



บันทึกข้อความ

กรมการช่างการป่าไม้
วันที่ 20 ธ.ค. 2561

ส่วนราชการ กรมป่าไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ โทร. ๐๒๕๖๑ ๔๒๙๒ - ๓ ต่อ ๕๕๒๑

ที่ ทส ๑๖๐๗.๔/ ๒๒๖๔๖ วันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๑ ส่วนส่งเสริมการปลูกป่า

เรื่อง ขอส่งสำเนาหนังสือ เลขที่รับ 3245

วันที่ 20 ธ.ค. 2561 เวลา

- เรียน รองอธิบดีกรมป่าไม้ทุกท่าน
- ผู้ตรวจราชการกรมป่าไม้ทุกท่าน
- ผู้อำนวยการสำนักทุกสำนัก
- ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑-๑๓
- ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้สาขาทุกสาขา
- ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร
- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน

กรมป่าไม้ ขอส่งสำเนาหนังสือสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ที่ ทส ๑๖๐๗.๔/ ๒๒๖๔๖ ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๑ เรื่อง รายงานการสัมมนาเรื่อง “ภาครัฐและรัฐวิสาหกิจร่วมลดโลกร้อน ด้วยกิจกรรมชดเชยคาร์บอน” มาเพื่อโปรดทราบและให้หน่วยงานในสังกัดกรมป่าไม้นำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ขอปลูกป่า
๒๒๖๔๖

(นายปรพินทร์ วงศ์สุวรรณ)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมป่าไม้

- มอชจพมท

๒๒

- เรียน ดร. ศ.ดร. ทวีศักดิ์ ศรีสุภาภรณ์
- เสนอโครงการ
 - ภาพนิ่งโปสเตอร์ คำแนะนำหนังสือเรื่อง รายงานการสัมมนาเรื่อง “ภาครัฐและรัฐวิสาหกิจร่วมลดโลกร้อน ด้วยกิจกรรมชดเชยคาร์บอน”
 - ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ปลูกป่า สนับสนุนให้ทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมและนำข้อคิดไปใช้ประโยชน์ ซึ่งกรมการช่างการป่าไม้ได้ทำไว้แล้ว

- มท
- สำนักบริหาร
- ดร. สืบ นาคะเสถียร และคุณหญิงกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา
- รศ.ดร. ประสงค์ เกษมณี
- พล.ร.อ. ประสงค์ เกษมณี
- พล.ร.อ. ประสงค์ เกษมณี

- ไร่ทดดินจากรถ

ดร. ประสงค์ เกษมณี
(นายจรรพพงษ์ นิลละออ)
เจ้าหน้าที่การเกษตร

(นายสังรินทร์ ศรีเสน)

(นายจงรัก ทรงรัตนพันธ์)



บันทึกข้อความ

ห้องรองอธิบดีกรมป่าไม้ (นายปรมินทร์)
เลขที่... ๒๖๔๖
วันที่รับ... ๑๒ ธ.ค. ๒๕๖๑
เวลา... ๑๕.๕๓ น.

ส่วนราชการ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ส่วนเศรษฐกิจป่าไม้ โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒ - ๓ ต่อ ๕๔๒๑

ที่ ทส.๑๖๐๓๗.๔/ ๒๖๑๐ วันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง รายงานการสัมมนาเรื่อง “ภาครัฐและรัฐวิสาหกิจร่วมลดโลกร้อน ด้วยกิจกรรมชดเชยคาร์บอน”

เรียน อธิบดีกรมป่าไม้

เรื่องเดิม

ตามที่รองอธิบดีปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมป่าไม้ (นายปรมินทร์ วงศ์สุวรรณ) ได้โปรดสั่งการทำหนังสือองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน) ด่วน ที่ อบก ๐๒/ว.๒๕๕๘ ลงวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๑ มอบหมายให้สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้เป็นผู้แทนกรมป่าไม้ เข้าร่วมสัมมนาเรื่อง “ภาครัฐและรัฐวิสาหกิจร่วมลดโลกร้อน ด้วยกิจกรรมชดเชยคาร์บอน” ในวันจันทร์ที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ ณ ห้องสยาม๑ โรงแรมโนโวเทล สุขุมวิท ๒๐ กรุงเทพมหานคร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ข้อเท็จจริง

สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ได้มอบหมายให้ นางสาวปติตตา กรพิพัฒน์ เศรษฐกรปฏิบัติการ เข้าร่วมสัมมนา ดังกล่าวแล้ว สรุปผลได้ ดังนี้

๑. การสัมมนาครั้งนี้ได้เปลี่ยนสถานที่จัดสัมมนาจาก ห้องจามจรี ๒ โรงแรมปทุมวัน ปริ๊นเซส ห้องสยาม๑ กรุงเทพมหานคร เป็นโรงแรมโนโวเทล สุขุมวิท ๒๐ กรุงเทพมหานคร

๒. วัตถุประสงค์ของการสัมมนาครั้งนี้ เพื่อเพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอนและการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในสาขาบริการให้กับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานบริการขนาดใหญ่อื่นๆ ซึ่งจะทำให้องค์กรได้ทราบถึงแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร โดยเฉพาะแหล่งที่มีการปล่อยมาก ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการกำหนดแนวทางนโยบายการบริหารจัดการเพื่อลดการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งในการสัมมนาครั้งนี้มีหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในองค์กรมาร่วมแบ่งปันประสบการณ์ อาทิ

๒.๑ ธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ทำการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยตนเองโดยการ เปลี่ยนหลอดไฟธรรมดาเป็นหลอดไฟ LED ซึ่งช่วยประหยัดพลังงาน และงบประมาณค่าใช้จ่ายในองค์กรได้ปีละ ๓ ล้านบาท รวมถึงมีการรณรงค์เรื่องการประหยัดพลังงานให้แก่พนักงาน

๒.๒ บริษัท Eden Springs มีการจัดเส้นทางรถขนส่งผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อลดพลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอน

๒.๓ มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีการบริหารจัดการองค์กรทั้งหมดให้มีปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ โดยมีการทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร และมีการทำกิจกรรมเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการใช้พลังงานทดแทนจากโซลาร์เซลล์ พลังงานชีวมวล พลังงานจากก๊าซชีวภาพและน้ำมันไบโอดีเซล

ข้อพิจารณา

สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้พิจารณาแล้วเห็นว่า กรมป่าไม้สามารถนำเอาตัวอย่างจากองค์กรที่ประสบความสำเร็จในการลดการใช้พลังงานมาการบูรณาการกับหน่วยงานภายในเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการลดโลกร้อนและลดเขยคาร์บอน ที่จะทำให้ประชาชนสามารถอยู่ร่วมกับป่าไม้ควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างยั่งยืน จึงเห็นสมควรแจ้งเวียนให้หน่วยงานเพื่อทราบและใช้ประโยชน์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

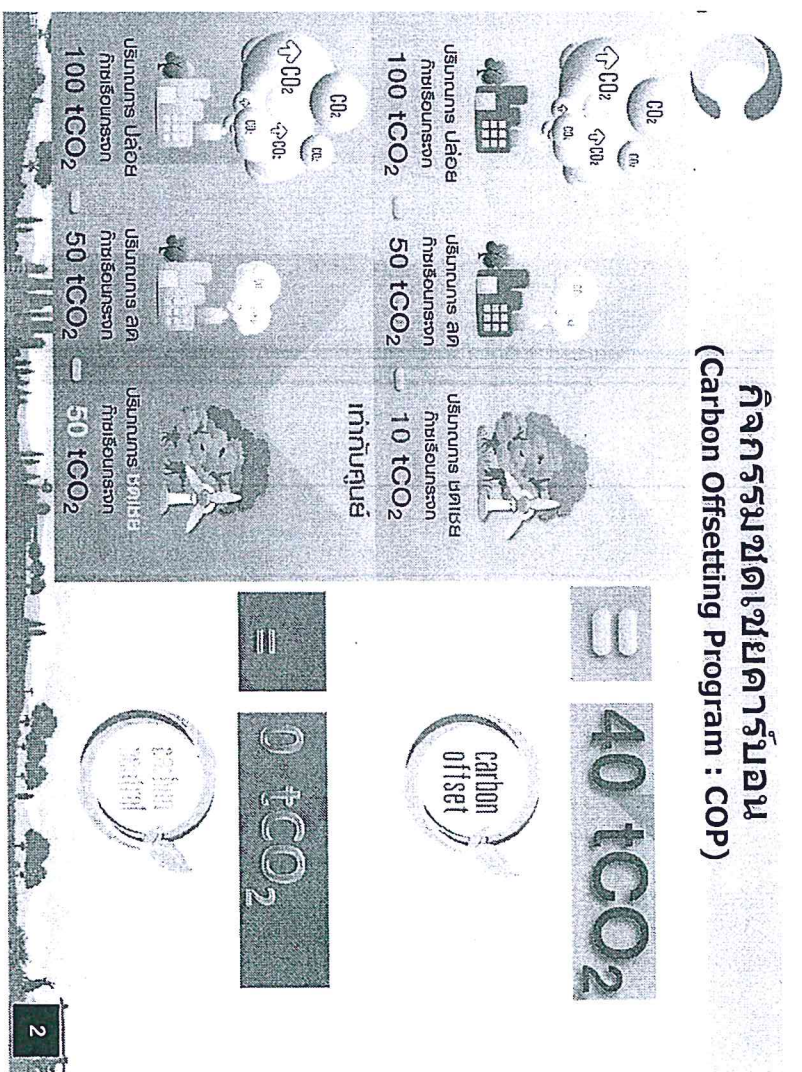
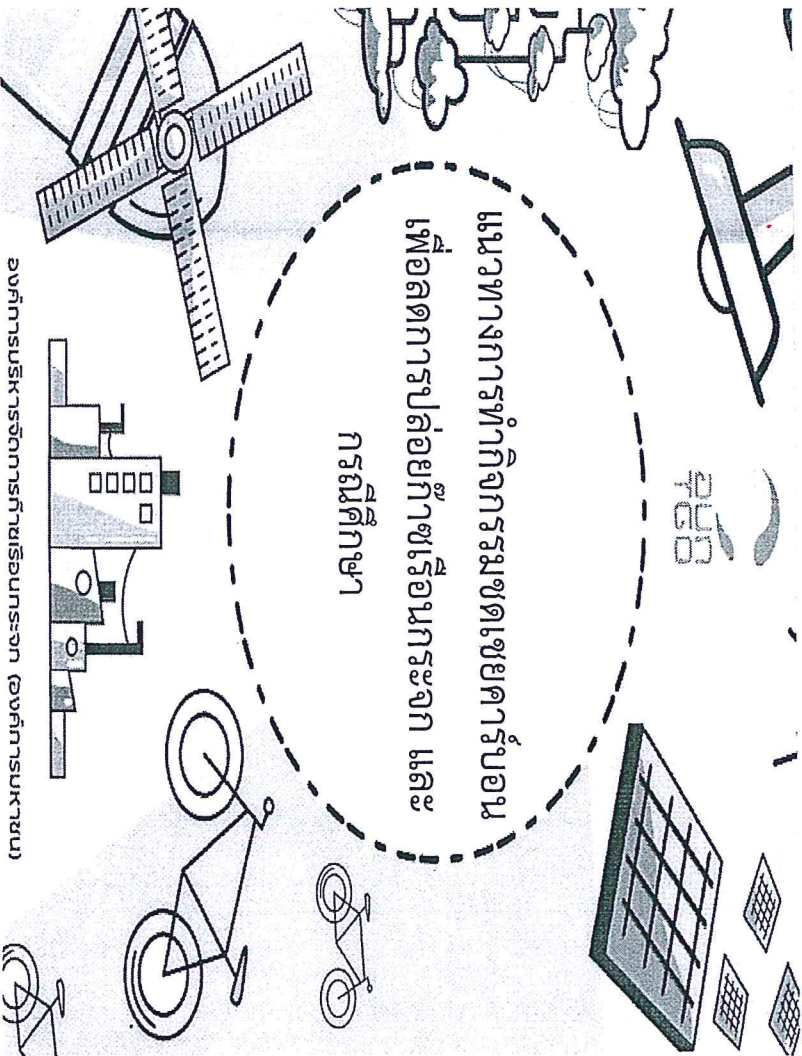
- เวณศิริ ปิ่นทอง
- ทอทอง แจ้ว

(นายปรมินทร์ วงศ์สุวรรณ)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมป่าไม้

๑๒ ธ.ค. ๒๕๖๑

(นายสุชาติ กัลยาวงศา)

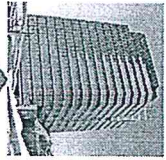
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้



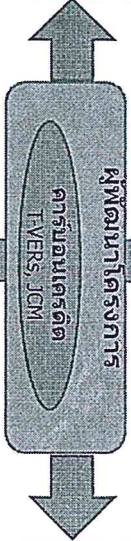
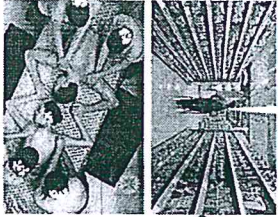


ใครสามารถทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอนได้ ?

