

GREENPEACE

คู่มือกู้วิกฤต สภาพภูมิอากาศ

ร่วมกันปฏิบัติพลังงาน



สนับสนุนการขับเคลื่อนไทย



[๗]

เราสามารถยุติภาวะโลกร้อน

อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้น 0.8 องศาเซลเซียส นับตั้งแต่การเริ่มต้นปฏิวัติอุตสาหกรรม แม้ดูเหมือนจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ผลกระทบนั้นมหาศาล แม้น้ำแข็งขั้วโลกหดตัวลงทุกปี สภาพอากาศรุนแรงและพายุหมุนเขตร้อนเพิ่มมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศและส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตผู้คนนับล้าน และนี่เป็นเพียงการเริ่มต้น

ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่เหมือนสิ่งที่เราเคยพบเห็นมาในอดีต ภาวะโลกร้อนกระทบไปทั้งโลกและเป็นภัยคุกคามต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในทุกประเทศทุกทวีป แต่เราสามารถทำอะไรบางอย่าง ภาวะโลกร้อนมิได้เป็นภัยคุกคามจากอวกาศ แต่เป็นน้ำมือมนุษย์เรานี่เอง โดยการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สเรือนกระจกอื่นๆ ออกสู่อากาศ

เรายังมีความหวัง หากเริ่มจากตัวเราเอง เราก็สามารถยุติได้ด้วยตัวเราเองด้วย เทคโนโลยีที่จำเป็นนั้นเมื่ออยู่แล้ว



โลกของเรา - ดาวเคราะห์แห่งเรือนกระจก

- (01) รังสีที่ดวงอาทิตย์ส่งผลกระทบต่อผิวโลก
- (02) พลังงานสะท้อนจากผิวโลกออกไปในรูปของความร้อนบางส่วนออกไปในอวกาศ
- (03) แก๊สเรือนกระจกกักเก็บความร้อนที่เหลือไว้ในชั้นบรรยากาศแล้วแผ่กลับสู่ผิวโลก

วิถีการบริโภคและขนส่งในปัจจุบัน คือ การขนส่งรับซื้อจำลคของธรรมชาติ และดำเนินชีวิตอย่างที่เป็นมิตรต่อโลก เมื่อคำนึงถึงวิถีวัฒนธรรมทางของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เราคนไทยประเทศหนึ่งๆ อาจรู้จักยุคโลกออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีที่คอยเตือนไว้ได้เช่นกัน กอปรกับสนธิสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๒) หรือเป็นอย่างไรบ้างที่บอกให้คนทั้งโลกหันใจจะเป็นผู้มีสติใจของคนไทยผ่านวิถีวิถีวิถีโลกก่อนพร้อมกันมีสุขภาพกายใจที่ดีอยู่ใน

สวัสดีครับ ทั้งคุณและผม พวกเขาทุกคน
รวมกันเป็นพลังในการยุติภาวะโลกร้อนได้
ทำอย่างไร? อ่านคู่มือนี้และทำตาม
คำแนะนำคู่มือครับ



เราต้องลดปริมาณการปล่อยแก๊สเรือนกระจกลงครึ่งหนึ่งภายในปี พ.ศ.2593 ประเทศอุตสาหกรรมจะต้องลดลงให้ได้มากถึงร้อยละ 80 หากเราทำเช่นนี้ เราจะทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส ซึ่งนักวิทยาศาสตร์เห็นร่วมกันว่า เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตราย เราสามารถนำแหล่งพลังงานหมุนเวียน - แสงอาทิตย์ ลม พลังงานน้ำขนาดเล็ก ความร้อนใต้พิภพและชีวมวล - มาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการพลังงานของโลกได้ครึ่งหนึ่งในกลางศตวรรษนี้ เพียงแต่เราหยุดการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง และลงมือทำเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทางพลังงาน โดยที่การพัฒนาเศรษฐกิจยังคงดำเนินต่อไป และเปิดโอกาสให้ประเทศกำลังพัฒนามีการพัฒนาที่ยั่งยืน (ดูการศึกษาของกรีนพีซ "ปฏิวัติพลังงานโลก" ที่ปกหลัง)

เพื่อบรรลุเป้าหมายนี้ เราไม่ต้องการสิ่งใดนอกเหนือไปจาก "การปฏิวัติพลังงาน" ซึ่งหมายถึง การเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานของวิถีการที่เราผลิตพลังงาน การใช้ชีวิต และการเดินทางของเรา และพฤติกรรมของเราโดยรวม ประเทศอุตสาหกรรมต้องมีบทบาทนำ ส่วนประเทศกำลังพัฒนาต้องไม่เดินตามความผิดพลาดที่ประเทศอุตสาหกรรมได้ทำขึ้น

ภาวะโลกร้อนเป็นภัยคุกคามระดับโลกซึ่งต้องการการปฏิบัติการระดับโลก กรีนพีซจัดทำคู่มือนี้ขึ้นเผยแพร่ในหลายประเทศทั่วโลก และอธิบายว่า เราสามารถทำอะไรได้บ้างเพื่อปกป้องสภาพภูมิอากาศ เวลาเหลืออยู่ไม่มากนัก มาร่วมกันสร้างวิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสภาพภูมิอากาศกันเถอะ

สารบัญ

- | | |
|--|----------------------------------|
| 01 สถานการณ์สภาพภูมิอากาศ (น.2-11) | 04 พลังงานแห่งอนาคต (น.22-27) |
| 02 ประหยัดพลังงาน (น.12-17) | 05 สอดคล้องกับธรรมชาติ (น.28-31) |
| 03 อยู่เย็นเป็นสุขอย่างชาญฉลาด (น.18-21) | |

คาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สเรือนกระจก

มนุษย์จะอยู่บนโลกมิได้ หากปราศจากสิ่งที่เรียกว่า "แก๊สเรือนกระจก" แก๊สซึ่งทำให้นบรรยากาศโลกอบอุ่น ถ้าความร้อนบางส่วนที่สะท้อนจากผิวโลกไม่ถูกกักเก็บไว้โดยแก๊สเรือนกระจก โลกของเราจะมีอุณหภูมิลดลงมากกว่า 33 องศาเซลเซียส ปัญหาคือ ขณะนี้มนุษย์เป็นตัวการปล่อยแก๊สเรือนกระจกมากขึ้นเรื่อยๆ และเข้ารบกวนสมดุลธรรมชาติอันละเอียดอ่อน แก๊สเรือนกระจกเหล่านี้มาจากไหน?



