

นวัตกรรมบ้านประหยัดพลังงานแสงอาทิตย์



จากการรณรงค์ เผยแพร่ความรู้ และการสนับสนุนของภาครัฐ ทำให้มีการนำเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้ในการบ้านพักอาศัยมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งเพื่อผลิตไฟฟ้าใช้ภายในบ้าน หรือเพื่อการจำหน่ายเข้าสู่ระบบของการไฟฟ้า ปัจจุบันมีเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์อย่างมากมาย ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บริโภค จะขอยกตัวอย่างเทคโนโลยีที่นำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในการประหยัดพลังงานให้กับบ้านพักอาศัย ให้กับผู้ที่สนใจนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน ดังนี้

S:U Active AIR flow™ System

เป็นนวัตกรรมการถ่ายเทอากาศและระบายความร้อนออกจากตัวบ้านและโรงหลังคา โดยการเร่งกลไกการระบายอากาศด้วยการให้อากาศภายนอกไหลเวียนเข้าสู่ตัวบ้านผ่านช่องระบายอากาศติดผนัง (Intake Grille) และดึงความร้อนจากภายในตัวบ้านขึ้นสู่โรงหลังคาด้วยระบบระบายอากาศฝ้าเพดาน (Ceiling Ventilator) แล้วระบายความร้อนออกจากตัวบ้านผ่านระบบความร้อนในโรงหลังคา (Solar Roof Tile Ventilator) โดยระบบ Active AIR flow™ System จะใช้พลังงานจาก โซลาร์เซลล์เป็นหลัก

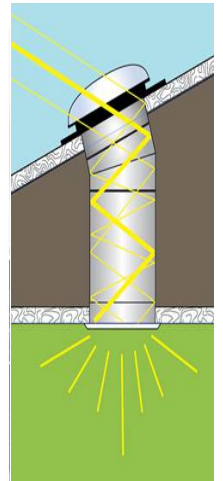
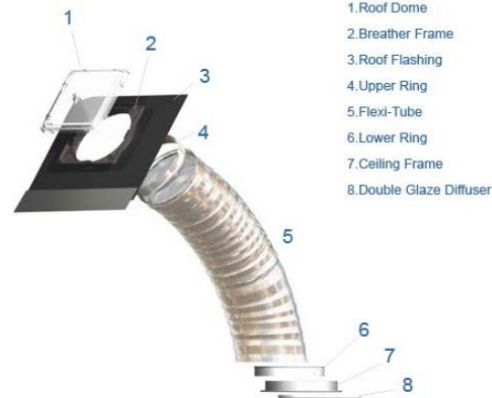


รูป: บ้านที่ส่งเข้าประกวดบ้านจัดสรรดีเด่น ปี 2559

S:U Sky Tunnel

หลักการทำงานของ Sky Tunnel เมื่อแสงแดดเข้ามาทางอุโมงค์โดมรังสียูวีที่มีความเสถียรสูง ผลึกอะคริลิกโพลีคาร์บอเนตหรือโคมแก้วมีการส่งผ่านแสงที่สูงมาก ทำให้แสงสามารถเข้าไปในท่อนำแสง (Flexi tube) มากขึ้นและมีประสิทธิภาพแม้ในช่วงที่แสงแดดน้อย จากนั้น Sky Tunnel Diffuser จะกระจายแสงแดดเข้าสู่ตัวอาคาร แสงแดดที่สะท้อนออกจากท่อนำแสงแล้วผ่านชั้นอะคริลิกสองสีที่พื้นผิวที่ได้รับบริการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อให้แสงกระจายได้ทั่วทั้งห้อง Diffuser เหล่านี้ยังมีการส่งผ่านแสงที่สูงมากทำให้สามารถรับแสงได้มากขึ้นและลดการเกิดความร้อน การนำแสงจากธรรมชาติมาใช้ภายในบ้านเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้ไฟในระบบแสงสว่างลงได้และเป็นการลดขยะที่มาจากเปลี่ยนหลอดไฟที่เกิดการเสียหายได้อีกทาง

