

20แม่ไม้สำคัญ

ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน



คำนำ

ความเจริญก้าวหน้าและความเติบโตทางเศรษฐกิจ ที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง กำลังส่งผลกระทบต่ออย่างเล็งไม่ได้ต่อความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในปี 2556 ประเทศไทยมีมูลค่าการใช้พลังงานสูงถึง 2.1 ล้านล้านบาท เป็นการใช้พลังงานในบ้านอยู่อาศัยถึงร้อยละ 15.1 เพิ่มขึ้นจากปี 2555 ถึงร้อยละ 10.3 เป็นอัตราการเพิ่มสูงสุดเมื่อเทียบกับการใช้พลังงานในสาขาอื่น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบบ้านอยู่อาศัยจากบ้านที่ใช้พลังงานน้อยมาเป็นบ้านอยู่อาศัยแบบชุมชนเมือง โดยลึมนึกถึงสภาพภูมิอากาศที่บ้านตั้งอยู่หรือใช้วัสดุไม่เหมาะสม ทำให้มีการใช้พลังงานมากเกินไป ความจำเป็น บ้านอนุรักษ์พลังงาน คือทางออก โดยการนำความรู้เรื่องสภาพแวดล้อม การจัดวางผังอาคาร และเทคโนโลยียุคใหม่ มาสร้างเป็นสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับสภาพอากาศของเมือง เพื่อลดการใช้พลังงานในบ้านอยู่อาศัยตั้งแต่เริ่มปลูกสร้าง จึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง และเพื่อเป็นแนวทางให้ประชาชนได้มีความรู้ ความเข้าใจ ในแนวคิดและหลักเกณฑ์พื้นฐานในการเลือกซื้อบ้านหรือสร้างบ้านอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จึงได้จัดทำ 20 แม้มันสำคัญในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงานขึ้น เพื่อจะนำไปสู่การลดใช้พลังงานในภาพรวมของประเทศต่อไป



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

มีนาคม 2558



20 แม้มันสำคัญ
ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน

สารบัญ

20 แม้มันสำคัญในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน

- **การจัดวางทิศทางบ้านและผังการใช้งาน**
 - 1. หันบ้านให้ถูกทิศ วางผังให้ถูกทาง บ้านไม่ร้อน คนอยู่สบาย 4
 - 2. หน้าต่าง ต้องมีทางลมเข้า-ลมออก จึงจะเย็นสบาย 4
 - 3. ผังเฟอร์นิเจอร์ต้องเตรียมไว้ก่อน 5
 - 4. ครีวไทยต้องแยกเป็นส่วนเฉพาะ 5
- **การป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวบ้าน**
 - 5. ผนังภายนอก ต้องกันความร้อนได้ดี 6
 - 6. ช่องระบายอากาศใต้หลังคา ช่วยพาความร้อน 6
 - 7. หลังคาคุณนวน ควรใส่ใจ 7
 - 8. แสงแดดป้องกันได้ ถ้ามีชายคา 7
 - 9. ใช้กระจกดี ช่วยลดความร้อนภายในบ้านได้ 8
 - 10. ผนังโพนสีอ่อน สะท้อนแสงแดด 8
- **การนำแสงธรรมชาติมาใช้**
 - 11. ใช้แสงธรรมชาติ ช่วยประหยัดค่าไฟ 9
- **การจัดสภาพแวดล้อมและใช้พืชพรรณธรรมชาติ**
 - 12. อย่าใส่! แหล่งความร้อน ในบ้าน 9
 - 13. รั้วบ้าน ต้องโล่ง โปร่ง ลมพัดสบาย 10
 - 14. อย่าลืมน! ต้นไม้ให้ร่มเงา 10
- **การออกแบบส่วนประกอบบ้าน**
 - 15. หน้าต่าง เลือกชนิดให้เหมาะสม 11
 - 16. ห้องติดเครื่องปรับอากาศต้องไม่รับรังสีโดยตรง หน้าต่าง 11
- **อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า**
 - 17. ชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศต้องวางให้ถูกที่ 12
 - 18. ใช้หลอดประหยัดไฟ คุ้มค่านั่นเอง 12
- **ระบบสุขาภิบาล ก๊อกน้ำและสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ**
 - 19. ระบบท่อจ่ายน้ำโดยไม่ผ่านปั๊มน้ำ 13
 - 20. ก๊อกน้ำ ฝักบัว และโถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ 13
- **ตรวจสอบแม้มัน** 14
- **ข้อพิจารณาในการเลือกซื้อบ้าน** 14

20 แม้มันสำคัญ
ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน

03



การจัดวางทิศทางบ้านและผังการใช้งาน



แม่ไม้ที่ 1 หันบ้านให้ถูกทิศ วางผังให้ถูกทาง บ้านไม่ร้อน คนอยู่สบาย



การออกแบบบ้านเรือนในประเทศไทย ไม่ควรหลงลืมปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อการถ่ายเทความร้อนสู่ตัวบ้านว่าส่วนใหญ่ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ทางทิศใต้ (แดดอ้อมใต้) เป็นเวลา 8-9 เดือน และด้วยมุมกระทำของดวงอาทิตย์ต่อพื้นโลกมีค่าน้อย (มุมต่ำ) จึงทำให้การป้องกันแสงแดดทำได้ยาก เป็นผลให้ตัวบ้านในทิศทางดังกล่าวจะได้รับความร้อนจากแสงแดดรุนแรงเกือบตลอดปี การวางตำแหน่งบ้านและการออกแบบรูปทรงบ้านที่ดีต้องหลีกเลี่ยงการรับแสงแดดในทิศดังกล่าว นอกจากนั้นลมประจำ (ลมมรสุม) ที่พัดผ่านประเทศไทย มีทิศทางชัดเจนจากทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน และพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว การวางผังบ้านจึงต้องคำนึงถึงทิศทางกระแสลมเหล่านี้เป็นสำคัญ



