



อาคารรัฐประศาสนภักดี (อาคาร B) ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550

ยักษ์ใหญ่สุดประหยัด

ใครเคยไปติดต่อราชการที่ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ในย่านแจ้งวัฒนะ อาจมีโอกาสไปที่อาคารรัฐประศาสนภักดี หรือที่เรียกกันว่า อาคาร B ซึ่งเป็นที่ตั้งของกระทรวงต่าง ๆ

สิ่งสะดุดตาอย่างแรก คือรูปทรงอาคารที่คล้ายสี่เหลี่ยมคางหมูขนาดใหญ่ ล้อมรอบด้วยสระน้ำและสวนสีเขียว มีพื้นที่กว่า 4 แสนตารางเมตร หรือราว 50 สนามฟุตบอล - นับเป็นอาคารสำนักงานราชการที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ

เบื้องหลังการออกแบบอาคารอันใหญ่โตนั้น มิได้ตั้งใจให้ดูสวยงามอลังการ หากแต่แรงบันดาลใจหลักมาจากความต้องการใช้พื้นที่ทุกตารางนิ้วให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และประหยัดพลังงานมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งปรากฏอยู่ในรายละเอียดทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นรูปทรงอาคาร การเลือกใช้วัสดุ กรอบ





อาคาร ระบบการปรับอากาศ ตลอดจนถึงนโยบาย
การบริหารจัดการพลังงานในอาคาร

ยิ่งไปกว่านั้นคือการคำนึงถึง “คนอาศัย” จึง
ออกแบบสภาพแวดล้อมให้รู้สึกสบาย อากาศไม่ร้อน
หรือเย็นเกินไป แสงสว่างพอดี มีพื้นที่ใช้สอย
ส่วนกลางที่เป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นผลจากการใช้
พลังงานที่มีประสิทธิภาพ

อาคารแห่งนี้จึงเป็นต้นแบบของอาคารขนาดใหญ่
ที่น่าศึกษาอย่างยิ่ง

อาคารตู้เย็นแห่งอนาคต

แม้จะเปิดใช้งานอาคารมา 11 ปีแล้ว อาคาร
รัฐประศาสนภักดีก็ยังคงมีความล้ำสมัยด้านการอนุรักษ์
พลังงาน

จากจุดประสงค์การก่อสร้างที่ต้องรองรับ
หน่วยงานราชการจำนวนมาก จึงออกแบบโดยคำนึง
ถึงความคุ้มค่า แทนการก่อสร้างอาคารสูงกระจายตัว
หลายอาคาร ได้รับการปรับเปลี่ยนแบบเป็นอาคาร
เดี่ยวขนาดใหญ่ ใช้พื้นที่ส่วนกลางร่วมกัน ทั้งห้อง
ประชุม ลานอเนกประสงค์ ทางสัญจร เพื่อลดความ
สิ้นเปลืองของพื้นที่ก่อสร้าง



ข้อมูลอาคาร

นิติบุคคล : บริษัทธนารักษ์พัฒนาสินทรัพย์ จำกัด

พื้นที่ใช้สอยรวม : **460,036** ตร.ม.

ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมปี 2559 : **7,595,000** kWh/ปี

ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมปี 2560 : **6,484,000** kWh/ปี

ผลประหยัดจากโครงการ : **1,347,903** kWh/ปี (5,318,978 บาท/ปี)

ลดปริมาณ CO₂ : **784.6** ตัน/ปี

เงินลงทุนรวม : **47,737,347** บาท





เมื่อเป็นอาคารใหญ่ต้องใช้พลังงานปริมาณมาก จึงออกแบบให้เป็นระบบปิดเสมือนกับ “ตู้เย็น” ที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ป้องกันความเย็นรั่วไหลออก ป้องกันความร้อนความชื้นจากภายนอกไหลเข้า โดยเดินเครื่องระบบปรับอากาศตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการ และไม่มีเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากหากเปิดเครื่องใหม่จะต้องใช้พลังงานมหาศาลในการรีดความร้อนและความชื้นที่สะสมออก





ส่วนรูปทรงอาคารได้รับการออกแบบเป็นแนวเฉียงเข้า 68 องศา ช่วยลดพื้นที่รับความร้อนจากแสงอาทิตย์ถึง 8 เท่า ใต้หลังคาบุนนวมกันความร้อนหนาราว 6 นิ้ว ผนังอาคารติดตั้งกระจกชนิดพิเศษ 2 ชั้นซึ่งมีช่องว่างตรงกลางสำหรับกักความร้อนและดูดอากาศร้อนออกไปได้ตามหลักการของระบบ Air Flow Window รวมถึงใช้วัสดุก่อสร้างที่เก็บรักษาอุณหภูมิอาคารให้เย็นอยู่ตลอดเวลา