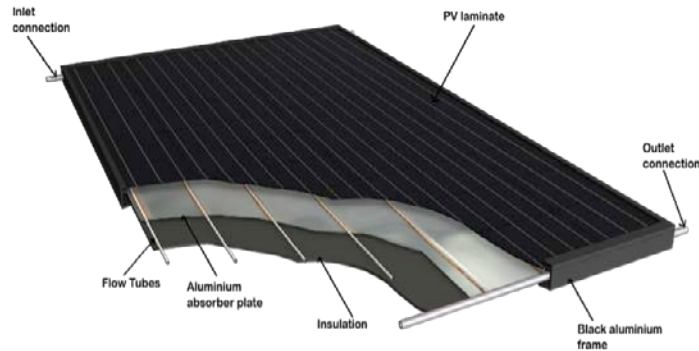
Sola Sky Tunnel XL² Flexi System



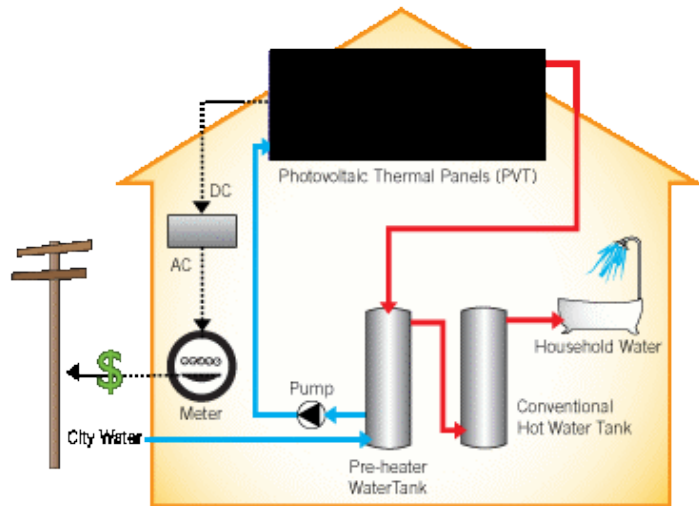
รูป: บ้านที่ส่งเข้าประกวดบ้านจัดสรรดีเด่น ปี 2559

ระบบทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์แบบไฮบริด (Hybrid photovoltaic thermal solar collector)

เป็นระบบการทำน้ำร้อนที่สามารถผลิตน้ำร้อนพร้อมกับผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยใช้แผ่นอะลูมิเนียมหรือโลหะชนิดอื่นที่สามารถนำความร้อนได้ดีมาเคลือบด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบอะมอร์ฟัส ซิลิกอนจนเกิดเป็นฟิล์มบางๆ บนแผ่นอะลูมิเนียม เมื่อฟิล์มอะมอร์ฟัสซิลิกอนได้รับรังสีจากดวงอาทิตย์จะเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าส่วนหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันแผ่นอะลูมิเนียมจะเก็บความร้อนจากแสงอาทิตย์ส่วนที่เหลือเอาไว้เพื่อส่งความร้อนต่อไปให้กับน้ำที่ไหลอยู่ในท่อที่อยู่ใต้แผ่นอะลูมิเนียมเพื่อใช้ในการผลิตน้ำร้อนต่อไป



รูป : www.zerocarbonsolution.co.uk

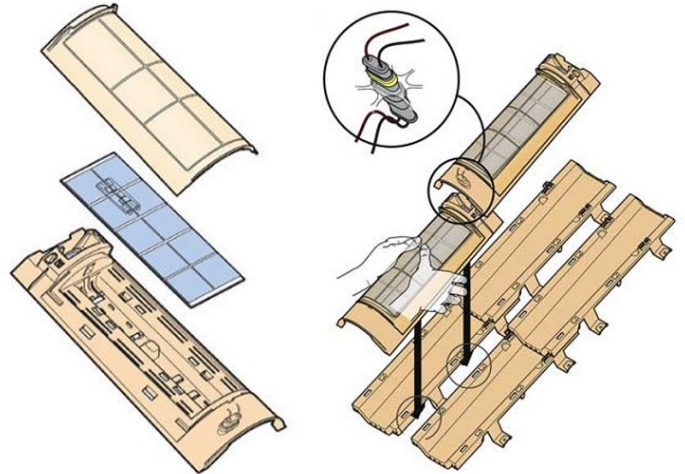


รูป : www.appropedia.org

สำหรับการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้กับที่พักอาศัยในประเทศไทยยังมีน้อย เนื่องจากต้นทุนการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ค่อนข้างสูง จึงนิยมใช้พลังงานแสงอาทิตย์แบบเชิงเดี่ยวมากกว่า

กระเบื้องหลังคาโซลาร์เซลล์

เป็นกระเบื้องหลังคาแบบพิเศษที่มีการติดตั้งแผงรับแสงอาทิตย์ไว้ในตัว มีดีไซน์รูปลักษณะที่สวยงาม ทั้งประหยัดพื้นที่ที่สามารถติดตั้งบนหลังคาไว้ข้างกระเบื้องแบบลอนได้อย่างกลมกลืน ใช้วัสดุจากดินเผากับแผ่นกระดานชนวนที่มีแผงโซลาร์เซลล์ไว้รับแสงอาทิตย์ที่อยู่ภายใน เป็นผลงานการออกแบบของบริษัท CS Telhas จากประเทศโปรตุเกส นับว่าเป็นอีกความคิดหนึ่งที่มีประโยชน์มากเลยทีเดียว เหมาะสำหรับบ้านที่ต้องการการอนุรักษ์พลังงานโดยเฉพาะ



รูป : www.baansolarcell.co.th

“ทุกนวัตกรรม ทุกเทคโนโลยี หากมีการส่งเสริมในการผลิตและการเผยแพร่องค์ความรู้ไปยังผู้บริโภค ก็จะส่งผลให้เกิดการอนุรักษ์ที่เป็นรูปธรรม ก่อให้เกิดผลการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างมากมายมหาศาล”

โครงการประกวดบ้านจัดสรรอนุรักษ์พลังงานดีเด่น
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน