



คำขวัญวันแม่ ประจำปี ๒๕๕๘

“ดินและน้ำ ลมและฟ้า ป่าและเขา
รวมกันเข้าคือทรัพยากรสินแผ่นดินแม่
ฝากลูกไทยรวมใจภักดิ์รักดูแล
เพื่อมอบแก่หลานเหลนไทยไปชั่วกาล”



สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานคำขวัญวันแม่แห่งชาติ ปี ๒๕๕๘

ENCYCLICAL LETTER ***LAUDATO SI'***
OF THE HOLY FATHER POPE FRANCIS
ON "CARE FOR OUR COMMON HOME"

- The climate is a common good, belonging to all and meant for all.
- A number of scientific studies indicate that most global warming in recent decades is due to the great concentration of greenhouse gases (carbon dioxide, methane, nitrogen oxides and others) released mainly as a result of human activity.
- However, many of these symptoms indicate that such effects will continue to worsen if we continue with current models of production and consumption.



ผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์
ที่มีต่อระบบสิ่งแวดล้อม ในแง่ของปริมาณ
ก๊าซเรือนกระจกที่สร้างขึ้นมาจากกิจกรรมนั้นๆ
โดยวัด**คาร์บอนไดออกไซด์**ที่ปล่อยออกมา
จากคน-องค์กร-โรงเรียน-ประเทศหนึ่งๆ
ว่าสร้างผลกระทบต่อการเกิดภาวะโลกร้อน
มากน้อยเพียงใด

เราเรียกว่า **คาร์บอนฟุตพริ้นท์**

“Carbon Footprint”



กิจกรรมที่ทำให้เกิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์
มากหรือน้อย คือ กิจกรรมประจำวันที่เรา
มีการบริโภค-ใช้พลังงาน-ผลิตของเสีย



โลกก่อนยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม

โลกก่อนยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม คือ ในช่วงก่อนปี ค.ศ. 1760 โดยในช่วงนั้นมีมนุษย์มีความเป็นอยู่ที่พึ่งพาอาศัยธรรมชาติและมีวิถีการผลิตที่พึ่งพาแรงงานจากมนุษย์และสัตว์สังคมในช่วงขณะนั้นเป็นสังคมเกษตรกรรม ซึ่งไม่มีการทำลายธรรมชาติและปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของมนุษย์มากนัก

เป็นชั้นบรรยากาศที่มีก๊าซโอโซนอยู่มาก ซึ่งก๊าซนี้เป็นเสมือนเกราะป้องกันรังสี UVB ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตไว้ให้ผ่านเข้าไปยังผิวโลกได้น้อย

บรรยากาศชั้นสตราโทสเฟียร์

เป็นชั้นบรรยากาศที่มีการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกโดยกลุ่มก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น CO_2 , N_2O , CH_4 ซึ่งก๊าซเหล่านี้ จะมีความหนาแน่นในอากาศและแผ่รังสีความร้อนกลับมายังผิวโลก ทำให้อุณหภูมิของโลกอบอุ่นพอเหมาะแก่การดำรงชีวิต

บรรยากาศชั้นโทรโปสเฟียร์



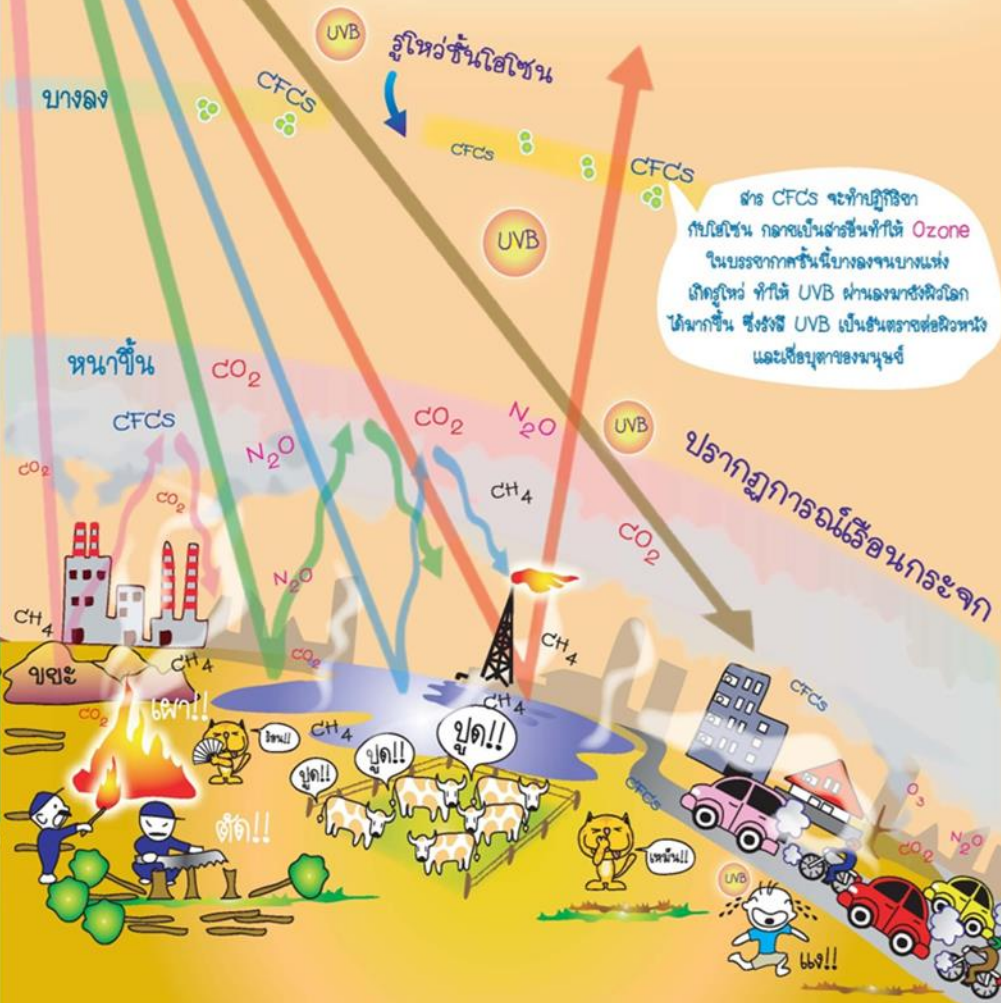
โลกหลังยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม

โลกยุคหลังยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม เกิดขึ้นตั้งแต่ประมาณ ค.ศ. 1760 เป็นต้นมาโดยมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตที่นำเครื่องจักรกลมาใช้งานแทนแรงงานมนุษย์และสัตว์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้ได้มากกว่าเดิม โดยมีการนำพลังงานหลายชนิดมาใช้ทั้ง น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของเมืองและการเปลี่ยนแปลงวิถีความเป็นอยู่มาเป็นสังคมอุตสาหกรรมซึ่งมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากกิจกรรมของมนุษย์เพิ่มขึ้นอย่างมาก

โอโซนชั้นโอโซน

สาร CFCs จะทำปฏิกิริยากับโอโซน กลายเป็นสารอื่นที่กัด Ozone ในบรรยากาศชั้นนี้บางลงจนบางแห่งเกิดรูโหว่ ทำให้ UVB ผ่านลงมาถึงผิวโลกได้มากขึ้น ซึ่งรังสี UVB เป็นอันตรายต่อผิวหนังและสุขภาพของมนุษย์

ปรากฏการณ์เรือนกระจก



3 ข้อที่ควรรู้เกี่ยวกับ...ก๊าซเรือนกระจก

- ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) เป็นกลุ่มก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟราเรดได้ดี โดยก๊าซเหล่านี้จะดูดคลื่นรังสีความร้อนไว้ในเวลากลางวัน แล้วค่อยๆ แผ่รังสีความร้อนออกมาในเวลากลางคืน ทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกไม่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน
- ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ ซึ่งหากบรรยากาศโลกไม่มีก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ ดังเช่นดาวเคราะห์ดวงอื่นๆ ในระบบสุริยะแล้ว จะทำให้อุณหภูมิในตอนกลางวันนั้นร้อนจัด และในตอนกลางคืนนั้นหนาวจัด
- ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญคือ ไอน้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โอโซน มีเทนและไนตรัสออกไซด์ สารซีเอฟซี เป็นต้น

ก๊าซเรือนกระจก

- แต่ก๊าซเรือนกระจกที่ถูควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต ปัจจุบันมี 7 ชนิด โดยจะต้องเป็นก๊าซที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เท่านั้น ได้แก่
 1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)
 2. ก๊าซมีเทน (CH_4)
 3. ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O)
 4. ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC)
 5. ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFC)
 6. ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6)
 7. ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ NF_3
- ทั้งนี้ ยังมีก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่สำคัญอีกชนิด คือ สารซีเอฟซี (CFC หรือ Chlorofluorocarbon) ซึ่งใช้เป็นสารทำความเย็นและใช้ในการผลิตโฟม แต่ไม่ถูกกำหนดในพิธีสารเกียวโต เนื่องจากเป็นสารที่ถูกจำกัดการใช้ในพิธีสารมอนทรีออลแล้ว

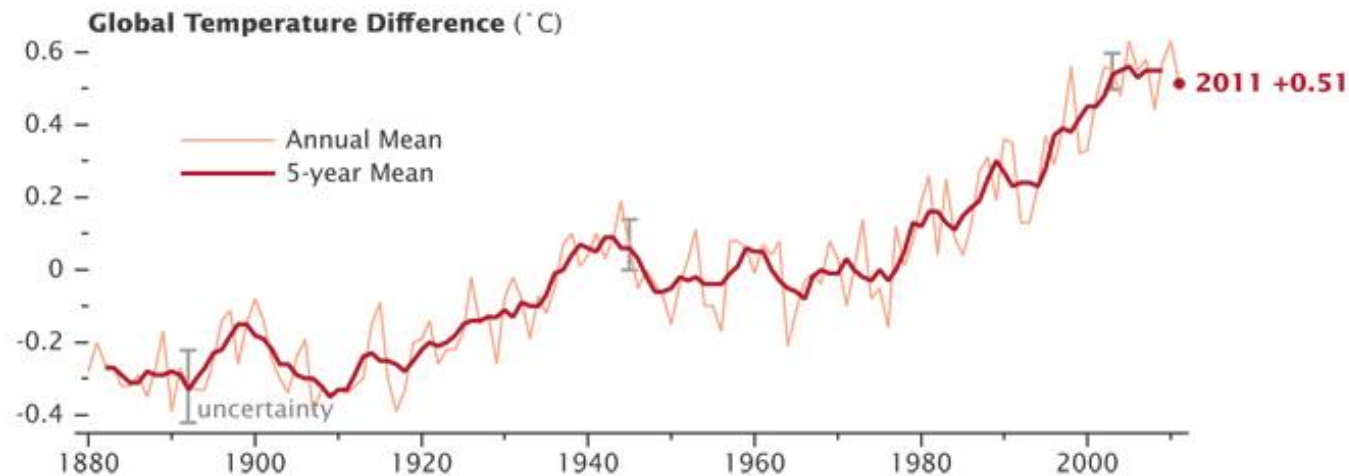
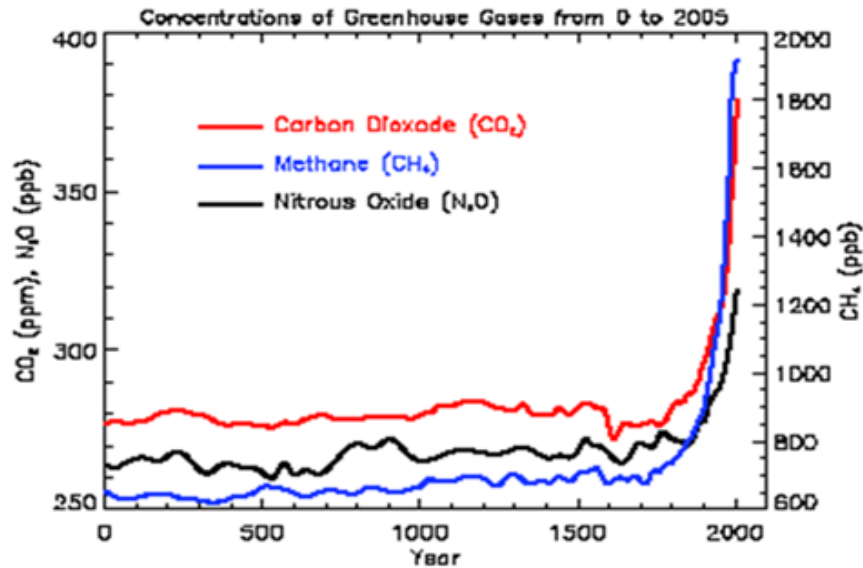
รู้จัก ก๊าซเรือนกระจก 6 ชนิด



ตัวอย่างอายุและศักยภาพในการทำให้โลกร้อน ของก๊าซเรือนกระจก

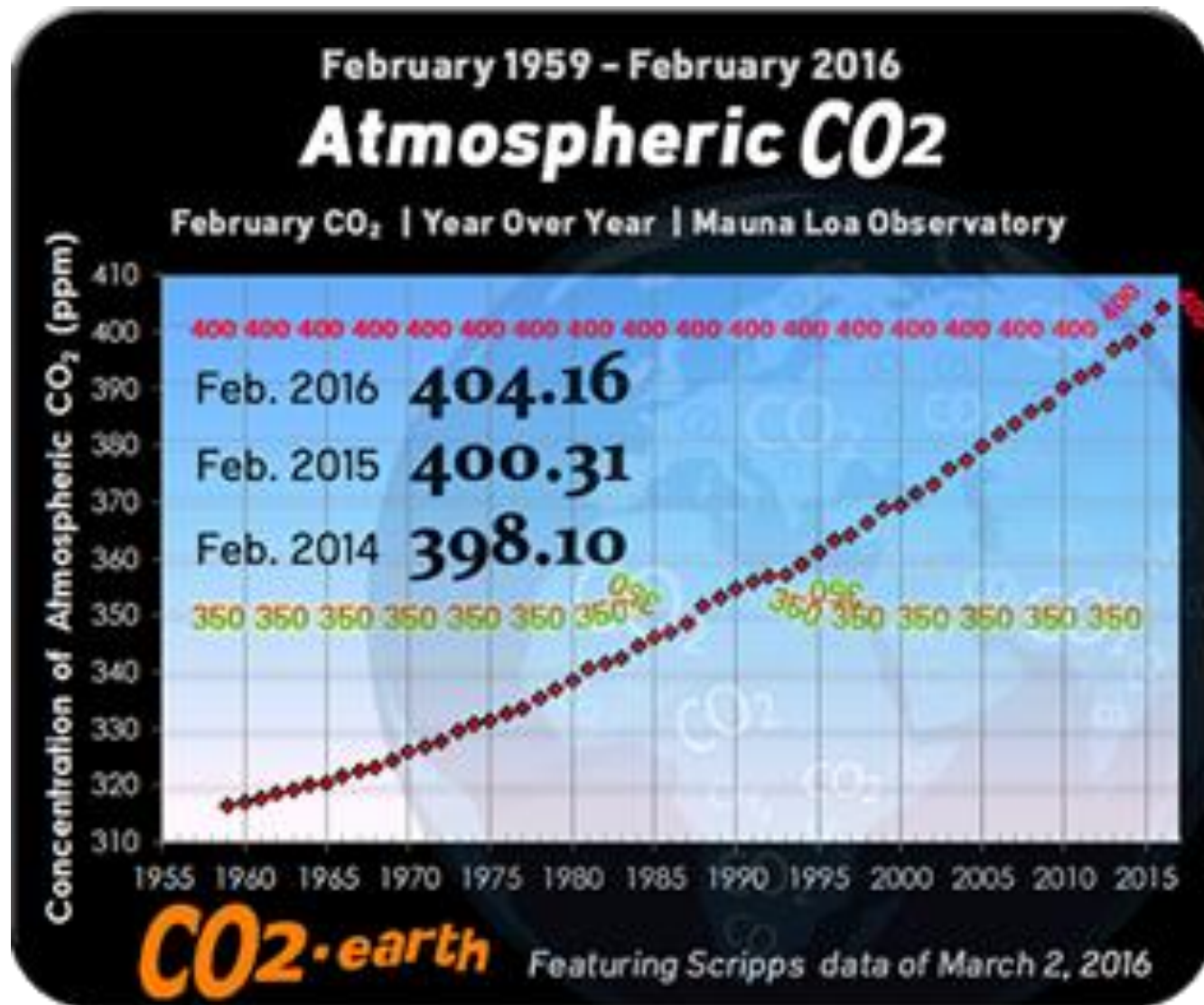
ก๊าซเรือนกระจก	อายุในชั้นบรรยากาศ (ปี)	ศักยภาพในการทำให้ เกิดภาวะโลกร้อน (เท่าของ คาร์บอนไดออกไซด์)
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	200 - 450	1
มีเทน (CH ₄)	9 - 15	23
ไนตรัสออกไซด์ (NO ₂)	120	296
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF ₆)	3,200	22,000

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ และอุณหภูมิโลก

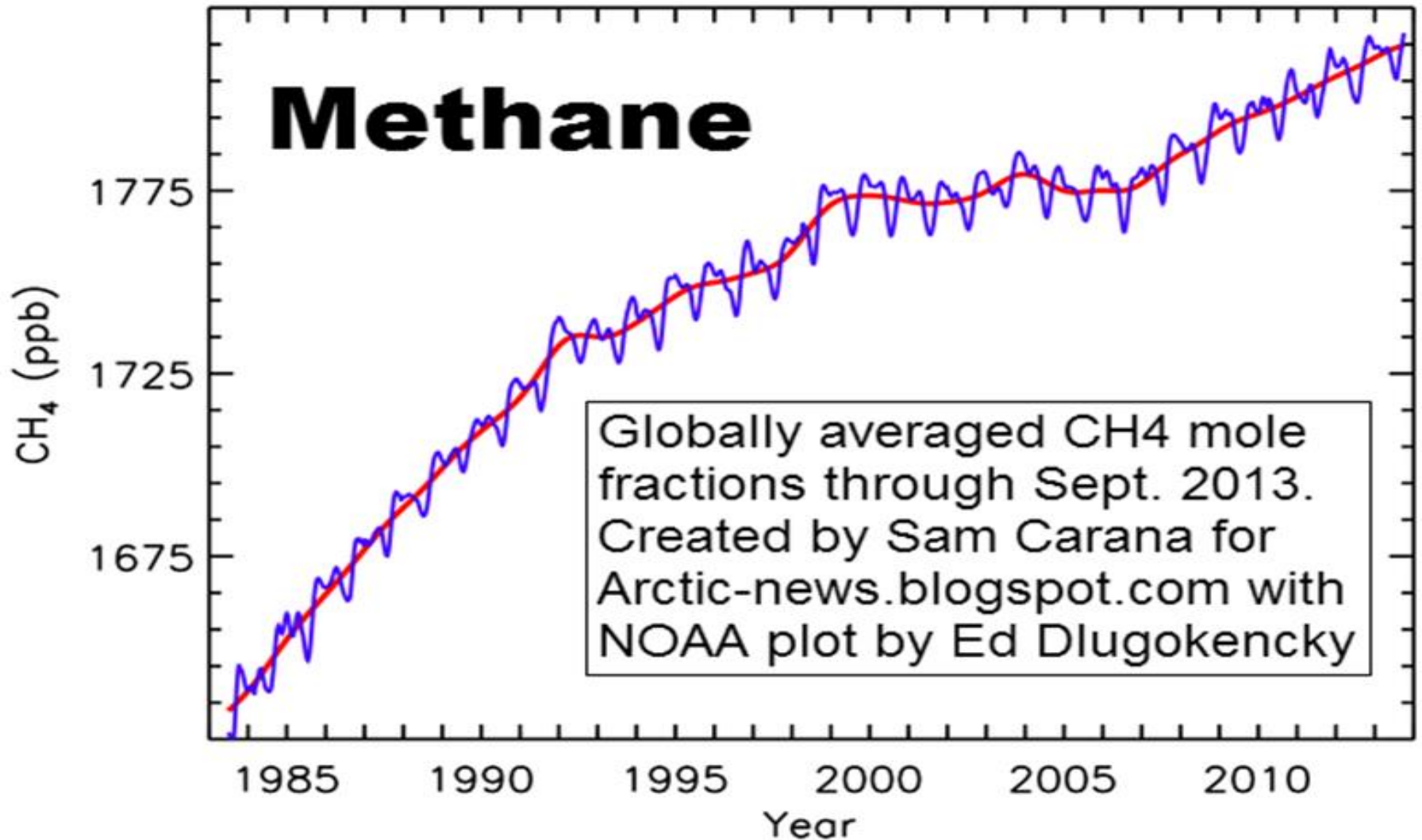


ที่มา : <http://www.nasa.gov/topics/earth/features/2011-temps.html>

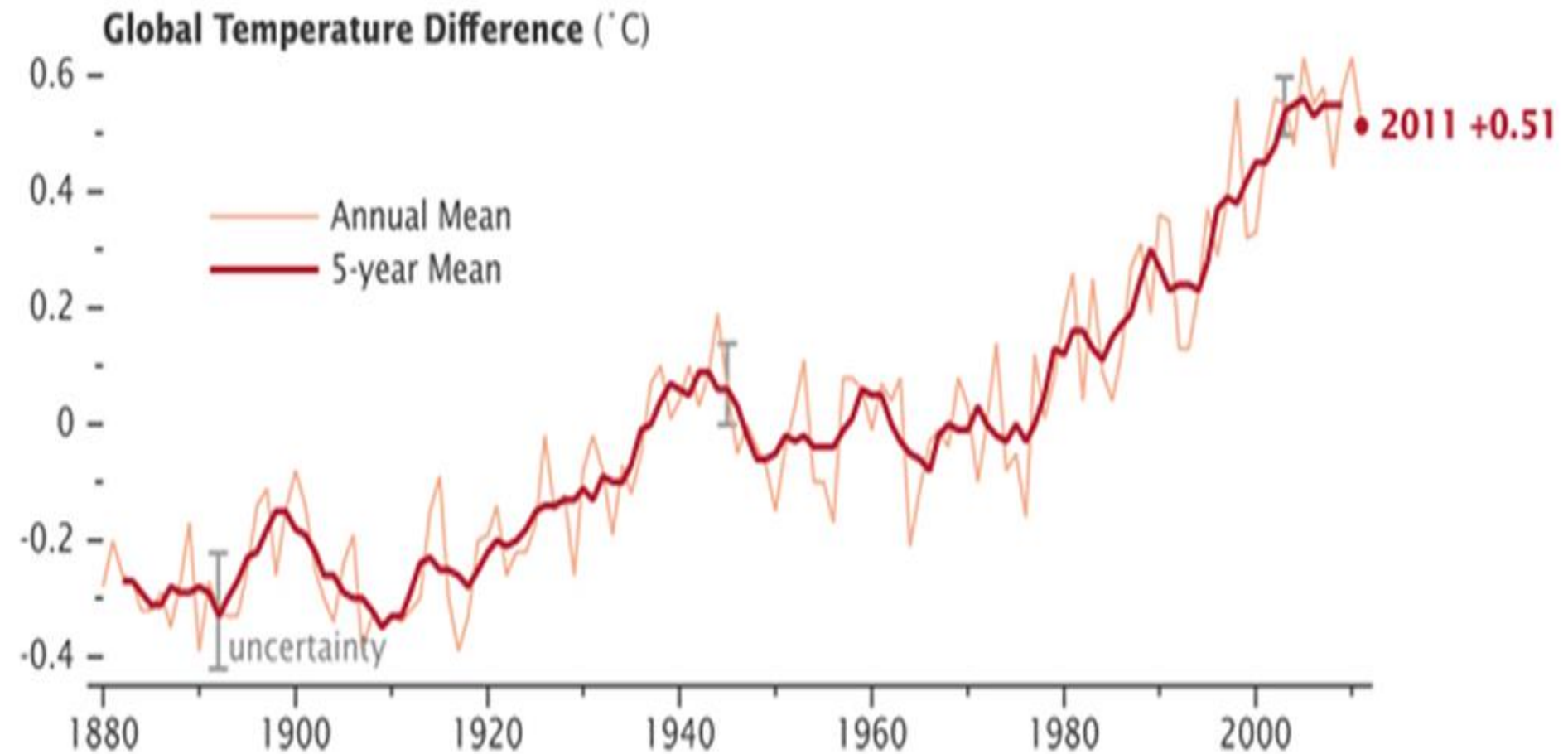
ปริมาณความเข้มข้นของ CO₂ ในบรรยากาศ ตั้งแต่ปี 1955-2015



