



# อภิธานศัพท์และคำย่อ

ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
และการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

ปี 2554



**THE EARTH**  
GLOBAL WARMING

## คำนำ

ในปัจจุบันโลกได้เผชิญกับวิกฤตหลายประการ หนึ่งในวิกฤตที่สำคัญคือ ปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อโลกทุกภาคส่วน ทั้งต่อชีวิตมนุษย์ การผลิตและใช้ทรัพยากร ปัญหาสุขภาพ และการเกษตรกรรม เป็นต้น ซึ่งประชาคมโลกได้ริเริ่มร่วมกันในการหาหนทางแก้ไขวิกฤตที่เกิดขึ้น โดยพบว่าทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยผลักดันให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้ต่ำที่สุด เช่น การลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หันมาใช้พลังงานหมุนเวียนให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ รวมถึงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับสังคมจากการปลูกป่า เป็นต้น ประกอบกับประเทศไทยได้ให้สัตยาบรรณในพิธีสารเกียวโตเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 และเมื่อพิธีสารเกียวโตมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ประเทศไทยจึงได้ร่วมดำเนินการโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ปัจจุบันประเทศในภาคผนวกที่ 1 จำนวนมาก ได้ให้ความสนใจที่จะดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย

การส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก จึงถือเป็นการดำเนินการในเชิงรุกเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรในประเทศไทยมีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง และเพิ่มพูนทักษะในการจัดทำโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด เป็นการเพิ่มบทบาทและศักยภาพของประเทศไทยในการลดก๊าซเรือนกระจก และสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สืบเนื่องต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตามองค์ความรู้และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เป็นสิ่งที่อ้างอิงจากภาษาต่างประเทศ และมีคำศัพท์และคำย่อเป็นจำนวนมาก ทำให้ยากต่อการจดจำ และทำความเข้าใจ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกของประเทศ มีจุดมุ่งหมายให้ประชาชน นักลงทุน ที่ปรึกษา ตลอดจนผู้ที่สนใจได้ทราบถึงคำศัพท์และคำย่อดังกล่าวข้างต้น จึงได้ริเริ่มจัดทำ “อธิธานศัพท์และคำย่อ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ปี 2553” ขึ้น และได้ปรับปรุงคำศัพท์เพิ่มเติมในปี 2554 นี้ เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการศึกษา ค้นคว้า และทำความเข้าใจในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น อันจะนำมาซึ่งประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ รวมถึงเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

## คณะผู้จัดทำ

### ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

นายศิริชัย ไพโรจน์บริบูรณ์

ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

### บรรณาธิการอำนวยการ

นางประเสริฐสุข จามรมาน

รองผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ดร.ชัยวัฒน์ มั่นเจริญ

รองผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

### บรรณาธิการที่ปรึกษา

ดร.จกนิตต์ คณานุรักษ์

ผู้อำนวยการ สำนักพัฒนาศักยภาพและเผยแพร่องค์ความรู้

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

### ดำเนินการผลิต :

สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ

อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ 0-5394-2007 โทรสาร 0-5390-3763

เว็บไซต์ <http://erdi.cmu.ac.th>

**ดำเนินการจัดพิมพ์และเผยแพร่โดย :** องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

อาคารรวมหน่วยราชการ (อาคาร B) ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550

เลขที่ 120 หมู่ที่ 3 ชั้น 9 อาคารรวมหน่วยราชการ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่

กรุงเทพฯ 10210 โทรศัพท์ 0-2141-9790 โทรสาร 0-2143-8400 เว็บไซต์ <http://www.tgo.or.th>

พิมพ์ครั้งที่ 2 สิงหาคม 2554 จำนวน 1,000 เล่ม

---

#### คณะบรรณาธิการ

ดร.ณัฐริกา วายุภาพ

ดร.พฤตมิภา โรจน์กิตติคุณ

นางสาวนารีรัตน์ ณะเกษม

#### บรรณาธิการ

ผศ.วงกต วงศ์อภัย

#### กองบรรณาธิการ

นายชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร

#### ศิลปกรรม

นายภาณุทัศน์ อิ่มใจมา

#### ดูแลการผลิต

นางสาวจริยานันท์ ฉันทะ

นางสาวชญาดา พรหมลา

---



# สารบัญ

	หน้า
A .....	3
B .....	10
C .....	15
D .....	30
E .....	32
F .....	37
G .....	39
H .....	45
I .....	47
J .....	55
K .....	55
L .....	57
M .....	61
N .....	63
O .....	67
P .....	68
R .....	72
S .....	74
T .....	79
U .....	80
V .....	83
W-Z .....	85
References .....	87

## วิสัยทัศน์

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

“เป็นองค์การหลักในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก บนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน”

### เกี่ยวกับการใช้งานอภิธานศัพท์และคำย่อ ฉบับนี้

- อภิธานศัพท์และคำย่อฉบับนี้ ใช้สำหรับเป็นข้อมูลและสร้างความเข้าใจเบื้องต้นประกอบการศึกษา การติดตามด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกเท่านั้น กรุณาอย่านำไปใช้อ้างอิงในเชิงวิชาการ
- อภิธานศัพท์และคำย่อนี้ ได้จัดเรียงศัพท์และคำย่อจากพยัญชนะ A ถึง Z ตามคำที่นิยมใช้เรียก
- ในอภิธานศัพท์ฉบับพิมพ์ครั้งที่สองนี้ ได้เพิ่มการเชื่อมต่อ (Hyperlink) ของศัพท์หรือคำย่อบางคำ เพื่อให้ผู้อ่านจะสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมในรายละเอียดได้ การเชื่อมต่อคำสามารถ Click ที่คำดังกล่าว ซึ่งพิมพ์ด้วยตัวเอนและขีด

# A

- **AAUs : Assigned Amount Units** [ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จัดสรรให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ที่สามารถปล่อยได้ในแต่ละปีในช่วงพันธกรณี] ถือเป็นคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ได้รับ (Emission Trading : ET) ภายใต้พิธีสารเกียวโต ซึ่งจะดำเนินการระหว่างประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 เท่านั้น
- **ACM : Approved Consolidated Methodology** วิธีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง ซึ่งได้จากการรวบรวมวิธีการคำนวณหลายวิธีการไว้ด้วยกัน สำหรับโครงการทั่วไป ในปัจจุบัน มีวิธีการคำนวณแบบ ACM รวมทั้งสิ้น 18 วิธีการ (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2554) โดยสามารถศึกษาวิธีการคำนวณของ ACM โดยละเอียดได้ที่ [Approved Consolidated Methodology List](#)
- **Adaptation** [การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ] หมายถึงการปรับตัวหรือการรับมือในการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตัวอย่างเช่น การสร้างสิ่งกีดขวางเพื่อป้องกันระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น หรือ การปรับตัวของพืชให้สามารถรอดตาย จากอุณหภูมิที่สูงขึ้น หรือ ฝนแล้ง
- **Adaptation fund** [กองทุนสำหรับโครงการที่จะช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนารับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ] เป็นเงินที่ได้จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (ดูคำว่า Clean Development Mechanism : CDM ในเอกสารนี้เพิ่มเติม) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเงินดังกล่าวไปใช้ช่วยเหลือประเทศที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ประเทศที่เป็นเกาะขนาดเล็ก หรือ ประเทศด้อยพัฒนา ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Executive board) จะหักปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้ออกให้กับผู้พัฒนาโครงการในสัดส่วนร้อยละ 2 ของคาร์บอนเครดิตจากโครงการ CDM (CERs) เพื่อไปไว้ในกองทุนนี้ (ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ [UNFCCC's Adaptation fund](#))



- **Additionality** [ส่วนเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ] ถือเป็นหัวใจสำคัญของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ซึ่งโครงการใดที่มีส่วนเพิ่มนี้ จะหมายถึงเป็นโครงการที่แสดงให้เห็นว่า **มีการดำเนินการเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (NOT Business as Usual)** ในด้านต่างๆ เช่น ด้านเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม การเงิน การลงทุน รวมถึงเป็นโครงการที่มีทางเลือกอื่น และ เป็นโครงการที่ไม่ได้ดำเนินการกันทั่วไป (Common practice) และเป็นโครงการที่ **ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกลงได้มากกว่า** มาตรฐาน แนวทางหรือกิจกรรมที่มีอยู่เดิมในท้องถิ่นนั้น ที่ประเทศโครงการตั้งอยู่ (Host country) กำหนดไว้ (ในที่นี้คือ ประเทศไทย) ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Executive board) ได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบส่วนเพิ่มจากการดำเนินการตามปกติของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดไว้ที่ **EB39 Annex 10 (Tool for the demonstration and assessment of Additionality Ver 05.2)**
- **Afforestation/Reforestation** [การปลูกป่าและการฟื้นฟูป่า] (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ A/R)
- **Alternative energy** [พลังงานทดแทน] คือพลังงานที่มาจากแหล่งพลังงานที่ไม่ใช่พลังงานที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน (Non-traditional sources) เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ ลม หรือก๊าซชีวภาพ ทั้งนี้ พลังงานทดแทนต่างจากพลังงานหมุนเวียนตรงที่ พลังงานทดแทน อาจมาจากพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปบางประเภทก็ได้ (แต่ต้องเป็นพลังงานที่ไม่ได้ใช้ในวงกว้างทั่วไป) เช่น การใช้ก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed natural gas) ในการผลิตไฟฟ้าทดแทนการใช้ถ่านหิน เป็นต้น
- **AM : Approved Methodologies** วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด สำหรับโครงการทั่วไป ยกเว้นโครงการด้านป่าไม้ ในปัจจุบัน มีวิธีการคำนวณแบบ AM รวมทั้งสิ้น 74 วิธีการ (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2554) โดยสามารถศึกษาวิธีการคำนวณของ AM โดยละเอียดได้ที่ **Approved Large scale Methodology List**
- **AMS : Approved Methodologies for Small Scale** วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง สำหรับโครงการขนาดเล็กทั่วไป (ยกเว้นโครงการด้านขนาดเล็กด้านป่าไม้ ซึ่งจะใช้วิธีการคำนวณแบบ AR-AMS) ในปัจจุบัน มีวิธีการคำนวณแบบ AMS รวมทั้งสิ้น 70 วิธีการ (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2554) โดยสามารถ

ศึกษาวิธีการคำนวณของ AMS โดยละเอียดได้ที่ *Approved Small scale SSC Methodology List*

- **Annex I Countries [ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ของ UNFCCC]** ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศที่มีเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนเองตามพิธีสารเกียวโต ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 (Annex I countries) ภายใต้อนุสัญญาฯ ประกอบด้วยกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศที่อยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ รวม 41 ประเทศ ซึ่งจะต้องเป็นผู้นำในการต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและจะต้องปฏิบัติตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ ประเทศในกลุ่มนี้ยังมีพันธการส่ง *รายงานแห่งชาติ (National communication)* เพื่อการตรวจสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยในประเทศ และสนับสนุนด้านการเงินและเทคโนโลยีเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยกลุ่มประเทศนี้ มีรวมทั้งหมด 41 ประเทศ ประกอบด้วย Australia, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Canada, Croatia, Czech Republic, Denmark, European Economic Community, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Monaco, Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russian Federation, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, UK of Great Britain and Northern Ireland และ USA
- **Annex II Countries [ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 2 ของ UNFCCC]** ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศที่ถือเป็นประเทศพัฒนาแล้ว จำนวน 24 ประเทศ (จากจำนวน 41 ประเทศของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ของ UNFCCC) โดยกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 2 นี้ นอกจากจะมีเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนเองตามพิธีสารเกียวโตแล้ว จะต้องให้ความช่วยเหลือทางด้านการเงินและการถ่ายทอดเทคโนโลยีกับประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 ด้วย กลุ่มประเทศนี้ มีรวมทั้งหมด 24 ประเทศ ประกอบด้วย Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, European Economic Community, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, UK of Great Britain and Northern Ireland และ USA
- **Annex B of Kyoto Protocol [ภาคผนวก B ของพิธีสารเกียวโต]** ในพิธีสารเกียวโตได้ระบุให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ของ UNFCCC แต่ละประเทศต้องดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมีการระบุข้อมูลพันธกรณีเป้าหมายในปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จำกัดหรือลดการปล่อยของแต่ละประเทศในภาคผนวกที่ 1 (รวม 39 ประเทศ ภายใต้พิธีสารเกียวโต) ไว้ใน

ภาคผนวก B ของพิธีสาร ทั้งนี้การลดก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศนี้จะมีเป้าหมายในระบบเปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับปีฐานหรือระยะเวลา

- Anthropogenic climate change [การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ที่ดำเนินกิจกรรมขัดต่อกระบวนการธรรมชาติ] เช่น การปล่อยมลพิษในการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน การใช้ น้ำมันดีเซลในรถยนต์
- AOSIS : Alliance of Small Island States [กลุ่มประเทศหมู่เกาะประกอบด้วย 43 ประเทศ] ประกอบด้วยประเทศที่อยู่ในหมู่เกาะและชายฝั่งในมหาสมุทรแปซิฟิก และทะเลแคริบเบียน ประเทศในกลุ่ม AOSIS บางประเทศ จะโดนผลกระทบที่รุนแรงมากจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจากภาวะโลกร้อน เนื่องจากเป็นประเทศที่มีความสูงใกล้เคียงระดับน้ำทะเลปานกลาง เช่น ประเทศมัลดีฟส์ และ บาฮามาส
- Approval [การรับรองจากประเทศเจ้าบ้าน] โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ทุกโครงการจะต้องได้รับการรับรองจาก DNA ของประเทศนั้นๆ ซึ่งในกรณีประเทศไทย DNA คือ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยออกหนังสือให้คำรับรองโครงการที่เรียกว่า Letter of Approval (LoA) (ดูคำว่า Letter of Approval : LoA ในเอกสารนี้เพิ่มเติม)
- AP6 : Asian-Pacific Partnership on Clean Development and Climate [กลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก ว่าด้วยความร่วมมือด้านการพัฒนาที่สะอาดและสภาพภูมิอากาศ] ซึ่งประกอบด้วยสหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย, จีน, อินเดีย, ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ได้แถลงวิสัยทัศน์ในข้อตกลงว่าด้วยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกฉบับใหม่ ซึ่งมีการหารือในรายละเอียดในที่ประชุมระดับรัฐมนตรีพลังงานของ 6 ชาติภาคี ที่ประเทศออสเตรเลียในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548
- A/R : Afforestation and Reforestation [การปลูกป่าและการฟื้นฟูป่า] ซึ่งถือเป็นโครงการ CDM ด้านป่าไม้ ทั้งนี้ในแต่ละประเทศจะมีการให้นิยามคำว่าป่าไม้ที่แตกต่างกันสำหรับประเทศไทย นิยามของการเป็นป่าในโครงการ CDM ด้านป่าไม้ จะหมายถึง ป่าที่มีต้นไม้ขึ้นอยู่ในพื้นที่ขนาด 1 ไร่ (0.16 ha-เฮกตาร์) โดยมีพื้นที่เรือนยอดปกคลุมไม่น้อยกว่า 30% และต้นไม้ต้องมีความสูงไม่ต่ำกว่า 3 เมตร โดยนิยาม การปลูกป่า (Afforestation) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินที่ดำเนินการโดยมนุษย์ จากพื้นที่ที่ไม่เคยเป็นป่ามาก่อนใน

ระยะเวลา 50 ปี ให้กลายเป็นป่า โดยการปลูก หวานเมล็ด หรือการส่งเสริมให้เกิดการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ (Land that has not been forested for a period of at least 50 years) ส่วนการฟื้นฟูป่า (Reforestation) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินที่ดำเนินการโดยมนุษย์ จากพื้นที่ที่ครั้งหนึ่งเคยเป็นป่า แต่ถูกแปลงสภาพไปใช้ประโยชน์อื่น ให้กลับกลายเป็นป่าอีกครั้ง โดยการปลูก หวานเมล็ด หรือการส่งเสริมให้เกิดการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ โดยพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการนั้นต้องไม่เป็นพื้นที่ป่า ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2532 (Lands that did not contain forest on 31 December 1989) (ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ [Decision 5/CMP.1](#))

- AR4 หรือ IPCC AR4 (The Fourth Assessment Report) [รายงานฉบับที่ 4 ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)] ออกเผยแพร่ในปี ค.ศ. 2007 ถือเป็นรายงานทางวิทยาศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อโลกในด้านความตระหนักต่อภาวะโลกร้อนเป็นอย่างยิ่ง รายงานฉบับนี้ได้ทำการประเมินและสรุปการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจากสถานการณ์ทั่วโลก โดยพบว่า ผลกระทบของแก๊วไน้มที่อุณหภูมิโลกเฉลี่ยทั่วโลกสูงขึ้นตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 นั้น กว่า 90% ของผลดังกล่าวเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (ดูคำว่า *IPCC Assessment report* ในเอกสารนี้เพิ่มเติม)
- AR-ACM : Approved Consolidated Afforestation and Reforestation Methodologies [วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองแบบครบวงจร สำหรับโครงการทั่วไป ด้านป่าไม้] วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด สำหรับโครงการด้านป่าไม้ที่มีการรวบรวมวิธีการคำนวณหลายวิธีการไว้ด้วยกัน ในปัจจุบัน มีวิธีการคำนวณแบบ AR-ACM รวมทั้งสิ้น 2 วิธีการ (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2554) โดยสามารถศึกษาวิธีการคำนวณของ AR-ACM โดยละเอียดได้ที่ [Approved Consolidated A/R Methodology List](#)
- AR-AM : Approved Afforestation and Reforestation Methodologies [วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง สำหรับโครงการทั่วไป ด้านป่าไม้] วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดสำหรับโครงการด้านป่าไม้ ในปัจจุบัน มีวิธีการคำนวณแบบ AR-AM รวมทั้งสิ้น 11 วิธีการ (ข้อมูล ณ วันที่ 5

กรกฎาคม 2554) โดยสามารถศึกษาวิธีการคำนวณของ AR-AM โดยละเอียดได้ที่ [Approved Large Scale A/R Methodology List](#)

- AR-AMS : Approved Small-Scale Afforestation/Reforestation Methodologies [วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองสำหรับโครงการขนาดเล็ก ด้านป่าไม้] วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดสำหรับโครงการขนาดเล็ก ด้านป่าไม้ ในปัจจุบัน มีวิธีการคำนวณแบบ AR-AMS รวมทั้งสิ้น 7 วิธีการ (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2554) โดยสามารถศึกษาวิธีการคำนวณของ AR-AMS โดยละเอียดได้ที่ [Approved Small Scale A/R Methodology List](#)

- AWG-KP : Ad-hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol [คณะทำงานเฉพาะกิจว่าด้วยการกำหนดพันธกรณีถัดไปในการลดก๊าซเรือนกระจก สำหรับประเทศในภาคผนวกที่ 1] เป็นคณะทำงานที่จะพิจารณาการเจรจาต่างๆ เพื่อเตรียมการกำหนดเนื้อหารายละเอียดของพันธกรณีถัดไปภายใต้พิธีสารเกียวโต ซึ่งพันธกรณีที่ 1 ของพิธีสารเกียวโตนั้นจะสิ้นสุดในปีพ.ศ.2555 รวมไปถึงรายละเอียดและอนาคตของกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)

AWG-KP มีการประชุมครั้งแรกของคณะทำงาน (First session) ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2549 ที่กรุงบอนน์ ประเทศเยอรมนี และได้มีการกำหนดกรอบเวลาการทำงานของคณะทำงานในการประชุมประเทศภาคีอนุสัญญาฯ ปี พ.ศ. 2550 ที่บาหลี (COP13) ทั้งนี้ AWG-KP จะมีการประชุมคณะทำงานประมาณปีละ 4 ครั้ง และมีการประชุมใหญ่ประจำปีของคณะทำงานในช่วงเวลาของการประชุมประเทศภาคีพิธีสาร (CMP) ทำให้มีความก้าวหน้าของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

รายละเอียดผลการดำเนินงานของคณะทำงานนี้ สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่

[UNFCCC's AWG-KP Web Site](#)

- AWG-LCA : Ad-hoc Working Group on Long-term Cooperative Action [คณะทำงานเฉพาะกิจว่าด้วยความร่วมมือระยะยาว] เป็นคณะทำงานที่จะพิจารณาการเจรจาต่างๆ ในด้านความร่วมมือระยะยาวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพิจารณาถึงแนวทางอื่นๆในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เพื่อลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) หรือ Sectoral approach

AWG-LCA มีการประชุมครั้งแรกของคณะทำงาน (First session) ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 ที่กรุงเทพฯ และในการประชุมประเทศภาคีอนุสัญญาปี พ.ศ.2550 ที่บาห์ลี (COP13) ได้มีประกาศ *Bali Action Plan* ซึ่งได้กำหนดกรอบและกระบวนการทำงานที่ชัดเจนของ AWG-LCA เพื่อให้ได้มาซึ่งการปฏิบัติการที่มีประสิทธิผลอย่างเต็มรูปแบบและมีความยั่งยืนในระยะยาว ทั้งนี้ AWG-LCA จะมีการประชุมคณะทำงานประมาณปีละ 4 ครั้ง และมีการประชุมใหญ่ประจำปีของคณะทำงานในช่วงเวลาของการประชุมประเทศภาคีอนุสัญญา (COP) ทำให้มีความก้าวหน้าของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

รายละเอียดผลการดำเนินงานของคณะทำงานนี้ สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่

[\*UNFCCC's AWG-LCA Web Site\*](#)

## B

---

---

- **Bali Action Plan [แผนปฏิบัติการบาห์ลี]** หรือ **decision 1/CP.13** ถือเป็นแผนซึ่งกำหนดให้มี คณะทำงานที่ให้นิยามและกำหนดเป้าหมายเกี่ยวกับการลดก๊าซเรือนกระจกของโลกในระยะยาว (Long-term global goal for reduction of greenhouse gas emissions) รวมถึงการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมระยะยาวว่าด้วยการปฏิบัติการร่วมกันเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แนวทางการปรับตัว เทคโนโลยีและการเงินด้านก๊าซเรือนกระจก แผนปฏิบัติการนี้เกิดขึ้นจากการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 13 (COP13) ที่เกาะบาห์ลี ประเทศอินโดนีเซีย ในเดือนธันวาคม ปี ค.ศ 2007

- **Bali roadmap [แผนที่นำทางบาห์ลี]** เป็นแผนที่นำทางที่ถูกร่างขึ้นในการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 13 (COP 13) ที่เกาะบาห์ลี ประเทศอินโดนีเซีย ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 (ค.ศ.2007) เพื่อเตรียมการ



ไว้สำหรับการประชุม COP15 ที่กรุงโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ในปี ค.ศ.2009 ที่จะรองรับการหมดอายุของ First Commitment Period ภายใต้พิธีสารเกียวโต ที่จะสิ้นสุดการบังคับใช้ในปี ค.ศ. 2012 โดย Bali roadmap ถูกพัฒนาเพื่อใช้เป็นกรอบการเจรจาสำหรับการจัดทำพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกหลังจากที่พันธกรณีที่ 1 ตามพิธีสารเกียวโตสิ้นสุดลง ในปี พ.ศ. 2555 (ค.ศ.2012) โดยมีประเด็นหลักคือ

“เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกในระดับโลก” และเรียกร้องให้ประเทศกำลังพัฒนามีการจัดทำแผนปฏิบัติการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยวิธีการที่เหมาะสม (National Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) และเสนอกลไกการลดก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าไม้ในประเทศกำลังพัฒนา (REDD) พร้อมทั้งให้ประเทศภาคีสมาชิกบรรลุข้อตกลงเกี่ยวกับทิศทางการดำเนินการความร่วมมือระหว่างประเทศหลัง ปี พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012) ซึ่งเป็นปีสิ้นสุดกรอบพันธกรณีแรกของพิธีสารเกียวโต โดยตกลงจะหาข้อสรุปร่วมกันให้เสร็จสิ้นภายในปี พ.ศ. 2552 ก่อนจะมีการประชุม COP15 (ซึ่งในความเป็นจริงไม่สามารถหาข้อสรุปกันได้)

โดยในแผนที่นำทางบาห์ลีนี้ได้กำหนดกรอบเวลาการทำงานของคณะทำงานใน 2 หัวข้อใหญ่ ประกอบด้วย กรอบเวลาการทำงานของ **Bali Action Plan** และ กรอบเวลาการ

ทำงานของคณะทำงานที่จะกำหนดเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก (Proposed emission reductions) ของประเทศในภาคผนวกที่ 1 หลังพันธกรณีแรกของพิธีสารเกียวโตจะสิ้นสุดลงในปี ค.ศ. 2012 ซึ่งได้รวมถึงแนวคิด NAMAs