[01]



[02]

[01] น้ำมัน - เป็นแหล่งพลังงานหลักและแหล่งปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ที่สำคัญ โดยมีสัดส่วนการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 40 ของการปล่อยจากเครื่องจักรที่ปล่อยที่ถนน รถยนต์กับน้ำมันเกือบทั้งหมดและเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้ในอุตสาหกรรมเคมี และระบบการทำความร้อนรวมถึงโรงไฟฟ้า

[02] ถ่านหิน - เป็นตัวการใหญ่เช่นเดียวกับน้ำมัน และเมื่อเผาไหม้ นี้ได้กลายเป็นตัวการโลกเกือบหกอันดับแรกนี้ การเผาไหม้ถ่านหินปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนมากที่สุด อีกในสัดส่วนที่น้อยกว่ามากที่สุด แม้จะคาดกันว่าแหล่งสำรองถ่านหินและอีกในครั้งจะมีใช้ต่อไปอีกหลายร้อยปี แต่การใช้ถ่านหินมากขึ้นเป็นสาเหตุของอันโหดร้ายต่อสภาพภูมิอากาศของโลก

[03] แก๊สธรรมชาติ มีชื่อว่าเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดที่สุด และอาจปล่อยค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าการปล่อยจากโรงไฟฟ้า-ความร้อน แต่แก๊สธรรมชาติปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยพลังงานที่น้อยกว่าอีกในสัดส่วนที่น้อยที่สุด 1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศได้เพิ่มขึ้นมาก เป็นสามเท่านับตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการปฏิวัติอุตสาหกรรม หากเราต้องการให้อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้นไม่มากไปกว่า 2 องศาเซลเซียส เราต้องเริ่มลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์โดยไม่ล่าช้า



[03]



[04]



[05]

[04] การขุดเจาะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ มีส่วนในการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์โดยรวมประมาณ 1 ใน 5 การขุดเจาะและสกัดจากบ่อนกบดเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งเพราะจะนำไปสู่การขนส่งและการประมวลผลในขั้นต้นที่ ส่วอย่างเช่น ในกลุ่มน้ำอะนไฮดริส เป็นต้น

[05] มีเทน ไฮโดรฟลูออไรด์และแก๊สอุตสาหกรรม เป็นแก๊สเรือนกระจกที่สำคัญ แหล่งกำเนิดหลักของมีเทนคือ การแปรรูป การเกษตรกรรม การทำลายป่าไม้ แต่การปล่อยมีเทนออกมาในปริมาณมหาศาลนั้นมาจากการพังทลายของชั้นดินเยือกแข็ง(permafrost) การตัดเกษตรกรรมที่ใช้สารเคมียังเป็นแหล่งใหญ่ของแก๊สไฮโดรฟลูออไรด์แก๊สอุตสาหกรรมที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศและกระบวนการทางเคมีบางอย่างก็เป็นส่วนสำคัญของการทำลายสภาพภูมิอากาศ

โลกที่เป็นมิตร กับสภาพภูมิอากาศ

ผลกระทบของภาวะโลกร้อนเป็นภัยคุกคามต่อพวกเราทุกคน แต่ผลกระทบจะรุนแรงมากกว่าในประเทศที่ยากจนที่สุด ประเทศกำลังพัฒนาไม่สามารถแบกรับค่าใช้จ่ายจำนวนมหาศาล เพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ขณะที่มีส่วนในการปล่อยแก๊สเรือนกระจกไม่มากนัก นี่คือเหตุผลว่าทำไมประเทศอุตสาหกรรมที่ร่ำรวยจึงต้องลงมือทำ โดยใช้ทรัพยากรทางเทคโนโลยีและการเงินเพื่อลดปริมาณการปล่อยแก๊สเรือนกระจกของตนเอง รวมถึงการช่วยเหลือประเทศที่ยากจนกว่าในการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยไม่ทำลายสภาพภูมิอากาศ อันเป็นเป้าหมายที่เรียกว่า "ความเป็นธรรมทางสภาพภูมิอากาศ (climate equity)" หากเราต้องการบรรลุเป้าหมายเพื่อให้อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส ทุก ๆ คนที่อาศัยอยู่บนโลกนี้จะต้องลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของตนเองให้เหลือเป็น 1.3 ตันต่อปี ภายในปี พ.ศ.2593 โดยวิธีการเปรียบเทียบ



[01]



[02]



[03]

[01] รถยนต์ออฟ-โรดหรือรถสิบล้อวิ่งชนทางใหญ่ จะปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ 1.3 ตัน จากการเดินทางในระยะเวลาที่น้อยกว่า 3,000 กิโลเมตร ขณะที่รถยนต์ขนาดเล็กจะเดินทางได้มากกว่า 18,000 กิโลเมตร โดยมีการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณเดียวกัน (1.3 ตัน)

[02] ครอบครัวในอังกฤษลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ 1.3 ตัน จากกิจกรรมทุกอย่างที่มีอยู่ในปีหนึ่งๆ ปัจจุบัน การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคนของอังกฤษคือ 0.3 ตันต่อปี

[03] ในทางตรงกันข้าม ผู้บริโภคในประเทศอุตสาหกรรมทุก ๆ 4 คนโดยเฉลี่ย มีส่วนทำให้อุณหภูมิอากาศในขณะพักเดียวกัน (1.3 ตัน) เทียบเท่ากับครอบครัวในอินเดียของพวกเขา เนื่องจากการใช้กระดาษ 1 กิโลกรัม จะปล่อยแก๊สเรือนกระจก (รวมถ่านหินและไม้นึ่งออกไซด์) เทียบเท่ากับคาร์บอนไดออกไซด์ 3-4 กิโลกรัม

การปล่อยแก๊สเรือนกระจกกระจายอย่างไม่เท่าเทียมกัน สหรัฐอเมริกาปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ 5.9 ล้านตันต่อปี คิดเป็น 20 ตันต่อคน และมากกว่า 10 เท่า ของ การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของภูมิภาคที่อยู่ใต้ขอบ พะเลทรายสะฮาราในทวีปแอฟริกาทั้งภูมิภาคซึ่งมีประชากร มากกว่า 2 เท่าเทียบกับสหรัฐอเมริกา และปล่อยคาร์บอน- ไดออกไซด์เพียง 0.9 ตันต่อคน จีนจะแซงหน้าสหรัฐอเมริกา ในฐานะเป็นประเทศที่ปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด แต่การปล่อยต่อคนโดยเฉลี่ยของจีนเป็นเพียง 1 ใน 6 ของ สหรัฐอเมริกา และ 1 ใน 3 ของสหภาพยุโรป



[04]

[04] การเดินทางท่องเที่ยวโดยเครื่องบินที่ไกลและสิ้นเปลืองระหว่าง 2,500 กิโลเมตรจะปล่อยแก๊สเรือนกระจก เทียบเท่ากับ 1.3 ตันของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผู้โดยสารแต่ละคนบนเครื่อง ถือเป็นการใช้เงินสูงของการปล่อย คาร์บอนไดออกไซด์ต่อชีวิตในแต่ละคนเมื่ออยู่บนเครื่องบิน



[05]

[05] เรายังมีเวลาที่จะช่วยกันลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของเราให้เป็น 1.3 ตันต่อปี ซึ่งสำคัญคือ คือแนวโน้มของสภาพภูมิอากาศคือร้อน การคำนวณจะเกิดขึ้น หากการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงอย่างรวดเร็ว และคงที่ เริ่มตั้งวันนี้

จะเกิดอะไรขึ้น ถ้าเราไม่ลงมือทำ

ข่าวดี หากทุกคนบนโลกนี้ ทั้งภาครัฐบาล อุตสาหกรรม และประชาชน
ร่วมมือกันทำอะไรสักอย่างเรื่องภาวะโลกร้อน มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้
อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส

ส่วนข่าวร้ายคือ ถ้าเรายังไม่ปฏิบัติเช่นเดิมเหมือนในอดีตที่ผ่านมา อุณหภูมิเฉลี่ย
ผิวโลกจะเพิ่มมากขึ้นจนถึง 5 องศาเซลเซียสในช่วงศตวรรษนี้