ปริมาณความเข้มข้นของมีเทนในบรรยากาศ ระหว่างปี 1985-2010



ความแตกต่างของอุณหภูมิโลก ตั้งแต่ปี 1880-2000



โลกร้อนขึ้น แล้วเราเดือดร้อนอะไร?

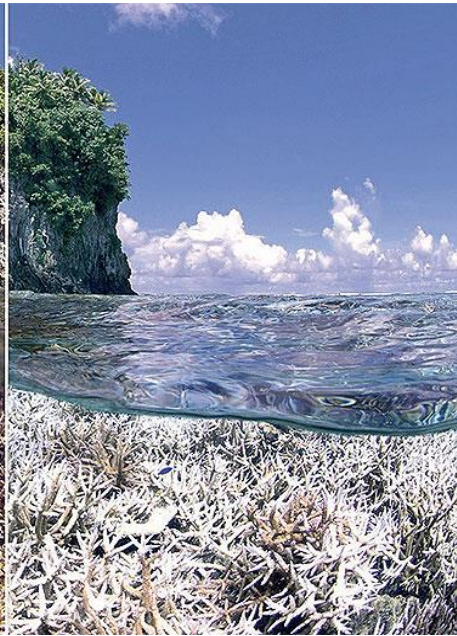


จากภัยพิบัติ (Hazard) กลายเป็น ภัยนะ (Disaster)!



