี หรือร้อยละ ๕.๗๔ (๓) อาคารสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กำหนดมาตรการได้ ๓ มาตรการ นำไปปฏิบัติแล้ว ๒ มาตรการ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ได้ ๒๘,๘๓๙ kWh/ปี หรือร้อยละ ๑๒.๖๔ จึงสรุปได้ว่าอาคารควบคุมดังกล่าวข้างต้นสามารถลดการใช้ พลังงานไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่กำหนดไว้ จากการสร้างมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับ อาคารควบคุม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

ความคิดเห็นของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารสำนักงานใหญ่ (พีระวุฒิ พิริยะโกคานนท์, ๒๕๕๐)<sup>๓๖</sup> เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารสำนักงานใหญ่ เพื่อให้ได้ทราบถึงระดับความคิดเห็นต่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ดำเนินการไปและศึกษาระดับการ

<sup>๓๕</sup> ชัยอนุชิต หาสูงเนิน. (๒๕๕๑). **เทคนิคการวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอาคารควบคุม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (บทคัดย่อ)**. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=52&ReclD=20788&obj\\_id=194957&showmenu=no&userid=0](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=52&ReclD=20788&obj_id=194957&showmenu=no&userid=0).

<sup>๓๖</sup> พีระวุฒิ พิริยะโกคานนท์. (๒๕๕๐). **ความคิดเห็นของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารสำนักงานใหญ่ (บทคัดย่อ)**. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=91&ReclD=57267&obj\\_id=360717&showmenu=no&userid=0](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=91&ReclD=57267&obj_id=360717&showmenu=no&userid=0).



รับรู้และความสนใจต่อข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงานต่างๆ ที่มีอยู่และนำผลที่ได้จากการศึกษามาพัฒนาแผนงานและกิจกรรมด้านอนุรักษ์พลังงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาควิธีการศึกษา โดยสุ่มตัวอย่างจากพนักงานที่ปฏิบัติงานในอาคาร ๑, ๒, ๓ และ ๔ ในพื้นที่สำนักงานใหญ่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจำนวน ๔๐๐ ราย ช่วงเวลาเก็บข้อมูลเดือน ม.ค. ๒๕๕๐ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล หาจำนวนความถี่ค่าเฉลี่ยและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นต่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอยู่ในระดับมาก โดยกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากต่อมาตรการอนุรักษ์พลังงาน พลังงานด้านระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ อุปกรณ์สำนักงานและไฟส่วนกลาง และการรายงานผลการประหยัดพลังงาน ในส่วนของการรับรู้และความสนใจด้านอนุรักษ์พลังงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้ปานกลางในส่วนของสื่อภายนอกและภายใน กฟภ. แต่มีระดับการรับรู้และความสนใจในระดับมากในส่วนของการรับรู้นโยบายและความจำเป็นในการอนุรักษ์พลังงานของประเทศและองค์กรและการรับรู้และความสนใจรับทราบข้อมูลอนุรักษ์พลังงานใน กฟภ. ในส่วนของการทดสอบสมมติฐานพบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน ตำแหน่งงานแตกต่าง (ระดับปฏิบัติงานและผู้บริหาร) มีความคิดเห็นแตกต่างกันในมาตรการอนุรักษ์พลังงาน นอกจากนี้ยังพบว่า ในส่วนของสมมติฐานเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารและความสนใจด้านการอนุรักษ์พลังงานซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ข้อมูลจากสื่อภายนอก การรับรู้ข้อมูลจากสื่อภายใน การรับรู้ นโยบายและความจำเป็นในการอนุรักษ์พลังงานของประเทศและองค์กรและการรับรู้และความสนใจรับทราบข้อมูลอนุรักษ์พลังงานภายใน กฟภ. พบว่า มีเพียงปัจจัยด้านระดับเงินเดือนเท่านั้นที่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ข่าวสารและความสนใจด้านการอนุรักษ์พลังงานไม่แตกต่างกัน ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาพบว่า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคควรเพิ่มการจัดส่งพนักงานเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาด้านอนุรักษ์พลังงานจากหน่วยงานภายนอก และเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายหัวข้ออนุรักษ์พลังงานที่สำนักงานใหญ่ให้แก่พนักงานมากขึ้น รวมทั้งจัดการประกวดการอนุรักษ์พลังงานระหว่างหน่วยงานในสำนักงานใหญ่เพื่อให้เกิดการแข่งขันและมีส่วนร่วมของพนักงาน

การศึกษาพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าต่อมาตรการประหยัดพลังงานของผู้ปฏิบัติงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ธมลพรรณ ทองศิวัชรักษ์, ๒๕๕๖)<sup>๓๗</sup> เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่งเสริมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าเพื่อการประหยัดพลังงานของผู้ปฏิบัติงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณและวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรเป็นผู้ปฏิบัติงานสายงานรองผู้ว่าการบริหาร สุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๓ คน พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของผู้ปฏิบัติงานและทัศนคติต่อมาตรการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าเพื่อการประหยัดพลังงาน

<sup>๓๗</sup> ธมลพรรณ ทองศิวัชรักษ์. (๒๕๕๖). พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าต่อมาตรการประหยัดพลังงานของผู้ปฏิบัติงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (บทคัดย่อ). บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=95&ReclD=24682&obj\\_id=180529&showmenu=no](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=95&ReclD=24682&obj_id=180529&showmenu=no).

บทบาทหน้าที่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (คมสัน กุศล, ๒๕๔๔)<sup>๓๘</sup> เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องด้านการอนุรักษ์พลังงานเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ ความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตาม พ.ร.บ.ฯ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ผู้อำนวยการ ด้านพลังงานในบริษัทที่ปรึกษาด้านพลังงานที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน และผู้รับผิดชอบ ด้านพลังงานประจำอาคารควบคุมและโรงงานควบคุม พบว่า ผู้บริหารและผู้ชำนาญการให้ความสำคัญของบทบาทหน้าที่ผู้รับผิดชอบในระดับมาก และเห็นว่าความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการในการทำงานเป็นเจตคติของผู้รับผิดชอบที่สำคัญที่สุด ผู้รับผิดชอบมีบทบาทหน้าที่และความรู้ความสามารถในระดับปานกลาง สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญมากที่สุดในการปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบด้านพลังงานทั้งอาคารและโรงงานควบคุม คือ ปัญหาด้านงบประมาณ

การประเมินโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต ๑ ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ (เทวินทร์ นุภาพ, ๒๕๔๔)<sup>๓๙</sup> ประเมินในด้านสถานะแวดล้อม ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตจากโครงการ ด้วยการสัมภาษณ์ระดับบริหารและกลุ่มตัวอย่างพนักงานจำนวน ๑๘๖ คน สาระตอนหนึ่ง พบว่า ด้านกระบวนการดำเนินการ (Process) มีการวางแผนในทุกขั้นตอนเป็นอย่างดี แต่ขั้นตอนการดำเนินการกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานไม่ได้สอบถามบุคลากรเกี่ยวกับความต้องการถึงรูปแบบการดำเนินการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความร่วมมือของบุคลากรที่มีต่อโครงการฯ ในด้านผลผลิต (Outputs) ส่วนใหญ่ยอมรับโครงการฯ โดยเห็นว่าหลังการดำเนินการตามโครงการแล้ว สภาพแวดล้อมของสำนักงานเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ทั้งด้านระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบปรับอากาศ ช่วยให้ประหยัดพลังงานและงบประมาณค่าใช้จ่ายของหน่วยงานได้มาก ทำให้โครงการบรรลุเป้าหมาย และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่หน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

<sup>๓๘</sup> คมสัน กุศล. (๒๕๔๔). บทบาทหน้าที่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (บทคัดย่อ). วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=52&Reclid=15737&obj\\_id=194523&showmenu=no&userid=0](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=52&Reclid=15737&obj_id=194523&showmenu=no&userid=0).

<sup>๓๙</sup> เทวินทร์ นุภาพ. (๒๕๔๔). การประเมินโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต ๑ ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ (บทคัดย่อ). วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=57&Reclid=19340&obj\\_id=195032&showmenu=no](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=57&Reclid=19340&obj_id=195032&showmenu=no).

ศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต โดยใช้แบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สุทธิชาติ แสงสุวรรณ, ๒๕๕๓)<sup>๔๐</sup> ใน ๙ หัวข้อหลัก ประกอบด้วย สถานที่ตั้งอาคาร ผังบริเวณและงานภูมิสถาปัตยกรรม ระบบเปลือกอาคาร ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบธรรมชาติและพลังงานทดแทน ระบบสุขาภิบาล ระบบวัสดุก่อสร้าง เทคนิคการออกแบบและกลยุทธ์ประหยัดพลังงาน/รักษาสิ่งแวดล้อม คัดเลือก ๑๒ อาคาร โดยแบ่งเป็น ๔ กลุ่มอาคาร ได้แก่ อาคารพักอาศัย อาคารสำนักงาน อาคารโรงพยาบาล และอาคารศูนย์การค้า ผลการประเมินพบว่า อาคารที่ผ่านเกณฑ์ประเมินส่วนใหญ่มีจุดเด่นด้านสถานที่ตั้งอาคาร ผังบริเวณ และงานภูมิสถาปัตยกรรม สำหรับอาคารที่ไม่ผ่านเกณฑ์ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการป้องกันความร้อนผ่านเปลือกอาคารและหลังคา และระบบปรับอากาศ (ตามลำดับ) ค่าการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อปีเรียงจากมากไปน้อย คือ กลุ่มอาคารศูนย์การค้า อาคารโรงพยาบาล อาคารสำนักงาน และอาคารพักอาศัย จึงดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยใช้มาตรการเพิ่มค่าความต้านทานความร้อนผ่านเปลือกอาคารและหลังคา มาตรการติดตั้งแผ่นทำความเย็นแบบระเหยกับระบบปรับอากาศ และมาตรการปรับเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ควรใช้มาตรการลงทุนปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานในกลุ่มอาคารศูนย์การค้าและอาคารโรงพยาบาล และมาตรการสร้างจิตสำนึกและมาตรการด้านการจัดการในกลุ่มอาคารสำนักงานและกลุ่มอาคารพักอาศัย

## ๒.๒ กรอบแนวคิดการวิจัย

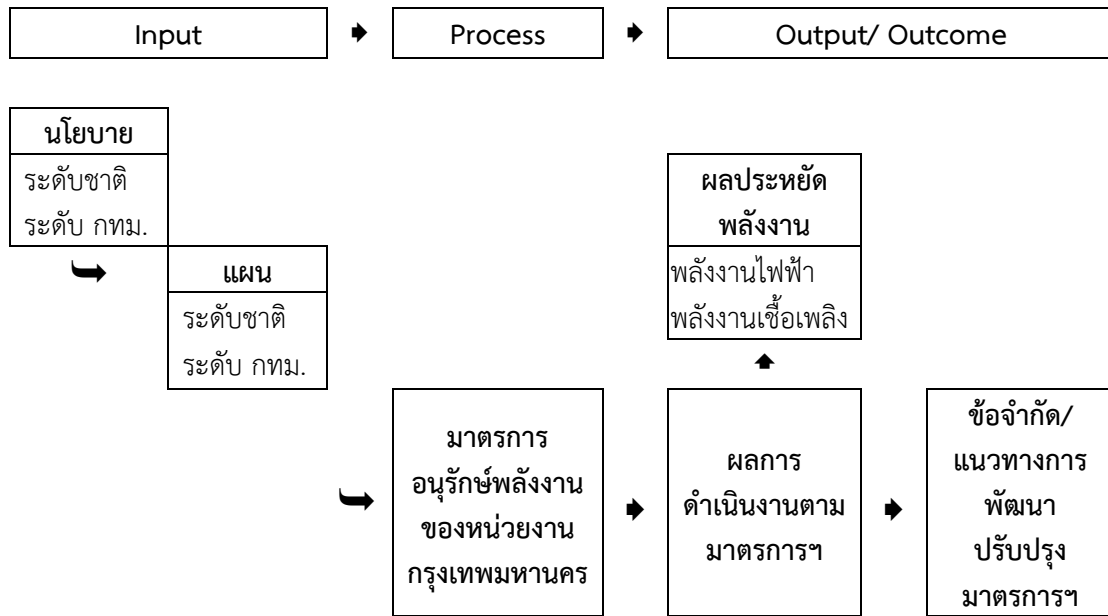
จากแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนำมาสร้างกรอบแนวคิดการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร โดยอ้างอิงแนวคิดทฤษฎีระบบ (General System Theory) ของลูตวิก วอน เบร์ทาลานffy (Ludwig von Bertalanffy)<sup>๔๑</sup> และเทคนิควิธีการถอดบทเรียน (Lesson Learned) การเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) ของกองทัพสหรัฐฯ (US Army)<sup>๔๒</sup> โดยกรอบแนวคิดในการศึกษารั้งนี้ ประกอบด้วย ๓ ด้านหลัก ดังแผนภาพที่ ๒.๕ ได้แก่

<sup>๔๐</sup> สุทธิชาติ แสงสุวรรณ. (๒๕๕๓). ศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต โดยใช้แบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (บทคัดย่อ). วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=93&Reclid=15792&obj\\_id=230267&showmenu=no](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=93&Reclid=15792&obj_id=230267&showmenu=no).

<sup>๔๑</sup> วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (๒๕๖๐) **System Theory**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [https://en.wikipedia.org/wiki/Systems\\_theory](https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_theory).

<sup>๔๒</sup> วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (๒๕๖๐) **After Action Review (AAR)**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [https://en.wikipedia.org/wiki/After-action\\_review](https://en.wikipedia.org/wiki/After-action_review).

**แผนภาพที่ ๒.๕** กรอบแนวคิดการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร โดยอ้างอิงแนวคิดทฤษฎีระบบ (System Theory) และ เทคนิควิธีการถอดบทเรียน (Lesson Learned) การเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR)



|   |
|---|
| <b>การวิจัยแบบผสม (Mixed Method)</b>  |
| ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Quantitative Data and Qualitative Data)<br>แหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ (Primary Data and Secondary Data)                  |
| <b>การถอดบทเรียน (Lesson Learned)</b>   |
| การสนทนากลุ่ม (Focus Group)<br>การวิเคราะห์หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR)  |
| <b>การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)</b>   |
| สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)<br>การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)<br>การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis)<br>ปัจจัยสำคัญ (Critical Factors) |

๑) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย ๒ ประเด็น ได้แก่ (๑) นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานในระดับประเทศและระดับกรุงเทพมหานคร และ (๒) แผนด้านการอนุรักษ์พลังงานในระดับประเทศและระดับกรุงเทพมหานคร

๒) ด้านกระบวนการ (Process) ได้แก่ มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

๓) ด้านผลผลิต/ ผลลัพธ์ (Output/ Outcome) ประกอบด้วย ๓ ประเด็น ได้แก่ (๑) ผลการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (๒) ผลการประหยัดพลังงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (พลังงานไฟฟ้า และ

พลังงานเชื้อเพลิง) และ (๓) ข้อจำกัด/แนวทางการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของ  
หน่วยงานกรุงเทพมหานคร

สำหรับกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้เป็นประชากร (Population) ซึ่งเป็น  
ผู้รับผิดชอบหลักหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานคร  
จำนวน ๗๗ หน่วยงาน จำแนกตามบทบาทหน้าที่/ภารกิจเกี่ยวกับอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน  
กรุงเทพมหานคร เป็น ๒ ระดับ ได้แก่

๑) หน่วยงานขับเคลื่อนภารกิจหลักในการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน  
กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย ๘ หน่วยงาน ได้แก่ (๑) สำนักสิ่งแวดล้อม (๒) สำนักการโยธา (๓)  
สำนักการจราจรและขนส่ง (๔) สำนักการคลัง (๕) กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร (๖)  
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร (๗) สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล และ (๘)  
สำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร

๒) หน่วยงานปฏิบัติ ประกอบด้วยหน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานคร ระดับ  
สำนัก และสำนักงานเขต ที่ดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร  
จำนวน ๗๗ หน่วยงาน

## บทที่ ๓

### ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร เพื่อถอดบทเรียนด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต/ ผลลัพธ์ (Output/ Outcome) ของมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบสำรวจ เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และใช้โปรแกรม Microsoft Excel for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อถอดบทเรียน (Lesson Learned) โดยใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) และใช้แบบสอบถาม เพื่อประสานขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากเอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ๓.๑ ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- ๓.๒ ประชากรและการเก็บข้อมูล
- ๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### ๓.๑ ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย ตัวแปรในการศึกษา ๓ ด้าน ดังตารางที่ ๓.๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ตัวแปรด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย นโยบายและแผนด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ และระดับกรุงเทพมหานคร

๓.๑.๒ ตัวแปรด้านกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๖๐)

๓.๑.๓ ตัวแปรด้านผลผลิต/ ผลลัพธ์ (Output/ Outcome) ประกอบด้วย ผลการดำเนินงานสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๖๐) และผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานฯ และ ข้อจำกัดและแนวทางการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานฯ

ตารางที่ ๓.๑ ตัวแปรการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร โดยอ้างอิงแนวคิดทฤษฎีระบบ (System Theory) และเทคนิควิธีการถอดบทเรียน (Lesson Learned) การเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR)

| ตัวแปร/ประเด็นที่สนใจศึกษา  | วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล                      | วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล   | หน่วยงานแหล่งข้อมูล   |
|---|--|--|---|
| <b>๑) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)</b>  |  |  |   |
| (๑) - (๒) นโยบาย/แผนด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติ และระดับกรุงเทพมหานคร               | - เอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้อง                | - การวิเคราะห์เนื้อหา  | - กระทรวงพลังงาน<br>- กรุงเทพมหานคร                               |
| <b>๒) ด้านกระบวนการ (Process)</b>   |  |  |   |
| (๑) มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐) | - เอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้อง<br>- แบบสำรวจฯ | - การวิเคราะห์เนื้อหา<br>- ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย<br>- การวิเคราะห์เนื้อหา | - หน่วยงานขับเคลื่อน<br>- หน่วยงานขับเคลื่อน<br>- หน่วยงานปฏิบัติ |
|   | - การสนทนากลุ่ม/แบบสอบถาม                    | - การวิเคราะห์หลังปฏิบัติการ   | - หน่วยงานขับเคลื่อน<br>- หน่วยงานปฏิบัติ                         |
| <b>๓) ด้านผลผลิต/ ผลลัพธ์ (Output/ Outcome)</b>   |  |  |   |
| (๑) ผลการดำเนินงานสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานฯ                                       | - แบบสำรวจฯ                                  | - ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย<br>- การวิเคราะห์เนื้อหา                          | - หน่วยงานขับเคลื่อน<br>- หน่วยงานปฏิบัติ                         |
|   | - การสนทนากลุ่ม/แบบสอบถาม                    | - การวิเคราะห์หลังปฏิบัติการ   | - หน่วยงานขับเคลื่อน<br>- หน่วยงานปฏิบัติ                         |
| (๒) ผลประหยัดพลังงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานฯ (พลังงานไฟฟ้า และพลังงานเชื้อเพลิง)      | - เอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้อง                | - การวิเคราะห์เนื้อหา  | - สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล<br>- สำนักสิ่งแวดล้อม               |
| (๓) ข้อจำกัดและแนวทางการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานฯ                            | - แบบสำรวจฯ                                  | - ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย<br>- การวิเคราะห์เนื้อหา                          | - หน่วยงานขับเคลื่อน<br>- หน่วยงานปฏิบัติ                         |
|   | - การสนทนากลุ่ม/แบบสอบถาม                    | - การวิเคราะห์หลังปฏิบัติการ   | - หน่วยงานขับเคลื่อน<br>- หน่วยงานปฏิบัติ                         |

### ๓.๒ ประชากรและการเก็บข้อมูล

ประชากรกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาคั้งนี้เป็นประชากร (Population) ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลัก หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน ๗๗ หน่วยงาน จำแนกตามบทบาทหน้าที่/ภารกิจเกี่ยวกับอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครเป็น ๒ ระดับ ได้แก่

๓.๒.๑ หน่วยงานขับเคลื่อนภารกิจหลักในการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย ๘ หน่วยงาน ได้แก่ (๑) สำนักสิ่งแวดล้อม (๒) สำนักการโยธา (๓) สำนักการจราจร และขนส่ง (๔) สำนักการคลัง (๕) กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร (๖) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร (๗) สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล และ (๘) สำนักงานประมาณกรุงเทพมหานคร

๓.๒.๒ หน่วยงานปฏิบัติ ประกอบด้วยหน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานคร ระดับสำนัก และสำนักงานเขต ที่ดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร จำนวน ๗๗ หน่วยงาน

### ๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาคั้งนี้ ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ๒ รูปแบบ ได้แก่

๓.๓.๑ แบบสำรวจมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่าง ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐ แบ่งออกเป็น ๕ ส่วน จำนวน ๕ หน้า มีข้อความจำนวน ๕๕ ข้อ ประกอบด้วย

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล จำนวน ๕ ข้อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงาน ส่วนราชการ ตำแหน่ง ระดับตำแหน่ง การมอบหมายความรับผิดชอบด้านการจัดการพลังงาน ของหน่วยงาน

ส่วนที่ ๒ มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน จำนวน ๔๓ ข้อ สอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการรับทราบการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ช่องทางเผยแพร่มาตรการอนุรักษ์พลังงานฯ ความชัดเจนของการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานฯ มาตรการอนุรักษ์พลังงานฯ ที่หน่วยงานรับไปดำเนินการในด้านการปรับปรุง/ดัดแปลง/ซ่อมแซม อาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน ด้านการลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ ด้านการลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง ด้านกิจกรรมรณรงค์ประหยัดพลังงานของหน่วยงาน และมาตรการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ ที่หน่วยงานดำเนินการ

ส่วนที่ ๓ ผลการดำเนินงานสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน จำนวน ๕ ข้อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานสำคัญใน ๕ อันดับแรก

ส่วนที่ ๔ ปัญหาอุปสรรค/ข้อจำกัดของการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ของหน่วยงาน จำนวน ๑ ข้อ

ส่วนที่ ๕ ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน จำนวน ๑ ข้อ



๓.๓.๒ การสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อถอดบทเรียน (Lesson Learned) มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร โดยใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) ประกอบด้วย

๓.๓.๒.๑ ทีมงานการถอดบทเรียน ประกอบด้วย

๑) ทีมอำนวยการ เป็นเจ้าหน้าที่สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ซึ่งทำหน้าที่เป็นคุณอำนวย (Moderator/ Facilitator) ช่วยตั้งคำถาม และสร้างบรรยากาศในการแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแลกเปลี่ยน (Sharing) เรียนรู้ร่วมกันในบรรยากาศที่เป็นกันเอง และเป็นคุณเอื้อหรือคุณประสาน โดยเป็นผู้จัดให้เกิดการถอดบทเรียนขึ้น เลือกผู้เข้าร่วมได้อย่างเหมาะสม ร่วมกับคุณอำนวยในการเตรียมคำถามให้ชัดเจน เตรียมการ สถานที่ และความพร้อมบันทึกภาพและเสียง และมีคุณลิขิต (Recorder) ทำหน้าที่จดบันทึก เชื่อมโยงข้อมูล และสรุปข้อเรียนรู้/ข้อสังเกตอย่างถูกต้องและเป็นระบบ

๒) ผู้เข้าร่วม (Participants) ประกอบด้วยหน่วยงานกรุงเทพมหานครที่เป็นหน่วยงานเป้าหมาย ๒ ประเภท จำนวนรวมทั้งสิ้น ๑๔ หน่วยงาน ได้แก่ หน่วยงานขับเคลื่อนภารกิจหลักในการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร จำนวน ๘ หน่วยงาน ได้แก่

(๑) สำนักสิ่งแวดล้อม (๒) สำนักการโยธา (๓) สำนักการจราจรและขนส่ง (๔) สำนักการคลัง (๕) กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร (๖) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร (๗) สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล และ (๘) สำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร สำหรับตัวแทนหน่วยงานปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเป็นผู้แทนกลุ่มเขต จำนวน ๖ หน่วยงาน ได้แก่ (๙) กรุงเทพมหานคร (สำนักงานเขตบางซื่อ) (๑๐) กรุงเทพฯใต้ (สำนักงานเขตบางนา) (๑๑) กรุงเทพมหานครกลาง (สำนักงานเขตดินแดง) (๑๒) กรุงเทพมหานครเหนือ (สำนักงานเขตคลองสาน) (๑๓) กรุงเทพมหานครใต้ (สำนักงานเขตราชบุรีบูรณะ) และ (๑๔) กรุงเทพมหานครตะวันออก (สำนักงานเขตบึงกุ่ม) นอกจากนี้ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามถอดบทเรียนฯ (AAR) เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๒ หน่วยงาน ได้แก่ (๑) สำนักการแพทย์ (๒) สำนักอนามัย (๓) สำนักการระบายน้ำ (๔) สำนักการศึกษา (๕) สำนักเทคนิค (๖) สำนักผังเมือง (๗) สำนักพัฒนาสังคม (๘) สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (๙) สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว (๑๐) สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร (๑๑) สำนักงานปกครองและทะเบียน และ (๑๒) กองประชาสัมพันธ์ สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร

๓.๓.๒.๒ เทคนิคการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

กรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐ ใช้วิธีการถอดบทเรียนจากการดำเนินงานโครงการ ซึ่งเป็นการถอดบทเรียนจากโครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการอยู่เป็นการเติมช่องว่างในการพัฒนา สามารถถอดบทเรียนได้ตลอดช่วงเวลาของการดำเนินงาน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินกิจกรรมในโครงการ เป็นการทบทวนความสำเร็จหรือล้มเหลว ภายหลังจากดำเนินกิจกรรม เพื่อค้นหาว่าอะไรเกิดขึ้น ทำไมจึงเกิด และจะดำรงจุดแข็ง ปรับปรุงจุดอ่อนได้อย่างไร เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้องค์กรได้ประโยชน์สูงสุด โดยหัวใจของกระบวนการ AAR คือ การเปิดใจและความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ร่วมกันมากกว่าการวิพากษ์วิจารณ์ เพราะมิใช่เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการปรับปรุงการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ดังแผนภาพที่ ๓.๑



แผนภาพที่ ๓.๑ รูปแบบเทคนิคการถอดบทเรียน

๓.๓.๒.๓ ประเด็นการสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) มีข้อคำถามสำคัญแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน จำนวน ๕ ข้อ ดังแผนภาพที่ ๓.๒ ประกอบด้วย

ส่วนที่ ๑ วัตถุประสงค์ และผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน จำนวน ๒ ข้อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ

(๑) สิ่งที่หน่วยงานกำหนด/คาดหวังว่าจะให้เกิดขึ้น/หรือว่าจะดำเนินการ โดยสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

(๒) สิ่งที่เกิดขึ้นจริง สรุปนำเสนอรายละเอียดการดำเนินงาน และให้ผู้เข้าร่วมเพิ่มเติมให้สมบูรณ์

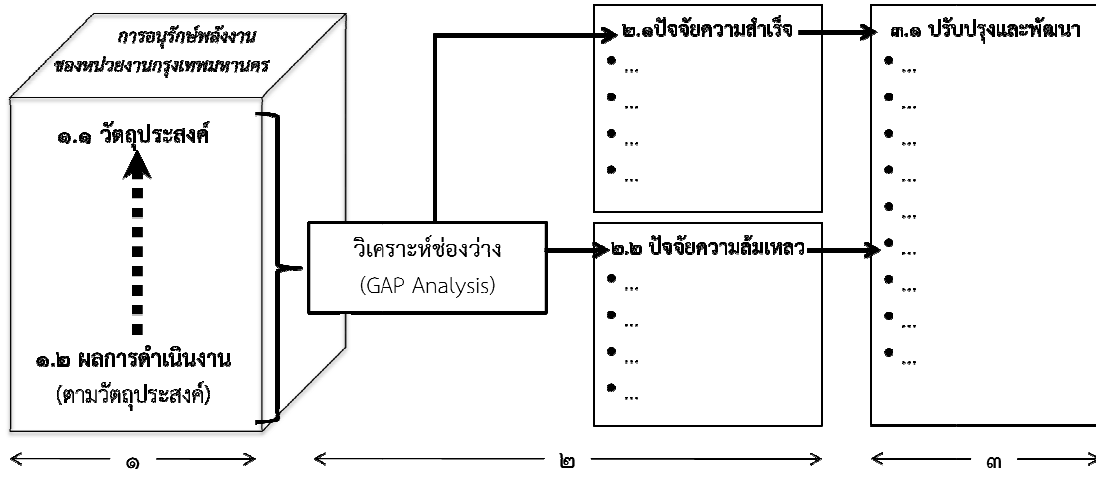
ส่วนที่ ๒ การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis) และปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน จำนวน ๒ ข้อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ

(๓) - (๔) ทำไมสิ่งที่เกิดขึ้นจริงจึงแตกต่างจากสิ่งที่คาดหวังว่าจะให้เกิดขึ้น วิเคราะห์เงื่อนไขปัจจัยที่ทำให้เป็นเช่นนั้น (ปัจจัยความสำเร็จ/ ปัจจัยความล้มเหลว)

ส่วนที่ ๓ การปรับปรุงและพัฒนาการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน จำนวน ๑ ข้อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ

(๕) ในการทำกิจกรรมต่อไปจะทำสิ่งใดที่ดีขึ้นหรือแตกต่างไปจากเดิม เน้นให้ผู้เข้าร่วมให้ข้อเสนอแนะที่เฉพาะเจาะจงและปฏิบัติได้

นอกจากนี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมโดยใช้แบบสอบถามการถอดบทเรียน มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน โดยเทคนิควิธีการถอดบทเรียนหลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) แบ่งออกเป็น ๓ ส่วน จำนวน ๒ หน้า มีข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นการสนทนากลุ่มข้างต้น



แผนภาพที่ ๓.๒ ความเชื่อมโยงประเด็นคำถามการถอดบทเรียนด้วยเทคนิค AAR

## บทที่ ๔

### ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกเป็น ๒ ส่วน ได้แก่ ๑) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source) ประกอบด้วยแบบสำรวจ แบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) และ ๒) การวิเคราะห์เนื้อหาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source) จากเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

๔.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจ

๔.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม และแบบสอบถาม

#### ๔.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจ

วิเคราะห์แบบสำรวจมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๐ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic Analysis) จากแบบสำรวจฯ ที่ได้รับการตอบกลับ จำนวนรวมทั้งสิ้น ๗๗ ชุด จาก ๗๗ หน่วยงาน (ร้อยละ ๑๐๐) ผลการวิเคราะห์แบบสำรวจฯ แบ่งเป็น ๕ ส่วน ได้แก่

##### ๔.๑.๑ ข้อมูลทั่วไป

หน่วยงานที่ตอบกลับแบบสำรวจมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๐ แบ่งเป็นหน่วยงานระดับสำนัก ๑๖ หน่วยงาน (ร้อยละ ๒๐.๗๘) ส่วนราชการในสำนักปลัดกรุงเทพมหานคร ๙ หน่วยงาน (ร้อยละ ๑๑.๖๙) สำนักงานเขต ๕๐ หน่วยงาน (ร้อยละ ๖๔.๙๓) และหน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร ๒ หน่วยงาน (ร้อยละ ๒.๖๐) (ได้แก่ สำนักงานเลขานุการสภากรุงเทพมหานคร และสำนักงานเลขานุการผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร) ส่วนราชการของผู้ตอบแบบสำรวจ แบ่งเป็น (เรียงลำดับจากมากไปน้อย) ได้แก่ ฝ่ายปกครอง ๔๘ แห่ง (ร้อยละ ๖๒.๓๔) สำนักงานเลขานุการ ๙ แห่ง (ร้อยละ ๑๑.๖๙) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ๘ แห่ง (ร้อยละ ๑๐.๓๙) กองนโยบายและแผน ๒ แห่ง (ร้อยละ ๒.๖๐) และส่วนราชการอื่น ๆ ๑๐ แห่ง (ร้อยละ ๑๒.๙๙) (ได้แก่ งานธุรการ กองบริหารทั่วไป กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ฝ่ายโยธา และไม่ระบุ (๔) ประเภทตำแหน่งของผู้ตอบแบบสำรวจฯ (เรียงลำดับจากมากไปน้อย) ได้แก่ นักจัดการงานทั่วไป ๓๑ คน (ร้อยละ ๔๐.๒๖) เจ้าหน้าที่งานธุรการ ๑๘ คน (ร้อยละ ๒๓.๓๘) เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ ๘ คน (ร้อยละ ๑๐.๓๙) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ๖ คน

(ร้อยละ ๗.๗๙) เจ้าพนักงานปกครอง ๒ คน (ร้อยละ ๒.๖๐) และอื่นๆ ๑๒ คน (ร้อยละ ๑๕.๕๘) (ได้แก่ รองผู้อำนวยการสำนัก เลขาธิการสำนัก ผู้อำนวยการกอง นักวิชาการสถิติ นักวิชาการ สิ่งแวดล้อม นักวิชาการสุขาภิบาล วิศวกรโยธา วิศวกรไฟฟ้า นายช่างไฟฟ้า เจ้าพนักงานการเงิน และบัญชี เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษา พนักงานปกครอง) ระดับตำแหน่งของผู้ตอบแบบสำรวจ (เรียงลำดับจากมากไปน้อย) ได้แก่ ปฏิบัติการ ๒๘ คน (ร้อยละ ๓๖.๓๖) ชำนาญการ ๒๐ คน (ร้อยละ ๒๕.๙๗) ชำนาญงาน ๑๔ คน (ร้อยละ ๑๘.๑๘) ปฏิบัติงาน ๗ คน (ร้อยละ ๙.๐๙) ชำนาญการพิเศษ ๕ คน (ร้อยละ ๖.๔๙) อำนวยการต้น ๒ คน (ร้อยละ ๒.๖๐) และบริหารต้น ๑ คน (ร้อยละ ๑.๓๐) ผู้ตอบแบบสำรวจฯ ส่วนใหญ่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประสานงาน และ/หรือ ผู้จัดการด้านพลังงานของหน่วยงาน ๔๙ คน (ร้อยละ ๖๓.๖๔) แบ่งเป็นส่วนราชการ (เรียงลำดับ จากมากไปน้อย) ได้แก่ ฝ่ายปกครอง ๓๑ แห่ง (ร้อยละ ๖๓.๒๗) สำนักงานเลขานุการ ๗ แห่ง (ร้อยละ ๑๔.๒๙) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ๕ แห่ง (ร้อยละ ๑๐.๒๐) และส่วนราชการอื่น ๆ ๖ แห่ง (ร้อยละ ๑๒.๒๔) (ได้แก่ กองบริหารทั่วไป กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ฝ่ายสิ่งแวดล้อม และสุขาภิบาล และไม่ระบุ (๓)) ดังตารางที่ ๔.๑

#### ตารางที่ ๔.๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

| รายการ                                 | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| <b>ระดับหน่วยงาน</b>                   |       |        |
| - สำนักงานเขต                          | ๕๐    | ๖๔.๙๓  |
| - สำนัก                                | ๑๖    | ๒๐.๗๘  |
| - ส่วนราชการในสำนักปลัดกรุงเทพมหานคร   | ๙     | ๑๑.๖๙  |
| - หน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร | ๒     | ๒.๖๐   |
|  | ๗๗    | ๑๐๐.๐๐ |
| <b>ส่วนราชการ</b>                      |       |        |
| - ฝ่ายปกครอง                           | ๔๘    | ๖๒.๓๔  |
| - สำนักงานเลขานุการ                    | ๙     | ๑๑.๖๙  |
| - ฝ่ายบริหารงานทั่วไป                  | ๘     | ๑๐.๓๙  |
| - กองนโยบายและแผน                      | ๒     | ๒.๖๐   |
| - ส่วนราชการอื่น ๆ                     | ๑๐    | ๑๒.๙๙  |
|  | ๗๗    | ๑๐๐.๐๐ |
| <b>ประเภทตำแหน่ง</b>                   |       |        |
| - นักจัดการงานทั่วไป                   | ๓๑    | ๔๐.๒๖  |
| - เจ้าพนักงานธุรการ                    | ๑๘    | ๒๓.๓๘  |
| - เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์        | ๘     | ๑๐.๓๙  |
| - นักวิเคราะห์นโยบายและแผน             | ๖     | ๗.๗๙   |
| - เจ้าพนักงานปกครอง                    | ๒     | ๒.๖๐   |
| - ตำแหน่งอื่น ๆ                        | ๑๒    | ๑๕.๕๘  |
|  | ๗๗    | ๑๐๐.๐๐ |

## ตารางที่ ๔.๑ (ต่อ)

| รายการ   | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| ระดับตำแหน่ง   |       |        |
| - ปฏิบัติการ   | ๒๘    | ๓๖.๓๖  |
| - ชำนาญการ   | ๒๐    | ๒๕.๙๗  |
| - ชำนาญงาน   | ๑๔    | ๑๘.๑๘  |
| - ปฏิบัติงาน   | ๗     | ๙.๐๙   |
| - ชำนาญการพิเศษ                                      | ๕     | ๖.๔๙   |
| - อำนวยการต้น  | ๒     | ๒.๖๐   |
| - บริหารต้น  | ๑     | ๑.๓๐   |
|  | ๗๗    | ๑๐๐.๐๐ |
| ผู้ประสานงาน และ/หรือผู้จัดการด้านพลังงานของหน่วยงาน |       |        |
| - ฝ่ายปกครอง   | ๓๑    | ๖๓.๒๗  |
| - สำนักงานเลขานุการ                                  | ๗     | ๑๔.๒๙  |
| - ฝ่ายบริหารงานทั่วไป                                | ๕     | ๑๐.๒๐  |
| - ส่วนราชการอื่น ๆ                                   | ๖     | ๑๒.๒๔  |
|  | ๔๙    | ๖๔.๔๗  |

๔.๑.๒ มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๐

หน่วยงานส่วนใหญ่ทราบว่า มี หรือเคยมีการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ ๙๔.๘๑) ซึ่งช่องทางที่หน่วยงานรับทราบเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย) ได้แก่ บันทึกสั่งการ หรือหนังสือเวียน (ร้อยละ ๙๒.๒๑) ประกาศกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ ๒๔.๖๘) บอร์ดประชาสัมพันธ์ (ร้อยละ ๒๔.๖๘) อินเทอร์เน็ต (ร้อยละ ๒๒.๐๘) โปสเตอร์ (ร้อยละ ๑๐.๓๙) จดหมายข่าว (ร้อยละ ๕.๑๙) โทรทัศน์ (ร้อยละ ๕.๑๙) หนังสือพิมพ์ (ร้อยละ ๒.๖๐) และวิทยุ (ร้อยละ ๑.๓๐) ดังตารางที่ ๔.๒ โดยหน่วยงานส่วนใหญ่มีการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานไว้ อย่างชัดเจน (ร้อยละ ๗๕.๓๒)

ตารางที่ ๔.๒ ช่องทางที่หน่วยงานรับทราบเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร

| ช่องทางการรับรู้เกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์พลังงาน | จำนวน | ร้อยละ | สัดส่วน |
|---|-------|--------|---------|
| - บันทึกสั่งการ หรือหนังสือเวียน                | ๗๑    | ๙๒.๒๑  | ๔๙      |
| - ประกาศกรุงเทพมหานคร                           | ๑๙    | ๒๔.๖๘  | ๑๓      |
| - บอร์ดประชาสัมพันธ์                            | ๑๙    | ๒๔.๖๘  | ๑๓      |
| - อินเทอร์เน็ต                                  | ๑๗    | ๒๒.๐๘  | ๑๒      |

## ตารางที่ ๔.๒ (ต่อ)

| ช่องทางการรับรู้เกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์พลังงาน | จำนวน | ร้อยละ | สัดส่วน |
|---|-------|--------|---------|
| - โปสเตอร์                                      | ๘     | ๑๐.๓๙  | ๖       |
| - จดหมายข่าว                                    | ๔     | ๕.๒๖   | ๓       |
| - โทรทัศน์                                      | ๔     | ๕.๑๙   | ๓       |
| - หนังสือพิมพ์                                  | ๒     | ๒.๖๐   | ๑       |
| - วิทยุ   | ๑     | ๑.๓๐   | ๑       |

มาตรการอนุรักษ์พลังงานที่หน่วยงานดำเนินการระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๐ ดังนี้

๔.๑.๒.๑ ปรับปรุง/ตัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน หน่วยงานส่วนใหญ่ มีการใช้ต้นไม้ประดับอาคาร เพื่อเป็นม่านบังแสงแดด (Green Curtain) (ร้อยละ ๕๓.๒๕) แต่หน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้ การปรับปรุงฉนวนกันความร้อนฉนวนผิวใต้หลังคา (ร้อยละ ๗๕.๓๒) ปรับปรุงการกันน้ำซึม (ร้อยละ ๕๐.๖๕) ใช้หลังคาเขียว (Roof Greening) เช่น หลังคาของอาคารที่ปิดทับบางส่วน หรือทั้งหมดด้วยพืชพรรณและดิน (ร้อยละ ๘๕.๗๑) ใช้ฉนวนกันความร้อนภายนอก (ร้อยละ ๘๑.๘๒) ติดฟิล์มกันความร้อนกระจกหน้าต่าง และ/หรือประตู (ร้อยละ ๕๕.๘๔) ติดตั้งกระจกหน้าต่างแบบแผงรังสีต่ำ เช่น กระจกแบบ ๒ ชั้น (Double glazing) (ร้อยละ ๘๘.๓๑) ติดตั้งบานเกล็ดระบายอากาศ (ร้อยละ ๖๑.๐๔) ติดตั้งชายคาบังแสงแดด (ร้อยละ ๕๕.๘๔) ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) (ร้อยละ ๙๐.๙๑) ติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ (ร้อยละ ๙๖.๑๐) และติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม (ร้อยละ ๙๔.๘๑) ดังตารางที่ ๔.๓

## ตารางที่ ๔.๓ มาตรการปรับปรุง/ตัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน (ร้อยละ)

| ปรับปรุง/ตัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน           | ดำเนินการ     | ไม่ได้ดำเนินการ |
|---|---------------|-----------------|
| - ใช้ต้นไม้ประดับอาคาร เพื่อเป็นม่านบังแสงแดด (Green Curtain) | ๕๑<br>(๕๓.๒๕) | ๓๒<br>(๔๑.๕๖)   |
| - ปรับปรุงฉนวนกันความร้อนฉนวนผิวใต้หลังคา                     | ๑๕<br>(๑๙.๔๘) | ๕๘<br>(๗๕.๓๒)   |
| - ปรับปรุงการกันน้ำซึม  | ๓๕<br>(๔๕.๔๕) | ๓๙<br>(๕๐.๖๕)   |
| - ใช้หลังคาเขียว (Roof Greening)                              | ๗<br>(๙.๐๙)   | ๖๖<br>(๘๕.๗๑)   |
| - ใช้ฉนวนกันความร้อนภายนอก                                    | ๙<br>(๑๑.๖๙)  | ๖๓<br>(๘๑.๘๒)   |
| - ติดฟิล์มกันความร้อนกระจกหน้าต่าง และ/หรือประตู              | ๓๑<br>(๔๐.๒๖) | ๔๓<br>(๕๕.๘๔)   |
| - ติดตั้งกระจกหน้าต่างแบบแผงรังสีต่ำ                          | ๕<br>(๖.๔๙)   | ๖๘<br>(๘๘.๓๑)   |

## ตารางที่ ๔.๓ (ต่อ)

| ปรับปรุง/ตัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน       | ดำเนินการ     | ไม่ได้ดำเนินการ |
|---|---------------|-----------------|
| - ติดตั้งบานเกล็ดระบายอากาศ                               | ๒๕<br>(๓๒.๔๗) | ๔๗<br>(๖๑.๐๔)   |
| - ติดตั้งชายคาบังแสงแดด                                   | ๓๐<br>(๓๘.๙๖) | ๔๓<br>(๕๕.๘๔)   |
| - ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์<br>(Solar cell) | ๔<br>(๕.๑๙)   | ๗๐<br>(๙๐.๙๑)   |
| - ติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์                | ๐<br>(๐.๐๐)   | ๗๔<br>(๙๖.๑๐)   |
| - ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม                         | ๐<br>(๐.๐๐)   | ๗๓<br>(๙๔.๘๑)   |

๔.๑.๒.๒ ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ หน่วยงานส่วนใหญ่ มีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้ เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศใหม่เป็นแบบประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน (ร้อยละ ๖๑.๐๔) ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ และคอยล์ความเย็นอย่างสม่ำเสมอ (อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง) (ร้อยละ ๖๗.๕๓) ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนอย่างสม่ำเสมอ (ทุก ๖ เดือน) (ร้อยละ ๘๐.๕๒) ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศที่ใช้งานเกิน ๕ – ๗ ปี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาจัดหาทดแทนตามความเหมาะสมจำเป็น (ร้อยละ ๗๔.๐๓) ตรวจสอบและอุดรอยรั่วบริเวณผนัง ฝ้าเพดาน ประตู ช่องแสงเพื่อป้องกันความเย็นรั่วไหลจากห้องปรับอากาศ (ร้อยละ ๗๑.๔๓) และเปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเท ในช่วงที่อากาศไม่ร้อน เพื่อทดแทนการเปิดเครื่องปรับอากาศ (ร้อยละ ๖๘.๘๓) แต่หน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่มีมีการใช้ระบบปรับอากาศแบบ Task & Ambient ควบคุมโดยการเคลื่อนไหว เช่น เซอร์วิวดอณหภูมิ เวลา (ร้อยละ ๗๕.๓๒) ดังตารางที่ ๔.๔

## ตารางที่ ๔.๔ มาตรการลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ (ร้อยละ)

| ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ  | ดำเนินการ     | ไม่ได้ดำเนินการ |
|---|---------------|-----------------|
| - เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศใหม่เป็นแบบประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน  | ๔๗<br>(๖๑.๐๔) | ๒๘<br>(๓๖.๓๖)   |
| - ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ และคอยล์ความเย็นอย่างสม่ำเสมอ (อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง)                           | ๕๒<br>(๖๗.๕๓) | ๒๓<br>(๒๙.๘๗)   |
| - ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนอย่างสม่ำเสมอ (ทุก ๖ เดือน)  | ๖๒<br>(๘๐.๕๒) | ๑๓<br>(๑๖.๘๘)   |
| - ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศที่ใช้งานเกิน ๕ – ๗ ปี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาจัดหาทดแทนตามความเหมาะสมจำเป็น | ๕๗<br>(๗๔.๐๓) | ๑๘<br>(๒๓.๓๘)   |
| - ตรวจสอบและอุดรอยรั่วบริเวณผนัง ฝ้าเพดาน ประตู ช่องแสง เพื่อป้องกันความเย็นรั่วไหลจากห้องปรับอากาศ           | ๕๕<br>(๗๑.๔๓) | ๑๙<br>(๒๔.๖๘)   |



## ตารางที่ ๔.๔ (ต่อ)

| ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ   | ดำเนินการ     | ไม่ได้ดำเนินการ |
|--|---------------|-----------------|
| - เปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทในช่วงที่อากาศไม่ร้อน เพื่อทดแทนการเปิดเครื่องปรับอากาศ    | ๕๓<br>(๖๘.๘๓) | ๒๑<br>(๒๗.๒๗)   |
| - ใช้ระบบปรับอากาศแบบ Task & Ambient ควบคุมโดยการเคลื่อนไหว เช่น เซอร์วิดอุณหภูมิ เวลา | ๑๕<br>(๑๙.๔๘) | ๕๘<br>(๗๕.๓๒)   |

๔.๑.๒.๓ ลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง หน่วยงานส่วนใหญ่มีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้ แยกสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าเป็นสัดส่วน เพื่อควบคุมการใช้งานตามความจำเป็นแทนการใช้ สวิทช์รวม เพื่อควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างจำนวนมาก (ร้อยละ ๘๓.๑๒) ใช้หลอด LED และ/หรือหลอด ฟลูออเรสเซนต์ประสิทธิภาพสูง (HF Fluorescent) (ร้อยละ ๖๗.๕๓) ใช้การส่องสว่างที่จำเป็นเฉพาะ พื้นที่ (Task Ambient Lighting) (ร้อยละ ๗๑.๔๓) ทำความสะอาดหลอดไฟ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง (ร้อยละ ๗๐.๑๓) และเปิดม่าน หรือหน้าต่าง หรือติดตั้งกระเบื้องโปรงแสง (ร้อยละ ๗๑.๑๓) แต่หน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่มี การติดตั้งการส่องสว่างที่ทำงานตามเซนเซอร์การเคลื่อนไหวบริเวณ ระเบียง บันได และ/หรือห้องน้ำ (ร้อยละ ๘๓.๑๒) และ การใช้เซนเซอร์วัดแสงสว่าง เพื่อลดการใช้ พลังงานตอนกลางวัน (ร้อยละ ๘๙.๖๑) ดังตารางที่ ๔.๕

## ตารางที่ ๔.๕ มาตรการลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง (ร้อยละ)

| ลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง   | ดำเนินการ     | ไม่ได้ดำเนินการ |
|---|---------------|-----------------|
| - แยกสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าเป็นสัดส่วน เพื่อควบคุม การใช้งานตามความจำเป็นแทนการใช้สวิทช์รวม เพื่อควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างจำนวนมาก | ๖๔<br>(๘๓.๑๒) | ๙<br>(๑๑.๖๙)    |
| - ใช้หลอด LED และ/หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ ประสิทธิภาพสูง (HF Fluorescent)   | ๕๒<br>(๖๗.๕๓) | ๒๒<br>(๒๘.๕๗)   |
| - ใช้การส่องสว่างที่จำเป็นเฉพาะพื้นที่ (Task Ambient Lighting)  | ๕๕<br>(๗๑.๔๓) | ๑๙<br>(๒๔.๖๘)   |
| - ทำความสะอาดหลอดไฟ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง   | ๕๔<br>(๗๐.๑๓) | ๑๘<br>(๒๓.๓๘)   |
| - เปิดม่าน หรือหน้าต่าง หรือติดตั้งกระเบื้องโปรง แสง  | ๕๔<br>(๗๑.๑๓) | ๒๐<br>(๒๕.๙๗)   |
| - ใช้เซนเซอร์วัดแสงสว่าง เพื่อลดการใช้พลังงานตอน กลางวัน  | ๔<br>(๕.๑๙)   | ๖๙<br>(๘๙.๖๑)   |
| - ติดตั้งการส่องสว่างที่ทำงานตามเซนเซอร์การ เคลื่อนไหวบริเวณระเบียง บันได และ/หรือห้องน้ำ                                 | ๙<br>(๑๑.๖๙)  | ๖๔<br>(๘๓.๑๒)   |

๔.๑.๒.๔ รมรงค์ประหยัดพลังงานของหน่วยงาน หน่วยงานส่วนใหญ่มีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้ ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศของหน่วยงานที่ ๒๕ - ๒๖ องศาเซลเซียส (ร้อยละ ๑๐๐)

กำหนดช่วงเวลา (เปิด-ปิด) เครื่องปรับอากาศของหน่วยงาน เช่น เปิดเวลา ๐๙.๐๐ น. และปิดเวลา ๑๖.๐๐ น. (ร้อยละ ๙๐.๙๑) ปิดเครื่องปรับอากาศ ช่วงพักกลางวัน (ร้อยละ ๗๔.๐๓) ปิดเครื่องปรับอากาศทันทีที่ไม่ใช้งาน (ร้อยละ ๙๒.๒๑) ปิดไฟฟ้าส่องสว่าง ช่วงพักกลางวัน (ร้อยละ ๘๘.๓๑) ปิดไฟฟ้าส่องสว่างทันทีในพื้นที่ที่ไม่ใช้งาน (ร้อยละ ๙๗.๔๐) ใช้ห้องประชุมที่มีขนาดเหมาะสม และสัมพันธ์กับจำนวนผู้เข้าประชุม (ร้อยละ ๙๗.๔๐) ตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ/หรืออุปกรณ์สำนักงานในโหมดประหยัดพลังงาน (Energy-Saving Modes) แบบอัตโนมัติ (ร้อยละ ๘๔.๔๒) ใช้ระบบ Car pool ในการติดต่อราชการ และการรับ – ส่งหนังสือ ระหว่างศาลาว่าการกรุงเทพมหานครกับหน่วยงาน (ร้อยละ ๖๑.๐๔) ใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์ของกรุงเทพมหานคร (circular.bangkok.go.th) (ร้อยละ ๘๔.๔๒) แต่หน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่มีการนำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงาน และผู้บริหาร (ร้อยละ ๗๕.๓๒) ดังตารางที่ ๔.๖

ตารางที่ ๔.๖ มาตรการรณรงค์ประหยัดพลังงานของหน่วยงาน (ร้อยละ)

| การรณรงค์ประหยัดพลังงานของหน่วยงาน   | ดำเนินการ      | ไม่ได้ดำเนินการ |
|--|----------------|-----------------|
| - ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศของหน่วยงานที่ ๒๕ – ๒๖ องศาเซลเซียส  | ๗๗<br>(๑๐๐.๐๐) | ๐<br>(๐.๐๐)     |
| - กำหนดช่วงเวลา (เปิด – ปิด) เครื่องปรับอากาศของหน่วยงาน เช่น เปิดเวลา ๐๙.๐๐ น. และปิดเวลา ๑๖.๐๐ น.        | ๗๐<br>(๙๐.๙๑)  | ๖<br>(๗.๗๙)     |
| - ปิดเครื่องปรับอากาศ ช่วงพักกลางวัน   | ๕๗<br>(๗๔.๐๓)  | ๑๗<br>(๒๒.๐๘)   |
| - ปิดเครื่องปรับอากาศ ทันทีที่ไม่ใช้งาน  | ๗๑<br>(๙๒.๒๑)  | ๖<br>(๗.๗๙)     |
| - ปิดไฟฟ้าส่องสว่าง ช่วงพักกลางวัน   | ๖๘<br>(๘๘.๓๑)  | ๗<br>(๙.๐๙)     |
| - ปิดไฟฟ้าส่องสว่าง ทันทีในพื้นที่ที่ไม่ใช้งาน   | ๙๗<br>(๙๗.๔๐)  | ๒<br>(๒.๖๐)     |
| - ใช้ห้องประชุมที่มีขนาดเหมาะสม และสัมพันธ์กับจำนวนผู้เข้าประชุม   | ๙๗<br>(๙๗.๔๐)  | ๑<br>(๑.๓๐)     |
| - ตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ/หรืออุปกรณ์สำนักงานในโหมดประหยัดพลังงาน (Energy-Saving Modes) แบบอัตโนมัติ | ๖๕<br>(๘๔.๔๒)  | ๑๐<br>(๑๒.๙๙)   |
| - ใช้ระบบ Car pool ในการติดต่อราชการ และการรับ – ส่งหนังสือ ระหว่างศาลาว่าการกรุงเทพมหานครกับหน่วยงาน      | ๔๗<br>(๖๑.๐๔)  | ๒๙<br>(๓๗.๖๖)   |
| - ใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์ของกรุงเทพมหานคร (circular.bangkok.go.th)                             | ๖๕<br>(๘๔.๔๒)  | ๑๑<br>(๑๔.๒๙)   |
| - นำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงาน และผู้บริหาร                                    | ๑๖<br>(๒๐.๗๘)  | ๕๘<br>(๗๕.๓๒)   |

## ๔.๑.๒.๕ มาตรการอื่นๆ ที่หน่วยงานดำเนินการ ได้แก่

- ๑) การลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง เช่น มีการจัดเจ้าหน้าที่เพื่อเดินตรวจตราและปิดไฟฟ้าหลังเลิกงาน โดยมอบหมายทุกฝ่ายกำกับดูแล เป็นต้น
- ๒) การลดภาระการทำงานของอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยเลือกใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพและประหยัดไฟฟ้า เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดฉลากเบอร์ ๕ กำหนดแนวทางการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ตั้งค่าพักหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งค่าพักเครื่องพิมพ์และเครื่องถ่ายเอกสาร บางหน่วยงานกำหนดให้ปิดสวิทช์ที่ตัวเครื่องเมื่อไม่ใช้งานนานกว่า ๓๐ นาที และช่วงพักเที่ยง ๑ ชั่วโมง (เวลา ๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.) และปิดสวิทช์ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดหลังเลิกงาน เป็นต้น
- ๓) การรณรงค์ประหยัดพลังงานด้วยการจัดบอร์ด/โปสเตอร์/ป้าย/สติ๊กเกอร์ เพื่อสร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงาน บางหน่วยงานจัดทำหลายรูปแบบ ปีละ ๓ ครั้ง มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในหน่วยงานประหยัดและใช้สอยทรัพยากรของหน่วยงานอย่างคุ้มค่า เช่น การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง การใช้โทรศัพท์สำนักงาน โดยเฉพาะการใช้ลิฟต์ กำหนดให้ใช้บันไดแทนลิฟต์ กรณี ขึ้น-ลง ชั้นเดียว ไม่กดปุ่ม เปิด-ปิด เพื่อเร่งลิฟต์ และกำหนดช่วงเวลาการใช้ลิฟต์และปิดลิฟต์บางตัวในวันหยุดราชการ เป็นต้น
- ๔) การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง บางหน่วยงานที่อยู่ในเส้นทางเดียวกันมีการรับ-ส่งหนังสือราชการร่วมกัน กำหนดให้พนักงานขับรถ ศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทาง และใช้การส่งหนังสือเชิญประชุมทางไปรษณีย์ เป็นต้น

## ๔.๑.๓ ผลการดำเนินงานสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานที่มีผลการดำเนินงานสำคัญ ๕ อันดับแรก ตามมาตรการที่หน่วยงานส่วนใหญ่ดำเนินการ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังตารางที่ ๔.๗

## ตารางที่ ๔.๗ มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานที่มีผลการดำเนินงานสำคัญ (๕ อันดับแรก)

| มาตรการ   |                            |   |  |  |  |
|-----------|----------------------------|---|--|--|--|
| อันดับที่ | ลดภาระ                     | รณรงค์ประหยัด                               | ลดภาระ                                     | สำรวจ/ซ่อมแซม                                | ลดภาระ                                       |
| ๑         | การทำงานของไฟแสงสว่าง (๑๑) | พลังงาน (๑๐)                                | การทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ (๗) | อุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (๓)            | การทำงานของอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (๒) |
| อันดับที่ | ลดภาระ                     | ลดภาระ                                      | รณรงค์ประหยัด                              | ลดภาระ                                       | ปรับปรุง/                                    |
| ๒         | การทำงานของไฟแสงสว่าง (๑๒) | การทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ (๑๑) | พลังงาน (๕)                                | การทำงานของอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (๔) | ดัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน (๓)  |

## ตารางที่ ๔.๗ (ต่อ)

|                |  | มาตรการ   |   |   |                                    |
|----------------|--|---|---|---|------------------------------------|
| อันดับที่<br>๓ | ลดภาระ<br>การทำงานของ<br>ไฟแสงสว่าง<br>(๗) | ลดภาระ<br>การทำงานของ<br>เครื่องปรับอากาศ/<br>ระบายอากาศ<br>(๗)   | ประหยัดน้ำมัน<br>เชื้อเพลิง<br>(๖)                                | สำรวจ/ซ่อมแซม<br>อุปกรณ์สำนักงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์<br>(๔)               | รณรงค์ประหยัด<br>พลังงาน<br>(๓)    |
|                | อันดับที่<br>๔                             | ลดภาระ<br>การทำงานของ<br>เครื่องปรับอากาศ/<br>ระบายอากาศ<br>(๘)   | ลดภาระ<br>การทำงานของ<br>อุปกรณ์สำนักงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์<br>(๔) | รณรงค์ประหยัด<br>พลังงาน<br>(๓)   | ประหยัดน้ำมัน<br>เชื้อเพลิง<br>(๒) |
| อันดับที่<br>๕ | ลดภาระ<br>การทำงานของ<br>ไฟแสงสว่าง<br>(๕) | ลดภาระ<br>การทำงานของ<br>อุปกรณ์สำนักงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์<br>(๕) | ลดภาระ<br>การทำงานของ<br>เครื่องปรับอากาศ/<br>ระบายอากาศ<br>(๒)   | ปรับปรุง/<br>ดัดแปลง/<br>ซ่อมแซมอาคาร<br>เพื่อประหยัด<br>พลังงาน<br>(๑) | ประหยัดน้ำมัน<br>เชื้อเพลิง<br>(๑) |

## ๔.๑.๓.๑ ลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง ประกอบด้วย

๑) แยกสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าเป็นสัดส่วน ทดแทนการใช้สวิทช์รวม โดยหน่วยงานภายในศาลาว่าการ กทม. บางหน่วยงานได้ประสานแจ้งกองกลาง ดำเนินการสำรวจ และคำนวณค่าระบบไฟฟ้า เพื่อดำเนินการแยกสวิทช์แล้วเสร็จ (ปี ๒๕๕๙) ทำให้ประหยัดพลังงาน และช่วยลดภาระการทำงานของไฟฟ้าส่องสว่าง

๒) ปรับลดจำนวนหลอดไฟภายในหน่วยงานให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และไม่มีผลกระทบต่ออารมณ์ของบุคลากรภายในหน่วยงาน ติดตั้งม่าน/มู่ลี่ป้องกันแสงแดด และเปิดม่านหน้าต่าง (หน้าต่างกระจก) เพื่อรับแสงสว่างโดยตรง

๓) เปลี่ยนหลอดไฟฟ้าเป็นแบบประหยัดพลังงาน มีการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอรับการสนับสนุนหลอดไฟ LED มาเปลี่ยนทั้งสำนักงานฯ โดยโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานครมีการเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าส่องสว่างเป็นแบบ LED แล้ว ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ และมีการกำหนดให้อาคารเรียนที่จะก่อสร้างใหม่ ติดตั้งหลอดแบบ LED ทั้งหมด และมีการทำความสะอาดหลอดไฟ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อประหยัดพลังงานและลดภาระการทำงานของไฟฟ้าส่องสว่าง

๔) ปิดไฟฟ้าส่องสว่างในบริเวณที่มีแสงสว่างเพียงพอ และปิดทันที เมื่อเลิกใช้งาน โดยเฉพาะช่วงพักกลางวัน (เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.) โดยให้การเปิดม่าน หรือหน้าต่างแทน บางหน่วยงานมีการมอบหมายเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเดินตรวจไฟฟ้าส่องสว่างในอาคาร และปิดไฟบริเวณที่ไม่มีผู้ใช้งาน เพื่อลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและช่วยยืดอายุการใช้งานหลอดไฟ

#### ๔.๑.๓.๒ ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ

๑) ปรับปรุงพื้นที่บริเวณอาคารสำนักงานให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก  
 ๒) ตั้งค่าอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศของหน่วยงานที่ ๒๕-๒๖ องศาเซลเซียส  
 ๓) กำหนดเวลา เปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ เช่น เปิดเวลา ๐๙.๐๐ น. ปิดช่วงพักเที่ยงเวลา ๑๒.๐๐ น. และเปิดอีกครั้งเวลา ๑๓.๐๐ น. ปิดก่อนเลิกงาน ๑๕ นาที (๑๖.๑๕ น.) และปิดเครื่องปรับอากาศทันทีที่ไม่ใช้งาน เพื่อลดชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศ มีการแจ้งส่วนราชการทราบและขอความร่วมมือ เปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศเป็นเวลาที่กำหนด

๔) สำรอง/ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศที่ใช้งานมากกว่า ๕-๗ ปี (บางหน่วยงานมากกว่า ๑๐ ปี) ประกอบการพิจารณาจัดหาทดแทนตามความจำเป็นและความเหมาะสม

๕) การดูแล/บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ โดยล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ และเครื่องฟอกอากาศ ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ความเย็น (อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง) และแผงระบายความร้อนเครื่องปรับอากาศ (ทุก ๖ เดือน) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและยืดอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ/ระบบระบายอากาศ

๖) ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบทำความเย็น โดยโรงพยาบาล กทม. เปลี่ยนเครื่องทำความเย็น (Chiller) จำนวน ๓ ตัว จากขนาด ๑.๕ ตัน เป็นขนาด ๑.๖ ตัน เปลี่ยนหอหล่อเย็น (Cooling Tower) จำนวน ๓ ตัว และเปลี่ยนปั้มน้ำเครื่องทำความเย็นจากขนาด ๒๒ kW เป็นขนาด ๑๑ kW และบางหน่วยงานมีการเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศใหม่เป็นแบบประสิทธิภาพสูงและประหยัดพลังงาน

#### ๔.๑.๓.๓ รมรงค์ประหยัดพลังงาน

๑) จัดทำประกาศมาตรการประหยัดพลังงานของหน่วยงาน โดยมีคำสั่งแต่งตั้ง “คณะทำงานประหยัดพลังงานของหน่วยงาน” บางหน่วยงาน “คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงาน” และบางหน่วยงานมีการแจ้งเวียนมาตรการและบทลงโทษ

๒) ประชาสัมพันธ์รณรงค์ขอความร่วมมือและสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน ผ่านช่องทาง Facebook และ Website ของหน่วยงาน จัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ และป้ายรณรงค์ เกี่ยวกับการปิดไฟฟ้าส่องสว่าง และเครื่องปรับอากาศ ทันทีที่ไม่ใช้งาน และช่วงพักกลางวัน ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ ๒๕ - ๒๖ องศาเซลเซียส ตั้งค่าพักหน้าจอคอมพิวเตอร์เมื่อไม่เลิกงาน เป็นต้น

#### ๔.๑.๓.๔ ลดภาระการทำงานของอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์

๑) ตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบประหยัดพลังงาน (Energy-Saving Modes) โดยขอความร่วมมือบุคลากรในหน่วยงานตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทุกตัวในสำนักงาน เช่น ตั้งพักหน้าจอคอมพิวเตอร์ (หากไม่ใช้งานเกินกว่า ๑๕ นาที) ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่องานราชการเท่านั้น เป็นต้น

๒) พิมพ์และถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็น และใช้กระดาษ ๒ หน้า (สำหรับเอกสารที่ไม่สำคัญ) ติดตั้งเครื่องถ่ายเอกสารบริเวณภายนอกห้องปรับอากาศ กดปุ่มพักเครื่องถ่ายเอกสารเมื่อไม่ใช้งาน และปิดเครื่องถ่ายเอกสาร พร้อมถอดปลั๊กหลังเลิกใช้งาน เพื่อประหยัดพลังงาน และลดปริมาณกระดาษ

๓) ปิดและถอดปลั๊กอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ หลังเลิกใช้งานทุกครั้ง

#### ๔.๑.๓.๕ ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

๑) ใช้ระบบรถร่วม Carpool ในการติดต่อราชการและ รับ-ส่ง หนังสือระหว่างหน่วยงาน เช่น กทม. ๑ - กทม. ๒ ให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทาง และใช้รถราชการ รับ-ส่ง เอกสารร่วมกันหลายหน่วยงานในเส้นทางเดียวกัน

๒) ใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์ กทม. (circular.bangkok.go.th) กรณีที่มีการเวียนหนังสือทุกหน่วยงาน (๗๗ หน่วยงาน)

๓) ควบคุมค่าวัสดุ (น้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น) โดยกำหนดแนวทางให้พนักงานขับรถยนต์ของหน่วยงานถือปฏิบัติ เช่น ๑) ไม่ขับให้ดับเครื่อง ๒) หลีกเลียงชั่วโมงเร่งด่วน ๓) วางแผนก่อนการเดินทาง ๔) ทางเดียวกันไปด้วยกัน (Car Pool) ๕) ลมยางต้องพอดี ไล่กรองต้องสะอาด ๖) ตรวจเช็คเครื่องยนต์เป็นประจำ ๗) ไม่บรรทุกของหนักและไม่จำเป็น และ ๘) การใช้รถราชการให้ใช้เฉพาะงานราชการเท่านั้น เป็นต้น

๔) ส่งเสริมการคมนาคมขนส่งอย่างยั่งยืน เพื่อลดการใช้รถส่วนบุคคล มาใช้ระบบขนส่งสาธารณะ/จักรยาน/เดิน บางหน่วยงานมีการใช้จักรยาน แทนรถมอเตอร์ไซด์ หรือรถยนต์ กรณีติดต่อประสานงาน หรือมีการตรวจงานภายในหน่วยงาน

#### ๔.๑.๔ ปัญหาอุปสรรค/ข้อจำกัดของการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

##### ๔.๑.๔.๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐานอาคารสำนักงาน

###### ๑) อาคารสำนักงานเก่า

(๑) โครงสร้างของอาคารสำนักงานยังเป็นโครงสร้างในรูปแบบเดิม/อาคารเก่า ซึ่งยังไม่มีปรับปรุงอาคาร เพื่อการประหยัดพลังงานและการระบายอากาศ

(๒) บางหน่วยงานมีสภาพคับแคบ/พื้นที่จำกัด ทำให้ไม่สามารถย้ายสิ่งของ/เอกสารที่จำเป็นและเครื่องถ่ายเอกสารออกจากห้องปรับอากาศได้

(๓) อาคารสำนักงานเก่า ยังไม่มีฉนวนป้องกันความร้อนจากภายนอก

(๔) อาคารสำนักงานรับแสงแดดโดยตรงในช่วงบ่าย ทำให้อาคารมีอุณหภูมิสูง อากาศร้อน ไม่โปร่งสบาย ส่งผลให้ต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น

###### ๒) อาคารสำนักงานเช่า

(๑) อาคารสำนักงานเช่ามีข้อจำกัดด้านการปรับปรุงอาคาร การดำเนินการใดๆ ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ให้เช่าก่อน จึงไม่เอื้อต่อการจัดการด้านการประหยัดพลังงานอาคาร

##### ๔.๑.๔.๒ ด้านระบบสาธารณูปโภคและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน

###### ๑) ระบบสายไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน

(๑) การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงานที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้หลอดไฟชำรุดบ่อยครั้ง

(๒) บางหน่วยงานยังไม่มีการแยกมิเตอร์ไฟฟ้า เช่น หน่วยงานในสำนักปลัดกรุงเทพมหานครจะเป็นมิเตอร์รวมไว้ที่กองกลาง ทำให้ไม่สามารถกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างตรงจุด

๒) อุปกรณ์ไฟฟ้าสำนักงานส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานมากทำให้สูญเสียพลังงาน

(๑) หลอดไฟส่วนใหญ่ที่ใช้ในปัจจุบันยังไม่เป็นแบบประหยัดพลังงาน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ (แบบธรรมดา)

(๒) เครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นแบบประหยัดพลังงาน มีสภาพเก่า และอายุการใช้งานหลายปี และไม่ได้จัดหาทดแทน ทำให้การควบคุมและลดการใช้พลังงานทำได้ยาก

(๓) บางหน่วยงานที่ใช้ระบบทำความเย็น (Chiller) ซึ่งเป็นท่อเชื่อม ทั้งอาคาร ทำให้การซ่อมบำรุงเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก และมีค่าใช้จ่ายสูง

#### ๔.๑.๔.๓ ด้านงบประมาณสำหรับการจัดหาอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน

๑) งบประมาณไม่เพียงพอ สำหรับการปรับปรุง ดัดแปลง ซ่อมแซมอาคาร เพื่อการประหยัดพลังงาน

๒) งบประมาณไม่เพียงพอ สำหรับการเปลี่ยนชุดอุปกรณ์เพื่อประหยัดพลังงาน เช่น ระบบสายไฟฟ้าภายในอาคาร เครื่องปรับอากาศ หลอดไฟแบบ LED การติดตั้งการส่องสว่าง ที่ทำงานตามเซ็นเซอร์การเคลื่อนไหว เป็นต้น

๓) การจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงาน มีขั้นตอนมากและใช้ระยะเวลาานาน เช่น การจำหน่าย การยุบสภาพ การขออนุมัติงบประมาณในการ จัดซื้อทดแทนของเดิม และบางหน่วยงานไม่สามารถจำหน่ายครุภัณฑ์เดิมได้ จึงไม่สามารถขอ งบประมาณในการจัดซื้อทดแทนได้

๔) วัสดุอุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงาน ยังมีราคาแพง และมีผู้จำหน่ายน้อยราย

#### ๔.๑.๔.๔ ด้านความร่วมมือในการประหยัดพลังงาน

๑) บุคลากรของหน่วยงาน ไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร ขาดจิตสำนึก ความตระหนัก ความเอาใจใส่ และความมุ่งมั่นที่จะประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง ทำให้ไม่เห็น ความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงาน

๒) ผู้บริหารหน่วยงานไม่เห็นความสำคัญกับการประหยัดพลังงานเท่าที่ควร

๓) ประชาชนผู้ใช้บริการของหน่วยงาน (เช่น ศูนย์ฝึกอบรม ศูนย์กีฬาฯ กทม.) ขาดความตระหนัก และไม่ให้ความร่วมมือในการประหยัดพลังงานของหน่วยงานอย่างจริงจัง

๔.๑.๔.๕ ด้านนโยบายภารกิจเร่งด่วนและการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ทำให้ การอนุรักษ์พลังงานไม่สามารถควบคุมได้

๑) นโยบายภารกิจเร่งด่วนทำให้หน่วยงานต้องปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ส่งผลให้มีภาระด้านพลังงานมากขึ้น เช่น การให้บริการแบบไม่พักเที่ยงของสำนักงานเขต เป็นต้น

๒) การขอใช้ห้องประชุมและสถานที่ของสำนักงานเขต ทั้งในเวลาราชการ และวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์) ทำให้ไม่สามารถลดการใช้พลังงานได้ เช่น โรงเรียนฝึกอาชีพของ กทม. (๑๐ แห่ง) มีการเรียนการสอนทั้งภาคปกติ และภาคค่ำ เป็นต้น

#### ๔.๑.๔.๖ ด้านการบริหารจัดการ

๑) นโยบาย มาตรการ แนวทาง และการมอบหมายหน่วยงานที่รับผิดชอบ ยังขาดความชัดเจน และมีความหลากหลายในการดำเนินการ

๒) ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะทางด้านไฟฟ้าอาคาร ทำให้ การติดตั้งระบบไฟฟ้า และ/หรือการควบคุมไฟฟ้าไม่มีประสิทธิภาพ สูญเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม ปรับปรุงบ่อยครั้ง