[01]



[02]



[03]

- [01] อุณหภูมิ/พายุจะเพิ่มมากขึ้น เช่น พายุโซนร้อนที่รุนแรง และพายุฝนจะมีความถี่เพิ่มขึ้น
- [02] ธารน้ำแข็งของโลกหลอมตัวและละลายในอัตราที่น่าตกใจและจะยิ่งมีอัตราเพิ่มมากขึ้น นั่นหมายความว่า ผนังหลายสายของโลกจะเกิดลมทึง ซึ่งส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำจืดจำนวนมาก
- [03] การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลเป็นภัยคุกคามไม่เฉพาะแค่ประเทศที่เป็นหมู่เกาะและมีพื้นที่ลุ่มต่ำ เช่น บังกลาเทศ ระดับน้ำทะเลจะเพิ่มขึ้นหลายเมตรซึ่งส่งผลกระทบต่อเมืองต่าง ๆ เช่น ลอนดอน เซี่ยงไฮ้ นิวยอร์ก โตเกียว ลอสแองเจลิส และกรุงเตหะราน

ภาวะโลกร้อนเกิดขึ้นแล้ว โลกของเราร้อนกว่าที่เคยเป็น
ในช่วง 2,000 ปีที่ผ่านมา หากแนวโน้มยังเป็นเช่นในปัจจุบัน
ภายในสิ้นศตวรรษนี้ อุณหภูมิโลกจะสูงกว่าช่วงเวลาใดๆ
ในอีก 2 ล้านปีที่ผ่านมา



[04]



[05]

[04] การเกิดภัยแล้งที่เพิ่มขึ้นและยาวนานมากขึ้น เช่น ในแอฟริกา เอเชีย และเม็กซิโกมีถิ่นกำเนิดในฮังการีซึ่งถูกทิ้งร้างโดยคนอพยพ โดยเฉพาะในประเทศที่อากาศอบอุ่น โดยคาดว่าจะมีความรุนแรงมากขึ้นในศตวรรษที่ 21 นี้ แม้แต่ประเทศที่หนาว เช่น ออสเตรเลีย ก็อาจพบภัยแล้งรุนแรงและอาจเกิดสภาพภูมิอากาศที่ไร้ความไว้วางใจของตน

[05] การสูญน้ำไปของสัตว์ป่าและพืชมืดจะเกิดขึ้นในอัตราเร่งจากภาวะที่ชนิดพันธุ์สัตว์และพืชไม่สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รวดเร็วได้ ชนิดสายพันธุ์จะรุนแรงมากในกรณีของสัตว์ที่มีชีวิตในแนวปะการัง ป่าไม้ทุ่งหญ้าสะวันนา เขตขั้วโลกและเขตภูเขา นักวิทยาศาสตร์ประเมินแล้วว่า 1 ใน 3 ของสัตว์ป่าและพืชมืดที่มีอยู่อาจสูญไปภายในปี พ.ศ. 2593

ตระหนัก และตื่นตัว

นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรเห็นว่า เรามีเทคโนโลยีที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมให้สอดคล้องไปกับการปกป้องสภาพภูมิอากาศ โดยมีต้นทุนที่เกิดขึ้นเท่ากับร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจโดยรวมของโลก ในขณะที่หากไม่ทำอะไรเลย เราจะต้องจ่ายแพงกว่า 20 เท่า แต่นักวิจัยด้านสภาพภูมิอากาศก็เตือนด้วยว่าเวลาที่กำลังจะหมดลง

เราต้องปฏิบัติอย่างรวดเร็วเพื่อเปลี่ยนวิถีคิดของภาคการเมืองและภาคอุตสาหกรรม รวมถึงความตระหนักเรื่องภาวะโลกร้อนของประชาชน ในช่วงเวลา 10 ปีข้างหน้าถือเป็นช่วงเวลาที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง



[01]



[02]



[03]

[01] ไขว้จุดมุ่งที่เป็นประโยชน์ นักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่า ความตระหนักเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้น มีส่วนเพิ่มเจตจำนงของคนในการทำอะไรบางอย่างเกี่ยวกับเรื่องนี้

[02] เริ่มจากตัวเราเอง ตรวจสอบบ้านของเรา พฤติกรรมการใช้พลังงานของเรา และเริ่มหันมาโดยการเป็นเปลี่ยน สิ่งพื้นฐานเล็กๆ น้อยๆ จากวิถีไปรษณีย์ คู่มือนี้จะช่วยแนะนำเราได้

[03] พยายามมุ่งใจให้ผู้สื่อข่าวติดตาม และจะมีประเด็นมีผลกระทบเราปฏิบัติข้อ 1 และ 2 ด้วยจิตใจและปัญญาของเรา เริ่มจากครอบครัวและเพื่อนฝูง ไปสู่เพื่อนร่วมงาน ศิษย์นิสิต นักเรียนในโรงเรียน เจ้าของที่ดิน และอื่นๆ

เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รสนิยมของแต่ละคนมีบทบาทสำคัญ ข้อตกลงระหว่างประเทศอย่างเดียว จะไม่ช่วยยุติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตราย จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมของปัจเจกบุคคลและชุมชน โดยเฉพาะรสนิยมในเรื่องบ้านเรือน การเดินทางรวมถึงการบริโภคอาหาร



[04]



[05]

- [04] ประเด็น: ให้ความสำคัญที่จะปกป้องสภาพภูมิอากาศ โดยการเข้าร่วมกิจกรรม โครงการและการริเริ่มต่าง ๆ หรือสนับสนุนพรรคการเมืองที่มีโครงการหรือนโยบายในเรื่องนี้ หรือไม่ก็จัดให้มีการชุมนุมอย่างสันติ
- [05] นิสัยสิ่งที่ดีทำได้ โดยการประหยัดและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน ดูแลสหกรณ์และวิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสภาพภูมิอากาศเป็นเป้าหมายที่ทำได้จริง เราคือปกป้องโลกของเรา สหกรณ์โลกคือ เป็นโลกใบเดียวที่เราอยู่

ประหยัด พลังงานที่บ้าน

อย่างแรกตามหา "ตัวการ" ที่ขโมยพลังงานไปจากบ้านของเรา เครื่องใช้ไฟฟ้าจำนวนมากในบ้านมักใช้พลังงานมากเกินความจำเป็นแม้ว่าเราปิดสวิตช์แล้ว เราเปลี่ยนแปลงเรื่องนี้ได้โดยการตัดสินใจซื้ออย่างชาญฉลาด ต่อไปนี้เป็นกลยุทธ์ง่ายๆที่ทำให้ ค่าไฟฟ้าในบ้าน และปริมาณการปล่อยแก๊สเรือนกระจกของเราจะลดลง



[01]



[02]



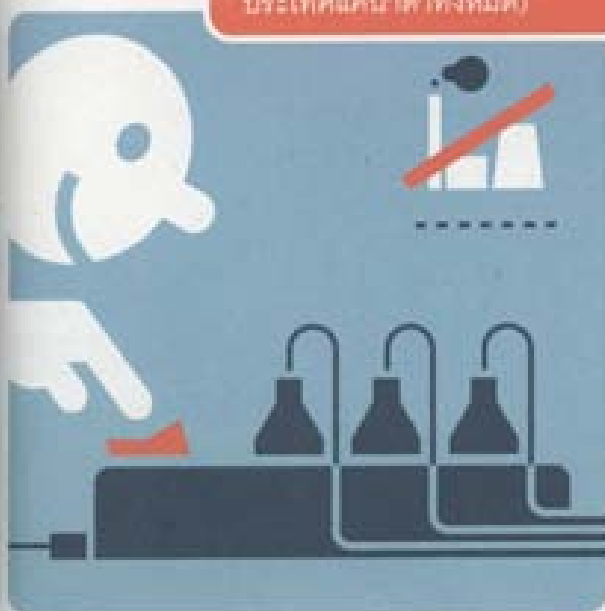
[03]

[01] ซื้อมือถือคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพทางพลังงานมากที่สุด มอเดลอีโคไดร์เวอร์ที่มีคืออุปกรณ์ประหยัดพลังงานและพิจารณาถึงความเหมาะสมของฉนวน พลาสติกของไฟอย่าง การจะมีสวิตช์เปิด-ปิดเพื่อตัดการไหลพลังงานจากแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า หรือใช้พลังงานไม่ถาวรกว่า 1 วัตต์ ไมโครคอมพิวเตอร์-บาท

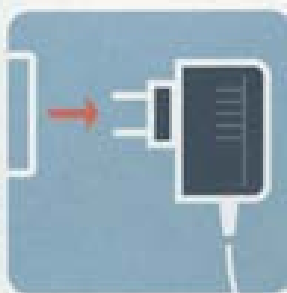
[02] ให้เครื่องคอมพิวเตอร์หยุดพักช่วงนอนบ้าง ไปนไปที "sleep" เมื่อเราไม่ใช้ คอมพิวเตอร์จะใช้ไฟฟ้าน้อยลง ในสถานะนี้ และดึงปลั๊กออกจากตัวป้อนไฟเมื่อเราเปิดมัน อย่างเร็วก็ได้ จากภาพบนและคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กในปัจจุบันมีประสิทธิภาพทางพลังงานมาก

[03] ใช้หลอดประหยัดไฟ จะช่วยลดการใช้พลังงานประมาณถึงร้อยละ 80 (สำหรับหลอดประหยัดไฟไม่ปรอทฟลูออโรและไม่รวมที่รวมกับหลอดทั่วไป) หลอดหลอดไฟดวงที่เราที่ไม่ใช้

ในระดับโลก การใช้พลังงานที่สอดคล้องกับการติดตั้งแผงพลังงานมีประสิทธิภาพทำให้เราไม่จำเป็นต้องสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน 85 โรง ซึ่งจะลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า 500 ล้านตัน (เท่ากับปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาจากประเทศแคนาดาทั้งหมด)



[04]



[05]

[04] ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงพลังงานในไทยผสมผสาน-บาท เครื่องมือระบบไฮ-ไฮ โกรทอปส์ เครื่องบินที่ทวีโด เครื่องยนต์หัว تورโบที่ทวีโดและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่คิดค้นด้วย ซึ่งจะมีการใช้ไฟฟ้านั้นจะอยู่ในไทยผสมผสาน-บาท. ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนเฉลี่ยอาจสูงถึง 4,000 บาทต่อปี ดังนั้น ถ้าไม่คิดปลั๊กออก ก็ใช้ปลั๊กเสียบทิ้งเพื่อประหยัดด้วยตัวเอง

[05] สหพันธ์นิคมพลังงานและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย จะยังคงใช้ไฟฟ้านั้นจะไม่มีการใช้งาน ในบางกรณี ๗๕ ไม่นับอะไร เราสามารถบอกได้โดยผู้ให้บริการผ่านผู้ขึ้น ดังนั้น ควรตรวจสอบกับเครื่องประจวบคณคณวิโทรศัพท์มีอณิธเพื่อเล่น MP3 ก็ต้องคิดออก หนึ่งแปลงสำหรับหลอดฮาโลเจน รวมถึงอุปกรณ์ในครัวเรือนอื่น ๆ

ประหยัดพลังงาน ในห้องครัว

การทำอาหารเองที่บ้าน (และใช้วัตถุดิบจากสวนครัวหลังบ้าน) ใช้พลังงานในการแปรรูปและการขนส่งน้อยกว่าอาหารฟาสต์ฟู้ด อาหารแช่แข็งและอาหารสำเร็จรูป ดังนั้นจึงช่วยลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากกว่า



[01]



[02]

[01] ตระหนักในเรื่องพลังงาน ปิดฝาขณะใช้น้ำเพื่อลดระยะเวลาในการต้มไข่และตากผัก เมื่อใช้เครื่องทำอาหารแบบความดัน ไม่ควรเปิดฝาทันทีจนกว่าจะเย็น หากเบรจใช้เตาไฟฟ้า ให้ปิดสวิตช์เตาไฟฟ้าก่อนที่อาหารจะเสร็จ เพื่อให้ความร้อนที่เหลือปรุงอาหารของคุณ ซึ่งจะช่วยประหยัดไฟฟ้าได้บ้าง

[02] ถ้าจัดอุปกรณ์แช่แข็งไฟฟ้า ตรวจสอบการใช้พลังงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟซึ่ง คู่มือรุ่นเก่าใช้ไฟเฉลี่ยมาก ชื่อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพพลังงานมากที่สุด กรณีของประเทศไทยคือฉลากเบอร์ 5

ตู้เย็นรุ่นที่ผลิตในปี พ.ศ. 2536 ใช้ไฟฟ้า
 มากเป็น 2 เท่าของตู้เย็นสมัยใหม่ที่มี
 คุณภาพสูง ซึ่งช่วยให้ประหยัดค่าไฟ
 ลงได้อย่างมากและลดการปล่อยคาร์บอน
 ไดออกไซด์ 100 กิโลกรัมต่อปี



[03]



[04]



[05]

- [03] ตู้เย็นในที่มีฉนวนหนาพิเศษ อาจมีฉนวนที่ลดการไหลของความร้อนหรือสารที่ฉนวนที่มีคุณสมบัติสูง
 อีกเป็นไปไม่ได้ คือวิธีในข้อนี้ลดการไหลของความร้อนในตู้เย็นตู้เดียว และตู้เย็นหลายตู้จะระบายความร้อนไปที่อื่น
- [04] ฉนวนน้ำแข็งเป็นประจุ ตู้เย็นจะกินไฟมากขึ้นเมื่อมีน้ำแข็งเกาะ ฉนวนน้ำแข็งเป็นประจุ ๆ เช่น ช่องที่
 ระบายความร้อนในตู้เย็น (อย่าลืมทำความสะอาดตู้เย็นด้วย) และน้ำแข็งที่เกาะ
- [05] ไม่ดีนักเพราะฉนวนความร้อน เนื่องจากสารเคมีที่เป็นพิษมีประจุไฟฟ้ามากกว่า แต่สารเคมีไม่ใช่ใช้เฉพาะตู้เย็นที่มี
 ประสิทธิภาพมากขึ้น แต่เป็นการคืนกำไรให้พลังงานมาก ดังนั้นไม่ควรมองที่ฉนวนตู้เย็นที่เรากำลังจะซื้อ

