

How to save

พลังงานทางเลือก

Zero Energy Office (ZEO) Building

Zero Energy Building Features

สหรัฐอเมริกาได้มีแนวคิดการสร้างอาคาร Zero Energy คือการนำเทคโนโลยีการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (Energy Efficiency, EE) ร่วมกับการใช้พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy, RE) เริ่มตั้งแต่การออกแบบก่อนการก่อสร้าง เช่น ระบบแสงสว่างประสิทธิภาพสูง การทำความเย็นของแผ่นพื้น หน้าต่างกระจกสองชั้น ปกป้องความร้อนด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก เป็นต้น โดยที่อาคารสามารถสร้างพลังงานให้กับตัวอาคารเองได้ ซึ่งออกแบบจากการใช้พลังงานต่ำที่สุดที่ต้องการในอาคาร จากระบบหลังคาเซลล์แสงอาทิตย์ (Building-integrated photovoltaic (BIPV) solar electric roofing) และเปรียบเทียบกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (PV)



ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (PV) มี 4 ส่วน คือ

ส่วน A : 47.28 kWp จากเซลล์แสงอาทิตย์แบบผลึกรวม (Polycrystalline modules) ในส่วนหลังคาหลักของอาคาร

ส่วน B : 6.08 kWp จากเซลล์แสงอาทิตย์ amorphous silicon units

ส่วน C : 11.4 kWp ที่ห้องโถงใหญ่โปร่งแสง และ

ส่วน D : 27 kWp สำหรับอาคารจอดรถ

เทคโนโลยีการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Passive System

- ใช้หลอดไฟแสงกลางวัน (Daylight) - ชุดประหยัดไฟ T5 และหลอด LED



How to save

แผนภาพเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคารในเขตภูมิอากาศร้อนชื้น จะเห็นได้ว่าพลังงานที่ผลิตได้เท่ากับพลังงานที่ใช้ในอาคาร

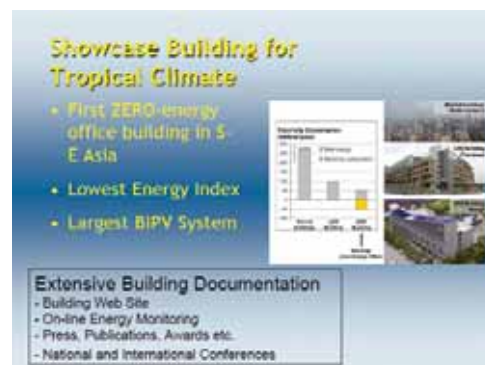
- กระจกหน้าต่างเป็นกระจกสองชั้น กระจกส่วนล่างของอาคารเรียกว่า Vision Windows ลดแสงได้ 50 เปอร์เซ็นต์



- ส่วนของกระจกด้านบนเรียกว่า Daylight Windows ลดแสงได้ 70 เปอร์เซ็นต์



- บุนนนวนหลังคาและผนังเพื่อป้องกันความร้อนจากภายนอกอาคาร



Active System

ระบบ EE: ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบระบบปรับอากาศ และระบบหมุนเวียนอากาศ

- ระบบทำความเย็นพื้น เพื่อเก็บสะสมความเย็นและความร้อน



- ระบบไหลเวียนน้ำบนหลังคา เพื่อใช้เป็นระบบระบายความร้อน



http://www.mbipv.net.my/MBIPV_project.htm
www.ien.dk/press/zeo_building_presentation_at_Sustainable_Buildings_Conference_2005.pdf