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน ดูตำแหน่งของบ้าน และการวางผัง ว่าสอดคล้องกับทิศทางลมและแดดหรือไม่

- 1) หน้าที่บ้านที่ควรหันไปด้านทิศเหนือ หรือทิศใต้ หากหันทิศใต้หน้าบ้านจะรับลมใต้ดีแต่จะได้รับความร้อนมากต้องมีชายคาป้องกันแสงแดดได้ดี หรือปลูกไม้ใหญ่ช่วยบังแดด
- 2) สัดส่วนของพื้นที่ผืนด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกรวมกันควรน้อยกว่าพื้นที่ผืนด้านทิศเหนือและทิศใต้รวมกัน การวางบ้านในทิศทางนี้จะทำให้ตัวบ้านรับลมใต้เต็มที่และตัวบ้านรับความร้อนจากแสงแดดน้อย
- 3) ห้องที่ใช้ชานมาก เช่น ห้องรับแขก ห้องนั่งเล่น และห้องนอน ควรวางในตำแหน่งด้านทิศเหนือ หรือทิศตะวันออกจะไม่ร้อนมากเพราะเป็นส่วนที่รับแดดน้อยที่สุดของตัวบ้าน ส่วนห้องน้ำ ครัว และห้องที่ใช้ชานน้อย เช่น ห้องเก็บของ ควรวางในตำแหน่งด้านทิศตะวันตก หรือตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นส่วนที่รับแดดมากที่สุดของตัวบ้าน



แม่ไม้ที่ 3 พังเพอร์นิเจอร์ต้องเตรียมไว้ก่อน



บ้านที่ดีควรมีการจัดวางผังเพอร์นิเจอร์ในแต่ละห้องไว้ล่วงหน้า เพื่อความสะดวกในการจัดเตรียมตำแหน่งติดตั้ง ปลั๊ก สวิตช์ไฟ ไว้ให้เพียงพอสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในบ้าน ที่สำคัญการเตรียมการดังกล่าวไว้ล่วงหน้าอย่าลืมตรวจสอบด้วยว่าตำแหน่งการวางเพอร์นิเจอร์ไม่วางกีดขวางการเคลื่อนที่ของกระแสลมธรรมชาติ หรือบดบังแสงสว่างธรรมชาติ

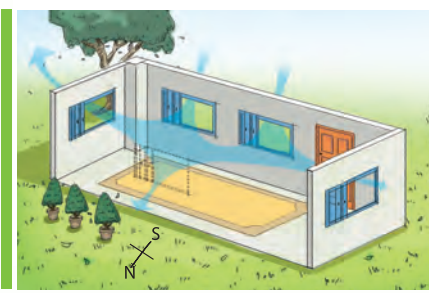


เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ตำแหน่งเพอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ภายในบ้านไม่ควรวางกีดขวางทางลม ควรมีพื้นที่เปิดโล่งให้มากที่สุด เพื่อให้ลมพัดผ่านได้โดยสะดวก



แม่ไม้ที่ 2 หน้าต่าง ต้องมีทางลมเข้า-ลมออก จึงจะเย็นสบาย



การระบายความร้อนภายในบ้านโดยใช้ลมธรรมชาติพัดผ่านหน้าต่าง ภายในห้องต้องมีช่องให้ลมเข้าและลมออกอย่างน้อย 2 ด้าน มิฉะนั้นลมจะไม่สามารถไหลผ่านได้ และตำแหน่งของหน้าต่างที่ดีที่สุดคืออยู่ตรงข้ามกันและมีขนาดใหญ่เท่ากัน จะทำให้การระบายความร้อนได้ดีที่สุด นอกจากนี้การวางตำแหน่งช่องหน้าต่างต้องตรงกับทิศทางการเคลื่อนที่ของลมประจำด้วย อย่างไรก็ตามอย่าลืมว่าลมที่พัดเข้าสู่บ้านต้องทำให้เป็นลมเย็นเสียก่อน จึงจะทำให้ลดความร้อนภายในบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปลูกต้นไม้พุ่มสูงเมื่อลมร้อนผ่านได้พุ่มจะทำให้ลมเย็นลงก่อนเข้าบ้าน



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

- 1) ช่องเปิดหรือหน้าต่างด้านทิศเหนือ-ใต้ ควรมีให้มากจะช่วยให้อากาศพัดเข้าภายในบ้านได้ดีที่สุด
- 2) พื้นที่ใช้งานมาก เช่น ห้องรับแขก นั่งเล่น ห้องนอน ต้องมีช่องหน้าต่างอย่างน้อย 2 ด้าน เพื่อให้ลมสามารถไหลผ่านได้