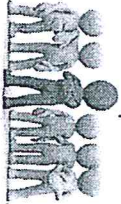
องค์กรธุรกิจ ภาครัฐ โรงงาน



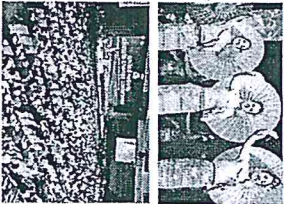
สินค้า & บริการ



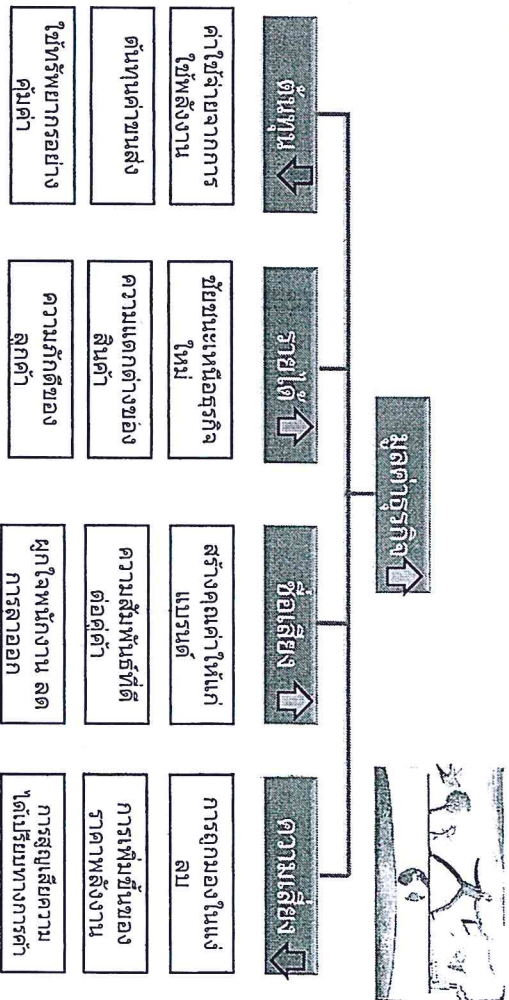
แต่ละบุคคล



งาน Events



ทำไมต้องทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน



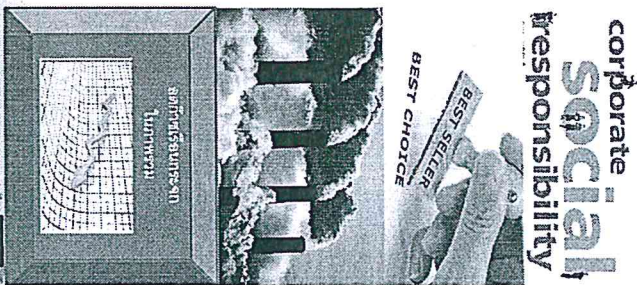
จากผลการสำรวจของ N. Caribok Trust (2011) พบว่าร้อยละ 56 ของลูกค้าจะมีความภักดีต่อแบรนด์เพิ่มขึ้นเมื่อบริษัทสามารถแสดงหลักฐานที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม





ประโยชน์ของการทำกิจกรรมเขตเขยดคาร์บอน

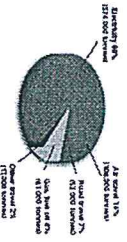
- ผู้ทำกิจกรรมเขตเขยดคาร์บอน (ผู้ซื้อเครดิต)
 - ❖ ลดค่าใช้จ่ายจากการลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน
 - ❖ สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการคิดวางแผน ดำเนินการ และประเมินความสำเร็จ
 - ❖ เป็นตัวอย่างที่ดีแก่สังคม ส่งผลดีภาพลักษณ์ขององค์กรในเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม เพราะเงินที่ซื้อคาร์บอนเครดิตจะช่วยเหลือสนับสนุน
 - เกิดโครงการลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้นในประเทศ
 - ช่วยสร้างรายได้เพิ่มให้กับชุมชนหรือเมืองที่เป็นผู้พัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจก
 - ส่งเสริมให้ชุมชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน
 - ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของประเทศ
 - สร้างความตระหนักและช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนของโลก
- ผู้พัฒนาโครงการ (ผู้จัดหาเครดิต)
 - รายได้จากการขายเครดิต เพื่อนำไปพัฒนาโครงการและชุมชนรอบโครงการ
- ประโยชน์ไทย
 - ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของประเทศลดลง



ตัวอย่างการทำกิจกรรมเขตเขยดคาร์บอน : องค์การ (1)

HSBC's Carbon Management Plan has four steps:

Step 1



Measuring our carbon footprint

HSBC's spend leads produce carbon dioxide from the energy used to heat and cool the buildings we own, our buildings and all the equipment used.

Almost all of HSBC's 315,000 employees work in branches, offices or data centres around the world where energy, water and carbon dioxide are produced. HSBC's environmental reporting system.

We also measure the distance travelled by employees for business purposes in order to determine our carbon budget from travel.

We have been recognised for our reporting practices through our ranking in the Carbon Leadership Index in 2006 and 2007.

Step 2

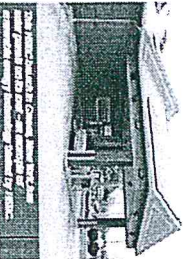
Reducing energy consumption

In 2006, we set three-year targets to reduce our energy consumption by 7%, and our carbon dioxide emissions by 5%, and we have implemented a number of initiatives across the Group's operations to help achieve these targets.

HSBC has partnered with a technology provider to minimise the building's carbon footprint. Located in Geneva, New-York, the building features a ground source heat pump, 'redlight' lighting system and remote monitoring. We have also installed a biomass technology to generate hot water at a number of our buildings in the UK and France.

We are installing smart thermal windows containing technology in a number of offices to reduce the need for air conditioning and a range of energy efficiency initiatives is being rolled out, including the implementation of motion and occupancy lights, air conditioning and lighting at night. Energy efficiency is a standard priority for all HSBC buildings. Our Green Reporting Form is now available for all HSBC buildings and we are working to reduce our carbon footprint by 10% by 2010.

In July 2007, HSBC committed to spend US\$50 million over the next five years to continue to reduce our carbon footprint. The Global Environment's Efficiency Programme will have the Group achieve its environmental reduction targets by making operational innovation and sharing best practice through the provision of renewable energy technologies and other initiatives.





ตัวอย่างการทำกิจกรรมเขตเขยตารบอน : องคกร (2)

Step 3

Buying green electricity

The vast majority of electricity produced around the world is generated from carbon-rich fossil fuels, including coal, oil and gas. Green electricity, and green power, are terms commonly used for electricity produced from clean or renewable energy resources that do not produce carbon dioxide - such as wind, solar and hydro-power.

HSBC buys green energy in many regions around the world. For instance, in 2008, HSBC bought clean energy equivalent to a third of its electricity consumption in the US through the purchase of Renewable Energy Credits, or 'green tags'. This approach supports the generation of electricity from clean energy projects - primarily wind energy - located throughout the US.

Step 4

CO₂ offsetting

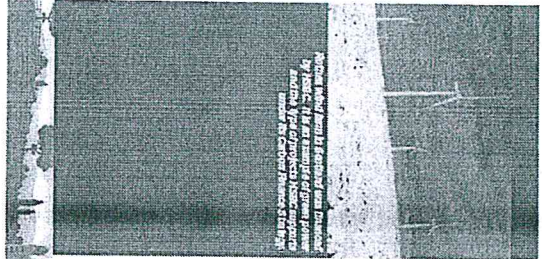
The bank and final step was to offset voluntarily the remaining carbon dioxide produced by running our business.

To achieve zero net carbon dioxide emissions worldwide, we purchase emission reductions from projects around the world, called carbon offset projects. These projects avoid the emissions that would have otherwise occurred.

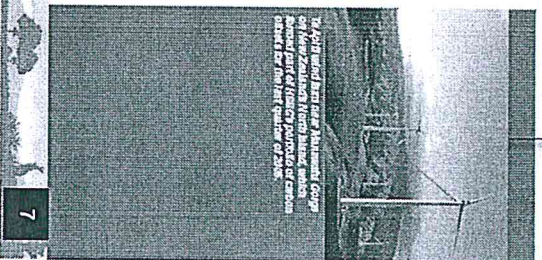
We buy carbon offsets that cover a range of categories, all of which have a role to play in the shift to a low-carbon future. These technologies include renewable energy and energy efficiency measures.

To maintain our carbon neutrality in 2008 and 2007, we purchased emission reductions sourced from several projects in China and Thailand.

We buy verified emission reductions that meet accepted market standards of best practice.



HSBC has been buying green electricity from renewable energy projects in the US since 2008. The image shows a wind farm in the state of California.



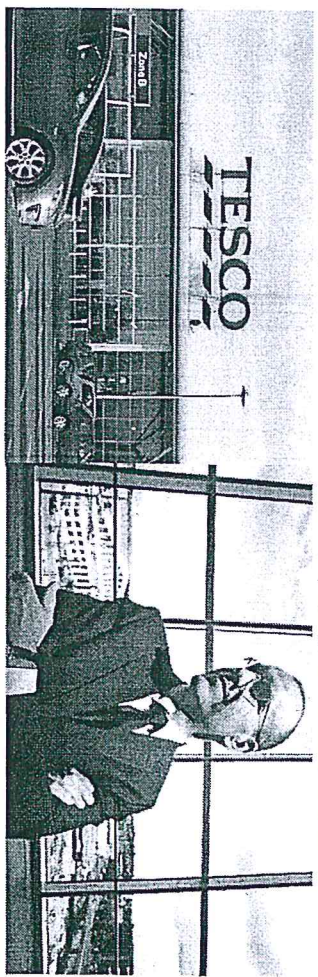
The bank has been buying carbon offsets from several projects in China and Thailand. The image shows a wind farm in Thailand.



ตัวอย่างการทำกิจกรรมเขตเขยตารบอน : องคกร (3)

Midlands, UK

Terry Leahy, chief executive of Tesco



- ❖ ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีที่ประหยัดพลังงาน และมีการกรรการประหยัดพลังงานที่ประสิทธิภาพมาก เช่น ใช้หลอด LED ทั้ง store (ระบบแสงสว่างทั้งภายนอกและภายในอาคาร ตู้แช่แข็ง ตู้เย็น ตู้แช่) ซึ่งสามารถลดค่าใช้ห้พลังงานได้ถึง 30%
- ❖ สักหับสาขาใน Midlands จะมุ่งเน้น carbon neutral store ภายใต้นปี 2050
- ❖ มอบเงินทุน 25 ล้านปอนด์ให้มหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์ในการจัดตั้งสถาบันเพื่อการวิจัยที่ออกแบบและพัฒนาโครงการพลังงานทดแทนชุมชนรอบข้าง 10 ชุมชน
- ❖ ในพื้นที่บางภาคอื่นที่บางที่ตั้งเป็นคัสดรสาขา 'Cefn Mawr Wales' ที่เป็น carbon neutral store

ที่มา : <http://www.theguardian.com/business/2010/feb/02/tesco-carbon-neutral-green-building>



ตัวอย่างการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน : องค์กร (4)

สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
(ก.ล.ต.)

ช่วงเวลาของข้อมูล : 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2560

ขอบเขตการดำเนินงาน : ครอบคลุมอาคาร (ไม่รวมพื้นที่เช่า) ดังนี้
อาคารสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ เลขที่ 333/3 ถนนวิภาวดีรังสิต
จอมพล จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 เป็นอาคารสูง 31 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีพื้นที่ทั้งหมด
ประมาณ 31,000 ตารางเมตร ภายใต้งบประมาณพื้นที่ใต้ดิน ชั้น 1-3 เป็นส่วนต้อนรับ ชั้น 3-10
เป็นอาคารจอดรถ ชั้น 11 เป็นร้านอาหาร ชั้น 12-31 เป็นส่วนสำนักงาน ยกเว้นชั้น 17 ที่เป็นสวน
กิจกรรม

การชดเชย

1. ปริมาณเครดิตที่ชดเชย : 2,308 tCO₂e

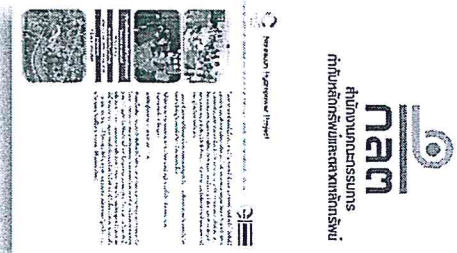
(ชดเชยปริมาณการปล่อย GHG ทั้งหมดในขอบเขตประเภทที่ 1 และ 2)

2. โครงการลดก๊าซเรือนกระจก : Naresuan Hydropower Project

ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

1. มาตรฐานที่ใช้ : Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER

Scope 1	Scope 2	Scope 3	รวม (1+2)
181	2,127	62	2,308

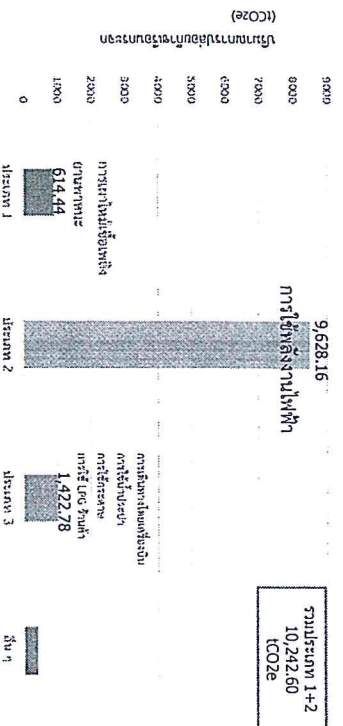


ตัวอย่างการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน : องค์กร (5)

ช่วงเวลาของข้อมูล : 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2560

2. ขอบเขตขององค์กร : อาคารสำนักงาน เลขที่ 273 ถนนสามเสน แขวงวัดสามพระยา เขตพระนคร
จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10200

