



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

บ้านจัดสรร  
อนุรักษ์พลังงาน 2550

# 50แม่ไม้

สำคัญในการเลือกซื้อ  
บ้านประหยัดพลังงาน

**นิودแน่น!  
ถ้าไม่ได้อ่าน**

บ้านอยู่สบาย  
ช่วยคุณลดค่าใช้จ่าย  
ช่วยชาติอนุรักษ์พลังงาน



บ้านจัดสรร  
อนุรักษ์พลังงาน 2550

### เอกสารประชาสัมพันธ์

20 แม่ไม้สำคัญ...ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน  
จัดพิมพ์โดย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน  
พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2551 จำนวน 20,000 ฉบับ

ข้อมูลโดย ยอดเยี่ยม เทพธรรานนท์, คมกฤษ ชูเกียรติพันธ์,  
วรวรรณ โรจน์ไพบูลย์, ดร.อรรจน์ เศรษฐบุญตร,  
สุนทร สภาพร

เรียบเรียงข้อมูล : รัชต์ ชนภุมิต์ จัดรูปเล่ม : KEY  
ภาพประกอบ : KEY สจวนสืบสิทธิ์ มกราคม 2551

## คำนำ



การใช้พลังงานในภาคที่อยู่อาศัยมีสัดส่วนสูงถึง ร้อยละ 14 ของการใช้พลังงานทั้งประเทศ และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะการขยายตัวของชุมชนเมือง จะมีผลทำให้อัตราการใช้น้ำมันต่อครัวเรือนสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว ผู้มีส่วนรับผิดชอบต่อบัญชีสำคัญนี้เริ่มต้นตั้งแต่ หน่วยงานรัฐ ผู้ประกอบการนำจัดสรร ผู้ประกอบธุรกิจก่อสร้าง สถาปนิก วิศวกร ผู้ออกแบบและตกแต่งบ้าน นักวิชาการและรวมไปถึงประชาชนผู้บริโภค ดังนั้น เพื่อให้เป็นแนวทางให้ประชาชนทั่วไป มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดและหลักการพื้นฐานในการเลือกซื้อหรือสร้างบ้านอยู่สบายประหยัดพลังงาน ซึ่งจะนำไปสู่การลดใช้พลังงานในภาพรวมของประเทศต่อไป

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
**กระทรวงพลังงาน**

พฤศจิกายน 2550

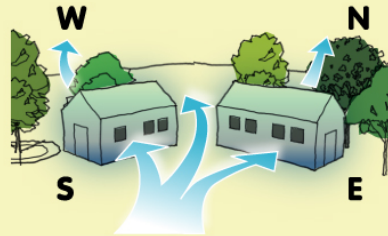
## 20 สารบัญ

<b>การจัดวางทิศทางการและผังการใช้วัน</b>	04	<b>การกันความชื้นเข้าตัวบ้าน</b>	09
1. ทิศบ้านให้ถูกทิศ	04	12. ก่อสร้าง ออย่าลืม พื้นชั้นล่างปูแผ่นพลาสติก	09
2. มีครัวไทยต้องไม่เชื่อมติดตัวบ้าน	04	13. ออย่า ! มีบ่อน้ำหรือน้ำพุในห้องปรับอากาศ	10
3. ประตูหน้าต่างต้องมีทางลมเข้า-ออก	05	<b>การออกแบบส่วนประกอบบ้าน</b>	10
4. พังเฟอร์นิเจอร์ต้องเตรียมไว้ก่อน	05	14. บ้านเกล็ด บ้านเปิด บ้านเลื่อนต้องใช้ให้เหมาะสม	10
<b>การป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวบ้าน</b>	06	15. ห้องติดเครื่องปรับอากาศต้องมีบังใบประตูหน้าต่าง	11
5. ต้องใส่ "ฉนวน" ที่หลังคาเสมอ	06	16. ห้องโถงติดเครื่องปรับอากาศอย่าลืมติดฉนวน	11
ส่วนการใส่ "ฉนวน" ก็พบบังจะมี	06	17. ห้องน้ำต้องมีแสงแดด	12
พิจารณาเฉพาะส่วนที่ได้รับแสง	06	<b>อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า</b>	12
ตรงจากดวงอาทิตย์มากเท่านั้น	06	18. คอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศต้องวางให้ถูกที่	12
6. กันแสงแดดต้องมีชายคา	07	19. ไม่ใช้หลอดไส้ หลอดร้อน หลากสี ซีวีแอล	13
7. ทำสัฟฟิงให้ใช้สีอ่อนไม่ร้อนดี	07	20. ต่อก่อนระบบ By Pass	13
แต่ถ้าเปลี่ยนสี(เข้ม) ต้องมีฉนวน	07	<b>ข้อคิดพิถีพิถัน</b>	14
<b>การนำแสงธรรมชาติมาใช้</b>	07	<b>ข้อควรระวัง</b>	16
8. รับแสงเหนือเพื่อประหยัดแสงไฟ	07	<b>ตรวจสอบแก้ไข</b>	18
<b>การออกแบบสภาพแวดล้อม</b>	08		
<b>และการใช้พืชพันธุ์ธรรมชาติ</b>	08		
9. ออย่าใส่แหล่งความร้อน(ลานคอนกรีต)ในบ้าน	08		
10. รั้วบ้าน ต้องโล่ง โปร่ง สบาย	08		
11. ออย่าลืมต้นไม้ให้ร่มเงา	09		