04 20แม่ไม้สำคัญ
ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน



แม่ไม้ที่ 4 ครัวไทยต้องแยกเป็นส่วนเฉพาะ



การทำครัวแบบไทย นอกจากจะได้อาหารที่มีรสเผ็ดร้อนถูกปากคนไทยแล้วยังก่อให้เกิดความร้อนสะสมขึ้นในพื้นที่ดังกล่าวในปริมาณมากอีกด้วย อันเนื่องมาจากอุปกรณ์และกิจกรรมการทำครัวต่างๆ ซึ่งแตกต่างจากครัวฝรั่งโดยสิ้นเชิง ดังนั้นครัวแบบไทยควรที่จะแยกออกเป็นสัดส่วนเฉพาะ ตำแหน่งของห้องครัวปกติควรอยู่ในตำแหน่งด้านหลังของบ้าน หรือตำแหน่งด้านทิศตะวันตก คือไม่อยู่ต้นลม ที่สำคัญต้องมีช่องหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทได้สะดวกเพื่อป้องกันการอับชื้น กลิ่น และความร้อนจากการปรุงอาหาร และมีทางเข้าออกได้สะดวก



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ควรจัดห้องครัวแยกเป็นห้องเฉพาะ และมีช่องเปิดหรือหน้าต่างเพียงพอให้ระบายอากาศ กลิ่น และความร้อนจากการปรุงอาหารออกไปสู่ภายนอก

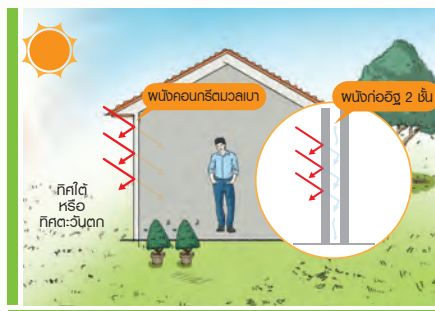
20แม่ไม้สำคัญ
ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน 05



การป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวบ้าน



แม่ไม้ที่ 5 พนังภายนอก ต้องป้องกันความร้อนได้ดี



ผนังภายนอก ควรเลือกใช้วัสดุผนังที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ การป้องกันความร้อนสูงสุดผนังที่มีคุณสมบัติในการป้องกันการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ภายในบ้านได้ไม่เต็มผลต่อความรู้สึกสบายของผู้อยู่อาศัยและเพิ่มภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาวัสดุก่อใหม่ๆ เช่น คอนกรีตมวลเบา ซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันการถ่ายเทความร้อนได้ดีกว่าอิฐมวลเบา อย่างไรก็ตามหากประยุกต์การใช้งานให้เหมาะสม และใช้วัสดุประกอบอื่นๆ เข้าช่วย เช่น ฉนวนกันความร้อน ก็สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของวัสดุในการป้องกันการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ตัวบ้านได้



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ผนังภายนอกด้านที่ถูกแสงแดดมาก เช่น ด้านทิศใต้ และทิศตะวันตก หรือติดกับห้องที่มีการปรับอากาศ ควรใช้วัสดุก่อที่มีคุณสมบัติในการป้องกันการถ่ายเทความร้อนได้ดี เช่น ผนังคอนกรีตมวลเบา หากก่อด้วยผนังอิฐมวลเบา ควรประยุกต์การใช้งานโดยก่อเป็นผนัง 2 ชั้น ให้มีความหนาเพิ่มขึ้นกว่าปกติ หรือก่อเป็นผนัง 2 ชั้น เว้นช่องตรงกลาง ซึ่งช่องว่างตรงกลางนี้จะมีอากาศที่เสมือนเป็นฉนวนกันความร้อนอีกชั้นหนึ่ง



แม่ไม้ที่ 7 หลังคาฉนวน ควรใส่ใจ



ฉนวนกันความร้อนเป็นวัสดุที่สามารถกันหรือป้องกันความร้อนจากดวงอาทิตย์ไม่ให้ถ่ายเทเข้าสู่ตัวบ้านได้ไม่จำเป็นจากส่วนผนังหรือหลังคาบ้าน แต่ช่องทางที่ความร้อนจากดวงอาทิตย์ถ่ายเทเข้าสู่ตัวบ้านได้มากที่สุดในเวลากลางวัน คือ ผนังหลังคา ดังนั้นการลดความร้อนจากหลังคาด้วยการใช้ฉนวนกันความร้อนซึ่งมีรูปแบบและการติดตั้งที่เหมาะสมกับพื้นที่ สอดคล้องกับการใช้งานจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการลดความร้อนภายในบ้านซึ่งเป็นภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ จึงช่วยให้ประหยัดพลังงานได้อย่างมาก



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

หลังคาบ้านควรติดตั้งฉนวนกันความร้อนชนิดมีมวล เช่น ฉนวนชนิดใยแก้ว ครอบคลุมพื้นที่ภายในบ้านทั้งหมด กรณีใช้ฉนวนชนิดใยแก้วควรมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว หรือมีค่าความต้านทานความร้อนไม่ต่ำกว่า 2.0 ตารางเมตร-องศาเซลเซียสต่อวัตต์ ($m^2 \cdot ^\circ C / W$) ซึ่งสามารถสอบถามรายละเอียดได้จากผู้ขายเนื่องจากบ้านที่สร้างเสร็จแล้วจะมองไม่เห็นฉนวนที่ติดตั้งอยู่ใต้หลังคา