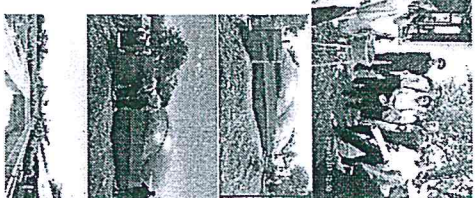
(tCO₂e)



3. ปริมาณเครดิตที่ชดเชย : 10,243 tCO₂e

4. โครงการลดก๊าซเรือนกระจก : 1) Mittr Phol Bio-Power (Danchang)-Block 2, 2) โครงการก๊าซ

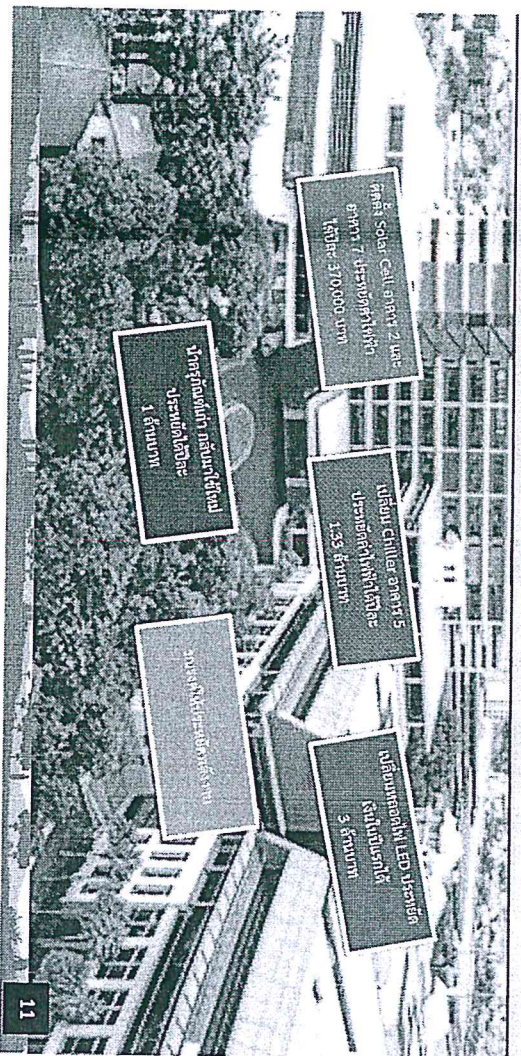
ชีวภาพระดับชุมชนจากฟาร์มสุกร ตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี และ 3) โครงการ
ดำเนินการผลิตก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกร ตำบลคำแคน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น





ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND

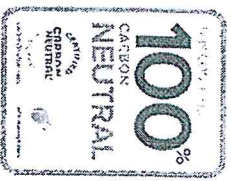
รพท. ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยตัวเอง



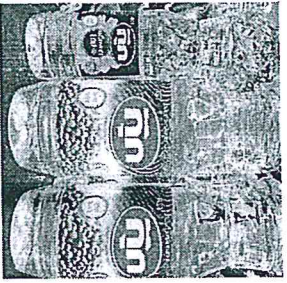
ตัวอย่างการชดเชยคาร์บอน : ผลิตภัณฑ์ (1) บริษัท Eden Springs

- เป็นผู้ผลิตน้ำดื่ม Eden Springs บรรจุขวด จัดจำหน่าย > 368 ล้านลิตรน้ำต่อปี ไปยังลูกค้า > 450,000 ราย ทั่วสหภาพยุโรป 16 ประเทศ
- การดำเนินงาน
 - ประเมิน LCA ของผลิตภัณฑ์ใน 8 ตลาด เพื่อทราบแหล่งที่ควรลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
 - ขอการรับรองมาตรฐาน CarbonNeutral สำหรับอุตสาหกรรมที่ติดตั้ง โดย Eden Springs ในสหราชอาณาจักร สวิตเซอร์แลนด์ สวีเดน เดนมาร์ก ฟินแลนด์ และนอร์เวย์ และขอการรับรองการใช้งานฉลาก CarbonNeutral เป็นเวลา 12 เดือน ในอุตสาหกรรมน้ำของบริษัทร จำนวน 8,000 หน่วย ในประเทศฝรั่งเศส
 - จัดเส้นทางคาร์บอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
 - แนะนำและส่งเสริมการใช้ขวด 'Bottle Water Coolers' ซึ่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 320 kgCO₂e ต่อปี เมื่อเทียบกับการใช้ขวด PET เนื่องจากสามารถทำความสะอาดได้มากกว่า 50 ครั้ง = หนึ่งขวดได้ถึง 950 ลิตรตลอดช่วงอายุขวด

http://www.carbonneutral.com/interface/files/casestudies/Eden_Case%20Study_Nov11.pdf

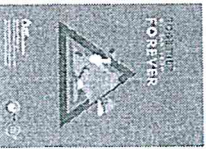
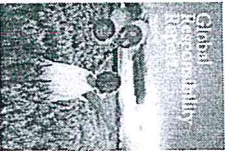
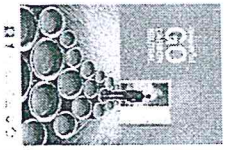


ตัวอย่างการชดเชยคาร์บอน : ผลิตภัณฑ์ (2)



- นำมันตัวเหลืองผ่านกรรมวิธี ตราทุก ขนาด 1 ลิตร
- นำมันดอกทานตะวันผ่านกรรมวิธี ตราทุก ขนาด 1/2 ลิตร

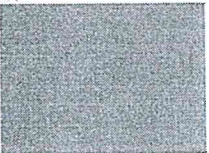
ผลิตภัณฑ์ภาพทรงสตรี รุ่น WB 3A14, บริษัท ไทยวาต้า จำกัด (มหาชน) (จำนวน 10,000 ชุด)



- สิ่งพิมพ์สีเขียวกว่าสี่ครั้งในรอบปีวางรูด
- รายงานพัฒนาความยั่งยืน ปี 2555
- รายงานประจำปี 2556 จำนวน 4,000 เล่ม
- รายงานการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประจำปี 2556 จำนวน 3,000 เล่ม

- รายงานประจำปี TGO 2557 จำนวน 300 เล่ม
- รายงานประจำปี TGO 2558 จำนวน 300 เล่ม

- รายงาน Integrated Sustainability Report 2016 จำนวน 2,000 เล่ม
- รายงาน Annual Report 2016 จำนวน 3,500 เล่ม



ตัวอย่างการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน : บริการ (1)

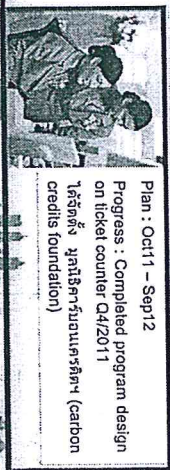
Voluntary Carbon offset (D/G/G/E)

1st Asia Pacific airline to cooperate with IATA



Category	Item	Quantity	Price	Total
Carbon Offset	1000 kg	1000	1000	1000
Carbon Offset	2000 kg	2000	2000	2000
Carbon Offset	3000 kg	3000	3000	3000
Carbon Offset	4000 kg	4000	4000	4000
Carbon Offset	5000 kg	5000	5000	5000

Plan : Oct11 – Sep12
Progress : Completed program design on ticket counter Q4/2011
ได้รับตั้ง มูลนิธิบูรณะクレジット (carbon credits foundation)



- รายการชดเชยการปล่อยก๊าซ CO₂
- เมื่อซื้อบัตรโดยสารกับ TG และจองเที่ยวบินผ่านทางเว็บไซต์ของ TG
- ผู้โดยสารสามารถตัดสินใจว่าต้องการชดเชยการปล่อย CO₂ หรือไม่ โดยดูจากปริมาณของ CO₂ ที่ปล่อยออกมาจากเที่ยวบินนั้นๆ
- การปล่อยคาร์บอนจะถูกคำนวณจากวิธีการที่พัฒนาขึ้นโดยสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (IATA)

Carbon Offset Portfolio

- โครงการ Korat Waste to Energy, ประเทศไทย
- โครงการ Braco Norte IV Small Hydro, ประเทศบราซิล

Sawastdee is the latest destination in Japan.

THAI

ผู้โดยสารทำการชดเชยคาร์บอนจากการจองตั๋วเดินทาง

ตัวอย่างการทำกิจกรรมชุดเขยตาร้อน : ั้่วันที่ (1)

• FIFA WORLD CUP 2014

- a) With the help of the low-carbon programme BP Target Neutral, FIFA retired all the carbon credits necessary to offset the emissions of FIFA at the World Cup.
- b) Included emissions from: travel and accommodation of all staff, officials, teams, volunteers and guests as well as emissions resulting from venues, stadiums, offices and TV production.
- c) FIFA compensated 331,000 tonnes of CO₂ (251,000 of its own emissions and 80,000 from the fans who participated in the free contest) through four certified low-carbon development projects spread across Brazil.

• The Rio 2016 Olympic Games

- a) The Rio 2016 Organizing Committee has announced that more than 2 million tonnes of third-party-verified greenhouse gas (GHG) reductions are projected to be delivered by all projects and actions implemented to become carbon neutral.
- b) The game developed a portfolio of projects in the areas of agriculture, industry and infrastructure that have already delivered 100,000 tonnes of verified GHG emission reductions to date.



FIFA WORLD CUP
BRASIL



Source: astro2.org

15

ตัวอย่างการทำกิจกรรมชุดเขยตาร้อน : ั้่วันที่ (2)

• COP 21

- a) The UNFCCC offered every COP 21 participant the opportunity to offset their travel emissions online or onsite at dedicated Climate Neutral desks at Le Bourget.
- b) This climate neutral opportunity was a part of the UNFCCC's initiative **Climate Neutral Now**, which calls on individuals, businesses and governments to measure, reduce and offset their climate footprint.
- c) The event itself was able to offset 9,600 tonnes of CO₂ equivalent – equal to the annual emissions of only 800 French people, and half the amount forecast.
- d) The French Government decided to make COP21 an exemplary event, through the implementation of sustainable management as regards greenhouse gas emissions, achieving conclusive results as regards the carbon footprint, the management of waste, and social integration.



Source: UNFCCC

16

ตัวอย่างการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน : ฮีเกิ้ล (3)

งาน “2017 Optimist World Championship”

จัดโดย : สโมสรสโมสรเรือใบในพระบรมราชูปถัมภ์

การสนับสนุนจาก : สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน)

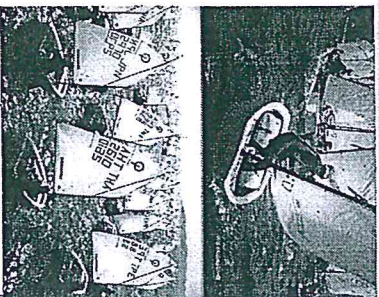
ช่วงเวลาของข้อมูล : ระหว่างวันที่ 11 – 21 กรกฎาคม 2560
การชดเชย

— ปริมาณคาร์บอนที่ชดเชย 1,382 tCO₂e

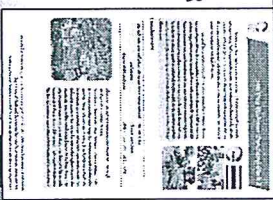
(ชดเชยปริมาณการปล่อย GHG ทั้งหมดในขอบเขตประเภทที่ 1,2,3)

— โครงการลดก๊าซเรือนกระจก : Mitir Phol Bio-Power (Danchang)-Block 2

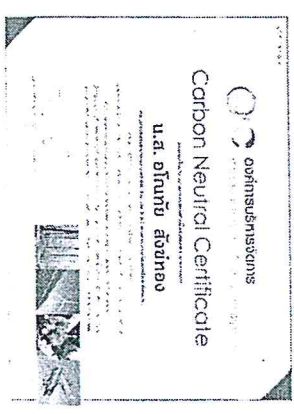
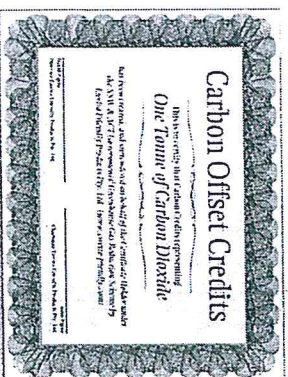
— มตรฐานที่ใช้ : Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER



Scope 1	Scope 2	Scope 3	รวม
71.5971	17.9191	1,291.7616	1,381.28



ตัวอย่างการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน : บุคค



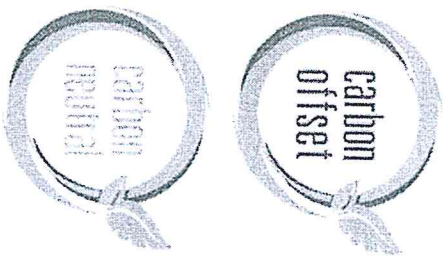
- สหรัฐอเมริกา ออก Vouchers ให้ บริษัท และ บุคคล สามารถชดเชยคาร์บอน และเสริมสร้าง ภาพลักษณ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ โดยการซื้อ คาร์บอนเครดิตเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผ่านการรับรองจากรัฐบาลกลาง เพื่อเป็นการ ประกันน่าเชื่อถือแก่ผู้บริโภค โดยรัฐบาลจะนำ รายได้จากรายขายไปใช้จ่ายเพื่อโครงการด้าน สิ่งแวดล้อมต่อไป

- บุคคที่ขอรับรอนับเป็น “คนเปย์หัวใจรักคาร์บอน” ปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 739 ท่าน โดยสามารถคลิกที่ เรือนกระจก 3.217 ต้นคาร์บอนไดออกไซด์ ตรวจสอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในชีวิตประจำวัน ให้ใช้ “เครื่องมีดคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของไทย” <http://carbonmarket.tho.or.th/carbonfootprint/thai/index.php> หรือแอปพลิเคชัน CF Calculator