๓) บุคลากรของหน่วยงานขาดความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งและบำรุงรักษาหลอด LED

๔) ระบบบริหารจัดการพลังงานอาคาร (BEMS) ที่ติดตั้งภายในอาคารสำนักงานเขต ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่

#### ๔.๑.๕ ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

๔.๑.๕.๑ สํารวจและจัดสรรงบประมาณสํารับการปรับปรุงอาคารสำนักงาน ระบบสาธารณูปโภค และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน สํารวจสภาพอาคารสำนักงานทั้งหมด ในภาพรวมของกรุงเทพมหานคร เพื่อจัดสรรงบประมาณปรับปรุงอาคารสำนักงาน (เช่น ฉนวนกัน ความร้อนของอาคาร) ปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคตามลำดับความจําเป็นเร่งด่วน (เช่น แยกมิเตอร์ ไฟฟ้ารายหน่วยงาน) และปรับปรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า (เช่น เปลี่ยนหลอดไฟที่ซํารุดเป็นแบบ LED เปลี่ยน ระบบปรับอากาศเป็นแบบประสิทธิภาพสูง เช่น ระบบ Variable Refrigerant Volume (VRV) หรือ ระบบ Variable Refrigerant Flow (VRF) ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณ น้ำยาเข้าชุดคอยล์เย็นได้อย่างแม่นยํามากกว่าระบบปรับอากาศแบบ Chiller)

๔.๑.๕.๒ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการประหยัดพลังงาน สร้างเสริม/ ส่งเสริม และปลูกฝังค่านิยม จิตสำนึก ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานอย่าง จริงจังและเป็นรูปธรรม ผ่านกิจกรรมการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ จัดประกวดหน่วยงานประหยัด พลังงาน มอบรางวัล สร้างสิ่งจูงใจ จัดวิทยากรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแก่ บุคลากรในหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง

#### ๔.๑.๕.๓ ปรับปรุงการบริหารจัดการการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

๑) ผู้บริหารหน่วยงานควรแสดงบทบาทหน้าและให้ความสําคัญกับการประหยัด พลังงานของหน่วยงาน โดยสามารถให้แนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจนแก่บุคลากรระดับปฏิบัติได้อย่าง ชัดเจนและเป็นรูปธรรม

๒) กำหนดแนวทางมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กทม. ให้มี ความชัดเจน โดยหน่วยงานปฏิบัติสามารถนำไปดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม

๓) กำหนดให้การประหยัดพลังงานเป็นหนึ่งในตัวชี้วัด เพื่อให้ทุกหน่วยงาน มีความสนใจ และกระตือรือร้นในการดำเนินการให้เห็นผลชัดเจนเป็นรูปธรรม และเกิด ความเปลี่ยนแปลงในภาพรวมของกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ การกำหนดตัวชี้วัดควรเริ่มจากเรื่องที่ไม่ยาก เกินไป สามารถทำได้จริงและเกิดประโยชน์มากกว่าการกำหนดเพียงแค้ให้หน่วยงานจัดกิจกรรม รณรงค์ หรือใช้สอยทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ปีละ ๒ ครั้ง เป็นต้น

๔) ผลักดันให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขนําระบบบริหารจัดการพลังงานอาคาร (BEMS) ที่ติดตั้งภายในอาคารสำนักงานเขต มาใช้งานตามวัตถุประสงค์การใช้งานของระบบ



## ๔.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม และแบบสอบถาม

วิเคราะห์เนื้อหาการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๖๐ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยใช้เทคนิค วิธีการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) จากหน่วยงานผู้เข้าร่วมจำนวน ๑๔ หน่วยงาน และแบบสอบถามถอดบทเรียนฯ (AAR) เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงาน กรุงเทพมหานครจำนวน ๑๒ หน่วยงาน จำนวนรวมทั้งสิ้น ๒๖ ชุด ผลการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แบ่งเป็น ๓ ส่วน ได้แก่

### ๔.๒.๑ วัตถุประสงค์ และผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์การอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

๔.๒.๑.๑ สิ่งที่กำหนด/ คาดหวังว่าจะให้เกิด/ หรือว่าจะดำเนินการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ พลังงานของหน่วยงาน (วัตถุประสงค์)

| วัตถุประสงค์  | หน่วยงาน                         |
|---|----------------------------------|
| <p>เพื่อการบรรลุเป้าหมายตัวชี้วัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ ๑๓.๒๒ หรือ ๔ ล้านตัน CO<sub>2</sub> เทียบเท่า ภายในปี ๒๕๖๖ (เทียบกับปี ๒๕๕๖) ตามแผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๖ โดยดำเนินการมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ภาคพลังงาน) ในอาคารสิ่งปลูกสร้างของ กรุงเทพมหานคร และอาคารอื่นๆ เพื่อการอยู่อาศัย การค้า และอุตสาหกรรม</li> <li>อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานครลดลง ร้อยละ ๑๐ ตามแผนปฏิบัติราชการกรุงเทพมหานคร สอดคล้องตามมติ คณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ ซึ่งสำนักสิ่งแวดล้อมเป็น หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก) ด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร</li> </ul> | สำนักสิ่งแวดล้อม                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับปรุงอาคาร สิ่งอำนวยความสะดวกประหยัดพลังงาน</li> </ul>  | สำนักการโยธา                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดระบบ Car pool ในการรับ-ส่งหนังสือ และการติดต่อราชการระหว่าง หน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) และอาคาร กรุงเทพมหานคร (ดินแดง) โดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการผลักดัน และร่วมแก้ไขปัญหาการจราจร ช่วยประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะค่าใช้จ่าย ด้านเชื้อเพลิง ตอบสนองต่อสังคมในการร่วมแก้ไขปัญหาโลกร้อน สามารถ ประหยัดพลังงาน และใช้ทรัพยากรร่วมกัน</li> </ul>   | สำนักการจราจร และขนส่ง           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>มุ่งลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคของหน่วยงาน โดยเฉพาะค่าไฟฟ้าและน้ำมัน เชื้อเพลิง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการดำเนินการของสำนักการคลังร่วมกับ การปลูกจิตสำนึกแก่บุคลากรและขอความร่วมมือประหยัดพลังงาน</li> </ul>   | สำนักการคลัง (สำนักงาน เศรษฐกิจ) |

| วัตถุประสงค์   | หน่วยงาน   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ดูแล/บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ ลิฟต์ และ คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอาคารควบคุม ซึ่งอาคารศาลาว่าการ กรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) เป็นอาคารขนาดใหญ่ที่เข้าข่ายอาคารควบคุม ตาม พ.ร.ฎ.การกำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘ ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.๒๕๓๕ (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.๒๕๕๐) ดำเนินการตามตัวชี้วัดอาคารควบคุมที่เข้าร่วมโครงการต้องลดพลังงานไฟฟ้า ร้อยละ ๕๐-๖๐ หากไม่สามารถลดได้มากกว่าร้อยละ ๒๐ ภายในปี ๒๕๖๓ กรุงเทพมหานครจะถูกปรับเป็นเงินตามจำนวนที่กำหนด มุ่งลดค่าใช้จ่ายด้าน สาธารณูปโภคของหน่วยงาน และบุคลากรมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</li> </ul> | <p>กองกลาง<br/>สำนักปลัด<br/>กรุงเทพมหานคร</p>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● สำนักงาน ก.ก. การประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติ ราชการประจำปีงบประมาณ มิติที่ ๔ ด้านการพัฒนาองค์กร ตัวชี้วัดที่ ๔.๑ ร้อยละของผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการสร้างราชการ ไส้สะอาดของกรุงเทพมหานคร องค์กรประกอบที่ ๖ หลักความคุ้มค่า หน่วยงานมีการประหยัดและใช้ทรัพยากร ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตัวชี้วัดย่อย : หน่วยงานมีการรณรงค์และใช้สอยทรัพยากรอย่างมี ประสิทธิภาพ ค่าเป้าหมาย : ปีงบประมาณ ๒๕๕๙ ลดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๐.๕ เมื่อเทียบกับ ปีงบประมาณ ๒๕๕๘ ;โดยเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิง และในปีงบประมาณ ๒๕๖๐ กำหนด กิจกรรมรณรงค์ประหยัดพลังงาน ๒ ครั้ง/ปี</li> </ul>                   | <p>สำนักงาน<br/>คณะกรรมการ<br/>ข้าราชการ<br/>กรุงเทพมหานคร</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● รวบรวมข้อมูลพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง ประจำปี</li> <li>● การนำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงานและ ผู้บริหาร</li> <li>● แผนพัฒนา/แผนปฏิบัติการ กทม. และหน่วยงาน ประจำปี ด้านการใช้ พลังงานที่มีประสิทธิภาพ และพลังงานทางเลือก</li> </ul>   | <p>สำนักยุทธศาสตร์<br/>และประเมินผล</p>                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดสรรงบประมาณ เพื่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร</li> </ul>   | <p>สำนักงบประมาณ<br/>กรุงเทพมหานคร</p>                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก โดยการตรวจวัด หาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่า ประสิทธิภาพ และการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องที่มีใช้อยู่ ได้แก่ เครื่องปรับอากาศแบบ Chiller เครื่องปรับอากาศแบบ Split type หลอดฟลูออเรสเซนต์ และเครื่องกำเนิดไอน้ำ โดยนำผลการวิเคราะห์มาเป็น ฐานข้อมูลในการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อลดการใช้ พลังงานที่สูญเสียไปให้เกิดการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>   | <p>สำนักการแพทย์<br/>(โรงพยาบาล<br/>กลาง)</p>                  |

| วัตถุประสงค์   | หน่วยงาน                                    |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• โรงพยาบาลตั้งเป้าหมายที่จะลดการใช้พลังงานลงร้อยละ ๑๐ เทียบปี ๒๕๕๙</li> <li>• โรงพยาบาลตั้งเป้าหมายความเป็นเลิศด้านการอนุรักษ์พลังงานและได้รับรางวัล Thailand Energy Award ด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเภทอาคารควบคุม ภายในปี ๒๕๖๑</li> </ul>   | (โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี)                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• โรงพยาบาลกำหนดให้มีการลดพลังงานจากการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง โดยคาดหวังให้มีอัตราการใช้น้อยลง/ มีการลดการใช้พลังงาน ไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและผู้ปฏิบัติงานจริง เช่น การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของรถที่วิ่ง รับ-ส่งผู้ป่วย พร้อมทั้งการใช้น้ำมันในการผลิตไอน้ำ ในการซักรีดผ้า และหุงข้าว พร้อมทั้งกำหนดการเปิด-ปิด แสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ การเปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน</li> </ul> | (โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์)              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• อนุมัติกิจกรรมการศึกษาวิจัยการอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>• สร้างเครื่องมือการศึกษาวิจัยการอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>• การรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาวิจัยการอนุรักษ์พลังงาน</li> </ul>  | (โรงพยาบาลราชพิพัฒน์)                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพื่อให้บุคลากรขององค์กรเกิดความรู้ ความเข้าใจ และรู้แนวปฏิบัติในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานอย่างถูกต้องและทั่วถึง</li> <li>• เพื่อให้การใช้พลังงานอย่างประหยัด และคุ้มค่าโดยการสร้างค่านิยม และจิตใต้สำนึกให้กับบุคลากรภายในองค์กร และผู้มารับบริการ ให้มีความตระหนักถึงการช่วยกันประหยัดพลังงาน</li> </ul>   | (โรงพยาบาลลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร)          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงอย่างน้อยร้อยละ ๕ หรือน้อยกว่าเกณฑ์ที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด</li> <li>• มีการใช้พลังงานทดแทน และนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดตามเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>   | (โรงพยาบาลสิรินธร)                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพื่อให้โรงพยาบาลมีการบริหารจัดการด้านพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการบริหารจัดการด้านงบประมาณอย่างคุ้มค่า</li> <li>• เพื่อให้หน่วยงานใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า</li> <li>• เพื่อให้บุคลากรมีค่านิยมและจิตสำนึกการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน</li> </ul>   | (โรงพยาบาลหลวงพ่อทวีศักดิ์ ชุตินิธโร อุทิศ) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า</li> <li>• ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างคุ้มค่า ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง และยืดระยะเวลาการเสื่อมสภาพของรถยนต์ส่วนบุคคล</li> </ul>   | สำนักอนามัย                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• เปลี่ยนหลอดไฟเป็นแบบประหยัดพลังงาน</li> <li>• มีการสำรวจเครื่องปรับอากาศทุกอาทิตย์ หากชำรุดจะได้แจ้งช่างมาซ่อมแซมได้ทันที กรณีชำรุดไม่สามารถซ่อมแซมได้ จะดำเนินการจำหน่าย เพื่อจะได้ของบประมาณและจัดซื้อเครื่องปรับอากาศมาทดแทน</li> <li>• นำกระดาษที่ใช้แล้ว ๑ หน้า นำกลับมาใช้ใหม่</li> <li>• ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง โดยให้พนักงานขับรถยนต์ ตรวจสอบเช็คเครื่องยนต์ตาม</li> </ul>                 | สำนักการศึกษา                               |

| วัตถุประสงค์   | หน่วยงาน                            |
|--|-------------------------------------|
| กำหนด ก่อนออกปฏิบัติงาน ใช้ความเร็วไม่เกิน ๙๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ไม่ติดเครื่องระหว่างรอ มีการศึกษาเส้นทางล่วงหน้า ทำให้ไม่หลงทาง เป็นต้น   |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• สร้างจิตสำนึกให้ข้าราชการและลูกจ้างของหน่วยงาน ได้ตระหนักถึงคุณค่าของพลังงาน</li> <li>• ขอความร่วมมือข้าราชการและลูกจ้างของหน่วยงาน ใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า</li> </ul>   |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพื่อประชาสัมพันธ์ รมรณรงค์เชิญชวนให้ข้าราชการ บุคลากรของสำนักพัฒนาสังคม นักศึกษาโรงเรียนฝึกออาซีพกรุงเทพมหานคร และผู้มารับบริการตระหนักถึงความจำเป็นในการประหยัดพลังงานใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า เพื่อการมีพลังงานใช้ในอนาคตอย่างพอเพียงและยั่งยืน</li> </ul>   | สำนักพัฒนาสังคม                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพื่อรับทราบวิกฤตการณ์พลังงาน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ลดและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรี และดำเนินการตามมาตรการและแนวทางการลดใช้พลังงานของหน่วยงาน</li> </ul>  | สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• การใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า โดยการสร้างค่านิยมและจิตสำนึกในการใช้พลังงาน</li> <li>• การนำอุปกรณ์สำนักงานกลับมาใช้ซ้ำ เช่น กระดาษ แฟ้ม ซอง คลิปหนีบกระดาษ และการแยกขยะ</li> </ul>  | สำนักผังเมือง                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพื่อการใช้พลังงานอย่างประหยัด คุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด</li> </ul>   | สำนักการระบายน้ำ                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพื่อให้การใช้พลังงานของหน่วยงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>• เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและตระหนักถึงความสำคัญในการประหยัดพลังงานของบุคลากรทุกระดับ</li> <li>• เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานให้เป็นผู้รู้คุณค่า ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด</li> </ul>  | สำนักเทคนิค                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ลดการใช้พลังงานประเภทไฟฟ้าและน้ำมัน</li> </ul>  | สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• สร้างความตระหนักและจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า</li> <li>• ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงาน</li> </ul>  | สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• รมรณรงค์และสร้างจิตสำนึกให้กลุ่มเป้าหมายใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า รักษาสิ่งแวดล้อม</li> <li>• เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมแก่ข้าราชการและบุคลากรในสำนักงานอย่างเป็นระบบและรูปธรรม</li> <li>• รมรณรงค์ให้ข้าราชการและบุคลากรใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องในชีวิตประจำวัน ทั้งที่หน่วยงานและที่บ้าน อีกทั้ง</li> </ul> | สำนักงานปกครองและทะเบียน            |

| วัตถุประสงค์  | หน่วยงาน                    |
|---|-----------------------------|
| สื่อสารและชักชวนให้สมาชิกในครอบครัวและชุมชนใกล้เคียงมีจิตสำนึกและเป็นแนวร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม  |                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาทักษะและศักยภาพในทุกภาคส่วนของหน่วยงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบการบริหารจัดการด้านการใช้พลังงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ทุกรูปแบบในหน่วยงานอย่างเป็นระบบ เช่น ไฟฟ้า น้ำมัน น้ำ และขยะ เป็นต้น เพื่อมุ่งสู่การเป็นหน่วยงานต้นแบบด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง</li> </ul> |                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>สร้างจิตสำนึกการประหยัดพลังงานให้บุคลากรภายในหน่วยงาน</li> </ul>   | กอง<br>ประชาสัมพันธ์        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง เช่น ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ ลิฟต์ และอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์</li> </ul>  | สำนักงานเขต<br>(๖ กลุ่มเขต) |

โดยสรุป วัตถุประสงค์และผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

๑) สิ่งที่หน่วยงานกำหนด/ คาดหวังว่าจะให้เกิด/ หรือว่าจะดำเนินการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน (วัตถุประสงค์) ประกอบด้วย

(๑) เพื่อการบรรลุตัวชี้วัดพลังงาน ตามค่าเป้าหมายที่กำหนดในกฎหมายและแผนที่เกี่ยวข้อง

(๑.๑) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ ๑๓.๒๒ หรือ ๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ภายในปี ๒๕๖๖ (เทียบกับปี ๒๕๕๖) โดยดำเนินมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ภาคพลังงาน)

(๑.๒) อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงาน กรุงเทพมหานครลดลงร้อยละ ๑๐

(๑.๓) ลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคารศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘

(๑.๔) ร้อยละของผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการสร้างราชการใสสะอาดของกรุงเทพมหานคร (มิติที่ ๔) หน่วยงานมีการรณรงค์และใช้สอยทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

(๑.๕) ตั้งเป้าหมายความเป็นเลิศด้านการอนุรักษ์พลังงานและได้รับรางวัล Thailand Energy Award ด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเภทอาคารควบคุม ภายในปี ๒๕๖๑ เช่นโรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี เป็นต้น

(๒) เพื่อดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน โดยคาดหวังลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค/ค่าซ่อมบำรุง/ยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องยนต์ของหน่วยงาน

(๒.๑) พลังงานไฟฟ้า ปรับปรุงอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกของกรุงเทพมหานครเป็นแบบประหยัดพลังงาน ดูแล บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ และลิฟต์ ควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

(๒.๒) พลังงานเชื้อเพลิง ส่งเสริมการใช้ระบบ Car pool ในการรับ-ส่ง หนังสือ และการติดต่อราชการระหว่างหน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) และอาคารกรุงเทพมหานคร (ดินแดง) นำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงานและผู้บริหาร ควบคุมการใช้พลังงานเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ

(๒.๓) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ปุจฉิตสำนึกบุคลากรในทุกระดับตระหนักถึงความสำคัญในการประหยัดพลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร ร่วมกับกิจกรรมรณรงค์ขอความร่วมมือประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง มุ่งสู่การเป็นหน่วยงานต้นแบบด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

๔.๒.๑.๒ สิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นจริงเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน (ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์)

| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์  | หน่วยงาน         |
|---|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินงานประหยัดพลังงานของสำนักสิ่งแวดล้อมมีหลากหลายกิจกรรม เช่น               <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. กิจกรรมปิดไฟ ๑ ชั่วโมง เพื่อลดโลกร้อน (60+ Earth hour) ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องมาหลายปี</li> <li>๒. มาตรการและแนวทางลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของกรุงเทพมหานคร เช่น มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน มาตรการตรวจสอบการใช้พลังงานของหน่วยงาน และมาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เป็นต้น</li> <li>๓. การติดตั้งระบบบริหารจัดการพลังงานไฟฟ้าในอาคารสำนักงานเขต (BEMS)</li> <li>๔. โครงการกรุงเทพฯ สู่มืองคาร์บอนต่ำ ดำเนินการตรวจวัดพลังงาน ใน อาคารโรงเรียน สำนักงานเขต ศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน ๓๗ อาคาร และเสนอแนะมาตรการกิจกรรม เช่น กิจกรรมประกวด Bangkok low carbon hero โดยสามารถลดพลังงานได้ ๒๓๒,๗๐๐ หน่วย หรือ ประหยัดได้ ๑.๑๔ ล้านบาท กิจกรรมค่ายโรงเรียนใหญ่ร่อยเท้าเล็ก เน้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากนักเรียนเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงออกไปสู่ สังคมรอบข้าง โดยสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๑๘๒ ตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า</li> <li>๕. การใช้ประโยชน์จากขยะเศษอาหารในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ ขนาด ๑.๐ ลบ.ม. พร้อมถัง เก็บ จำนวน ๔๐ โรงเรียน ผลการดำเนินงานระหว่างปี ๒๕๕๗-๒๕๕๘ สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ ๒,๒๘๘.๕ ลูกบาศก์เมตร หรือประหยัดได้ ๒๑,๗๒๐ บาท</li> <li>๖. โครงการกำจัดมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้าหนองแขม ขนาด ๓๐๐ ตัน/วัน โดยเมื่อปี ๒๕๕๕ กรุงเทพมหานคร ลงนามสัญญาจ้างกับ บริษัท ซีแอนดีจี เอ็นไวรอนเมนทอล โปรเทคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ลงทุนก่อสร้าง</li> </ol> </li> </ul> | สำนักสิ่งแวดล้อม |

| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์  | หน่วยงาน                               |
|---|--|
| <p>และเดินระบบเตาเผามูลฝอยขนาด ๓๐๐-๕๐๐ ตัน/วัน มูลค่า ๙๖๐ ล้านบาท ในรูปแบบ Built-Operate-Transfer: BOT ระยะเวลาดำเนินการโครงการ ๒๐ ปี โดยเปิดดำเนินการ เมื่อปี ๒๕๕๙ มีมูลฝอยเข้าสู่ระบบประมาณ ๕๐๐ ตัน/วัน ผลิตไฟฟ้าได้เฉลี่ย ๘ เมกะวัตต์/วัน ใช้ในโรงงาน ๑ เมกะวัตต์/วัน และเหลือจำหน่ายให้ กฟน. ในรูปแบบ Adder เป็นต้น</p>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● เกี่ยวกับการออกแบบระบบไฟฟ้า งานระบบวิศวกรรม โดยโหลดทางไฟฟ้าหลักมาจากเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ ๗๐-๘๐ เมื่อเทียบกับโหลดของไฟฟ้าทั้งหมด ดำเนินการทำความสะอาดระบบ Chiller ทุก ๖ เดือน ทำความสะอาดหอหล่อเย็น (Cooling Tower) และทดสอบระบบ สำหรับอาคารสูงของกรุงเทพมหานคร เช่น อาคารสำนักงาน กทม. แห่งใหม่ (๓๒ ชั้น) จะนำระบบ Building Automation System (BAS) มาใช้จัดการกับทุกระบบภายในอาคาร ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> </ul>   | <p>สำนักงานโยธา</p>                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบ Car Pool ดำเนินการต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี ๒๕๕๑ สามารถลดการใช้เชื้อเพลิงได้ประมาณ ๖ พันบาท/วัน หรือ ๑.๔ ล้านบาท/ปี ปัจจุบัน (ปี ๒๕๖๐) มีรถให้บริการจำนวน ๙ คัน จาก ๙ หน่วยงาน เติมน้ำมัน ๑๖ เทียว/วัน เนื่องจากมีหลายหน่วยงานร่วมให้บริการ มีปัญหาการ รับ-ส่ง ไม่ตรงเวลา การไม่ให้ความร่วมมือในการวิ่งรถของบางหน่วยงาน Car pool จึงขอความร่วมมือหน่วยงานที่จัดรถให้บริการ Car Pool กำชับพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามที่ตามแผนการเดินรถอย่างเคร่งครัด</li> </ul>  | <p>สำนักงานจราจรและขนส่ง</p>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● สำนักงานคลังรับผิดชอบเกี่ยวกับกฎหมายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุในภาพรวมของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ปฏิบัติตามกฎหมายการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น ฉลาดสีเขียว น้ำมันดีเซล ซึ่งปัจจุบันมีส่วนผสมของไบโอดีเซลประมาณร้อยละ ๖-๗ ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน และการบริหารพัสดุ เช่น ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การพัสดุ ซึ่งปัจจุบันรัฐบาลอยู่ระหว่างยกร่าง พ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้าง (ใหม่) ซึ่งจะมีผลบังคับกับ กทม. และทุกหน่วยงานทั่วประเทศในอนาคต</li> <li>● มีการกำหนดให้เจ้าหน้าที่ร่วมใช้บริการ Car pool ในการติดต่อราชการ และรับ-ส่ง หนังสือราชการ ระหว่างศาลาว่าการ กทม.๑ และศาลาว่าการ กทม.๒ ซึ่งเป็นการประหยัดทรัพยากรของหน่วยงาน</li> </ul> | <p>สำนักงานคลัง (สำนักงานเศรษฐกิจ)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● สำนักงานคลังดำเนินการตามระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการกำหนดจำนวนและวิธีการเบิกจ่ายเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น พ.ศ. ๒๕๓๐ มีสถานีสาน้ำมันในความรับผิดชอบ จำนวน ๔ สถานี ได้แก่ สถานีบริเวณ อ่อนนุช สายไหม บางแค และดินแดง น้ำมันเชื้อเพลิงที่ให้บริการในปัจจุบัน ได้แก่ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ ๙๕ น้ำมันเบนซิน ๙๕ น้ำมันดีเซล และน้ำมันหล่อลื่น โดย สนค. มีการรวบรวมข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิงจากหน่วยงาน กรุงเทพมหานครเป็นประจำทุกเดือน นอกจากนี้ กองโรงงานช่างกล</li> </ul>   | <p>(กองทะเบียนทรัพย์สิน)</p>           |

| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์  | หน่วยงาน                                       |
|---|--|
| <p>รับผิดชอบเกี่ยวกับการดูแล/บำรุงรักษาเครื่องยนต์และจำหน่ายรถยนต์เก่า (ฐานข้อมูลรถยนต์ราชการ) โดยเสนอแนะอายุการใช้งานยานพาหนะตามประโยชน์ความคุ้มค่า (ประมาณ ๘ ปี) ซึ่งหน่วยงานสามารถจำหน่ายตามเหตุผลความจำเป็น โดย กรก.สนค. จะพิจารณาเป็นรายๆ ไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● หน่วยงานกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ปฏิบัติตามระเบียบฯ โดยปี ๒๕๖๐ หน่วยงานกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีการบริหารการใช้จ่ายน้ำมันเพื่อประโยชน์สูงสุด และมีการขอน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเกือบทุกหน่วยงาน โดยเฉพาะ ฝ่ายรักษา ฝ่ายโยธา ของสำนักงานเขต เพื่อปฏิบัติการกิจพิเศษ บริเวณท้องสนามหลวง ตามคำสั่งกรุงเทพมหานคร ที่ ๑๓๐๗/๒๕๕๕ โดยการขอเพิ่มน้ำมันเชื้อเพลิงต้องมีเหตุผลและความจำเป็น หรือไม่เกินร้อยละ ๓๐ ของปริมาณการใช้ปกติ โดยเสนอปลัดกรุงเทพมหานครพิจารณา ซึ่งสำนักการคลังได้ของบประมาณค่าเชื้อเพลิง (เพิ่มเติม) จากสำนักงบประมาณ กทม. แล้ว</li> </ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● กองกลาง ดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับกระทรวงพลังงาน ซึ่งผลการดำเนินงานลดใช้พลังงานไฟฟ้าในระยะเวลาที่ผ่านมา ยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากมีปัญหาอุปสรรค หลายประการ เช่น หน่วยงานภายนอกมีการขอใช้ห้องประชุมจำนวนมาก (ห้องรัตนโกสินทร์ ห้องเจ้าพระยา ห้องสุทัศน์) ซึ่งมีการใช้งานเครื่องปรับอากาศ (Chiller) ตั้งแต่ช่วงเช้าเตรียมการประชุม โดยในปี ๒๕๕๙ กองกลาง ได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอาคารควบคุม มีการประชุม และขอความร่วมมือจากทุกหน่วยงานจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าอบรมการประหยัดพลังงาน โดยเชิญวิทยากรจากภายนอกมาให้ความรู้ ดำเนินการร่วมกับสำนักสิ่งแวดล้อมในการคัดแยกขยะ สำนักอนามัย ในการวัดค่าคุณภาพอากาศภายในอาคาร โดยเฉพาะค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานในหลายหน่วยงาน ค่าแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (น้อยกว่า ๖๐๐ ลักซ์) รณรงค์ตามมาตรการ “ปิด ปรับ ปลด เปลี่ยน” คือ ปิดไฟดวงที่ไม่จำเป็นและเครื่องปรับอากาศ ปรับเพิ่มอุณหภูมิเป็น ๒๖ องศาเซลเซียส ตามข้อเสนอแนะของกระทรวงพลังงาน หากเพิ่มอุณหภูมิทุก ๑ องศาเซลเซียส จะช่วยลดภาระพลังงานลงร้อยละ ๑๐ ปลดปลั๊กที่ไม่จำเป็น ประหยัดไฟฟ้า และช่วยลดความเสี่ยงการเกิดอัคคีภัย การจัดซื้อปลั๊กต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. เปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เก่า โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๑๐ ปี ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน ลดชั่วโมงการใช้ลิฟต์ ปิดในวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์) เหลือใช้เพียง ๑ ตัว (บริเวณหน้ากองกลาง) การเดินขึ้น-ลง บันไดขึ้นเดียว ในปี ๒๕๖๐ ได้แต่งตั้งคณะทำงานฯ และคณะติดตามประเมินผล การลดพลังงาน โดยกองกลาง จะเปลี่ยนหลอดไฟเป็นแบบ LED ทดแทนแบบหลอดไส้ ซึ่งโครงการดังกล่าวต้องใช้งบประมาณ สำหรับปี ๒๕๖๑ กองกลางจะทบทวนการประหยัดน้ำของระบบก๊อกน้ำชนิดเซ็นเซอร์และชนิดฟลิซวาล์ว และรณรงค์ประหยัดกระดาษ ใช้กระดาษ ๒ หน้า เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ระหว่างปี</li> </ul> | <p>กองกลาง<br/>สำนักปลัด<br/>กรุงเทพมหานคร</p> |



| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์   | หน่วยงาน   |
|--|--|
| <p>๒๕๖๑-๒๕๖๓ จะต้องดำเนินมาตรการประหยัดพลังงานอย่างจริงจังมากขึ้น เช่น เพิ่มความเข้มข้นในการรณรงค์ประหยัดพลังงานมากขึ้น โดยเฉพาะหน่วยงานที่อยู่ภายในอาคารศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า)</p>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานครรับผิดชอบการประเมินผล การปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ มิติที่ ๔ ด้านการพัฒนางานองค์กร ตัวชี้วัดที่ ๔.๑ ร้อยละของผลการปฏิบัติงานตาม แผนปฏิบัติการสร้างราชการใสสะอาดของกรุงเทพมหานคร องค์กรประกอบที่ ๖ หลักความคุ้มค่า หน่วยงานมีการประหยัดและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ สูงสุด ตัวชี้วัดย่อย : หน่วยงานมีการรณรงค์และใช้สอยทรัพยากรอย่างมี ประสิทธิภาพ ค่าเป้าหมาย : ปีงบประมาณ ๒๕๕๙ ลดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๐.๕ เมื่อ เทียบกับ ปีงบประมาณ ๒๕๕๘ ;โดยเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิง และในปีงบประมาณ ๒๕๖๐ กำหนดกิจกรรมรณรงค์ประหยัดพลังงาน ๒ ครั้ง/ปี โดยกำหนดตัวชี้วัดตาม หลักความคุ้มค่า สอดคล้องกับหลักธรรมาภิบาล เดิมดำเนินมาตรการประหยัด กระดาษ หรือใช้กระดาษ ๒ หน้า และขยายผลไปสู่การประหยัดพลังงานไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำประปา ซึ่งได้ประชุมชี้แจงหลักเกณฑ์ตัวชี้วัด และมี หน่วยงานให้ข้อมูลว่า บางหน่วยงานไม่มีมิเตอร์แยกเป็นของหน่วยงาน เช่น หน่วยงานในอาคารศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) จึงปรับเปลี่ยน เกณฑ์การประเมินผลในตัวชี้วัดดังกล่าว โดยให้ประเมินผลการลดใช้น้ำมัน เชื้อเพลิงแทน โดยให้ลดลงร้อยละ ๐.๕ แต่หลายหน่วยงานไม่สามารถ ดำเนินการตามค่าเป้าหมายดังกล่าวได้ และได้มีหนังสือขอให้ทบทวนตัวชี้วัด ดังกล่าว เนื่องจากนโยบายผู้บริหารกรุงเทพมหานครที่ให้หน่วยงานทำงานเชิง รุก ทำให้ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น เหล่านี้เป็นที่มาของการลดค่า เป้าหมายลงเหลือเพียงการจัดกิจกรรมรณรงค์ประหยัดพลังงาน ๒ ครั้ง/ปี</li> <li>● ตั้งค่าคอมพิวเตอร์แบบประหยัดพลังงาน กำหนดเวลา เปิด-ปิด ไฟ ควบคุม อุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศไม่เกิน ๒๕ องศาเซลเซียส เนื่องจากหน่วยงาน ไม่มีมิเตอร์แยก จึงไม่ทราบสถานการณ์ใช้พลังงานไฟฟ้า เพื่อกำหนดมาตรการ ประหยัดพลังงานได้อย่างตรงจุด</li> </ul> | <p>สำนักงาน<br/>คณะกรรมการ<br/>ข้าราชการ<br/>กรุงเทพมหานคร</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผลรวบรวมข้อมูลพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง ประจำปี ตั้งแต่ปี ๒๕๕๑ ซึ่งหน่วยงานรายงานตามแบบฟอร์ม (เอกสาร) หรือ ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนาบบรายงานข้อมูล พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ผ่านช่องทาง ออนไลน์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ และประหยัดทรัพยากรของ หน่วยงาน เป็นการลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดการใช้กระดาษ และมี ฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real time)</li> <li>● การนำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงานและ ผู้บริหาร เป็นระบบที่นำมาใช้เพื่อการประหยัดทรัพยากร โดยเฉพาะน้ำมัน เชื้อเพลิง โดยเชื่อมโยงระบบ Video Conference จากห้องประชุม ศาลาว่า</li> </ul>  | <p>สำนักยุทธศาสตร์<br/>และประเมินผล</p>                        |

| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์  | หน่วยงาน                                      |
|---|---|
| <p>การกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) ไปยังสำนักงานเขต (ตัวแทน) ๖ กลุ่มเขต สำนักงานเขตในกลุ่มโซนเดียวกัน สามารถเดินทางไปยังสำนักงานเขตที่ติดตั้งระบบ Video Conference เพื่อเข้าร่วมประชุมหัวหน้าหน่วยงานและผู้บริหาร ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการประชุมร่วมกับผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครแล้วจำนวน ๒ ครั้ง แต่ไม่เป็นที่นิยมของสำนักงานเขต ซึ่งสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผลมีความพยายามในการประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานต่างๆ เข้าใช้งานระบบ Video Conference แต่ในปัจจุบันมีการใช้งาน ระบบน้อยมาก</p>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ประชาสัมพันธ์เชิญชวนบุคลากรในการประหยัดพลังงาน ภายใต้แนวคิด “คิดก่อนใช้ ประหยัดไฟ ไม่ใช่เรื่องยาก” ทำให้บุคลากรตื่นตัวในการประหยัดพลังงานมากขึ้น ทำความสะอาดระบบปรับอากาศทุก ๖ เดือน ตรวจสอบระบบไฟแสงสว่างให้สว่างเพียงพอ และตั้งค่าอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ ๒๖ องศาเซลเซียส และปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเลิกงาน ๑๐-๑๕ นาที การตั้งค่าคอมพิวเตอร์แบบประหยัดพลังงาน เมื่อไม่ใช้งานนาน ๕-๑๐ นาที สำหรับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร หากหน่วยงานมีความจำเป็นสามารถเสนอเรื่องขอจัดสรร งบประมาณ (เพิ่มเติม) โดยมีการประชุมจัดสรรงบประมาณ ซึ่งมีรองปลัดกรุงเทพมหานคร เป็นประธานพิจารณา</li> </ul>   | <p>สำนักงบประมาณ<br/>กรุงเทพมหานคร</p>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ดำเนินการเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบ Split type ที่มีอายุการใช้งานเกิน ๑๐ ปี โดยเริ่มเปลี่ยนเครื่องที่เกณฑ์ศักยภาพการปรับปรุงสูงที่สุดก่อน</li> <li>● ดำเนินการปรับเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์จากขนาด ๓๖ w มาเป็นหลอดประหยัดพลังงาน ๒๘ w โดยเริ่มจากหลอดที่ชำรุดเสื่อมสภาพ</li> </ul>  | <p>สำนักการแพทย์<br/>(โรงพยาบาล<br/>กลาง)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ดำเนินการตามแนวทางการจัดการพลังงานอาคารควบคุม แต่ยังไม่ต่อเนื่อง ใน ๘ ขั้นตอน ได้แก่ ๑) ตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ๒) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น ๓) นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ๔) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน ๕) การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ๖) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ๗) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน และ ๘) การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน</li> <li>● รมรณรงค์ประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงานภายในองค์กร</li> <li>● จัดทำมาตรการอนุรักษ์พลังงาน</li> </ul> | <p>(โรงพยาบาล<br/>เวชการุณย์รัศมี)</p>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● โรงพยาบาลมีมาตรการในการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศแบบ Chiller และแบบแยกส่วน โดยตั้งอุณหภูมิที่ ๒๕ องศาเซลเซียส แยกสวิทช์ไฟ เช่น สวิทช์ไฟ ๑ ชุด ควบคุมแสงสว่าง ๔-๖ ชุด และใช้สวิทช์กระตุกเป็นจุดต่อจุด รมรณรงค์ปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเลิกงาน ๓๐ นาที และปิดไฟเมื่อเลิกใช้งาน</li> </ul>   | <p>(โรงพยาบาลเจริญ<br/>กรุงประชารักษ์)</p>    |

| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์  | หน่วยงาน                                   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ประหยัดพลังงานของหน่วยงาน</li> <li>ลดการใช้พลังงานด้วยมาตรการการรณรงค์ลดการใช้พลังงาน</li> </ul>   | (โรงพยาบาลราชพิพัฒน์)                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงานได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ และแนวปฏิบัติ ให้กับบุคลากรในกลุ่มงาน และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ได้ทราบถึงแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานที่ถูกต้อง และสามารถปฏิบัติได้จริง</li> <li>เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ขององค์กรได้ประชาสัมพันธ์ให้กับผู้มาใช้บริการให้ช่วยกันประหยัดพลังงาน โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ การประกาศเชิญชวน ฯลฯ</li> </ul>   | (โรงพยาบาลลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>มีการแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานเพื่อกำหนดเป้าหมายและแผนการประหยัดพลังงาน</li> <li>มีการประกาศนโยบายด้านการประหยัดพลังงานจากผู้บริหาร</li> <li>ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านการประหยัดพลังงาน</li> <li>มีการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงานเพื่อใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและลดการใช้พลังงาน</li> </ul>   | (โรงพยาบาลสิรินธร)                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศที่มีอายุการใช้งานเกิน ๑๐ ปี จำนวน ๓๙ เครื่อง</li> <li>เปลี่ยนหลอดไฟขนาด T๕ เป็น T๘ จำนวน ๒,๕๐๐ หลอด</li> <li>ล้างเครื่องปรับอากาศทุก ๖ เดือน</li> <li>กำหนดมาตรการประหยัดพลังงานให้บุคลากรทุกคนรับทราบและถือปฏิบัติ</li> </ul>   | (โรงพยาบาลหลวงพ่อทวีศักดิ์ ชุตินธโร อุทิศ) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ปิดสวิตซ์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน ดับไฟทุกครั้งที่ออกจากห้องทำงาน ยกเว้นเครื่องโทรศัพท์ เครื่องโทรสาร</li> <li>ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งที่ไม่อยู่ในห้องทำงาน</li> <li>ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศ</li> <li>ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ ๒๕ องศาเซลเซียส</li> <li>ใช้มู่ลี่ กัดสาดป้องกันแสงแดดส่องกระทบตัวอาคารและบดบังทัศนวิสัยตามหลังคา เพื่อไม่ให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักเกินไป</li> <li>มีพัดลมช่วยระบายอากาศภายในห้องทำงาน</li> <li>ใช้หลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน</li> <li>ตั้งปลั๊กกั๊กคัทน้ำไฟฟ้าออกทันที เมื่อน้ำเดือด</li> <li>ตั้งค่าโหมดประหยัดพลังงานในคอมพิวเตอร์ (พักหน้าจอ)</li> <li>ตรวจสอบระบบกระแสไฟฟ้าทุกจุดในห้องทำงาน</li> <li>ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลคันเดียวกัน เมื่อออกปฏิบัติงานในสถานที่และเวลาที่ใกล้เคียงกัน</li> <li>ร่วมจัดบริการรถยนต์ส่วนบุคคลร่วมกับสำนักอื่นๆ (Car pool)</li> <li>ตรวจสอบสภาพ/บำรุงรักษารถยนต์ส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งาน เช่น สภาพลมยาง</li> </ul> | สำนักอนามัย                                |

| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์   | หน่วยงาน                            |
|--|-------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● เปลี่ยนหลอดไฟเป็นแบบประหยัดพลังงาน</li> <li>● มีการสำรวจเครื่องปรับอากาศทุกอาทิตย์ หากชำรุดจะได้แจ้งช่างมาซ่อมแซม ได้ทันที กรณีชำรุดไม่สามารถซ่อมแซมได้ จะดำเนินการจำหน่าย เพื่อจะได้ของบประมาณและจัดซื้อเครื่องปรับอากาศมาทดแทน</li> <li>● นำกระดาษที่ใช้แล้ว ๑ หน้า นำกลับมาใช้ใหม่</li> <li>● สร้างจิตสำนึกให้ข้าราชการและลูกจ้างของหน่วยงาน ได้ตระหนักถึงคุณค่าของพลังงาน</li> <li>● ขอความร่วมมือข้าราชการและลูกจ้างของหน่วยงาน ใช้พลังงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า</li> </ul>   | สำนักงานการศึกษา                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปิดเครื่องปรับอากาศวันละ ๑ ชม. เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. และปรับอุณหภูมิที่ ๒๕ องศาหรือสูงกว่า และปิดเมื่อเลิกใช้งาน</li> <li>● ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ หากพบมีการชำรุดให้ดำเนินการแก้ไข</li> <li>● ใช้หลอดไฟแบบประหยัดพลังงาน และปิดไฟดวงที่ไม่จำเป็น</li> <li>● ขึ้น-ลงอาคารชั้นเดียวงดใช้ลิฟต์ และไม่กดปุ่มเปิด-ปิด เพื่อเร่งลิฟต์</li> <li>● ใช้กระดาษ ๒ หน้า รักษาสิ่งแวดล้อม และใช้โทรศัพท์ในงานราชการเท่าที่จำเป็น</li> </ul>   | สำนักพัฒนาสังคม                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าใน ๔ มาตรการหลัก ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. มาตรการเตรียมการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน แต่งตั้งคณะทำงานลดการใช้ไฟฟ้าของหน่วยงาน จัดทำแผนปฏิบัติการลดการใช้ไฟฟ้า พิจารณาปรับปรุงระเบียบของกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการจัดซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานมานาน เสื่อมสภาพทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน ยกเว้นเรื่องราคาสินค้าต่ำสุดของกรมบัญชีกลาง แต่พิจารณาสินค้าบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับแรก</li> <li>๒. มาตรการตรวจสอบการใช้พลังงานของหน่วยงาน สำรวจอุปกรณ์ไฟฟ้า สำนักงาน สภาพ ลักษณะ หากชำรุดเสียหายให้รีบซ่อมแซม บำรุงรักษาให้พร้อมใช้งาน และควรตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ด้านระบบปรับอากาศ กำหนดเวลาเปิด-ปิด ตั้งค่าอุณหภูมิที่ ๒๖ องศาฯ ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ แผงระบายความร้อน ป้องกันความร้อนจากภายนอกเข้าสู่อาคาร ย้ายสิ่งของเอกสารที่ไม่จำเป็นออกจากห้องปรับอากาศ เปลี่ยนไปใช้เครื่องปรับอากาศที่มีค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (SEER) สูง ด้านระบบแสงสว่าง โดยขอความร่วมมือบุคลากรหน่วยงานปิดไฟช่วงพักเที่ยงและเมื่อไม่ใช้งาน และกำหนดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสม่ำเสมอ บำรุงรักษาทำความสะอาด หลอดไฟ เลือกใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้ ด้านอุปกรณ์สำนักงาน เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งพักหน้าจอ ๑๕ นาที และปิดจอช่วงพักเที่ยง ปิดเครื่องถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้งาน ส่วนเครื่องถ่ายเอกสาร ติดตั้งไว้ภายนอกห้องปรับอากาศ ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็น กดปุ่มพัก ปิดเครื่องถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้งาน ด้าน</li> </ol> </li> </ul> | สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว |

| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์   | หน่วยงาน                       |
|--|--------------------------------|
| <p>การใช้ลิฟต์ ใช้บันไดแทนลิฟต์ ปิดบางตัวในช่วงที่ใช้งานน้อย แสดงแผนผังหน่วยงานให้ชัดเจนลดการเดินทางผิดชั้น ด้านการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และสร้างความตระหนักร่วมอนุรักษ์พลังงาน จัดทำป้ายรณรงค์ประชาสัมพันธ์และผ่านสื่อสาธารณะและออนไลน์ ด้านการรายงานผลการใช้ไฟฟ้าของหน่วยงานตามแบบรายงานฯ ภายในวันที่ ๑๐ ของเดือน</p>   |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● สามารถประหยัดพลังงานได้บ้าง โดยเปรียบเทียบค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ซึ่งลดลงบ้าง เป็นบางเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนเดียวกันของปีที่ผ่านมา</li> <li>● มีการนำอุปกรณ์สำนักงานกลับมาใช้ซ้ำเพิ่มมากขึ้น</li> </ul>   | สำนักผังเมือง                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้รถร่วมกัน (Car pool) ในการรับ-ส่งเอกสาร</li> <li>● วางแผนเส้นทางในการออกปฏิบัติงานนอกสถานที่</li> <li>● ใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์ของกรุงเทพมหานคร (Circular)</li> <li>● การปรับปรุงตัดแปลงซ่อมแซมอาคาร เพื่อการประหยัดพลังงาน โดยติดฟิล์มกันความร้อนกระจกประตู หน้าต่าง</li> <li>● การลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศใหม่ ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ คอยล์เย็น และแผงระบายความร้อน</li> <li>● การลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง โดยใช้หลอด LED และหลอดฟลูออเรสเซนต์ (T๕) แทนหลอดไฟแบบเดิม</li> <li>● กำหนดกิจกรรมรณรงค์ประหยัดพลังงานและการใช้สอยทรัพยากรของหน่วยงานอย่างคุ้มค่า โดยกำหนดเวลาเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ ปิดไฟดวงที่ไม่ใช้งาน ปิดไฟช่วงพักกลางวัน</li> </ul> | สำนัก<br>การระบายน้ำ           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปิดสวิตซ์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน สร้างให้เป็นนิสัยในการดับไฟทุกครั้งที่ออกจากห้อง</li> <li>● เปิด-ปิดประตูเข้าออกของห้องที่มีการปรับอากาศเท่าที่จำเป็นและระมัดระวังไม่ให้ประตูห้องปรับอากาศเปิดค้างไว้ เพื่อลดภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ</li> <li>● ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุด ไม่นำมาใช้เพราะสิ้นเปลืองพลังงาน</li> <li>● ไม่ติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถ และดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเป็นเวลานาน</li> <li>● ตรวจสอบยางรถยนต์ให้มีความดันที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่แข็งหรืออ่อนจนเกินไป</li> <li>● ศึกษาการใช้รถยนต์ให้ถูกวิธี เช่น ขับรถยนต์ด้วยความเร็วสม่ำเสมอ เพื่อให้การเผาไหม้เครื่องยนต์มีความสมบูรณ์ ลดการปล่อยมลพิษ และไม่สิ้นเปลืองน้ำมัน</li> </ul>                     | สำนักเทศกิจ                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● รณรงค์ให้เกิดวินัยและสร้างจิตสำนึกในการประหยัดและใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า</li> </ul>  | สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย |

| ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์   | หน่วยงาน                              |
|--|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลัง โดยใช้รถราชการเท่าที่จำเป็น เพื่อการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ และตั้งอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ปิดเครื่องปรับอากาศช่วงพักเที่ยง ๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น. และใช้กระดาษ ๒ หน้าในงานเอกสารต่างๆ</li> </ul>   | สถาบันพัฒนาข้าราชการ<br>กรุงเทพมหานคร |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดบอร์ดประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> <li>เวียนแจ้งคู่มือ มาตรการ แผนการดำเนินงาน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานให้ทุกส่วนราชการและฝ่ายบริหารงานทั่วไป เพื่อนำไปเผยแพร่ให้ข้าราชการและบุคลากรในสังกัดทราบต่อไป</li> <li>มีการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์การอนุรักษ์พลังงานชนิดตั้งโต๊ะ และจัดทำรูปภาพประกอบข้อความเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน แจกจ่ายให้ทุกส่วนราชการและฝ่ายบริหารงานทั่วไปประชาสัมพันธ์และติดไว้ที่อุปกรณ์สำนักงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ</li> <li>มอบหมายคณะทำงานฯ ข้าราชการและบุคลากรในสังกัดเข้าร่วมประชุมอบรม สัมมนาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานทุกครั้งที่กองกลางหน่วยงานภายในหรือภายนอกกรุงเทพมหานครจัดขึ้น แล้วนำเรียนผู้บริหารและเผยแพร่ให้ข้าราชการและบุคลากรทราบ</li> </ul> | สำนักงาน<br>ปกครองและ<br>ทะเบียน      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>เผยแพร่ชุดสำรอนำรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน “การประหยัดพลังงานในสถานที่ทำงาน”</li> </ul>   | กอง<br>ประชาสัมพันธ์                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานเขตส่วนใหญ่ดำเนินการตามมาตรการลดค่าใช้จ่ายประเภทสาธารณูปโภค กำหนดมาตรการประหยัดพลังงาน เช่น ตั้งคณะทำงานประหยัดพลังงานในการขับเคลื่อนกิจกรรม มีการจัดเก็บเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานของหน่วยงาน ตั้งอุณหภูมิและกำหนดเวลา เปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ ปิดไฟดวงที่ไม่ใช้งานและในช่วงพักกลางวันในฝ่ายที่ไม่มีการให้บริการแบบไม่พักเที่ยง กำหนดเวลาการใช้ลิฟต์ ตั้งค่าคอมพิวเตอร์แบบประหยัดพลังงาน รณรงค์ปลูกจิตสำนึกบุคลากรให้ตระหนักถึงความสำคัญในการลดการใช้พลังงาน เช่น ขอความร่วมมือปิดไฟ ถอดปลั๊ก เป็นต้น นอกจากนี้มีการจัดเจ้าหน้าที่เดินตรวจตราหลังเลิกงาน มีปัญหาเกี่ยวกับการปิดลิฟต์ ทำให้ประชาชนไม่ได้รับความสะดวกเกิดการร้องเรียน บุคลากรภายในหน่วยงานไม่ให้ความร่วมมือในการปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ได้ใช้งาน</li> </ul>                       | ตัวแทนสำนักงาน<br>เขต<br>(๖ กลุ่มเขต) |

โดยสรุป สิ่งที่หน่วยงานดำเนินการให้เกิดขึ้นจริงเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน (ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์) ประกอบด้วย

๑) การบรรลุตัวชี้วัดพลังงาน ตามค่าเป้าหมายที่กำหนดในกฎหมายและแผนที่เกี่ยวข้อง

(๑) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ ๑๓.๒๒ หรือ ๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ภายในปี ๒๕๖๖ (เทียบกับปี ๒๕๕๖) โดยดำเนินการ

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ภาคพลังงาน) ซึ่งจะประเมินผลตัวชี้วัดดังกล่าว เมื่อสิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยมีผลการดำเนินงานสำคัญ ดังนี้

(๒) ลดพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง ๒๓๒,๗๐๐ หน่วย หรือประหยัดค่าใช้จ่าย ๑.๑๔ ล้านบาท หรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๑๘๒ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (กิจกรรมค่ายโรงเรียนใหญ่รอยเท้าเล็ก ภายใต้โครงการกรุงเทพฯ สู่มืองคาร์บอนต่ำ)

(๓) สามารถผลิตก๊าซชีวภาพ ๒,๒๘๘.๕ ลูกบาศก์เมตร หรือประหยัดค่าใช้จ่าย ๒๑,๗๒๐ บาท (การใช้ประโยชน์จากขยะเศษอาหารในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ดำเนินงาน ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๙)

(๔) ผลิตไฟฟ้าเฉลี่ย ๘ เมกะวัตต์/วัน หมุนเวียนใช้ในโรงงาน ๑ เมกะวัตต์/วัน และเหลือจำหน่ายให้ กฟน. (โครงการกำจัดมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้าหนองแขม ขนาด ๓๐๐ ตัน/วัน)

(๕) อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ลดลงร้อยละ ๑๐ แนวโน้มของปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร (ย้อนหลัง ๙ ปี) ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๙ พบว่า อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ ๑.๕๑ และพลังงานเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ ๒.๑๐ จึงยังไม่สามารถลดอัตราการใช้พลังงานได้เป้าหมายที่กำหนด โดยปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ จัดเก็บข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานครเป็นข้อมูลพื้นฐาน และจะดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อลดอัตราการใช้พลังงานเป็นลำดับ

(๖) ลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคารศาลาว่าการ-กรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) ตาม พ.ร.ฎ.การกำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘ ซึ่งยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากการดำเนินการตามแนวทางการจัดการพลังงานอาคารควบคุม (๘ ขั้นตอน) ยังขาดความต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังมีปัญหาอุปสรรคหลายประการ เช่น หน่วยงานภายนอกมีการขอใช้ห้องประชุมจำนวนมากทำให้ไม่สามารถควบคุมการใช้เครื่องปรับอากาศและไฟฟ้าแสงสว่างได้ตามมาตรการที่กำหนด เป็นต้น

(๗) ร้อยละของผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการสร้างราชการใสสะอาดของกรุงเทพมหานคร (มิติที่ ๔) หน่วยงานมีการรณรงค์และใช้สอยทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ มีการปรับเปลี่ยนค่าเป้าหมายตัวชี้วัด เหลือเพียงการรณรงค์และใช้สอยทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ๒ ครั้ง/ปี เนื่องจากหลายหน่วยงานให้มีการทบทวนตัวชี้วัดประกอบด้วยภารกิจพิเศษที่หน่วยงานได้รับมอบหมายเพิ่มเติม ทำให้ไม่สามารถลดการใช้พลังงานได้ตามเป้าหมายที่กำหนดได้

(๘) ลดการใช้เชื้อเพลิงได้ประมาณ ๖ พันบาท/วัน หรือ ๑.๔ ล้านบาท/ปี จากการดำเนินงานระบบ Car Pool ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๑

๒) ดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน โดยคาดหวังลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค/ค่าซ่อมบำรุง/ยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องยนต์ของหน่วยงาน

(๑) พลังงานไฟฟ้า

(๑.๑) ปรับปรุงอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกของกรุงเทพมหานคร มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอาคารควบคุม ของอาคารศาลาว่าการ-กรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) นำระบบ Building Automation System (BAS) มาใช้จัดการกับ

ทุกระบบภายในอาคารสำนักงาน กทม. แห่งใหม่ (๓๒ ชั้น) โดยควบคุมผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต

(๑.๒) ดูแล บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ และลิฟต์ สำนักงานเขตมีการตั้งคณะกรรมการประหยัดพลังงานในการขับเคลื่อนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน จัดเก็บเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานของหน่วยงาน ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ ๒๕-๒๖ องศาเซลเซียส และกำหนดเวลา เปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศก่อนเลิกงาน ๑๐-๑๕ นาที ปิดไฟดวงที่ไม่ใช้งานและในช่วงพักกลางวันในฝ่ายที่ไม่มี การให้บริการแบบไม่พักเที่ยง กำหนดเวลาการใช้ลิฟต์ ตั้งค่าคอมพิวเตอร์แบบประหยัดพลังงาน เมื่อไม่ใช้งานนาน ๕-๑๐ นาที นอกจากนี้มีการจัดเจ้าหน้าที่เดินตรวจตราหลังเลิกงาน เป็นต้น สำหรับส่วนราชการและหน่วยงานระดับสำนัก ส่วนใหญ่ดำเนินการทำความสะอาดระบบปรับอากาศ ทุก ๖ เดือน และตั้งค่าอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ ๒๕-๒๖ องศาเซลเซียส ไม่เปิดประตูห้องปรับอากาศค้างไว้ และปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเลิกงาน ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ หากพบมีการชำรุดให้ดำเนินการแก้ไข เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๑๐ ปี เปลี่ยนหลอดไฟเป็นแบบประหยัดพลังงาน ใช้สวิทช์แยกและแบบกระตุก ตั้งค่าคอมพิวเตอร์ แบบประหยัดพลังงาน เป็นต้น

(๑.๓) ควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการ รวบรวมข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง ประจำปีมาตั้งแต่ปี ๒๕๕๑ มีคำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานอาคารควบคุม โดยมีการประชุมและขอความร่วมมือ จากทุกหน่วยงานจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าอบรมการประหยัดพลังงาน โดยเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ จากหน่วยงานภายนอกมาให้ความรู้ นำระบบบริหารจัดการพลังงานไฟฟ้า (BEMS) มาใช้ในอาคาร สำนักงานเขต รวมทั้งพิจารณาปรับปรุงระเบียบของกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการจัดซื้อ เครื่องใช้ไฟฟ้าทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานมานาน เสื่อมสภาพทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน ยกเว้นเรื่องราคาสินค้าต่ำสุดของกรมบัญชีกลาง แต่พิจารณาสินค้าบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นอันดับแรก

## (๒) พลังงานเชื้อเพลิง

(๒.๑) ส่งเสริมการใช้ระบบ Car pool ในการรับ-ส่งหนังสือ และการติดต่อราชการระหว่างหน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) และอาคาร กรุงเทพมหานคร (ดินแดง) ดำเนินการต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี ๒๕๕๑ ปัจจุบัน (ปี ๒๕๖๐) มีรถให้บริการ จำนวน ๙ คัน จาก ๙ หน่วยงาน เติมน้ำมัน ๑๖ เที่ยว/วัน เนื่องจากมีหลายหน่วยงานร่วมให้บริการ มีปัญหาการรับ-ส่ง ไม่ตรงเวลา การไม่ให้ความร่วมมือในการวิ่งรถของบางหน่วยงาน Car pool นอกจากนี้ มีการใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์ของกรุงเทพมหานคร (Circular)

(๒.๒) นำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้า หน่วยงานและผู้บริหาร เชื่อมโยงระบบ Video Conference จากห้องประชุม ศาลาว่าการ กรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) ไปยังสำนักงานเขต (ตัวแทน) ๖ กลุ่มเขต สำนักงานเขตในกลุ่มโซน เดียวกันสามารถเดินทางไปยังสำนักงานเขตที่ติดตั้งระบบ Video Conference เพื่อเข้าร่วมประชุม หัวหน้าหน่วยงานและผู้บริหาร ซึ่งที่ผ่านมามีการประชุมร่วมกับผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครเพียง ๒ ครั้ง แต่ไม่เป็นที่นิยมของหน่วยงาน ซึ่งมีความพยายามในการประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานต่างๆ เข้าใช้งานระบบ Video Conference แต่ในปัจจุบันยังมีการใช้งานระบบน้อยมาก



(๒.๓) ควบคุมการใช้พลังงานเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการดูแล/บำรุงรักษาเครื่องยนต์และจำหน่ายรถยนต์เก่า (ฐานข้อมูลรถยนต์ราชการ) ตรวจสอบสภาพลมยางรถยนต์ให้เหมาะสม ไม่ติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ ขับขี่ยานยนต์ด้วยความเร็วสม่ำเสมอ มีการวางแผนเส้นทางในการออกปฏิบัติงานนอกสถานที่ มีการบริหารการใช้จ่ายน้ำมันเพื่อประโยชน์สูงสุด แต่เนื่องจากหลายหน่วยงานได้รับการมอบหมายภารกิจพิเศษ ทำให้มีการขออน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเกือบทุกหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม การปรับปรุงระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อการประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานครจึงต้องรอความชัดเจนของ พ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้าง (ใหม่) ก่อนพิจารณาปรับปรุงระเบียบ/กฎหมายของกรุงเทพมหานครให้สอดคล้องกัน

(๓) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ปลุกจิตสำนึกบุคลากรในทุกระดับตระหนักถึงความสำคัญในการประหยัดพลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครร่วมกับกิจกรรมรณรงค์ขอความร่วมมือประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง มุ่งสู่การเป็นหน่วยงานต้นแบบด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมพลังงานไฟฟ้า หลายหน่วยงานมีการรณรงค์ปลุกจิตสำนึกบุคลากรให้ตระหนักถึงความสำคัญในการลดการใช้พลังงานตามมาตรการที่หน่วยงานกำหนด เช่น “ปิด ปรับ ปลด เปลี่ยน” คือ ปิดไฟดวงที่ไม่จำเป็นและเครื่องปรับอากาศ ปรับเพิ่มอุณหภูมิเป็น ๒๖ องศาเซลเซียส ตามข้อเสนอแนะของกระทรวงพลังงาน หากเพิ่มอุณหภูมิทุก ๑ องศาเซลเซียส จะช่วยลดภาระพลังงานลงร้อยละ ๑๐ ปลดปลั๊กที่ไม่จำเป็น ประหยัดไฟฟ้า และช่วยลดความเสี่ยงการเกิดอัคคีภัย การจัดซื้อปลั๊กต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. เปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เก่า โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๑๐ ปี ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน “คิดก่อนใช้ ประหยัดไฟ ไม่ใช่เรื่องยาก” ทำให้บุคลากรตื่นตัวในการประหยัดพลังงานมากขึ้น เช่น ปิดไฟ และถอดปลั๊กอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เมื่อเลิกใช้งาน เป็นต้น นอกจากการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ ป้ายกระตุ้นเตือนเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ยังมีการเวียนแจ้งคู่มือ มาตรการ แผนการดำเนินงานและอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานอีกด้วย

๔.๒.๒ วิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis) และปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

#### ๔.๒.๒.๑ ปัจจัยความสำเร็จ

| ปัจจัยความสำเร็จ   | หน่วยงาน                       |
|--|--------------------------------|
| ● “จะต้องบังคับมากกว่าขอความร่วมมือ ขอความอนุเคราะห์ไม่ได้ผลละ”  | สำนักการคลัง                   |
| ● ผู้บริหารมอบนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยประกาศเป็นนโยบาย   | สำนักการแพทย์                  |
| ● แต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานประจำอาคาร   | (โรงพยาบาล                     |
| ● จัดส่งเจ้าหน้าที่ไปศึกษา อบรม ดูงานนอกสถานที่ และจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ จัดกิจกรรมอาสาอนุรักษ์พลังงาน | กลาง)                          |
| ● มีเป้าหมายชัดเจน วัดผลได้  | (โรงพยาบาล<br>เวชการุณย์รัศมี) |

| ปัจจัยความสำเร็จ   | หน่วยงาน                                       |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงานร่วมกัน</li> <li>● การรณรงค์และการประชาสัมพันธ์ ทั้งเสียงตามสายและติดแผ่นโปสเตอร์ ชี้นำให้เห็นผลดี-ผลเสีย ความแตกต่างในการร่วมมือกัน ความสามัคคี และความรักองค์กร</li> <li>● นโยบายของผู้บริหารที่ชัดเจน</li> </ul>   | (โรงพยาบาลเจริญ<br>กรุงประชารักษ์)             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การได้รับความร่วมมือจากบุคลากรของหน่วยงาน</li> <li>● การได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ</li> </ul>  | (โรงพยาบาลราช<br>พิพัฒน์)                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การได้รับการสนับสนุนอย่างเป็นทางการจากผู้บริหารองค์กร</li> <li>● การได้รับความร่วมมือจากผู้ปฏิบัติงานจริงในทุกระดับภายในองค์กร</li> </ul>   | (โรงพยาบาล<br>ลาดกระบัง<br>กรุงเทพมหานคร)      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● บุคลากรมีความตระหนัก มีความเข้าใจถึงผลที่ได้รับจากการประหยัดพลังงาน</li> </ul>  | (โรงพยาบาล<br>สิรินธร)                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● บุคลากรทุกระดับมีความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากมีการจัดอบรมในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>   | (โรงพยาบาล<br>หลวงพ่อกวักคี<br>ชุตินธร ภูเก็ต) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความเข้าใจ ใส่ใจ ช่วยกันดูแลอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด</li> <li>● เจ้าหน้าที่ทุกคนใช้อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่นเดียวกับที่บ้านของตนเอง</li> <li>● มีการตรวจสอบ ดูแลระบบไฟฟ้าทุกจุดในห้องทำงานอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>● ใช้รถยนต์ส่วนกลางคันเดียวกัน เมื่อออกปฏิบัติงานในสถานที่และเวลาที่ใกล้เคียงกัน</li> <li>● พนักงานขับรถยนต์ตรวจสอบสภาพ/บำรุงรักษารถยนต์ส่วนกลางอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul> | สำนักอนามัย                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้บริหารหน่วยงานให้การสนับสนุนในการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> <li>● จัดเจ้าหน้าที่สำรวจดูแลเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ</li> <li>● ข้าราชการและลูกจ้างของหน่วยงานให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงาน</li> </ul>   | สำนักการศึกษา                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● เจ้าหน้าที่และบุคลากรของหน่วยงานมีจิตสำนึก และตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์พลังงาน มีความรับผิดชอบในการดูแล ตรวจสอบการใช้พลังงาน และดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงานของหน่วยงานจะเป็นผลให้เกิดการลดการใช้พลังงานลงได้เป็นผลสำเร็จ</li> </ul>  | สำนักพัฒนาสังคม                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● สำนักส่วนบุคคล : สำนึกความเป็นเจ้าของ, สำนึกของความรับผิดชอบต่อส่วนรวม, สำนึกต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>● ประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติ : การรับรู้ปริมาณการใช้ไฟฟ้า, ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากค่าไฟฟ้า และค่าอุปกรณ์ต่างๆ</li> <li>● มาตรการชัดเจน : ติดป้ายบอกเวลา เปิด-ปิด, หัวหน้าส่วนราชการมีคำสั่งและกำชับ เข้มงวด</li> </ul>  | สำนักวัฒนธรรม<br>กีฬา และการ<br>ท่องเที่ยว     |

| ปัจจัยความสำเร็จ   | หน่วยงาน                                  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● เจ้าหน้าที่เห็นความสำคัญของการประหยัดพลังงาน และการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า</li> </ul>  | สำนักผังเมือง                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การร่วมมือร่วมใจของบุคลากรภายในสำนักงาน</li> <li>● การรณรงค์ให้เกิดจิตสำนึกในการประหยัดพลังงาน</li> </ul>   | สำนัก<br>การระบายน้ำ                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุน</li> <li>● บุคลากรในสำนักเทคนิคให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี</li> </ul>  | สำนักเทคนิค                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การประหยัดไฟฟ้า โดยเปิดเครื่องปรับอากาศ เวลา ๐๘.๓๐-๑๒.๐๐ น. และ เวลา ๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น. หากไม่มีบุคลากรอยู่ในห้องทำงาน ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้ง</li> </ul>   | สำนักป้องกันและ<br>บรรเทาสาธารณภัย        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● บุคลากรในหน่วยงานให้ความร่วมมือ และเห็นถึงความสำคัญของการประหยัดทรัพยากร</li> <li>● มีการกระตุ้นเตือน ให้ข้อเสนอแนะ แสดงความคิดเห็นในกรณีต่างๆ ที่จะมีการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น</li> <li>● การปฏิบัติเป็นไปในทิศทางเดียวกัน</li> </ul>  | สถาบันพัฒนา<br>ข้าราชการ<br>กรุงเทพมหานคร |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้บริหารของหน่วยงานให้ความสำคัญในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานเป็นอย่างยิ่ง ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีให้ผู้ใต้บังคับบัญชานำไปปฏิบัติตาม และเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน ส่งผลให้ข้าราชการและบุคลากรของหน่วยงานมีขวัญกำลังใจและมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>● หัวหน้าหน่วยงานได้แต่งตั้งคณะทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน โดยคัดเลือกข้าราชการที่มีความรู้ ความสามารถ มีความรับผิดชอบและมีความเข้มแข็ง จากทุกส่วนราชการและฝ่ายบริหารงานทั่วไปมาทำงานให้เกิดการบูรณาการร่วมกันด้วยตนเอง เพื่อเป็นตัวแทนในการดำเนินการในเรื่องดังกล่าวอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น</li> <li>● ข้าราชการและบุคลากรของหน่วยงานมีพื้นฐานความรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานเป็นอย่างดี ประกอบกับมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานเป็นอย่างยิ่ง</li> </ul> | สำนักงาน<br>ปกครองและ<br>ทะเบียน          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้พลังงานอย่างรู้ตัวและระมัดระวัง</li> </ul>  | กอง<br>ประชาสัมพันธ์                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การมีส่วนร่วมของบุคลากรในการประหยัดพลังงาน</li> <li>● ความตระหนักของบุคลากรในองค์กร</li> <li>● ความร่วมมือของทุกคนที่จะดำเนินมาตรการ</li> <li>● นโยบายผู้บริหาร</li> </ul>  | ตัวแทนสำนักงาน<br>เขต                     |