แม่ไม้ที่ 6 ช่องระบายอากาศใต้หลังคา ช่วยพาความร้อน



หลังคาที่ติดนอกจากจะสามารถคุ้มแดด คุ้มฝนได้ ยังต้องมีคุณสมบัติในการป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวบ้านได้อย่างดีอีกด้วย ภายในช่องว่างใต้หลังคาเป็นพื้นที่เก็บกักความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่ถ่ายเทผ่านหลังคา ก่อนถ่ายเทเข้าสู่พื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในบ้าน ดังนั้นหากสามารถระบายความร้อนในช่องว่างใต้หลังคาออกไปสู่ภายนอกได้ ไม่ว่าจะเป็นช่องลมบริเวณจั่วหลังคาหรือระแนงชายคาจะช่วยให้ลดความร้อนที่ถ่ายเทเข้าสู่พื้นที่ภายในบ้านได้ แต่พึงระวังให้การระบายความร้อนดังกล่าวอยู่เหนือฉนวนกันความร้อนบนฝ้าเพดาน มิฉะนั้นความร้อนจะสามารถถ่ายเทลงสู่ตัวบ้านได้อยู่ดี รวมทั้งต้องหมั่นรักษาความสะอาดช่องลมเหล่านี้ด้วย



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ควรมีช่องระบายอากาศบริเวณจั่วหลังคาหรือชายคาโดยรอบบ้าน เพื่อช่วยระบายความร้อนภายใต้หลังคาออกไปสู่ภายนอกได้



แม่ไม้ที่ 8 แสงแดดป้องกันได้ ถ้ามีชายคา



ชายคาบ้านและกันสาดเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญกับอาคารบ้านเรือนในเขตร้อน เนื่องจากช่วยบังแสงแดด (ความร้อน) ไม่ให้ตกกระทบผนังบ้านและส่องผ่านเข้าสู่ช่องแสงและหน้าต่างได้เป็นอย่างดี จึงช่วยลดความร้อนอันเกิดจากอิทธิพลของแสงแดดได้มาก สำหรับกันสาดโดยทั่วไปตำแหน่งและทิศทางการติดตั้งที่มีความจำเป็นมากที่สุด คือ ด้านที่มีแสงแดดรุนแรง ได้แก่ ด้านทิศใต้และทิศตะวันตก นอกจากนี้ ข้อดีอีกประการของการติดตั้งกันสาด คือ เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันฝนสาดเข้าทางหน้าต่างได้ดีอีกด้วย



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ควรติดตั้งชายคาหรือกันสาดในบริเวณที่รับแดดโดยตรง เช่น ประตู หน้าต่าง ที่ใช้กระจก โดยเฉพาะด้านทิศใต้และทิศตะวันตกจะเป็นทิศที่รับแสงแดดมาก ชายคาหรือกันสาด ควรจะมีระยะที่ยื่นยาวเพียงพอที่จะบังแสงแดดส่องถูกประตู หน้าต่างได้ทั้งหมด

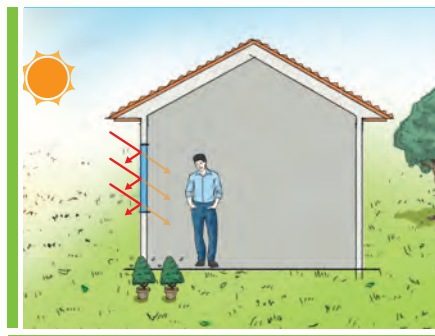




การป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวบ้าน



แม่ไม้ที่ 9 ใช้กระจกดี ช่วยลดความร้อนภายในบ้านได้



บ้านในปัจจุบันส่วนใหญ่นิยมใช้กระจกเป็นส่วนประกอบของผนังมากขึ้น อาทิ ช่องแสง ประตู หน้าต่าง เนื่องจากมีข้อดีคือมีความสวยงามและช่วยให้สามารถมองออกไปเห็นทัศนียภาพภายนอกได้มากขึ้น และยังช่วยให้บ้านดูโล่งไม่ทึบอึดอัด กระจกที่นำมาใช้มีด้วยกันหลายชนิดและคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป แต่การเลือกใช้ควรคำนึงถึงความร้อนจากแสงแดดที่ส่องเข้ามาภายในบ้านด้วย เช่น กระจกใสจะยอมให้ทั้งแสงแดดและความร้อนผ่านเข้ามาภายในบ้านได้เป็นจำนวนมากจึงไม่เหมาะกับพื้นที่หรือห้องที่มีการปรับอากาศ ส่วนกระจกที่มีคุณสมบัติที่ช่วยลดแสงจ้าและปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้ามาได้ดีกว่า ได้แก่ กระจกสีตัดแสง และกระจกชนิดแผ่นรังสีต่ำ (กระจกชนิด Low-E) เป็นต้น จะช่วยลดความร้อนผ่านกระจกได้ดีกว่ากระจกใสจึงช่วยลดการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศลงได้



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

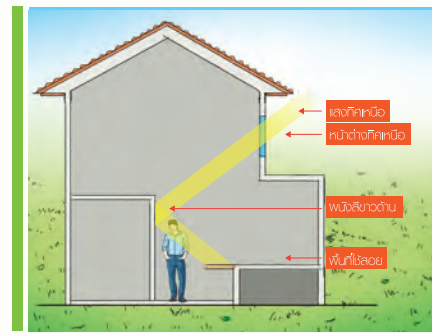
ประตู หน้าต่างที่ใช้กระจก ควรใช้กระจกชนิดกระจกสีตัดแสง ซึ่งมีราคาไม่แพงและช่วยกันความร้อนจากรังสีอาทิตย์ที่ส่องผ่านกระจกได้ดีพอสมควร



การนำแสงธรรมชาติมาใช้



แม่ไม้ที่ 11 ใช้แสงธรรมชาติ ช่วยประหยัดค่าไฟ



ช่องแสงหรือหน้าต่างภายในบ้านควรออกแบบจัดวางให้เอื้อต่อการนำแสงธรรมชาติส่องเข้ามาภายในห้องได้ทุกๆ ห้องไม่ว่าจะเป็นห้องนั่งเล่น ห้องนอน ห้องอาหาร หรือแม้แต่ห้องน้ำ ห้องเก็บของ และโรงบันได เพื่อลดการเปิดไฟแสงสว่างและประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในช่วงเวลากลางวันเนื่องจากแสงธรรมชาติเป็นแสงที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดและไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่อย่างไรก็ตามมีข้อควรระวังคือหากต้องการแสงธรรมชาติมาก ก็จำเป็นจะต้องให้ช่องแสงมีขนาดใหญ่ด้วย ซึ่งหากมากเกินไปอาจก่อปัญหาด้านความร้อนตามมาเช่นกัน โดยเฉพาะพื้นที่ปรับอากาศดังนั้นจึงควรพิจารณาว่าช่องแสงมีความเหมาะสมกับขนาดพื้นที่ใช้งานหรือไม่ และควรนำแต่แสงธรรมชาติเข้ามาและป้องกันแสงแดดส่องโดยตรงเข้ามาในพื้นที่ภายในบ้าน ผลดีอีกประการหนึ่งคือช่วยยืดอายุการใช้งานของหลอดไฟได้อีกด้วย



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

พื้นที่ใช้สอยหลัก เช่น ห้องนั่งเล่น ห้องนอน ห้องอาหาร ควรมีขนาดช่องแสงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 ของพื้นที่ใช้งาน ส่วนพื้นที่ใช้สอยรอง เช่น ห้องเก็บของ ห้องน้ำ โถงบันได ควรมีขนาดช่องแสงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ใช้งาน



การจัดสภาพแวดล้อมและใช้พืชพรรณธรรมชาติ



แม่ไม้ที่ 12 อย่าใส่! แหล่งความร้อน ในบ้าน



ภายในบริเวณบ้านไม่ควรมีพื้นลาดแข็ง อาทิ พื้นคอนกรีต ในทิศทางรับแสงแดดจัด เช่น ทิศใต้ และทิศตะวันตก เนื่องจากในเวลากลางวันคอนกรีตจะดูดซับความร้อนและสะท้อนความร้อนเข้าสู่ตัวบ้านได้มากกว่าพื้นที่ที่เป็นพืชพรรณ จึงทำให้สภาพแวดล้อมของบ้านและตัวบ้านมีอุณหภูมิสูงตามไปด้วยและควรมีร่มเงาจากต้นไม้ช่วยลดปริมาณแสงแดด หรือระเบียงที่ดี ควรเลือกวางในทิศที่ไม่ถูกแสงแดดมาก เช่น ทิศเหนือ ทิศตะวันออก เป็นต้น



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ควรมีพื้นลาดแข็ง เช่น ลานคอนกรีต หรือกระเบื้องปูพื้น เท่าที่จำเป็น และไม่ควรมีอยู่ด้านทิศใต้หรือทิศตะวันตก ซึ่งจะได้รับแสงแดดจัดในช่วงบ่าย อย่างไรก็ตามสามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้ระเบียง หรือปลูกต้นไม้ให้ร่มเงา



08 20แม่ไม้สำคัญ

ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน

20แม่ไม้สำคัญ

ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน



09



แม่ไม้ที่ 13 รั้วบ้าน ต้องโล่ง โปร่ง ลมพัดสบาย



รั้วบ้านไม่ควรออกแบบให้มีลักษณะทึบตัน เนื่องจากรั้วทึบจะกีดขวางการเคลื่อนที่ของกระแสลมเข้าสู่ตัวบ้านและทำให้พื้นที่ภายในบริเวณบ้านอับลม นอกจากนี้วัสดุที่ใช้ทำรั้วบางชนิด เช่น อิฐมอญ คอนกรีตบล็อกยังมีคุณสมบัติสะสมความร้อนไว้ในตัวเองในเวลากลางวันและคายกลับสู่สภาพแวดล้อมและตัวบ้านในเวลากลางคืนเป็นต้นไป



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

รั้วบ้านต้องโปร่ง เพื่อให้กระแสลมพัดผ่านตัวบ้านได้โดยสะดวกพื้นที่บริเวณตัวบ้านไม่อับลม



