คลายร้อน ให้โลก (ที่) รัก

หนังสือคู่มือ คลายร้อน ให้โลก (ที่) รัก เล่มนี้

พิมพ์ด้วยหมึก Soy Ink หมึกพิมพ์รักษ์โลก เป็นหมึกที่มีน้ำมันถั่วเหลืองน้ำมันพืช และเม็ดสีที่ผลิตจากสารธรรมชาติ เป็นองค์ประกอบในหมึกพิมพ์สามารถย่อยสลายได้ โดยกระบวนการทางชีวภาพ จึงไม่มีสารโลหะหนักตกค้างอยู่ในงานพิมพ์

พิมพ์ง่าย ลดการสิ้นเปลืองกระดาษ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เป็นมิตรกับผู้อ่าน เพราะพิมพ์ด้วยกระดาษ Green Read ซึ่งมีคุณสมบัติลดการสะท้อนแสงเข้าสู่ดวงตาจึงช่วยถนอมสายตา

ขอขอบคุณข้อมูลจาก

- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร
- คู่มือด้านการอนุรักษ์พลังงาน สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร
- คู่มือลดโลกร้อน สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร
- คู่มือกู้วิกฤตสภาพภูมิอากาศ กรีนพีซ, สสส., เครือข่ายจิตอาสา
- รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่องเครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ บนเว็บของไทย 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ 2533 คณะกรรมการเทคนิคด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์
- หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ วันที่ 24 เมษายน 2553
- www.hydroponicanddecor.com/content/การจัดการสวนลอยฟ้า
- www.mtec.or.th
- www.uniserv.buu.ac.th
- ขอขอบคุณการตรวจสอบความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

คณะผู้จัดทำ

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

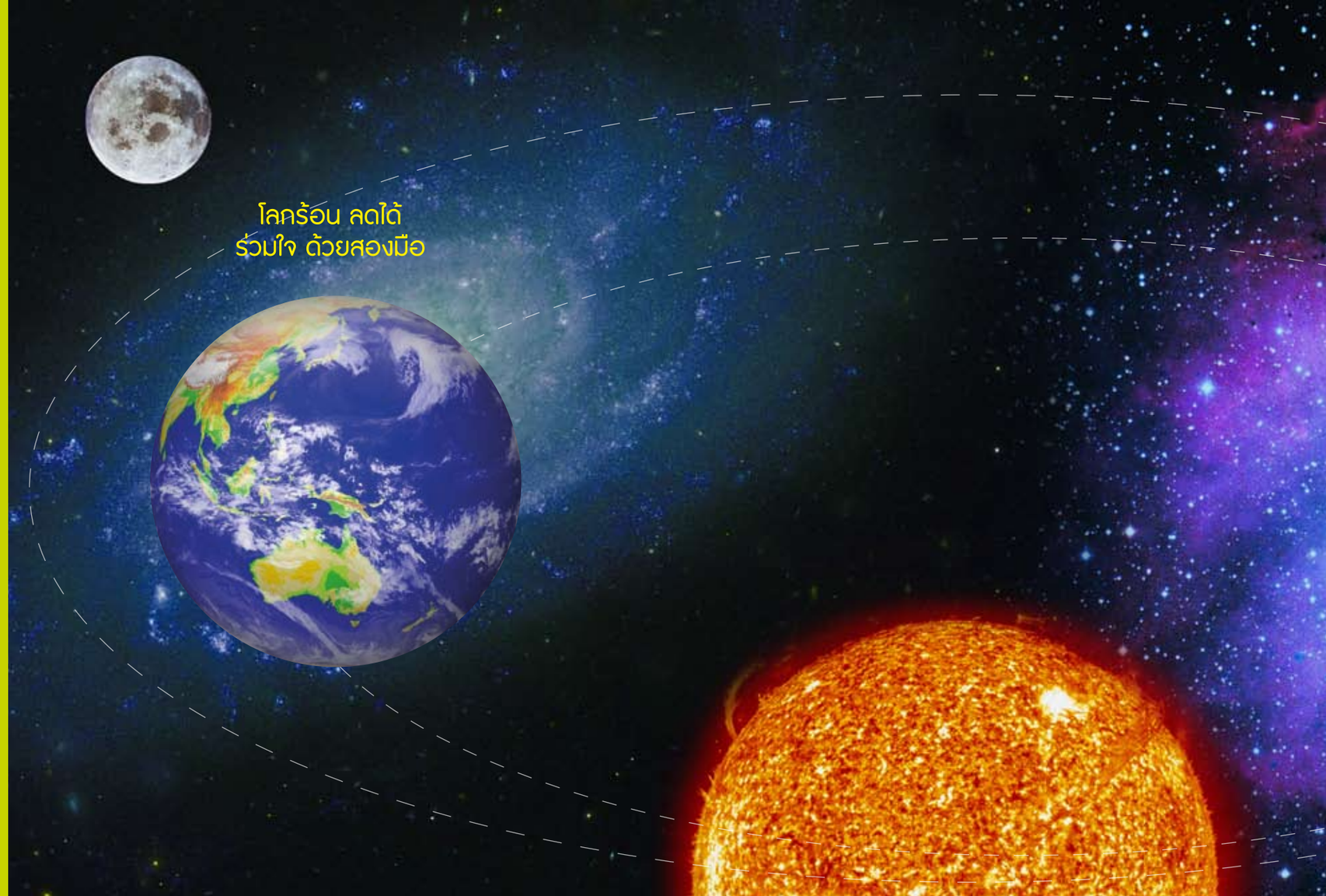
http://office.bangkok.go.th/environment

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA)

www.jica.go.jp

โลกร้อน ลดได้
ร่วมใจ ด้วยสองมือ

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร และ
Japan International Cooperation Agency (JICA)



คลายร้อน ให้โลก (ที่) รัก

"แม้ว่าคนกรุงเทพฯ จะคุ้นเคยกับสภาพอากาศที่ร้อนอยู่เป็นปกติ เพราะบ้านเมืองเราตั้งอยู่ในเขตร้อนของโลก แต่ปัญหาภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปกำลังรุกคืบมาหาเรา และไม่อาจคาดเดาได้ว่าจะมีมากน้อยเพียงใด ดังนั้น คงหนีไม่พ้นที่เราจะต้องตั้งรับและปรับตัวเพื่อเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลง และที่สำคัญ เราต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิต เพื่อไม่สร้างภาระให้กับคนรุ่นปัจจุบันและคนรุ่นหลังหรือรุ่นต่อๆ ไป"