## ๔.๒.๒.๒ ปัจจัยความล้มเหลว

| ปัจจัยความล้มเหลว   | หน่วยงาน                                  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีภารกิจเร่งด่วนและการปฏิบัติงานนอกเวลา</li> <li>• งานตามนโยบายผู้บริหารกรุงเทพมหานคร</li> <li>• บุคลากรไม่เห็นความสำคัญในการประหยัดพลังงาน</li> <li>• ไม่มีหน่วยงานเจ้าภาพในการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง</li> <li>• ไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้ารายหน่วยงานได้ หน่วยงานต่างๆ ไม่ส่งข้อมูลตามเวลาที่กำหนด</li> </ul> | สำนักสิ่งแวดล้อม                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระเบียบและกฎหมายกำหนดให้การจัดซื้อจัดจ้างต้องซื้อของราคาต่ำสุด</li> </ul>  | สำนักการคลัง                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• การขอใช้ห้องประชุมนอกเวลาราชการ เช่น การเข้าเตรียมการจัดนิทรรศการ ช่วงวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์) จึงต้องใช้พลังงานไฟฟ้า</li> </ul>  | กองกลาง<br>สำนักปลัด<br>กรุงเทพมหานคร     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• การดำเนินงานของหน่วยงานขาดความเป็นเอกภาพไม่ชัดเจน ต่างหน่วย ต่างทำการดำเนินงานไม่มีผลบังคับที่ชัดเจน (บทลงโทษทำไม่ได้)</li> <li>• ผู้บังคับบัญชาระดับหัวหน้าหน่วยงานยังให้ความสำคัญน้อย</li> <li>• ไม่มีเครื่องมือการวัดพลังงานที่มีประสิทธิภาพ ยกเว้น Bill ค่าไฟฟ้าและ BEMS</li> </ul>                                    | สำนักยุทธศาสตร์<br>และประเมินผล           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างล่าช้า ทำให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่กำหนด</li> <li>• เจ้าหน้าที่ไม่ให้ความร่วมมือ ขาดความรู้ และขาดจิตสำนึกที่ดีด้านการอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>• ด้านงบประมาณ กรณีไม่สามารถจัดซื้อจัดจ้างได้ตามระยะเวลาที่กำหนด</li> </ul>  | สำนักการแพทย์<br>(โรงพยาบาล<br>กลาง)      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ยังไม่สามารถดำเนินการตามแนวทางการจัดการพลังงานอาคารควบคุมได้อย่างต่อเนื่องใน ๘ ขั้นตอน</li> </ul>  | (โรงพยาบาล<br>เวชการุณย์รัศมี)            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่ให้ความร่วมมือการประหยัดพลังงาน</li> <li>• ขาดความรู้ในการประหยัดพลังงานที่ถูกต้อง เหมาะสมกับการใช้งานจริง</li> <li>• ขาดความต่อเนื่องการประหยัดพลังงาน</li> <li>• ขาดงบประมาณเงินสนับสนุน</li> </ul>   | (โรงพยาบาลเจริญ<br>กรุงประชารักษ์)        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• พื้นที่ของหน่วยงานไม่เอื้ออำนวยและมีขนาดเล็ก ประกอบกับอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างอาคารใหม่</li> </ul>   | (โรงพยาบาลราช<br>พิพัฒน์)                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่ได้รับการสนับสนุนในเรื่องนโยบายการอนุรักษ์พลังงานจากผู้บริหาร</li> <li>• ไม่ได้รับการสนับสนุน หรือไม่ได้รับความร่วมมือจากบุคลากรในองค์กร</li> </ul>   | (โรงพยาบาล<br>ลาดกระบัง<br>กรุงเทพมหานคร) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• บุคลากรยังไม่เข้าใจถึงความจำเป็นในการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน</li> <li>• มีการปรับเปลี่ยนบุคลากรในโรงพยาบาลอยู่เสมอทำให้การสื่อสารอาจไม่ทั่วถึง</li> </ul>   | (โรงพยาบาล<br>สิรินธร)                    |

| ปัจจัยความล้มเหลว  | หน่วยงาน   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การกำหนดจำนวนหรือการควบคุมผู้มารับบริการในโรงพยาบาลไม่สามารถทำได้</li> </ul>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● โรงพยาบาลเป็นหน่วยที่เปิดให้บริการประชาชนตลอด ๒๔ ชั่วโมงทำให้มีความจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงในการปฏิบัติงาน ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ เนื่องจากขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่เพิ่มขึ้น</li> </ul>   | (โรงพยาบาล<br>หลวงพ่อกว๊าศก์ดี<br>ชุตินธร อุตฺต) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● เจ้าหน้าที่บางคนยังหลงลืม ไม่ปิดไฟ ดึงปลั๊กกาน้ำร้อน เครื่องปรับอากาศ พัดลม เมื่อเลิกใช้งาน</li> <li>● ขาดการตรวจสอบระบบไฟฟ้า ซึ่งอาจมีการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า</li> <li>● สภาพอากาศไม่คงที่ เช่น บางเดือนสภาพอากาศร้อนทำให้ใช้เครื่องปรับอากาศมากขึ้น</li> <li>● มีการอนุญาตใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไปในสถานที่และเวลาไม่ตรงกัน ทำให้เกิดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมากขึ้น</li> <li>● มีภารกิจที่ต้องปฏิบัติงานนอกสถานที่ทำงานมากขึ้น</li> <li>● พนักงานขับรถยนต์ไม่มีเวลาตรวจสอบสภาพรถยนต์ส่วนบุคคล</li> </ul> | สำนักอนามัย                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ใช้ระยะเวลาในการไต่ถามปริมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าใหม่มาทดแทนเครื่องใช้ไฟฟ้าเก่า</li> <li>● เครื่องพิมพ์ (Printers) บางเครื่องไม่รองรับการใส่กระดาษที่ใช้แล้ว เมื่อใส่กระดาษที่ใช้แล้วเข้าไปทำให้เกิดปัญหากระดาษติด ซึ่งอาจเป็นผลเสียกับเครื่องพิมพ์และเสียเวลาในการทำงาน</li> </ul>   | สำนักการศึกษา                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● เจ้าหน้าที่และบุคลากรของหน่วยงานขาดจิตสำนึก และไม่มีความตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์พลังงาน ไม่มีความรับผิดชอบในการดูแลตรวจสอบการใช้พลังงาน ไม่ดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงานของหน่วยงาน และขาดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน เพื่อใช้ทดแทนวัสดุอุปกรณ์เดิมทำให้การอนุรักษ์พลังงานล้มเหลว</li> </ul>   | สำนักพัฒนาสังคม                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มีความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของ ไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย</li> <li>● ไม่มีผลกระทบกับตัวเองโดยตรง และการรู้เท่าไม่ถึงการณ์กับผลกระทบทางอ้อมที่จะเกิดต่อตนเองในอนาคต</li> <li>● ไม่มีความสะทกสะท้านกับหน้าที่ของตนเอง และขาดธรรมาภิบาล</li> <li>● ไม่มีการประชาสัมพันธ์ รณรงค์ ช่องทาง ความสม่ำเสมอ ไม่มีโมเดลและโรลโมเดล (role model = การเป็นแบบอย่างที่ดี) ไม่มีแคมเปญ (การโฆษณาเพื่อสร้างแรงจูงใจ)</li> <li>● ไม่มีมาตรการเข้มงวดและไม่เข้มข้น มาตรการพื้นฐานเกินไป</li> </ul>                       | สำนักวัฒนธรรม<br>กีฬา และการ<br>ท่องเที่ยว       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● สภาพอากาศของประเทศไทยมีแนวโน้มร้อนเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับอาคารสำนักงานค่อนข้างทึบ ทำให้ต้องเปิดเครื่องปรับอากาศเร็วและนานขึ้นในบางวัน</li> <li>● เครื่องพิมพ์และเครื่องถ่ายเอกสารมีสภาพเก่าและไม่สามารถรองรับกระดาษที่</li> </ul>  | สำนักผังเมือง                                    |

| ปัจจัยความล้มเหลว   | หน่วยงาน                       |
|---|--------------------------------|
| ใช้แล้ว ทำให้เกิดปัญหากระดาดติด เสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม ทำให้กระดาด ๒ หน้า ยังไม่เป็นที่ยอมรับ ถูกมองว่าเป็นการกระทำที่ไม่เหมาะสม  |                                |
| ● ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของอุปกรณ์/เครื่องสูบน้ำบริเวณสถานีสูบน้ำและแบบเคลื่อนที่ มีปริมาณการใช้พลังงานไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน   | สำนักการระบายน้ำ               |
| ● อายุการใช้งานอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ และรถยนต์  | สำนักเทศกิจ                    |
| ● ไม่ได้ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่มีคนทำงานในห้องทำงาน  | สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย |
| ● สภาพวัสดุอุปกรณ์ เก่า ชำรุด ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนใหม่ได้จะทำให้มีการใช้ทรัพยากรสูงกว่าปกติ   | สถาบันพัฒนาข้าราชการ           |
| ● คนในหน่วยงานไม่ให้ความร่วมมือ   | กรุงเทพมหานคร                  |
| ● ผู้บังคับบัญชาไม่เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน   |                                |
| ● เนื่องจากอาคารศาลาว่าการกรุงเทพมหานครมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ประกอบกับหน่วยงานไม่ได้รับการปรับปรุงมาเป็นเวลานาน ส่งผลให้หน้าต่างภายในสำนักงานมีรอยแตก ชำรุด เสียหาย และปิดไม่สนิทหลายแห่ง มวลอากาศจากภายนอกจึงไหลเข้ามาภายในสำนักงาน ทำให้เครื่องปรับอากาศภายในสำนักงานทำงานหนัก ส่งผลให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น | สำนักงานปกครองและทะเบียน       |
| ● พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และความเคยชิน   | กองประชาสัมพันธ์               |
| ● มีหน่วยงาน/บุคคลภายนอกมาใช้ห้องประชุม   | ตัวแทนสำนักงานเขต              |
| ● บุคลากรในหน่วยงานไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด  |                                |
| ● ประชาชนมาใช้บริการเขตจำนวนมากจึงไม่สามารถใช้ลิฟต์เพียงตัวเดียวได้   |                                |
| ● ไม่มีการประเมินผลที่ชัดเจน  |                                |

โดยสรุป การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis) และปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน ได้แก่

๑) ปัจจัยภายในบุคคล ประกอบด้วย ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก จิตสำนึก การมีส่วนร่วม และความร่วมมือของบุคลากรที่มีต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร

๒) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย บทบาทนำของผู้บริหาร ความชัดเจนของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน การบังคับใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงาน การมอบหมายผู้รับผิดชอบ การสื่อสาร งบประมาณสนับสนุน การจัดซื้อจัดจ้าง และข้อมูลการใช้พลังงาน

๓) ปัจจัยด้านกายภาพ ประกอบด้วย สภาพอาคารสำนักงาน สภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า/เครื่องยนต์ และสภาพอากาศ

| ปัจจัยความสำเร็จ   | ปัจจัยความล้มเหลว  |
|--|--|
| <b>ปัจจัยภายในบุคคล</b>  |  |
| <b>ความตระหนัก/จิตสำนึก/เห็นความสำคัญ</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>บุคลากรมีความตระหนัก/จิตสำนึก/เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>บุคลากร/ประชาชนผู้มารับบริการจากหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ขาดความตระหนัก/ขาดจิตสำนึก/ขาดความรู้สึกรู้สึกเป็นเจ้าของ/ไม่เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> </ul>   |
| <b>ความรู้/ความเข้าใจ</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>บุคลากรมีความรู้/ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> <li>มีการพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน เช่น จัดส่งเจ้าหน้าที่ไปศึกษา อบรม ดูงานนอกสถานที่ จัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ เป็นต้น</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>บุคลากรขาดความรู้/ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> </ul>  |
| <b>การมีส่วนร่วม/ให้ความร่วมมือ</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>บุคลากรมีส่วนร่วม/ให้ความร่วมมือดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>บุคลากรขาดการมีส่วนร่วม/ไม่ให้ความร่วมมือดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน ปฏิบัติตามความเคยชิน</li> </ul>  |
| <b>ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ</b>   |  |
| <b>บทบาทนำของผู้บริหาร</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้บริหารประกาศนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> <li>ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>ผู้บริหารประพฤติตนเป็นแบบอย่าง (Role model) เป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรมประหยัดพลังงาน ทำให้บุคลากรของหน่วยงานเกิดขวัญ กำลังใจและมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้บริหาร/ผู้บังคับบัญชาไม่ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> <li>นโยบายผู้บริหารกรุงเทพมหานคร/ภารกิจพิเศษ/ภารกิจเร่งด่วน/การปฏิบัติงานนอกเวลา ทำให้ไม่สามารถควบคุมปริมาณการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul> |
| <b>ความชัดเจนของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของกรุงเทพมหานครและของหน่วยงานให้มีความชัดเจน</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานขาดความชัดเจน ขาดความต่อเนื่อง/สม่ำเสมอ ขาดความเข้มงวด/เข้มข้น ขาดความเป็นเอกภาพ ต่างหน่วยต่างดำเนินการ</li> </ul>   |
| <b>การบังคับใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงาน</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>มีการกำหนดบทลงโทษ/การบังคับใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ขาดบทลงโทษ/ขาดการบังคับใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงาน บทลงโทษทำไม่ได้จริง</li> </ul>   |

| ปัจจัยความสำเร็จ   | ปัจจัยความล้มเหลว   |
|--|---|
| <b>การมอบหมายผู้รับผิดชอบ/การสื่อสาร</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>มีการแต่งตั้งคณะทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน/คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานประจำอาคาร จากทุกส่วนราชการของหน่วยงาน ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เข้มแข็งและมีความรับผิดชอบ เพื่อการมีผู้แทนและเกิดการบูรณาการความร่วมมือ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ขาดการระบุ/มอบหมายหน่วยงานเจ้าภาพ/เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน</li> <li>การสื่อสารไม่ทั่วถึง และมีการปรับเปลี่ยนบุคลากรภายในหน่วยงานบ่อยครั้ง</li> </ul>  |
| <b>งบประมาณสนับสนุน</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ได้รับงบประมาณสนับสนุนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานอย่างเพียงพอ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ขาดงบประมาณสนับสนุน</li> </ul>   |
| <b>การจัดซื้อจัดจ้าง</b>   |   |
| -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อจำกัดของการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างล่าช้า ทำให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่กำหนด กระทบต่อกระบวนการงบประมาณ และการจัดซื้อจัดจ้างต้องซื้อของราคาต่ำสุด</li> </ul>  |
| <b>ข้อมูลการใช้พลังงาน</b>   |   |
| -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ขาดเครื่องมือวัดปริมาณการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ (ยกเว้นระบบ BEMS) เช่น หลายหน่วยงานไม่มีมิเตอร์ไฟฟ้าแบบแยก ทำให้ไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้าแยกรายหน่วยงานได้ หลายหน่วยงานไม่ส่งข้อมูลการใช้พลังงานตามเวลาที่กำหนด</li> </ul>   |
| <b>ปัจจัยด้านกายภาพ</b>  |   |
| <b>สภาพอาคารสำนักงาน/เครื่องใช้ไฟฟ้า/เครื่องยนต์</b>   |   |
| -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>อาคาร/สำนักงานมีสภาพเก่า ไม่ได้รับการปรับปรุง จึงเป็นอุปสรรคต่อการอนุรักษ์พลังงาน เช่น ประตู/หน้าต่างชำรุดทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนัก สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น</li> <li>เครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำนักงาน และรถยนต์มีสภาพเก่า ชำรุด ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน</li> </ul> |
| <b>สภาพอากาศ</b>   |   |
| -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>สภาพอากาศไม่แน่นอนมีผลต่อปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงาน เช่น ช่วงฤดูร้อนมีการใช้เครื่องปรับอากาศมากขึ้น ฤดูฝนมีการใช้เครื่องสูบน้ำจำนวนมาก เป็นต้น</li> </ul>  |



## ๔.๒.๓ การปรับปรุงพัฒนา และข้อเสนอแนะต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

๔.๒.๓.๑ หน่วยงานของท่านจะดำเนินการสิ่งใดให้ดีขึ้น หรือแตกต่างจากเดิม เพื่อให้หน่วยงานเป็นองค์กรที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและพลังงานทางเลือก? (สิ่งที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา/ ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง)

| สิ่งที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา/ ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง  | หน่วยงาน                              |
|---|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารประหยัดพลังงาน</li> <li>รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง</li> </ul>   | สำนักสิ่งแวดล้อม                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>เนื่องจากระบบปรับอากาศรวม (Chiller) เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่จึงไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้อย่างแม่นยำ จึงควรปรับเปลี่ยนระบบปรับอากาศเป็นแบบประสิทธิภาพสูง เช่น ระบบ Variable Refrigerant Volume (VRV) หรือ ระบบ Variable Refrigerant Flow (VRF) ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาเข้าสู่คอยล์เย็นได้อย่างแม่นยำมากกว่าระบบปกติ แต่มีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณไม่เพียงพอ</li> </ul>   | สำนักการโยธา                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับปรุงจากข้อร้องเรียน</li> <li>ทุกหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้วิ่ง Car pool ก็พยายามรับผิดชอบตามหน้าที่ แต่ถ้ามีเหตุขัดข้องก็จะต้องขอความร่วมมือให้ทุกหน่วยงานเข้าใจ</li> </ul>   | สำนักการจราจรและขนส่ง                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ควรประชาสัมพันธ์ปลูกจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมประหยัดพลังงานของหน่วยงานให้มากขึ้น โดยติดตามการให้ความร่วมมือผลการประหยัดพลังงานของหน่วยงาน และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อประกอบการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานอย่างตรงจุด</li> </ul>  | สำนักการคลัง (สำนักงานเศรษฐกิจ)       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การปรับเปลี่ยนระเบียบยานพาหนะประหยัดพลังงาน และสถานีบริการเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ขณะนี้รอความชัดเจนของนโยบายรัฐบาล และมติคณะรัฐมนตรี ซึ่งจะประกาศเป็นคราวๆ ไป สำหรับการบริหารพัสดุ ต้องรอความชัดเจนของ พ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้าง (ใหม่) บทแนบท้ายก่อนพิจารณาตราเป็นกฎหมายของกรุงเทพมหานครต่อไป สำหรับยานพาหนะประหยัดพลังงาน ต้องพิจารณาความสอดคล้องของยานพาหนะกับแหล่งเชื้อเพลิงในอนาคต เช่น รถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันยานพาหนะของหน่วยงานกรุงเทพมหานครยังคงใช้เชื้อเพลิงในรูปแบบปกติ</li> <li>ระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยการกำหนดจำนวนและวิธีการเบิกจ่ายเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น พ.ศ.๒๕๓๐ คำสั่งระเบียบที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันเชื้อเพลิงอาจจะปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยขึ้น</li> </ul> | (กองทะเบียนทรัพย์สิน)                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตามตัวชี้วัดอาคารควบคุมของกระทรวงพลังงาน กองกลาง จะเปลี่ยนหลอดไฟเป็นแบบ LED ทดแทนแบบหลอดไส้ ซึ่งโครงการดังกล่าวต้องใช้งบประมาณ สำหรับปี ๒๕๖๑ กองกลางจะทบทวนการประหยัดน้ำของระบบกักน้ำชนิดเซ็นเซอร์และชนิดฟลัชวาล์ว และรณรงค์ประหยัดกระดาษ</li> </ul>  | กองกลาง<br>สำนักปลัด<br>กรุงเทพมหานคร |

| สิ่งที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา/ ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง   | หน่วยงาน                                      |
|--|---|
| <p>ใช้กระดาษ ๒ หน้า เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ระหว่างปี ๒๕๖๑-๒๕๖๓ จะต้องดำเนินมาตรการประหยัดพลังงานอย่างจริงจังมากขึ้น เช่น เพิ่มความเข้มข้นในการรณรงค์ประหยัดพลังงานมากขึ้น โดยเฉพาะหน่วยงานที่อยู่ภายในอาคาร ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า)</p>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นประเด็นปัญหาสำคัญที่หน่วยงานควรมีการจัดเก็บและเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงรายหน่วยงาน (Baseline) เพื่อศึกษาแนวโน้มปริมาณการเพิ่ม/ลดปริมาณการใช้พลังงาน จำแนกรายเดือน และรายปี นอกจากนี้ หน่วยงานควรจัดเก็บผลสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของแต่ละหน่วยงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา กำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานได้อย่างจำเพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น เช่น สำนักการจราจรและขนส่งควรจัดเก็บข้อมูลผลการดำเนินการระบบ Car pool สามารถลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และประหยัดทรัพยากรมากน้อยอย่างไร สำหรับสำนักสิ่งแวดล้อมและสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานครควรจัดเก็บข้อมูลผลการดำเนินการลดใช้กระดาษ (กระดาษ ๒ หน้า) สามารถประหยัดทรัพยากร หรือมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพเครื่องพิมพ์อย่างไร เป็นต้น</li> <li>● การจัดเก็บข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของแต่ละหน่วยงานเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ เนื่องจากหลายหน่วยงานไม่มีการแยกมิเตอร์ไฟฟ้า ทั้งในศาลาว่าการ กทม. ๑ และศาลาว่าการ กทม.๒ และบางหน่วยงาน เช่น ส่วนราชการของสำนักอนามัย บริเวณอาคารสำนักงานเขตราชเทวี และสำนักงานเขตห้วยขวาง ซึ่งไม่มีมิเตอร์แยก ทำให้ในภาพรวมของหน่วยงานไม่สามารถรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ การวัดและประเมินผลตัวชี้วัดการลดพลังงานไฟฟ้าจึงทำได้ยาก ไม่ทำลายหน่วยงาน แต่พลังงานเชื้อเพลิงควรมีการจัดเก็บสถิติข้อมูลอย่างต่อเนื่อง</li> <li>● การอนุรักษ์พลังงานเป็นกิจกรรมที่ทุกหน่วยงานต้องดำเนินการ เนื่องจากเป็นกระแสในปัจจุบัน กระทบต่อสิ่งแวดล้อม และค่าใช้จ่ายสาธารณสุขของหน่วยงาน หากทุกหน่วยงานร่วมมือร่วมใจในการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง ย่อมเกิดการเปลี่ยนแปลงและลดปัญหาลงได้</li> <li>● นำเทคโนโลยีประหยัดพลังงานมาใช้กับหน่วยงาน เช่น ระบบ Solar cell มาใช้ในการให้แสงสว่าง ปรับเปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอด LED</li> <li>● กำหนดตัวชี้วัดประหยัดพลังงานเป็นตัวชี้วัดสำคัญทุกหน่วยงาน (KPI) ในความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง</li> </ul> | <p>สำนักยุทธศาสตร์<br/>และประเมินผล</p>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปรับเปลี่ยนเครื่องจักร/อุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องกำเนิดไอน้ำเชื้อเพลิงดีเซล เป็นเครื่องกำเนิดไอน้ำเชื้อเพลิงแก๊ส LPG เปลี่ยนหลอดไฟจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอด LED เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศเป็นแบบเบอร์ ๕ Inverter</li> </ul>   | <p>สำนักการแพทย์<br/>(โรงพยาบาล<br/>กลาง)</p> |

| สิ่งที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา/ ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง   | หน่วยงาน   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตามแนวทางการจัดการพลังงานอาคารควบคุมได้อย่างต่อเนื่องใน ๘ ขั้นตอน</li> </ul>   | (โรงพยาบาล<br>เวชการุณย์รัศมี)                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดอบรมการอนุรักษ์พลังงานให้ครอบคลุมทั้งหน่วยงาน</li> <li>สร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์พลังงาน เช่น การให้รางวัล</li> <li>จัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ หรือใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง ประหยัดพลังงาน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ เปลี่ยนมาใช้หลอด LED แทน</li> </ul>   | (โรงพยาบาลเจริญ<br>กรุงประชารักษ์)               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ แผงระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศ อย่างสม่ำเสมอ</li> <li>ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศของหน่วยงานที่ ๒๕ - ๒๖ องศาเซลเซียส</li> <li>ปิดสวิทช์เครื่องปรับอากาศและหลอดไฟช่วงเวลาพักกลางวัน</li> </ul>  | (โรงพยาบาลราช<br>พิพัฒน์)                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดระยะเวลาการใช้งานเครื่องปรับอากาศเมื่อครบ ๕ ปี และทำการยุบสภาพและจัดหาใหม่เพื่อทดแทนของเดิม</li> <li>เพิ่มปริมาณแผงโซลาร์เซลล์ เพื่อให้เพียงพอต่อการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อให้ใช้กับไฟส่องสว่างพื้นที่แนวรั้วของหน่วยงาน</li> </ul>  | (โรงพยาบาล<br>ลาดกระบัง<br>กรุงเทพมหานคร)        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การประชาสัมพันธ์ที่ทั่วถึงและต่อเนื่องเพื่อให้ทุกคนทราบและปฏิบัติได้เหมือนกัน</li> <li>การจัดอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงพยาบาล โดยบุคลากรเข้าร่วม ๑๐๐%</li> <li>การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพและลดการใช้พลังงาน</li> </ul>  | (โรงพยาบาล<br>สิรินธร)                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าสำนักงานและเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งานเกิน ๑๐ ปี เพื่อจัดหาทดแทน</li> <li>กำหนดแนวทางมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานให้มีความชัดเจน และมีการดูแล ควบคุม โดยคณะทำงานด้านพลังงานให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นรูปธรรม</li> </ul>  | (โรงพยาบาล<br>หลวงพ่อทวีศักดิ์<br>ชุนธิโร อุทิศ) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>รณรงค์มาตรการประหยัดพลังงานให้มากขึ้น</li> <li>แสดงให้เห็นคุณค่าและความคุ้มค่าในการประหยัดพลังงาน</li> <li>ให้มีไฟส่องสว่างเฉพาะโต๊ะทำงานของแต่ละบุคคล</li> <li>จัดรถยนต์ส่วนกลางหมุนเวียนออกปฏิบัติงานในสถานที่เดียวกัน</li> <li>จัดให้มีการประกวดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานทุกส่วนราชการ</li> </ul> | สำนักอนามัย                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องพิมพ์ (Printers) ที่ไม่รองรับการใส่กระดาษที่ใช้แล้ว หากชำรุดซ่อมแซมไม่ได้ จะดำเนินการจัดซื้อเครื่องพิมพ์ที่รองรับกับกระดาษที่ใช้แล้ว</li> <li>มีการวางแผนการจัดซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าให้สามารถเปลี่ยนทดแทนเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุดได้ทันที</li> </ul>  | สำนักการศึกษา                                    |

| สิ่งที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา/ ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง   | หน่วยงาน                            |
|--|-------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ประชาสัมพันธ์เชิญชวนเจ้าหน้าที่ และบุคลากรของหน่วยงานให้มีจิตสำนึก และตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์พลังงานอย่างจริงจัง</li> <li>● จัดหางบประมาณหรือของรางวัล เพื่อมอบเป็นกำลังใจให้กับส่วนราชการที่สามารถดำเนินการลดการใช้พลังงานได้ตามเป้าหมาย</li> <li>● ควรมอบหมายให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ชนิดประหยัดพลังงาน เช่น เปลี่ยนจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ เป็นแบบหลอด LED ทุกหน่วยงานของ กทม.</li> </ul>  | สำนักพัฒนาสังคม                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้บริหาร (ทุกระดับ) ให้ความสำคัญและเป็นแบบอย่าง (Role model) ในการประหยัดพลังงาน</li> <li>● ให้ใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า ประหยัดและคุ้มค่า โดยการสร้างค่านิยมและจิตสำนึก ทำหนังสือสั่งการกำชับ ประชาสัมพันธ์บุคลากรให้ทราบถึงภาระค่าใช้จ่ายรายเดือนจำนวนมากน้อยเท่าใด</li> <li>● กำหนดมาตรการ/แนวทางประหยัดพลังงานของหน่วยงานและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด</li> <li>● จัดทำรายงานการใช้พลังงาน (รายบุคคล) เช่น รับผิดชอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สำนักงานใดบ้าง เวลาเปิด-ปิด การบำรุงรักษา เป็นต้น พร้อมเสนอรายงานผู้บังคับบัญชาตามสายงาน</li> <li>● จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ เวลาเปิด-ปิดไฟและเครื่องปรับอากาศ ตั้งค่าพักหน้าจอ กดปุ่มพักเครื่องถ่ายเอกสาร ใช้กระดาษ ๒ หน้า สอดแทรกข้อความหรือภาพใน Line group หรือ Facebook ร่วมกับการจัดกิจกรรม Big saving day ประกวต ชิงรางวัล เป็นต้น</li> <li>● บริหารราชการตามหลักธรรมาภิบาล ไม่ใช้อำนาจ/หน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกส่วนตัว หรือการขัดกันแห่งผลประโยชน์</li> <li>● ตัวชี้วัดผูกกับระบบโบนัส และการขึ้นเงินเดือน เพื่อจูงใจ ตระหนักถึงความสำคัญ และความจำเป็นของการอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>● ประเมินผลเชิงเปรียบเทียบปริมาณการใช้พลังงานของหน่วยงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง</li> </ul> | สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดกิจกรรมกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่เห็นความสำคัญของพลังงาน และสิ่งที่จะเกิดขึ้นหากใช้พลังงานอย่างไม่คุ้มค่า เช่น เชิญวิทยากรมาบรรยายให้ความรู้ การแข่งขันให้รางวัลแก่หน่วยงานที่สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการใช้พลังงานลงได้สูงสุด เพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้ต่อเนื่องและทั่วถึง</li> </ul>  | สำนักผังเมือง                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● วางแผนการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันของอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำติดตั้งที่สถานีสูบน้ำ และแบบเคลื่อนที่</li> <li>● สร้างแรงจูงใจช่วยกันประหยัดพลังงาน เช่น การมอบรางวัล</li> </ul>  | สำนักการระบายน้ำ                    |

| สิ่งที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา/ ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง   | หน่วยงาน                              |
|--|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในแต่ละห้องมีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงาน และแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ควบคุมประจำห้องทำงาน</li> <li>● ฝึกอบรมบุคลากรของหน่วยงานตรวจสอบตามมาตรการประหยัดโดยเคร่งครัด</li> <li>● ดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ และรถยนต์</li> </ul>   | สำนักเทศกิจ                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างจิตสำนึกแก่เจ้าหน้าที่ทุกคนของหน่วยงานในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม</li> </ul>   | สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● นำระบบพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เป็นพลังงานไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณถนนเวลากลางคืน</li> </ul>  | สถาบันพัฒนาข้าราชการ<br>กรุงเทพมหานคร |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หน่วยงานไม่ได้รับงบประมาณในการปรับปรุงสำนักงานมาเป็นเวลามากกว่า ๑๐ ปีแล้ว รูปแบบการจัดวางระบบต่างๆ ภายในสำนักงานฯ จึงมีความล้าสมัย ยกตัวอย่างเช่น ระบบไฟฟ้าของสำนักงานยังเป็นแบบหลอดยาว ซึ่งปัจจุบันหน่วยงานหลายแห่งได้เปลี่ยนไปใช้หลอดไฟฟ้าแบบ LED ซึ่งมีความทันสมัย มีแสงสว่างมากกว่า และประหยัดไฟฟ้ามากกว่า ดังนั้น การปรับปรุงสำนักงานในครั้งต่อไป เห็นควรให้มีการประสานเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่มีความรู้เรื่องการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบให้สำนักงานเป็นสำนักงานอนุรักษ์พลังงาน ประกอบกับสำนักงานอยู่ชั้นบนสุด (ชั้น ๕) หากมีการนำแผงโซลาร์เซลล์มาติดตั้งไว้ที่หลังคาแล้วนำพลังงานไฟฟ้าที่ได้มาใช้ร่วมกับพลังงานไฟฟ้าแบบปกติจะทำให้ประหยัดรายจ่ายค่าไฟฟ้ามากขึ้น</li> <li>● เนื่องจากมิเตอร์ไฟฟ้าของอาคารเป็นมิเตอร์รวม ทำให้สำนักงานไม่ทราบว่าการรณรงค์ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากน้อยเพียงใดหรือไม่ ดังนั้น หากมีการแยกมิเตอร์ไฟฟ้าของแต่ละหน่วยงานจะทำให้หน่วยงานกำหนดรูปแบบ/แนวทางและเป้าหมายในการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และกองกลางจะมีข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าของแต่ละหน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร หากความผิดปกติเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของหน่วยงานใด กองกลางก็จะสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุดมากยิ่งขึ้น</li> </ul> | สำนักงาน<br>ปกครองและทะเบียน          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปรับปรุงสำนักงาน ผับที่บิ ผับนึ่งภายนอกทาสีขาว หรือสีอ่อน เพราะช่วยสะท้อนความร้อน ผับนึ่งภายในควรบุนนวนกันความร้อน</li> </ul>   | กอง<br>ประชาสัมพันธ์                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้บริหารควรกำหนดเป็นนโยบายให้ทุกคนในองค์กรร่วมมือในการประหยัดพลังงาน</li> <li>● ปลุกจิตสำนึกบุคลากรให้เหมือนกับตนเองเป็นผู้จ่าย</li> <li>● จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรประหยัดพลังงาน</li> <li>● อนาคตอาจต้องนำพลังงานทางเลือกมาใช้ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์</li> <li>● พัฒนาระบบ BEMS ที่ติดตั้งในอาคารสำนักงานเขตให้สามารถใช้งานให้มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม</li> </ul>  | ตัวแทนสำนักงาน<br>เขต                 |

โดยสรุป การปรับปรุงและพัฒนาการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน สิ่ง  
 หน่วยงานจะดำเนินการให้ดีขึ้น หรือแตกต่างจากเดิม เพื่อให้หน่วยงานเป็นองค์กรที่ใช้พลังงานอย่างมี  
 ประสิทธิภาพและพลังงานทางเลือก (สิ่งที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา/ ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง)  
 โดยดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน โดยคาดหวังลดค่าใช้จ่ายด้าน  
 สาธารณูปโภค/ค่าซ่อมบำรุง/ยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องยนต์ของหน่วยงาน  
 ประกอบด้วย

#### ๑) พลังงานไฟฟ้า

(๑) ปรับปรุงอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกของกรุงเทพมหานคร  
 เป็นแบบประหยัดพลังงาน ทำให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับแผนการย้ายสำนักงานจากศาลาว่าการ-  
 กรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) หรือ กทม. ๑ ไปยัง กทม. ๒ เนื่องจากมีผลต่อการพิจารณาจัดสรร  
 งบประมาณในการปรับปรุงอาคารอย่างเพียงพอและเป็นระบบ ควรปรับเปลี่ยนระบบปรับอากาศ  
 เป็นแบบประสิทธิภาพสูง เช่น เครื่องปรับอากาศเป็นเบอร์ ๕ ชนิด Inverter ระบบ Variable  
 Refrigerant Volume (VRV) หรือ ระบบ Variable Refrigerant Flow (VRF) ซึ่งเป็นระบบปรับ  
 อากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาเข้าชุดคอยล์เย็นได้อย่างแม่นยำมากกว่าระบบปกติระบบ  
 ปรับอากาศรวม (Chiller) ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่จึงไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้อย่าง  
 แม่นยำ สำหรับเครื่องปรับอากาศที่มีอายุการใช้งานมานาน (มากกว่า ๕ ปี/ หรือ ๑๐ ปี) ดำเนินการ  
 ยุบสภาพและจัดหาใหม่เพื่อทดแทน นำเทคโนโลยีประหยัดพลังงาน/พลังงานทางเลือกมาใช้กับ  
 หน่วยงาน เช่น ระบบ Solar cell มาใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง จัดทำแผนการเปลี่ยนหลอดไฟเป็นแบบ  
 LED เป็นต้น

(๒) ดูแล บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์  
 สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ และลิฟต์ ดำเนินมาตรการประหยัดพลังงานอย่างจริงจังมากขึ้น

(๓) ควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารกำหนด  
 ให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นนโยบายที่ทุกหน่วยงานต้องดำเนินการ มอบหมายบุคลากรของหน่วยงาน  
 ตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการประหยัดโดยเคร่งครัด อาจมอบหมายเจ้าหน้าที่/ผู้ปฏิบัติงาน  
 ควบคุมประจำในแต่ละห้องทำงาน โดยจัดทำเป็นคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน สำหรับอาคารขนาดใหญ่  
 ที่เข้าข่ายลักษณะอาคารควบคุมต้องดำเนินการตามแนวทางการจัดการพลังงานอาคารควบคุม  
 (๘ ขั้นตอน) อย่างต่อเนื่อง ดำเนินการสำรวจระบบไฟฟ้าและติดตั้งมิเตอร์แยกรายหน่วยงาน  
 เพื่อความชัดเจนในการบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างตรงจุด ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์  
 อิเล็กทรอนิกส์สำนักงานและจัดทำแผนการจัดหาทดแทน จัดเก็บข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า  
 ของแต่ละหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อประกอบการกำหนด  
 มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานอย่างตรงจุด พัฒนาระบบ BEMS ที่ติดตั้งในอาคารสำนักงาน  
 เขตให้สามารถใช้งานให้มีประสิทธิภาพ หน่วยงานควรมีการจัดเก็บและเปรียบเทียบสถิติข้อมูลการใช้  
 พลังงานไฟฟ้ารายหน่วยงาน (Baseline) เพื่อศึกษาแนวโน้มปริมาณการเพิ่ม/ลดปริมาณการใช้  
 พลังงาน จำแนกรายเดือน และรายปี และกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานอย่าง  
 เฉพาะเจาะจง กำหนดตัวชี้วัดประหยัดพลังงานเป็นตัวชี้วัดสำคัญทุกหน่วยงาน (KPI) และอยู่ใน  
 ความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์  
 พลังงานอย่างเพียงพอ

## ๒) พลังงานเชื้อเพลิง

(๑) ส่งเสริมการใช้ระบบ Car pool ในการรับ-ส่งหนังสือ และการติดต่อราชการระหว่างหน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) และอาคารกรุงเทพมหานคร (ดินแดง) หน่วยร่วมจัดบริการ Car pool กำชับพนักงานขับรถปฏิบัติงานตามแผนการเดินทาง เพื่อลดข้อร้องเรียนและประหยัดทรัพยากรของหน่วยงาน จัดเก็บข้อมูลผลการดำเนินการระบบ Car pool โดยเฉพาะข้อมูลสถิติปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และผลการประหยัดทรัพยากร

(๒) นำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงาน และผู้บริหารให้มากขึ้น

(๓) ปรับเปลี่ยนเครื่องกำเนิดไอน้ำเชื้อเพลิงดีเซล เป็นเครื่องกำเนิดไอน้ำเชื้อเพลิงแก๊ส LPG ในโรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร

(๔) ควบคุมการใช้พลังงานเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นนโยบายที่ทุกหน่วยงานต้องดำเนินการ จัดเก็บข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิงอย่างต่อเนื่อง และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อประกอบการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานอย่างตรงจุด หน่วยงานควรมีการจัดเก็บและเปรียบเทียบสถิติข้อมูลการใช้พลังงานเชื้อเพลิงรายหน่วยงาน (Baseline) เพื่อศึกษาแนวโน้มปริมาณการเพิ่ม/ลดปริมาณการใช้พลังงาน จำแนกรายเดือน และรายปี และกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานอย่างเฉพาะเจาะจง กำหนดตัวชี้วัดประหยัดพลังงานเป็นตัวชี้วัดสำคัญทุกหน่วยงาน (KPI) ในความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง

๓) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ปลูกจิตสำนึกบุคลากรในทุกระดับตระหนักถึงความสำคัญในการประหยัดพลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ร่วมกับกิจกรรมรณรงค์ขอความร่วมมือประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง มุ่งสู่การเป็นหน่วยงานต้นแบบด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม “ปลูกจิตสำนึกบุคลากรให้เหมือนกับตนเองเป็นผู้จ่าย” เพิ่มความเข้มข้นของการรณรงค์ประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะหน่วยงานที่อยู่ภายในอาคารควบคุม เช่น อาคารศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) เป็นต้น และเพิ่มการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น Facebook และ Line group เป็นต้น จัดกิจกรรมส่งเสริมให้บุคลากรประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือน จูงใจให้เกิดความตระหนักและมีส่วนร่วมประหยัดพลังงานของหน่วยงานให้มากขึ้น เช่น จัดกิจกรรม Big saving day จัดประกวดส่วนราชการประหยัดพลังงาน และการมอบรางวัล เป็นต้น จัดหางบประมาณหรือของรางวัลเพื่อมอบเป็นกำลังใจให้กับส่วนราชการที่สามารถดำเนินการลดการใช้พลังงานได้ตามเป้าหมาย ประเมินผลการให้ความร่วมมือประหยัดพลังงานเป็นระยะ เมื่อมีความชัดเจนของกฎหมาย/นโยบาย/มติคณะรัฐมนตรี เช่น พ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้าง (ใหม่) เป็นต้น ควรปรับปรุงกฎหมายของกรุงเทพมหานครให้สอดคล้องและเอื้อต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

## บทที่ ๕

### สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปและข้อเสนอแนะ แบ่ง ๓ ส่วน ได้แก่

- ๕.๑ สรุปผลการวิจัย
- ๕.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ
- ๕.๓ ข้อเสนอแนะ

#### ๕.๑ สรุปผลการวิจัย

๕.๑.๑ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย นโยบายและแผนด้านการอนุรักษ์พลังงาน ระดับชาติและระดับกรุงเทพมหานคร ได้แก่

๕.๑.๑.๑ นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติและระดับกรุงเทพมหานคร

๑) มติคณะรัฐมนตรีรัฐบาล นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ๒๕๖๐) เห็นชอบมาตรการลดใช้พลังงานภาครัฐ ตามที่กระทรวงพลังงานเสนอ กำหนดเป้าหมายของมาตรการลดใช้พลังงานลงให้ได้ อย่างน้อยร้อยละ ๑๐ ให้ตัวชี้วัด (KPI) ระดับความสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงาน เป็นหนึ่งในกรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการ โดยเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ ดำเนินการตามแนวทางประหยัดพลังงานในหน่วยงานภาครัฐ เช่น มาตรการลดใช้ไฟฟ้า ได้แก่ การจัดซื้ออุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็นอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน การกำหนดเวลาเปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ เช่น ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. และปรับอุณหภูมิให้อยู่ที่ ๒๕ - ๒๖ องศาเซลเซียส สำหรับมาตรการลดใช้น้ำมัน ได้แก่ ให้มีระบบ Car Pool หน่วยราชการระดับกรมที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันให้จัดระบบการใช้รถแบบรวมศูนย์เพื่อให้มีการใช้รถอย่างประหยัดและประสิทธิภาพสูง รวมทั้งรถเบนซินราชการและรัฐวิสาหกิจทุกคันในจังหวัดที่มีก๊าซโซฮอลล์จำหน่าย ต้องใช้ก๊าซโซฮอลล์ และหากมี NGV จำหน่ายให้ติดตั้ง NGV ควบคู่ไปด้วย โดยเมื่ออยู่ในพื้นที่ที่มี NGV ให้เติม NGV และอยู่นอกพื้นที่ให้เติมก๊าซโซฮอลล์ เป็นต้น

๒) คำแถลงนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาล พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ๒๕๖๐) แถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๕๗ สาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เน้นย้ำการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศและให้ผู้บริโภคตระหนักว่าจะไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย ส่งเสริมในโครงการลงทุน ขนาดใหญ่ของประเทศ เช่น ระบบราง ยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะด้านพลังงาน



สะอาด ในพื้นที่ใดที่สามารถจัดการขยะมูลฝอย โดยการแปรรูปเป็นพลังงาน ก็จะสนับสนุนให้ดำเนินการ เป็นต้น

๓) มาตรการการประหยัดพลังงานของกรุงเทพมหานคร (สำนักยุทธศาสตร์ และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๖) เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๖ ประเทศไทย ประสบปัญหาวิกฤตด้านพลังงานไฟฟ้า กระทรวงมหาดไทยจึงได้ขอความร่วมมือให้หน่วยงานในกำกับ กำหนดมาตรการลดใช้ไฟฟ้าภาครัฐและให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร ได้รับมอบหมายให้กำหนดมาตรการการประหยัดพลังงานของกรุงเทพมหานคร โดยมอบหมายให้ทุกหน่วยงานรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ส่งให้สำนักสิ่งแวดล้อมประมวลผลการประหยัดพลังงานของกรุงเทพมหานครในภาพรวม รายละเอียดมาตรการสอดคล้อง ตามมติคณะรัฐมนตรีรัฐบาล เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ เพิ่มเติมการให้ใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์ของกรุงเทพมหานคร (Circular)

๔) ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง นโยบายอนุรักษ์พลังงาน (กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๘) ให้อาคารควบคุมในสังกัดกรุงเทพมหานครเป็นอาคารควบคุมตามพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘ ซึ่งต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยนำระบบการจัดการ พลังงานมาใช้เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานลดภาระการนำเข้าพลังงานของประเทศลดผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน และเป็นส่วนหนึ่งในนโยบายของรัฐบาล เพื่อให้การอนุรักษ์พลังงานเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนและเพื่อให้บุคลากรของกรุงเทพมหานครได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการพลังงาน โดยถือเป็นหน้าที่หนึ่งในการปฏิบัติราชการ ได้แก่ พัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติราชการของหน่วยงานให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงานของหน่วยงานอย่างต่อเนื่องเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน รวมทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ และแนวทางการปฏิบัติราชการที่ดี กำหนดแผนการดำเนินงานและเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละปี โดยสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ทุกคนเข้าใจและปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ กำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารทุกระดับ และเจ้าหน้าที่ทุกคนที่จะร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด รวมทั้งติดตามตรวจสอบ และรายงานผลต่อคณะกรรมการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนทรัพยากรอนุรักษ์พลังงานในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านการฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางานด้านพลังงาน และผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ทบทวนและปรับปรุงนโยบายอนุรักษ์พลังงาน แผนการดำเนินงานและเป้าหมายด้านพลังงานเป็นประจำทุกปี

๕.๑.๑.๒ แผนด้านการอนุรักษ์พลังงานระดับชาติและระดับกรุงเทพมหานคร

๑) แผนแม่บทด้านพลังงานของประเทศไทย ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๘) (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ๒๕๖๐) เป็นการกำหนดแผนพลังงานในองค์กรวม ที่นำเอาแผนและนโยบายระดับชาติทั้งหมดมาประกอบกันให้เห็นความเชื่อมโยงทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน ทำให้การบริหารจัดการพลังงานมีประสิทธิภาพ และประสานให้การดำเนินการตามแผนต่างๆ ให้มีความชัดเจนและมีเป้าหมายสูงสุดร่วมกัน เป็นกรอบในกำหนดทิศทางการพัฒนาพลังงานของประเทศอย่างบูรณาการโดยมีเป้าหมายเพื่อใช้เป็นกรอบการพัฒนา

ด้านพลังงานของประเทศในระยะยาวและสามารถใช้เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการดำเนินนโยบาย และการจัดทำแผนด้านพลังงานด้านต่างๆ ในอนาคต เพื่อบรรลุเป้าหมายหลัก ๒ ประการ ได้แก่ ความมั่นคงทางพลังงาน และสังคมยอมรับและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

๒) แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan; EEP ๒๐๑๕) (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, ๒๕๕๙) กระทรวงพลังงาน ได้ปรับปรุงแผนอนุรักษ์พลังงานระยะเดิม (พ.ศ. ๒๕๕๔ – ๒๕๗๓) ตามการคาดการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกว่าจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า ๕๐ เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล จึงเป็นโอกาสดีที่จะยกระดับความเข้มข้นของการขับเคลื่อนแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยบูรณาการ ๕ แผนหลักของกระทรวงพลังงาน ได้แก่ ๑) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ๒) แผนอนุรักษ์พลังงาน ๓) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ๔) แผนการจัดการก๊าซธรรมชาติของไทย และ ๕) แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง ใน ๓ กลยุทธ์ ๑๐ มาตรการ ๑) กลยุทธ์ภาคบังคับ (๑) มาตรการบังคับใช้มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน/อาคารควบคุม (๒) มาตรการบังคับมาตรฐานอาคารก่อสร้างใหม่เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (๓) มาตรการกำหนดมาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์เครื่องจักร และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (Labeling) (๔) มาตรการบังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงาน (EERS) ๒) กลยุทธ์ภาคความร่วมมือ ๕) มาตรการช่วยเหลือ/อุดหนุน การดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ๖) มาตรการส่งเสริมการใช้แสงสว่างเพื่ออนุรักษ์พลังงาน (LED) ๗) มาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง ๘) มาตรการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอนุรักษ์พลังงาน และ ๓) กลยุทธ์สนับสนุน ๙) มาตรการพัฒนาบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงาน และ ๑๐) มาตรการประชาสัมพันธ์สร้างปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงาน

๓) แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๑๒ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๖๓) (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๔) แบ่งเป็น ๓ ระยะ ช่วงละ ๔ ปี โดยมี ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง คือ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ พัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นมหานครแห่งสิ่งแวดล้อม ประเด็นยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๓.๘ อนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก มี ๒ กลยุทธ์ ได้แก่ ๑) ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพให้ทุกภาคส่วน เพื่อรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน และ ๒) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

๔) แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๕) (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๙) ด้านที่ ๒ มหานครสีเขียว สะดวกสบาย มิติที่ ๒.๔ การใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพและพลังงานทางเลือก เป้าประสงค์ที่ ๑ ลดการใช้พลังงานของหน่วยงานในกรุงเทพมหานคร เป้าประสงค์ที่ ๒ ประชาชนมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงาน ทั้งนี้ ประเด็นการอนุรักษ์พลังงานมิได้ปรากฏในแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๖๐ แต่อย่างใด

๕) แผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๖๖ (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๘) ครอบคลุม ๕ ด้าน ได้แก่ ๑) การขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๒) การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานทางเลือก ๓) การจัดการขยะและการบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ ๔) การวางผังเมืองสีเขียว และ ๕) แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานมีสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ

ส่วนอื่นๆ โดยก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยนั้นมาจากการใช้พลังงานในอาคาร มาตรการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานทางเลือก จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน กรุงเทพมหานครดำเนินการตามมาตรการที่ระบุไว้ในแผนอนุรักษ์พลังงาน ๒๐ ปี อย่างเต็มรูปแบบ โดยมาตรการที่สามารถดำเนินการได้ทันที คือ การจัดการใช้พลังงานในอาคารของกรุงเทพมหานคร เช่น อาคารสำนักงาน โรงเรียน และโรงพยาบาล นอกจากนี้ ควรขยายการดำเนินงานไปยังอาคารใหม่ และปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในอาคารเดิมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับการส่งเสริม การมีส่วนร่วมของภาคส่วนอื่นๆ เช่น ภาคเอกชน และภาคประชาชนให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดค่าใช้จ่าย และมีการจัดการพลังงานแบบบูรณาการ จึงควรส่งเสริมให้มีข้อกำหนดด้านการประหยัดพลังงานสำหรับสิ่งปลูกสร้างของกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ได้การรับรองจากมาตรฐานสากล เช่น CASBEE หรือ LEED การใช้มาตรฐานดังกล่าวเจ้าของอาคารและผู้ใช้งานสามารถทบทวนและพัฒนาการใช้พลังงานของตนเองได้ ทั้งนี้ ควรส่งเสริมบริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) เพื่อจัดอุปสรรคด้านการลงทุนเกี่ยวกับมาตรการประหยัดพลังงานในระยะแรก

๖) แผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารในสังกัดกรุงเทพมหานคร ๑๒ ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๗๐ (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๙) แบ่งเป็น ๒ ระยะ ช่วงละ ๖ ปี ยุทธศาสตร์ระยะสั้น (พ.ศ. ๒๕๕๙- ๒๕๖๔) ได้แก่ การรณรงค์ลดการใช้พลังงาน ในอาคารการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน การปรับปรุงระบบขนส่งและระบบการจราจร และการบังคับกำหนดเป้าหมายในการลดการใช้พลังงานของอาคาร สำหรับยุทธศาสตร์ระยะกลาง (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐) ได้แก่ การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน การส่งเสริมการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ การส่งเสริมการผลิตน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์ การสนับสนุนให้ใช้การออกแบบอาคารที่สร้างใหม่เป็นอาคารอนุรักษ์พลังงาน และการสนับสนุนงานวิจัยด้านการอนุรักษ์พลังงาน/พลังงานทดแทน

๕.๑.๒ ด้านกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐

๕.๑.๒.๑ มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐ จากการวิเคราะห์ผลแบบสำรวจมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐ สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

๑) ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในหน่วยงานระดับสำนักงานเขต ส่วนราชการฝ่ายปกครอง ประเภทตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป ระดับตำแหน่งปฏิบัติการ และผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประสานงาน และ/หรือผู้จัดการด้านพลังงานของหน่วยงาน โดยหน่วยงานส่วนใหญ่ทราบว่า มีการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร ผ่านช่องทางบันทึกสั่งการ หรือหนังสือเวียนมากที่สุด และได้กำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานไว้อย่างชัดเจนแล้ว

๒) สถานะการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๐ ดังนี้

(๑) ปรับปรุง/ตัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน เป็นมาตรการที่หน่วยงาน ส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการมากที่สุด โดยเฉพาะการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า ด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) การติดตั้งกระจกหน้าต่างแบบแผงรังสีต่ำ เช่น กระจกแบบ ๒ ชั้น (Double glazing) การใช้หลังคาเขียว (Roof Greening) เช่น หลังคาของอาคารที่ปิดทับบางส่วน หรือทั้งหมดด้วยพืชพรรณและดิน การใช้ฉนวนกันความร้อนภายนอก และการปรับปรุงฉนวนกันความร้อนฉนวนผิวใต้หลังคา เป็นต้น โดยมาตรการที่ยังไม่มีหน่วยงานใดดำเนินการ ได้แก่ การติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ และระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม แต่หน่วยงานส่วนใหญ่ มีความพยายามในการใช้ต้นไม้ประดับอาคารเพื่อเป็นม่านบังแสงแดด (Green Curtain)

(๒) ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ โดยมาตรการที่หน่วยงาน ส่วนใหญ่ดำเนินการ เช่น ทำความสะอาดแผงระบายความร้อน อย่างสม่ำเสมอ (ทุก ๖ เดือน) ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศที่ใช้งานมากกว่า ๕-๗ ปี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาจัดหาทดแทนตามความเหมาะสมตรวจสอบและอุดรอยรั่วบริเวณผนัง ฝ้าเพดาน ประตู ช่องแสง เพื่อป้องกันความเย็นรั่วไหล จากห้องปรับอากาศ เปิดหน้าต่างให้อากาศ ถ่ายเทในช่วงที่อากาศไม่ร้อน เพื่อทดแทนการเปิดเครื่องปรับอากาศ ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ และคอยล์ความเย็นอย่างสม่ำเสมอ (อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง) เป็นต้น แต่หน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่มี การนำระบบปรับอากาศแบบ Task & Ambient มาใช้ เพื่อควบคุมโดยการเคลื่อนไหว เช่น เซอร์วิด อุณหภูมิ และเวลา

(๓) ลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง โดยมาตรการที่หน่วยงาน ส่วนใหญ่ดำเนินการ เช่น แยกสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าเป็นสัดส่วนเพื่อควบคุมการใช้งานตามความจำเป็น แทนการใช้สวิทช์รวมควบคุม อุปกรณ์แสงสว่างจำนวนมาก ใช้การส่องสว่างที่จำเป็นเฉพาะพื้นที่ (Task Ambient Lighting) เปิดม่านหน้าต่าง หรือติดตั้งกระเบื้องโพรังแสง และทำความสะอาด หลอดไฟ (อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง) เป็นต้น แต่หน่วยงานส่วนใหญ่ ยังไม่มีการติดตั้งไฟแสงสว่าง ที่ทำงานตามเซนเซอร์วัดแสงสว่างเพื่อลดการใช้พลังงานช่วงกลางวัน และเซนเซอร์วัดการเคลื่อนไหว บริเวณระเบียง บันได และ/หรือห้องน้ำ

(๔) รณรงค์ประหยัดพลังงานของหน่วยงาน โดยมาตรการที่หน่วยงาน ส่วนใหญ่ดำเนินการ เช่น ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศของหน่วยงานที่ ๒๕-๒๖ องศาเซลเซียส ใช้ห้องประชุมที่มีขนาดเหมาะสม และสัมพันธ์กับจำนวนผู้เข้าประชุม ปิดไฟฟ้าส่องสว่างและ เครื่องปรับอากาศทันทีในพื้นที่ที่ไม่ใช้งาน และกำหนดช่วงเวลา (เปิด-ปิด) เครื่องปรับอากาศของ หน่วยงาน เช่น เปิดเวลา ๐๙.๐๐ น. และปิดเวลา ๑๖.๐๐ น. เป็นต้น แต่หน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่มี การนำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงานและผู้บริหาร

๕.๑.๓ ด้านผลผลิต/ ผลลัพธ์ (Output/ Outcome) ประกอบด้วย ผลการดำเนินงานสำคัญผล ประหยัดพลังงาน ข้อจำกัดและแนวทางการพัฒนาปรับปรุงตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐

๕.๑.๓.๑ ผลการดำเนินงานสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐ เรียงลำดับจากมากไปน้อย (๕ อันดับแรก) ได้แก่

๑) ลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง เป็นมาตรการที่หน่วยงานส่วนใหญ่ดำเนินการ มากที่สุด โดยเฉพาะการแยกสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าเป็นสัดส่วนทดแทนการใช้สวิทช์รวม มีการปรับลดจำนวนหลอดไฟภายในหน่วยงานให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และไม่มีผลกระทบต่ออารมณ์เห็นของบุคลากรภายในหน่วยงาน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครมีการเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าแสงสว่างเป็นแบบ LED โดยดำเนินการมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ และกำหนดให้อาคารเรียนที่จะก่อสร้างใหม่ติดตั้งหลอดแบบ LED

๒) ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ โดยปรับปรุงพื้นที่บริเวณอาคารสำนักงานให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ตั้งค่าอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศของหน่วยงานที่ ๒๕-๒๖ องศาเซลเซียส กำหนดเวลา เปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศที่ใช้งานมากกว่า ๕-๗ ปี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาจัดทบทวนตามความเหมาะสม ดูแล/บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ โดยล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ เครื่องฟอกอากาศ แผ่นกรองอากาศ และคอยล์ความเย็น (อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง) และแผงระบายความร้อนเครื่องปรับอากาศ (ทุก ๖ เดือน)

๓) รมรงค์ประหยัดพลังงาน โดยจัดทำประกาศมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน มีคำสั่งแต่งตั้ง “คณะทำงานประหยัดพลังงานของหน่วยงาน” หรือ “คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงาน” ประชาสัมพันธ์รณรงค์ขอความร่วมมือและสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานผ่านช่องทางเฟซบุ๊ก (Facebook) และเว็บไซต์ของหน่วยงาน

๔) ลดภาระการทำงานของอุปกรณ์สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยขอความร่วมมือบุคลากรของหน่วยงานตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบประหยัดพลังงาน (Energy-Saving Modes) พิมพ์และถ่ายเอกสาร เฉพาะที่จำเป็น ติดตั้งเครื่องถ่ายเอกสารบริเวณภายนอกห้องปรับอากาศ กดปุ่มพักเครื่องถ่ายเอกสารเมื่อไม่ใช้งาน และปิดเครื่องพร้อมถอดปลั๊กหลังเลิกใช้งานทุกครั้ง

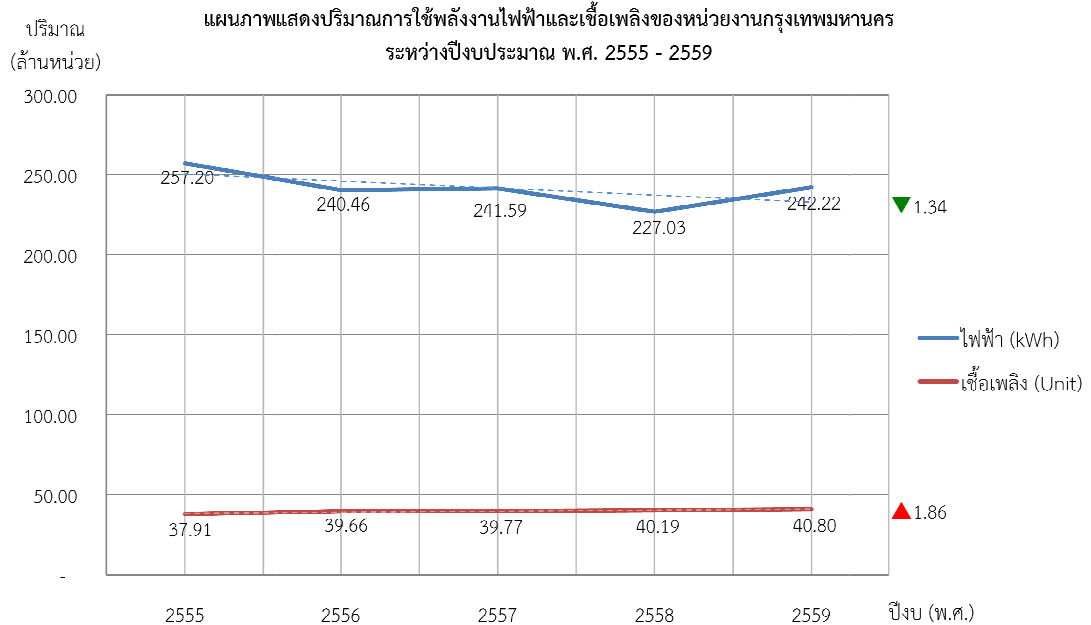
๕) ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง โดยใช้ระบบรถร่วม Carpool ในการติดต่อราชการ และ รับ-ส่ง หนังสือระหว่างหน่วยงาน ให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทาง และใช้รถราชการ รับ-ส่ง เอกสารร่วมกันหลายหน่วยงานในเส้นทางเดียวกัน ใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์หนังสือเวียนกรุงเทพมหานคร (Circular) และกำหนดแนวทางปฏิบัติให้พนักงานขับรถยนต์ของหน่วยงานถือปฏิบัติ เช่น ไม่ขับให้ดับเครื่อง หลีกเลี้ยงชั่วโมงเร่งด่วน ตรวจสอบเช็คลมยางและเครื่องยนต์เป็นประจำ เป็นต้น

๕.๑.๓.๒ ผลประหยัดพลังงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙

๑) สถิติปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร (ย้อนหลัง ๕ ปี) ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ <sup>๔๓</sup> พบว่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ามีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงมีแนวโน้ม

<sup>๔๓</sup> สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๙). สถิติปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙.

เพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงเฉลี่ยร้อยละ ๑.๓๔ และพลังงานเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๑.๘๖ กรุงเทพมหานครจึงยังไม่สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงอย่างน้อยร้อยละ ๑๐ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ ดังแผนภาพที่ ๕.๑



แผนภาพที่ ๕.๑ ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙

หากพิจารณาค่าไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร เทียบกับงบประมาณรายจ่ายประจำปี (ย้อนหลัง ๕ ปี) ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ พบว่า สัดส่วนค่าไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร เทียบกับงบประมาณรายจ่ายประจำปี (ย้อนหลัง ๕ ปี) คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ ๒.๘๘ หรือคิดเป็นค่าใช้จ่าย ๑,๙๙๖.๗๖ ล้านบาท จำแนกเป็นค่าไฟฟ้าร้อยละ ๑.๒๕ และค่าเชื้อเพลิงร้อยละ ๑.๖๓ ดังตารางที่ ๕.๑

<sup>๔๔</sup> สำนักงานงบประมาณกรุงเทพมหานคร. (๒๕๖๐). *ข้อมูลบัญชีกรุงเทพมหานคร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ และเพิ่มเติมครั้งที่ ๑ และ/หรือครั้งที่ ๒*. สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://office.bangkok.go.th/budd/main>.

ตารางที่ ๕.๑ ค่าไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร เทียบกับงบประมาณรายจ่าย  
ประจำปี (ย้อนหลัง ๕ ปี) ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๕๙

| ปีงบประมาณ<br>(พ.ศ.) | งบประมาณ<br>รายจ่ายฯ | จำนวน (ล้านบาท) |            |          | สัดส่วน (ร้อยละ) |            |      |
|----------------------|----------------------|-----------------|------------|----------|------------------|------------|------|
|                      |                      | ไฟฟ้า           | เชื้อเพลิง | รวม      | ไฟฟ้า            | เชื้อเพลิง | รวม  |
| 2555                 | 70,507.97            | 825.68          | 1,166.32   | 1,992.00 | 1.17             | 1.65       | 2.83 |
| 2556                 | 70,427.34            | 860.93          | 1,197.94   | 2,058.87 | 1.22             | 1.70       | 2.92 |
| 2557                 | 70,517.48            | 902.95          | 1,239.90   | 2,142.86 | 1.28             | 1.76       | 3.04 |
| 2558                 | 65,000.00            | 868.30          | 1,085.23   | 1,953.53 | 1.34             | 1.67       | 3.01 |
| 2559                 | 70,000.00            | 875.12          | 955.96     | 1,831.09 | 1.25             | 1.37       | 2.62 |
| ค่าเฉลี่ย            | 69,290.56            | 866.60          | 1,129.07   | 1,996.76 | 1.25             | 1.63       | 2.88 |

๒) หน่วยงานกรุงเทพมหานครที่มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงสูงที่สุด ๕ อันดับแรก (เรียงลำดับจากมากไปน้อย) โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง (ย้อนหลัง ๕ ปี) ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๕๙ ประกอบด้วย

(๑) พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์ชั่วโมง – kWh) หน่วยงานระดับสำนัก ได้แก่ สำนักงานการระบายน้ำ สำนักงานการแพทย์ สำนักงานโยธา สำนักวิศวกรรม กีฬา และการท่องเที่ยว และสำนักสิ่งแวดล้อม สำหรับหน่วยงานระดับสำนักงานเขต ได้แก่ สำนักงานเขตคลองสาน สำนักงานเขตตลิ่งชัน สำนักงานเขตดุสิต สำนักงานเขตจตุจักร และสำนักงานเขตคลองสามวา

(๒) พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย – Unit) ประกอบด้วยปริมาณการใช้น้ำมัน (ลิตร) แก๊สโซฮอล์ (ลิตร) และก๊าซธรรมชาติ (กิโลกรัม) หน่วยงานระดับสำนัก ได้แก่ สำนักงานการระบายน้ำ สำนักสิ่งแวดล้อม สำนักงานโยธา สำนักงานการแพทย์ และสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำหรับหน่วยงานระดับสำนักงานเขต ได้แก่ สำนักงานเขตจตุจักร สำนักงานเขตลาดกระบัง สำนักงานเขตบางขุนเทียน สำนักงานเขตปทุมวัน และสำนักงานเขตพระนคร

๓) หน่วยงานกรุงเทพมหานครที่สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงสูงที่สุด ๕ อันดับแรก (เรียงลำดับจากมากไปน้อย) โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยอัตราเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง (ย้อนหลัง ๕ ปี) ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๕๙ ประกอบด้วย

(๑) พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์ชั่วโมง – kWh) หน่วยงานระดับสำนัก ได้แก่ สำนักอนามัย สำนักงานการจราจรและขนส่ง กองกลาง (ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร) สำนักพัฒนาสังคม และสำนักสิ่งแวดล้อม สำหรับหน่วยงานระดับสำนักงานเขต ได้แก่ สำนักงานเขตคลองเตย สำนักงานเขตจอมทอง สำนักงานเขตประเวศ สำนักงานเขตดินแดง และสำนักงานเขตคันนายาว

(๒) พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย – Unit) ประกอบด้วยปริมาณการใช้น้ำมัน (ลิตร) แก๊สโซฮอล์ (ลิตร) และก๊าซธรรมชาติ (กิโลกรัม) หน่วยงานระดับสำนัก ได้แก่ สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร (เฉพาะศูนย์ฝึกหนองจอกและศูนย์ฝึกในเมือง) สำนักงานการจราจรและขนส่ง สำนักงานเลขาธิการสภากรุงเทพมหานคร สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล และกองประชาสัมพันธ์ สำหรับหน่วยงานระดับสำนักงานเขต ได้แก่ สำนักงานเขตมีนบุรี สำนักงานเขตประเวศ สำนักงานเขตบางกอกใหญ่ สำนักงานเขตพระนคร และสำนักงานเขตวัฒนา

หากพิจารณาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร สำนักสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานที่มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงเป็นอันดับที่ ๕ แต่ก็สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้สูงเป็นอันดับที่ ๕ เช่นเดียวกับปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพระนครเป็นหน่วยงานที่มีปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิงสูงเป็นอันดับที่ ๕ แต่ก็สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิงได้สูงเป็นอันดับที่ ๔ แสดงให้เห็นถึงความพยายามในการปรับลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๑.๓.๓ ข้อจำกัดและแนวทางการพัฒนาปรับปรุงตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

๑) ข้อจำกัด ปัญหาอุปสรรคสำคัญต่อการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย

(๑) ด้านโครงสร้างพื้นฐานอาคารสำนักงาน โครงสร้างของอาคารสำนักงานยังเป็นโครงสร้าง ในรูปแบบเดิมหรืออาคารเก่า ซึ่งยังไม่มีมีการปรับปรุงอาคาร บางหน่วยงานมีสภาพคับแคบ/พื้นที่จำกัดทำให้ไม่สามารถเคลื่อนย้ายสิ่งของ เอกสารที่จำเป็น และเครื่องถ่ายเอกสารออกจากห้องปรับอากาศได้ สำหรับอาคารสำนักงานเช่า มีข้อจำกัดด้านการปรับปรุงอาคาร เนื่องจากการดำเนินการใดๆ เกี่ยวกับอาคารต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ให้เช่าก่อน จึงไม่เอื้อต่อการจัดการด้านการประหยัดพลังงานอาคาร

(๒) ด้านระบบสาธารณูปโภคและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน โดยเฉพาะการเชื่อมต่อระบบสายไฟภายในอาคารสำนักงานที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้หลอดไฟชำรุดบ่อยครั้ง บางหน่วยงานยังไม่มีการแยกมิเตอร์ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าสำนักงานส่วนใหญ่ มีอายุการใช้งานมานาน ทำให้สูญเสียพลังงาน เครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ยังไม่เป็นแบบประหยัดพลังงาน เนื่องจากมีสภาพเก่าและไม่ได้จัดหาทดแทนทำให้การควบคุมและลดการใช้พลังงานทำได้ยาก

(๓) ด้านงบประมาณ มีจำกัด/ไม่เพียงพอสำหรับการจัดหาอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน และการปรับปรุง/ตัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน

(๔) ด้านความร่วมมือของผู้บริหาร/บุคลากรเจ้าหน้าที่/และประชาชน ผู้รับบริการจากหน่วยงาน ไม่ให้ความร่วมมือในการประหยัดพลังงานเท่าที่ควร เนื่องจากขาดจิตสำนึก/ความตระหนัก/ความเอาใจใส่/และความมุ่งมั่นที่จะประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง ทำให้ไม่เห็นความสำคัญและไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

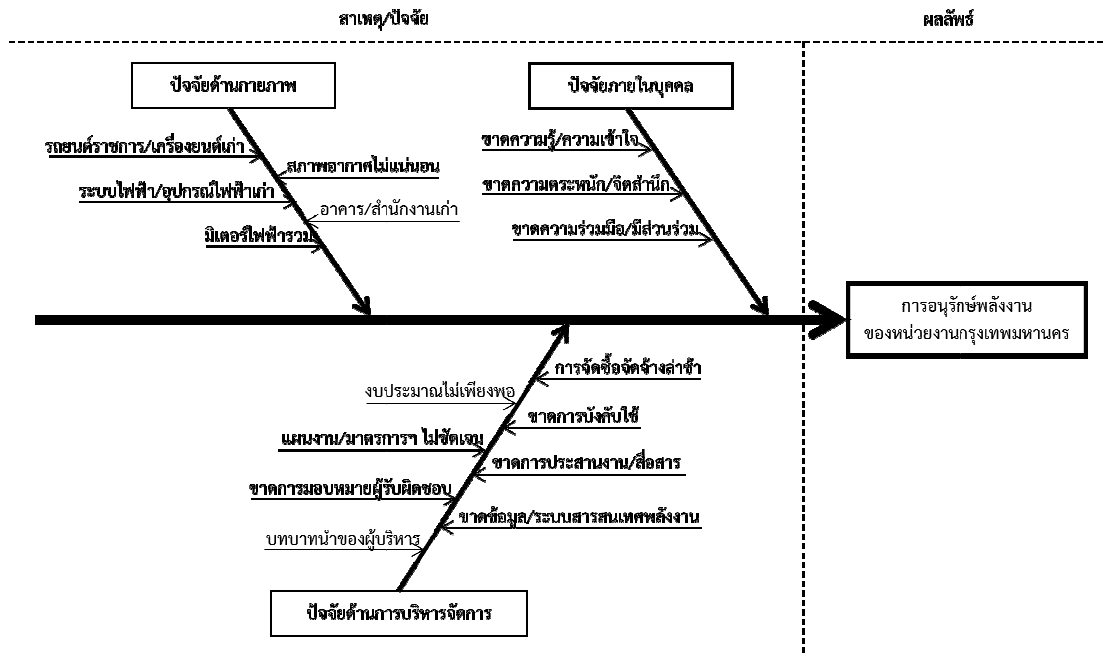
(๕) ด้านนโยบายภารกิจเร่งด่วนและการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ เช่น การให้บริการประชาชนแบบไม่พักเที่ยงของสำนักงานเขต หน่วยงานภายนอกมีการขอใช้ห้องประชุมหรือสถานที่ภายในสำนักงานเขตจัดกิจกรรม และการให้บริการของโรงเรียนฝึกอาชีพ กรุงเทพมหานคร ทั้งในเวลาราชการ และวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์) เป็นต้น ทำให้การควบคุมและลดการใช้พลังงานทำได้ยาก

(๖) ด้านการบริหารจัดการการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน โดยมาตรการ/แนวทางประหยัดพลังงานมีความหลากหลายในการดำเนินการ การมอบหมายเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ ขาดความชัดเจน หน่วยงานขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะทางด้านไฟฟ้าอาคาร ทำให้การติดตั้งระบบไฟฟ้าไม่ได้มาตรฐาน ทำให้สูญเสีย



ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม/ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าบ่อยครั้ง การควบคุมไฟฟ้าในภาพรวมจึงยังไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานยังขาดความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งและบำรุงรักษาหลอดแบบ LED

หากวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis) และปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน ดังแผนภาพที่ ๕.๒ ได้แก่



แผนภาพที่ ๕.๒ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

(๑) ปัจจัยภายในบุคคล ประกอบด้วย ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก จิตสำนึก การมีส่วนร่วม และความร่วมมือของบุคลากรที่มีต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร

(๒) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย บทบาทนำของผู้บริหาร ความชัดเจนของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน การบังคับใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงาน การมอบหมายผู้รับผิดชอบ การสื่อสาร งบประมาณสนับสนุน การจัดซื้อจัดจ้าง และข้อมูลการใช้พลังงาน

(๓) ปัจจัยด้านกายภาพ ประกอบด้วย สภาพอาคารสำนักงาน สภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า/เครื่องยนต์ และสภาพอากาศ

๒) ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ดังแผนภาพที่ ๕.๓ ดังนี้



แผนภาพที่ ๕.๓ ข้อเสนอแนะการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานคร อ้างอิงกระบวนการบริหารจัดการ POSDCORB

(๑) จัดทำแผน (Planning) การสำรวจสภาพอาคารสำนักงานในภาพรวมของกรุงเทพมหานคร เพื่อการจัดสรรงบประมาณ (Budgeting) ให้เพียงพอตามลำดับความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงอาคารสำนักงานและระบบสาธารณูปโภค โดยเฉพาะการปรับปรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าและการแยกมิเตอร์ไฟฟ้ายางหน่วยงาน/ส่วนราชการ เพื่อการบริหารจัดการและสร้างระบบรายงานข้อมูล (Reporting) การใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ ปัญหาด้านงบประมาณเป็นปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (คมสัน กุศล, ๒๕๔๔) และควรใช้มาตรการลงทุนปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานในอาคาร (โดยเฉพาะในกลุ่มอาคารโรงพยาบาล) (สุทธิชาติ แสงสุวรรณ, ๒๕๕๓)

(๒) ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ของบุคลากรในการประหยัดพลังงาน โดยปลูกฝังค่านิยม จิตสำนึก สร้างสิ่งจูงใจ และความตระหนักในการมีส่วนร่วมประหยัดพลังงานอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม ผ่านกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ การจัดประกวดและมอบรางวัลหน่วยงานต้นแบบด้านการประหยัดพลังงาน เป็นต้น ความรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของผู้ปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อมาตรการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าเพื่อการประหยัดพลังงาน (ธมลพรรณ ทองศิวัช, ๒๕๕๖) และการอนุรักษ์พลังงาน (โดยเฉพาะในกลุ่มอาคารสำนักงาน) ควรใช้มาตรการสร้างจิตสำนึกและมาตรการด้านการจัดการ (สุทธิชาติ แสงสุวรรณ, ๒๕๕๓) และควรเพิ่มการจัดส่งพนักงานเข้าร่วมการอบรมและสัมมนา (Staffing) ด้านอนุรักษ์พลังงานจากหน่วยงานภายนอก และเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายหัวข้ออนุรักษ์พลังงานที่สำนักงานใหญ่ให้แก่พนักงานมากขึ้น รวมทั้ง

จัดการประกวดการอนุรักษ์พลังงานระหว่างหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการแข่งขันและมีส่วนร่วมของบุคลากร (พีระวุฒิ พิริยะโกคานนท์, ๒๕๕๐)

