

การอนุรักษ์พลังงานเพื่อความยั่งยืนสำหรับองค์กร

บุศรินทร์ โอสภารักษ์

นักวิเคราะห์เทคโนโลยีป้องกันประเทศ กลุ่มกลยุทธ์

ในโลกยุคปัจจุบันที่ทรัพยากรธรรมชาติกำลังลดลงอย่างต่อเนื่อง การอนุรักษ์พลังงานไม่ใช่เพียงแค่การลดค่าใช้จ่าย หรือการปฏิบัติตามนโยบายภาครัฐเท่านั้น แต่ยังเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการกิจด้านความมั่นคงและเทคโนโลยี เช่น สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (สทป.) การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เพียงช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินงาน แต่ยังสะท้อนถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และประเทศชาติในภาพรวม

1. ความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานในองค์กร

พลังงานเป็นต้นทุนหลักของการดำเนินกิจกรรมในองค์กรทุกประเภท โดยเฉพาะในองค์กรที่มีกระบวนการด้านวิจัย พัฒนา หรือการทดสอบทางวิศวกรรม การใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองหรือไม่มีประสิทธิภาพ อาจนำไปสู่ความสูญเสียเชิงงบประมาณ และเพิ่มภาระทางสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์พลังงานจึงกลายเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals – SDGs) ที่ประเทศไทยให้ความสำคัญ

2. แนวทางการอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสมกับบริบทของ สทป.

2.1 การประเมินและวิเคราะห์การใช้พลังงานในเชิงลึก โดยการจัดทำ Energy Audit ในแต่ละหน่วยงาน ทั้งในห้องปฏิบัติการ อาคารสำนักงาน และศูนย์ทดสอบ เพื่อระบุจุดที่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพได้อย่างแท้จริง และจัดลำดับความสำคัญของการลงทุนด้านพลังงาน

2.2 การใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงาน โดยการเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าเดิม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือเครื่องปรับอากาศรุ่นเก่า มาเป็นอุปกรณ์ที่มีฉลากประหยัดพลังงานเบอร์ 5 และมีระบบควบคุมอัตโนมัติ เช่น Motion Sensor หรือ Timer Switch เพื่อลดการใช้พลังงานเมื่อไม่มีผู้ใช้งาน

2.3 การออกแบบระบบอาคารและพื้นที่ทำงานอย่างยั่งยืน โดยใช้หลักอาคารเขียว (Green Building) เช่น การติดตั้งฉนวนกันความร้อน การวางผังพื้นที่ให้รับแสงธรรมชาติ และการหมุนเวียนอากาศที่ดี ช่วยลดภาระการใช้ระบบทำความเย็นในอาคารอย่างมีนัยสำคัญ

2.4 การอบรมและสร้างจิตสำนึกด้านพลังงาน โดยจัดให้มีหลักสูตรหรือกิจกรรมรณรงค์ภายในองค์กร เพื่อให้บุคลากรทุกระดับเข้าใจถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและรู้จักใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการทดลองหรือใช้เครื่องจักรหนัก

2.5 การใช้พลังงานทดแทนในภารกิจที่ไม่กระทบความมั่นคง เช่น การติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ในอาคารสำนักงานทั่วไป ระบบไฟฟ้าสำรองจากแบตเตอรี่พลังงานแสงอาทิตย์ หรือการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสะอาดในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันประเทศโดยตรง เพื่อลดภาระการใช้พลังงานหลักจากระบบสาธารณูปโภค

3. บทบาทของเทคโนโลยีในการอนุรักษ์พลังงาน

บทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการอนุรักษ์พลังงานในองค์กร โดยสามารถสนับสนุนการบริหารจัดการพลังงานอย่างแม่นยำและอัตโนมัติ โดยเทคโนโลยีที่ใช้ในการบริหารจัดการด้านพลังงาน ได้แก่

3.1 ระบบ IoT (Internet of Things) ใช้เซนเซอร์อัจฉริยะตรวจสอบและบันทึกการใช้พลังงานในอุปกรณ์หรือพื้นที่ต่าง ๆ แบบเรียลไทม์ ช่วยให้สามารถติดตาม วิเคราะห์ และแก้ไขพฤติกรรมการใช้พลังงานที่สิ้นเปลืองได้อย่างแม่นยำ

3.2 AI และ Machine Learning ใช้เพื่อประมวลผลข้อมูลการใช้พลังงานจำนวนมาก และคาดการณ์แนวโน้มการใช้พลังงานในอนาคต พร้อมทั้งแนะนำแนวทางการลดพลังงานในรูปแบบอัตโนมัติ เช่น การควบคุมอุณหภูมิหรือแสงสว่างโดยอิงจากสภาพแวดล้อมจริง

3.3 ระบบ BEMS (Building Energy Management System) ใช้ควบคุมการใช้พลังงานในอาคารแบบรวมศูนย์ สามารถตั้งค่าการเปิด-ปิดระบบไฟฟ้า ปรับความสว่าง หรือปรับอุณหภูมิตามเวลาทำงานโดยอัตโนมัติ ซึ่งเหมาะสมกับศูนย์ทดสอบหรือห้องปฏิบัติการของ สทป.

3.4 Digital Twin การจำลองสถานการณ์การใช้พลังงานเสมือนจริงของอาคารหรือระบบงาน เพื่อนำไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และทดสอบผลลัพธ์จากการปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

การบูรณาการเทคโนโลยีเหล่านี้ไม่เพียงแต่จะช่วยลดการใช้พลังงานและต้นทุนที่เกี่ยวข้อง แต่ยังเสริมสร้างประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กรได้ในทุกมิติ ทั้งในด้านความแม่นยำ ความเร็ว และความสามารถในการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต

4. ประโยชน์ของการอนุรักษ์พลังงานต่อองค์กร

- ลดต้นทุนด้านพลังงานในระยะยาว
- เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภายในองค์กร
- ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กรด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR)
- สร้างความยั่งยืนในระดับองค์กรและประเทศ

5. บทสรุป

การอนุรักษ์พลังงานไม่ควรถูกมองเป็นเพียงมาตรการเฉพาะกิจ แต่ควรบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายองค์กรในระยะยาว โดยเฉพาะสำหรับสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อความมั่นคงและการพัฒนาเทคโนโลยีของชาติ การใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าจะไม่เพียงช่วยลดต้นทุนการดำเนินงาน แต่ยังเป็นการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อองค์กรต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และอนาคตของประเทศ

ในระยะยาว องค์กรที่ใส่ใจด้านการอนุรักษ์พลังงานจะสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม การลงทุนในระบบพลังงานที่ยั่งยืนจึงไม่ใช่ต้นทุน แต่เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กรอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในยุคที่ความมั่นคงทางพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกลายเป็นประเด็นสำคัญในระดับโลก

เอกสารอ้างอิง

1. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2565). แนวทางการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน. สืบค้นจาก: <https://www.dede.go.th>
2. สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2566). แผนพลังงานแห่งชาติ. สืบค้นจาก: <https://www.eppo.go.th>
3. Energy Conservation Center Japan (ECCJ). (2022). Energy Management Systems.
4. United Nations Development Programme (UNDP). (2023). Sustainable Development Goals.
5. GreenYellow Thailand. (2023). ประโยชน์ของพลังงานสะอาด. สืบค้นจาก: <https://www.greenyellow.co.th/>