ในเวลากลางวันจะเดินเครื่องผลิตน้ำเย็นส่งไปยังถังเก็บ โดยเดินท่ผ่านพื้นหินขัดซึ่งจะ

เก็บความเย็นไว้และคายความเย็นให้อาคารในเวลากลางวัน ช่วยลดภาระของระบบปรับอากาศ

“ในอาคารไม่ได้เย็นจนต้องใส่เสื้อหนาว แต่ก็ไม่ร้อนจนต้องเปิดพัดลม ถือว่าตรงตามความตั้งใจของเราที่อยากให้คนอยู่แล้วรู้สึกสบาย

“แต่ละวันมีคนเข้าๆ ออกๆ ที่ศูนย์ราชการประมาณ 25,000 คน ทำให้มีการใช้พลังงานเต็มไปหมด ซึ่งที่จริงเราสามารถจ่ายค่าพลังงานทั้งหมดได้ แต่จะดีกว่าถ้าอนุรักษ์หรือประหยัด”

สุเมธ ดำรงชัยธรรม กรรมการผู้จัดการ บริษัทธนารักษ์พัฒนาสินทรัพย์ ซึ่งทำหน้าที่บริหาร





ศูนย์ราชการแห่งนี้ กล่าวถึงความตั้งใจในการดำเนินงานอันเป็นจุดยืนเดิมมาตั้งแต่วันก่อสร้างอาคาร

บ่อน้ำและสวนที่ดูร่มรื่นโดยรอบอาคาร ยังได้รับการออกแบบให้เป็นแหล่งดูดซับความร้อน โดยการระเหยของน้ำจะช่วยให้อุณหภูมิรอบ ๆ อาคารต่ำลง และระบายความร้อนให้แก่ระบบปรับอากาศ ส่วนต้นไม้ในสวนช่วยบังแดดและให้อากาศบริสุทธิ์ บนดาดฟ้าของอาคารยังจัดเป็นสวนป่าเล็ก ๆ ดึงอากาศบริสุทธิ์เข้ามาภายในอาคาร ถ้าบริเวณใดมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงจะมีระบบตรวจจับและดูดออกไป

ในส่วนของการแสวงงมีการออกแบบให้มีช่องแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ เพื่อช่วยลดค่าไฟฟ้าจากการเปิดหลอดไฟแสงสว่าง

อาคารรัฐประศาสนภักดีจึงเป็นอาคารที่ใช้พลังงานอย่างชาญฉลาด คำนวณแล้วใช้พลังงานต่อพื้นที่ต่ำกว่าอาคารส่วนใหญ่ ชนิดที่หลายคนยื่นมองด้วยตาเปล่าแล้วอาจไม่เชื่อ

ต่อยอดจากฐานดี

เมื่ออาคารได้รับการออกแบบไว้อย่างดี ตั้งแต่เริ่มต้น จึงไม่ง่ายเลยที่จะลดการใช้พลังงานลงจำนวนมากได้ในปีต่อๆ มา แต่ทีมผู้บริหารก็ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้อยู่เสมอ โดยพยายามจัดหาเทคโนโลยีที่ดีขึ้นในราคาที่ถูกลงมาใช้ งาน เช่น ติดตั้ง Solar Roof Top ผลิตพลังงานไฟฟ้าประมาณ 2.2 เมกะวัตต์ใช้เสริมกับพลังงานหลัก เปลี่ยนหลอดไฟแอลอีดีจำนวนมากนับหมื่นหลอดในพื้นที่ส่วนกลาง และเชิญชวนให้หน่วยงาน 40 หน่วยงาน เปลี่ยนมาใช้หลอดประหยัดพลังงาน ติดฟิล์มลดแสงในห้องที่โดนแสงแดดโดยตรง เป็นต้น

อีกสิ่งที่สำคัญคือการสังเกตพฤติกรรมการใช้พลังงาน แล้วปรับให้เหมาะสม

“ในศูนย์ราชการฯ มีห้องน้ำอยู่หลายร้อยห้องจริงๆ การประหยัดง่ายมาก คือการหรีความแรงของน้ำ เพราะเราต้องการแค่น้ำไหลอ่อนๆ แค่นั้นก็พอ แต่เดือนสถิติลดลงอย่างเห็นนัยสำคัญ”