# 1. การจัดการทิศทางบ้านและผังการใช้งาน

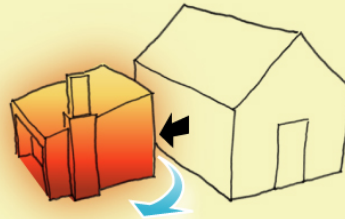
## 01 สันหน้าบ้านให้ถูกทิศ (ลม แดด ฝน ใจตาแจ่มใส)

การออกแบบบ้านเรือนในประเทศไทย ไม่ควรหลงลืมปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อการถ่ายเทความร้อนสู่ตัวบ้าน ว่าส่วนใหญ่ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ ทางทิศใด (แดดอ่อนใต้) เป็นเวลา 8-9 เดือนและด้วยมุมกระทำของดวงอาทิตย์ต่อพื้นโลกมีค่าน้อย (มุมต่ำ) จึงทำให้การป้องกันแสงแดดทำได้ยาก เป็นผลให้ทิศทางดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากแสงแดดรุนแรงเกือบตลอดปี การวางตำแหน่งบ้านและการออกแบบรูปทรงบ้านที่ตัดทอนหลีกเลี่ยงการรับแสงแดดในทิศดังกล่าว นอกจากนี้ลมประจำ (ลมมรสุม) ที่พัดผ่านประเทศไทยมีทิศทางชัดเจนจากทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน และพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว การวางผังบ้านและทิศทางตำแหน่งของหน้าต่างเพื่อระบายความร้อนในบ้าน จึงต้องคำนึงถึงทิศทางกระแสลมเหล่านี้เป็นสำคัญอีกด้วย



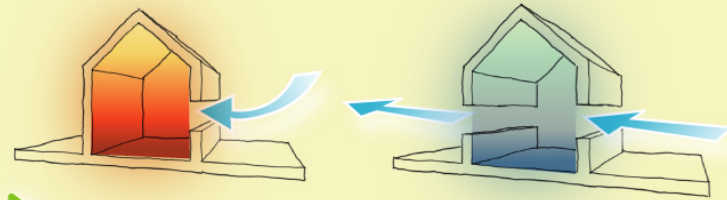
## 02 มีครัวไทยตัวไม่เชื่อมติดตัวบ้าน

การทำครัวแบบไทย นอกจากจะได้อาหารที่มีรสเผ็ดร้อนถูกปากคนไทยแล้วยังก่อให้เกิดความร้อนสะสมขึ้นในพื้นที่ดังกล่าวในปริมาณมากอีกด้วย อันเนื่องมาจากอุปกรณ์และกิจกรรมการทำครัวต่างๆ ซึ่งแตกต่างจากครัวฝรั่งโดยสิ้นเชิง ความร้อนที่เกิดขึ้นในห้องครัวที่ติดกับตัวบ้านจะสามารถถ่ายเทเข้าสู่พื้นที่ใกล้เคียงได้อย่างรวดเร็วในลักษณะ สะพานความร้อน (Thermal Bridge) และหากห้องติดกันเป็นพื้นที่ปรับอากาศจะยิ่งสิ้นเปลืองพลังงานในการทำความเย็นของห้องดังกล่าวมากขึ้นโดยใช่เหตุ แต่อย่างไรก็ตามในกรณีนี้หลีกเลี่ยงไม่ได้ควรติดตั้งฉนวนกันความร้อนเพิ่มเติมระหว่างห้องครัวกับตัวบ้านเพื่อบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้น

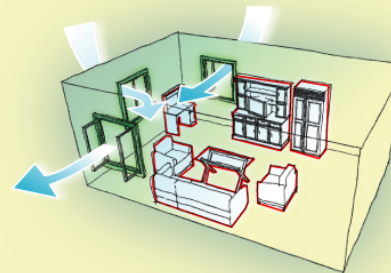


## 03 ประตูหน้าต่างต้องมีลมเข้า-ออก

การระบายความร้อนภายในบ้านโดยใช้ลมธรรมชาติพัดผ่านหน้าต่างภายในห้องต้องมีช่องทางไหลเข้าและลมออกได้อย่างน้อย 2 ด้าน มิฉะนั้นลมจะไม่สามารถไหลผ่านได้ และสิ่งที่ดีที่สุดคือการออกแบบให้ช่องหน้าต่างอยู่ตรงข้ามกันและมีขนาดใหญ่มากๆ จะทำให้การระบายความร้อนเกิดขึ้นมากที่สุด นอกจากนี้การวางตำแหน่งของหน้าต่างต้องรองรับทิศทางกระแสลมประจำด้วย แต่อย่างไรก็ตามอย่าลืมว่า ลมที่นำเข้าสู่อาคารต้องทำให้เป็นลมเย็นเสียก่อน จึงจะทำให้การลดความร้อนมีประสิทธิภาพ