ม.ร.ว.สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
หนังสือฉบับพิเศษ Eco Life Global Warming กรุงเทพธุรกิจ

"ญี่ปุ่นเพียงประเทศเดียวไม่สามารถหยุดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ สิ่งที่สำคัญคือเราทุกๆ คนควรตระหนักถึงปัญหาและประเทศต่างๆ ต้องร่วมมือกัน"

โอนิชิ ยาสุโนริ
ผู้อำนวยการองค์การความร่วมมือ
ระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA) สำนักงานประเทศไทย
วันที่ 20 เมษายน 2553

"คำถามไม่ได้อยู่ที่ว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดขึ้นแล้วหรือไม่ แต่อยู่ที่ว่าในสถานการณ์อันเร่งด่วนนี้ เราทั้งหลายจะสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้เร็วพอหรือไม่"

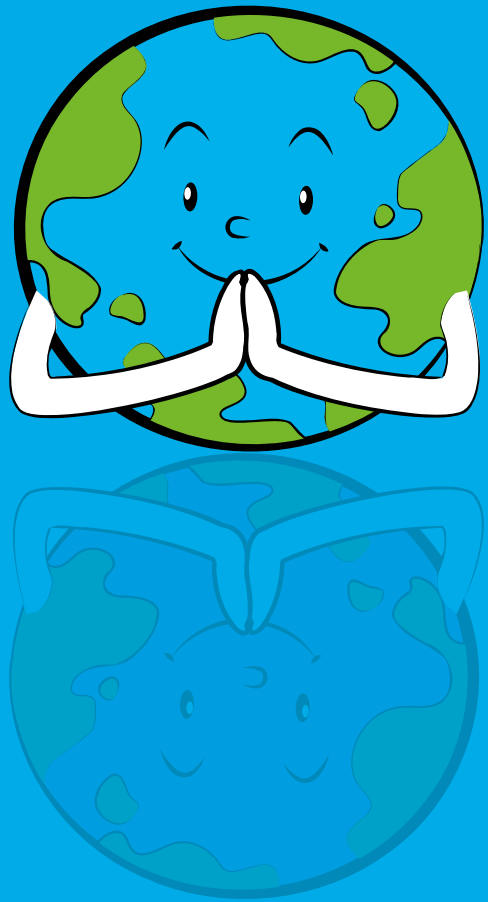
โคฟี อันนัน
อดีตเลขาธิการสหประชาชาติ
หนังสือโลกร้อน 5 องศา เรื่องและภาพความจริงก่อนโลกหายนะ
พฤศจิกายน 2549

"ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในวันนี้ยังไม่ได้กระทบชีวิตผู้คนมากเท่าไหร่นัก และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ค่อยๆ เกิดขึ้น แต่ประเด็นที่น่าจับตากลับเป็นประเด็นผลกระทบทางอ้อมที่เกิดขึ้นที่กำลังค่อยปรากฏชัดในต่างประเทศ จากการรณรงค์เรื่องภาวะโลกร้อน ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบชัดเจนกับภาคธุรกิจไทย"

ดร.อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา
ผู้อำนวยการศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัย
และฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลก
แห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ คอลัมน์ Brain Up วันที่ 9 กรกฎาคม 2550

"สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอาจไม่น่ากลัวอย่างที่คิด แต่ที่ต้องคิด คือเราจะอยู่ร่วมกับมันได้อย่างไร"

รศ.ดร.เสรี ศุภราทิตย์
ผู้อำนวยการศูนย์พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม
อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร
หนังสือพิมพ์มติชน คอลัมน์ประชาชื่น
วันที่ 18 มกราคม 2553



ทักทาย

ความจริงที่ว่า โลกร้อนขึ้น เป็นความจริงที่ทุกคนจำต้องตระหนัก และช่วยกันรับมืออย่างจริงจังและจริงใจ เนื่องจากการลดภาวะโลกร้อน จะต้องอาศัยความร่วมมือจากพลเมืองของโลกทุกคน ในการช่วยกันลดภาระให้กับโลก

คู่มือ คลายร้อนให้โลก (ที่) รัก เล่มนี้มุ่งให้ผู้อ่านได้ตระหนักถึงปัญหาโลกร้อน พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางลดวิกฤติโลกร้อนที่ทุกคนสามารถทำได้ เพียงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค การลดการใช้พลังงาน และช่วยกันดูแลสภาพแวดล้อมและทรัพยากรคนละไม้คนละมือ ก็สามารถช่วยลดภาระให้กับโลกของเราได้ เพื่อให้บ้านของเรา โลกของเรา เป็นโลกที่น่าอยู่ตลอดไป

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร และ
องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA)

"ช่วยกันลดโลกร้อน ก่อนหายนะจะมาเยือน"

Part 1

Intro

What...? โลกร้อนคืออะไร 8

Why...? ทำไมโลกจึงร้อน 10

Who...? ใครจะช่วยโลกให้หายร้อน 12

ปัจจุบันโลกของเรากำลังเผชิญหน้ากับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ซึ่งเป็นลักษณะที่อากาศเบี่ยงเบนไปจากค่าปกติในทิศทางใดทิศทางหนึ่งติดต่อกัน ผลพวงของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงทำให้เกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรงและมีความถี่มากขึ้น เช่น พายุรุนแรง น้ำท่วมฉับพลัน ความแห้งแล้ง คลื่นความร้อน และโรคภัยไข้เจ็บ **(โรคอุบัติใหม่)**

"ภาวะโลกร้อน" (Global Warming) คือ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของผิวโลก และผืนมหาสมุทร โดยมีสาเหตุมาจากธรรมชาติและเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์บ่งชี้ว่าภาวะโลกร้อนที่รุนแรงขึ้นในปัจจุบัน ล้วนเกิดจากกิจกรรมหรือน้ำมือของมนุษย์เรานั่นเอง ซึ่ง **"ภาวะโลกร้อน"** (Global Warming) ก็เป็นผลพวงมาจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง และมีแนวโน้มว่าจะกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์มากขึ้นทุกวัน

สาเหตุหลักของปัญหาโลกร้อน เกิดจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มสูงขึ้น ได้แก่ **"ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์"** (CO_2) **"ก๊าซมีเทน"** (CH_4) **"ก๊าซไนตรัสออกไซด์"** (N_2O) **"ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน"** (HFC_5) **"ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน"** (PFC_5) และ **"ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์"** (SF_6) โดยเฉพาะ**ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์** (CO_2) และ**ก๊าซมีเทน** (CH_4) ก๊าซเหล่านี้ส่งผลให้ชั้นบรรยากาศมีความสามารถในการกักเก็บรังสีความร้อนได้มากขึ้น ก่อให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก **(Greenhouse Effect)** ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน **(Global Warming)**

การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของก๊าซเรือนกระจก เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมันและถ่านหิน เป็นต้น ในภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง การใช้ไฟฟ้า รวมถึงกิจกรรมภาคการเกษตร เช่น การใช้ปุ๋ยในการเกษตร การเน่าเปื่อยของพืชในบริเวณที่มีน้ำขัง ของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ประเภทเคี้ยวเอื้อง เป็นต้น การกำจัดของเสีย และการตัดไม้ทำลายป่า

ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณ 0.8% ของโลก โดยเป็นลำดับที่ 31 ของโลก และเป็นลำดับที่ 4 ของอาเซียน โดยภาคพลังงานมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด คิดเป็น 56.1% รองลงมาเป็นภาคเกษตร 24.1%

Who...?

ใครจะช่วยโลกให้หายร้อน

เราทุกคน...ต่างมีส่วนในการช่วยกันลดภาวะโลกร้อนได้ ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นมิตรกับโลก เพราะทุกคนมีส่วนทำให้โลกร้อน จากการบริโภคสินค้า การใช้พลังงานในบ้าน การใช้พลังงานในที่ทำงาน รวมถึงการเดินทาง เนื่องจากกิจกรรมเหล่านี้ทำให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะ CO_2 ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาภาวะโลกร้อน

...แล้วคุณล่ะจะช่วยโลกได้อย่างไรบ้าง ?

"คนละไม้คนละมือ สู้วิกฤติโลกร้อน"

Part 2

ปฏิบัติการ 40 วิธี ช่วยให้โลกหายร้อน...คุณก็ทำได้

สัญจรเพื่อโลก 17

ใช้พลังงานไฟฟ้า อย่างรู้คุณค่า 18

รู้ใช้ ลดใช้ ลดปริมาณขยะ 20

เปลี่ยนน้ำเสียเป็นน้ำใส ใช้น้ำประปาอย่างรู้คุณค่า 22

เพิ่มพื้นที่สีเขียว เพื่อทุกชีวิต 24

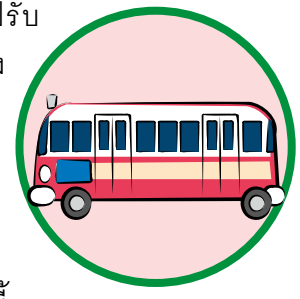
พลังงานทดแทน พลังงานสะอาด
ต่อลมหายใจให้โลก 26

ฉลาดเลือกเพื่อโลก 27

ปฏิบัติการ 4 วิธี

ช่วยให้โลกหายร้อน...
คุณก็ทำได้

สัญจรเพื่อโลก



คุณสามารถช่วยโลกได้ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเกี่ยวกับการเดินทาง ซึ่งการลดการใช้น้ำมันเบนซินจากการเผาไหม้ทุกๆ 1 ลิตร ช่วยลด CO_2 ได้ประมาณ 2.1896 กก. และการลดการใช้น้ำมันดีเซลจากการเผาไหม้ทุกๆ 1 ลิตรจะช่วยลด CO_2 ประมาณ 2.7080 กก. โดยวิธีการดังต่อไปนี้

1. ใช้บริการขนส่งสาธารณะ ไม่ว่าจะเป็นรถไฟฟ้า รถประจำทาง เรือโดยสาร ฯลฯ ช่วยลดการปลดปล่อย CO_2 ได้

2. เดิน-ปั่นเพื่อโลก เดินทางใกล้ๆ หันมาใช้จักรยาน หรือการเดินเท้าแทนการขับรถจักรยานยนต์ หรือรถยนต์

3. ไม่ติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ขณะจอดรถ เพราะการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ก่อให้เกิด CO_2 สาเหตุของโลกร้อน

4. หมั่นดูแลตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์เป็นประจำ

- **ตรวจสอบลมยางทุกสัปดาห์** เพราะการขับรถโดยที่ยางมีลมน้อย อาจทำให้เปลืองน้ำมันขึ้นถึง 3% จากปกติ

5. เดินทางแบบ Car Pool ทางเดียวกันไปด้วยกัน จากรถยนต์ 5 คันเหลือ 1 คัน ช่วยประหยัดน้ำมันได้ 80%

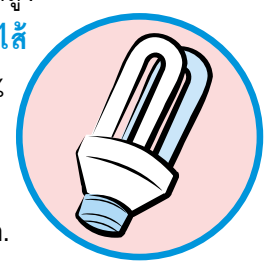
6. ขับรถด้วยความเร็วคงที่ เลือกขับที่ความเร็ว 70-80 กม./ชม. ขับรถความเร็ว 80 กม./ชม. ช่วยประหยัดน้ำมันมากกว่า 95 กม./ชม. ได้ 15%

ใช้พลังงานไฟฟ้า อย่างรู้คุณค่า

ไฟฟ้าเป็นพลังงานที่ใกล้ตัวมากที่สุด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้หันมาประหยัดพลังงานไฟฟ้ากันคนละไม้คนละมือเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยโลกลด CO_2 ลดโลกร้อนได้ การลดการใช้ไฟฟ้าทุกๆ 1 หน่วย (kWh) จะช่วยลดการปล่อย CO_2 0.5610 กก.

7. ใช้อุปกรณ์ฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5

8. ใช้หลอดไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ และใช้บัลลาสต์ประสิทธิภาพสูง



9. ใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้ สามารถประหยัดไฟมากกว่าหลอดไส้ถึง 80% หากหลอดไส้ขนาด 100 วัตต์ เปิด 8 ชม. ต่อวัน เปลี่ยนเป็นหลอดตะเกียบ 20 วัตต์ ประหยัดได้ 0.64 kWh ลด CO_2 ได้ 0.36 กก. ต่อวัน

10. ปิดไฟดวงที่ไม่ใช้งาน และเปิดเมื่อจำเป็น ช่วยประหยัดพลังงานได้ 1-5% และใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติให้มากที่สุดเพื่อลดการใช้ไฟฟ้า

11. ไม่เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทิ้งไว้ และถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อไม่ใช้งาน

12. เปิดแอร์ที่อุณหภูมิ 25 องศา การปรับอุณหภูมิเพิ่มทุกๆ 1 องศา จะช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าประมาณ 10%

13. เดินขึ้น-ลงบันได แทนการใช้ลิฟต์โดยสาร

14. ตากผ้าด้วยแสงแดดแทนการปั่นแห้ง เครื่องซักผ้าที่มีเครื่องอบแห้ง ใช้พลังงานไฟฟ้าสูงกว่าเครื่องซักผ้าธรรมดาประมาณ 10 เท่า

รู้ใช้ ลดใช้ ลดปริมาณขยะ

การบริโภคทรัพยากรอย่างชาญฉลาด ได้กำไร 2 ชั้น อย่างแรกประหยัดเงินในกระเป๋า อย่างที่ 2 คือ ลดการใช้ทรัพยากร ลดปริมาณขยะ และลดการใช้พลังงาน หากคุณช่วยลดขยะ 1 กก. จะช่วยลด CO_2 ได้ประมาณ 0.3 กก.