“เราพยายามพัฒนาอยู่เรื่อยๆ ถ้าไฟดวงเดิมต้องเปิด ก็ขอให้เปิดแล้วประหยัดขึ้น ทุกอย่างที่ใช้อยู่ทุกวันเป็นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ดังนั้นหลักเสียไม่ได้ที่ผู้บริหารทุกคนต้องคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงาน แม้จะต้องจ่าย แต่ทำอย่างไรให้จ่ายแล้วคุ้มค่า ประหยัดที่สุด

“เรื่องพลังงานต้องทำอย่างต่อเนื่อง ต้องคิดอยู่ตลอดเวลา วันนี้สำเร็จลุล่วงไปอย่างที 1 ก็มีย่างที่ 2 3 ต่อไปเรื่อยๆ เพราะการอนุรักษ์หยุดไม่ได้”

สุเมธ ดำรงชัยธรรม กรรมการผู้จัดการ บริษัทธนารักษ์พัฒนาสินทรัพย์

รวมถึงการสังเกตพบว่าบางวันในช่วงฤดูร้อนที่อุณหภูมิภายนอกสูง เครื่องปรับอากาศทำงานหนักแต่ยังไม่เกิดความสะดวก จึงปรับการผลิตน้ำเย็นในวันเสาร์อาทิตย์ที่การใช้พลังงานโดยรวมต่ำกว่าวันทำงาน

“เรามีแผงโซลาร์เซลล์ซึ่งผลิตไฟฟ้าทุกวันแต่วันเสาร์อาทิตย์การใช้งานไหลลดต่ำมาก เราจึงใช้ผลิตความเย็นในอาคารให้เต็มที่ เก็บความเย็นให้มากกว่าปกติ พอถึงเช้าวันจันทร์ คนเข้ามาทำงานก็จะรู้สึกสบายพอดี ช่วยให้ช่วงหน้าร้อนไม่รู้สึกร้อนมาก ประหยัดและใช้พลังงานคุ้มค่าด้วย”

อย่างไรก็ตามการประหยัดพลังงานสำหรับอาคารที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากยังขึ้นอยู่กับพฤติกรรมและวัฒนธรรม

ทีมงานเริ่มต้นทำกิจกรรมรณรงค์การประหยัดพลังงาน โดยเผยแพร่ความรู้ภายในองค์กรผ่านระบบ E-Saraban และ Internet สื่อสารผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ สำหรับพนักงานและบุคคลภายนอก บอกเล่าความรู้สู่เยาวชนช่วงปิดเทอม ผ่านกิจกรรม Kid's Day Camp รวมทั้งการอบรมให้ความรู้สำหรับผู้มาเยี่ยมชมดูงานอาคารอยู่เป็นประจำ

“ในแง่วัฒนธรรม ทุกคนรู้ว่าประหยัดไฟเป็นเรื่องดี แต่การเกิดเป็นพฤติกรรมกลับทำได้ยาก แม้ค่าไฟฟ้าของอาคารจะลดลงปีละกว่า 20 ล้านบาทแต่คิดเป็นแค่ 5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น สิ่งสำคัญกว่าคือการปลูกจิตสำนึก เราต้องสร้างความตระหนักให้คนในศูนย์ราชการ ช่วยกัน ไม่มีประโยชน์ที่ผู้บริหารจะประหยัดอยู่ฝ่ายเดียว”

ผลประหยัดคืบสู่คุณ

“ในการดูแลคน 2 หมื่นกว่าคน เราไม่สามารถทำให้ทุกคนคิดแบบเดียวกับเรา แต่กลไกบางอย่าง

จะช่วยให้เขาต้องเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองเพื่อให้ออกมาเข้ากับวัฒนธรรมของชุมชน”

ตัวอย่างด้านการดูแลสิ่งแวดล้อมของอาคารคือพฤติกรรมมารกินอาหารบนโต๊ะทำงาน ในห้องทำงาน ทั้งเศษอาหารไว้ในสำนักงานแต่ละชั้นซึ่งทำให้หนูและแมลงสาบมาเยือน นับเป็นหาคลาสิกที่แก้ได้ยาก ไม่ว่าจะใช้กาวดักหนูหรือบ้านแมลงสาบ สุดท้ายสัตว์นำโรคเหล่านี้ก็จะกลับใหม่ หากผู้ใช้อาคารไม่เปลี่ยนพฤติกรรมอย่างจริงจัง