## 04 พับเฟอร์นิเจอร์เตรียมไว้ก่อนไม่ร้อนและประหยัดพลังงาน

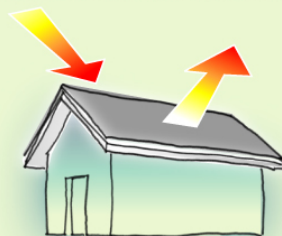


บ้านที่ดีควรมีการจัดการวางผังเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละห้องไว้ล่วงหน้าเพื่อความสะดวกในการจัดเตรียมตำแหน่งติดตั้ง ปลั๊กสวิชช์ ทีวีให้เพียงพอสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในบ้าน นอกจากนี้การเตรียมการดังกล่าวไว้ล่วงหน้าจะตรวจสอบได้ว่าตำแหน่งใดในบ้านมีเฟอร์นิเจอร์วางกีดขวางการเคลื่อนที่ของกระแสลมหรือไม่ หรือตอบรับแสงสว่างธรรมชาติและกระแสลมธรรมชาติมากน้อยเพียงใด และควรแก้ไขปรับปรุงอย่างไรให้ดีขึ้น

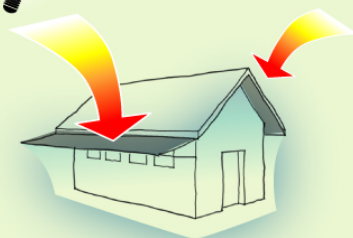
## 2. การป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวบ้าน

### 05 ตั๋วไร่ "ฉนวน" ที่หลังคาเสมอ ส่วนกรุใต้ "ฉนวน" ที่ผนังจะพิจารณา เฉพาะส่วนที่ได้รับแสงตรงจากดวงอาทิตย์มากที่สุดเท่านั้น

ฉนวนกันความร้อนเป็นอุปกรณ์ที่สามารถกันหรือป้องกันความร้อนที่เกิดขึ้นจากแสงแดดไม่ให้เข้าสู่บ้านได้ ไม่ว่าจะเป็นจากส่วนผนังหรือหลังคาบ้าน แต่ช่องทางที่ความร้อนจากแสงแดดถ่ายเทเข้าสู่ตัวบ้านได้มากที่สุดคือในเวลากลางวันคือพื้นที่หลังคา ดังนั้นการลดความร้อนจากหลังคาด้วยการใช้ฉนวนซึ่งมีรูปแบบและการติดตั้งที่ทะลุผ่านพื้นที่ สอดคล้องกับการใช้งาน จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการลดการใช้พลังงานในบ้าน ข้อสังเกตบางประการในการเลือกฉนวน คือ ควรพิจารณาเปรียบเทียบค่าความต้านทานความร้อน (R) ของฉนวนแต่ละชนิดเพิ่มเติมจากการพิจารณาเพียงค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (K) และสิ่งสำคัญอีกประการ ความหนาของฉนวนไม่ควรต่ำกว่า 3 นิ้ว จึงจะมีประสิทธิภาพในการป้องกันความร้อนที่ดีที่สุดเพียงพอ



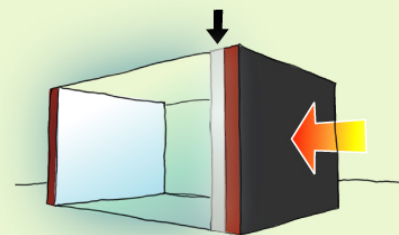
### 06 กันแสงแดดดีต้องมีชายคา



กันสาดหรือชายคาบ้านเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญกับอาคารบ้านเรือนในเขตร้อนเช่นประเทศไทย เนื่องจากมีคุณสมบัติการป้องกันแสงแดด (ความร้อน) ไม่ให้ตกกระทบผนังและส่องผ่านเข้าสู่ช่องแสงและหน้าต่างได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ตำแหน่งและทิศทางการติดตั้งกันสาดที่มีความจำเป็นมากที่สุด คือ ด้านที่มีแสงแดดรุนแรง ได้แก่ กึ่งใต้และกึ่งตะวันตก นอกจากนี้ ข้อดีอีกประการของการติดตั้งชายคาและกันสาดสำหรับบ้านเรือนในประเทศไทย คือ เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการป้องกันฝนเข้าสู่ตัวบ้านอีกด้วย

### 07 ทาสีผนังให้สีอ่อน ไม่ร้อนดี แต่ถ้าเปลี่ยนสี (เข้ม) ต้องมีฉนวน

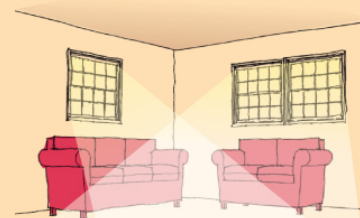
สีผนังมีผลต่อการสะท้อนแสงแดดและความร้อนเข้าสู่อาคารมากน้อยต่างกัน สีอ่อนจะมีคุณสมบัติสะท้อนแสงแดดดีกว่า และสีเข้มจะดูดซับความร้อนได้ดีกว่า ผนังภายนอกที่สัมผัสแสงแดดจึงควรเลือกใช้สีโทนอ่อน เช่น ขาว ครีมน เป็นต้น เพื่อช่วยสะท้อนความร้อนในทางกลับกันหากต้องการทาสีผนังภายนอกบ้านเป็นสีเข้มก็สามารถทำได้ แต่ไม่ควรอยู่ในตำแหน่งที่โดนแสงแดดหรือต้องมีการติดตั้งฉนวนกันความร้อนในบริเวณนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันความร้อนเป็นการชดเชย