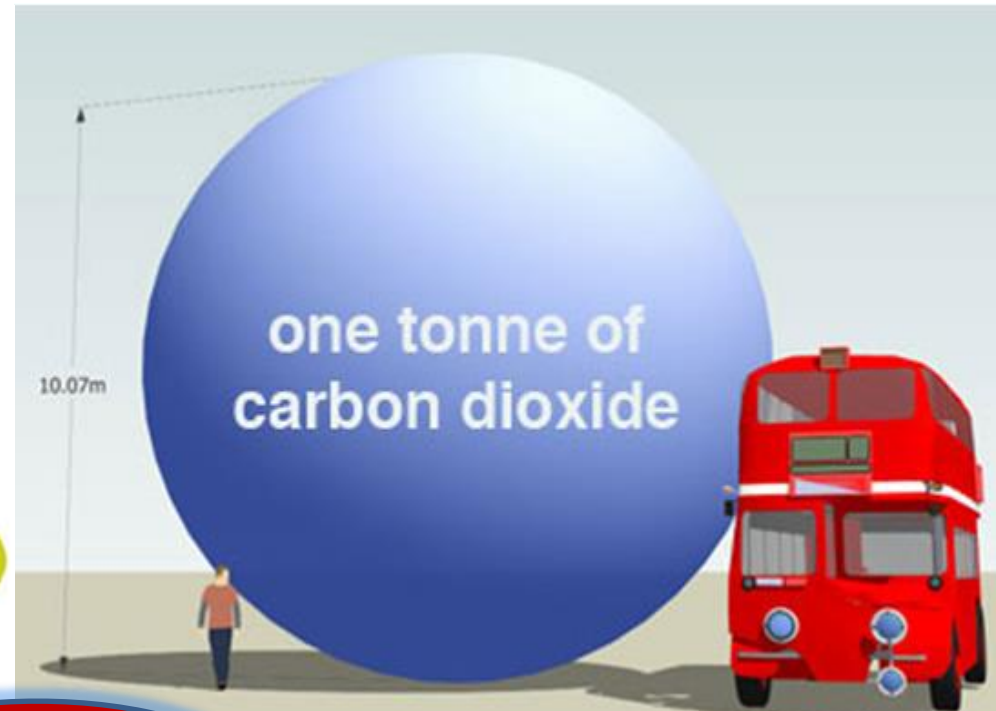
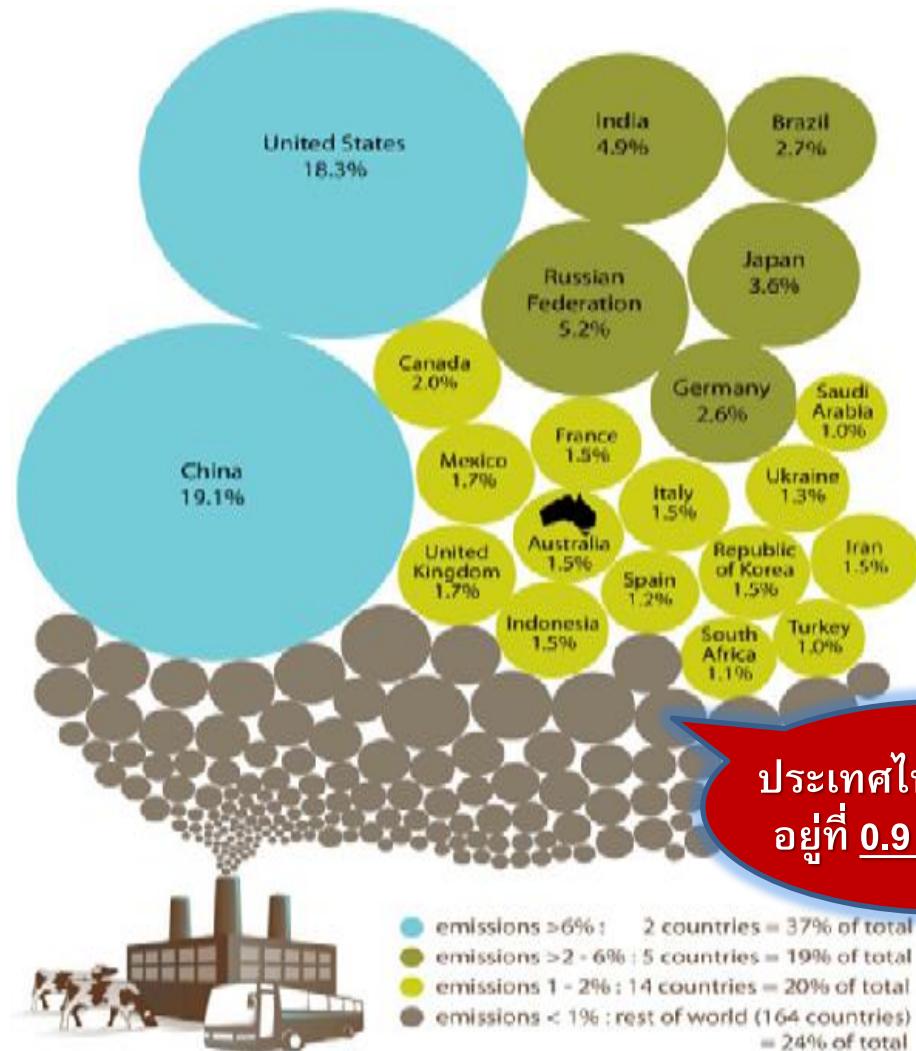


มนุษย์เราจะตกอยู่ในภาวะ...เงินเต็มกระเป๋า แต่ไม่มีอาหารจะกิน!



ก๊าซเรือนกระจก- เป็นสาเหตุของปัญหาโลกร้อน

World Emissions in 2010 = 44,543 MtCO₂ equivalent



ประเทศไทยปล่อยก๊าซฯ
อยู่ที่ 0.9 % ของทั้งโลก



ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 1 ตัน



ถ้านำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 1 ตัน ไปบรรจุในถังน้ำมัน
200 ลิตร จะได้ 2,824 ถัง



ที่มา : ดร.สุวิน อภิชาติพัฒนศิริ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

CHANGE

บริบทของการเปลี่ยนแปลง

การเกิดกติกาใหม่ของโลก

เพื่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก ในระยะยาว

โดยทุกประเทศต้องร่วมมือกัน



เราทุกคนต้อง CHANGE เพราะ...

- เป็นข้อตกลงระดับโลก
- เป็นนโยบายของรัฐบาล
- เป็นแผนของประเทศ
- เป็นภารกิจของ อปท.

ข้อตกลงและโครงการรณรงค์ระดับนานาชาติ... ที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น



RIO+20
United Nations
Conference on
Sustainable
Development



ข้อตกลงของ 150 ประเทศจะร่วมมือกันในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ในปี ค.ศ 2020 (พ.ศ. 2563) และพยายามควบคุมมิให้อุณหภูมิของโลกมิให้เพิ่มขึ้นเกิน 1.5 - 2.0 องศาเซลเซียสเทียบก่อนยุคอุตสาหกรรม

โครงการรณรงค์ให้ผู้บริหารเมืองในระดับท้องถิ่น รวมถึงเจ้าหน้าที่ภาครัฐในระดับประเทศแสดงบทบาทร่วมกัน เพื่อสร้างเมืองปลอดภัยจากภัยพิบัติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างเมืองอย่างยั่งยืน



UN World Conference on
Disaster Risk Reduction
2015 Sendai Japan

กรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. 2558 – 2573 มีเป้าหมายในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและลดการสูญเสียชีวิต วิถีชีวิต และสุขภาพของบุคคล ธุรกิจ ชุมชน และประเทศอย่างเป็นรูปธรรม

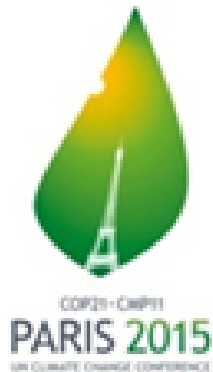


COMPACT
of MAYORS

เป็นข้อตกลงของสมาชิกเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจากทั่วโลกในการให้การสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ข้อตกลงระดับนานาชาติ...

โอกาสและความท้าทายของท้องถิ่น



ข้อตกลงปารีส มีเป้าหมายควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกโดยเฉลี่ยให้น้อยกว่า 2 องศาเซลเซียส (“well below 2 °C”) เหนือระดับก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม รวมทั้ง เพิ่มศักยภาพในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่งเสริมการพัฒนาคาร์บอนต่ำที่มีความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs) ริเริ่มโดยองค์การสหประชาชาติ เพื่อใช้เป็นทิศทางการพัฒนาตั้งแต่เดือนกันยายน ปี 2558 ถึงเดือนสิงหาคม 2573 ครอบคลุมระยะเวลา 15 ปี ประกอบไปด้วย 17 เป้าหมาย ซึ่งเป้าหมายที่ 13 ได้กำหนดให้มีการดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น

การจัดการ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

การบรรเทาการเปลี่ยนแปลง
ไม่ให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียส
โดยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
Mitigation Measure

เมืองคาร์บอนต่ำ
Low Carbon City

การรับมือการเปลี่ยนแปลง
โดยการป้องกันและจัดการ
ภัยพิบัติอันเป็นผลกระทบ
Adaptation Measure

เมืองรู้สู้ภัยพิบัติ
Resilient City



นโยบายประเทศ

ในสมัย พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา

เป็นนายกรัฐมนตรี

ประกาศ ณ วันที่ 12 ก.ย. 57

นโยบายข้อ 9 การรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร และการ
สร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

- 9.1 เร่งปกป้องและฟื้นฟูพื้นที่อนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า
- 9.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการที่ดินและแก้ไขการบุกรุกที่ดินของรัฐ
- 9.3 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศให้เป็นเอกภาพในทุกมิติ
- 9.4 เร่งรัดการควบคุมมลพิษทางอากาศ ขยะ และน้ำเสีย ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค

แผนระดับชาติที่เกี่ยวข้อง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) :

สร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- 1) รักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร
- 2) ขับเคลื่อนประเทศสู่ศก.-สังคมที่เป็นมิตรต่อสวล.
- 3) เพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 4) เพิ่มประสิทธิภาพ สร้างธรรมาภิบาลในการจัดการ
- 5) บริหารจัดการน้ำอย่างสมดุล