ประหยัดพลังงาน ในห้องน้ำ

พลังงาน 1 แคลอรีคือการทำให้ น้ำ 1 กรัมมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส นั่นเป็นสิ่งที่เราเรียนมา นอกจากเครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำร้อนก็เป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้พลังงานมากที่สุดในอาคารที่พักอาศัย เราควรใช้น้ำร้อนให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไร? คงอาศัยให้บริกาการพิธีกับเราในการทำน้ำร้อน และการตากผ้า



01



02



03

- 01) สาน้ำร้อนด้วยฝักบัวหรือจากถังแทนการอาบน้ำฝักบัว ประหยัดไฟได้มากกว่า 1 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง หรือประมาณ 10 บาทต่อเดือน นอกจากนี้การอาบน้ำฝักบัวยังช่วยลดการใช้น้ำร้อนได้อีกด้วย
- 02) ติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนระบบแสงอาทิตย์ ในเขตอบอุ่น พื้นที่ 1.5-2 ตารางเมตร เพื่อลดค่าใช้จ่ายน้ำร้อนได้ 30-60 บาทต่อปีเป็นการอาบน้ำและซักผ้าของคน 1 คน ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มเป็น 100 บาทต่อปีหากมีแขก
- 03) ซักผ้าแบบประหยัด ใช้น้ำอุ่นพอประมาณในการซักผ้า การซักผ้าแบบปกติทำให้มีตะกอนและสารเคมีในน้ำร้อนของเราจะกลายเป็นน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียสในการซักผ้าแต่ละครั้ง ถ้าทำได้ ค่าใช้จ่ายเครื่องซักผ้าจะประหยัดกว่า

เครื่องทำน้ำร้อนไฟฟ้าไม่มีประสิทธิภาพทางพลังงาน โดยเฉลี่ยจะเกิดการสูญเสียไป 3,200 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี เท่ากับพลังงานที่ใช้ของคน 3 คนในบ้านรวมกัน ดังนั้นควรใช้เครื่องทำน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์หรือระบบที่ใช้แก๊สแทนเครื่องทำน้ำร้อนไฟฟ้า



[04]



[05]

[04] ใช้ราวแขวนผ้าตากแห้งให้แห้ง เครื่องอบผ้าใช้พลังงานสิ้นเปลืองมาก ในบ้านที่มีสมาชิกอยู่รวมกัน 4 คน ถ้าไม่ใช้เครื่องอบผ้าจะประหยัดพลังงานได้ 480 กิโลวัตต์ชั่วโมง และลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ 300 กิโลกรัมต่อปี

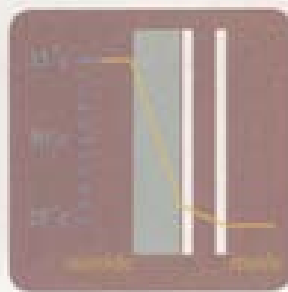
[05] ไม่ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันเตา (เครื่องโกนหนวด แปร่งสีฟัน) เพราะมันใช้พลังงานมากกว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดอื่น หากเรามีอยู่แล้ว ควรเปลี่ยนที่จุดให้ใหม่ไว้ เราประจุไฟอย่างเหมาะสม คือเปลี่ยนถ่านเมื่อแบตเตอรี่เต็ม ให้ใช้แบตเตอรี่ใหม่เป็นครั้ง ๆ ไป และจัดการกับแบตเตอรี่ที่ถูกทิ้งเมื่อมีขนาดจุก

อยู่เย็นเป็นสุข อย่างชาญฉลาด

พลังงานส่วนใหญ่ที่สูญเสียไปในบ้านหรือที่พักอาศัยของเรา จะเป็นพลังงานที่ใช้สำหรับเครื่องปรับอากาศ มีศักยภาพสูงมากที่จะเปลี่ยนวิธีการปรับอากาศเพื่อประหยัดพลังงาน ในขณะที่คุณภาพชีวิตยังคงดีเหมือนเดิม



[01]



[02]



[03]

[01] ปิดเครื่องปรับอากาศในช่วงเช้าตรู่ (6.00-8.00 น.) และออกถึงงานจะได้ 4,363 วัตต์ชั่วโมง และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) จะประหยัดพลังงานลงไปได้ถึง 5,560 วัตต์ชั่วโมง

[02] ติดตั้งฉนวนที่เหมาะสมเพื่อป้องกันความร้อนและความชื้นจากภายนอกอาคาร (Exterior Insulation and Finished System) จะช่วยให้เครื่องปรับอากาศลดอุณหภูมิได้เร็วขึ้น ดังนั้นจึงช่วยประหยัดพลังงานได้มาก

[03] ปิดรับความร้อนจากดวงอาทิตย์ เนื่องจากเป็นส่วนที่สัมผัสแสงแดดตลอดช่วงกลางวัน ความร้อนจึงแผ่เข้าสู่ในอาคารในปริมาณสูง ส่งผลให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักขึ้น การติดตั้งฉนวนกันความร้อนอย่างถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยประหยัดพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาของธนาคารโลกระบุว่า
มีความเป็นไปได้และสอดคล้อง
ในทางเศรษฐกิจที่ประเทศไทย
จะประหยัดพลังงาน 2,529 เมกะ-
วัตต์ ภายในปี พ.ศ.2554 จาก
การจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า



[04]



[05]

[04] ตรวจสอบและป้องกันการรั่วซึมของอากาศ สวมแนวประตูชนิดต่างและช่องเปิดต่าง ๆ ความร้อนและความชื้นที่รั่วเข้ามา หน้าที่เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักและใช้พลังงานสิ้นเปลืองมากขึ้น นี่ทำให้ความถี่ของการเติมน้ำมันหล่อลื่นประตูบานเกล็ดในที่อยู่ปรับอากาศเพราะมีการรั่วซึมของอากาศจากภายนอกเข้ามาได้มากกว่า

[05] หลีกเลี่ยงการใช้ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็นออกจากห้องที่ปรับอากาศ ตู้เย็น เตาอบ หม้อหุงข้าว เมื่อใช้งานจะเกิดความร้อนและหากนำมาใช้งานในท้องที่มีการปรับอากาศ หน้าที่เครื่องปรับอากาศทำงานหนักขึ้นและสูญเสียพลังงานโดยอัตโนมัติ นอกจากการฉีไฟฟ้าที่เป็นแหล่งความร้อนออกไป และเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้

บ้านประหยัดพลังงาน ในภูมิอากาศร้อนชื้น

การผสมผสานเทคโนโลยีกับแนวทางประยุกต์ในการออกแบบที่ถูกต้อง ร่วมกับการมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานจะช่วยให้เกิดการใช้พลังงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



[01]



[02]

[01] บ้านสงวนธรรมชาติเหมาะใช้ในบ้านเรือน การออกแบบบ้าน ตำแหน่งของช่องแสงและจุดสนใจของกระดานให้สงวนธรรมชาติเข้ามาได้มาก ความร้อนเข้ามาให้น้อย) เป็นปัจจัยสำคัญ ช่วยลดพลังงานจากการใช้หลอดไฟและลดภาระให้กับเครื่องปรับอากาศ และธรรมชาติควรเป็นกรณีศึกษาที่กระเบื้องโพลีเอสเตอร์พลาสติกเมื่อผสมด้วยกระดาษสาชนิด