การออกแบบส่วนประกอบบ้าน



แม่ไม้ที่ 15 หน้าต่าง เลือกชนิดให้เหมาะสม



หน้าต่างแต่ละชนิดมีคุณสมบัติในการใช้สอยที่แตกต่างกันตามความต้องการจึงควรเลือกชนิดหน้าต่างให้เหมาะสมกับพื้นที่ภายในห้อง หน้าต่างบานเปิดมีประสิทธิภาพในการรับกระแสลมสูงที่สุด รองลงมาได้แก่หน้าต่างบานเลื่อน อย่างไรก็ตามต้องจัดวางให้สอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของกระแสลมด้วยหน้าต่างบานเกล็ดไม่ควรใช้ในห้องปรับอากาศ เพราะหน้าต่างชนิดนี้มีรอยต่อมากทำให้อากาศภายนอกรั่วซึมเข้ามาได้ง่าย จึงส่งผลให้ความร้อนและความชื้นถ่ายเทสู่ภายในห้องได้สะดวกเช่นกัน ซึ่งเป็นผลให้เครื่องปรับอากาศทำงานมากขึ้น



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

หน้าต่างชนิดบานเปิด หรือบานเลื่อน เหมาะกับพื้นที่ภายในห้องที่ต้องการรับลม เช่น ห้องนั่งเล่น ห้องนอน ส่วนหน้าต่างชนิดบานเกล็ดใช้กับห้องครัวได้เพราะสามารถปรับช่องลมให้ถ่ายเทได้มาก-น้อยตามต้องการ แต่ไม่ควรใช้กับห้องที่มีการปรับอากาศ



แม่ไม้ที่ 14 อย่าลืม! ปลุกต้นไม้ให้ร่มเงา



การปลุกต้นไม้ในบริเวณบ้าน ทั้งต้นไม้ใหญ่และไม้พุ่มนอกจากจะสร้างความร่มรื่นและความสดชื่นสบายตาสบายใจแก่ผู้อยู่อาศัยในบ้านแล้ว ไม้หลากหลายรูปทรงและสีสนที่แผ่กิ่งก้านสาขายังสามารถลดแสงแดดที่ตกกระทบบนตัวบ้านและให้ร่มเงาที่ร่มเย็นแก่ผู้อยู่อาศัยได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญที่สุดต้นไม้ใบหญ้าทั้งหลายยังช่วยลดความร้อนจากสภาพแวดล้อมด้วยการคายไอน้ำผ่านทางปากใบได้อีกด้วย ดังนั้นจึงควรพิจารณาตำแหน่งปลุกต้นไม้เพื่อให้ร่มเงาแก่บ้านให้สัมพันธ์กับร่มเงาที่เกิดขึ้นกับตัวบ้านและกระแสลมไว้วงหน้า



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

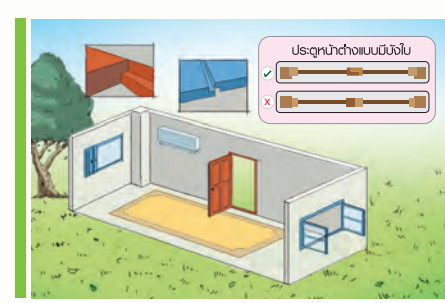
- 1) ควรปลุกต้นไม้ใหญ่หรือไม้พุ่มเพื่อให้ร่มเงาแก่ช่องเปิดของบ้าน เช่น หน้าต่าง ประตูและควรปลุกต้นไม้ใหญ่ทางทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ของบ้านอย่างน้อย 1 ต้น
- 2) ตำแหน่งปลุกต้นไม้ใหญ่ให้มีระยะห่างจากบ้านประมาณ 3 เมตร เพื่อป้องกันระบบรากทำลายโครงสร้างอาคาร แต่ไม่ควรเกิน 10 เมตร สำหรับไม้พุ่มควรปลุกที่ระยะห่างจากบ้านระหว่าง 1.2-1.5 เมตร
- 3) พรรณไม้ที่จะนำมาปลุกควรมีความหนาแน่นของทรงพุ่มและความสูงที่เหมาะสมกับทิศทางของแสงแดดและกระแสลม ดังนี้
 - ด้านทิศตะวันออก ควรปลูกไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ทรงพุ่มโปร่ง เพื่อบังแสงแดดยามเช้า



20แม่ไม้สำคัญ
ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน



แม่ไม้ที่ 16 ห้องติดเครื่องปรับอากาศต้องไม่รั่วบึงใบประตู หน้าต่าง



อากาศที่รั่วซึมเข้าภายในบ้านเป็นสาเหตุของภาระการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศและค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากเครื่องปรับอากาศต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากอากาศร้อนและความชื้นจากภายนอกที่ไหลผ่านรอยต่อวงกบประตู หน้าต่าง ดังนั้นการป้องกันปัญหาดังกล่าวคือการออกแบบที่กระทำได้ไม่ลำบากประการหนึ่ง คือ การเลือกใช้ประตูและหน้าต่างห้องในบ้านที่มีการบังใบวงกบเพื่อลดการรั่วซึมของอากาศจากภายนอกสู่พื้นที่ภายใน