(๓) ปรับปรุงการบริหารจัดการการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน โดยเฉพาะผู้บริหารหน่วยงานควรแสดงบทบาทนำ (Directing) และให้ความสำคัญกับการประหยัดพลังงานของหน่วยงาน โดยจัดองค์การและ/หรือรูปคณะทำงาน (Organizing) ด้านการอนุรักษ์พลังงานของกรุงเทพมหานคร จากการมีส่วนร่วมของหน่วยงานกรุงเทพมหานครชั้นต่ำประกอบด้วย (๑) สำนักสิ่งแวดล้อม (๒) สำนักการโยธา (๓) สำนักการจราจรและขนส่ง (๔) สำนักการคลัง (๕) กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร (๖) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร (๗) สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล (๘) สำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร (๙) สำนักการแพทย์ (๑๐) สำนักการระบายน้ำ (๑๑) กองประชาสัมพันธ์ สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร และ (๑๓) ผู้แทนสำนักงานเขต ๖ กลุ่มเขต กำหนดความรับผิดชอบ (Directing) ของผู้จัดการด้านพลังงานของหน่วยงาน เพื่อร่วมผลักดันการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน (Coordinating) โดยจัดทำแผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ระยะ ๕ ปี) (Planning) ทั้งนี้ ควรสอบถามความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินการตามมาตรการซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระดับความร่วมมือของบุคลากรในหน่วยงาน (เทวินทร์ นุภาพ, ๒๕๔๔) และประกาศแนวทางมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานให้ชัดเจน ร่วมกับการกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดสำคัญ (KPI) เพื่อให้หน่วยงานมีความกระตือรือร้นในการดำเนินการให้บรรลุผลอย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ ควรผลักดันให้สำนักงานเขตนำระบบบริหารจัดการพลังงานอาคาร (BEMS) มาใช้งานตามวัตถุประสงค์การใช้งานของระบบ

## ๕.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ

๕.๒.๑ การศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้ทบทวนมาตรการ ผลการดำเนินงานสำคัญ และผลประหยัดพลังงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐

๕.๒.๒ การศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบถึงข้อจำกัด ปัญหาอุปสรรคสำคัญของการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

๕.๒.๓ ผลจากการศึกษาครั้งนี้จะใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครในระยะต่อไป

## ๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

๕.๓.๑.๑ ด้านการวางแผน (Planning) ทบทวนสถานการณ์ข้อจำกัด ปัญหาอุปสรรคสำคัญของการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร (ระยะ ๕ ปี) จากการมีส่วนร่วมของหน่วยงานขับเคลื่อนและหน่วยงานปฏิบัติ และจัดทำแผนการสำรวจประเมินศักยภาพอาคารของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร โดยดำเนินการสำรวจสภาพอาคารสำนักงานในภาพรวมของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร เพื่อการจัดสรร

งบประมาณซ่อมบำรุงและปรับปรุงอาคารตามลำดับความจำเป็นเร่งด่วน เช่น การปรับปรุงฉนวนกันความร้อนอาคาร ปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค (เช่น แยกมิเตอร์ไฟฟ้ารายหน่วยงาน) และปรับปรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า (เช่น เปลี่ยนหลอดไฟที่ชำรุดเป็นแบบ LED เปลี่ยนระบบปรับอากาศเป็นแบบประสิทธิภาพสูง เช่น ระบบ Variable Refrigerant Volume (VRV) หรือ ระบบ Variable Refrigerant Flow (VRF) เป็นต้น)

๕.๓.๑.๒ ด้านการดำเนินงาน (Directing) ผู้บริหารควรแสดงบทบาทนำและให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงาน โดยกำหนดแนวทางมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กรุงเทพมหานครให้ชัดเจน และประกาศมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ทุกหน่วยงานถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด กำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดสำคัญ (KPI) เพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นรูปธรรม ครอบคลุมหมายผู้จัดการพลังงานของแต่ละหน่วยงานให้ชัดเจน เพื่อการติดต่อประสานงานและขับเคลื่อนการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ ผลักดันการใช้งานระบบบริหารจัดการพลังงานอาคาร (BEMS) ที่ติดตั้งภายในอาคารสำนักงานเขตให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งานของระบบ นอกจากนี้ ควรทำให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับแผนการย้ายสำนักงานจากศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) ไปยังศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (ดินแดง) เนื่องจากส่งผลต่อการพิจารณาจัดสรรงบประมาณในการปรับปรุงอาคารสำนักงานอย่างเป็นระบบ

๕.๓.๑.๓ ด้านการจัดสรรงบประมาณ (Budgeting) ดำเนินการบนหลักของความจำเป็นเร่งด่วนและความเพียงพอ ลงทุนปรับปรุงระบบไฟฟ้าโดยเฉพาะการแยกมิเตอร์ และจัดสรรงบประมาณซ่อมบำรุงและปรับปรุงอาคารตามแผนการสำรวจประเมินศักยภาพอาคารของหน่วยงาน กรุงเทพมหานครและนำเทคโนโลยีประหยัดพลังงานและพลังงานทางเลือกมาใช้กับหน่วยงาน เช่น ติดตั้งระบบ Solar cell เพื่อนำกระแสไฟมาใช้กับไฟฟ้าแสงสว่างในทางสาธารณะ เป็นต้น

๕.๓.๑.๔ ด้านการรายงาน (Reporting) สร้างระบบรายงานข้อมูลการใช้พลังงานผ่านช่องทางออนไลน์ โดยจัดเก็บข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของหน่วยงาน กรุงเทพมหานครอย่างต่อเนื่องและให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่หน่วยงาน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานได้อย่างตรงจุด และรายงานข้อจำกัดปัญหาอุปสรรคแก่คณะทำงานอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครเพื่อพิจารณาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

๕.๓.๑.๕ ด้านบุคลากร (Staffing) พัฒนาศักยภาพผู้จัดการพลังงานของหน่วยงานและสร้างการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของบุคลากรกรุงเทพมหานครผ่านกิจกรรมอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน กิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ “ปลูกจิตสำนึกบุคลากรให้เหมือนกับตนเองเป็นผู้จ่าย” และเพิ่มความเข้มข้นของการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ในอาคารขนาดใหญ่ที่เข้าข่ายอาคารควบคุมตาม พ.ร.ฎ. กำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘ ร่วมกับการให้สิ่งจูงใจและมอบรางวัลแก่หน่วยงานที่สามารถประหยัดพลังงานได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

๕.๓.๑.๖ ด้านอื่นๆ เช่น ด้านการจัดองค์การ (Organizing) ทบทวนคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครให้เป็นปัจจุบัน จากการมีส่วนร่วมของหน่วยงานขับเคลื่อนและหน่วยงานปฏิบัติ โดยมอบหมายภารกิจการอนุรักษ์พลังงานแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน และด้านการประสานงาน (Coordinating) จัดวางระบบติดต่อประสานงาน

ที่ดีผ่านช่องทางที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยเฉพาะช่องทางบันทึกสั่งการและหนังสือเวียน ซึ่งเป็นช่องทางที่หน่วยงานส่วนใหญ่เข้าถึงได้มากที่สุด เพื่อให้หน่วยงานขับเคลื่อนและหน่วยงานปฏิบัติสามารถประสานการดำเนินงานได้อย่างสอดคล้องและมุ่งสู่การเป็นองค์กรต้นแบบด้านการอนุรักษ์พลังงานต่อไป

๕.๓.๒ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

๕.๓.๒.๑ ควรมีการสุ่มติดตามผลการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ณ หน่วยงาน เพื่อยืนยันผลการศึกษากับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น

## บรรณานุกรม

- กรณีศ ต้นอังกษนากุล. (๒๕๕๘). การอนุรักษ์พลังงานของอาคาร. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก [www.salforest.com/blog/building-energy-saving](http://www.salforest.com/blog/building-energy-saving).
- กระทรวงพลังงาน. (๒๕๕๘). ประวัติกระทรวงพลังงาน. สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://energy.go.th/2015/about-energy>.
- กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๘). คำสั่งกรุงเทพมหานครที่ ๒๔๙๖/๒๕๕๘ ลว. ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๕๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา).
- กองกลาง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๘). ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง นโยบายอนุรักษ์พลังงาน (เอกสารอัดสำเนา).
- กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. (๒๕๕๔). คู่มือถอดบทเรียนงานส่งเสริมการเกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://www.research.doae.go.th/webphp/filepdf/learnsongserm.pdf>.
- คมสัน กุศล. (๒๕๕๔). บทบาทหน้าที่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ตามการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (บทคัดย่อ). วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร-อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=52&ReclD=15737&obj\\_id=194523&showmenu=no&userid=0](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=52&ReclD=15737&obj_id=194523&showmenu=no&userid=0).
- ฉลิยว บุรีภักดี. (๒๕๕๒). ทฤษฎีระบบและการพัฒนาที่ยั่งยืน. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ๓, ๓ (ก.ย.), ๒๕ - ๒๗, ๓๒.

- ชัยอนุชิต หาสุงเนิน. (๒๕๕๑). **เทคนิคการวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอาคาร**  
**ควบคุม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (บทคัดย่อ).**  
 วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ  
 นครเหนือ. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย  
 (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=52&ReclD=20788&obj\\_id=194957&showmenu=no&userid=0](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=52&ReclD=20788&obj_id=194957&showmenu=no&userid=0).
- เทวินทร์ นุภาพ. (๒๕๔๔). **การประเมินโครงการการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ**  
**กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต ๑ ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ (บทคัดย่อ).**  
 วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สำนักงานคณะกรรมการการ  
 อุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค.  
 ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=57&ReclD=19340&obj\\_id=195032&showmenu=no](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=57&ReclD=19340&obj_id=195032&showmenu=no).
- ฉมลพรรณ ทองศิระรักษ์. (๒๕๕๖). **พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าต่อมาตรการประหยัดพลังงานของ**  
**ผู้ปฏิบัติงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (บทคัดย่อ).** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
 มหาวิทยาลัยบูรพา. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุด  
 ในประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=95&ReclD=24682&obj\\_id=180529&showmenu=no](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=95&ReclD=24682&obj_id=180529&showmenu=no).
- บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ วิชั่น จำกัด. (๒๕๕๖). **การอนุรักษ์พลังงาน.** สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐,  
 จาก <http://www.energyvision.co.th/14238322/การอนุรักษ์พลังงาน>.
- พีระวุฒิ พิริยะโกคานนท์. (๒๕๕๐). **ความคิดเห็นของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อมาตรการ**  
**อนุรักษ์พลังงานภายในอาคารสำนักงานใหญ่ (บทคัดย่อ).** บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
 เกษตรศาสตร์. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดใน  
 ประเทศไทย (ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=91&ReclD=57267&obj\\_id=360717&showmenu=no&userid=0](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=91&ReclD=57267&obj_id=360717&showmenu=no&userid=0).
- ไพโรจน์ ภัทรนรากุล. (๒๕๕๘). **แนวคิดพื้นฐานในการวางแผนและการจัดการโครงการ:**  
**การประเมินผลและการประเมินความสำเร็จของโครงการ (เอกสารประกอบการบรรยาย).**  
 หน้า ๔๑ – ๖๔.
- มณฑา เก่งการพานิช. (ม.ป.ป.). **การจัดการความรู้ หรือจะเรียกว่าการถอดบทเรียน.** สืบค้นเมื่อวันที่  
 ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก [http://rh.anamai.moph.go.th/download/all\\_file/drh/9.2km.pdf](http://rh.anamai.moph.go.th/download/all_file/drh/9.2km.pdf).

ยุทธนา พรหมณี. (ม.ป.ป.). **การนำแผนสู่การปฏิบัติ**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐,  
จาก <https://www.pncc.ac.th/pncc/wrod/plan.doc>.

รัฐวัชร พัฒนจิระรุจน์. (๒๕๕๗). **ทฤษฎีระบบ (System Theory)**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน  
๒๕๖๐, จาก <http://poundtv5.blogspot.com/2014/10/system-theory.html>.

วรางคณา จันทร์คง. (๒๕๕๗). **มุมวิจัย: การถอดบทเรียน**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐,  
จาก <http://www.stou.ac.th/Schools/Shs/booklet/book571/rsearch571.pdf>.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (๒๕๖๐) **After Action Review (AAR)**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐  
จาก [https://en.wikipedia.org/wiki/After-action\\_review](https://en.wikipedia.org/wiki/After-action_review).

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (๒๕๖๐) **System Theory**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐  
จาก [https://en.wikipedia.org/wiki/Systems\\_theory](https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_theory).

ศุภวัทย์ พลายน้อย. (๒๕๔๙). **บทเรียนของการถอดบทเรียนในการจัดการความรู้ภาคประชาสังคม**.  
กรุงเทพฯ. บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด. : ๑๖.

สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๓). หนังสือที่ กท ๐๔๐๑/๑๒๕๗ ลงวันที่  
๒๗ เมษายน ๒๕๕๓ เรื่อง การจัดส่งบุคคลเข้าอบรมผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำอาคาร  
ควบคุมภาครัฐ (เอกสารอัดสำเนา).

สุทธิชาติ แสงสุวรรณ. (๒๕๕๓). **ศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานในมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์  
ศูนย์รังสิต โดยใช้แบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม  
(บทคัดย่อ)**. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.  
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย  
(ThaiLIS). สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค. ๖๐ จาก [http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int\\_code=93&ReclD=15792&obj\\_id=230267&showmenu=no](http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=93&ReclD=15792&obj_id=230267&showmenu=no).

สุรเกียรติ เหลืออ่อนโรสง. (๒๕๕๔). **กลยุทธ์การวางแผน**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐,  
จาก <https://www.gotoknow.org/posts/453259>.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๕๒). **พระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘**.  
สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%a128/%a128-2a-2538-001.pdf>.



สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๕๒). พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%a128/%a128-20-9999-update.pdf>.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๕๒). พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%a128/%a128-20-2550-a0001.pdf>.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (๒๕๖๐). รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก [www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/A/040/1.PDF](http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/A/040/1.PDF).

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (๒๕๖๐). คำแถลงนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาล. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก [http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/government-policy?orders\[publishUp\]=publishUp&issearch=1](http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/government-policy?orders[publishUp]=publishUp&issearch=1).

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (๒๕๕๙). แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan; EEP 2015). สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐, จาก <http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/tieb/eep>.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (๒๕๖๐). แผนแม่บทด้านพลังงานของประเทศไทย ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๘). สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/masterplan>.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (๒๕๖๐). มติคณะรัฐมนตรีรัฐบาลนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ เรื่อง มาตรการลดใช้พลังงานภาครัฐ. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก [http://www.eppo.go.th/index.php/th/component/k2/item/download/1354\\_55db2da3c14a1a87e985b091371bd178](http://www.eppo.go.th/index.php/th/component/k2/item/download/1354_55db2da3c14a1a87e985b091371bd178).

สำนักงานงบประมาณกรุงเทพมหานคร. (๒๕๖๐). ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๕๙ และเพิ่มเติมครั้งที่ ๑ และ/หรือครั้งที่ ๒. สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก <http://office.bangkok.go.th/budd/main>.

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๔๘). คำสั่งคณะกรรมการรณรงค์ และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานครที่ ๑/๒๕๔๘ ลว. ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๔๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการรณรงค์และประเมินผลการประหยัดพลังงานและงบประมาณของกรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา).

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๔). **แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๑๒ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๖๓)**. หน้า ๑, ๒๗-๒๙, ๓๒, ๔๒-๔๓.

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๖). ที่ กท ๐๕๐๒/๖๐๕ ลว. ๒๗ มีนาคม ๒๕๕๖ เรื่อง มาตรการการประหยัดพลังงานของกรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา).

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๗). **แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๗๕)**.

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๙). **แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕)**. หน้า ข - ค, ๑๒๗ - ๑๒๘.

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๙). สถิติปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า และเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙.

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (๒๕๕๕). มติคณะรัฐมนตรีรัฐบาล นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ เรื่อง มาตรการลดใช้พลังงานภาครัฐ. สืบค้นเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๐, จาก [http://www.cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top\\_serl=99302248&key\\_word=%BB%C3%D0%CB%C2%D1%B4%BE%C5%D1%A7%A7%D2%B9&owner\\_dep=&meet\\_date\\_dd=&meet\\_date\\_mm=&meet\\_date\\_yyyy=&doc\\_id1=&doc\\_id2=&meet\\_date\\_dd2=&meet\\_date\\_mm2=&meet\\_date\\_yyy y2=](http://www.cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top_serl=99302248&key_word=%BB%C3%D0%CB%C2%D1%B4%BE%C5%D1%A7%A7%D2%B9&owner_dep=&meet_date_dd=&meet_date_mm=&meet_date_yyyy=&doc_id1=&doc_id2=&meet_date_dd2=&meet_date_mm2=&meet_date_yyy y2=).

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๘). **แผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๖๖**. หน้า ๗, ๑๖, ๑๘-๒๒.

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๙). (ร่าง) แผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารในสังกัด กรุงเทพมหานคร: แผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงาน ๑๒ ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๗๐ (เอกสารอัดสำเนา).

อดิสรณ์. (๒๕๕๕). **หลักการและแนวคิดของ POSDCORB**. สืบค้นเมื่อวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ จาก <http://adisony.blogspot.com/2012/10/luther-gulick.html>.

อุดม ทুমโฆสิต. (๒๕๔๔). การจัดการ : วิชาการทางการจัดการและแนวโน้มการจัดการ  
ในศตวรรษที่ ๒๑. นนทบุรี. รัตนาไทร. : ๑๕.

ภาคผนวก

ตารางแสดงปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2554 – 2559

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน                                   | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |                |                |                |                |                | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |  | ปี'54  | ปี'55          | ปี'56          | ปี'57          | ปี'58          | ปี'59          | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 1        | กองกลาง <sup>1</sup>                           | 5,677,532.00                                 | 5,575,712.00   | 5,789,157.00   | 5,869,085.00   | 5,514,169.00   | 5,615,149.00   | -1.79                            | 3.83     | 1.38     | -6.05    | 1.83     |
| 2        | สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร <sup>2</sup> | 324,954.00                                   | 35,099.00      | 15,229.19      | 457,411.00     | 390,541.00     | 352,887.00     | 3.12                             | 23.91    | 10.16    | -14.62   | -9.64    |
| 3        | สำนักงานคลัง <sup>3</sup>                      | 1,343,823.00                                 | 1,340,971.00   | 1,555,672.00   | 1,352,797.70   | 1,391,757.00   | 1,485,732.00   | -0.21                            | 16.01    | -13.04   | 2.88     | 6.75     |
| 4        | สำนักงานจรรยาและขนส่ง                          | ,039,991.00                                  | 1,118,778.09   | 61,109.00      | 649,776.93     | 500,859.59     | 17,109.00      | 7.58                             | -40.91   | -1.71    | -22.92   | 3.24     |
| 5        | สำนักงานแพทย์                                  | 5,312,382.27                                 | 8,280,045.00   | 1,693,847.21   | 8,063,486.09   | 39,130,288.30  | 0,549,745.00   | 8.40                             | 8.92     | -8.71    | 2.80     | 3.63     |
| 6        | สำนักงานโยธา                                   | 0,272,062.00                                 | 1,992,675.00   | 1,678,870.00   | 1,307,170.00   | 11,047,694.00  | 1,595,757.15   | 16.75                            | -2.62    | -3.18    | -2.29    | 4.96     |
| 7        | สำนักงานระบายน้ำ                               | 108,709,642.49                               | 134,117,763.72 | 113,265,185.00 | 119,543,130.18 | 104,108,062.22 | 115,108,713.94 | 23.37                            | -15.55   | 5.54     | -12.91   | 10.57    |
| 8        | สำนักงานศึกษา                                  | 71,650.00                                    | 1,024,106.00   | 1,047,000.00   | 901,000.00     | 1,043,000.00   | 1,040,000.00   | 17.49                            | 2.24     | -13.94   | 15.76    | -0.29    |
| 9        | สำนักงานเขตคลองเตย                             | 722,535.00                                   | 719,605.00     | 802,537.00     | 784,842.00     | 898,263.00     | 785,381.00     | -0.41                            | 11.52    | -2.20    | 14.45    | -12.57   |
| 10       | สำนักงานเขตคลองสาน                             | 598,104.00                                   | 767,772.00     | 626,007.00     | 569,459.00     | 577,444.00     | 596,567.00     | 28.37                            | -18.46   | -9.03    | 1.40     | 3.31     |

<sup>1</sup> ข้อมูลปริมาณพลังงานไฟฟ้ากองกลาง ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณพลังงานไฟฟ้าของกองกลาง และหน่วยงานภายในศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) จำนวน 13 หน่วยงาน ประกอบด้วย 1) สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล 2) สำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร 3) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร 4) สำนักงานเลขานุการผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร 5) สำนักงานเลขานุการสภากรุงเทพมหานคร ส่วนราชการในสำนักปลัดกรุงเทพมหานคร ได้แก่ 6) สำนักงานกฎหมายและคดี 7) สำนักงานปกครองและทะเบียน 8) สำนักงานตรวจสอบภายใน 9) กองการเจ้าหน้าที่ 10) กองการต่างประเทศ 11) กองประชาสัมพันธ์ 12) กองงานผู้ตรวจราชการ และ 13) สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร

<sup>2</sup> ข้อมูลปริมาณพลังงานไฟฟ้าสถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร เฉพาะศูนย์ฝึกหนองจอกและศูนย์ฝึกในเมือง

<sup>3</sup> ข้อมูลปริมาณพลังงานไฟฟ้าสำนักงานคลัง เฉพาะงานบริการที่จอดรถยนต์ กองโรงงานช่างกล และสถานีจ่ายน้ำมันดินแดงและบางแค

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน              | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |            |            |              |            |            | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|---------------------------|--|------------|------------|--------------|------------|------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                           | ปี'54  | ปี'55      | ปี'56      | ปี'57        | ปี'58      | ปี'59      | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 11       | สำนักงานเขต<br>คลองสามวา  | 420,000.00                                   | 527,000.00 | 508,000.00 | 508,000.00   | 566,000.00 | 566,000.00 | 25.48                            | -3.61    | 0.00     | 11.42    | 0.00     |
| 12       | สำนักงานเขต<br>คันนายาว   | 716,369.61                                   | 786,805.02 | 856,779.80 | 867,042.00   | 897,576.00 | 895,847.62 | 9.83                             | 8.89     | 1.20     | 3.52     | -0.19    |
| 13       | สำนักงานเขต<br>จตุจักร    | 859,134.00                                   | 893,959.00 | 998,011.00 | 1,029,001.00 | 537,106.00 | 700,123.00 | 4.05                             | 11.64    | 3.11     | -47.80   | 30.35    |
| 14       | สำนักงานเขต<br>จอมทอง     | 692,443.00                                   | 789,957.00 | 777,348.00 | 768,016.00   | 842,704.00 | 811,168.00 | 14.08                            | -1.60    | -1.20    | 9.72     | -3.74    |
| 15       | สำนักงานเขต<br>ดอนเมือง   | 536,532.00                                   | 574,288.00 | 610,168.00 | 594,357.00   | 594,642.20 | 646,980.00 | 7.04                             | 6.25     | -2.59    | 0.05     | 8.80     |
| 16       | สำนักงานเขต<br>ดินแดง     | 717,884.00                                   | 773,996.00 | 793,522.00 | 625,122.00   | 630,814.00 | 625,292.00 | 7.82                             | 2.52     | -21.22   | 0.91     | -0.88    |
| 17       | สำนักงานเขต<br>ดุสิต      | 540,626.00                                   | 562,241.00 | 680,810.00 | 699,939.00   | 836,006.00 | 831,713.00 | 4.00                             | 21.09    | 2.81     | 19.44    | -0.51    |
| 18       | สำนักงานเขต<br>ตลิ่งชัน   | 430,318.00                                   | 543,200.00 | 487,275.00 | 512,776.00   | 483,568.00 | 495,955.00 | 26.23                            | -10.30   | 5.23     | -5.70    | 2.56     |
| 19       | สำนักงานเขต<br>ทวีวัฒนา   | 415,000.00                                   | 474,000.00 | 504,000.00 | 522,304.00   | 538,119.00 | 518,000.00 | 14.22                            | 6.33     | 3.63     | 3.03     | -3.74    |
| 20       | สำนักงานเขต<br>ทุ่งครุ    | 428,000.00                                   | 509,000.00 | 501,000.00 | 516,700.00   | 496,000.00 | 491,000.00 | 18.93                            | -1.57    | 3.13     | -4.01    | -1.01    |
| 21       | สำนักงานเขต<br>ธนบุรี     | 804,094.00                                   | 731,872.00 | 548,709.00 | 570,271.00   | 705,536.00 | 551,700.00 | -8.98                            | -25.03   | 3.93     | 23.72    | -21.80   |
| 22       | สำนักงานเขต<br>บางกอกน้อย | 475,534.95                                   | 533,927.00 | 551,944.00 | 562,670.00   | 590,209.00 | 608,661.00 | 12.28                            | 3.37     | 1.94     | 4.89     | 3.13     |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน               | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |            |            |            |            |            | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|----------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                            | ปี'54  | ปี'55      | ปี'56      | ปี'57      | ปี'58      | ปี'59      | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 23       | สำนักงานเขต<br>บางกอกใหญ่  | 578,453.00                                   | 687,151.00 | 710,083.00 | 807,347.00 | 805,024.00 | 819,243.00 | 18.79                            | 3.34     | 13.70    | -0.29    | 1.77     |
| 24       | สำนักงานเขต<br>บางกะปิ     | 617,172.00                                   | 566,624.00 | 626,543.00 | 715,169.00 | 779,017.00 | 940,315.24 | -8.19                            | 10.57    | 14.15    | 8.93     | 20.71    |
| 25       | สำนักงานเขต<br>บางขุนเทียน | 529,600.00                                   | 657,000.00 | 649,000.00 | 660,000.00 | 645,000.00 | 623,000.00 | 24.06                            | -1.22    | 1.69     | -2.27    | -3.41    |
| 26       | สำนักงานเขต<br>บางเขน      | 639,053.00                                   | 710,875.00 | 701,279.00 | 727,736.00 | 756,901.00 | 825,324.00 | 11.24                            | -1.35    | 3.77     | 4.01     | 9.04     |
| 27       | สำนักงานเขต<br>บางคอแหลม   | 660,709.00                                   | 543,464.00 | 636,844.00 | 669,200.00 | 656,443.00 | 676,304.00 | -17.75                           | 17.18    | 5.08     | -1.91    | 3.03     |
| 28       | สำนักงานเขต<br>บางแค       | 480,390.00                                   | 556,683.00 | 563,069.00 | 576,119.00 | 583,140.00 | 594,060.00 | 15.88                            | 1.15     | 2.32     | 1.22     | 1.87     |
| 29       | สำนักงานเขต<br>บางซื่อ     | 539,944.41                                   | 593,000.00 | 626,927.00 | 626,000.00 | 628,290.44 | 539,441.25 | 9.83                             | 5.72     | -0.15    | 0.37     | -14.14   |
| 30       | สำนักงานเขต<br>บางนา       | 398,283.00                                   | 439,452.00 | 373,973.00 | 394,302.00 | 282,753.00 | 428,857.00 | 10.34                            | -14.90   | 5.44     | -28.29   | 51.67    |
| 31       | สำนักงานเขต<br>บางบอน      | 446,914.00                                   | 493,339.00 | 506,255.00 | 498,547.00 | 498,303.00 | 499,927.00 | 10.39                            | 2.62     | -1.52    | -0.05    | 0.33     |
| 32       | สำนักงานเขต<br>บางพลัด     | 643,000.00                                   | 687,000.00 | 693,000.00 | 731,000.00 | 710,000.00 | 705,000.00 | 6.84                             | 0.87     | 5.48     | -2.87    | -0.70    |
| 33       | สำนักงานเขต<br>บางรัก      | 492,380.00                                   | 507,451.00 | 569,251.00 | 555,663.00 | 581,306.00 | 586,186.00 | 3.06                             | 12.18    | -2.39    | 4.61     | 0.84     |
| 34       | สำนักงานเขต<br>บึงกุ่ม     | 556,607.04                                   | 640,038.50 | 610,464.00 | 633,248.00 | 727,333.00 | 755,188.00 | 14.99                            | -4.62    | 3.73     | 14.86    | 3.83     |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน                     | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |              |              |              |              |              | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|----------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                                  | ปี'54  | ปี'55        | ปี'56        | ปี'57        | ปี'58        | ปี'59        | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 35       | สำนักงานเขต<br>ปทุมวัน           | 534,891.53                                   | 613,269.49   | 598,312.00   | 589,472.14   | 609,884.00   | 559,000.00   | 14.65                            | -2.44    | -1.48    | 3.46     | -8.34    |
| 36       | สำนักงานเขต<br>ประเวศ            | 656,221.00                                   | 779,269.00   | 700,319.00   | 710,219.00   | 751,789.00   | 830,684.00   | 18.75                            | -10.13   | 1.41     | 5.85     | 10.49    |
| 37       | สำนักงานเขต<br>ป้อมปราบศัตรูพ่าย | 492,350.00                                   | 530,478.00   | 544,679.00   | 529,610.00   | 573,671.00   | 793,877.75   | 7.74                             | 2.68     | -2.77    | 8.32     | 38.39    |
| 38       | สำนักงานเขต<br>พญาไท             | 578,723.00                                   | 587,393.00   | 620,614.00   | 626,867.00   | 657,081.00   | 652,324.00   | 1.50                             | 5.66     | 1.01     | 4.82     | -0.72    |
| 39       | สำนักงานเขต<br>พระโขนง           | 674,417.00                                   | 713,243.00   | 748,489.00   | 735,060.00   | 835,896.00   | 793,389.00   | 5.76                             | 4.94     | -1.79    | 13.72    | -5.09    |
| 40       | สำนักงานเขต<br>พระนคร            | 511,305.00                                   | 636,125.18   | 685,282.21   | 642,433.00   | 691,877.00   | 726,572.50   | 24.41                            | 7.73     | -6.25    | 7.70     | 5.01     |
| 41       | สำนักงานเขต<br>ภาษีเจริญ         | 506,556.00                                   | 582,729.00   | 552,029.00   | 422,355.00   | 487,990.00   | 519,744.00   | 15.04                            | -5.27    | -23.49   | 15.54    | 6.51     |
| 42       | สำนักงานเขต<br>มีนบุรี           | 1,291,616.95                                 | 836,501.00   | 711,642.00   | 675,146.70   | 647,612.00   | 430,090.00   | -35.24                           | -14.93   | -5.13    | -4.08    | -33.59   |
| 43       | สำนักงานเขต<br>ยานนาวา           | 573,715.00                                   | 610,096.00   | 658,594.00   | 644,332.00   | 662,176.00   | 702,127.00   | 6.34                             | 7.95     | -2.17    | 2.77     | 6.03     |
| 44       | สำนักงานเขต<br>ราชเทวี           | 907,831.00                                   | 1,010,690.00 | 1,039,304.00 | 1,042,642.00 | 1,128,032.00 | 1,070,191.00 | 11.33                            | 2.83     | 0.32     | 8.19     | -5.13    |
| 45       | สำนักงานเขต<br>ราชบุรีบูรณะ      | 706,342.00                                   | 903,758.35   | 962,329.00   | 1,001,836.00 | 1,077,559.00 | 926,226.00   | 27.95                            | 6.48     | 4.11     | 7.56     | -14.04   |
| 46       | สำนักงานเขต<br>ลาดกระบัง         | 588,626.00                                   | 1,069,601.00 | 654,205.00   | 559,553.00   | 663,313.00   | 695,548.00   | 81.71                            | -38.84   | -14.47   | 18.54    | 4.86     |



| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน               | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |            |            |            |            |            | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|----------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                            | ปี'54  | ปี'55      | ปี'56      | ปี'57      | ปี'58      | ปี'59      | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 47       | สำนักงานเขต<br>ลาดพร้าว    | 684,946.00                                   | 706,655.00 | 767,943.00 | 774,086.00 | 814,463.00 | 831,573.00 | 3.17                             | 8.67     | 0.80     | 5.22     | 2.10     |
| 48       | สำนักงานเขต<br>วังทองหลาง  | 511,893.00                                   | 456,377.61 | 670,452.40 | 700,951.00 | 668,921.00 | 670,935.00 | -10.85                           | 46.91    | 4.55     | -4.57    | 0.30     |
| 49       | สำนักงานเขต<br>วัฒนา       | 608,157.00                                   | 637,886.00 | 577,308.00 | 533,839.00 | 548,020.00 | 736,427.00 | 4.89                             | -9.50    | -7.53    | 2.66     | 34.38    |
| 50       | สำนักงานเขต<br>สวนหลวง     | 841,207.00                                   | 823,273.00 | 741,000.00 | 684,000.00 | 748,592.00 | 778,000.00 | -2.13                            | -9.99    | -7.69    | 9.44     | 3.93     |
| 51       | สำนักงานเขต<br>สะพานสูง    | 443,500.00                                   | 454,500.00 | 534,377.76 | 609,582.27 | 671,988.97 | 663,469.79 | 2.48                             | 17.57    | 14.07    | 10.24    | -1.27    |
| 52       | สำนักงานเขต<br>สัมพันธวงศ์ | 587,199.00                                   | 657,600.00 | 661,472.00 | 660,491.00 | 679,185.00 | 670,303.00 | 11.99                            | 0.59     | -0.15    | 2.83     | -1.31    |
| 53       | สำนักงานเขต<br>สาทร        | 646,476.00                                   | 651,063.00 | 674,538.00 | 719,716.00 | 729,166.00 | 782,301.00 | 0.71                             | 3.61     | 6.70     | 1.31     | 7.29     |
| 54       | สำนักงานเขต<br>สายไหม      | 508,604.00                                   | 534,840.00 | 582,013.00 | 583,000.00 | 620,000.00 | 637,262.96 | 5.16                             | 8.82     | 0.17     | 6.35     | 2.78     |
| 55       | สำนักงานเขต<br>หนองแขม     | 486,344.00                                   | 578,200.00 | 571,562.00 | 525,336.00 | 530,221.00 | 516,513.00 | 18.89                            | -1.15    | -8.09    | 0.93     | -2.59    |
| 56       | สำนักงานเขต<br>หนองจอก     | 561,739.00                                   | 665,179.00 | 449,120.00 | 421,978.00 | 389,735.00 | 414,410.00 | 18.41                            | -32.48   | -6.04    | -7.64    | 6.33     |
| 57       | สำนักงานเขต<br>หลักสี่     | 628,405.00                                   | 662,815.00 | 712,464.00 | 722,149.00 | 691,969.00 | 714,838.00 | 5.48                             | 7.49     | 1.36     | -4.18    | 3.30     |
| 58       | สำนักงานเขต<br>ห้วยขวาง    | 828,000.00                                   | 788,000.00 | 874,000.00 | 900,449.11 | 834,000.00 | 859,000.00 | -4.83                            | 10.91    | 3.03     | -7.38    | 3.00     |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน                                    | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |                |                |                |                |                | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|---|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |   | ปี'54  | ปี'55          | ปี'56          | ปี'57          | ปี'58          | ปี'59          | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 59       | สำนักเทคนิค                                     | 476,901.00                                   | 522,462.00     | 478,609.00     | 495,326.00     | 465,497.00     | 594,846.00     | 9.55                             | -8.39    | 3.49     | -6.02    | 27.79    |
| 60       | สำนักป้องกันและ<br>บรรเทาสาธารณภัย <sup>4</sup> | 3,902,112.38                                 | 4,207,697.11   | 5,666,082.45   | 5,768,512.34   | 5,629,878.20   | 4,371,237.97   | 7.83                             | 34.66    | 1.81     | -2.40    | -22.36   |
| 61       | สำนักผังเมือง                                   | 458,024.00                                   | 465,212.00     | 402,652.00     | 391,523.00     | 441,383.00     | 500,563.00     | 1.57                             | -13.45   | -2.76    | 12.73    | 13.41    |
| 62       | สำนักพัฒนาสังคม                                 | 1,541,316.65                                 | 1,595,001.54   | 1,568,403.48   | 1,431,119.00   | 1,538,611.00   | 1,599,469.00   | 3.48                             | -1.67    | -8.75    | 7.51     | 3.96     |
| 63       | สำนักวัฒนธรรม<br>กีฬา และการ<br>ท่องเที่ยว      | 6,813,178.00                                 | 6,872,966.00   | 8,289,742.00   | 8,850,051.00   | 9,851,937.00   | 12,303,300.00  | 0.88                             | 20.61    | 6.76     | 11.32    | 24.88    |
| 64       | สำนักสิ่งแวดล้อม                                | 7,626,945.00                                 | 7,612,193.00   | 8,372,592.00   | 9,106,068.00   | 8,381,758.00   | 8,057,114.00   | -0.19                            | 9.99     | 8.76     | -7.95    | -3.87    |
| 65       | สำนักอนามัย                                     | 8,830,960.00                                 | 9,381,963.00   | 6,768,717.50   | 4,662,562.93   | 4,036,743.50   | 4,432,063.37   | 6.24                             | -27.85   | -31.12   | -13.42   | 9.79     |
|          | รวม   | 223,499,618.28                               | 257,201,885.61 | 240,457,715.00 | 241,588,952.39 | 227,032,817.42 | 242,215,725.54 | 15.08                            | -6.51    | 0.47     | -6.03    | 6.69     |

<sup>4</sup> ข้อมูลปริมาณพลังงานไฟฟ้าสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ยกเว้นกองวิชาการและแผน กทม.1)

ตารางแสดงปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิงของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2554 – 2559