[02] เมื่อใช้เฟอร์นิเจอร์และวัสดุตกแต่งภายในที่ไม่สะสมความร้อนและคราบน้ำ หรือวัสดุที่มีมวลสารน้อยเช่นไม้ไผ่ไม้กึ่ง กระเบื้องเคลือบ จะช่วยลดพลังงานในช่วงเย็นเปิดเครื่องปรับอากาศ

การนำเชื้อประหยัคพลังงานมาใช้
ในการสร้างอาคาร ตั้งแต่การออกแบบ
จนถึงการก่อสร้างจะสามารถลดการใช้
พลังงานในอาคารนั้นลงได้ร้อยละ
40-50



[03]



[04]



[05]

[03] ใช้ต้นไม้ ต้น พืชคลุมดินและน้ำ หรือการใช้วัสดุที่โปร่ง เพื่อให้กระแสน้ำเย็นและความร้อนที่สะสมในบริเวณบ้านออกไป ใช้ประโยชน์จากระบบชาติเพื่อประหยัดพลังงานและสร้างทัศนียภาพที่สวยงาม

[04] นำพลังงานแสงอาทิตย์มาผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับการใช้ภายในบ้าน

[05] ใช้ประโยชน์จากระบบปรับอากาศ นำน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วและน้ำที่เกิดจากการควบแน่นในกระบวนการปรับอากาศใช้รดต้นไม้เพื่อคืนประโยชน์สู่สิ่งแวดล้อม นำความร้อนจากเครื่องปรับอากาศมาใช้ประโยชน์สำหรับระบบผลิตน้ำร้อนภายในบ้าน

ซานเมือง แห่งอนาคต

การนำน้ำร้อนจากแหล่งอาทิตย์ ระบบการผลิตไฟฟ้า-ความร้อนขนาดเล็ก
โรงหันลม-ระบบการผลิตพลังงานแบบกระจายศูนย์ คือ ทางเลือกแห่งอนาคต
ที่เป็นมิตรกับสภาพภูมิอากาศ ระบบนี้มีประสิทธิภาพมากในการผลิตพลังงาน
ณ จุดที่ใช้จริง แต่หน่วยงานด้านพลังงานขนาดใหญ่ยังคงผลักดันให้ได้มาซึ่ง
โรงไฟฟ้ารวมศูนย์ขนาดใหญ่ที่มีมลพิษ ซึ่งขึ้นอยู่กับนักการเมืองและผู้บริโภค
ที่จะทำให้โครงการสร้างขั้นใกล้สมัยนี้หมดลงไป เพราะบ้านเรือนแต่ละหลังสามารถ
เป็นผู้บุกเบิกในเรื่องพลังงานได้เอง



1) แผงเซลล์สุริยะจะประดับอยู่บนหลังคาบ้านเกือบทุกหลัง คือพลังงานจากการแผ่รังสีความร้อนของดวงอาทิตย์
เพียง 1,000 กิโลวัตต์ และ 2,500 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปีในทุกๆ พื้นผิว 1 ตารางเมตร บ้านแต่ละหลังจะป้อน
ไฟฟ้าเพื่อใช้ไฟฟ้าจากเครื่องใช้ภายในบ้านที่มีขนาดเล็กและความต้องการของบ้านแต่ละหลัง แผงเซลล์สุริยะซึ่งได้รับ
วัสดุลงทุน และการออกกฎหมายให้รับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นธุรกิจที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในผู้
ชนวนี และแคลิฟอร์เนีย

2) โรงผลิตร่วมไฟฟ้า-ความร้อนขนาดเล็ก จะป้อนไฟฟ้าและความร้อนให้บ้านแต่ละหลังหรือที่โรงปั่น
ออกเพื่อใช้เป็นแก๊สธรรมชาติ นักชีวภาพหรือน้ำมันพืชที่ผลิตจากวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เครื่องทำน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์มีการใช้งานแพร่หลายเพิ่มขึ้นแล้ว ไฟฟ้าจากการติดตั้งระบบแผงเซลล์สุริยะอาจสามารถแข่งขันได้โดยไม่ต้องมีการอุดหนุนจากรัฐภายใน 10 ปีข้างหน้า ภายในปี พ.ศ. 2593 พลังงานแสงอาทิตย์จะสนองความต้องการพลังงานของโลกราว 1 ใน 10



- 3) เครื่องเก็บความร้อนผลิตน้ำร้อนและป้อนให้ใช้เป็นการทำความร้อนจากแสงอาทิตย์
- 4) บ้านที่ออกแบบให้รับแสงอาทิตย์ขึ้นและนำแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์โดยตรง
- 5) โรงไฟฟ้าที่ความร้อนได้กักเก็บผลิตไฟฟ้าและความร้อน แม้ว่าจะเทคโนโลยีในการนำความร้อนได้กักเก็บที่ถูกลงไปนั้นไม่เริ่มต้น แต่ก็มีความเป็นไปได้ที่ผู้เชี่ยวชาญคาดว่า พลังงานความร้อนได้กักเก็บจะมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียน เนื่องจากมีอัตราการไหลของพลังงานที่ต่ำกว่าพลังงานแสงอาทิตย์

เมืองแห่งอนาคต

ศูนย์กลางเมืองแห่งอนาคตที่โยงใยเป็นเครือข่าย จะผลิตไฟฟ้าและความร้อนเพื่อนำมาใช้ หลังคาและหน้าต่างของอาคารสาธารณะเป็นจุดที่ลงตัวในการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ "การใช้พลังงานในปริมาณน้อยอย่างมีประสิทธิภาพ" จะกลายเป็นมาตรฐานของทุกอาคาร รัฐบาลที่มุ่งมั่นในการปกป้องภูมิอากาศจะต้องสร้างเงื่อนไขที่เข้มงวดและเสนอแรงจูงใจในการปรับปรุงอาคารเหล่านี้ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น



[01] กระจกหน้าต่างแสงอาทิตย์จะเป็นที่ฮอตฮิตในการตกแต่งสำนักงานและอาคารที่ศึกษาต่อ ระบบแผงเซลล์สุริยะจะมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้นรวมถึงการออกแบบที่ได้รับการปรับปรุงจะถืออำนาจให้สถาปนิกใช้ได้อย่างกว้างขวางมากขึ้น

[02] การปรับปรุงอาคารแล้วช่วยลดการใช้พลังงานลงประมาณครึ่งหนึ่งหรือมากกว่านั้นหรือลด 80 โดยการปรับปรุงอุณหภูมิความร้อน หน้าต่างกันฉนวนและระบบระบายอากาศสมัยใหม่

การปรับปรุงเรื่องฉนวนความร้อน จะลดการใช้พลังงานของโลกใน การทำความร้อนร้อยละ 40 ภายในปี พ.ศ.2593 การประหยัด 7,000 เทระจูลต่อปี เท่ากับจำนวน พลังงานที่มีการใช้เพื่อทำความร้อน ในสหรัฐอเมริกาโดยประมาณ



[03] การเก็บความร้อนจากถนนแอสฟัลต์ และน้ำร้อนจากโรงใช้ที่ฝังในส่วนของถนนและอาคารใกล้เคียง

[04] ระบบผลิตร่วมไฟฟ้า-ความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จะมีขนาดต่างๆ ไม่จำเป็นต้องใช้กับบ้านเรือน อาคาร ที่จอดรถ หรืออาคารทั้งหมดซึ่งจะส่งไฟฟ้าและความร้อนโดยไม่มีการสูญเสียพลังงานไปในสายส่ง