## 3. การนำแสงธรรมชาติมาใช้

### 08 รับแสงเหนือเพื่อประหยัดแสงไฟ

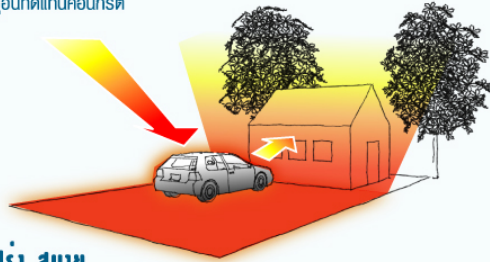
ช่องแสงหรือหน้าต่างภายในบ้านควรออกแบบจัดวางให้สอดคล้องต่อการนำแสงธรรมชาติส่องเข้ามาภายในห้องได้ทุกๆ ห้อง ไม่ว่าจะเป็นห้องนั่งเล่น ห้องนอน ห้องอาหาร หรือแม้แต่ห้องน้ำ ห้องเก็บของและบันได เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าไฟฟ้าในบ้าน เนื่องจากแสงธรรมชาติเป็นแสงที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดและไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่อย่างไรก็ตามสิ่งที่มาพร้อมกับแสงธรรมชาติ คือความร้อน ดังนั้นทิศทางช่องแสงหรือหน้าต่างในบ้านที่ดีที่สุด คือทิศเหนือ เนื่องจากได้รับอิทธิพลความร้อนของแสงแดดน้อยที่สุดในรอบปี (ดวงอาทิตย์อ้อมเหนือเพียง 3 เดือน) และมีลักษณะความสว่างคงที่ (Uniform) ในแต่ละวัน



## 4. การออกแบบสภาพแวดล้อมและการใช้พืชพันธุ์ธรรมชาติ

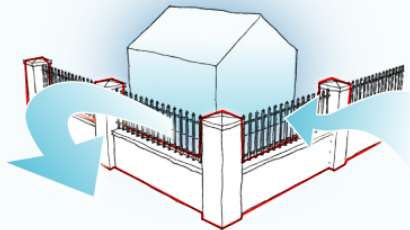
### 09 อย่าใส่แหล่งความร้อน (ลานคอนกรีต) ในบ้าน

ไม่ควรออกแบบลานพื้นคอนกรีตจอร์จนต์ในทิศทางรับแสงแดด เช่น ทิศใต้ ทิศตะวันตก เนื่องจากวัสดุดังกล่าวจะกลายเป็นมวลสารสะสมความร้อน (Thermal mass) คือ มีการสะสมความร้อนไว้ในเวลากลางวันในปริมาณมากเนื่องจากคุณสมบัติของวัสดุ จะถ่ายเทความร้อนกลับสู่บ้านของท่านในเวลากลางคืน ทำให้สภาพแวดล้อมของบ้านและตัวบ้านมีอุณหภูมิสูงไปด้วย ซึ่งอาจใช้วัสดุอื่นทดแทนคอนกรีต



### 10 รั้วบ้าน ต้องโล่งโปร่ง สบาย

รั้วบ้านไม่ควรออกแบบให้มีลักษณะกั้นตัน ควรจะออกแบบรั้วให้มีลักษณะโปร่งลม เนื่องจากผนังรั้วที่กั้นจะกีดขวางการเคลื่อนที่ของลมเข้าสู่ตัวบ้าน ทำให้พื้นที่ภายในบ้านอับลม นอกจากนี้ วัสดุที่ใช้ทำรั้ว เช่น อิฐมวลเบา คอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตบล็อก ยังมีคุณสมบัติสะสมความร้อนไว้ในตัวเองในเวลากลางคืน และจะถ่ายเทสู่สภาพแวดล้อมและตัวบ้านในเวลากลางคืน เป็นต้นไป



### 11 อย่าลืมต้นไม้ให้ร่มเงา

การปลูกต้นไม้ในบริเวณบ้าน นอกจากจะช่วยสร้างความร่มรื่นและความสดชื่นสบายตาสบายใจแก่ผู้อาศัยในบ้านแล้ว ใบไม้หลากหลายทรงสีสันที่แพกกันสาขาในพื้นบริเวณบ้านยังสามารถลดแสงแดดที่ตกกระทบมายังตัวบ้าน และให้ร่มเงาเย็นแก่ผู้อาศัยได้เป็นอย่างดี และสิ่งที่สำคัญที่สุด ต้นไม้ใบทึบทั้งหลากหลายยังมีประสิทธิภาพช่วยลดความร้อนที่อยู่ในสภาพแวดล้อมด้วยการคายน้ำผ่านทางปากใบไม่ได้ช่วยลด



**ข้อควรระวัง**  
การปลูกไม้ใหญ่ใกล้บ้านเกินไปต้องระวังรากของต้นไม้ใหญ่จะสร้างความเสียหายให้แก่โครงสร้างของบ้าน จึงควรดูความเหมาะสมของชนิดต้นไม้

## 5. การกันความชื้นเข้าตัวบ้าน

### 12 ก่อนสร้าง อย่าลืม พื้นชั้นล่างปูแผ่นพลาสติก

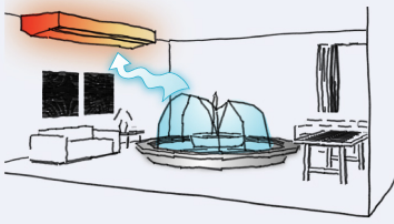


บ้านพักอาศัยทั่วไปในปัจจุบัน ทั้งชั้นล่างและชั้นบนมักติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้ความเย็น และลดความชื้นภายในพื้นที่กันเป็นจำนวนมาก การเตรียมการก่อสร้างบ้านในส่วนโครงสร้างพื้นชั้นล่าง ควรปูแผ่นพลาสติก เพื่อป้องกันความชื้นที่สามารถระเหยขึ้นมาจากผิวดิน ซึ่งเป็นผลให้มีการสะสมความชื้นภายในพื้นที่ห้องชั้นล่างของตัวบ้านและเป็นที่มาของการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศที่เพิ่มขึ้นในที่สุด