ในส่วนประเด็นการอภิปรายหลักของแผนที่นำทางบาทล็คคือ “แนวทาง (Means) ที่จะบรรลุเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซ” โดยมีประเด็นย่อยแตกเป็น 4 หัวข้อ คือ

- 1) เรื่องกลไกยืดหยุ่นของพิธีสารเกียวโต (Clean Development Mechanism: CDM, Joint Implementation: JI, Emission Trading: ET)
- 2) เรื่องการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและป่าไม้ (Land use; land use change and forestry: LULUCF)
- 3) เรื่องแหล่งก๊าซเรือนกระจก
- 4) เรื่องการลดก๊าซเรือนกระจกตามภาคการผลิต (Sectoral Approach: SA)

- **Baseline [กรณีฐาน]** หมายถึงกรณีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามสภาพปกติในกรณีที่ยังไม่มีการดำเนินโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่อย่างใด
- **Baseline for cuts [ปฏิฐานที่จะใช้เปรียบเทียบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆ]** เช่น ในพิธีสารเกียวโต ได้กำหนดให้ปี ค.ศ. 1990 เป็นปฏิฐานในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศภาคผนวกที่ 1 ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกานิยมใช้ ปี ค.ศ. 2005 เป็นปฏิฐานในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนเอง
- **BAU : Business as usual [กรณีฐานที่ใช้ประมาณการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตในกรณีที่มนุษย์ดำเนินกิจกรรมตามปกติโดยไม่มีกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกใดๆ เพิ่มเติมเลย]** นิยมใช้เป็นกรณีฐานในการคำนวณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยในอนาคต โดยเฉพาะในแบบจำลองต่างๆ และพยากรณ์ (Forecast) ไปในอนาคต ตามช่วงเวลาที่กำหนด เช่น หากประเทศไทยดำเนินการโดยมีการเติบโตในภาคเศรษฐกิจและภาคอื่นๆ ตามปกติแล้ว จะมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณเท่าใดในบางประเทศซึ่งไม่ได้กำหนดระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศตน แต่อาจลดการปล่อยก๊าซโดยเปรียบเทียบกับระดับ BAU นี้ ซึ่งในกรณีเช่นนี้ แม้ว่าค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศเหล่านี้ในภาพรวมของอนาคตจะมีค่าเพิ่มสูงขึ้น แต่จะลดลงเมื่อเทียบกับระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกใน BAU ของตน



- **BE : Baseline Emission [การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน]** คำนี้มีมักพบในสมการเพื่อใช้คำนวณหาการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะเกิดขึ้นในโครงการ CDM ต่างๆ โดยคำนวณจากสมการ

$$Emission\ reduction\ (ER) = Baseline\ emission\ (BE) - Project\ emission\ (PE) - Leakage\ (L)$$

- **Biofuel [เชื้อเพลิงชีวภาพ]** เชื้อเพลิงได้มาจากจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนทางชีวภาพ เช่น พืชไร่ต่างๆ เช่น ข้าวโพด อ้อย น้ำตาล กากน้ำตาล หรือ ของเสียก็ได้ ในประเทศไทย ที่รู้จักกันดีคือ เอทานอล เพื่อผลิตเป็นแก๊สโซฮอล์ และ ไบโอดีเซล ใช้ในภาคขนส่ง ทั้งนี้เชื้อเพลิงชีวภาพถือเป็นพลังงานหมุนเวียนที่สำคัญประเภทหนึ่งของประเทศไทย

- **Biogas [ก๊าซชีวภาพ]** คือ แก๊สที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ด้วยวิธีทางชีววิทยาในสภาวะที่ไร้อากาศ (Anderobic Digestion) ก๊าซชีวภาพมีก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) เป็นองค์ประกอบหลัก สามารถให้พลังงานความร้อนจากมีเทนได้สูงถึงประมาณ 9,000 กิโลแคลอรีต่อลูกบาศก์เมตร นำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบของพลังงานได้ เช่น เผาเพื่อใช้ประโยชน์จากความร้อน ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับขับเคลื่อนปั้มน้ำหรือเครื่องยนต์ ผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น โดยทั่วไปก๊าซชีวภาพประกอบไปด้วย ก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) ประมาณ 50-70% ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 30-50% และส่วนที่เหลือเป็นก๊าซอื่นๆ เช่น แอมโมเนีย (NH<sub>3</sub>) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) และไอน้ำ (H<sub>2</sub>O) เป็นต้น ในแง่การทดแทนทางด้านพลังงาน โดยเทียบจากปริมาณก๊าซชีวภาพ 1 ลูกบาศก์เมตรทดแทนพลังงานไฟฟ้าได้ราว 1.20-2.0 กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ขึ้นกับคุณภาพก๊าซและคุณภาพเครื่องยนต์ไฟฟ้า) หรือทดแทน LPG ได้ 0.46 กิโลกรัม หรือทดแทนน้ำมันเตาเกรด A 0.55 ลิตร หรือน้ำมันดีเซล 0.60 ลิตร หรือน้ำมันเบนซิน 0.67 ลิตร หรือฟืนไม้ 1.50 กิโลกรัม (ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

ในปัจจุบัน โครงการผลิตไฟฟ้าและ/หรือความร้อนจากก๊าซชีวภาพ จากการบำบัดน้ำเสียทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและฟาร์มปศุสัตว์แบบไร้อากาศ ถือเป็นโครงการที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด (มากกว่า 60% ของโครงการ CDM ที่ได้รับหนังสือรับรองโครงการหรือ LoA ทั้งประเทศ) โดยเฉพาะ ก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียโรงงานแป้งมันสำปะหลัง โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ และ โรงงานเอทานอล (ที่มา: อบก. **สถานการณ์โครงการที่ได้รับ LoA** ข้อมูลเมื่อ กรกฎาคม 2554)



(ภาพ : สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

รูประบบผลิตก๊าซชีวภาพในฟาร์มสุกร (ซ้าย) และโรงงานแปรงมันสำปะหลัง (ขวา)

- **Biomass [ชีวมวล]** ชีวมวล หมายถึงวัสดุทางอินทรีย์ที่ได้มาจากพืช สัตว์ และ อินทรีย์สารที่ไม่ได้อยู่ในรูปของการสะสมเป็นพลังงานแบบเชื้อเพลิงฟอสซิล ชีวมวลยังครอบคลุมไปถึงผลิตภัณฑ์ทางตรงหรือผลพลอยได้หรือเศษวัสดุเหลือใช้และเศษเหลือทิ้งจากการเกษตร การทำป่าไม้และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงอินทรีย์สารที่ได้จากการลดรูปหรือเปลี่ยนรูปมาจากขยะจากอุตสาหกรรมหรือขยะจากสังคมเมือง ทั้งนี้ต้องไม่อยู่ในรูปของการเป็นฟอสซิล ชีวมวลยังรวมไปถึงก๊าซหรือของเหลวที่ได้มาจากการสลายโครงสร้างหรือรูปแบบของวัสดุหรืออินทรีย์สารที่ถูกลดรูปและไม่ได้อยู่ในรูปของฟอสซิล (อ้างอิงจาก *UNFCCC, Glossary of CDM Term (Version 05)*, CDM-Glos-05) และถือเป็นพลังงานหมุนเวียนที่สำคัญของประเทศไทย ทั้งนี้ในประเทศไทยมีโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดหลายโครงการที่ใช้ชีวมวลมาผลิตไฟฟ้า เช่น โรงไฟฟ้า A.T.Biopower ผลิตไฟฟ้าจากแกลบ ซึ่งเป็นโครงการ CDM ที่ได้รับคาร์บอนเครดิต หรือ CERs เป็นรายแรกของประเทศไทย รวมถึงโครงการชีวมวลผลิตไฟฟ้าในรูปแบบของโครงการตามแผนงาน (PoA)



รูปโรงไฟฟ้า A.T.Biopower จ.พิจิตร (ที่มาภาพ : [A.T.Biopower Web site](#))

- **Black carbon [เขม่าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้แบบไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงฟอสซิล]** Black carbon นี้จะต่างจากก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะดักจับรังสีอินฟราเรดในชั้นบรรยากาศโลก แต่ อนุภาคของ Black carbon นั้นจะดูดซับความยาวคลื่นทั้งหมดของแสงแดดและปล่อยออกมา

ใหม่ในรูปแบบของรังสีอินฟราเรดในภายหลัง ส่วนใหญ่ใช้เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับยางรถยนต์ และอีลาสโตเมอร์ ชนิดอื่นๆ รวมทั้งใช้ในน้ำหมึก พลาสติกและสี

- **Bundle / Bundling CDM [โครงการ CDM แบบการรวบรวมหลายโครงการเข้าด้วยกัน]**  
เป็นแนวคิดในการรวบรวมโครงการ CDM ขนาดเล็กหลายๆ แห่งไว้รวมกัน มีข้อดีคือ จะช่วยลดเอกสารต่างๆ เหลือเพียง 1 ชุดที่ทำร่วมกัน และสามารถมีเทคโนโลยีและวิธีการตรวจสอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แตกต่างกันได้ แต่มีข้อจำกัดคือทุกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกในโครงการ Bundling CDM เดียวกันนั้น จำเป็นจะต้องเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการพร้อมกัน ในประเทศไทยได้มีการดำเนินโครงการลักษณะนี้กับ การลดมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียในฟาร์มสุกร ซึ่งขณะนี้สถานภาพอยู่ในระหว่างการดำเนินโครงการ (มกราคม 2553) (ดูคำว่า *Small Scale CDM Project* ในเอกสารนี้เพิ่มเติม)

## C

- **Cancun agreement [ข้อตกลงแคนคูน]** เป็นผลจากการประชุม **COP16** ที่เม็กซิโก สรุปคือ
  - ตกลงว่า (agree) ประเทศกำลังพัฒนาจะลดก๊าซเรือนกระจก (Nationally Appropriate Mitigation Actions : NAMAs) ในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยได้รับการสนับสนุนทางเทคโนโลยี การเงิน และการเสริมศักยภาพ เพื่อให้บรรลุการลดจากการปล่อยตามปกติ ภายในปี พ.ศ.2563
  - ประเทศพัฒนาแล้วต้องให้การสนับสนุนทางการเงิน เทคโนโลยี และเสริมศักยภาพต่อประเทศกำลังพัฒนา สำหรับการเตรียมการและดำเนินการ NAMAs รวมทั้ง การยกระดับด้านการรายงานผล (Reporting)
  - จัดตั้งระบบลงทะเบียน (Registry) เพื่อบันทึกกิจกรรมลดก๊าซฯ และยกระดับการรายงานผล ในรายงานแห่งชาติเป็นทุก 4 ปี
  - การลดก๊าซเรือนกระจกจะต้องมีการตรวจสอบ รายงานผล และทวนสอบ (MRV) ตาม Guidelines ที่จะพัฒนาขึ้นภายใต้อนุสัญญาฯ
- **Carbon broker [ตัวกลางรับซื้อคาร์บอน]** เป็นนายหน้ารับซื้อคาร์บอนเครดิตเพื่อนำไปขายให้กับบริษัทเอกชนหรือรัฐบาลของประเทศ Annex I ทำงานในลักษณะเดียวกับ Broker ของตลาดหุ้น เช่น Asia Carbon Exchange (ประเทศสิงคโปร์) ที่จะทำหน้าที่เปิดประมูล CERs และคิดค่านายหน้าเป็นเงิน ร้อยละ 2 ของรายได้จาก CERs หรือ Traditional Finance Service (ประเทศอังกฤษ), Trading Emission PLC (ประเทศอังกฤษ) เป็นต้น
- **Carbon footprint [คาร์บอนฟุตพริ้นท์ บางครั้งเรียกร่องรอยคาร์บอน]** ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การประกอบชิ้นส่วน การใช้งาน และการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังใช้งาน โดยคำนวณออกมาในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



รูปแสดงฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของประเทศไทย  
(ที่มา: อบก. ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์)

- **Carbon fund [กองทุนคาร์บอนเครดิต]** เป็นผู้บริหารกองทุนที่รวบรวมมาจากการรวมตัวกันของรัฐบาลหรือกลุ่มบริษัท เอกชนที่ต้องการปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ เช่น ธนาคารโลก เป็นผู้จัดการ Prototype Carbon Fund, Community Development Carbon Fund, BioCarbon Fund, The Netherlands CDM Facility, The Netherlands European Carbon Facility, Italian Carbon Fund, Danish Carbon Fund และ Spanish Carbon Fund ส่วน Japan Carbon Finance ก็เป็น Carbon Fund ที่รวบรวมเงินทุนจากบริษัทเอกชนต่างๆ ของประเทศญี่ปุ่นมาบริหารจัดการ
- **Carbon intensity [ดัชนีการเกิดคาร์บอนต่อ GDP]** เป็นดัชนีวัดที่นิยมใช้วิเคราะห์ โดยหมายถึงปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าทั้งหมดของประเทศต่อหนึ่งหน่วยของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Carbon intensity = Amount of carbon emitted by country ต่อ Unit of GDP) สำหรับประเทศไทย จะมีหน่วยเป็น t-CO<sub>2</sub>-Eq ต่อบาท (ของ GDP แบบ Constant prices)
- **Carbon Reduction label [ฉลากลดคาร์บอน]** เป็นเครื่องหมายที่จะติดกับสินค้าให้ประชาชนผู้บริโภคทราบว่าสินค้านั้นมาจากกระบวนการผลิตที่ช่วยลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนได้มากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกซื้อสินค้าที่จะช่วยลดภาวะโลกร้อน ริเริ่มครั้งแรกที่สหราชอาณาจักร

ส่วนในประเทศไทย ฉลากลดคาร์บอน ออกโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก หมายถึงฉลากที่ติดกับสินค้าแสดงถึงระดับปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศโดยการประเมินจะถูกเทียบเป็นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO<sub>2</sub> equivalent) ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ โดยมีรูปแบบฉลากลดคาร์บอนรูปแบบเดียวคือสีเงิน สำหรับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้มากกว่าหรือเทียบเท่าร้อยละ 10 เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยในปี พ.ศ. 2545 หรือ
- มีระบบผลิตไฟฟ้าจากวัสดุชีวมวลหรือจากของเสียเพื่อใช้ภายในโรงงาน โดยอาจซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตภายนอกได้ แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตสินค้า ทั้งนี้จะไม่มีการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ในกระบวนการผลิต และไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากของเสีย หรือ
- มีการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงในภาคอุตสาหกรรมประเภทนั้นๆ คณะทำงานส่งเสริมการใช้ฉลากลดคาร์บอนจะพิจารณาเป็นกรณีไป

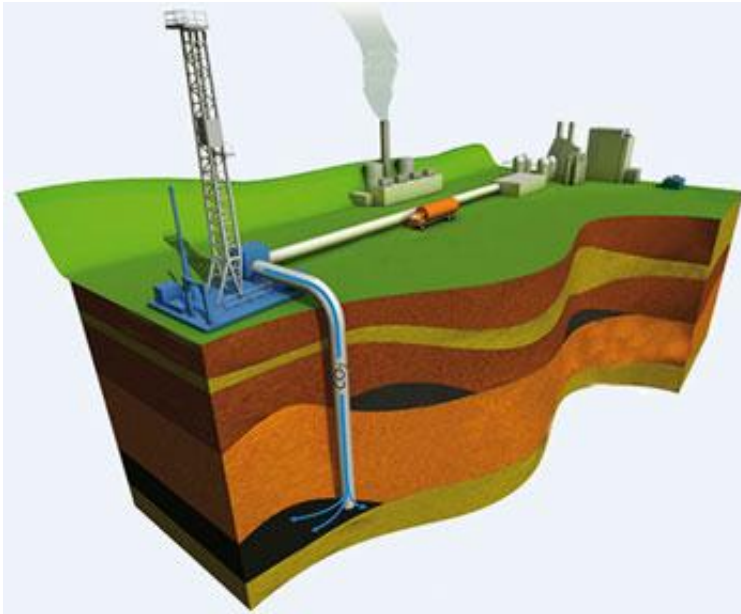


รูปแสดงฉลากลดคาร์บอนของประเทศไทย

(ที่มา: อบก. ฉลากลดคาร์บอน)

- **Carbon leakage** เป็นคำที่ใช้ในเชิงปัญหาของการย้ายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปปล่อยในสถานที่หรือประเทศอื่น เช่น การย้ายโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กต้นน้ำจากประเทศหนึ่ง (เช่น ญี่ปุ่น) ไปสู่ประเทศใหม่ (เช่น ประเทศไทย) ที่มีระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศต่ำกว่าประเทศเดิมมาก
- **Carbon market [ตลาดคาร์บอน]** "ตลาดคาร์บอน" หรือ ตลาดซื้อขายคาร์บอน เริ่มมาจากแนวคิดที่ใช้กลไกตลาดเป็นแรงจูงใจในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยกำหนดให้ "คาร์บอนเครดิต" เป็นสินค้าสำหรับการซื้อขายได้ จึงทำให้เกิดเป็น "ตลาดคาร์บอน" ขึ้น รวมทั้งยังทำให้เกิดการกำหนดราคาของคาร์บอนเครดิตด้วย ซึ่งตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์แล้ว กลไกการตลาดดังกล่าวจะเป็นการทำให้ต้นทุนของการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำที่สุด แบ่งเป็นตลาดคาร์บอนทางการ (Regulated or Compliance market) ที่ซื้อขายคาร์บอนจากโครงการ JI, CDM, ET หรือ Domestic emission trading และตลาดแบบสมัครใจ (Voluntary market) ที่ซื้อขาย VERs
- **Carbon neutral [กระบวนการที่ไม่มีมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อคิดแบบสุทธิ]** เช่น ตลอดจนการเจริญเติบโตของพืชประเภทต่างๆ จะมีการดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศในช่วงที่พืชมีชีวิต แต่ในขณะที่มนุษย์ใช้พืชดังกล่าวไปเผาไหม้ ก๊าซจะถูกปล่อยออกมาอีกครั้ง โดยที่กระบวนการจะสามารถเรียกได้ว่าเป็น Carbon neutral (หรือเป็นกลางทางการปล่อยก๊าซเรือนกระจก) ได้ก็ต่อเมื่อสามารถพิสูจน์ได้ว่า ก๊าซที่ถูกดูดซับไปและก๊าซที่ปล่อยออกมาขณะเผาไหม้มีปริมาณที่เท่ากัน ทั้งนี้หากพิจารณาในรูปขององค์กรหรือบริษัทใดๆ จะสามารถบรรลุแนวคิด Carbon Neutral ได้ โดยอาศัยหลักการของ Carbon offset
- **Carbon offsetting [การชดเชยคาร์บอน]** การชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของ บริษัทหรือองค์กรต่างๆ โดยสามารถชดเชยในรูปของการไปสนับสนุนทางการเงินหรือไปเข้าร่วมในกิจกรรมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้การทำ Carbon offset มักจะเป็นไปในรูปแบบที่บริษัทตนเองไปซื้อปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของบริษัทหรือหน่วยงานอื่น เพื่อเอาการลดดังกล่าวเป็นการเทียบเท่ากับการลดการปล่อยก๊าซของบริษัทหรือหน่วยงานตนเอง

- **Carbon sequestration [การกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์]** กระบวนการนี้สามารถเกิดได้เองตามธรรมชาติ เช่น ต้นไม้จะเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการเติบโตของมันเองไปเป็นชีวมวล นอกจากนี้คำนี้ ยังอาจหมายถึงกิจกรรมการกักเก็บคาร์บอนที่เกิดจากการผลิตในระบบอุตสาหกรรมหรือการกลั่นน้ำมันได้ (ดูคำว่า CCS ในเอกสารนี้เพิ่มเติม)
- **Carbon sink [การดูดซับก๊าซเรือนกระจก]** เป็นแหล่งดูดซับที่ส่งผลให้ก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่ในบรรยากาศถูกดูดซับไปกักเก็บไว้ เช่น การปลูกป่าไม้เพื่อดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ
- **Carbon source [แหล่งกำเนิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก]** โดยทั่วไปจะพิจารณาแหล่งกำเนิดคาร์บอนจากกิจกรรมของมนุษย์เป็นหลัก เช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิงฟอสซิลในโรงไฟฟ้าเป็นต้น
- **Carbon tax [ภาษีคาร์บอน]** เป็นการเก็บภาษีชนิดหนึ่งในลักษณะของภาษีมลพิษ โดยจะเก็บตามสัดส่วนของการปล่อยมลพิษหรือก๊าซเรือนกระจกในเชื้อเพลิงต่างๆ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิงหลายประเทศในทวีปยุโรปได้มีการเก็บภาษีลักษณะนี้ เช่น สวีเดน ส่วนในประเทศไทยกระทรวงการคลังมีแนวคิดที่จะเก็บภาษีสรรพสามิตรถยนต์โดยพิจารณาเก็บภาษีเพิ่มเติมสำหรับรถยนต์ที่มีการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สูง
- **CCS : Carbon capture and storage [การดักเก็บและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์]** เป็นเทคโนโลยีทางวิศวกรรมในแหล่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขนาดใหญ่ เช่น การดักเก็บและส่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้มข้นจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน โดยก๊าซจะถูกฉีดพ่นลงไปลึกในระบบกักเก็บใต้ดินเพื่อกักเก็บ เป็นเทคโนโลยีที่ยังมีราคาสูงมากในปัจจุบัน หรือการดักก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการขุดเจาะน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติ (ซึ่งมีสัดส่วนคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 15-35%) ในประเทศไทยปัจจุบัน (กรกฎาคม 2554) ยังไม่มีโรงไฟฟ้าหรือระบบสำรวจและผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติใดที่มีแผนการใช้เทคโนโลยีนี้ ในส่วนการดักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นั้น ในบางครั้งจะถูกเรียกอีกชื่อว่า Carbon sequestration ก็ได้



(ที่มา: Royal Society of Chemistry

<http://www.rsc.org/chemistryworld/News/2009/October/21100901.asp> )

รูปแสดงระบบ CCS ในภาคอุตสาหกรรมหรือโรงไฟฟ้า

- CCX : Chicago climate exchange [ตลาดซื้อขายคาร์บอนแบบสมัครใจที่ชิคาโก] เป็นตลาดซื้อขายแบบสมัครใจที่ถูกกฎหมายแห่งแรกของโลก ซึ่งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ถือเป็นตลาดคาร์บอนแบบสมัครใจที่ใหญ่ที่สุดในโลก
- CDM : Clean Development Mechanism [กลไกการพัฒนาที่สะอาด] เป็น 1 ใน 3 รูปแบบของกลไกยืดหยุ่นภายใต้พิธีสารเกียวโต (อีก 2 ประเภทคือ JI และ ET) โดย CDM จะเป็นกลไกยืดหยุ่นกลไกเดียวที่ประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 (โดยกว้างๆ หมายถึงประเทศกำลังพัฒนา) สามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ รายละเอียดของ CDM จะอยู่ในมาตรา 12 ของ **พิธีสารเกียวโต** สำหรับประเทศไทย การดำเนินโครงการ CDM ทุกโครงการจะต้องได้รับ **หนังสือให้คำรับรองโครงการ (LoA)** จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

โครงการ CDM นั้น มีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อช่วยให้ประเทศในภาคผนวกที่ 1 บรรลุเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกตามพันธกรณี และเพื่อช่วยประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 บรรลุถึงการพัฒที่ยั่งยืน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในภาพรวม

- CDM M&P : CDM Modalities and Procedures [หลักเกณฑ์และกระบวนการในการดำเนินการโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด] จัดทำแล้วเสร็จเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 2003



- CDM Principles [หลักการสำคัญของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด] หลักการสำคัญของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดระบุไว้ใน มาตรา 12 ของพิธีสารเกียวโตและใช้ในการอนุมัติโครงการโดย CDM-Executive Board คือ โครงการ CDM จะต้อง
  - (ก) เข้าร่วมโครงการโดยสมัครใจและได้รับการอนุมัติจากประเทศภาคีที่เกี่ยวข้อง (ในที่นี่หมายถึงประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศเจ้าบ้านของโครงการ CDM ในประเทศไทย)
  - (ข) มีผลประโยชน์ที่แท้จริง วัดได้และเป็นประโยชน์ในระยะยาวที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ
  - (ค) มีการลดการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้นจากกรณีที่ไม่มีการกิจกรรมในโครงการที่ได้รับรองแล้ว
  
- CDM Project type [ประเภทของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด] ประเภทของโครงการ CDM แบ่งตาม UNFCCC มี 15 ประเภท ดังนี้
  1. อุตสาหกรรมพลังงาน (จากแหล่งพลังงานหมุนเวียน/ไม่หมุนเวียน)  
Energy industries (renewable- and non-renewable sources)
  2. การจำหน่ายพลังงาน (Energy distribution)
  3. ความต้องการใช้พลังงาน (Energy demand)
  4. อุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing industries)
  5. อุตสาหกรรมเคมี (Chemical industries)
  6. การก่อสร้าง (Construction)
  7. การขนส่ง (Transport)
  8. การทำเหมืองแร่และการถลุงแร่ (Mining/ mineral production)
  9. การผลิตโลหะ (Metal production)
  10. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิง (ของแข็ง น้ำมัน และ ก๊าซ)  
(Fugitive emissions from fuels : solid, oil and gas)
  11. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้สาร Halocarbons และ SF<sub>6</sub>  
(Fugitive emissions from production and consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride)
  12. การใช้สารละลาย (Solvent use)
  13. การจัดการและการกำจัดของเสีย (Waste handling and disposal)
  14. การปลูกป่าและการฟื้นฟูป่า(Afforestation and reforestation)
  15. การเกษตรกรรม (Agriculture)

- **CERs : Certified Emission Reductions [การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองแล้ว]** ถือเป็นคาร์บอนเครดิต (Carbon credit) ที่ได้จากการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) อย่างเป็นทางการ ทั้งนี้ CERs จะต้องได้รับการรับรองผลและออกคาร์บอนเครดิตจาก CDM-Executive Board (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ EB ในเอกสารนี้) ก่อนทุกครั้ง ในประเทศไทยโครงการ CDM ที่ได้รับการออก CERs เป็นโครงการแรกคือ โรงไฟฟ้า A.T.Biopower ที่ จ.พิจิตร
- **Certification [การรับรองการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก]** ดำเนินการโดย DOE (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ DOE ในเอกสารนี้) โดยจะดำเนินควบคู่ไปกับการทวนสอบการลดก๊าซเรือนกระจก (Verification) ของโครงการ โดยในกรณีโครงการ CDM ทั่วไป DOE ดังกล่าวนี้อาจต้องเป็น DOE ที่ไม่ซ้ำกับ DOE ที่โครงการเคยใช้ดำเนินการในขั้นตอน Validation มาก่อนนี้ แต่ในโครงการ CDM ขนาดเล็ก ผู้พัฒนาโครงการสามารถใช้ DOE บริษัทเดียวกันทั้งในขั้นตอน Validation และ Verification/Certification ได้
- **CFCs : Chlorofluorocarbons [คลอโรฟลูออโรคาร์บอน]** หรือชื่อย่อคือ CFCs ถือเป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่ง แต่ไม่อยู่ในกลุ่มก๊าซเรือนกระจก 6 ชนิดในพิธีสารเกียวโต ที่ระบุค่าศักยภาพในการทำให้โลกร้อน (Global Warming Potential : GWP) โดย IPCC เนื่องจากนานาชาติได้มีแผนการเลิกใช้สาร CFCs อยู่แล้วโดย **พิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol)** ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1989 ทั้งนี้ในประเทศไทยหน่วยงานที่เป็น Focal point ตามพิธีสารมอนทรีออลคือ กรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยสำนักสนธิสัญญาและยุทธศาสตร์
- **Climate [ภูมิอากาศ]** คือลักษณะอากาศเฉลี่ย (Average weather) ในพื้นที่หนึ่ง โดยลักษณะอากาศเฉลี่ยหมายความรวมถึงลักษณะทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอากาศ เช่น อุณหภูมิ ฝน ลม เป็นต้น และพิจารณาตามระยะเวลาที่ยาว ซึ่งตามการนิยามขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) คือ 30 ปี (ดูรายละเอียดที่ WMO ในเอกสารนี้เพิ่มเติม) (หากสภาพบรรยากาศที่มีอยู่ มีการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาสั้นๆ จะเรียกว่า Weather)
- **Climate change [การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ]** คือการเปลี่ยนแปลงสภาพลักษณะอากาศเฉลี่ย (Average weather) ในพื้นที่หนึ่ง ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดได้จาก 3 ลักษณะหลักคือ
  - แบบธรรมชาติตามปัจจัยทางธรรมชาติ (Natural factors) เช่น การเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของแสงอาทิตย์

- แบบธรรมชาติตามกระบวนการภายในภูมิอากาศเอง (Natural processes within the climate) เช่น การหมุนเวียนระบบของมหาสมุทร
- แบบกิจกรรมของมนุษย์ (Human activities) เช่นการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือ การตัดไม้ทำลายป่า

โดยนิยามของ UNFCCC การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหมายถึง การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นผลโดยตรงหรือโดยอ้อมจากกิจกรรมของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของชั้นบรรยากาศโลก และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากความแปรปรวนทางสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในช่วงเวลาเดียวกัน ในขณะที่ความหมายที่ใช้ใน IPCC การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไม่ว่าจะเนื่องมาจากความผันแปรตามธรรมชาติ หรือจากกิจกรรมของมนุษย์ (ที่มา: [กรมอุตุนิยมวิทยา](#))

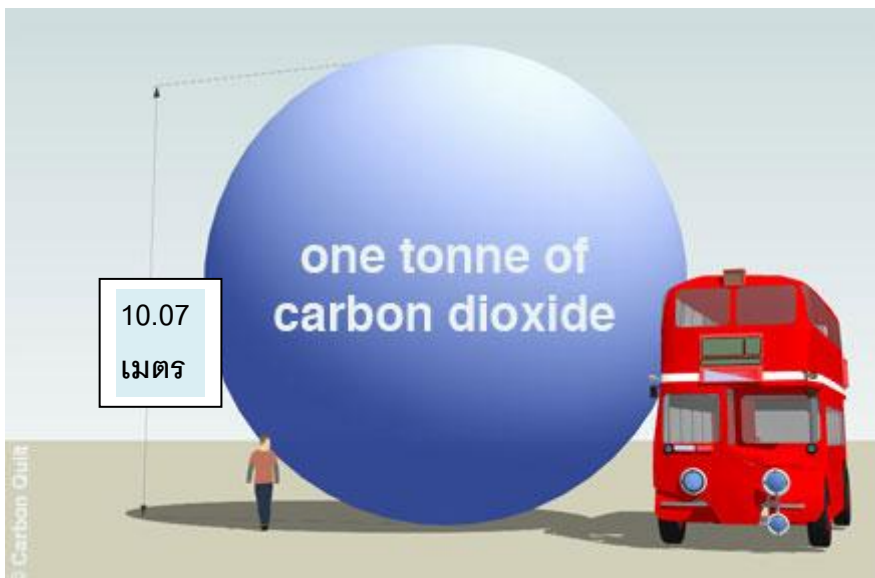
- Climatology [ภูมิอากาศวิทยา] การศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
- C/ME : Coordinating/Managing Entity [หน่วยงานบริหารโครงการ] เป็นหน่วยงานของภาครัฐหรือเอกชนที่ต้องได้รับอนุญาตในการบริหารโครงการจาก Designated National Authority (DNA) ของประเทศเจ้าบ้าน (ของประเทศไทยคือ อบก.) ทำหน้าที่ในการบริหารโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแบบ PoA ทั้งหมด ตั้งแต่การพัฒนาโครงการไปจนถึงการขายคาร์บอนเครดิต โดย อบก.ได้กำหนดคุณสมบัติว่า C/ME ของโครงการ PoA ของไทยจะต้องมีคุณสมบัติ ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ครั้งที่ 5/2554 วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ดังนี้
  - 1) เป็นนิติบุคคลประเภทดังต่อไปนี้
    - 1.1 หน่วยงานของรัฐ สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานในกำกับของรัฐ
    - 1.2 นิติบุคคลที่จดทะเบียนตามกฎหมายไทย ประเภทนิติบุคคลไทย
    - 1.3 นิติบุคคลที่จดทะเบียนตามกฎหมายไทย ประเภทนิติบุคคลต่างด้าวที่ได้รับใบอนุญาต/หนังสือรับรองให้ประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว
    - 1.4 นิติบุคคลที่ได้รับการจดทะเบียนตามกฎหมายต่างประเทศที่มีสำนักงานในประเทศไทยที่ได้รับใบอนุญาต/หนังสือรับรองให้ประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว

- ต้องมีบุคลากรที่เป็นนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์กับเรื่องที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ปี 2 คน ตามหลักเกณฑ์ที่ อบก.กำหนด

ทั้งนี้ เรื่องที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) การพัฒนาโครงการ CDM (2) การให้ความรู้เกี่ยวกับโครงการ CDM (3) การบริหารจัดการกลุ่มโครงการ (4) ผลงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่เสนอ เช่น ประเภทโครงการ CDM ที่เสนอเป็น Biogas ต้องมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าว

- **CO<sub>2</sub> : Carbon dioxide [ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์]** คือก๊าซชนิดหนึ่งในชั้นบรรยากาศโลกเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ และเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล) โดยในพิธีสารเกียวโตซึ่งระบุก๊าซเรือนกระจกไว้ 6 ชนิดนั้น CO<sub>2</sub> ถือเป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีสัดส่วนมากที่สุด มีศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน (GWP) โดย IPCC เท่ากับ 1

ทั้งนี้ ในส่วนของหน่วย นิยมวัด CO<sub>2</sub> ในหน่วยตัน (Tonne) โดยที่ 1 ตันของคาร์บอนไดออกไซด์มีปริมาตรโดยประมาณดังแสดงในรูป โดยหากเปรียบเทียบโดยใช้ทรงกลมจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10 เมตร และมีปริมาตรที่ประมาณ 556 ลูกบาศก์เมตร



(ที่มา: Carbon quit <http://carbonquilt.org/about/carbon> )

รูปแสดง ปริมาตรทรงกลมแสดง 1 ตันคาร์บอนไดออกไซด์

- **CO<sub>2</sub>e , CO<sub>2</sub>-Eq : Carbon dioxide equivalent [คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า]** ทั้งนี้ตามพิธีสารเกียวโตนั้นได้กำหนดชนิดของก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารไว้ 6 ชนิดประกอบด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>), มีเทน (CH<sub>4</sub>), ไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O), ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs), เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) และซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF<sub>6</sub>) ทั้งนี้ เนื่องจากก๊าซ

เรือนกระจกแต่ละชนิดมีศักยภาพการเกิดภาวะโลกร้อน (Global warming potential : GWP) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ GWP) ไม่เท่ากัน จึงได้กำหนดค่าการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของแต่ละสารให้เทียบกับศักยภาพการเกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (GWP) โดย IPCC เท่ากับ 1 โดยเรียกค่านี้อีกว่า “คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า” เช่น มีเทน 1 หน่วย จะมีศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนเป็น 21 หน่วยคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เป็นต้น

ก๊าซเรือนกระจก		GWP	อายุคงอยู่ในชั้นบรรยากาศ (ปี)
คาร์บอนไดออกไซด์	CO <sub>2</sub>	1	200-450
มีเทน	CH <sub>4</sub>	21	11
ไนตรัสออกไซด์	N <sub>2</sub> O	310	120
ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน	HFCs	140-11,700	2- 19
เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน	PFCs	6,500-9,200	>1,000
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์	SF <sub>6</sub>	23,900	3,200

ที่มา : 1995 IPCC Second Assessment Report ซึ่งเป็นค่าที่ใช้ในพิธีสารเกียวโต

โดยทั่วไปแล้ว หน่วยของ Carbon dioxide equivalents คือ ล้านเมตริกตัน (million metric tons of carbon dioxide equivalent : MMTCO<sub>2</sub>Eq) โดยคำนวณจากปริมาณของก๊าซเรือนกระจกประเภทต่างๆคูณกับค่าศักยภาพการเกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซเรือนกระจกนั้นๆ ตามสมการ

$$MMTCO_2Eq = (\text{million metric tons of a gas}) * (\text{GWP of the gas})$$

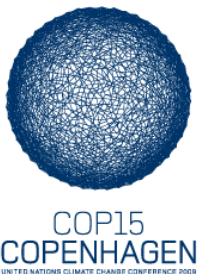
- Commitment period [กรอบเวลาที่กำหนดให้ประเทศภาคีสมาชิกภาคผนวก 1 ในพิธีสารเกียวโตดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตน] ตามภาระผูกพันในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของพิธีสารเกียวโต โดยจะกำหนดเป็นกรอบเวลา ใน First commitment period จะเริ่มต้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 และสิ้นสุดในปี ค.ศ. 2012
- COP : Conference of the Parties to the UNFCCC [ที่ประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ] เป็นองค์กรสูงสุด (Supreme body) ที่เป็นเวทีการเจรจาระหว่างประเทศของรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีอำนาจในการตัดสินใจดำเนินการภายใต้อนุสัญญาฯ โดยจะมีการประชุม COP ในราวเดือนพฤศจิกายน/ธันวาคมของทุกปี เริ่มจัดการประชุมครั้งแรก หรือ COP1 ที่กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี ในปี ค.ศ. 1995

- COP/MOP : Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol [ที่ประชุมสมัชชารัฐภาคีพิธีสารเกียวโต] เป็นเวทีการเจรจาระหว่างประเทศของรัฐภาคีพิธีสารเกียวโต ภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีอำนาจในการตัดสินใจดำเนินการภายใต้พิธีสารเกียวโต โดยจะประชุมคู่ขนานกับการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาฯ หรือ COP ในราวเดือนพฤศจิกายน/ธันวาคมของทุกปี

- COP 3 : The Third Conferences of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) [การประชุมสมัชชาที่ 3 ของการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาฯ] เป็นการประชุมครั้งสำคัญที่นครเกียวโต ประเทศญี่ปุ่นในปี ค.ศ. 1997 ซึ่งพิธีสารเกียวโต ได้เกิดขึ้นจากการประชุมครั้งนี้ ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดของ COP3 เพิ่มเติมได้ที่ [COP 3 Official Web site](#)



- COP 15 : The 15th Conferences of the parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) [การประชุมสมัชชาที่ 15 ของการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาฯ] คือชื่ออย่างเป็นทางการของการประชุม ที่กรุงโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ในระหว่างวันที่ 7-18 ธันวาคม ค.ศ. 2009 ซึ่งถือว่าการประชุมที่สำคัญในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมีผลต่อการเกิดข้อตกลงโคเปนเฮเกน (Copenhagen Accord) ขึ้น ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดของ COP15 เพิ่มเติมได้ที่ [COP 15 Web site](#)



- COP 16 : The 16th Conferences of the parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) [การประชุมสมัชชาที่ 16 ของการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาฯ] คือชื่ออย่างเป็นทางการของการประชุม ที่เมืองแคนคูน ประเทศเม็กซิโก ในระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน-10 ธันวาคม ค.ศ. 2010 การประชุม COP 16 มีข้อสรุปคือ



ในการประชุม COP16 มีผลสัมฤทธิ์คือ Cancun Agreements ซึ่งที่ประชุม COP16 ได้มีมติรับรองเป็น Decision 1/CP.16 โดย Cancun Agreements มีองค์ประกอบหลักคือ ผลการประชุม คณะทำงานว่าด้วยความร่วมมือระยะยาวภายใต้อนุสัญญาฯ (AWG-LCA) ที่ดำเนินการเจรจา มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2551 ตามประเด็นหลักที่ Bali action plan (Decision 1/CP.13) กำหนดไว้ ดังนี้ A Shared vision for long-term cooperative action; Adaptation; Mitigation; Finance; Technology; Capacity building นอกจากนี้ Decision /CP.16 ยังได้ขยายเวลาต่อให้คณะทำงาน AWG-LCA เจรจาเพื่อให้ได้ Agreed outcome ในรายละเอียดของการดำเนินงาน และเสนอผล ต่อสมัยประชุม COP17 พิจารณาตัดสินใจต่อไป ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดของ COP16 เพิ่มเติมได้ที่ [COP 16 official Web site](#)

- **Copenhagen Accord [โคเปนเฮเกนแอคคอร์ด]** ในการเจรจาเรื่องโลกร้อนที่ โคเปนเฮเกน เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ประเทศสมาชิกอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ได้มีมติให้การรับรอง เอกสารที่เรียกว่า “โคเปนเฮเกนแอคคอร์ด” (Copenhagen Accord :CA) เป็นเพียงการบันทึกที่รับทราบ (takes note) ว่ามีเอกสารฉบับนี้อยู่ ดังนั้นเอกสาร CA จึงมิได้มีสภาพบังคับให้ประเทศที่พัฒนาแล้วต้องส่งเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก หรือให้ประเทศกำลังพัฒนาต้องส่งแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก ภายในวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2553 ตามที่กำหนดไว้ในเอกสาร



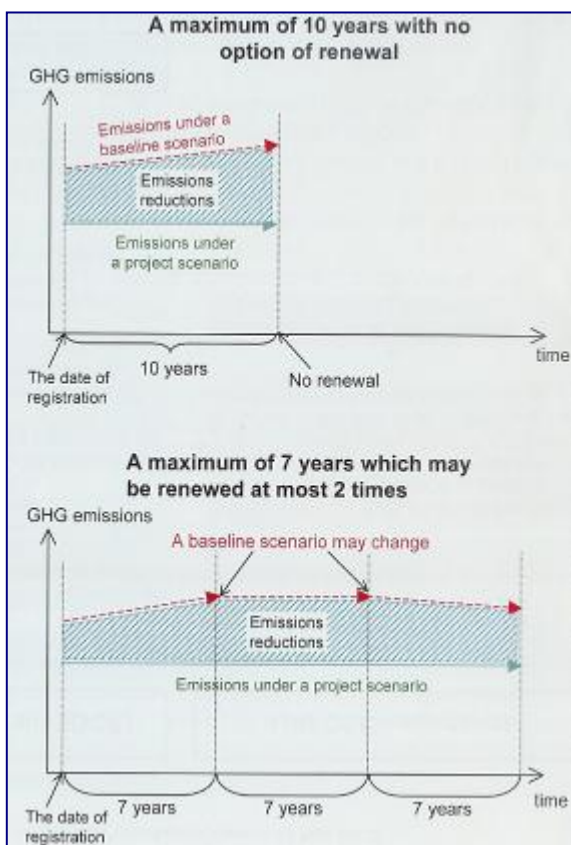
(ที่มา: [UNFCCC's Copenhagen Accord Web site](#))

รูป บรรยากาศการประชุม COP 15 ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของ Copenhagen Accord

- **Country in transition [กลุ่มประเทศที่ระบบเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนผ่าน]** คือกลุ่มประเทศที่มาจากสหภาพโซเวียตและยุโรปตะวันออกเดิม ซึ่งในขณะที่พิธีสารเกียวโตเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1997 นั้น กลุ่มประเทศยุโรปฝั่งตะวันออกเหล่านี้กำลังอยู่ในระหว่างการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจแบบสังคมนิยมมาสู่ระบบเศรษฐกิจแบบตลาด (หรือเป็นทุนนิยมเพิ่มขึ้น) (ทั้งนี้กำแพงเบอร์ลินถูกทำลายในปี ค.ศ. 1989) กลุ่มประเทศเหล่านี้ถูกกำหนดเป็นกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 ในพิธีสารเกียวโต

- CPA : CDM Programme Activity [กิจกรรมโครงการของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแบบแผนงาน (PoA หรือ Programmatic CDM)] เป็นโครงการย่อยภายใต้โครงการ CDM แบบ PoA ในแต่ละโครงการ (ดูรายละเอียดที่ PoA เพิ่มเติมในเอกสารนี้)
  - Crediting period [ระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต] ในส่วนโครงการ CDM แบบทั่วไป นั้น ผู้ดำเนินโครงการต้องเลือกระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต จาก 1 ใน 2 ทางเลือก คือ (1) ระยะเวลามากที่สุด 10 ปี และไม่สามารถต่ออายุได้อีก (Fixed crediting period) หรือ (2) ระยะเวลา 7 ปี และสามารถต่ออายุได้ (Renewable crediting period) ไม่เกิน 2 ครั้ง รวม 21 ปี
- ในส่วนโครงการ CDM แบบป่าไม้ นั้น ผู้ดำเนินโครงการต้องเลือกระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต จาก 1 ใน 2 ทางเลือก คือ (1) ระยะเวลามากที่สุด 30 ปี และไม่สามารถต่ออายุได้อีก หรือ (2) ระยะเวลา 20 ปี และสามารถต่ออายุได้ไม่เกิน 2 ครั้ง รวม 60 ปี

(ส่วนกรณี Crediting period ของ PoA ให้ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ PoA ในเอกสารนี้)



(ที่มา : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน))

รูปแสดง Crediting period ของโครงการ CDM แบบทั่วไป



- **Crown standard [มาตรฐานมงกุฎไทย]** พัฒนาโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) เพื่อให้เป็นมาตรฐานแสดงคุณภาพโครงการกลไกการพัฒนาที่



สะอาดของประเทศไทย ให้เทียบเท่ามาตรฐานระดับสากล ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายทั้งผู้พัฒนาโครงการ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นการผลักดันให้คาร์บอนเครดิตจาก โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในตลาดโลกและมีมูลค่าสูงขึ้น โดยอาศัยหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable

Development Criteria : SDC) ของ อบก เป็นตัวกำหนด

มาตรฐานมงกุฎไทยนี้ ได้เริ่มประกาศในปี พ.ศ. 2552 โดยโครงการ CDM ที่ได้รับมาตรฐานนี้ จะมีอายุมาตรฐาน 3 ปี ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดขั้นตอนและเกณฑ์ต่างๆ ของ Crown Standard เพิ่มเติมได้ที่ [TGO's Crown Standard Web site](#)

- **Cryosphere [น้ำแข็งที่ปกคลุมโลก]** คือส่วนที่หนาวเย็นบริเวณขั้วโลกเหนือ (Arctic) และขั้วโลกใต้ (Antarctic) ในรูปของหิมะ ธารน้ำแข็ง ก้อนน้ำแข็งที่ลอยในมหาสมุทร ในอดีตนั้นจะกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ แต่เมื่อสภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลง โดยอุณหภูมิผิวโลกเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น ทำให้น้ำแข็งละลาย ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เคยเก็บไว้สู่บรรยากาศโลกเป็นองค์ประกอบของระบบภูมิอากาศ ที่เป็นหิมะ น้ำแข็ง และพื้นที่เยือกแข็ง (Frozen Ground รวมทั้ง Permafrost) ทั้งบนและใต้ผิวโลก และมหาสมุทร เช่น ธารน้ำแข็ง (IPCC AR 4)

- **Coolmode [เสื้อผ้าลดโลกร้อน]** องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ร่วมกับ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ในการกำหนดเกณฑ์คุณลักษณะเสื้อผ้าลดโลกร้อนที่ต้องเป็นผ้าที่สวมใส่แล้วเย็นสบาย ทำความสะอาดง่าย มีคุณภาพและคงทน และมีความปลอดภัยสำหรับผู้สวมใส่ โดยมีคุณสมบัติพิเศษ 3 ประการดังนี้

- กระบวนการผลิต ผลิตจากสารเคมีที่ปลอดภัยจากสารก่อมะเร็งและโลหะหนัก
- คุณภาพและความคงทน แข็งแรงคงทนต่อความเปลี่ยนแปลงของขนาดหลังการซัก มีความคงทนต่อสีต่อแสง การซักและแห้ง สามารถใช้งานได้เทียบเท่ามาตรฐาน มอก. และมาตรฐานสากล
- คุณลักษณะลดความร้อน ช่วยลดอุณหภูมิของร่างกาย ทำให้ผู้สวมใส่รู้สึกเย็น และช่วยลดการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศ



เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาและใช้เสื้อผ้าที่มีคุณสมบัติพิเศษ และการออกแบบ ซึ่งมีโครงสร้างวัสดุที่ช่วยลดหรือระบาย ความร้อนของผู้สวมใส่ รวมทั้งกระตุ้นให้เกิดตลาดสิ่งทอที่ลด โลกร้อนและลดการใช้เครื่องปรับอากาศ

ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดของ Coolmode เพิ่มเติมได้ที่ [TGO's Coolmode Web site](#)