15. ยึดหลัก 1A 3R

- **Avoid** คือ การหลีกเลี่ยงการใช้ การบริโภคต่างๆ ที่ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากร
- **Reduce** คือ ลดการใช้ ลดการบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็น
- **Reuse** คือ การใช้ซ้ำ ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด
- **Recycle** คือ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

16. แยกขยะก่อนทิ้ง รีไซเคิลให้มากขึ้น

- **คัดแยกขยะรีไซเคิล** ได้แก่ กระดาษ กระป๋องอะลูมิเนียม ขวดพลาสติก ขวดแก้ว ฯลฯ ออกจากขยะที่ย่อยสลายได้ เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปรีไซเคิล

17. เลือกใช้ผลิตภัณฑ์แบบเติมหรือผลิตภัณฑ์ชนิดเข้มข้น เป็นการช่วยลดปริมาณขยะได้อีกทาง

18. รับประทานอาหารให้หมดจาน นอกจากจะช่วยลดปริมาณขยะอินทรีย์แล้ว ทุกกระบวนการกว่าจะได้มาซึ่งอาหารล้วนมีส่วนปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกแทบทั้งสิ้น

19. ลดการใช้ถุงพลาสติก ใช้ถุงผ้าอย่างจริงจัง (ไม่ใช่ตามกระแส ตามแฟชั่น) เพราะถุงพลาสติกใช้เวลาในการย่อยสลายถึง 450 ปี แต่ถุงผ้า 1 ใบ สามารถทดแทนถุงพลาสติกได้จำนวนมาก

20. เลือกใช้ถุงพลาสติกย่อยสลายได้ หรือ**ถุงพลาสติกชีวภาพ** ซึ่งมีกลไกการย่อยสลายด้วยแบคทีเรียในธรรมชาติที่สำคัญพลาสติกย่อยสลายได้ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่ต่ำกว่า**โพลีเอทธิลีน** *(พลาสติกที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมผลิตถุงพลาสติกมีคุณสมบัติทนความร้อนได้ดี)*

21. หลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์หลายๆ ชั้น เพราะบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวจะกลายเป็นขยะเมื่อไม่ใช้แล้ว

22. ใช้กระดาษให้คุ้มค่า ลดปริมาณการใช้กระดาษจะช่วยลด CO_2 ได้ 1.12 กก.ต่อกระดาษ A4 1 รีม

23. ไม่เผาขยะ เพราะการเผาขยะจะทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุของโลกร้อน

เปลี่ยนน้ำเสียเป็นน้ำใส ใช้น้ำประปาอย่างรู้คุณค่า

24. ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้ และปิดน้ำเมื่อไม่ใช้งาน

- **ขณะอาบน้ำ** ควรอาบน้ำจากฝักบัวแทนการอาบน้ำในอ่างอาบน้ำ จะช่วยลดปริมาณน้ำได้ประมาณ 5 เท่า ที่สำคัญขณะถูสบู่ควรปิดน้ำเพื่อลดการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์ (หากเปิดน้ำฝักบัวทิ้งไว้เพียง 10 นาที จะทำให้สูญเสียน้ำประมาณ 90 ลิตร)
- **ขณะแปรงฟัน** ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้เพราะจะสูญเสียน้ำถึง 9 ลิตรต่อนาที ดังนั้น ควรใช้แก้วหรือขันรองน้ำจะดีกว่า

25. ติดตั้งโถปัสสาวะเพื่อลดการใช้ชักโครกให้น้อยลง เพราะการกดชักโครก 1 ครั้งต้องใช้น้ำประมาณ 9-13.5 ลิตร

26. ซักผ้าอย่างถูกวิธี

- **การซักผ้าด้วยมือ** ควรแช่ผ้าก่อนซัก ไม่ควรเปิดน้ำตลอดเวลา และไม่ควรปล่อยน้ำให้ล้นกะละมัง เพราะเพียง 20 นาที จะทำให้สูญเสียน้ำไปถึง 180 ลิตร ในขณะที่การซักผ้าด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง จะใช้น้ำเพียง 40 ลิตรเท่านั้น นอกจากนี้น้ำที่เหลือจากการซักผ้าครั้งสุดท้ายยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อลดปริมาณน้ำเสียได้อีกวิธีหนึ่ง เช่น รดน้ำต้นไม้ ฯลฯ
- **การซักผ้าด้วยเครื่องซักผ้า** แต่ละครั้งจะทำให้เกิดน้ำเสียประมาณ 130 ลิตร ดังนั้น ควรรวมผ้าให้ได้มากพอ (ตามคำแนะนำในคู่มือเครื่องซักผ้า) เพื่อให้คุ้มค่ากับปริมาณน้ำและพลังงานที่ต้องสูญเสียไป

27. หมั่นตรวจสอบท่อประปา หากพบจุดแตกรั่วควรรีบแก้ไข เพราะจุดรั่วขนาด 3.2 มม. อาจทำให้สูญเสียน้ำมากถึงกว่า 10,000 ลิตรต่อวัน

28. ไม่ทิ้งเศษอาหาร น้ำมันเหลือใช้ หรือปล่อยน้ำเสียลงในแม่น้ำลำคลอง

29. การล้างถ้วยชาม ควรเปิดน้ำลงอ่างแล้วจึงล้าง เพราะการล้างชามให้สะอาดจะใช้น้ำล้าง 2 ครั้ง ทำให้เกิดน้ำเสียประมาณ 25 ลิตร แต่ถ้าล้างด้วยวิธีเปิดน้ำจากก๊อกตลอดเวลาที่ล้างถ้วยชาม จะทำให้เกิดน้ำเสีย 135 ลิตร ในเวลา 15 นาที