### อย่า ! มีบ่อน้ำหรือน้ำพุในห้องปรับอากาศ

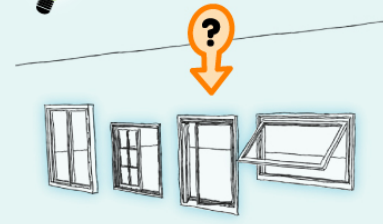
การมีบ่อน้ำ หรือน้ำพุในบ้าน ด้วยความเชื่อที่ว่าจะทำให้บ้านเย็นด้วยการระเหยของน้ำ ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้คือข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้ แต่หากมีการปรับอากาศในพื้นที่ดังกล่าว เชื่อได้เลยว่าทำให้เครื่องปรับอากาศต้องใช้พลังงานในการรีดความชื้นสะสมในห้องเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน และสิ่งที่เชื่อถืออีกประการ คือ ค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน



## 6. การออกแบบส่วนประกอบบ้าน



### บานเกล็ด บานเปิด บานเลื่อนต้องใช้งานได้เหมาะสม

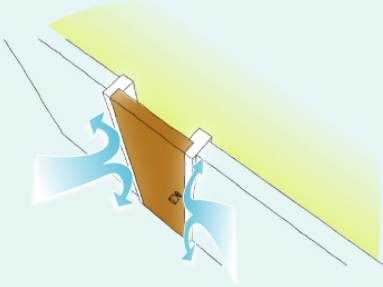


หน้าต่างแต่ละชนิดมีคุณสมบัติในการใช้สอยที่แตกต่างกันตามความต้องการ จึงควรเลือกชนิดของหน้าต่างที่เหมาะสมกับพื้นที่ภายในห้อง...หน้าต่างบานเปิดมีประสิทธิภาพในการปรับกระแสลมสูงที่สุด...แต่อย่างไรก็ตามต้องจัดวางให้สอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของกระแสลมด้วย นอกจากนี้ยังระวังการใช้หน้าต่างบานเกล็ดในห้องปรับอากาศ เพราะหน้าต่างชนิดนี้มีรอยต่อมาก ทำให้อากาศภายนอกรั่วซึมเข้ามาได้ง่าย จึงส่งผลให้ความร้อนและความชื้นภายในห้องได้สะดวกเช่นกัน ซึ่งเป็นผลให้เครื่องปรับอากาศทำงานมากขึ้น

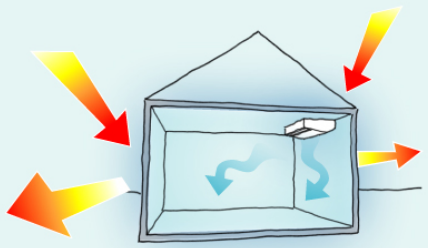


### ห้องติดเครื่องปรับอากาศต้องมีบัวใบประตูหน้าต่าง

อากาศที่รั่วซึมเข้าภายในอาคารบ้านเรือน (Air Infiltration) เป็นสาเหตุของการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ และค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากเครื่องปรับอากาศต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากอากาศร้อนและความชื้นจากภายนอกที่ไหลผ่านรอยต่อของประตู หน้าต่าง ดังนั้นการป้องกันปัญหาด้วยการออกแบบที่กระทำได้ไม่ลำบากประการหนึ่ง คือ การเลือกใช้ประตูและหน้าต่างห้องในบ้านที่มีการบังใบวงกบ เพื่อลดการรั่วซึมของอากาศจากภายนอกสู่พื้นที่ภายใน



### ห้องหน้าต่างติดเครื่องปรับอากาศอย่าลืมติดตั้งฉนวน

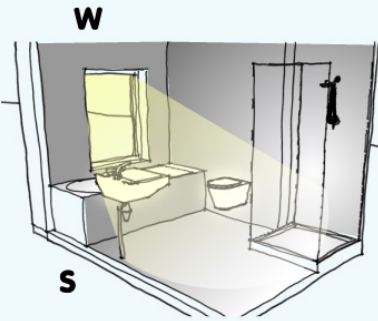


การลดการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศที่สำคัญคือ ลดความร้อนที่ถ่ายเทเข้าสู่ตัวบ้านและพื้นที่ใช้สอย ดังนั้น การติดตั้งฉนวนกันความร้อนในพื้นที่ห้องที่ปรับอากาศเพื่อลดความร้อนนอกจากจะทำให้ห้องเย็นสบายจากแสงแดดและป้องกันความร้อนเข้าตัวบ้านแล้วยังทำให้สภาพภายในห้องปรับสมดุลอุณหภูมิลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีความร้อนสะสมอยู่ภายในห้องน้อย จึงช่วยลดค่าไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศได้