[05] พลังงานหมุนเวียนจากโรงผลิตความร้อนจากขยะที่ใกล้ออกไป สามารถกักเก็บอุณหภูมิของน้ำหรือโรงไฟฟ้าความร้อน ใต้ดินในระยะเวลาอันมีศักยภาพมหาศาล

หมู่บ้าน แห่งอนาคต

การปฏิวัติพลังงานกำลังเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตชุมชน เกษตรกรจำนวนมากผลิตแก๊ส และเชื้อเพลิงชีวภาพนอกเหนือไปจากอาหาร เป็นแนวโน้มในอัตราเร่งที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากพื้นที่ชนบทเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ของพลังงานที่เป็นมิตรกับสภาพภูมิอากาศและก่อให้เกิดรายได้ซึ่งรอกการนำไปใช้ ระบบแผงเซลล์สุริยะและโรงไฟฟ้าขนาดเล็กแบบกระจายศูนย์เชื้อให้เกิดโอกาสอันยิ่งใหญ่ของพื้นที่ชนบทในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งยังไม่มีโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าเข้าถึง



[01] แก๊สชีวภาพพลังงานและความร้อนแก่ฟาร์มปศุสัตว์ที่หมู่บ้าน มาจากการหมักมูลสัตว์หรือเศษพืชในปริมาณมากภายใต้การหมักใช้อากาศแบบคงที่ หรือพืชที่มีคาร์บอนต่ำอย่างพืชมังคature โดยธรรมชาติ

[02] เชื้อเพลิงชีวภาพจากเศษพืช ข้าวโพดและถั่ว หรือแม้กระทั่งฟางข้าวและเศษไม้ ใช้เป็นเชื้อเพลิงขับเคลื่อนยานยนต์เช่นเดียวกับน้ำมันที่กลั่นมาจากน้ำมัน การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในทางทฤษฎี เท่ากับจำนวนที่ถูกดูดซับโดยพืชในช่วงที่เจริญเติบโต สิ่งสำคัญก็คือความเข้าใจว่าการผลิตพลังงานจากภาคเกษตรกรรมจะมีความสอดคล้องกันในทางนิเวศวิทยาและไม่นำไปสู่การขาดแคลนอาหาร และการผลิตไฟฟ้า ความร้อนจากชีวมวลมีประสิทธิภาพอย่างมาก



ในอนาคตอันใกล้ เทคโนโลยียุคใหม่จะเชื่อมต่อช่วย
ให้เราเก็บเกี่ยวพลังงานแสงอาทิตย์ที่เก็บสะสมไว้
ในรูปชีวมวล วัสดุอินทรีย์ เศษไม้ ฟางข้าวและพืช-
พลังงาน จะตอบสนองความต้องการไฟฟ้าและ
ความร้อนของโลก 1 ใน 5 ภายในกลางศตวรรษนี้



- 1 พลังงานแสงอาทิตย์มาจากเซลล์ของไวนา ซึ่งเริ่มที่ว่างในการคิดค้นแผงเซลล์สุริยะ
- 2 แผงเซลล์จะหมุนได้ดีที่สุดในที่โล่งกว้าง เช่น ในชนบท เกษตรกรให้เช่าพื้นที่สำหรับติดตั้งแผงกับถนน หรือไม้
คานชั่วคราวและขายไฟฟ้า อุตสาหกรรมการพลังงานขยายตัวอย่างรวดเร็วในประเทศเยอรมนี สเปน
อเมริกา เคนเนดิกและอินเดีย สหภาพการผลิตโดยประมาณภายในปี พ.ศ.2593 คือ 7 พันล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
มากกว่า 3 เท่าของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่ดำเนินการอยู่ในขณะนี้
- 3 โรงไฟฟ้าพลังน้ำเป็นแหล่งใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของพลังงานหมุนเวียน แต่สหภาพมีจำกัด การสร้างเขื่อน
มักอยู่จากชนชั้นและสิ่งแวดล้อมเช่น ขาดสิทธิหนึ่งคือพลังงานน้ำขนาดเล็ก

เดินทางอย่างมีสำนึก เรื่องภาวะโลกร้อน

การเดินทางของแต่ละคนจะปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาแตกต่างกัน ขณะที่บางคนใช้รถขับเคลื่อนสี่ล้อขนาดใหญ่ บางคนใช้รถโดยสารประจำทาง บางคนนั่งเครื่องบินไปเที่ยว บางคนออกไปเดินเล่นในวันหยุด สิ่งเหล่านี้คือความแตกต่างในแบบแผนทางพฤติกรรม เราสามารถประหยัดพลังงานจากการเดินทางได้



[01]



[02]

[01] ใช้บริการขนส่งมวลชน ระบบรถโดยสารประจำทางและรถไฟมีประสิทธิภาพทางพลังงานมากกว่ารถยนต์ส่วนตัว 3 เท่า ระบบรถไฟในเมืองมีประสิทธิภาพที่สุด และจะสะอาดมากขึ้นเมื่อมีการจับรถยนต์ใช้เชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

[02] ชีตเส้นใยสังเคราะห์ให้มากขึ้น การเดินเท้าช่วยทำให้เราแข็งแรงและไม่เป็นอันตรายต่อสภาพภูมิอากาศ เดินทางสู่ราชเมืองด้วยเท้า

[03] เดินทางโดยเครื่องบินเมื่อจำเป็นจริง ๆ การจราจรทางอากาศเป็นตัวเลือกที่ปลอดภัยอันดับต้น ๆ หากเราเลือกที่จะขึ้นเครื่องบิน และการประชุมผ่านวีดิทัศน์ ลดการเดินทางระยะไกล หรือในระยะเวลาที่ใกล้เข้ามา การเดินทางโดยรถไฟนั้นสะดวกมากขึ้นและเป็นมิตรกับสภาพภูมิอากาศ

หากเราจอดรถไว้ที่บ้านและขี่จักรยานไปทำงาน เราสามารถลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศต่อปีลงได้ครึ่งหนึ่ง



[03]



[04]



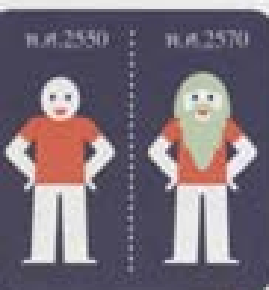
[05]

[03] รถขบวนเร็วขบวนต่อๆ ค่าขายที่ประหยัดที่สุดเมื่อเราจะซื้อรถไฟใหม่คือ มันใช้เชื้อเพลิงมากกว่าขบวนสายอื่น? ขบวนที่ใช้เชื้อเพลิง 4 ลิตรต่อ 100 กิโลเมตร มันออกขายในท้องตลาดแล้วและมีแนวโน้มจะเป็นไปได้ที่จะลดค่าให้เป็น 2 ลิตร

[04] ขี่จักรยาน ใช้พื้นที่น้อยมากและไม่ใช้เชื้อเพลิงใดๆ เลย สะอาดและทำให้เราแข็งแรง ใช้ทุกโอกาสที่เมื่อเวลาได้ว่างเล่นจักรยานคืนแก่ที่แสนดีออกมาก็ให้คืนทางกลับบ้าน ไปจ่ายตลาดหรือเดินเล่นก็ได้ไปพักผ่อนในวันหยุดก็ได้ ขี่จักรยานคันใหม่ จักรยานสมัยใหม่มีน้ำหนักเบากว่าสะดวกสบายขึ้นกว่าเมื่อก่อน