เพิ่มพื้นที่สีเขียว เพื่อทุกชีวิต

30. ช่วยกันปลูกต้นไม้ การปลูกไม้ยืนต้น 1 ต้น จะช่วยดูดซับ CO_2 ได้ 9 กก.ต่อปี

- **จัดสวนลอยฟ้า** ปลูกต้นไม้บนดาดฟ้า ทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อน ช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคาร ทั้งยังช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการใช้เครื่องปรับอากาศได้ประมาณ 30-40% ในอาคาร
- **ปลูกต้นไม้ให้ร่มเงาแก่บ้าน** ช่วยลดการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศได้ 10-15%

31. ปกป้องผืนป่า ไม่ตัดต้นไม้ ทำลายป่า

- **ท่องเที่ยวป่าเชิงอนุรักษ์** คือ ไม่เด็ดกิ่งไม้ ดอกไม้ หรือนำทรัพยากรที่อยู่ในป่าออกจากป่า ไม่ทิ้งขยะที่ย่อยสลายยาก เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม เศษอาหาร หรือขยะอื่นๆ ทุกชนิดไว้ในป่า เก็บไปเพียงภาพถ่าย ทิ้งไว้เพียงรอยเท้า

- **การเดินศึกษาธรรมชาติในป่า** ควรเดินบนทางเดินที่จัดไว้ ไม่ควรเดินออกนอกเส้นทาง เพราะอาจจะเหยียบพืชพรรณหรือต้นไม้ได้
- **หลีกเลี่ยงการก่อไฟ** หรือสูบบุหรี่ในป่า ซึ่งอาจเป็นเหตุทำให้เกิดไฟป่า

พลังงานทดแทน พลังงานสะอาด ต่อลมหายใจให้โลก

ปัจจุบันมีพลังงานทดแทนหลากหลายชนิด ที่เป็นพลังงานสะอาด ไม่ทำร้ายโลกของเรา

32. เรียนรู้เรื่องพลังงานทดแทน ไม่ว่าจะเป็นพลังงานชีวมวล พลังงานแสงอาทิตย์ ก๊าซธรรมชาติ

33. ใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานชีวมวลให้มากขึ้น เช่น น้ำมัน E20 (ช่วยลดการปล่อย CO_2 ประมาณ 0.438 กก.ต่อลิตร น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 แก๊สโซฮอล์ 95 (ช่วยลดการปล่อย CO_2 ประมาณ 0.219 กก.ต่อลิตร) และไบโอดีเซล (B5) (ช่วยลดการปล่อย CO_2 ประมาณ 0.135 กก.ต่อลิตร)

34. ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยเฉพาะน้ำมัน สนับสนุนเครื่องยนต์ไฮบริดที่ใช้พลังงานไฟฟ้า

35. ใช้พลังงานทดแทน เช่น ผลิตน้ำร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ สนับสนุนการใช้พลังงานจากลม

ฉลาดเลือกเพื่อโลก

36. เลือกทาสีอาคารด้วยสีขาว เพื่อลดความร้อนสะสม

37. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคเพื่อโลก เพื่อเรา

- **รับประทานเนื้อให้น้อยลง** เพราะการทำปศุสัตว์ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกถึง 18% (เพราะมีการใช้พลังงานสูงในการผลิตปุ๋ย การแผ้วถางพื้นที่ป่าเพื่อทำฟาร์มปศุสัตว์ และการปล่อยก๊าซมีเทนจากมูลสัตว์)

38. บริโภคอาหารตามฤดูกาล ช่วยลดปริมาณการขนส่งสินค้า ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้เช่นกัน

39. สนับสนุนอาหารปลอดสารพิษ ที่ลดการใช้ยาฆ่าแมลงปุ๋ยเคมี

40. สนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากแสดงว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่...

ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

เป็นฉลากรับรองประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า ว่ามีคุณภาพได้มาตรฐานและประหยัดพลังงาน

ฉลากประสิทธิภาพสูง

เป็นฉลากแสดงค่าประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้รับการรับรองว่ามีประสิทธิภาพสูง ช่วยให้ประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน

ฉลากเขียว

เป็นเครื่องหมายที่รับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

ฉลากลดคาร์บอน

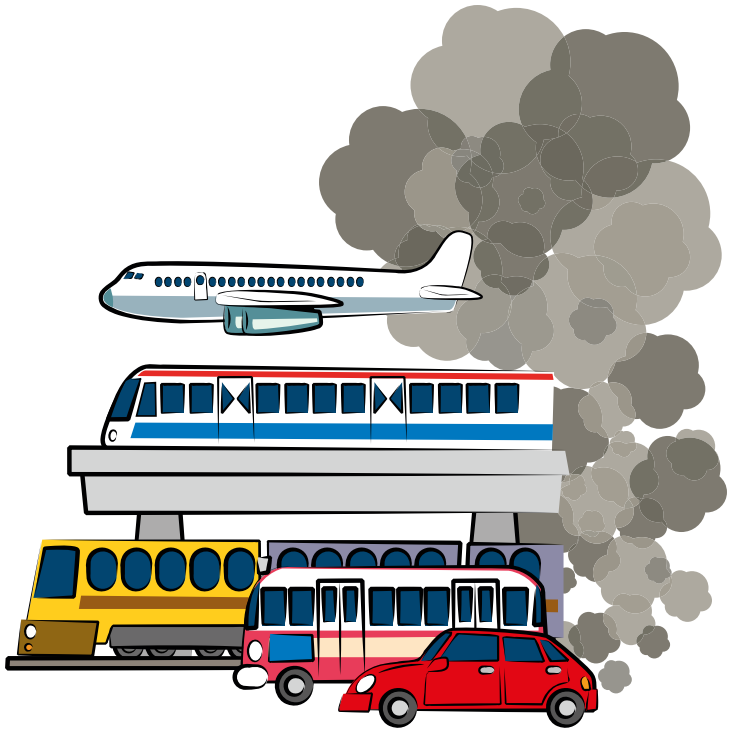
เป็นฉลากที่แสดงว่ามีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศในกระบวนการผลิตต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

Carbon Footprint

เป็นฉลากแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์

เครื่องหมาย Cool Mode

เป็นเครื่องหมายสำหรับเสื้อผ้าลดโลกร้อน (ผลิตจากเส้นใยที่มีคุณสมบัติระบายความร้อนได้ดี ทนทาน และปราศจากสารก่อมะเร็ง)



"Carbon Footprint กับชีวิตประจำวัน"

Part 3

Carbon Footprint...
รอยเท้าคาร์บอน

Carbon Footprint (CF) 33

Carbon Footprint กับชีวิตประจำวัน 34

Carbon Footprint ของการเดินทาง 35

Carbon Footprint ของอาหาร 36

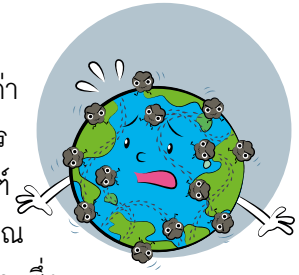
Carbon Footprint ของเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน 38

Carbon Footprint ของเครื่องใช้ในสำนักงาน 40

Carbon Footprint Calculator 41

Carbon Footprint...