### 17 ห้องน้ำดีต้องมีแสง

ผนังห้องน้ำและห้องที่ใช้งานน้อยในบ้าน เช่น ห้องเก็บของ เป็นพื้นที่ไม้ที่จุดในบ้านที่ควรจัดวางให้สัมผัสแสงแดดมากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ด้วยเหตุผลด้านสุขอนามัยและเพื่อลดความชื้นสะสมภายในตัวบ้าน นอกจากนี้การเลือกวางตำแหน่งห้องน้ำและห้องเก็บของทางด้านทิศตะวันตกหรือทิศใต้ ยังมีข้อดีในการเป็นพื้นที่กันชน (Buffer zone) ระหว่างแสงแดดกับพื้นที่ในบ้านได้อีกด้วย

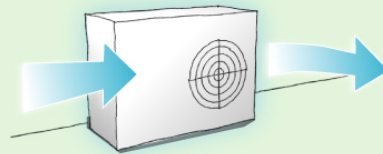


## 7. อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า



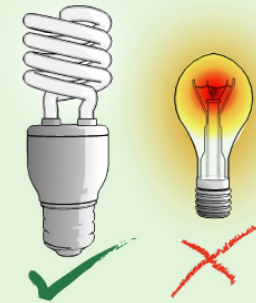
### 18 คอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศต้องวางไว้ให้ถูกที่

การวางตำแหน่งคอมเพรสเซอร์ นอกจากจะพิจารณาเรื่องความสวยงามแล้วยังมีผลอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศและการทำความเย็นภายในห้อง จึงควรเลือกวางตำแหน่งเครื่องให้อยู่ในจุดที่พัดลมของเครื่องสามารถระบายความร้อนได้สะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวางทิศทางลม และนอกจากนี้ตัวเครื่องต้องไม่ได้รับความร้อนจากแสงแดดมากนักในช่วงเวลากลางวัน เช่น ทิศเหนือหรือตะวันออก เพราะการสะสมความร้อนที่ตัวเครื่องในปริมาณมาก จะทำให้เครื่องปรับอากาศกินไฟมากขึ้น

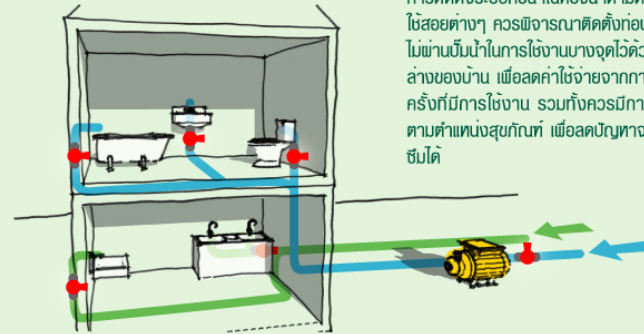


### 19 ไม้ใช้หลอดไส้ หลอดร้อน หลากสี ซีวีบีเป็นสุข

หลอดไฟชนิดหลอดไส้ (Incandescent Lamp) หลอดฮาโลเจน (Halogen Lamp) ที่มีไส้ลนสวยงามเหล่านี้เป็นดวงโคมที่นอกจากจะให้ความสว่างแล้วยังปล่อยความร้อนสูงเกินไปภายในห้องในปริมาณมาก เมื่อเทียบกับหลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบ ซึ่งมีประสิทธิภาพทางพลังงาน (Efficacy) สูงกว่า คือให้ความสว่างมากแต่ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่า ในห้องที่มีการปรับอากาศ การใช้งานหลอดตระกูลหลอดไส้เหล่านี้ ทำให้ห้องมีความร้อนเพิ่มมากขึ้นและเครื่องปรับอากาศทำงานมากขึ้น ซึ่งหมายถึงค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ



### 20 ต่อก่อนระบบ By Pass



การติดตั้งระบบก่อนนำในห้องน้ำตามตำแหน่งสุขภัณฑ์และจุดใช้สอยต่างๆ ควรพิจารณาติดตั้งก่อนนำในระบบ by pass ที่ไม่ผ่านน้ำในการใช้งานบางจุดไว้ด้วย เช่น ก๊อกในพื้นที่ชั้นล่างของบ้าน เพื่อลดค่าใช้จ่ายจากการทำงานของปั๊มน้ำทุกครั้งที่มีการใช้งาน รวมทั้งควรมีการติดตั้ง Stop Valve ตามตำแหน่งสุขภัณฑ์ เพื่อลดปัญหาหากท่อแตก ท่อรั่ว ท่อซึมได้