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ห้องที่ติดเครื่องปรับอากาศควรป้องกันอากาศร้อนและความชื้นจากภายนอกไหลผ่านรอยต่อวงกบประตู หน้าต่างที่มีการบังใบ



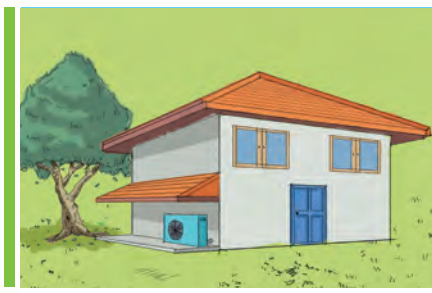
20แม่ไม้สำคัญ
ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน



อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า



แม่ไม้ที่ 17 ชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศต้องวางให้ถูกที่



การวางตำแหน่งชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน นอกจากจะพิจารณาเรื่องความสวยงามแล้วยังมีผลอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศและการทำความเย็นภายในห้องจึงควรเลือกวางตำแหน่งเครื่องให้อยู่ในจุดที่พัดลมของเครื่องสามารถระบายความร้อนได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวางทิศทางลม นอกจากนี้ตัวเครื่องต้องไม่ได้รับความร้อนจากแสงแดดมากนักในช่วงเวลากลางวัน เช่น ทิศเหนือ หรือทิศตะวันออกและให้ร่มเงาด้วยพืชพรรณหรือสิ่งก่อสร้างเพิ่มเติมเพราะการสะสมความร้อนที่ตัวเครื่องในปริมาณมาก จะทำให้เครื่องปรับอากาศกินไฟมากขึ้น



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ตำแหน่งของชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศต้องอยู่ในจุดที่พัดลมของเครื่องระบายความร้อนได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวางทิศทางลม ตัวเครื่องไม่ได้รับความร้อนจากแสงแดดในช่วงกลางวันและต้องสามารถดูแลบำรุงรักษาได้อย่างสะดวก



แม่ไม้ที่ 18 ใช้หลอดประหยัดไฟ กู้ค่าแน่นอน



หลอดไฟชนิดหลอดไส้ หลอดฮาโลเจน ที่มีสีส้มสวยงามเหล่านี้เป็นดวงโคมที่นอกจากจะให้ความสว่างแล้วยังปล่อยความร้อนสู่พื้นที่ภายในห้องในปริมาณมาก เมื่อเทียบกับหลอดผอม (T5) และหลอดตะเกียบ ซึ่งมีประสิทธิภาพทางพลังงานสูงกว่า คือให้ความสว่างมากแต่ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่า โดยเฉพาะในห้องที่มีการปรับอากาศ การใช้งานหลอดไส้เหล่านี้ทำให้ห้องมีความร้อนเพิ่มมากขึ้นและเครื่องปรับอากาศทำงานมากขึ้น ซึ่งหมายถึงค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นจึงควรใช้หลอดไฟที่ประหยัดพลังงาน เช่น หลอดผอม (T5) หรือหลอดตะเกียบจะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้ดีกว่า และหากใช้หลอด LED ที่ให้แสงสว่างใกล้เคียงกันแต่กินไฟน้อยกว่าหลอดไฟที่กล่าวมาทั้งหมดจะยังประหยัดค่าไฟฟ้าได้มากขึ้น



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

ใช้ชุดโคมไฟและหลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอดผอม (T5) หลอดตะเกียบ หรือหลอด LED แทนการใช้หลอดไส้ และหลอดฮาโลเจน ซึ่งในปัจจุบันหลอดไฟเหล่านี้มีราคาถูกลงเป็นอย่างมาก



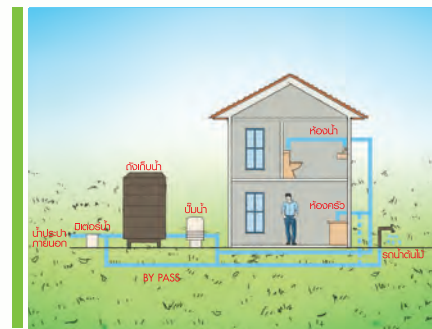
12 **20แม่ไม้สำคัญ**
ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน



ระบบสุขาภิบาล ก๊อกน้ำและสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ



แม่ไม้ที่ 19 ระบบท่อน้ำโดยไม่ผ่านปั้มน้ำ



การติดตั้งระบบท่อน้ำควรให้มีระบบท่อน้ำโดยไม่ผ่านปั้มน้ำไว้ด้วย เพราะจุดใช้สอยหลายๆ ส่วนภายในบ้าน เช่น ก๊อกน้ำในพื้นที่ชั้นล่างของบ้านหรือก๊อกน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ไม่จำเป็นต้องใช้น้ำผ่านปั้มน้ำเนื่องจากมีแรงดันน้ำจากระบบประปาที่เพียงพอต่อการใช้สอยประจำวันการมีระบบท่อน้ำโดยไม่ผ่านปั้มน้ำจะเป็นการเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้อยู่อาศัย ในการเลือกใช้หรือไม่ใช้ปั้มน้ำในการอยู่อาศัยซึ่งจะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าและยืดอายุการใช้งานของปั้มน้ำได้อีกด้วย นอกจากนั้นการมีระบบท่อน้ำโดยไม่ผ่านปั้มน้ำยังเป็นผลดีในกรณีที่ไฟฟ้าดับ โดยผู้อยู่อาศัยยังสามารถใช้น้ำได้แม้ไม่มีไฟฟ้าก็ตาม