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน                                   | ปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย) |            |            |            |            |            | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|--|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |  | ปี'54                                 | ปี'55      | ปี'56      | ปี'57      | ปี'58      | ปี'59      | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 1        | กองกลาง  | 22,938.00                             | 20,625.00  | 21,173.46  | 21,452.00  | 18,414.00  | 19,577.00  | -10.08                           | 2.66     | 1.32     | -14.16   | 6.32     |
| 2        | กองการเจ้าหน้าที่                              | 163,958.06                            | 166,811.55 | 189,791.92 | 181,728.04 | 181,999.00 | 185,241.00 | 1.74                             | 13.78    | -4.25    | 0.15     | 1.78     |
| 3        | กองการต่างประเทศ                               | 2,924.00                              | 3,663.00   | 2,655.00   | 1,342.00   | 2,272.00   | 2,299.00   | 25.27                            | -27.52   | -49.45   | 69.30    | 1.19     |
| 4        | กองงานผู้ตรวจราชการ                            | 12,135.00                             | 8,045.06   | 11,128.00  | 7,683.00   |            | 8,159.00   | -33.70                           | 38.32    | -30.96   |          |          |
|          |  |                                       |            |            |            | 6,751.00   |            |                                  |          |          | -12.13   | 20.86    |
| 5        | กองประชาสัมพันธ์                               | 11,068.00                             | 13,392.00  | 12,143.00  | 9,969.00   | 9,748.00   | 8,405.00   | 21.00                            | -9.33    | -17.90   | -2.22    | -13.78   |
| 6        | สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร <sup>5</sup> | 47,531.00                             | 29,718.50  | 31,618.05  | 28,726.00  |            | 15,001.50  | -37.48                           | 6.39     | -9.15    |          |          |
|          |  |                                       |            |            |            | 29,194.50  |            |                                  |          |          | 1.63     | -48.62   |
| 7        | สำนักงานกฎหมายและคดี                           | 8,398.29                              | 7,477.23   | 8,412.77   | 8,367.48   |            | 7,565.45   | -10.97                           | 12.51    | -0.54    |          |          |
|          |  |                                       |            |            |            | 8,920.47   |            |                                  |          |          | 6.61     | -15.19   |
| 8        | สำนักงานตรวจสอบภายใน                           | 8,385.00                              | 7,519.60   | 7,760.00   | 7,373.00   |            | 6,887.00   | -10.32                           | 3.20     | -4.99    |          |          |
|          |  |                                       |            |            |            | 9,448.00   |            |                                  |          |          | 28.14    | -27.11   |
| 9        | สำนักงานปกครองและทะเบียน                       | 6,676.64                              | 6,832.68   | 6,745.83   | 5,996.66   |            | 7,458.57   | 2.34                             | -1.27    | -11.11   |          |          |
|          |  |                                       |            |            |            | 6,827.18   |            |                                  |          |          | 13.85    | 9.25     |
| 10       | สำนักการคลัง <sup>6</sup>                      | 184,899.00                            | 184,724.00 | 167,624.00 | 151,470.36 | 142,070.96 | 146,726.23 | -0.09                            | -9.26    | -9.64    | -6.21    | 3.28     |
| 11       | สำนักการจราจรและขนส่ง                          | 40,108.21                             | 41,775.60  | 19,925.57  | 11,266.50  |            | 13,238.50  | 4.16                             | -52.30   | -43.46   |          |          |
|          |  |                                       |            |            |            | 11,048.00  |            |                                  |          |          | -1.94    | 19.83    |
| 12       | สำนักการแพทย์                                  | 524,720.55                            | 505,358.00 | 564,498.92 | 545,810.81 | 592,691.80 | 605,551.55 | -3.69                            | 11.70    | -3.31    | 8.59     | 2.17     |

<sup>5</sup> ข้อมูลปริมาณพลังงานเชื้อเพลิงของสถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร เฉพาะศูนย์ฝึกหนองจอกและศูนย์ฝึกในเมือง

<sup>6</sup> ข้อมูลปริมาณพลังงานเชื้อเพลิงของสำนักการคลัง เฉพาะงานบริการที่จอดรถยนต์ กองโรงงานช่างกล และสถานีจ่ายน้ำมันดินแดงและบางแค

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน                   | ปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย) |              |              |              |              |              | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                                | ปี'54                                 | ปี'55        | ปี'56        | ปี'57        | ปี'58        | ปี'59        | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 13       | สำนักการโยธา                   | 1,024,726.90                          | 1,081,330.81 | 1,208,435.55 | 1,086,175.32 | 997,127.21   | 1,065,949.08 | 5.52                             | 11.75    | -10.12   | -8.20    | 6.90     |
| 14       | สำนักการระบายน้ำ               | 3,372,883.82                          | 2,846,055.42 | 2,823,277.59 | 3,081,495.82 | 3,211,857.38 | 3,461,585.08 | -15.62                           | -0.80    | 9.15     | 4.23     | 7.78     |
| 15       | สำนักการศึกษา                  | 169,903.50                            | 144,007.59   | 149,962.00   | 157,114.00   | 158,449.00   | 137,990.00   | -15.24                           | 4.13     | 4.77     | 0.85     | -12.91   |
| 16       | สำนักงบประมาณ<br>กรุงเทพมหานคร | 5,104.00                              | 4,751.00     | 3,956.00     | 5,038.00     | 5,358.00     | 4,860.00     | -6.92                            | -16.73   | 27.35    | 6.35     | -9.29    |
| 17       | สำนักงานเขต<br>คลองเตย         | 760,875.73                            | 749,967.73   | 729,768.05   | 827,755.32   | 829,844.53   | 818,281.77   | -1.43                            | -2.69    | 13.43    | 0.25     | -1.39    |
| 18       | สำนักงานเขต<br>คลองสาน         | 476,517.00                            | 497,774.00   | 500,600.00   | 529,272.00   | 546,841.00   | 547,595.00   | 4.46                             | 0.57     | 5.73     | 3.32     | 0.14     |
| 19       | สำนักงานเขต<br>คลองสามวา       | 602,863.80                            | 622,338.90   | 645,183.22   | 711,433.25   | 690,231.00   | 736,219.00   | 3.23                             | 3.67     | 10.27    | -2.98    | 6.66     |
| 20       | สำนักงานเขต<br>คันนายาว        | 527,604.32                            | 580,298.00   | 650,420.58   | 664,941.52   | 673,466.00   | 632,373.00   | 9.99                             | 12.08    | 2.23     | 1.28     | -6.10    |
| 21       | สำนักงานเขต<br>จตุจักร         | 596,198.25                            | 1,149,851.00 | 1,166,383.80 | 1,214,750.75 | 1,279,638.50 | 1,278,064.75 | 92.86                            | 1.44     | 4.15     | 5.34     | -0.12    |
| 22       | สำนักงานเขต<br>จอมทอง          | 602,199.00                            | 637,389.00   | 656,620.00   | 648,212.00   | 688,245.00   | 679,400.00   | 5.84                             | 3.02     | -1.28    | 6.18     | -1.29    |
| 23       | สำนักงานเขต<br>ดอนเมือง        | 548,631.91                            | 525,262.86   | 583,089.48   | 586,369.91   | 616,441.23   | 631,593.66   | -4.26                            | 11.01    | 0.56     | 5.13     | 2.46     |
| 24       | สำนักงานเขต<br>ดินแดง          | 734,390.00                            | 709,466.00   | 717,788.27   | 701,989.22   | 708,805.10   | 735,827.54   | -3.39                            | 1.17     | -2.20    | 0.97     | 3.81     |
| 25       | สำนักงานเขต<br>ดุสิต           | 333,610.25                            | 592,858.02   | 647,707.72   | 663,811.36   | 662,932.97   | 621,286.92   | 77.71                            | 9.25     | 2.49     | -0.13    | -6.28    |
| 26       | สำนักงานเขต<br>ตลิ่งชัน        | 485,945.00                            | 498,763.50   | 498,244.00   | 510,230.00   | 536,369.51   | 542,823.50   | 2.64                             | -0.10    | 2.41     | 5.12     | 1.20     |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน               | ปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย) |            |            |            |            |            | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|----------------------------|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                            | ปี'54                                 | ปี'55      | ปี'56      | ปี'57      | ปี'58      | ปี'59      | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 27       | สำนักงานเขต<br>ทวีวัฒนา    | 515,366.33                            | 465,922.54 | 501,200.00 | 519,137.99 | 534,713.00 | 499,160.00 | -9.59                            | 7.57     | 3.58     | 3.00     | -6.65    |
| 28       | สำนักงานเขต<br>ทุ่งครุ     | 142,844.53                            | 383,784.57 | 432,897.37 | 436,258.02 | 464,561.00 | 479,218.00 | 168.67                           | 12.80    | 0.78     | 6.49     | 3.16     |
| 29       | สำนักงานเขต<br>ธนบุรี      | 565,587.00                            | 578,506.00 | 551,362.00 | 555,391.00 | 543,203.00 | 552,916.00 | 2.28                             | -4.69    | 0.73     | -2.19    | 1.79     |
| 30       | สำนักงานเขต<br>บางกอกน้อย  | 637,576.00                            | 605,403.50 | 601,158.00 | 615,951.00 | 618,307.00 | 625,589.00 | -5.05                            | -0.70    | 2.46     | 0.38     | 1.18     |
| 31       | สำนักงานเขต<br>บางกอกใหญ่  | 354,628.50                            | 347,556.57 | 341,992.02 | 339,980.55 | 328,539.59 | 323,975.12 | -1.99                            | -1.60    | -0.59    | -3.37    | -1.39    |
| 32       | สำนักงานเขต<br>บางกะปิ     | 756,156.75                            | 800,937.07 | 730,225.90 | 763,413.49 | 743,659.00 | 754,170.00 | 5.92                             | -8.83    | 4.54     | -2.59    | 1.41     |
| 33       | สำนักงานเขต<br>บางขุนเทียน | 802,426.64                            | 763,800.56 | 829,467.85 | 848,900.09 | 855,844.00 | 876,579.00 | -4.81                            | 8.60     | 2.34     | 0.82     | 2.42     |
| 34       | สำนักงานเขต<br>บางเขน      | 660,892.00                            | 658,562.00 | 664,994.00 | 693,773.00 | 727,739.00 | 728,551.00 | -0.35                            | 0.98     | 4.33     | 4.90     | 0.11     |
| 35       | สำนักงานเขต<br>บางคอแหลม   | 393,461.89                            | 435,308.31 | 465,485.84 | 471,558.57 | 440,361.05 | 433,762.00 | 10.64                            | 6.93     | 1.30     | -6.62    | -1.50    |
| 36       | สำนักงานเขต<br>บางแค       | 640,912.44                            | 623,243.65 | 654,027.85 | 670,886.32 | 714,581.73 | 717,841.00 | -2.76                            | 4.94     | 2.58     | 6.51     | 0.46     |
| 37       | สำนักงานเขต<br>บางซื่อ     | 573,782.49                            | 548,556.66 | 576,208.37 | 567,951.03 | 606,949.00 | 582,678.50 | -4.40                            | 5.04     | -1.43    | 6.87     | -4.00    |
| 38       | สำนักงานเขต<br>บางนา       | 540,584.60                            | 544,316.74 | 583,748.65 | 592,807.74 | 605,946.00 | 614,901.88 | 0.69                             | 7.24     | 1.55     | 2.22     | 1.48     |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน                     | ปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย) |            |            |            |            |            | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|----------------------------------|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                                  | ปี'54                                 | ปี'55      | ปี'56      | ปี'57      | ปี'58      | ปี'59      | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 39       | สำนักงานเขต<br>บางบอน            | 535,385.66                            | 525,179.91 | 551,972.53 | 558,276.50 | 562,750.00 | 567,393.00 | -1.91                            | 5.10     | 1.14     | 0.80     | 0.83     |
| 40       | สำนักงานเขต<br>บางพลัด           | 560,591.46                            | 535,732.00 | 550,701.06 | 591,322.00 | 598,050.00 | 600,860.00 | -4.43                            | 2.79     | 7.38     | 1.14     | 0.47     |
| 41       | สำนักงานเขต<br>บางรัก            | 419,419.00                            | 445,085.00 | 441,215.00 | 445,333.00 | 459,542.00 | 478,069.00 | 6.12                             | -0.87    | 0.93     | 3.19     | 4.03     |
| 42       | สำนักงานเขต<br>บึงกุ่ม           | 584,463.36                            | 598,303.47 | 573,640.80 | 588,737.63 | 610,672.45 | 610,204.97 | 2.37                             | -4.12    | 2.63     | 3.73     | -0.08    |
| 43       | สำนักงานเขต<br>ปทุมวัน           | 543,750.60                            | 723,418.50 | 785,281.40 | 812,905.50 | 857,919.50 | 879,177.00 | 33.04                            | 8.55     | 3.52     | 5.54     | 2.48     |
| 44       | สำนักงานเขต<br>ประเวศ            | 658,822.09                            | 575,958.84 | 513,761.27 | 554,790.60 | 543,260.00 | 566,188.00 | -12.58                           | -10.80   | 7.99     | -2.08    | 4.22     |
| 45       | สำนักงานเขต<br>ป้อมปราบศัตรูพ่าย | 330,858.50                            | 333,068.50 | 332,728.00 | 348,142.00 | 352,238.50 | 359,803.85 | 0.67                             | -0.10    | 4.63     | 1.18     | 2.15     |
| 46       | สำนักงานเขต<br>พญาไท             | 547,402.50                            | 570,244.75 | 962,391.30 | 590,094.00 | 586,893.75 | 576,639.25 | 4.17                             | 68.77    | -38.68   | -0.54    | -1.75    |
| 47       | สำนักงานเขต<br>พระโขนง           | 370,389.00                            | 370,104.00 | 358,197.00 | 407,417.00 | 395,070.00 | 404,851.00 | -0.08                            | -3.22    | 13.74    | -3.03    | 2.48     |
| 48       | สำนักงานเขต<br>พระนคร            | 820,706.50                            | 821,292.20 | 831,455.00 | 794,963.00 | 829,016.75 | 769,207.98 | 0.07                             | 1.24     | -4.39    | 4.28     | -7.21    |
| 49       | สำนักงานเขต<br>ภาษีเจริญ         | 400,572.00                            | 393,720.00 | 407,188.00 | 410,265.50 | 419,576.50 | 432,115.50 | -1.71                            | 3.42     | 0.76     | 2.27     | 2.99     |
| 50       | สำนักงานเขต<br>มีนบุรี           | 1,093,172.75                          | 673,737.63 | 676,536.75 | 741,951.20 | 812,834.00 | 845,986.00 | -38.37                           | 0.42     | 9.67     | 9.55     | 4.08     |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน                | ปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย) |            |              |              |            |            | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|-----------------------------|---------------------------------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                             | ปี'54                                 | ปี'55      | ปี'56        | ปี'57        | ปี'58      | ปี'59      | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 51       | สำนักงานเขต<br>ยานนาวา      | 614,253.19                            | 637,530.61 | 675,642.93   | 634,513.41   | 623,300.48 | 606,916.41 | 3.79                             | 5.98     | -6.09    | -1.77    | -2.63    |
| 52       | สำนักงานเขต<br>ราชเทวี      | 623,912.82                            | 628,962.00 | 703,090.00   | 714,967.00   | 746,473.00 | 709,421.00 | 0.81                             | 11.79    | 1.69     | 4.41     | -4.96    |
| 53       | สำนักงานเขต<br>ราชบุรีบูรณะ | 469,011.16                            | 452,328.23 | 458,063.51   | 458,811.23   | 479,539.00 | 497,996.00 | -3.56                            | 1.27     | 0.16     | 4.52     | 3.85     |
| 54       | สำนักงานเขต<br>ลาดกระบัง    | 847,835.00                            | 914,625.00 | 1,076,258.00 | 1,133,902.00 | 938,707.00 | 976,720.00 | 7.88                             | 17.67    | 5.36     | -17.21   | 4.05     |
| 55       | สำนักงานเขต<br>ลาดพร้าว     | 496,859.00                            | 548,522.59 | 542,056.00   | 575,872.00   | 575,793.00 | 603,516.00 | 10.40                            | -1.18    | 6.24     | -0.01    | 4.81     |
| 56       | สำนักงานเขต<br>วังทองหลาง   | 586,024.00                            | 626,216.50 | 645,581.00   | 658,336.00   | 712,622.00 | 712,000.00 | 6.86                             | 3.09     | 1.98     | 8.25     | -0.09    |
| 57       | สำนักงานเขต<br>วัฒนา        | 716,931.00                            | 684,477.00 | 662,985.00   | 663,738.00   | 682,443.00 | 685,834.00 | -4.53                            | -3.14    | 0.11     | 2.82     | 0.50     |
| 58       | สำนักงานเขต<br>สวนหลวง      | 532,980.29                            | 546,936.44 | 548,777.25   | 598,988.50   | 603,851.00 | 619,972.00 | 2.62                             | 0.34     | 9.15     | 0.81     | 2.67     |
| 59       | สำนักงานเขต<br>สะพานสูง     | 421,123.00                            | 442,558.00 | 457,047.47   | 439,066.31   | 427,304.00 | 485,086.80 | 5.09                             | 3.27     | -3.93    | -2.68    | 13.52    |
| 60       | สำนักงานเขต<br>สัมพันธวงศ์  | 271,979.00                            | 276,794.00 | 269,839.00   | 259,031.00   | 253,034.00 | 263,454.00 | 1.77                             | -2.51    | -4.01    | -2.32    | 4.12     |
| 61       | สำนักงานเขต<br>สาทร         | 592,541.82                            | 573,876.62 | 577,049.51   | 578,812.23   | 620,531.79 | 632,188.90 | -3.15                            | 0.55     | 0.31     | 7.21     | 1.88     |
| 62       | สำนักงานเขต<br>สายไหม       | 444,081.00                            | 436,627.00 | 905,198.92   | 451,935.50   | 452,578.00 | 479,126.50 | -1.68                            | 107.32   | -50.07   | 0.14     | 5.87     |

| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน   | ปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย) |            |            |            |            |            | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|--|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |  | ปี'54                                 | ปี'55      | ปี'56      | ปี'57      | ปี'58      | ปี'59      | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 63       | สำนักงานเขต<br>หนองแขม                               | 496,608.00                            | 545,121.00 | 501,917.00 | 511,075.00 | 522,635.00 | 502,641.20 | 9.77                             | -7.93    | 1.82     | 2.26     | -3.83    |
| 64       | สำนักงานเขต<br>หนองจอก                               | 544,143.52                            | 603,160.99 | 620,376.38 | 610,255.65 | 657,640.51 | 644,868.00 | 10.85                            | 2.85     | -1.63    | 7.76     | -1.94    |
| 65       | สำนักงานเขต<br>หลักสี่                               | 455,914.00                            | 488,412.00 | 500,232.00 | 491,573.00 | 500,293.00 | 512,383.00 | 7.13                             | 2.42     | -1.73    | 1.77     | 2.42     |
| 66       | สำนักงานเขต<br>ห้วยขวาง                              | 374,042.00                            | 654,521.00 | 679,088.00 | 671,840.00 | 676,662.00 | 656,604.00 | 74.99                            | 3.75     | -1.07    | 0.72     | -2.96    |
| 67       | สำนักงาน<br>คณะกรรมการ<br>ข้าราชการ<br>กรุงเทพมหานคร | 7,386.14                              | 7,444.86   | 8,155.64   | 9,312.26   | 8,819.52   | 8,061.00   | 0.80                             | 9.55     | 14.18    | -5.29    | -8.60    |
| 68       | สำนักงานเลขานุการ<br>ผู้ว่าราชการ<br>กรุงเทพมหานคร   | 52,912.69                             | 51,969.66  | 35,848.68  | 39,487.11  | 48,222.38  | 41,720.44  | -1.78                            | -31.02   | 10.15    | 22.12    | -13.48   |
| 69       | สำนักงานเลขานุการ<br>สภา<br>กรุงเทพมหานคร            | 11,033.00                             | 9,460.00   | 10,840.00  | 8,450.00   | 5,501.00   | 5,644.00   | -14.26                           | 14.59    | -22.05   | -34.90   | 2.60     |
| 70       | สำนักเทศกิจ  | 56,883.06                             | 53,462.18  | 57,970.04  | 53,852.82  | 51,477.99  | 55,563.74  | -6.01                            | 8.43     | -7.10    | -4.41    | 7.94     |
| 71       | สำนักป้องกันและ<br>บรรเทาสาธารณภัย <sup>7</sup>      | 491,812.65                            | 516,054.09 | 489,407.17 | 541,028.91 | 435,274.82 | 423,440.77 | 4.93                             | -5.16    | 10.55    | -19.55   | -2.72    |
| 72       | สำนักผังเมือง  | 16,619.40                             | 14,533.25  | 12,627.50  | 11,278.50  | 14,891.00  | 15,045.50  | -12.55                           | -13.11   | -10.68   | 32.03    | 1.04     |
| 73       | สำนักพัฒนาสังคม                                      | 62,453.50                             | 63,947.00  | 64,831.00  | 58,841.50  | 61,304.00  | 58,572.00  | 2.39                             | 1.38     | -9.24    | 4.18     | -4.46    |

<sup>7</sup> ข้อมูลปริมาณพลังงานเชื้อเพลิงของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ยกเว้นกองวิชาการและแผน กทม.1)



| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน                               | ปริมาณการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (หน่วย) |               |               |               |               |               | อัตรา (+) เพิ่ม/ (-) ลด (ร้อยละ) |          |          |          |          |
|----------|--|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |  | ปี'54                                 | ปี'55         | ปี'56         | ปี'57         | ปี'58         | ปี'59         | ปี'54-55                         | ปี'55-56 | ปี'56-57 | ปี'57-58 | ปี'58-59 |
| 74       | สำนักยุทธศาสตร์<br>และประเมินผล            | 18,670.17                             | 17,044.43     | 16,197.44     | 15,299.13     | 14,066.00     | 12,268.00     | -8.71                            | -4.97    | -5.55    | -8.06    | -12.78   |
| 75       | สำนักวัฒนธรรม<br>กีฬา และ<br>การท่องเที่ยว | 103,135.67                            | 132,053.98    | 115,627.60    | 101,203.22    | 97,946.91     | 96,028.01     | 28.04                            | -12.44   | -12.47   | -3.22    | -1.96    |
| 76       | สำนักสิ่งแวดล้อม                           | 2,882,318.75                          | 2,755,060.00  | 2,820,046.00  | 2,960,601.00  | 2,934,172.10  | 3,035,651.00  | -4.42                            | 2.36     | 4.98     | -0.89    | 3.46     |
| 77       | สำนักอนามัย                                | 271,899.61                            | 275,353.08    | 263,343.11    | 223,181.13    | 205,799.04    | 261,629.18    | 1.27                             | -4.36    | -15.25   | -7.79    | 27.13    |
|          | รวม  | 37,188,311.26                         | 37,914,850.53 | 39,660,844.89 | 39,765,232.46 | 40,188,099.70 | 40,802,147.60 | 1.95                             | 4.61     | 0.26     | 1.06     | 1.53     |

**แบบสำรวจ**  
**เรื่อง มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร**  
**ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 – 2560**

**คำชี้แจง :**

1. การศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาทบทวนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 – 2560 ผลการดำเนินงานสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน และปัญหา อุปสรรค/ข้อจำกัดของการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อสรุปทบทวนสำคัญและจัดทำข้อเสนอแนะ สำหรับการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครในระยะต่อไป

2. ขอบเขตของการศึกษามาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร มุ่งเน้นศึกษาพลังงาน ที่เป็นภาระสำคัญของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า และพลังงาน เชื้อเพลิง (น้ำมัน แก๊สโซฮอล์ และก๊าซธรรมชาติ) โดยมีประชากรเป้าหมายในการศึกษา (Population) ประกอบด้วย หัวหน้าส่วนราชการที่รับผิดชอบ หรือได้รับมอบหมายด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 77 หน่วยงาน

3. คำว่า “มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน” ที่ปรากฏในแบบสำรวจฉบับนี้ หมายถึง แนวทาง วิธีการจัดการที่แสดงถึงความพยายามในการใช้พลังงานของหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อผลได้ดีที่สุดใน การประหยัดพลังงานของหน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานคร

4. แบบสำรวจชุดนี้ประกอบด้วย 5 ส่วน 5 หน้า รวมทั้งสิ้นจำนวน 55 ข้อ ประกอบด้วย

|           |   |              |
|-----------|---|--------------|
| ส่วนที่ 1 | ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล   | จำนวน 5 ข้อ  |
| ส่วนที่ 2 | มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน   | จำนวน 43 ข้อ |
| ส่วนที่ 3 | ผลการดำเนินงานสำคัญตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของ หน่วยงาน                  | จำนวน 5 ข้อ  |
| ส่วนที่ 4 | ปัญหาอุปสรรค/ข้อจำกัดของการดำเนินงานตามมาตรการ อนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน | จำนวน 1 ข้อ  |
| ส่วนที่ 5 | ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์ พลังงานของหน่วยงาน         | จำนวน 1 ข้อ  |

5. โปรดทำเครื่องหมาย  ในช่อง  หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และ/หรือ เติมข้อความ (ตัวบรรจง) ลงในช่องที่กำหนด

6. ขอความร่วมมือและความกรุณาจากท่าน ตอบคำถามตามความเป็นจริงมากที่สุด คำตอบที่ได้จากท่าน จะถูกนำเสนอในภาพรวมและถือเป็นความลับ (ไม่มีการเผยแพร่ข้อมูลรายบุคคลให้บุคคลที่ 3) ขอรับรองว่า จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อตัวผู้ตอบ

7. ท่านสามารถเลือกตอบแบบสำรวจฯ (ช่องทางใดอย่างช่องทางหนึ่ง) ดังนี้

**ช่องทางที่ 1:** แบบสำรวจฯ ที่แนบมาพร้อมนี้ และขอความกรุณาส่งแบบสำรวจกลับมาที่

173 ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200  
สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร ชั้น 5  
(กองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม)

หรือส่งทางโทรสาร (Fax) หมายเลข 02 225 4558 หรือทาง E-mail: [seksun.p.bma@gmail.com](mailto:seksun.p.bma@gmail.com) หรือ

**ช่องทางที่ 2:** แบบสำรวจออนไลน์ฯ ทางเว็บไซต์ของกองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม  
<http://www.bangkok.go.th/hesd> เมนูแบบสำรวจฯ

ทั้งนี้ กรุณาตอบแบบสำรวจฯกลับ ภายในวันที่ **20 มีนาคม 2560**

8. หากมีข้อสงสัย หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมโปรดติดต่อกลับ คุณเสกสรรค์ พวกอินแสง โทร./โทรสาร 02 225 4558 โทรภายใน 1515 หรือ E-mail: [seksun.p.bma@gmail.com](mailto:seksun.p.bma@gmail.com)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

1. หน่วยงาน  1 สำนักงาน (โปรดระบุ) .....
  - 2 สำนักงานเขต (โปรดระบุ) .....
  - 3 สำนักงาน (โปรดระบุ) .....
  - 4 กอง (โปรดระบุ) .....
  - 5 สถาบัน (โปรดระบุ) .....
2. ส่วนราชการ (โปรดระบุ) .....
  3. ตำแหน่ง (โปรดระบุ) .....
  4. ระดับตำแหน่ง (โปรดระบุ) .....
  5. ท่านได้รับมอบหมายเป็น ผู้ประสานงาน และ/หรือ ผู้จัดการด้านพลังงานของหน่วยงาน  
 1 ใช่  2 ไม่ใช่  3 ไม่แน่ใจ

ส่วนที่ 2 มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน (ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 – 2560)

6. ท่านทราบว่า มี หรือเคยมี การกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร  
 1 ทราบ  2 ไม่ทราบ
7. ท่านรับทราบเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานครจากช่องทางใด (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 1 ประกาศกรุงเทพมหานคร  2 บันทึกสั่งการ หรือหนังสือเวียน  
 3 จดหมายข่าว  4 บอร์ดประชาสัมพันธ์  
 5 โปสเตอร์  6 วิทยู  
 7 โทรทัศน์  8 หนังสือพิมพ์  
 9 อินเทอร์เน็ต  10 อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
8. หน่วยงานของท่านได้กำหนด มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน ไว้อย่างชัดเจน  
 1 ใช่  2 ไม่ใช่  3 ไม่แน่ใจ

หน่วยงานของท่านดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 – 2560) ได้แก่

| มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน   | ใช่                        | ไม่ใช่                     | หมายเหตุ (โปรดระบุ) |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| <b>ปรับปรุง/ดัดแปลง/ซ่อมแซมอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน</b>  |                            |                            |                     |
| 9. ปรับปรุงฉนวนกันความร้อนฉนวนผิวใต้หลังคา  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |                     |
| 10. ปรับปรุงการกันน้ำซึม  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |                     |
| 11. ใช้หลังคาเขียว (Roof Greening) เช่น หลังคาของอาคารที่ปิดทับบางส่วน หรือทั้งหมดด้วยพืชพรรณและดิน | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |                     |
| 12. ใช้ฉนวนกันความร้อนภายนอก  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |                     |
| 13. ติดฟิล์มกันความร้อนกระจกหน้าต่าง และ/หรือประตู  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |                     |

| มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน  | ใช่                        | ไม่ใช่                     | หมายเหตุ (โปรดระบุ) |
|--|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 14. ติดตั้งกระจกหน้าต่างแบบแผงรังสีต่ำ เช่น กระจกแบบ 2 ชั้น (double glazing)   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 15. ติดตั้งบานเกล็ดระบายอากาศ  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 16. ติดตั้งชายคาบังแสงแดด  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 17. ใช้ต้นไม้ประดับอาคาร เพื่อเป็นม่านบังแสงแดด (Green Curtain)  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 18. ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell)   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 19. ติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 20. ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| <b>ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ/ระบายอากาศ</b>  |                            |                            |                     |
| 21. เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศใหม่เป็นแบบประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 22. ใช้ระบบปรับอากาศแบบ Task & Ambient ควบคุมโดยการเคลื่อนไหวน เช่น เซอร์วิดอุณหภูมิ เวลา                                  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 23. ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ และคอยล์ความเย็นอย่างสม่ำเสมอ (อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง)                                      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 24. ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนอย่างสม่ำเสมอ (ทุก 6 เดือน)   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 25. ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศที่ใช้งานเกิน 5 – 7 ปี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาจัดหาทดแทนตามความเหมาะสมจำเป็น            | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 26. ตรวจสอบและอุดรอยรั่วบริเวณผนัง ฝ้าเพดาน ประตู ช่องแสง เพื่อป้องกันความเย็นรั่วไหลจากห้องปรับอากาศ                      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 27. เปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทในช่วงที่อากาศไม่ร้อน เพื่อทดแทนการเปิดเครื่องปรับอากาศ                                      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| <b>ลดภาระการทำงานของไฟแสงสว่าง</b>   |                            |                            |                     |
| 28. แยกสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าเป็นสัดส่วน เพื่อควบคุมการใช้งานตามความจำเป็นแทนการใช้สวิทช์รวม เพื่อควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างจำนวนมาก | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 29. ใช้หลอด LED และ/หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ประสิทธิภาพสูง (HF Fluorescent)   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 30. ใช้การส่องสว่างที่จำเป็นเฉพาะพื้นที่ (Task Ambient Lighting)   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 31. ติดตั้งการส่องสว่างที่ทำงานตามเซนเซอร์การเคลื่อนไหวนบริเวณระเบียง บันได และ/หรือห้องน้ำ                                | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |

| มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน  | ใช่                        | ไม่ใช่                     | หมายเหตุ (โปรดระบุ) |
|--|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 32. ใช้เซนเซอร์วัดแสงสว่าง เพื่อลดการใช้พลังงานตอนกลางวัน  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 33. ทำความสะอาดหลอดไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 34. เปิดม่าน หรือหน้าต่าง หรือติดตั้งกระเบื้องโปร่งแสง   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| <b>กิจกรรมรณรงค์ประหยัดพลังงานของหน่วยงาน</b>  |                            |                            |                     |
| 35. ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศของหน่วยงานที่ 25 – 26 องศาเซลเซียส  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 36. กำหนดช่วงเวลา (เปิด – ปิด) เครื่องปรับอากาศของหน่วยงาน เช่น เปิดเวลา 09.00 น. และปิดเวลา 16.00 น.        | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 37. ปิดเครื่องปรับอากาศ ช่วงพักกลางวัน   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 38. ปิดเครื่องปรับอากาศ ทันทีที่ไม่ใช้งาน  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 39. ปิดไฟฟ้าส่องสว่าง ช่วงพักกลางวัน   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 40. ปิดไฟฟ้าส่องสว่าง ทันทีในพื้นที่ที่ไม่ใช้งาน   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 41. ใช้ห้องประชุมที่มีขนาดเหมาะสม และสัมพันธ์กับจำนวนผู้เข้าประชุม   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 42. ตั้งค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ/หรืออุปกรณ์สำนักงานในโหมดประหยัดพลังงาน (Energy-Saving Modes) แบบอัตโนมัติ | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 43. ใช้ระบบ Car pool ในการติดต่อราชการ และการรับ – ส่งหนังสือ ระหว่างศาลาว่าการกรุงเทพมหานครกับหน่วยงาน      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 44. ใช้ระบบการส่งหนังสือผ่านทางเว็บไซต์ของกรุงเทพมหานคร (Circular)   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| 45. นำระบบ Video Conference มาใช้กับการประชุมหัวหน้าหน่วยงาน และผู้บริหาร                                    | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> |                     |
| <b>มาตรการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ ที่หน่วยงานดำเนินการ นอกเหนือจากที่ระบุข้างต้น (โปรดระบุ)</b>                 |                            |                            |                     |
| 46.  | 1 <input type="checkbox"/> |                            |                     |
| 47.  | 1 <input type="checkbox"/> |                            |                     |
| 48.  | 1 <input type="checkbox"/> |                            |                     |

ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานสำคัญ (5 อันดับแรก) ตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน (โปรดระบุ)

| มาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน | ผลการดำเนินงานสำคัญ |
|-----------------------------------|---------------------|
| 49 1)                             |                     |
| 50 2)                             |                     |
| 51 3)                             |                     |
| 52 4)                             |                     |
| 53 5)                             |                     |

ส่วนที่ 4 ปัญหาอุปสรรค/ข้อจำกัดของการดำเนินงานตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน (โปรดระบุ)

54 .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน (โปรดระบุ)

55 .....

.....

.....

.....

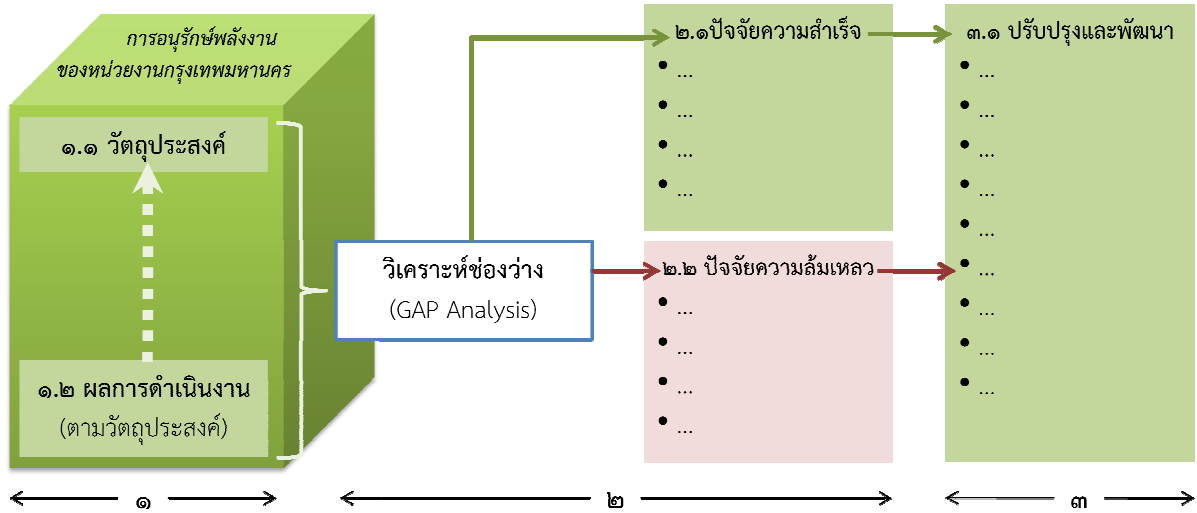
.....

.....

ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสำรวจมา ณ โอกาสนี้  
กองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล

แบบสอบถามการถอดบทเรียนมาตรการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน  
โดยเทคนิควิธีการถอดบทเรียนหลังปฏิบัติการ (After Action Review: AAR)

หน่วยงาน.....



๑. วัตถุประสงค์และผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

๑.๑ สิ่งที่หน่วยงานของท่านกำหนด/ คาดหวังว่าจะให้เกิด/ หรือว่าจะดำเนินการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน มีอะไรบ้าง ? (วัตถุประสงค์) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๑.๒ สิ่งที่หน่วยงานของท่านดำเนินการให้เกิดขึ้นจริงเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน มีอะไรบ้าง ? (ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๒. วิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis) และปัจจัยที่ส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน  
ทำไมสิ่งที่คุณดำเนินการให้เกิดขึ้นจริง จึงแตกต่างจากสิ่งที่คาดหวังว่าจะให้เกิด ?

๒.๑ (ปัจจัยความสำเร็จ) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๒.๒ (ปัจจัยความล้มเหลว) .....

.....

.....

.....

.....

.....

๓. การปรับปรุงและพัฒนาการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงาน

๓.๑ หน่วยงานของท่านจะดำเนินการสิ่งใดให้ดีขึ้น หรือแตกต่างจากเดิม เพื่อให้หน่วยงานเป็นองค์กรที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและพลังงานทางเลือก ? (สิ่งที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา/ ข้อเสนอแนะที่ปฏิบัติได้จริง)

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้  
กองยุทธศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล