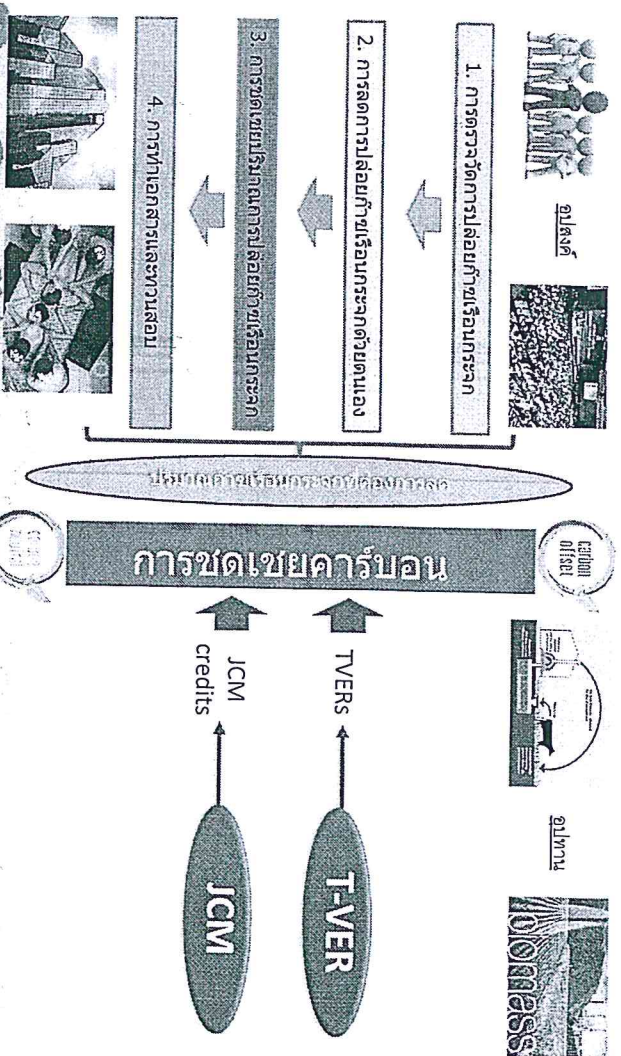
http://www.sei.org/climatecam/cam/2008/09/geo-fauiis-credibility-of-carbon-offset-market/

วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ T-COP ของอบก.

- เพื่อช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมของประเทศ
- มีการรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ถูกหักล้างไปเพื่อชดเชยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร หรือผลิตภัณฑ์ในตลาด และให้มั่นใจว่าเครดิตที่ใช้จะมีคุณภาพดีและเป็นที่ยอมรับได้
- สนับสนุนและขับเคลื่อนตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจภายในประเทศ (T-VER) และการกระตุ้นให้เกิดโครงการลดการปล่อยหรือดูดกลืนก๊าซเรือนกระจกจากองค์กรเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้สนใจภายในประเทศ



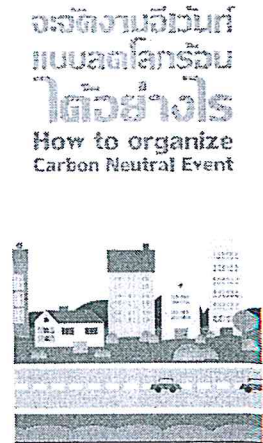
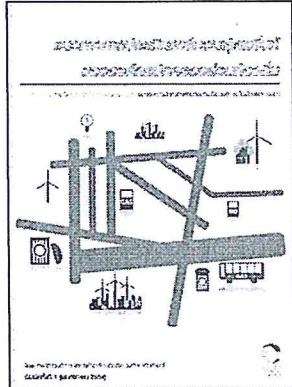
การทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอนของอบก.





การตรวจวัด : องค์กรและการจัดงานอีเว้นท์

สำหรับองค์กรและการจัดงานอีเว้นท์ การตรวจวัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้ใช้ “แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” ทั้งนี้ การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต้องรวมทุกกิจกรรมทั้งหมดในประเภท (Scope) ที่ 1 และ 2

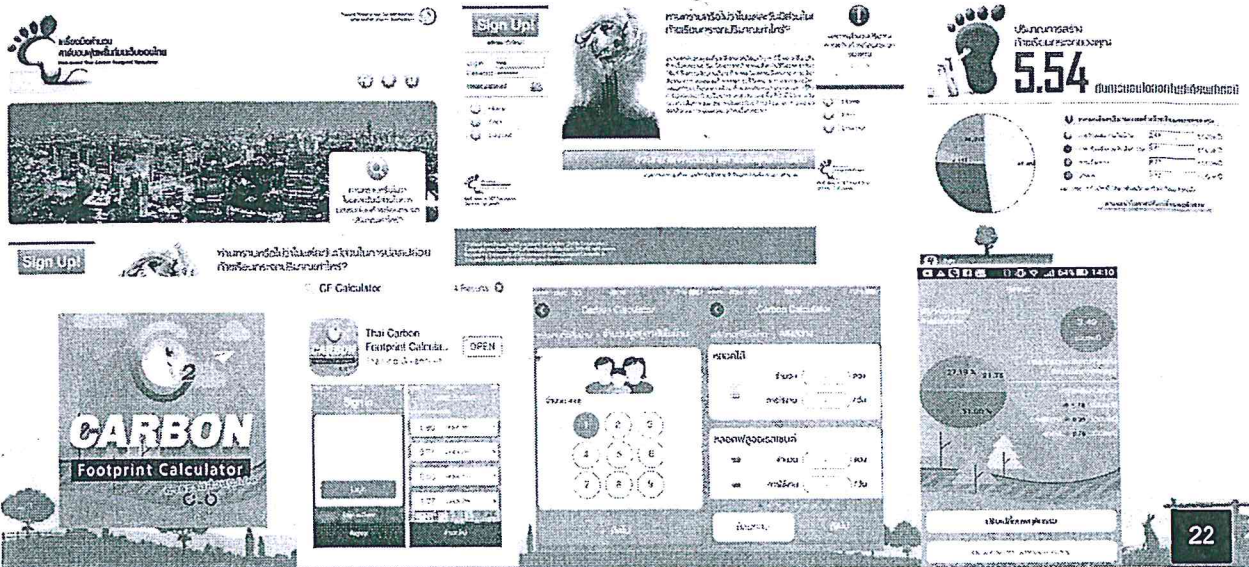


การทวนสอบโดยผู้ทวนสอบอิสระ
(Third-party independent verification)



การตรวจวัด : บุคคล

สำหรับบุคคล การตรวจวัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในชีวิตประจำวัน (หน่วยคำนวณเป็น ต้นต่อปี) ให้ใช้ “เครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของไทย” บน <http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/> หรือ application บนมือถือ “CF Calculator ผ่านทางระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ได้แล้ว โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ผ่าน Google Play Store และ App store





การตรวจวัด : ผลิตภัณฑ์

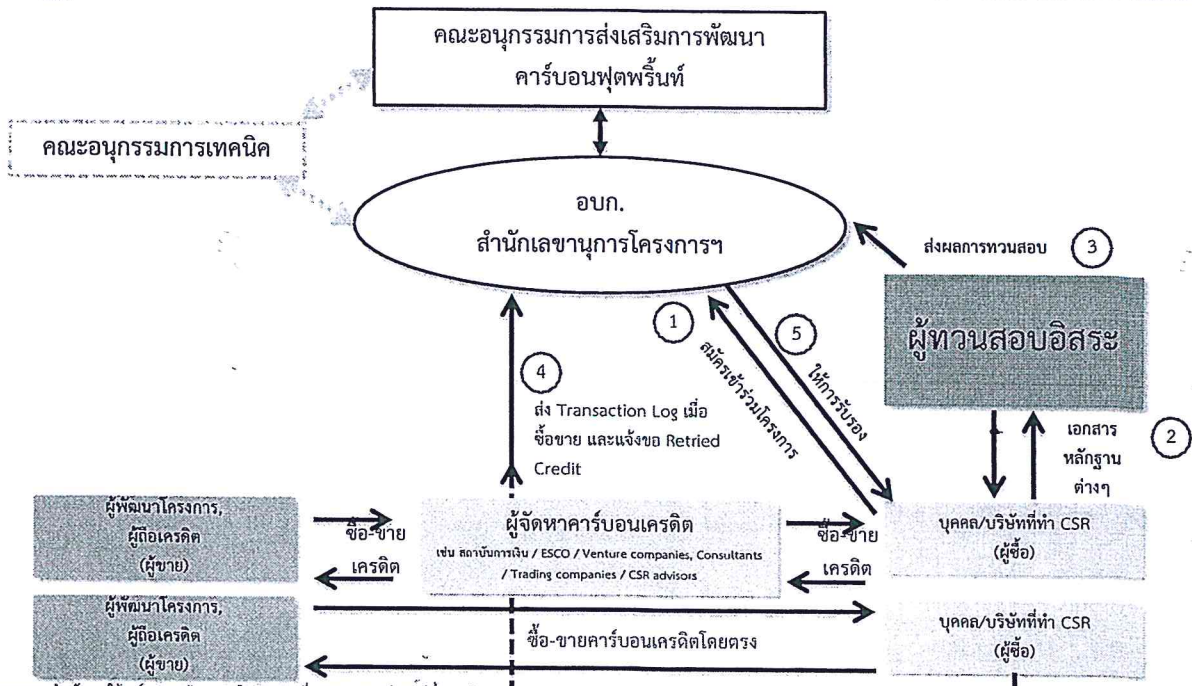
สำหรับผลิตภัณฑ์ การตรวจวัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้ใช้ “แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์”



การทวนสอบโดยผู้ทวนสอบอิสระ
(Third-party independent verification)



ขั้นตอนการขอการรับรองจาก อบก.



หมายเหตุ: สำหรับการใช้คาร์บอนเครดิตจากกลไก T-VER เพื่อการชดเชยคาร์บอน ผู้ซื้อและผู้ขาย สามารถติดต่อซื้อขายกันได้โดยตรง โดยผู้ซื้อต้องแจ้งการโอนเครดิต (Transaction Log) และ/หรือ แจ้งชอชกนิกเครดิต (Retired Credit) ให้สำนักเลขานุการโครงการ อบก. ทราบ

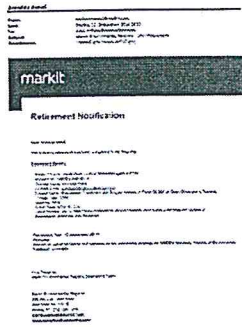




เอกสารที่ใช้ประกอบการอนุมัติ ใช้เครื่องหมายรับรองการชดเชยคาร์บอนและค่าใช้จ่าย

- เอกสารที่ใช้ในการสมัคร
 - ผู้ประสงค์ยื่นใบสมัครขอใช้เครื่องหมายรับรองการชดเชยคาร์บอนมายัง อบก. (ดาวน์โหลดใบสมัครได้จากเว็บไซต์ <http://carbonmarket.tgo.or.th> โดยไม่มีค่าใช้จ่าย)
- การตรวจสอบหลักฐานตามข้อกำหนดและการทวนสอบข้อมูล
 - ข้อมูลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือรายงานการทวนสอบ
 - หลักฐานในการหักล้างคาร์บอนเครดิต

กิจกรรม	ค่าใช้จ่าย
การคำนวณคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ขององค์กร	ทำตาม Template ของ อบก. ด้วยตนเอง (ไม่มีค่าใช้จ่าย)
	จ้างที่ปรึกษา* 12,000-15,000 บาท/1 Manday
ค่าจ้างผู้ทวนสอบ**	12,000-15,000 บาท /1 Manday
ค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียน CFO และขอใช้เครื่องหมาย	8,500 บาท/องค์กร
เครดิตชดเชย	20-200 บาทต่อตัน CO ₂
ค่าใช้จ่ายในการขอการรับรอง กิจกรรมชดเชยคาร์บอน	อบก.ให้การสนับสนุน ไม่มีค่าใช้จ่าย



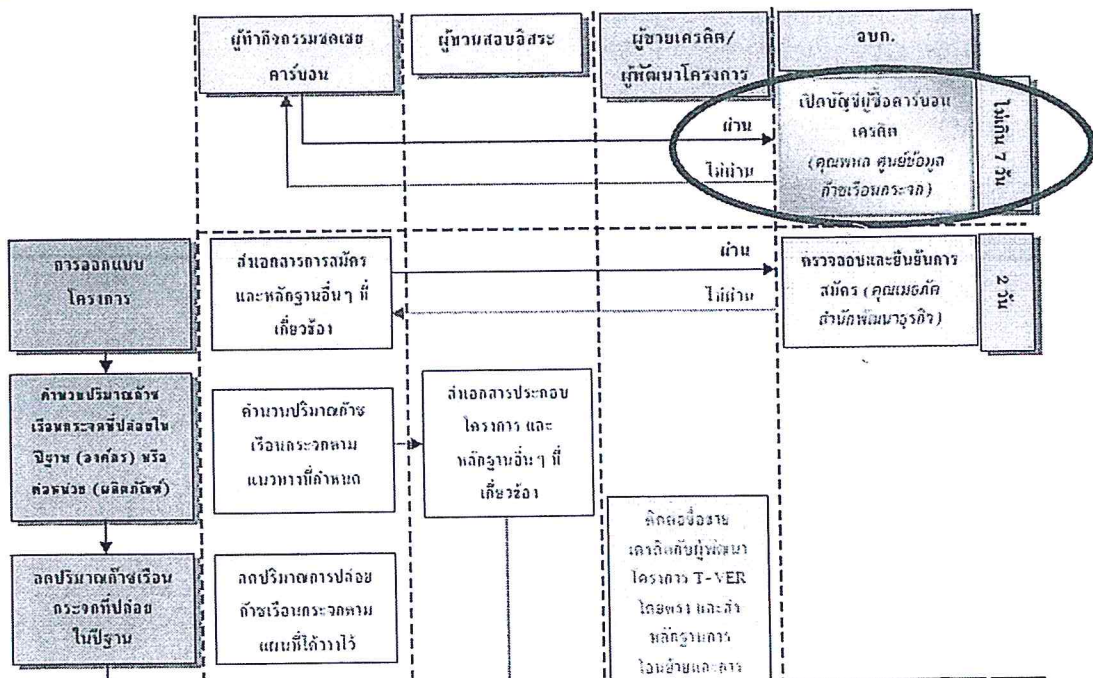
ใบสมัครสำหรับเข้าร่วมโครงการกิจกรรมชดเชยคาร์บอน