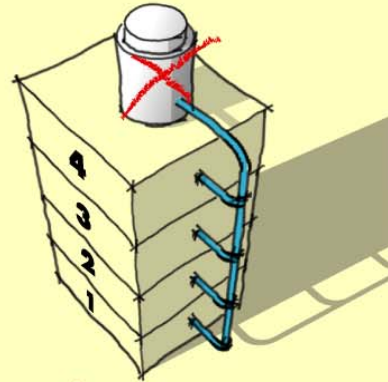
## ข้อคิดพิถีพิถัน

ความเชื่อที่ผิดทางด้านประหยัพลังงานในบ้าน

ข้อคิดพิถีพิถัน

### 01 กำจัดเก็บบังน้หลังคาในอาคาร เตี้ยกว่า 5 ชั้นประหยัพลังงาน

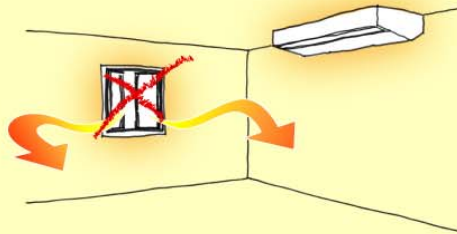
การออกแบบกึ่งเก็บน้ำหลังคาในกรณีบ้านหรืออาคารมีความสูงน้อยกว่า 5 ชั้น เพื่อจ่ายน้ำด้วยระบบจ่ายลงด้วยแรงโน้มถ่วงไม่ช่วยประหยัพลังงานและเปลืองเงินแต่อย่างใด เนื่องจากความสูงดังกล่าวไม่เพียงพอสำหรับการเพิ่มแรงดันการจ่ายน้ำในท่อประปา ดังนั้น จึงต้องติดตั้งปั๊มน้ำเพิ่มความดันเข้าช่วยอยู่ดี และการกระทำดังกล่าวถือเป็นการสิ้นเปลืองทั้งค่าใช้จ่ายและเพิ่มน้ำหนักโครงสร้างอาคารโดยใช่เหตุอีกด้วย



ข้อคิดพิถีพิถัน

### 02 ปิดแอร์แล้วเปิดหน้าต่างทันทีประหยัพลังงานกว่า

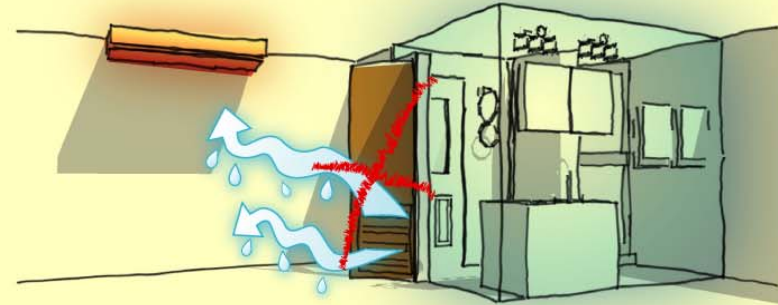
การกระทำดังกล่าวจะทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักขึ้นเมื่อเข้าเปิดครั้งต่อไป เนื่องจากความชื้นจากอากาศภายนอกที่ถ่ายเทเข้าสู่ภายในห้องจะสะสมในเครื่องเร็ว พัดลม พัดมัน ทำให้เครื่องปรับอากาศต้องไ้พลังงานเพิ่มในการรีดความชื้นจากวัสดุเหล่านี้ ก่อนจะทำให้อุณหภูมิในห้องเย็นขึ้นอีกต่อไป



ข้อคิดพิถีพิถัน

### 03 ประตุห้องน้ำติดบานเกล็ดประหยัพลังงาน

การติดตั้งประตูบานเกล็ดในห้องน้ำ หรือห้องที่ติดกับพื้นที่ปรับอากาศด้วยความต้องการให้เกิดระบายอากาศภายในห้องดังกล่าว กลับทำให้ความชื้นจากห้องน้ำหรือห้องเหล่านั้นไหลกลับเข้าสู่พื้นที่ที่ปรับอากาศได้เช่นกัน ทำให้เครื่องปรับอากาศต้องไ้พลังงานเพิ่มในการรีดความชื้นจากอากาศเหล่านี้ ก่อนจะทำให้อุณหภูมิในห้องเย็นขึ้นอีกต่อไป และเครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักขึ้นอีกด้วย

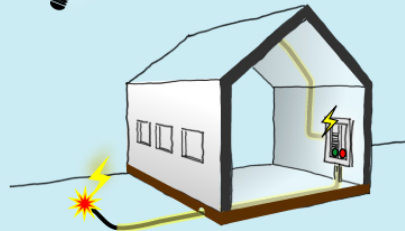


## ข้อควรระวัง

ข้อควรคิดเพิ่มเติมด้านการประหยัดพลังงานในบ้าน



### 01 ไข Earth Leak Circuit Breaker ประหยัดไฟฟ้ากว่าแน่นอน

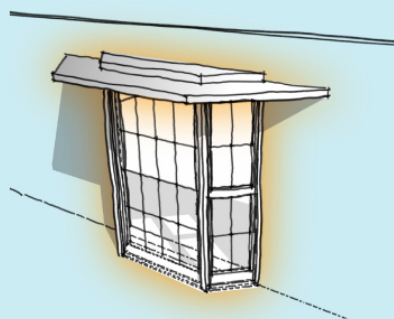


การติดตั้ง Earth Leak Circuit Breaker เพื่อตัดกระแสไฟฟ้าในระบบไฟของบ้านจะช่วยแก้ปัญหาไฟรั่วลงดินในกรณีที่ตรวจสอบสาเหตุได้ยาก โดยเฉพาะระบบการเดินสายไฟแบบมีท่อหุ้ม หรือการฝังในผนังอาคารและโครงสร้าง รวมทั้งช่วยเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตของผู้อยู่อาศัยได้อีกทางหนึ่งด้วย