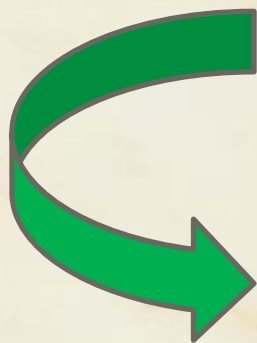
(ร่าง)แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

พ.ศ. 2555 – 2593



-ยุทธศาสตร์ที่ 2-

การลดการปล่อยและเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก



- ภาคเมืองและชนบท
- ภาคพลังงาน
- ภาคขนส่ง
- ภาคป่าไม้
- ภาคเกษตร
- ภาคของเสีย





เมืองคาร์บอนต่ำ

คือ เมืองที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุด

ด้วยวิธีที่เรียบง่ายที่สุด แต่ให้ผลมากที่สุด

โดยสอดคล้องกับสภาพธรรมชาติและเงื่อนไขในพื้นที่ตน

ดร.จิต เหล่าวัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เทศบาลคาร์บอนต่ำ
LOW CARBON MUNICIPALITY

โครงการเทศบาลไทยมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ
เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 84 พรรษา
The promotion of Low Carbon City across Municipalities
in Celebration of His Majesty the King's 84th Birthday

ในเวลา...คือแรงบันดาลใจ
สร้างความแตกต่างเพื่อผู้ปลู
เทศบาลคาร์บอนต่ำ



ปฏิบัติการสีเขียวที่อบอุ่น
เพื่อขับเคลื่อนไฟ เพื่อไร้พิษพิษ
เพื่อผลิตพลังงาน เพื่อที่ฝักการบริโภคอย่างยั่งยืน

เจ้าสุวัชรวิทย์



"...เพราะว่าที่นี่เราคือเมืองคาร์บอนต่ำ
เราต้องการความร่วมมือจากทุกคนในการลดการ
ปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดการใช้พลังงาน..."
ศาสตราจารย์ ดร. นันทวัฒน์ 4 ธันวาคม 2557



โครงการเทศบาลไทยมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ

39 เดือน (1 กุมภาพันธ์ 2555 – 30 เมษายน 2558)



ถนน 4 สาย

มุ่งสู่เมืองทุ่งสง...วิถีสังคมคาร์บอนต่ำ

เทศบาลเมืองทุ่งสง...มุ่งลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนขององค์กรลง

30% ภายใน 2 ปี (2561) และ 50% ภายใน 5 ปี (2564)

เมื่อเทียบกับปริมาณการปล่อยในปี 2555

(เทศบาลฯ ปล่อย 40,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)



4 ยุทธศาสตร์ 9 แนวทางปฏิบัติ สู่เมืองคาร์บอนต่ำในบริบทเทศบาลไทย

- อนุรักษ์ต้นไม้/
พื้นที่สีเขียวเดิม
- เพิ่มต้นไม้/พื้นที่
สีเขียวใหม่

เมืองแห่ง
ต้นไม้



เมืองไร้มลพิษ

- ลดขยะ/น้ำเสีย
ก่อนนำไปบำบัด
- ใช้ประโยชน์
จากของเสีย

เมืองแห่ง
การบริโภค
ยั่งยืน

- ลดการบริโภค
- บริโภคในท้องถิ่น
- บริโภคสินค้า/บริการที่เป็น

มิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เมืองผลิต
พลังงาน

- ประหยัดพลังงาน
- ใช้พลังงานอื่นมา
ทดแทน

4 ย. 9 น. สู่วิทยาลัยคาร์บอนต่ำ

4 ย.	9 น.	ตัวอย่างปฏิบัติการ
1.	1. อนุรักษ์ต้นไม้เดิม	สำรวจ-ขึ้นทะเบียนต้นไม้
โรงเรียนแห่งต้นไม้	2. เพิ่มต้นไม้ใหม่	ปลูกต้นไม้ในวันสำคัญ
2.	3. ลดปริมาณขยะ/น้ำเสียก่อนนำไปกำจัด	ธนาคารขยะรีไซเคิล/ กินให้หมดลดโลกร้อน
โรงเรียนไร่เมล็ช	4. ใช้ประโยชน์จากขยะ/น้ำเสีย	ก๊าซชีวภาพจากน้ำเสยรร.
3.	5. ลดการใช้ไฟฟ้า/น้ำมัน	เดิน/จักรยานมารร./ลด
โรงเรียนพิชิตพลังงาน	6. ใช้พลังงานอื่นทดแทนไฟฟ้า/น้ำมัน	โซลาร์เซลล์สูบน้ำ
4.	7. ลด/ปฏิเสธการบริโภคที่ไม่จำเป็น	ประหยัดน้ำ-งดใช้พลาสติก
โรงเรียนบริโภคยั่งยืน	8. บริโภคในบ้าน-รร.-ท้องถิ่น	ผักในรร./น้ำยาชีวภาพ
	9. บริโภคแบบเป็นมิตรต่อสวล.	จัดซื้อสีเขียว-นักบริโภคสีเขียว

เรามา SHIFT **ปรับ** and CHANGE **เปลี่ยน**
ให้ “บ้าน-ชุมชน-โรงเรียน-เมือง” เป็น
วิถีคาร์บอนต่ำกันเถอะ!
ให้ลองบอกมาสักคนละ 1 อย่างว่า
เราจะปรับ/เปลี่ยนอะไร?