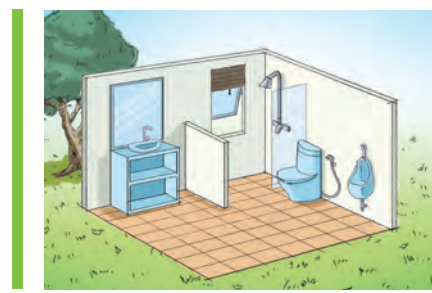


เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

มีการเดินท่อน้ำประปาไปยังจุดใช้งานต่างๆ ภายในบ้าน ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องผ่านปั้มน้ำตลอดเวลา เช่น ก๊อกน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ หรือก๊อกน้ำสำหรับซักล้าง ช่วยประหยัดค่าไฟสำหรับปั้มน้ำได้



แม่ไม้ที่ 20 ก๊อกน้ำ ฟักบัว และโถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ



การใช้ก๊อกน้ำ ฟักบัวและโถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำจะช่วยลดการใช้น้ำและประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในปั้มน้ำและการบำบัดน้ำเสียโครก สำหรับบ้านที่มีผู้อยู่อาศัยด้วยหากติดตั้งโถปัสสาวะชายด้วยจะช่วยประหยัดน้ำได้อีกทางหนึ่ง



เคล็ด (ไม่) ลับ ในการเลือกซื้อบ้าน

วิธีการง่ายๆ ในการดูว่าใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำหรือไม่ ให้ดูว่าอุปกรณ์เหล่านั้นได้รับการรับรองฉลากเขียวหรือไม่ หรือติดสติ๊กเกอร์ที่ระบุอัตราการใช้น้ำไว้ เช่น โถส้วมแบบชักโครกจังหวะเดียวหรือสองจังหวะ ควรใช้ปริมาณน้ำชักโครกไม่เกิน 5 ลิตร/ครั้ง ส่วนก๊อกน้ำที่เปิด-ปิดด้วยมือ ควรมีปริมาณน้ำที่ไหลผ่านไม่เกิน 4.8 ลิตรต่อนาที



20แม่ไม้สำคัญ
ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน 13



ตรวจสอบแม่ไม้

ท่านสามารถตรวจสอบบ้านที่พิจารณาเลือกซื้อด้วยตัวท่านเอง โดยการพิจารณาคุณสมบัติตามองค์ประกอบและหัวข้อดังต่อไปนี้



ข้อพิจารณาในการเลือกซื้อบ้าน



มี ไม่มี



• การจัดวางทิศทางบ้านและการใช้งาน

1. หันบ้านให้ถูกทิศ วางผังให้ถูกทาง บ้านไม่ร้อน คนอยู่สบาย
2. หน้าต่าง ต้องมีทางลมเข้า-ลมออก จึงจะเย็นสบาย
3. ผังเพอร์นิเจอร์ต้องเตรียมไว้ก่อน
4. ครีวไทยต้องแยกเป็นส่วนเฉพาะ

• การป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวบ้าน

5. ผนังภายนอก ต้องกันความร้อนได้ดี
6. ช่องระบายอากาศใต้หลังคา ช่วยพาความร้อน
7. หลังคาคุณนวน ควรใส่ใจ
8. แสงแดดป้องกันได้ ถ้ามีชายคา
9. ใช้กระจกสี ช่วยลดความร้อนภายในบ้านได้
10. ผนังทาสีอ่อน สะท้อนแสงแดด

• การนำแสงธรรมชาติมาใช้

11. ใช้แสงธรรมชาติ ช่วยประหยัดค่าไฟ

• การจัดสภาพแวดล้อมและใช้พืชพรรณธรรมชาติ

12. อย่าใส่! แหล่งความร้อน ในบ้าน
13. รั้วบ้าน ต้องโล่ง โปร่ง ลมพัดสบาย
14. อย่าลืมนะ! ต้นไม้ให้ร่มเงา

• การออกแบบส่วนประกอบบ้าน

15. หน้าต่าง เลือกชนิดให้เหมาะสม
16. ห้องติดเครื่องปรับอากาศต้องไม่รั่วบั้งใบประตู หน้าต่าง

• อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

17. ชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศต้องวางให้ถูกที่
18. ใช้หลอดประหยัดไฟ คุ้มค่าแน่นอน

• ระบบสุขาภิบาล ก๊อกน้ำและสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ

19. มีระบบจ่ายน้ำโดยไม่ผ่านปั๊มน้ำ
20. ก๊อกน้ำ ฝักบัว และโถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ



14

20แม่ไม้สำคัญ

ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน

คะแนน 16 - 20

บ้านอยู่สบายประหยัดพลังงาน

คะแนน 12 - 15

บ้านอยู่สบายระดับปานกลาง

คะแนน น้อยกว่า 12

ควรพิจารณาปรับปรุง

20 แม่ไม้สำคัญในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน
จัดพิมพ์โดย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
พิมพ์ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2558 จำนวน 2,000 ฉบับ

20แม่ไม้สำคัญ

ในการเลือกซื้อบ้านประหยัดพลังงาน