รอยเท้าคาร์บอน

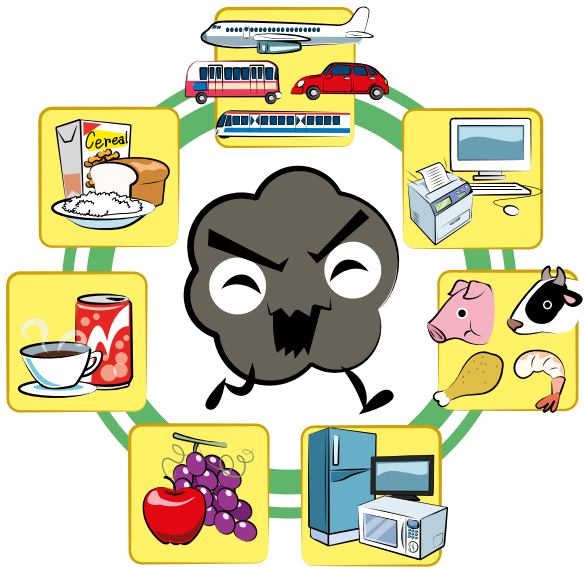


Carbon Footprint (CF) เป็นค่าทางวิทยาศาสตร์ที่คำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมต่างๆ สู่บรรยากาศ โดยคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งการวัดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีทั้งทางตรงและทางอ้อม

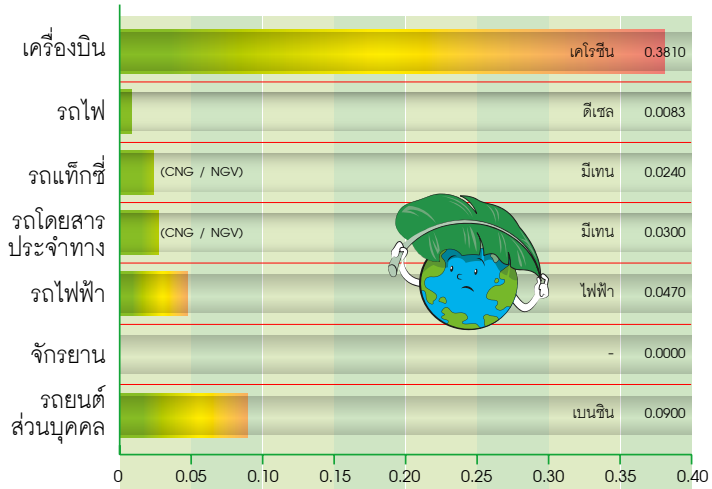
- **ทางตรง** เป็นการวัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยตรง เช่น การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง รวมถึงการใช้พลังงานในครัวเรือนและยานพาหนะ
- **ทางอ้อม** เป็นการวัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากผลผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่เราใช้ โดยคำนวณรวมทั้งกระบวนการผลิต ตั้งแต่กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ การเพาะปลูก การแปรรูป การขนส่ง การใช้งาน รวมไปถึงกระบวนการจัดการซากผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์หลังการใช้งาน เรียกได้ว่าตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (LCA: Life Cycle Assessment)

Carbon Footprint กับชีวิตประจำวัน

กิจกรรมในชีวิตประจำวันของเราทุกคน ล้วนมีส่วนที่ทำให้เกิด Carbon Footprint ทั้งการเดินทาง การรับประทานอาหาร กิจกรรมในครัวเรือน และในที่ทำงาน



Carbon Footprint ของการเดินทาง



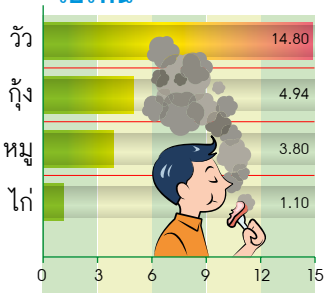
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO_2e/km/คน)

เลือกใช้การเดินทางที่สร้าง Carbon Footprint น้อยที่สุด เพื่อช่วยกันเยียวยาโลก ลดโลกร้อน เดินทางด้วยเครื่องบินเท่าที่จำเป็น

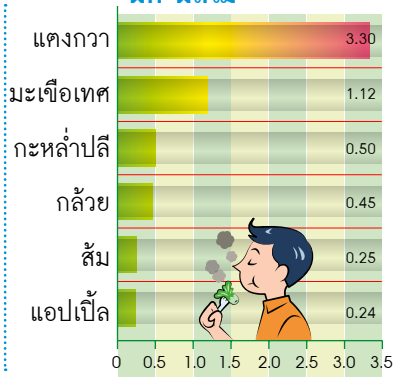
ที่มา:
- รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่องเครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ บนเว็บของไทย 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ 2553 คณะกรรมการเทคนิคด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

Carbon Footprint ของอาหาร

โปรตีน



ผัก ผลไม้



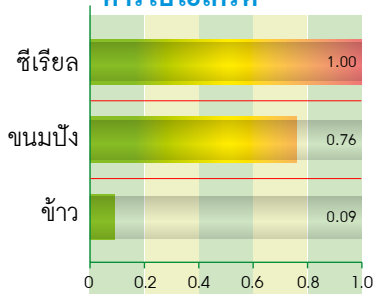
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO_2e/kg อาหาร)

ในบรรดาอาหารจำพวกโปรตีน เนื้อวัวเป็นอาหารที่สร้างภาระให้กับโลกมากเป็นอันดับหนึ่ง

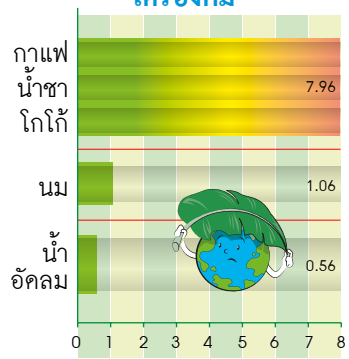
ลดการกินเนื้อวัว = ช่วยลดก๊าซเรือนกระจก

ผักผลไม้ก็สำคัญ ควรเลือกรับประทานตามฤดูกาล และชนิดที่มีในท้องถิ่น ลดการนำเข้า การขนส่ง ลดภาระให้โลก