สมัคร
กิจกรรมชดเชยคาร์บอน หมายถึง กิจกรรมสมัครใช้เครื่องหมายรับรองการชดเชยคาร์บอนซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ
ปล่อยออกนอกองค์กรต่างๆ ขององค์กร หรือ ผลิตภัณฑ์ หรือ บุคลากร หรือ บุคคลที่ถือได้ว่าเป็นองค์กรหรือ
ประชาชนจากองค์กร หรือ ผลิตภัณฑ์ หรือ บุคลากร หรือ บุคคล Carbon Offset หรือ ผลิตภัณฑ์ ที่เรียกว่า
Carbon Neutral ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวเป็นส่วนในการแสดงเจตจำนงที่ดีขององค์กร เพื่อชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
จากกิจกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งหากในขณะดำเนินการ ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีนโยบายหรือมาตรการที่
ส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกินกว่าที่คำนวณไว้แล้ว องค์กรสามารถนำส่วนเกินมาหักลบกับคาร์บอนเครดิต
ที่คำนวณไว้แล้วได้ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม องค์กรจะต้องมีหลักฐานการชดเชยคาร์บอนที่
ถูกต้องและสามารถตรวจสอบได้ และจะดำเนินการชดเชยคาร์บอนในส่วนที่เกินจากที่คำนวณไว้แล้วโดย
ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

โดยประมาณ Manday
* จ้างที่ปรึกษาใช้เวลาประมาณ 5-10 Manday/องค์กร
** จ้างทวนสอบใช้เวลาประมาณ 3-5 Manday/องค์กร



ขั้นตอนก่อนการดำเนินกิจกรรม



ที่มา: <http://carbonmarket.tgo.or.th/htor/htor.pnc>



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

THAILAND VOLUNTARY EMISSION REDUCTION PROGRAM

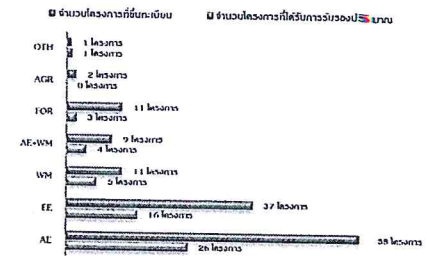


สถิติของโครงการ (ข้อมูลสะสมถึงวันที่ 10 กันยายน 2561)

ปีงบประมาณ	การขึ้นทะเบียนโครงการ		การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก	
	จำนวนโครงการ	ปริมาณ GHG ที่คาดว่าจะลดได้/กักเก็บได้ (tCO ₂ e/y)	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง (tCO ₂ e)
2557	9	114,237	0	0
2558	11	590,175	7	339,537
2559	18	378,953	14	249,610
2560	41	1,035,672	22	493,207
2561	50	1,303,097	27	887,523
รวม	129	3,422,134	70	1,969,877



จำนวนโครงการที่ขึ้นทะเบียนและรับรอง แยกตามประเภทของโครงการ



AE = Alternative Energy | FOR = Forestry
 EE = Energy Efficiency | AGR = Agriculture
 WM = Waste Management | OTH = Other



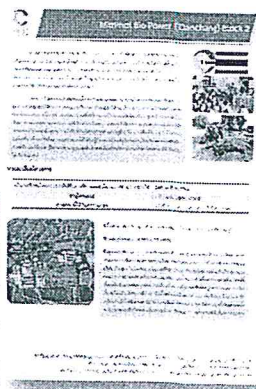
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) | THAILAND GREENHOUSE GAS MANAGEMENT ORGANIZATION (PUBLIC ORGANIZATION)



การติดต่อซื้อคาร์บอนเครดิตจากผู้พัฒนาโครงการ

• <http://carbonmarket.tgo.or.th>

— กิจกรรมชดเชยคาร์บอน/คาร์บอนเครดิตสำหรับชดเชย



คาร์บอนเครดิตสำหรับชดเชย

วันที่เผยแพร่ 29 สิงหาคม

ก๊าซชีวภาพ พลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานทดแทน อุตสาหกรรม
 บริษัท -
 โทรศัพท์ +66 36 071 007, +66 82 237 6274
 โทรสาร +66 36 583 631
 รายละเอียดโครงการ: ตามลิ้งค์

พลังงานทดแทน (Off-Grid Hydroelectricity) Project
 ก่อสร้างและดำเนินการผลิตพลังงานทดแทน
 บริษัท: vanaap.ac.th
 โทรศัพท์ +66 2 436 2340
 โทรสาร +66 2 436 2393
 รายละเอียดโครงการ: ตามลิ้งค์

พลังงานทดแทน (Off-Grid Hydroelectricity) Project
 บริษัท: บริษัทเอกชน จำกัด
 บริษัท: tgo.manyeeenergy.com
 โทรศัพท์ +66 82 762 9249, +66 82 762 9244
 โทรสาร -
 รายละเอียดโครงการ: ตามลิ้งค์

ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถดูข้อมูลได้ที่

ดำเนินการโดย บริษัทมหาชน
 บริษัท: vanaap.ac.th, manyeeenergy.com
 โทรศัพท์ +66 2 245 1191, +66 2 245 0335
 โทรสาร +66 2 224 3059
 รายละเอียดโครงการ: ตามลิ้งค์

ดำเนินการโดย บริษัทมหาชน จำกัด
 บริษัท: manyeeenergy.com
 โทรศัพท์ +66 3 531 2067
 โทรสาร +66 3 200 3162
 รายละเอียดโครงการ: ตามลิ้งค์

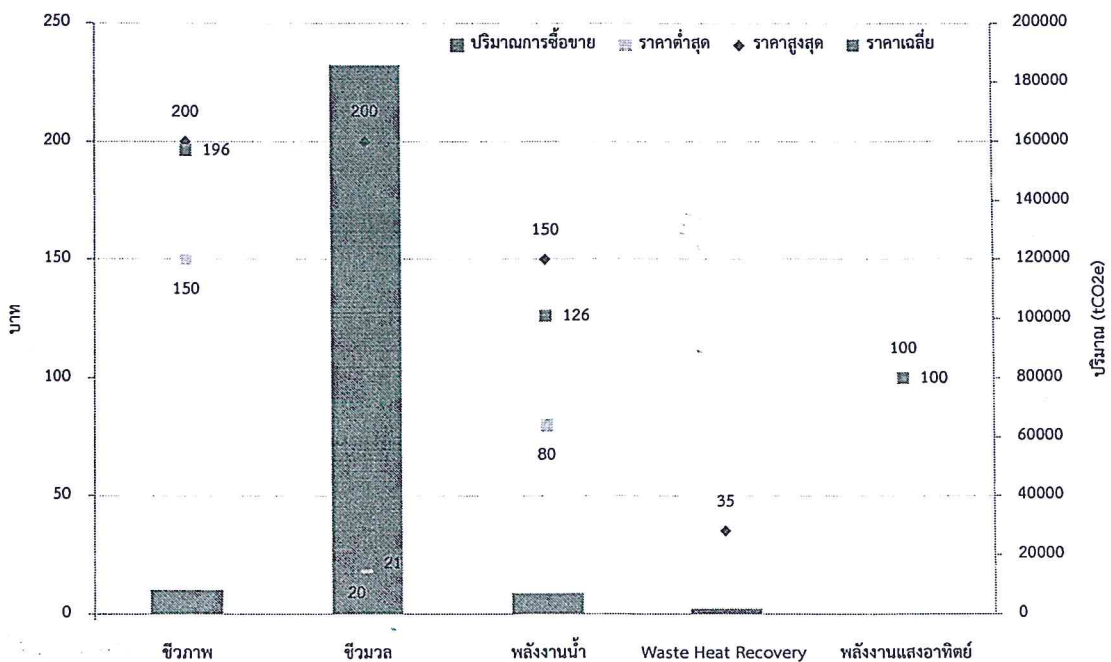


ตัวอย่างโครงการ T-VER ประเภทการจัดการของเสีย

- โครงการก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกรระดับชุมชน ต.คำแคน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น
- ผู้พัฒนาโครงการ : องค์การบริหารส่วนตำบลคำแคน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น และ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- ที่ตั้งโครงการ: หมู่ที่ 5 บ้านคำปากดาว ต.คำแคน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น 40160



ราคาซื้อขาย TVERs แยกตามประเภทโครงการ



หมายเหตุ: ข้อมูลดังกล่าวมาจากสถิติของกิจกรรมชดเชยคาร์บอนที่อบก. ในหารรับรองเท่านั้น ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน 2561

เครื่องหมาย Carbon Offset/Carbon Neutral

สถิติของโครงการ

ประเภท	ปี 61	ปี 62	รวมทั้งหมด
ผลิตภัณฑ์	8 ผลิตภัณฑ์	-	29 ผลิตภัณฑ์
ผลิตภัณฑ์	4 บริษัท	-	12 บริษัท
องค์กร	13 องค์กร	1 องค์กร	54 องค์กร
อีเว้นท์	18 อีเว้นท์	2 อีเว้นท์	41 อีเว้นท์
บุคคล	39 คน	-	739 คน

ข้อมูล ณ วันที่ 14 พ.ย. 61



ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงปัจจุบัน

สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 204,968 ตันคาร์บอนไดออกไซด์

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

โครงการขยายผลกิจกรรมลดเขยคาร์บอน
เพื่อสนับสนุนตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ
ภายในประเทศ ปีที่ 6

การเข้าร่วมโครงการขยายผลกิจกรรมชุดเขยดาร์บอน

Objectives

- สร้างความเข้าใจเรื่องการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรและกิจการชุมชนคาร์บอน
- ส่งเสริมให้องค์กรทางกิจกรรมชุดเขยดาร์บอนเห็นถึงความสำคัญของการรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้น
- สร้างองค์ความรู้บนกรณีศึกษาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย ซึ่งจะช่วยสนับสนุน



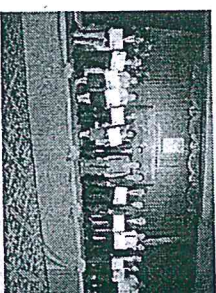
มุ่งให้การเสริมกิจกรรมชุดเขยดาร์บอนและได้รับการรับรองจำนวนอย่างน้อย 5 องค์กร มีการขยายคาร์บอนเครดิตซึ่งมาจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย อย่างน้อยร้อยละ 10 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรมีฐาน



หน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงาน
บริการขนาดใหญ่อื่นๆ

ประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับ

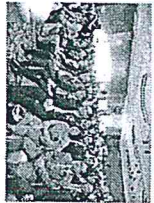
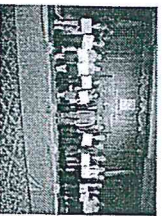
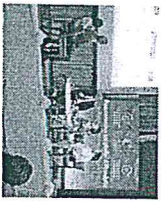
- ทราบปริมาณการปล่อย กิจการที่เป็นสาเหตุการปล่อย และมีแผน/มาตรการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก
- ส่งเสริมภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- รับผิดชอบต่อสังคมจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในงาน “ร้อยดวงใจ ร่วมใจลดโลกร้อน” ซึ่งจัดขึ้นในช่วงเดือนกันยายนของทุกปี





พิธีมอบ Certificate

มอบประกาศนียบัตรในงาน “ร้อยดวงใจ ร่วมใจลดโลกร้อน”
โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ในปีงบประมาณ
2563 นี้ กำหนด
วันที่ 19
กันยายน 2562

2558-
2561



หากสนใจเข้าร่วมต้องทำอย่างไร?



ติดต่อศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านกลยุทธ์ธุรกิจที่เป็นมิตร
ต่อสิ่งแวดล้อม (กรีน) คณะสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



0-2942-8844

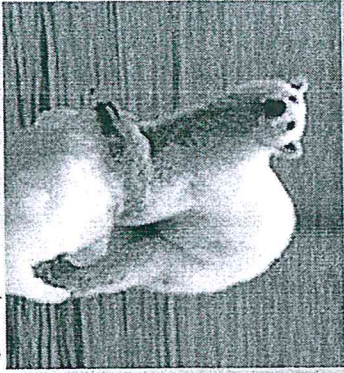


tcop2016@gmail.com



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ขอขอบคุณค่ะ



**YOU CONTROL
CLIMATE CHANGE.**



TURN DOWN SWITCH OFF RECYCLE WALK CHANGE

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ อาคาร B ชั้น 9, 120 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กทม. 10210

นางสาวอโณทัย สังข์ทอง ผู้จัดการงานตลาดคาร์บอน

Tel. 02 141 9831 Fax 02 143 8403 E-mail: anothai@tgo.or.th

Website: carbonmarket.tgo.or.th / thaicarbonlabel.tgo.or.th



ผลกระทบของภาวะโลกร้อน ต่อเศรษฐกิจและสังคม



ดร. พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์การมหาชน)



ภาครัฐและรัฐวิสาหกิจร่วมลดโลกร้อน ด้วยกิจกรรมชดเชยคาร์บอน
วันจันทร์ที่ 26 พฤศจิกายน 2561 เวลา 08:30-12:30 น.
ณ ห้องสยาม 1 โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพฯ สุขุมวิท 20



5 Global Megatrends



Rapid urbanisation

Accelerating urbanization

- การขยายตัวของสังคมเมือง



Shift in global economic power

Shift in global economic power

- การเปลี่ยนอำนาจเศรษฐกิจโลก



Demographic and social change

Demographic shifts

- การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร



Technological breakthroughs

Technological breakthroughs

- ความก้าวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยี



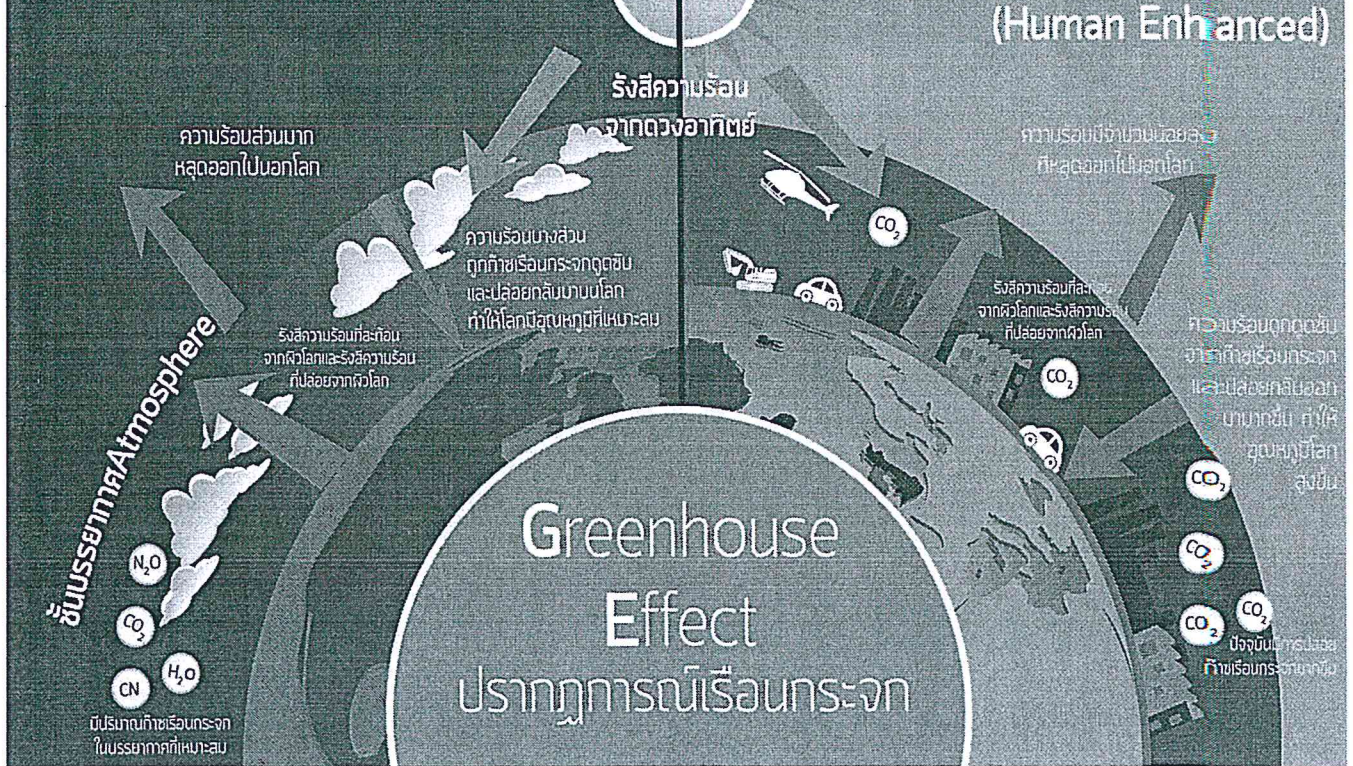
Climate change and resource scarcity

Climate Change & Resource scarcity

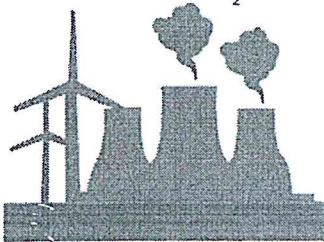
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการลดลงของทรัพยากร

ปรากฏการณ์ที่เกิดตามธรรมชาติ (Natural)

ปรากฏการณ์ที่เกิดจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน (Human Enhanced)



2,000,000,000,000 tonnes of CO₂

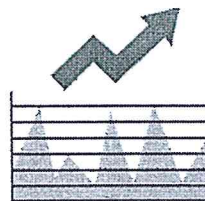


2,000,000,000,000 tonnes of carbon dioxide were added to the atmosphere from fossil fuel burning, cement production, deforestation and land clearing between 1750 and 2011.

49 billion 2010

27 billion 1970

In 2010, humans pumped 49 billion metric tons of carbon into the atmosphere, compared to 27 billion metric tons in 1970



risen by 117%

Global emissions of carbon dioxide have risen by 117%, or on average 2% per year, between 1971 and 2013

The 10 warmest years have all occurred since 1992



The 20 warmest years have all occurred since 1981



Global average temperature has increased by approximately 1.4°F since the early 20th Century

โลกร้อนขึ้น...จริงหรือ ???



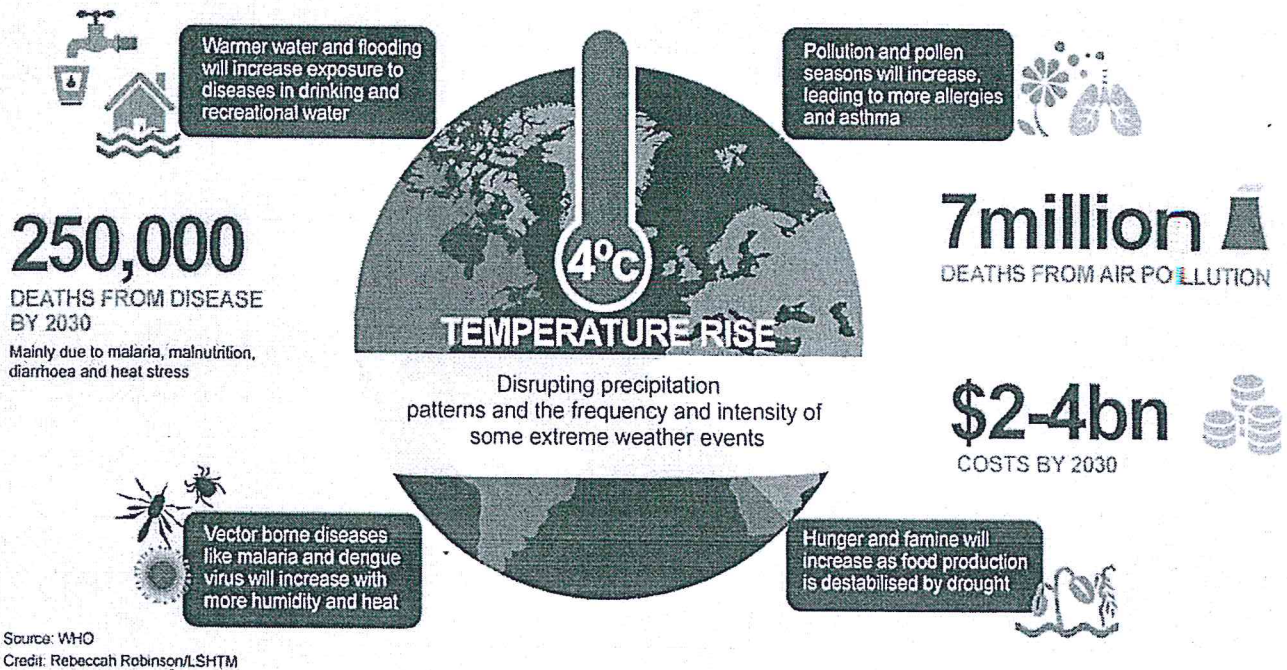
The world's land and oceans warmed by 0.85 degrees Celsius between 1880 and 2012

land and oceans warmed by 0.85 C

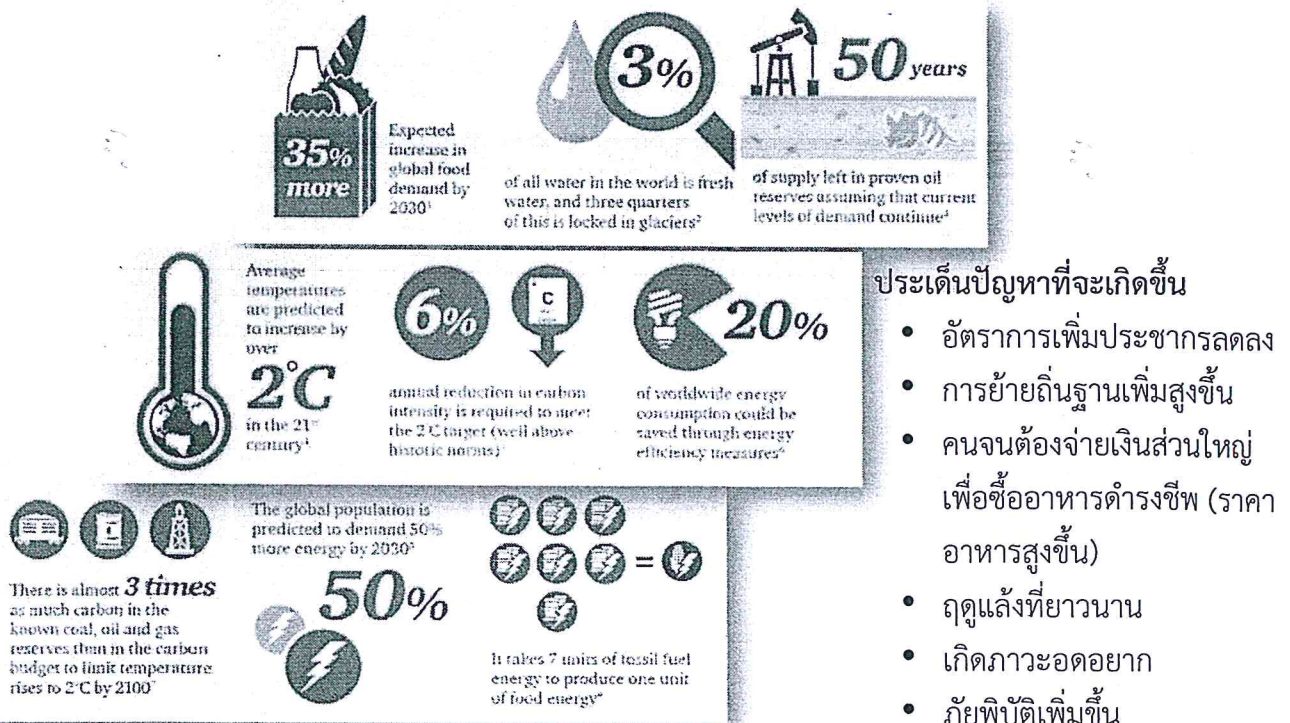
The world's oceans have risen by 19cm between 1901 and 2010

oceans have risen by 19cm

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



Climate Change กับ ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร

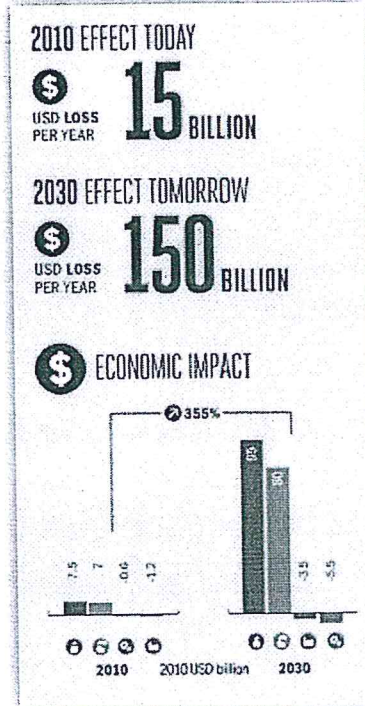


Climate Change กับ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลก

ผลิตภาพแรงงาน

การประมง

เกษตรกรรม



Source: <http://treealerts.org/topic/climate-science/2013/09/ipcc-infographic/>

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจไทยจากอุทกภัยปี 2554

SUPPLY CHAIN CLIMATE RISK Thailand floods 2011



The flooding that hit Thailand in 2011 showed how climate impacts at the regional level have significant impacts for global supply chains. Thailand was under water. The ripples were felt around the world.

Transport



1,700 roads damaged or destroyed. Repairs to the transport network cost \$4.5bn.

6

number of months Don Mueang Airport was closed.



Agriculture

12.5%

proportion of agricultural land under water.



ภาคการขนส่ง:

ความเสียหายจากค่าซ่อมแซมถนนมีมูลค่ากว่า 4.5 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ นอกจากนี้ สนามบินดอนเมืองต้องปิดนานถึง 6 เดือน

ภาคการเกษตร:

พื้นที่ทางการเกษตรของไทยกว่า 12.5% ต้องจมน้ำเสียหาย

Source: <https://www.rockefellerfoundation.org/blog/how-better-engage-businesses-climate/>

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจไทยจากอุทกภัยปี 2554

\$45bn the total economic cost of the floods, including damage to global supply chains; only \$10bn of which were insured losses.

Manufacturing



9,859 factories forced to close: total output fell 35.8%



6,000 fewer vehicles produced each day in car plants in Thailand.



Vehicle production at Honda's factories in the US & Canada fell by **50%**



\$67m spent by Nissan on supply chain recovery costs.



of world's computer hard drives made in Thailand at the time of the flood.
HD manufacturer Western Digital suffered flood losses of \$235 m.
The damage to output caused the global HD price to double. **X2**

45%

ภาคอุตสาหกรรม:

โรงงานกว่า **9,859** แห่งต้องปิดกิจการ

ผลิตภัณฑ์รวมลดลง **35.8%**

- ความสามารถในการผลิตรถยนต์ของไทยหายไป 6 พันคันต่อวัน
- อะไหล่รถยนต์ส่งออกขาดตลาด การผลิตรถยนต์ Honda ใน US&Canada ลดลง 50%
- Nissan ต้องใช้เงินกว่า 67 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพื่อแก้ปัญหาห่วงโซ่อุปทาน

Source: <https://www.rockefellerfoundation.org/blog/how-better-engage-businesses-climate/>

Climate Change กับความเสี่ยงด้าน SUPPLY CHAIN

การกระจุกตัวของ suppliers

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพียงครั้งเดียวอาจส่งผลกระทบต่อไปทั่วโลก

อุทกภัยปี 2554 ทำให้ราคาฮาร์ดดิสก์และสินค้าที่เกี่ยวข้องทั่วโลกเพิ่มขึ้นเนื่องจากสินค้า 1/4 ของโลกผลิตที่ไทย อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ชะงักงัน และต้องเลื่อนการออกรุ่นใหม่ในปีนั้นทั่วโลก มูลค่าความเสียหายจากค่าสินไหมสูงถึง 15-20 พันล้านเหรียญสหรัฐ

Events

Heat wave and drought in Russia (2010)

Contagion of Impacts

Estimated economic losses from Russian heat wave at US\$15bn including the destruction of crops (mainly wheat) from the drought and wildfires.

Drought in the US (2012)

A combination of dry conditions and extreme heat including record-breaking temperatures over the summer months, led to destruction of agricultural crops.

Scarcity of feed stock (corn) further affected meat and dairy prices.

Global food prices soared by 10% between June and July 2012, according to the World Bank.

Flooding in Thailand (2011)

Forty percent of the global production of hard disk drives (HDD) is concentrated in Thailand. The flooding of manufacturing plants led to global price increases of HDD and the electronics dependent on them.

The flooding of car manufacturing plants led to local and international disruptions, resulting in the postponement of the launch of new car models for some companies.

Insured losses were estimated at \$15-20bn. Much of this is covered by insurers (and reinsurers) outside of Thailand. Business continuity claims make up a significant proportion of losses.

Flooding in Australia (2010-11)

Forty mines were affected by floods, including disruptions in transporting coal from mines to coastal ports for exports. Major global coal mining companies declared *force majeure*, legally releasing companies the obligation of contracted deliveries.

การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อประเทศไทย (FY 2559)

สาขาเกษตร:

ผลจากการวิเคราะห์ข้าวและอ้อยจะได้รับผลกระทบเชิงบวกในระยะยาว
แต่มีน้ล้าปะหลังและข้าวโพดจะได้รับผลกระทบเชิงลบ

โดยผลรวมทั้งหมดจะส่งผลกระทบต่อเชิงลบในระดับมหภาค

ในปี ค.ศ. 2020 2030 2050

มูลค่า GDP จะลดลง 1.29 4.13 และ 20.58 พันล้านบาท
ตามลำดับ



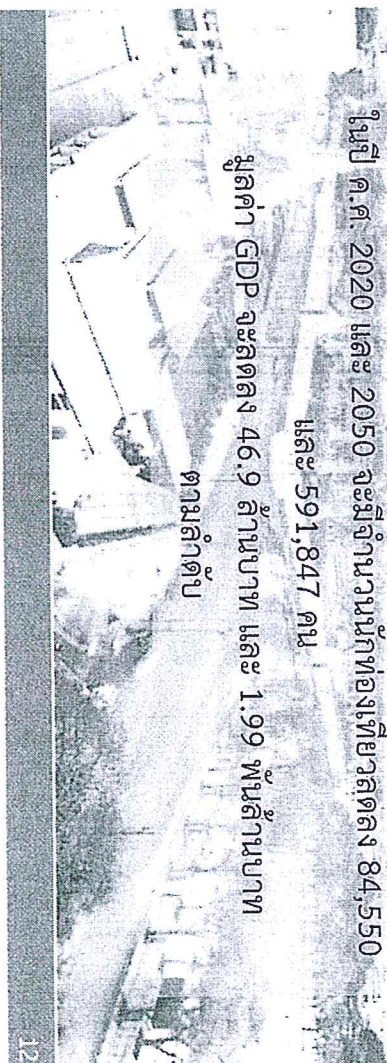
การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อประเทศไทย (FY 2559)

สาขาท่องเที่ยว:

ผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียส
ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวลดลง 472,720 คน

ในปี ค.ศ. 2020 และ 2050 จะมีจำนวนนักท่องเที่ยวลดลง 84,550

และ 591,847 คน
มูลค่า GDP จะลดลง 46.9 ล้านบาท และ 1.99 พันล้านบาท
ตามลำดับ



การศึกษาดัชนีชี้วัดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อประเทศไทย (FY 2559)

สาขาอุตสาหกรรม:

เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส จะส่งผลให้ผลิตภาพแรงงาน
ลดลงร้อยละ 5 - 6 เปรียบเทียบกับกรณีฐาน

ในปีค.ศ. 2020 และ 2050

มูลค่า GDP ลดลง 1.09 แสนล้านบาท และสูงขึ้นไปถึง 2.49 ล้านล้านบาท
ตามลำดับ

การศึกษาดัชนีชี้วัดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อประเทศไทย (FY 2559)

สาขาสุขภาพ:

จากการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการ
เกิดโรคมาลาเรีย โรคเด็งกี และสถานการณ์ขาดสารอาหาร

แสดงค่าผลกระทบในหน่วยของ DALY มาใช้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจโดย
การใช้ค่าที่ได้จากการสำรวจหรือจากการใช้แบบจำลองเศรษฐกิจ

จากการคำนวณพบว่า

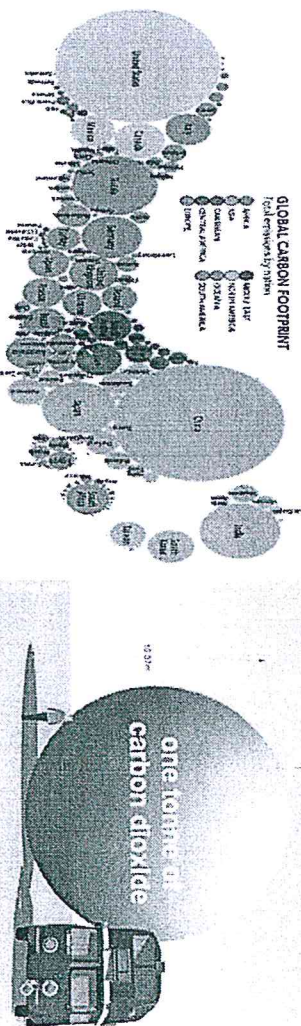
ผลกระทบ GDP รวมจากทั้ง 3 กลุ่มโรค ในปี ค.ศ. 2020 และ 2050
เท่ากับ 8.96 พันล้านบาท และ 35.21 พันล้านบาท ตามลำดับ

การประมาณการผลกระทบโดยใช้ผลกระทบทั้ง 4 สาขา
 นำเข้าแบบจำลอง CGE พร้อมกัน

พบว่า ค.ศ. 2020-2030 และ 2050
 มูลค่า GDP จะลดลงเท่ากับ

ร้อยละ 0.91, 3.04 และ 7.60 ตามลำดับ
 หรือ

เท่ากับ 1.57, 8.37 แสนล้านบาท และ 5.21 ล้านล้านบาท



ข้อมูลจาก World Resource Institute ระบุว่า ในปี 2014

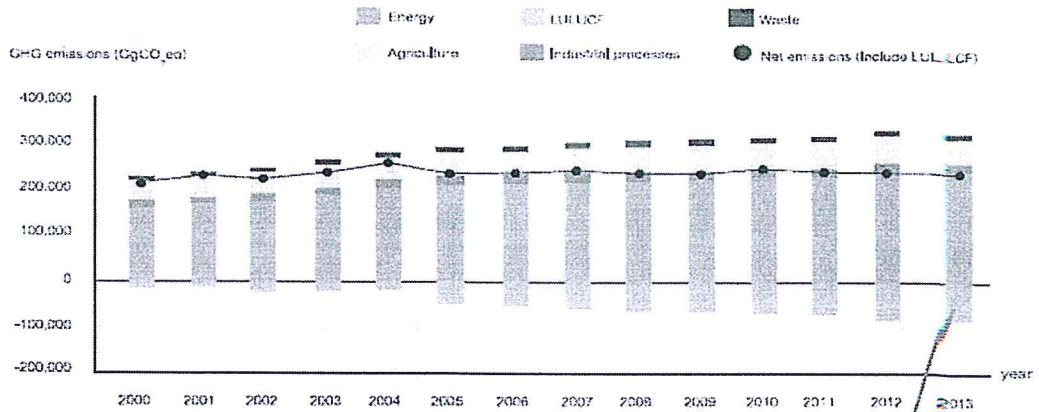
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากทั่วโลกอยู่ที่ 48,892.37 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (รวม LULUCF)

อันดับโลก	ประเทศ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก* (MtCO ₂ e)	สัดส่วนของโลก (%)
1	จีน	11,600.63	23.7%
2	สหรัฐอเมริกา	6,319.02	12.9%
3	สหภาพยุโรป (28)	3,624.82	7.4%
4	อินเดีย	3,202.31	6.5%
5	อันดับอื่นๆ	2,471.64	5%
6	รัสเซีย	2,030.14	4.2%
20	ไทย	374.38	0.8%

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

BUR

2017

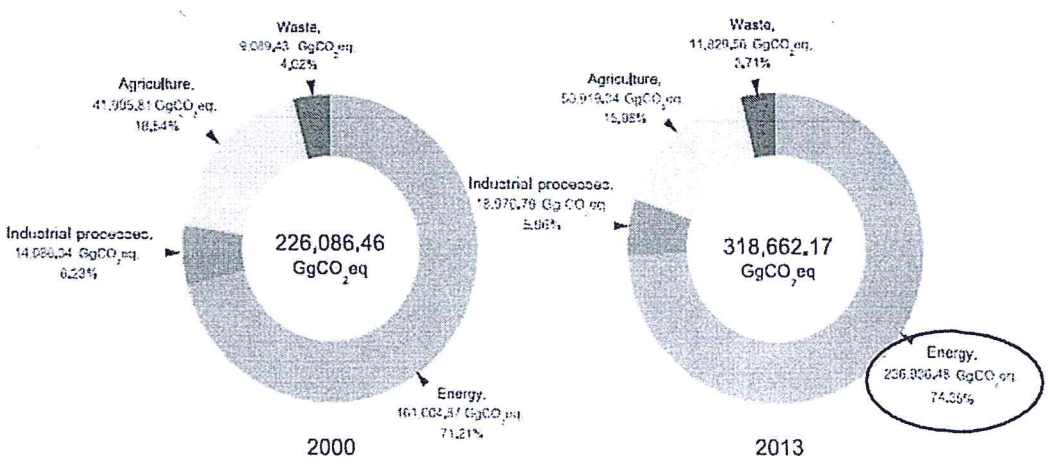


การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด = 318.662 MtCO₂e
 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ = 232.56 MtCO₂e

ที่มา: Thailand's second BUR, 2017

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)

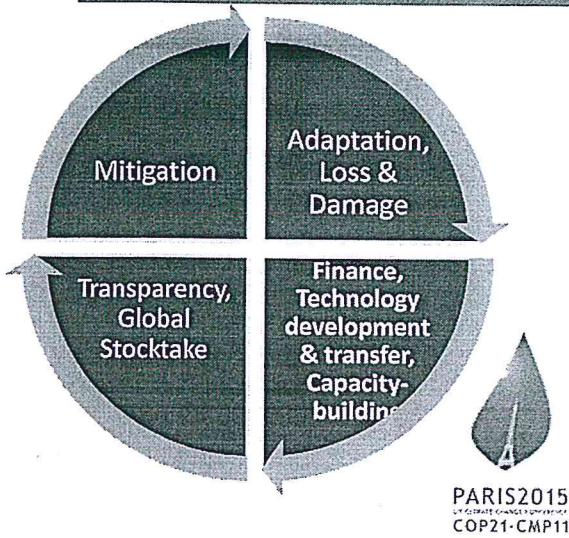
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย



ที่มา: Thailand's second BUR, 2017

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)

ความตกลงปารีส



เป้าหมายหลัก 3 ประการ (มาตรา 2)

- ควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกโดยเฉลี่ยให้น้อยกว่า 2 องศาเซลเซียส ("well below 2 °C") เทียบระดับก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม และมุ่งมั่นความพยายามในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกโดยเฉลี่ยให้อยู่ที่ 1.5 องศาเซลเซียส
- เพิ่มศักยภาพในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่งเสริมการพัฒนาคาร์บอนต่ำที่มีความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในลักษณะที่ไม่กระทบต่อการผลิตอาหาร
- จัดให้ทิศทางการลงทุนสอดคล้องกับแนวทางสู่การพัฒนาแบบคาร์บอนต่ำที่มีความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- มีประเทศที่ยื่น INDC ทั้งหมด 182 ประเทศ (จาก 197 ภาควิ UNFCCC) โดยประเทศไทยจัดส่ง INDC เมื่อวันที่ 1 ต.ค. 58
- ประเทศไทยลงนามให้สัตยาบันสารเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส เมื่อวันที่ 21 ก.ย. 59
- ความตกลงปารีสมีผลใช้บังคับแล้ว (เมื่อวันที่ 4 พ.ย. 59)