ประสิทธิภาพ

ค่านิยมของโลกสมัยใหม่ คือมากที่สุด เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่การบริโภคแบบด่วนไม่ได้ช่วยให้โลกดีขึ้นและยังผลักดันเราให้กับสิ่งแวดล้อม ระบบเศรษฐกิจที่ปริมาณมากก่อนคุณภาพได้นำเอาวัตถุดิบมาดองใช้และปล่อยแก๊สเรือนกระจกออกสู่อากาศอย่างมหาศาล การจัดการเวลาและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จะช่วยลดขนาด "รอยเท้าทางนิเวศวิทยา" (ecological footprint) และปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น



[01]



[02]



[03]

[01] มองหาคุณภาพ เช่น เมื่อเราซื้อเสื้อผ้าหรือเครื่องใช้ไฟฟ้า สิ่งของที่คุณภาพดีจะอยู่ได้นานกว่า ช่วยในการปกป้องสภาพทรัพยากรธรรมชาติและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

[02] รับประทานอาหารเพื่อให้น้อยลง จากข้อมูลขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ การทำปศุสัตว์ก่อให้เกิดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกทั้งหมด 18 เปอร์เซ็นต์ เพราะมีการใช้พลังงานสูงในการผลิตปุ๋ย นอกจากนี้เนื้อสัตว์ยังเป็นสาเหตุปศุสัตว์ การปลูกพืชเศรษฐกิจ และการปล่อยมีเทนจากการขึ้นถ่ายของปศุสัตว์ทำให้เกิดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกเช่นกัน

[03] เลือกร้านอาหารอินทรีย์ที่ปลูกโดยไม่ใช้ปุ๋ยหรือยาฆ่าแมลง ลดการขนส่งอาหารปศุสัตว์จากฟาร์ม-ทะเล วิธีการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรอินทรีย์ช่วยลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกได้มาก

คุณช่วยตกแก๊สเรือนกระจกจากโลก
โดยเริ่มลงมือวันนี้



[04]



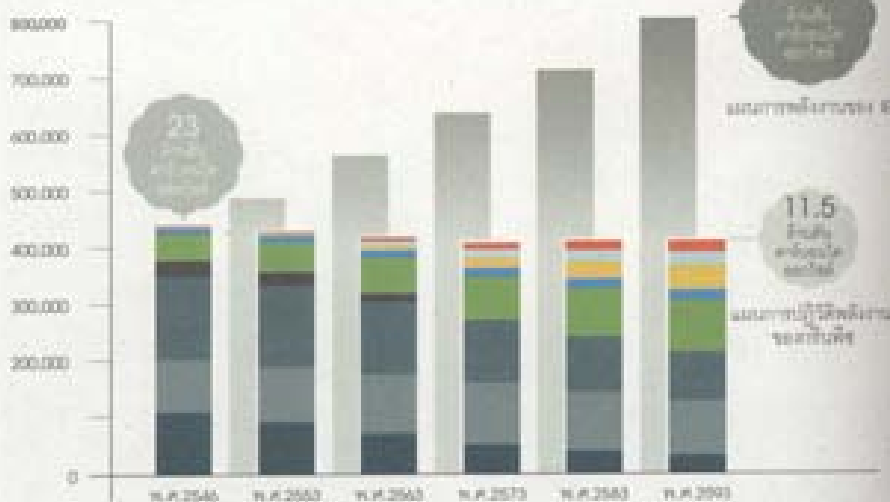
[05]

- [1] จีเอ็มเอ็มทีวีในท้องถิ่นต้องเป็นหน่วยงานผู้ดูแล ช่วยลดปริมาณการงานส่วนเกินที่ส่งผลให้เกิดเรือนกระจก
- [2] ลดท้าย ดำรงรักษาความสะอาดบนลานธรรมชาติในพื้นที่ที่เราอาศัยอยู่ การนำขยะไปทิ้งห่างที่ไกลจากบ้านทุกครั้งที่เดินทางไปที่ทำงานทำให้มีผู้จัดการขยะที่ลดปริมาณการปล่อยแก๊สเรือนกระจกของเราเพิ่มขึ้น ดังนั้น ใช้เวลาวันหยุดเพื่อหาวิธีและตระหนักว่าคุณสามารถทำอะไรได้บ้าง

ปฏิวัติพลังงานโลก

แผนการปฏิวัติพลังงานของกรีนพีซเพื่อการผลิตพลังงานที่ปลอดภัยกับสภาพภูมิอากาศจนถึงปี พ.ศ.2593

การวิจัยพลังงานขั้นสูงสุดปี
พ.ศ.2593



องค์การพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) คาดว่าความต้องการพลังงานของโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ภายในปี พ.ศ.2593 นั่นหมายความว่าจะมีการนำเทคโนโลยีพลังงานสะอาดขึ้น เช่น ■ ถ่านหิน ■ น้ำมัน ■ ก๊าซธรรมชาติ มากขึ้นและมากขึ้น อีกเป็นเช่นนี้ ปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จะเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล เพื่อป้องกันมิให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตราย เราจำเป็นต้องเปลี่ยนจากการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของเราเองครึ่งหนึ่งภายในกลางศตวรรษนี้

แผนการปฏิวัติพลังงานของกรีนพีซแสดงให้เห็นว่า เราจะบรรลุเป้าหมายนี้ได้ได้อย่างไร การไปผลิตและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจะช่วยลดการใช้พลังงานลงได้โดยไม่ต้องลดระดับแค่เศรษฐกิจของโลก ภายในปี พ.ศ.2573 ■ พลังงานนิวเคลียร์จะลดลงจนหมดไป ภายในปี พ.ศ.2593 ความต้องการพลังงานขั้นสูงสุดที่เราควรใช้พลังงานลงได้โดยไม่ต้องลดระดับแค่เศรษฐกิจโลก ภายในปี พ.ศ.2593 ■ ชีวมวล ■ น้ำ ■ แสงอาทิตย์ ■ ลม และ ■ ความร้อนใต้พิภพ

หมายเหตุ : พ.ศ.2593 (ปีพ.ศ. 2050) = 1,000 ล้านกิโลวัตต์ = 0.27 ล้านล้านวัตต์-ชั่วโมง

มูลนิธิ Greenpeace Media GmbH, เมืองฮัมบูร์ก / สมาคมนิวซีท์ : Jochen Schöb
 สมาคมนิวซีท์ : Wolfgang Hassenstein, Kerstin Leesch, Sven Teske
 สมาคมนิวซีท์ : Carsten Ruffel | ผู้แปล : Jürgen Kaffer, Markus Köll (Bism Hamburg)
 สมาคมนิวซีท์ : 2111 บัวตงสี | ผู้จัดพิมพ์ : ชาติวิจิตร (Greenpeace) | สมาคมนิวซีท์ : 1919 พงษ์เทพ
 สานิตยสารนิวซีท์ (Greenpeace) | 136/1 ซอย 2 ซอยถนน สุขุมวิท แขวงถนนดินสอ เขตสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10400
 โทร. 02 357 1921, แฟกซ์ 02 357 1929
 อีเมล: info@greenpeace.or.th เว็บไซต์: www.greenpeace.or.th