คาร์โบไฮเดรต



เครื่องดื่ม



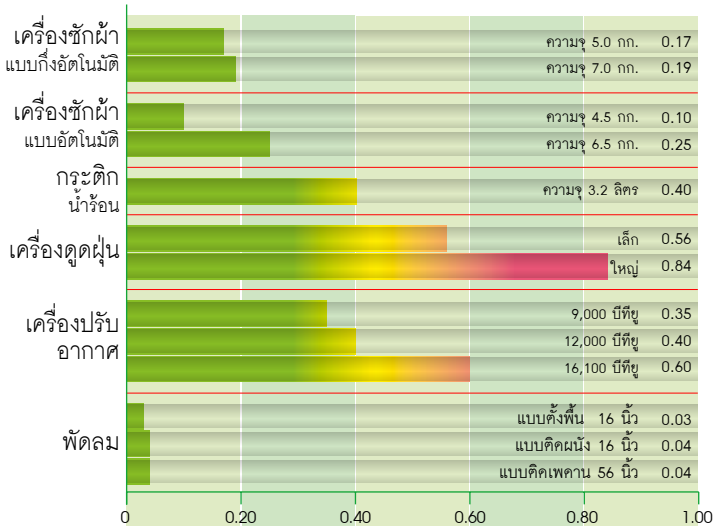
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO_2e/kg อาหาร)

ข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทย แถมยังเป็นมิตรกับโลกมากกว่าคาร์โบไฮเดรตชนิดอื่น

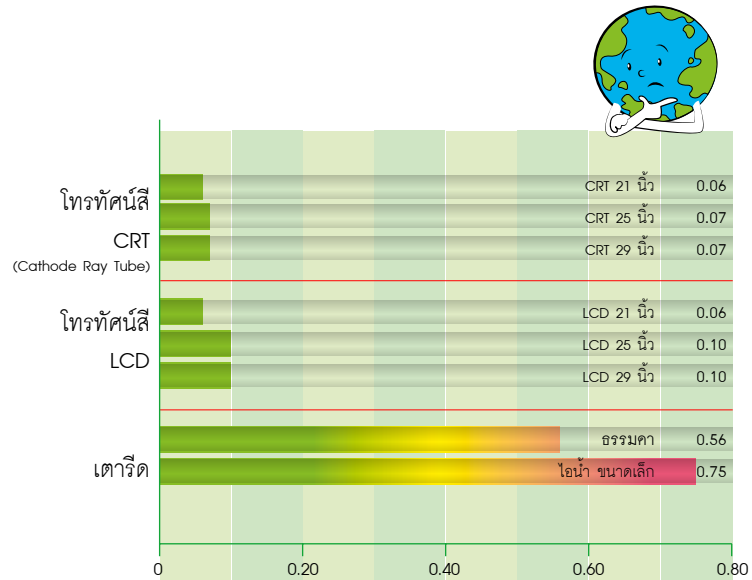
ดื่มนมช่วยให้ร่างกายแข็งแรง ทั้งยังปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าชา กาแฟ และโกโก้

ที่มา:
- รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่องเครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ บนเว็บของไทย 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ 2553 คณะกรรมการเทคนิคด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

Carbon Footprint ของเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน



ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO_2e/kWh)

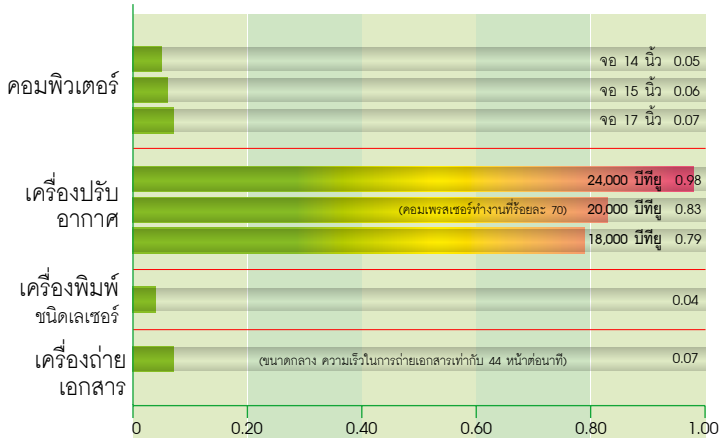


ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO_2e/kWh)

เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ยิ่งกินไฟ ยิ่งทำร้ายโลก ใช้เครื่องดูดฝุ่นเท่าที่จำเป็น ช่วยคุณประหยัดไฟ ประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยต่อลมหายใจให้กับโลก

ที่มา:
- รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่องเครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ บนเว็บของไทย 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ 2553 คณะกรรมการเทคนิคด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

Carbon Footprint ของเครื่องใช้ในสำนักงาน



ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO_2e/kWh)

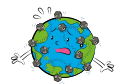
เครื่องใช้สำนักงานส่วนใหญ่ใช้ไฟฟ้า ยิ่งมีขนาดใหญ่ยิ่งกินไฟมาก ลดใช้ไฟฟ้า ลดใช้พลังงาน ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้า...ลดโลกร้อน

ที่มา:
- รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่องเครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ บนเว็บของไทย 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ 2553 คณะกรรมการเทคนิคด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

Carbon Footprint Calculator

ตรวจสอบกันสักนิด...คุณสร้าง Carbon Footprint เท่าไร

- **การคำนวณ Carbon Footprint** ในชีวิตประจำวันของแต่ละคน สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรมการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ **(Carbon Footprint Calculator)** ได้ทางเว็บไซต์ **http://thaicfcalculator.tgo.or.th/** จัดทำโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) ซึ่งจะคำนวณจากการใช้พลังงานในบ้านเรือน ที่ทำงาน การเดินทาง การขนส่ง ตลอดจนการบริโภคอาหาร ซึ่งโปรแกรมจะคำนวณออกมาเป็นปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี



Part

4

Q & A ...ถาม – ตอบ
เรื่องโลกร้อน

Q : โลกร้อนขึ้นจริงหรือ ?