Source: Friend of Europe, 2016

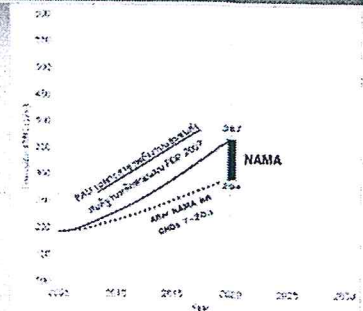
เจตจำนงการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

❖ การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMAs) – Pre 2020



ประเทศไทยจะลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศ ร้อยละ 7 - 20 ในภาคพลังงานและภาคขนส่งในปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)

- พลังงานทดแทน (Renewable Energy)
- อนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency)
- เชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel)
- ระบบขนส่งที่ยั่งยืน (Sustainable transport systems)

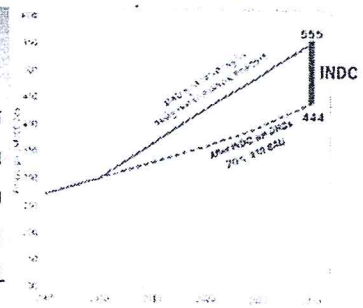


❖ ข้อเสนอการมีส่วนร่วมของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายหลังจากปี ค.ศ. 2020 (INDC) – Post 2020



“ประเทศไทยมีความตั้งใจที่จะลดก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ 20 จากปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีปกติ ภายในปี พ.ศ. 2573 ระดับของการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถเพิ่มขึ้นถึง ร้อยละ 25 ขึ้นอยู่กับ การเข้าถึงกลไกการสนับสนุนทางการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี การเงิน และการส่งเสริมสร้างศักยภาพที่เพิ่มขึ้นและเพียงพอ ภายใต้กรอบข้อตกลงใหม่ ภายใต้ UNFCCC”

- ภาคพลังงาน (Energy)
- ภาคการขนส่ง (Transport)
- ภาคอุตสาหกรรม (Industry)
- ภาคของเสีย (Waste)
- ภาคเกษตรกรรม (Agriculture)

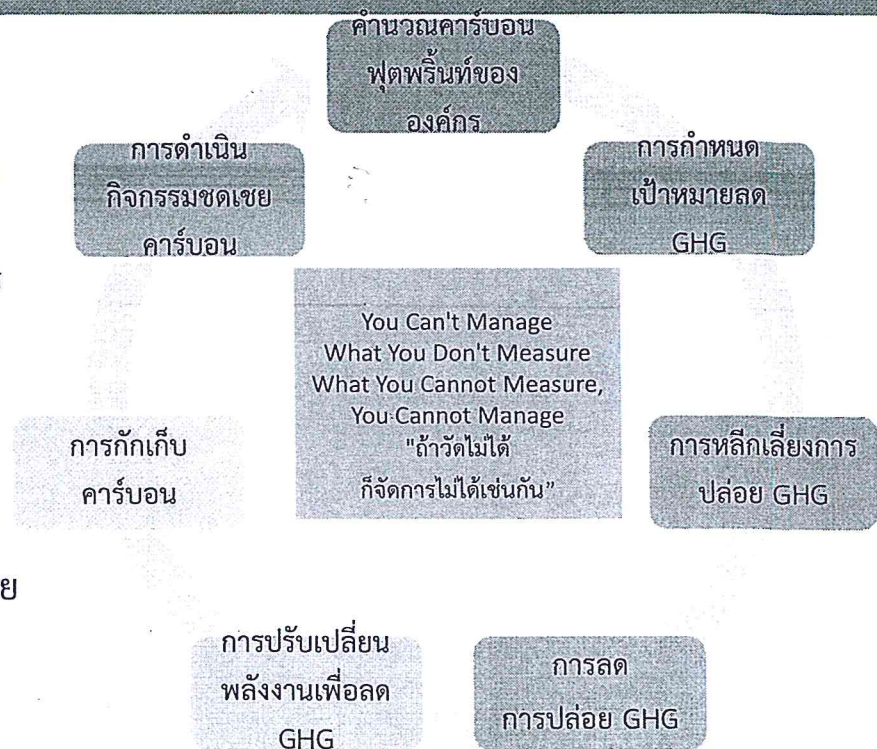


เครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการและลดก๊าซเรือนกระจก สำหรับภาคบริการ



CARBON MANAGEMENT

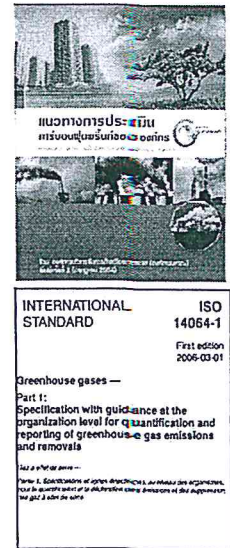
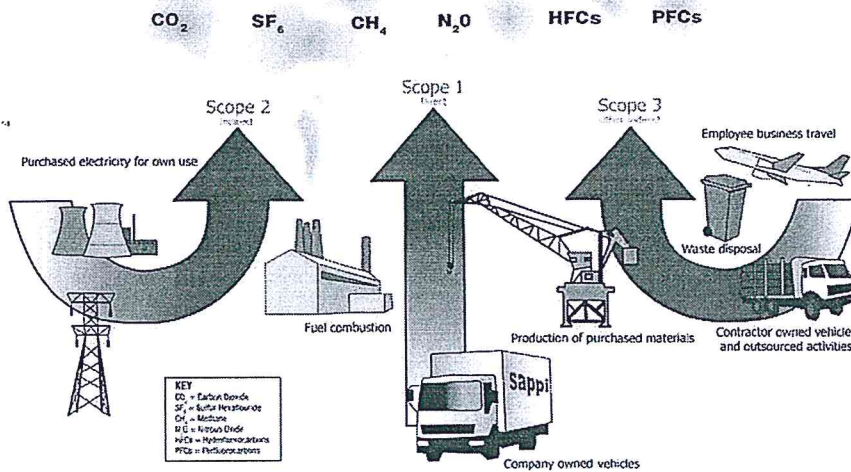
- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจาก
 - กิจกรรมในชีวิตประจำวัน
 - วงจรผลิตภัณฑ์
 - การดำเนินงานขององค์กร
- วัดออกมาในรูปแบบคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
- ทำการประเมินเพื่อกระตุ้นให้เกิดการกำหนดเป้าหมายและการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

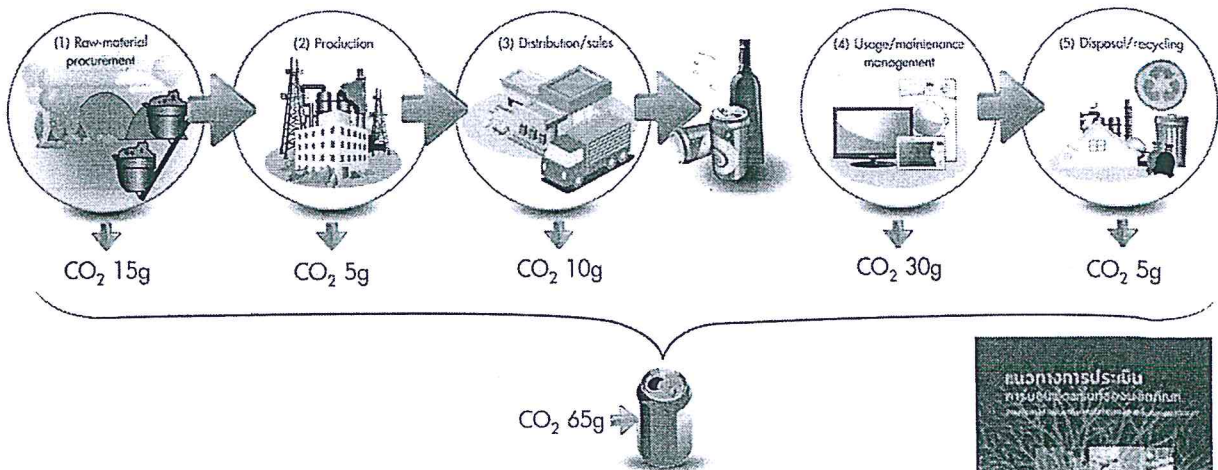


‘คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร’ คือ ปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas emissions and removals) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กร วัตรวมอยู่ในรูปของตัน (กิโลกรัม) ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



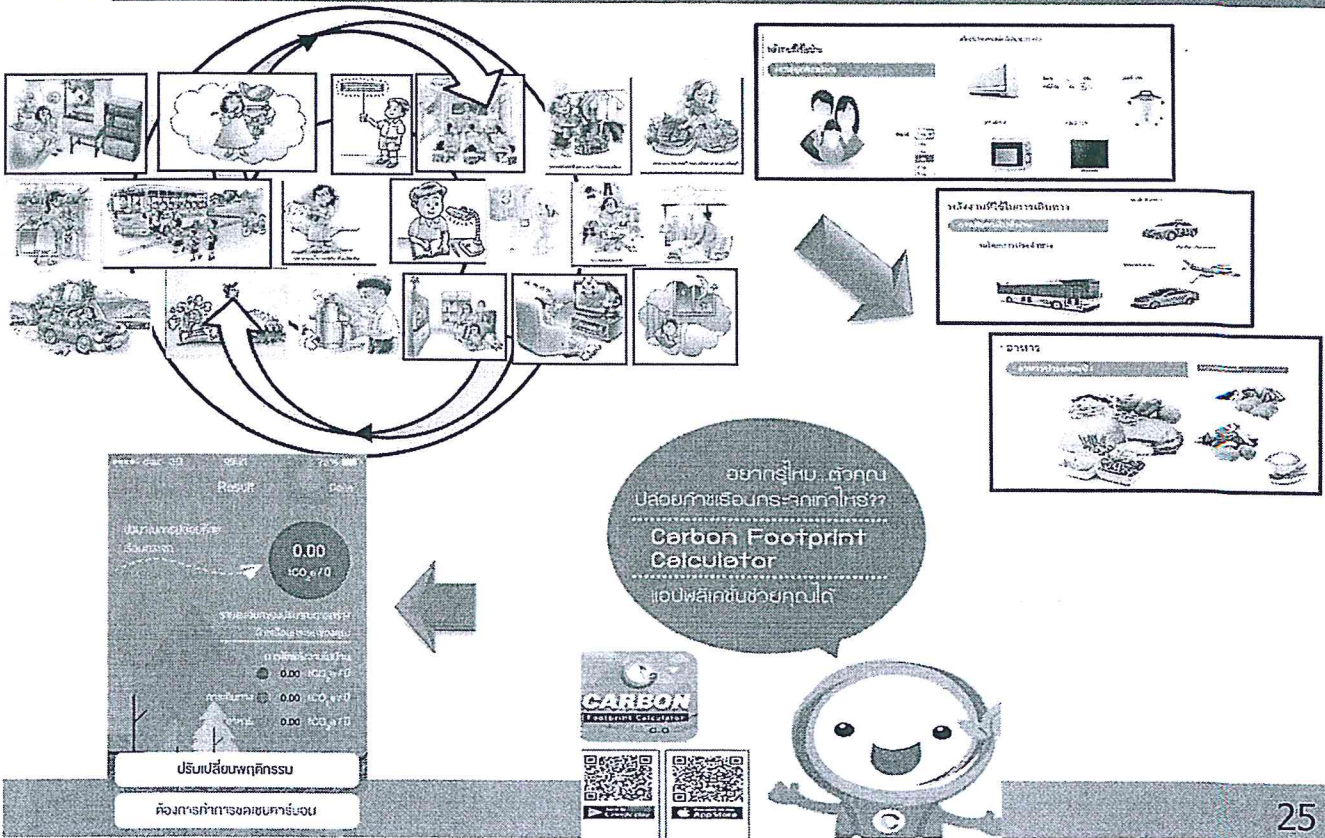
คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์

- (1) การได้มาซึ่งวัตถุดิบ (2) การผลิต (3) การขนส่ง (4) การใช้งาน/บริโภค (5) การจัดการซาก



1. แบบบางช่วง: ผลิตภัณฑ์ Business to Business (B2B)

2. แบบตลอดวัฏจักรชีวิต : ผลิตภัณฑ์ Business to Consumer (B2C)



อยากรู้ไหม... ตัวคุณปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่าไร?
Carbon Footprint Calculator
แอปพลิเคชันช่วยคุณได้

0.00 CO₂e/ปี

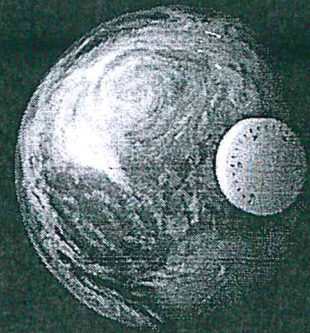
ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
ต้องการทำรายการลดเข้คาร์บอน

25

ขอขอบคุณ



**YOU CONTROL
CLIMATE CHANGE.**



TURN DOWN. SWITCH OFF. RECYCLE. WALK. CHANGE

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ อาคาร B ชั้น 9, 120 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กทม. 10210
Tel. 02 141 9790 Fax 02 143 8403 www.tgo.or.th

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