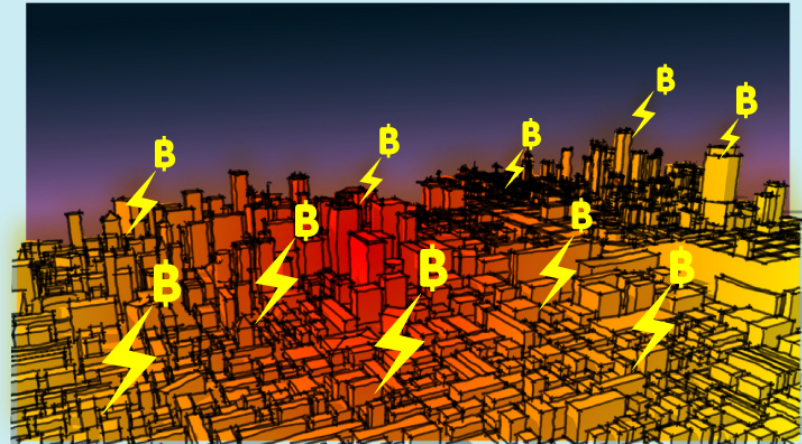
### 03 ที่นี้ประเทศไทย ระวังการใช้ Bay Window

หน้าต่างแบบ Bay Window ที่มีรูปแบบสวยงามเป็นหน้าต่างที่เหมาะสมกับประเทศในเขตร้อนอากาศหนาวซึ่งต้องการรับแสงแดดและแสงสว่างในปริมาณมาก เพื่อสร้างความอบอุ่น แนวคิดนี้ตรงข้ามกับแนวทางการออกแบบในประเทศไทยอย่างสิ้นเชิง จึงต้องพิจารณาถึงทิศทางและตำแหน่งการออกแบบหน้าต่างดังกล่าวให้สอดคล้องกับทิศแดดและลมของประเทศไทยด้วย หรือหากต้องการจริงๆ ควรมียกยาดหรือชายคาติดตั้งเพิ่มเติม



### 03 ประหยัดพลังงานชาติด้วยการเลี่ยง Peak Load

ช่วง Peak Load ในเวลาหัวค่ำเป็นเวลาที่มีการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในประเทศไทย อันเนื่องมาจากเป็นเวลาที่พักผ่อนกลับบ้าน ประกอบกิจกรรมกันพร้อมๆ กันทั้งบ้านและทั้งประเทศ การไฟฟ้าจึงกำหนดให้เวลาดังกล่าวมีค่าไฟฟ้าแพงที่สุดในแต่ละวัน วิธีการประหยัดพลังงานในบ้าน คือ หลีกเลี่ยงการใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลาดังกล่าวหรือใช้เท่าที่จำเป็น ซึ่งการกระทำนี้ยังสามารถลดการสร้างเขื่อน โรงไฟฟ้า และพลังงานไฟฟ้าให้กับประเทศชาติด้วย





## ตรวจสอบแม่ไม้

ท่านสามารถตรวจสอบบ้านที่พิจารณาเลือกซื้อด้วยตัวท่านเอง โดยการพิจารณาคุณสมบัติตามองค์ประกอบหลักข้อถัดไปนี้



### การจัดวางทิศทางการบ้านและผังการใช้ฐาน

- 1. หันบ้านให้ถูกต้องทิศ
- 2. มีครัวไทยต่อรั้วไม่เชื่อมติดตัวบ้าน
- 3. ประตูหน้าตำบ่อต้องมีทวรมหาเข้า-ออก
- 4. พิวเฟอร์นิเจอร์หรือเตรียมไว้ก่อน

### การป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวบ้าน

- 5. ต่อกว้าง "ฉนวน" ที่หลังคาเสมอ ส่วนการใส่ "ฉนวน" ที่ผนังจะพิจารณาเฉพาะ ส่วนที่ได้รับแสงตรงจากดวงอาทิตย์มากเท่านั้น
- 6. กันแสงแดดที่ต่อมมีชายคา
- 7. ทาสีผนังภายในสีอ่อนไม่ร้อนดี แต่ถ้าเปลี่ยนสี(เข้ม) ต่อจะมีฉนวน

### การนำสิ่งแวดล้อมมาเข้า

- 8. รับแสงเหนือเพื่อประหยัดสวไฟ



### การออกแบบสภาพแวดล้อม และการใช้พืชพันธุ์ธรรมชาติ

- 9. อย่าน้ำหลังความร้อน (ลานคอนกรีต) ในบ้าน
- 10. รั้วบ้าน ต่อกว้าง โปร่ง สบาย
- 11. อย่าน้ำต้นไม้หรือร่มเงา

### การกันความชื้นเข้าตัวบ้าน

- 12. ก่อนสร้าง อย่าน้ำซึม พื้นชั้นล่างปูแผ่นพลาสติก
- 13. อย่าน้ำ ! มีช่องน้ำหรือน้ำพุในหรือปรับอากาศ

### การออกแบบส่วนประกอบบ้าน

- 14. บ้านเกล็ด บ้านเปิด บ้านเลื่อนต่อวงใช้ให้เหมาะสม
- 15. ห้องติดเครื่องปรับอากาศต้องมีใบประตูหน้าต่าง
- 16. ห้องไหนติดเครื่องปรับอากาศอย่าลืมติดฉนวน
- 17. ห้องน้ำดีต้องมีส้วแยก

### อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

- 18. คอมพิวเตอร์หรือเครื่องปรับอากาศต่อวงไว้ถูกต้องที่
- 19. ไม้ยี่ห้อออกใส่ หลอดร้อน หลากสี สีวีเป็นสุข
- 20. ต่อกว้าง:แบบ By Pass

คะแนน	16-20	บ้านอยู่สบายประหยัดพลังงาน
คะแนน	12-15	บ้านอยู่สบายระดับปานกลาง
คะแนน	0-14	ควรพิจารณาปรับปรุง