A : เป็นความจริงที่ยากจะปฏิเสธได้ ภาวะโลกร้อนเริ่มก่อตัวขึ้นพร้อมกับการปฏิวัติอุตสาหกรรม นักวิทยาศาสตร์พบว่าอุณหภูมิของผิวโลกเพิ่มขึ้น 0.8 องศาเซลเซียส แม้จะดูว่าเป็นตัวเลขที่น้อย แต่ในความเป็นจริงตัวเลขดังกล่าวสร้างผลกระทบต่อโลกของเรามากมาย

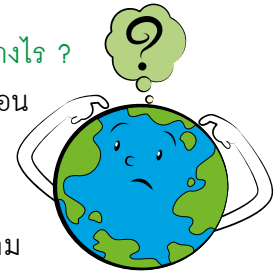
Q : ทราบได้อย่างไรว่าสภาพภูมิอากาศโลกมีการเปลี่ยนแปลง ?

A : แบบจำลองสภาพภูมิอากาศโลก (General Circulation Model) ของสถาบันวิจัยนานาชาติหลายสถาบันบ่งชี้ถึงการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลก การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล จำนวนวันที่ร้อนจัด และคลื่นความร้อนที่เพิ่มขึ้น เหล่านี้เป็นข้อบ่งชี้ให้เราต้องตระหนักว่าโลกของเรากำลังป่วย

Q : ภาวะโลกร้อนทำให้เกิดพายุเฮอริเคนมากขึ้นจริงหรือ ?

A : ภาวะโลกร้อนไม่ได้ทำให้เกิดพายุเฮอริเคนมากขึ้น แต่มีผลทำให้พายุมีความรุนแรงขึ้น เนื่องจากน้ำในมหาสมุทรอุ่นขึ้น มีผลทำให้พายุมีกำลังแรงขึ้น และทำให้เกิดความเสียหายมากขึ้นนั่นเอง

Q : กรณีที่โลกร้อนทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น แล้วชายฝั่งทะเลของประเทศไทยจะได้รับผลกระทบอย่างไร ?



A : ผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อนในประเทศไทย ประกอบด้วย ผลกระทบต่อชายฝั่ง ผลกระทบต่อการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร ผลกระทบต่อความหลากหลายทางพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และระบบนิเวศน์ ผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ และผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่าในอีก 100 ปีข้างหน้า อ่าวไทยตอนบนรวมถึงกรุงเทพมหานคร จะถูกน้ำท่วมลึกเข้ามาไม่น้อยกว่า 6-8 กิโลเมตร ที่ผ่านมา บริเวณฝั่งอ่าวไทยตอนบนเกิดการกัดเซาะของชายฝั่งอย่างรุนแรงมากกว่า 25 เมตรต่อปี โดยเฉพาะจังหวัดสมุทรปราการ ถูกกัดเซาะจมน้ำไปแล้วกว่า 11,104 ไร่

Q : กรุงเทพฯ จะได้รับผลกระทบจากโลกร้อนอย่างไรบ้าง

A : ในส่วนของกรุงเทพมหานคร ผลกระทบที่เห็นได้ชัดในปัจจุบัน คือการกัดเซาะชายฝั่งทะเลบางขุนเทียน ซึ่งหลักเขตกรุงเทพมหานครถูกน้ำทะเลกัดเซาะห่างชายฝั่ง 860 เมตร และชายฝั่งบางขุนเทียนถูกกัดเซาะไปแล้วประมาณ 800 เมตร และชาวกรุงเทพมหานครต้องเผชิญกับภาวะอากาศร้อนมากขึ้น

นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครยังต้องเผชิญหน้ากับปรากฏการณ์ **"Heat Island"** คือการที่อุณหภูมิเฉลี่ยในเมืองสูงกว่าพื้นที่นอกเมืองหรือพื้นที่สีเขียวใกล้เคียงในเวลาเดียวกัน ทำให้รู้สึกว่ากรุงเทพมหานครมีอากาศร้อนอยู่ตลอดเวลา หน้าหนาวไม่ค่อยหนาวเหมือนในอดีต ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการใช้พลังงานของทุกคน ไม่ว่าจะเป็นการใช้รถยนต์ การใช้เครื่องปรับอากาศ ตลอดจนรูปแบบของอาคาร การจัดการพื้นที่ที่เปลี่ยนไป ต้นไม้ใบหญ้าถูกแทนที่ด้วยถนนและคอนกรีต เหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดพื้นที่เก็บกักความร้อนมากขึ้นนั่นเอง

Q : เมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาโลกร้อน จะทำให้เราต้องผจญกับโรคร้ายจริงหรือ ถ้าเป็นเช่นนั้นควรทำอย่างไร ?

A : เป็นความจริงที่ปัญหาโลกร้อนสามารถส่งผลกระทบต่อร่างกายได้ อาการที่พบได้บ่อยก็เช่น อาการตาแห้ง ตาแดง แสบตา ตามัว ขี้ตาเหนียวข้น มีสิวฝ้า กระสี กระเนื้อ ร้อนในช่องปาก นอนกรน ปากคอแห้ง ริมฝีปากแตกเป็นขุย ผิวหนังมีผื่นแดง เหล่านี้ล้วนเป็นอาการบ่งบอกว่ากำลังถูกภาวะอากาศร้อนเกินไปโจมตี

วิธีการปฏิบัติตัวให้ห่างไกลจากภัยโรคร้อน มีดังนี้

- งดอาหารที่ก่อให้เกิดฤทธิ์ร้อนให้มากที่สุด โดยเฉพาะอาหารประเภทปิ้ง ย่าง อบ ทอด อาหารรสเผ็ดจัด หวานจัด เค็มจัด
- ปรับอารมณ์ใหม่ คลายเครียดด้วยการทำกิจกรรมให้ช้าลง เริ่มจากเดิน พูด กิน
- ใช้น้ำเข้ามาช่วยระบายความร้อนในทุกรูปแบบ เช่น ดื่มน้ำที่อุณหภูมิห้องเยอะๆ หลีกเลี่ยงน้ำเย็น
- ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการเดิน เล่นโยคะ เดินแกว่งแขน หรือเล่นกีฬาประเภทต่างๆ
- กินอาหารตามลำดับการย่อย เริ่มจากกินผลไม้ ผักสด ตามด้วยข้าวและอาหารปกติ ควรหลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์และไขมัน และควรเคี้ยวอาหารให้ละเอียด
- เลือกกินอาหารฤทธิ์เย็น คือ อาหารย่อยง่าย เผาผลาญน้อย ได้แก่ ผักบุ้ง ตำลึง บวบ ฟัก น้ำเต้า มะละกอดิบหรือห่ามสับปะรด ส้มโอ กล้วยน้ำว้าเพิ่งสุก เป็นต้น

ลดโลกร้อนด้วยมือเรา