อาคารจึงรับอาสาสมัครมาเป็น “Cat Agent” ติดเข็มกลัดหลอดไฟแอลอีดีกะพริบรูปตาแมวทำหน้าที่เดินตรวจตราตามสำนักงานต่าง ๆ พร้อมกับถ่ายทอดสดผ่านแอปพลิเคชันของศูนย์ราชการหน่วยงานใดผ่านการตรวจมาตรฐานความสะอาดจะแสดงสัญลักษณ์ในแอปพลิเคชัน กระตุ้นให้หน่วยงานอื่น ๆ ต้องเร่งพัฒนาปรับปรุง

“ถ้าทุกคนรู้สึกมีส่วนร่วมก็จะพยายามปรับปรุงและเราถ่ายทอดแบบไลฟ์ ไม่มีการตัดต่อ หลายหน่วยงานดีขึ้นจริง ๆ ที่สำคัญคือแคตเอเจนต์เป็นผู้ที่มีจิตสำนึก เขาจะชักชวนเพื่อน ๆ นำถุงดำเก็บเศษขยะอาหารมาตั้งหน้าออฟฟิศ เชื่อไหมว่า 6 เดือน ไม่มีหนูมาเยี่ยมเลย” สุขุมกล่าวถึงความสำเร็จของการใช้กลไกทางสังคมมากระตุ้น ซึ่งวิธีการนี้ต่อไปอาจนำมาใช้กับเรื่องของการประหยัดพลังงาน

อีกกลยุทธ์สำคัญที่ผู้บริหารศูนย์ราชการนำมาใช้ คือการสื่อสารให้เห็นว่าผลจากการช่วยกันประหยัดพลังงานจะกลับคืนเป็นประโยชน์ของทุกคน เงินที่ไม่ต้องเสียไปกับค่าไฟฟ้าได้นำมาปรับปรุงพื้นที่ส่วนกลางของอาคาร เช่น การปรับปรุงห้องน้ำใหม่ที่มีสีสันทันตราใส่น้ำใช้ มีระบบชำระแบบอัตโนมัติ การสร้างลู่วิ่งออกกำลังกายในอาคาร ปรับอากาศ การติดตั้งล็อกเกอร์อัจฉริยะที่ใช้ระบบ





สแกนนิ้วแทนกุญแจ เป็นต้น

ส่วนพลังงานทดแทนจากโซลาร์เซลล์ นำมาสู่โครงการ “แสงแดดคุ้มได้” ติดตั้งตู้ชาร์จโทรศัพท์มือถือจากพลังงานแสงอาทิตย์ตามจุดต่างๆ “แสงแดดวิ่งได้” ใช้เป็นพลังงานชาร์จรถไฟฟ้าที่หมุนเวียนส่งผู้โดยสารตามอาคารและรถขนส่ง “แสงแดดคุ้มได้” เป็นพลังงานสำหรับตู้น้ำดื่ม ขณะนี้อาคารกำลังพัฒนาระบบที่รายงานว่าวันนี้ แสงแดดช่วยประหยัดเงินได้เท่าไร

“เมื่อเราประหยัดได้ก็แบ่งปันให้เขารู้สึกว่านี่คือผลของการช่วยกัน แม้ว่าการที่หน่วยงานต่างๆ ประหยัดไฟแล้วรายได้ของบริษัทที่ดูแลอาคารจะลดลง แต่เรามองถึงอนาคต ถ้าทุกคนบอกว่า ศูนย์ราชการฯ มีกลยุทธ์การประหยัดพลังงานที่ดี หน่วยงานอื่นๆ อาจชวนกันมาอยู่ศูนย์ราชการฯ อยากมาอยู่รวมเป็นสังคมเดียวกับเรา นั่นคือสิ่งที่เราคาดหวัง”

มาตรการอนุรักษ์พลังงานของอาคาร

- ติดตั้งโคมไฟฟ้าและหลอดไฟฟ้าเป็น LED จำนวน 17,406 ชุด

ผลประหยัด	376,410 kWh/ปี (1,433,008 บาท/ปี)
เงินลงทุน	8,522,586 บาท (คืนทุน 6 ปี)
- ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า Solar Cell ขนาด 510 kW

ผลประหยัด	971,493 kWh/ปี (3,885,970 บาท/ปี)
เงินลงทุน	39,214,761 บาท (คืนทุน 10 ปี)