## D

---

---

- De-bundling [การแยกโครงการขนาดใหญ่ออกเป็นโครงการขนาดเล็ก] หมายถึงการแยกโครงการ CDM ที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ ออกเป็นโครงการ CDM ขนาดเล็กหลายๆโครงการ ซึ่งการดำเนินการลักษณะนี้ไม่สามารถทำได้ CDM Executive Board ได้มีการกำหนดแนวทางในการตรวจสอบการแยกโครงการดังนี้ เจ้าของโครงการเดียวกัน รูปแบบโครงการ เทคโนโลยี หรือการตรวจวัดเหมือนกัน ขึ้นทะเบียนภายใน 2 ปี และอยู่ในระยะทาง 1 กิโลเมตรจากขอบเขตของโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว
- Deforestation [การตัดไม้ทำลายป่าของป่าถาวร] อันจะนำไปสู่การเพิ่มระดับของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้
- DNA : Designated National Authority [หน่วยงานผู้มีอำนาจดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด] สำหรับประเทศไทยคือ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) โดยสรุปแล้ว DNA ในแต่ละประเทศ จะมีหน้าที่หลักดังนี้
  - กำหนดหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับประเทศเจ้าบ้าน
  - วิเคราะห์ กลั่นกรอง และตรวจสอบโครงการเพื่อให้คำรับรองโครงการ
  - ยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่างๆ ของโครงการ
  - เสนอความเห็นในการขึ้นทะเบียนและการออกใบรับรองการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ
- DOE : Designated Operational Entity [หน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ] เป็นนิติบุคคลที่รับรองเอกสารการออกแบบโครงการ (Validation) และ ทวนสอบและรับรองผลของคาร์บอนเครดิต (Verification/Certification) ซึ่งขึ้นทะเบียนกับ CDM Executive Board (CDM EB) ในปัจจุบันมีบริษัท DOE ที่ CDM EB **อนุมัติรายชื่อและดำเนินการอยู่รวม 38 แห่งทั่วโลก** (ข้อมูล ณ กรกฎาคม พ.ศ. 2554) โดยสรุปแล้ว DOE จะมีหน้าที่หลักดังนี้
  - ตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อบังคับของโครงการ กลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศเจ้าบ้าน

- ยืนยันและรับรองความถูกต้องของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้
- รายงานผลประจำปีต่อคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (EB) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ EB ในเอกสารนี้)

## E

---

---

- **EB : CDM Executive Board** [คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด] เป็นคณะกรรมการระดับสากลที่ให้การรับรองและออกปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ CDM หรือคาร์บอนเครดิต (CERs Issuance) รวมถึงการอนุมัติวิธีการตรวจวัดพิสูจน์ผล (Methodology) ต่างๆ โดยสรุปจะมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้
  - พิจารณาและอนุมัติโครงการ CDM ตามกฎระเบียบข้อบังคับที่กำหนดไว้ ทั้งการขึ้นทะเบียนโครงการ และการออกคาร์บอนเครดิต
  - เสนอขอแนะนำในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ
  - อนุมัติแนวทางและวิธีการคิดปริมาณก๊าซเรือนกระจกและแผนการติดตามตรวจสอบ
  - พัฒนาและดำเนินการระบบการขึ้นทะเบียนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด
  - ให้การรับรอง แต่งตั้งและเพิกถอนหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ (Designated Operational Entity : DOE)

มติการประชุมของ EB สามารถค้นหาย้อนหลังได้ที่ [CDM EB Meeting Report](#)

- **EIA : Environmental Impact Assessment** [การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม] โครงการ CDM ทุกโครงการของประเทศไทย หากโดยกฎหมายแล้วจำเป็นต้องมีการจัดทำ EIA ผู้พัฒนาโครงการจะต้องผ่านการจัดทำและอนุมัติ EIA ก่อน จึงจะสามารถส่งให้ อบก. พิจารณาให้คาร์บอนเครดิตโครงการ CDM ดังกล่าวได้ ทั้งนี้ รายละเอียดลักษณะโครงการที่จะต้องมีการจัดทำ EIA ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ และแนวทางการจัดทำรายงาน EIA มีรายละเอียดที่เว็บไซต์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ที่ [ONEP's EIA Website](#)
- **EIT : Economies in Transition** [การเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจสู่ระบบตลาดเสรี] โดยทั่วไปมักหมายความกว้างๆ ถึงประเทศในกลุ่มประเทศยุโรปตะวันออก เช่น รัสเซีย ยูเครน โปแลนด์ เป็นต้น (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *Country in transition* ในเอกสารนี้)
- **Emission** [การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก] หมายถึงก๊าซเรือนกระจกทั้ง 6 ชนิดตามพิธีสารเกียวโตที่เกิดขึ้นจากการผลิตหรือใช้พลังงาน (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *GHG* ในเอกสารนี้)

มลพิษในส่วนนี้ จะไม่เกี่ยวข้องกับมลพิษอื่นๆ (Air pollution) ที่ไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกแต่อย่างใด (เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือ ออกไซด์ของไนโตรเจน เป็นต้น)

- **Emission factor [ค่าสัมประสิทธิ์การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก]** เป็นค่าที่ใช้ในการแปลงค่าข้อมูลเบื้องต้น ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ เพื่อคิดเป็นค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งในกิจกรรมประเภทเดียวกันจะมีความแตกต่างกันตามชนิดของเชื้อเพลิงและแตกต่างกันตามเทคโนโลยีที่ใช้ Emission factor จะถูกนำไปใช้เพื่อการทำบัญชีฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก (GHG Inventory) ในทางสากล นิยมอ้างอิงค่าจาก รายงานที่ดีพิมพ์โดย IPCC ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html> นอกจากนี้ ค่า Emission factor ยังสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามลักษณะของท้องถิ่นนั้นๆ (เช่น Emission factor ของการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ย่อมไม่เท่ากับค่าของประเทศมาเลเซีย เนื่องจากเชื้อเพลิงและเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของทั้งสองประเทศแตกต่างกันนั่นเอง)
- **Energy [พลังงาน]** ตามนิยามของประเทศไทย ใน **พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535** กำหนดว่า พลังงานคือความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งนี้อาจให้งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง และให้หมายความรวมถึงสิ่งนี้อาจให้งานได้ เช่นเชื้อเพลิงความร้อน และไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วนในด้านของ IPCC Guidelines พลังงานจะแบ่งออกเป็นกลุ่มดังนี้

➤ **1A การเผาไหม้เชื้อเพลิง (Fuel Combustion Activities)**

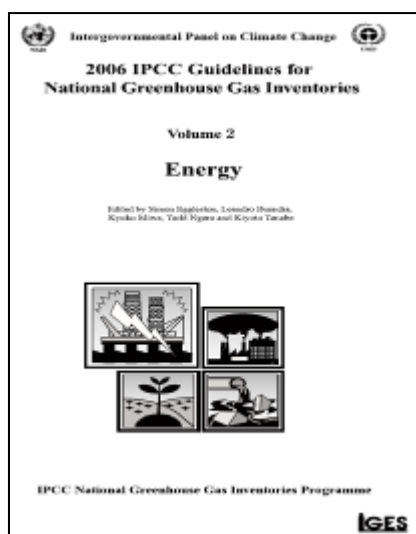
- 1A1 ภาคอุตสาหกรรมพลังงาน (การผลิตไฟฟ้าและความร้อน): การเผาไหม้เชื้อเพลิงในการผลิตเชื้อเพลิงและพลังงานประเภทต่างๆ
- 1A2 ภาคอุตสาหกรรมและการก่อสร้าง: การเผาไหม้เชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมการผลิตชนิดต่างๆ
- 1A3 ภาคการคมนาคมขนส่ง: การเผาไหม้เชื้อเพลิงในยานพาหนะชนิดต่างๆ
- 1A4 การใช้พลังงานในภาคอื่นๆ: การเผาไหม้เชื้อเพลิงในอาคารพาณิชย์ ที่อยู่อาศัย และภาคการเกษตร
- 1A5 การเผาไหม้เชื้อเพลิงในกิจกรรมประเภทอื่นๆ

➤ **1B การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิง (Fugitive Emissions from Fuels)**

- เป็นการระเหยหรือการปลดปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศของก๊าซเรือนกระจก ที่เกิดจากอุตสาหกรรมการผลิต รวมถึงการขุดเจาะทำเหมืองเชื้อเพลิง ทั้งของแข็งและของเหลว ที่ไม่ใช้การเผาไหม้เชื้อเพลิงในสาขาย่อย 1A
  - 1B1 เชื้อเพลิงแข็ง (ถ่านหิน)
  - 1B2 น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
  - 1B3 เชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ

➤ 1C การขนส่งและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide Transport and Storage)

- CCS (Carbon dioxide Capture and Storage) คือการกักเก็บ CO<sub>2</sub> ไม่ให้ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ
- ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น เป็นส่วนที่เกิดจากการรั่วไหลหรือรั่วซึมออกมาของ CO<sub>2</sub> ระหว่างการขนส่ง และกักเก็บ



รูปแสดง 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Energy

ที่มา: [2006 IPCC Guidelines web site](#)

- Energy efficiency [ประสิทธิภาพพลังงาน] กระบวนการผลิตหรืออุปกรณ์หรือการดำเนินการใดก็ตามที่มีประสิทธิภาพพลังงานย่อมหมายถึงสามารถผลิตผลผลิต สินค้าหรือบริการดังกล่าวได้โดยใช้พลังงานที่ต่ำ เช่นหลอดไฟแบบหลอดไส้ (Incandescent) มีประสิทธิภาพพลังงานต่ำกว่าหลอดตะเกียบ (Compact fluorescent) เนื่องจากให้แสงสว่างที่เท่ากันแต่หลอดไส้จะใช้พลังงานสูงกว่าหลอดตะเกียบหลายเท่า เป็นต้น โดยทั่วไปแล้ว การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Energy efficiency improvement : EEI) สามารถทำได้ 3 แนวทางอนุรักษ์พลังงาน คือ การทำอุปกรณ์ที่มีอยู่ให้ใช้งานอย่างถูกต้อง (Housekeeping) การปรับปรุง

กระบวนการหรืออุปกรณ์ดังกล่าวให้ดีขึ้นหรือใช้งานได้เต็มกำลัง (Process improvement) และการเปลี่ยนไปใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพพลังงานสูงกว่าเดิม (Major change equipment)

- **Energy-intensive** [มีการใช้พลังงานสูง] ภาคการผลิตใดที่มีกระบวนการผลิตหรือมีอุปกรณ์ที่มีการใช้พลังงานในการผลิตสูงจะเรียกว่า Energy-intensive sector (หรือ Energy-intensive industry ในกรณีเป็นภาคอุตสาหกรรม) และแน่นอนว่าภาคการผลิตนี้ย่อมจะปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงด้วย เช่น ในโรงงานเหล็กจะใช้พลังงานสูงมากในการหลอมหรือรีดเหล็ก จะเรียกอุตสาหกรรมเหล็กว่า Energy-intensive industry โดยมีชุดเตาหลอมเหล็กไฟฟ้า (Electric arc furnace) เป็น Energy-intensive appliance
- **ER : Emission Reduction** [การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ] คำนี้มักพบในสมการเพื่อใช้คำนวณหาการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะเกิดขึ้นในโครงการต่างๆ จากสมการ  
$$\text{Emission reduction (ER)} = \text{Baseline emission (BE)} - \text{Project emission (PE)} - \text{Leakage (L)}$$
- **ERPA : Emission Reduction Purchase Agreement** [สัญญาซื้อขายก๊าซเรือนกระจก] เป็นเอกสารยืนยันสิทธิ์และแนวทางการซื้อขายสิทธิ์การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของฝ่ายผู้ซื้อและผู้ขายสิทธิ์นั้น
- **ERUs : Emission Reduction Units** [คาร์บอนเครดิตที่ได้จากการดำเนินโครงการการดำเนินการร่วมกัน (JI)] ซึ่งเป็นการดำเนินการระหว่างประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 เท่านั้น กรณีประเทศไทยจะไม่เกี่ยวข้องกับ ERUs ใดๆ
- **ET : Emission Trading** [กลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก] เป็นการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Allowed emissions) ระหว่างประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 เท่านั้น ไม่เกี่ยวข้องกับประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 และ ET นี้ถือเป็น 1 ใน 3 รูปแบบของกลไกยืดหยุ่นภายใต้พิธีสารเกียวโต (อีก 2 กลไกคือ JI และ CDM) รายละเอียดของ ET จะอยู่ในมาตรา 17 ของ **พิธีสารเกียวโต** และคาร์บอนเครดิตที่มีการซื้อขายกันจะเรียกว่า AAUs (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ AAUs ในเอกสารนี้)
- **ETS : Emission Trading Scheme** [ระบบควบคุมการค้าสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก] เป็นแนวทางที่ถูกกำหนดขึ้นระหว่างบริษัทหรือประเทศหรือกลุ่มประเทศต่างๆ เพื่อ



รองรับการกำหนดการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามแนวคิด Cap and trade ทั้งนี้ ETS ที่มีชื่อเสียงที่สุดคือ **EU ETS** โดยกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป

- **EU-ETS : *European Union Emission Trading Scheme* [ระบบควบคุมการค้าสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป]** เริ่มขึ้นอย่างจริงจังโดยสหภาพยุโรป ในปี พ.ศ. 2548 โดย The European Union Greenhouse Gas Emission Trading System (EU ETS) ซึ่งเป็นองค์การระหว่างประเทศที่ใหญ่ที่สุดในระบบการซื้อขายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก และได้เริ่มต้นดำเนินการรณรงค์เรื่องการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยอาศัยกฎระเบียบ Directive 2003/87/EC ที่มีผลใช้บังคับมาตั้งแต่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2546 เป็นพื้นฐานของการรณรงค์โครงการดังกล่าว ทั้งนี้กฎระเบียบและเงื่อนไขการซื้อขายใน EU ETS ไม่ได้ถูกตีพิมพ์แต่จะแสดงไว้ในระบบการลงทะเบียนอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งกำหนดขึ้นโดยเหล่าประเทศสมาชิก และการลงทะเบียนทั้งหมดจะได้รับการดูแลโดยผู้ดูแลกลางของระบบในสหภาพยุโรป โดยมีการตรวจสอบแต่ละรายการสำหรับความผิดปกติใดๆก็ตามที่ไม่เป็นไปตามกฎระเบียบของ EU ETS และด้วยวิธีนี้ ระบบการลงทะเบียนจะช่วยให้การติดตามและแสดงให้เห็นถึงความเป็นเจ้าของการซื้อขายก๊าซเรือนกระจกต่างๆ ในลักษณะเดียวกับระบบที่ธนาคารใช้ในการติดตามถึงความเป็นเจ้าของเงิน

จาก **สถิติของคณะกรรมการยุโรป** แสดงให้เห็นว่า ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของยุโรปที่อยู่ภายใต้ระบบ Cap-and-trade หรือ EU ETS (The European Union Greenhouse Gas Emission Trading System) ลดลงร้อยละ 11 จากปี ในช่วงปี ค.ศ. 2009

## F

- **FAO : Food and Agriculture Organization of United Nations [องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ]** เป็นหน่วยงานพิเศษของสหประชาชาติที่มีเป้าหมายในการพัฒนามาตรฐานอาหารและสารอาหาร รวบรวม วิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านโภชนาการ อาหาร การเกษตร ป่าไม้และประมง ให้ประเทศต่างๆ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายการเกษตร โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทย ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลด้านการเกษตร โดยเฉพาะด้านการผลิต ตามการร้องขอของ FAO เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปวิเคราะห์และเผยแพร่ต่อไป FAO ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2488 (ค.ศ. 1945) ในเมือง คิวเบกซิตี รัฐควิเบก ประเทศแคนาดา ในปี พ.ศ. 2490 ได้ย้ายสำนักงานใหญ่มาที่กรุงวอชิงตัน ดี.ซี. สหรัฐอเมริกา และในปัจจุบันสำนักงานใหญ่อยู่ที่กรุงโรม ประเทศอิตาลี

รายละเอียดของ FAO สามารถค้นหาได้ที่ [FAO official Web site](#)

- **Financing [การสนับสนุนทางการเงิน]** ในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสนับสนุนทางการเงินมักจะหมายถึงการสนับสนุนทางการเงินในหลายรูปแบบ ทั้งเงินให้เปล่าหรือเงินกู้ เพื่อลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเป็นการสนับสนุนจากประเทศพัฒนาแล้ว หรือประเทศในภาคผนวกที่ 1 มาสู่ประเทศกำลังพัฒนา หรือประเทศนอกภาคผนวกที่ 1
- **Flexible mechanism [กลไกยืดหยุ่น]** เป็นกลไกที่ช่วยให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ของ UNFCCC สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามเป้าหมาย ทั้งนี้ในพิธีสารเกียวโตได้มีการจัดตั้งกลไกยืดหยุ่น 3 กลไก คือ การดำเนินการร่วมกัน หรือ Joint Implementation (JI) กลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ Clean Development Mechanism (CDM) และกลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือ Emission trading (ET)
- **Forest [ป่าไม้]** นิยามของการเป็นป่าในโครงการ CDM ด้านป่าไม้ของประเทศไทย จะหมายถึงป่าที่มีต้นไม้ขึ้นอยู่ในพื้นที่ขนาด 1 ไร่ (0.16 hectare) โดยมีพื้นที่เรือนยอดปกคลุมไม่น้อยกว่า 30% และต้นไม้ต้องมีความสูงไม่ต่ำกว่า 3 เมตร ทั้งนี้ นิยามการเป็นป่าของแต่ละประเทศอาจแตกต่างกันได้ในรายละเอียด (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ A/R ในเอกสารนี้)

- Fossil fuels [เชื้อเพลิงฟอสซิล] เช่น ถ่านหิน น้ำมัน และ ก๊าซธรรมชาติที่มี ไฮโดรคาร์บอน เป็นองค์ประกอบหลัก เชื้อเพลิงเหล่านี้เกิดในแผ่นดินกว่าล้านปี และจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในตอนที่เผาไหม้ ถือเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้แล้วหมดไป
- Fugitive emissions [ก๊าซเรือนกระจกที่รั่วไหลแบบไม่ตั้งใจ] คือก๊าซเรือนกระจกที่อาจรั่วไหลหรือระเหยโดยไม่ตั้งใจ จากกระบวนการผลิต การส่งจ่าย และการขนส่ง เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือ การรั่วหรือระเหยของสารทำความเย็นจากระบบทำความเย็น เป็นต้น

## G

- **G77** กลุ่มเจรจาของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ และจีน (นิยมเรียกว่า G77 + China) กลุ่ม G77 นี้ประกอบด้วยประเทศกำลังพัฒนามากกว่า 130 ประเทศ รวมทั้ง อินเดีย บราซิล ประเทศแอฟริกา กลุ่มประเทศหมู่เกาะ (AOSIS) กลุ่มประเทศในอ่าวเปอร์เซีย รวมถึงประเทศไทยและอาเซียน
- **GEF : Global Environment Facility [กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก]** คือกลไกทางการเงินระหว่างประเทศ ที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นเพื่อให้การสนับสนุนทางการเงินกับประเทศหรือผู้ที่ขอรับการสนับสนุน เพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤตทางสิ่งแวดล้อมโลกในด้าน
  - การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ
  - ความเสื่อมโทรมของน้ำและน่านน้ำสากล
  - การคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ
  - การลดลงของชั้นโอโซนในบรรยากาศ
  - สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน
  - การเสื่อมโทรมของพื้นดิน
  - การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน
  - การจัดการสารเคมีอย่างเหมาะสม (Sound Chemicals Management)



รายละเอียดของ GEF สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ [GEF Web site](#)

- **Geological sequestration [การกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ในใต้ดิน]** ซึ่งการทำเช่นนี้ จะสามารถเพิ่มปริมาณน้ำมันในหลุมน้ำมันใต้ดินที่มีระดับน้ำมันดิบน้อยลงให้เพิ่มขึ้นได้ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศ
- **GHGs : Greenhouse Gases [ก๊าซเรือนกระจก]** เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน (หรือ รังสีอินฟราเรด) ได้ดี ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ เมื่อมีก๊าซเหล่านี้ในบรรยากาศมากขึ้น บรรยากาศโลกจึงมีอุณหภูมิสูงขึ้น ก๊าซเรือนกระจกมีหลายชนิด เช่น ไอน้ำ โอโซน ถือเป็นกลุ่มก๊าซที่จะก่อให้เกิดภาวะเรือน

กระจก (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *Greenhouse effect* ในเอกสารนี้) แต่เมื่อพิจารณาตามพิธีสารเกียวโตแล้ว จะระบุก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญไว้ 6 ชนิด คือ CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs และ SF<sub>6</sub> (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *GWP* และ *CO<sub>2</sub>e*)

- **Global average temperature [อุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ยของโลก]** ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยมาจาก 3 แหล่งข้อมูลหลัก คือ จากดาวเทียมโคจรรอบโลก จากการอ่านค่าเครื่องข่ายสถานีตรวจวัดกว่า 3,000 สถานีทั่วโลกเป็นรายเดือน และ จากการวัดอุณหภูมิพื้นผิวทะเล
- **Glacier [ธารน้ำแข็ง]** การทับถมของหิมะที่สะสมกันจนละลายไม่ทันเป็นระยะเวลาอันยาวนานบนพื้นโลกเป็นบริเวณไม่น้อยกว่า 0.1 ตารางกิโลเมตร จะเรียกว่าเกิดธารน้ำแข็ง ซึ่งถือเป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญและใหญ่ที่สุดของโลก พบในทุกทวีปยกเว้นทวีปออสเตรเลีย (ที่มา: [US-EPA Glossary](#))
- **Global dimming [การลดการกระจายในแสงแดดที่พื้นผิวของโลก]** ซึ่งจะแตกต่างกันมากในภูมิภาคต่างๆ ของโลก สาเหตุเกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างกันของแสงแดดและอนุภาคขนาดเล็กอันเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ในประเทศยุโรป Global dimming ถือว่ามีค่าที่ต่ำมาก เนื่องจากการบังคับใช้กฎหมายด้านมลพิษในอากาศที่รุนแรง
- **Global warming [ภาวะโลกร้อน หรือ สภาวะโลกร้อน]** อันเกิดมาจากอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในทศวรรษล่าสุด ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเชื่อว่าส่วนหนึ่งมีสาเหตุจากกิจกรรมของมนุษย์ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *CO<sub>2</sub>e* ในเอกสารนี้)
- **Gold standard [โกลด์ สแตนดาร์ด]** เป็นมาตรฐานที่รับรองคาร์บอนเครดิตสากล พัฒนาโดย The Gold Standard Foundation (สามารถศึกษาขั้นตอนและเกณฑ์ต่างๆ ได้ที่ <http://www.cdmgoldstandard.org/>) โครงการใดที่มีการรับรอง Gold standard จะมีความน่าเชื่อถือสูงขึ้นมา และโดยทั่วไปมักจะมีราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตต่อหน่วยที่สูงกว่าโครงการทั่วไป ในประเทศไทย ได้มีการทำระบบมาตรฐานเพื่อรับรองโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกคือ **มาตรฐานมงกุฎไทย (Crown standard)** (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *Crown standard* ในเอกสารนี้)



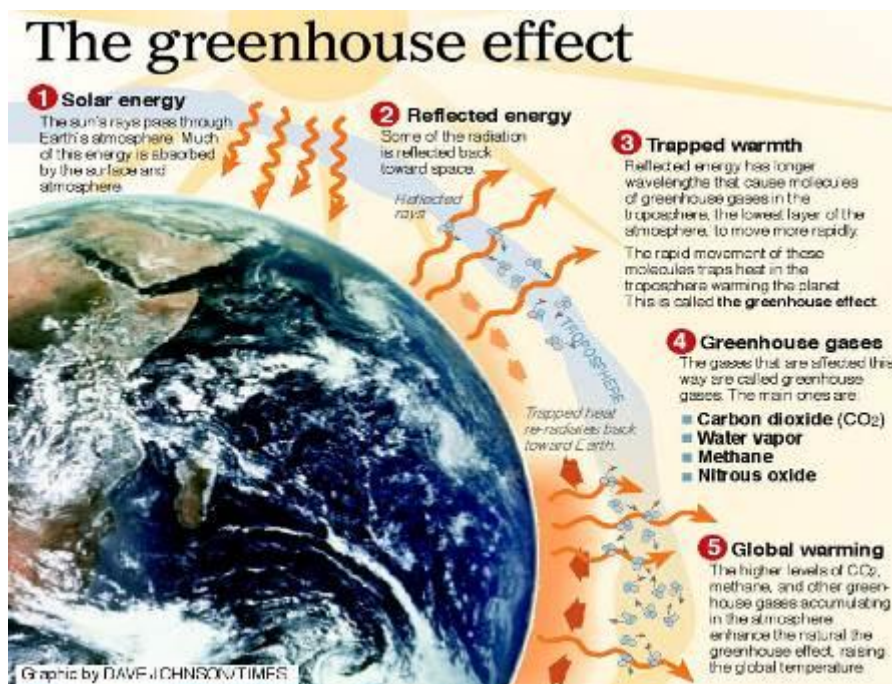
- **Government bond rate and Risk premium [อัตราผลตอบแทนจากการถือพันธบัตร และกำไรที่เกิดจากการถือพันธบัตรรัฐบาล]** พันธบัตรรัฐบาลคือตราสารที่รัฐบาลโดยกระทรวงการคลังเป็นผู้ออก ซึ่งสัญญาว่าจะจ่ายดอกเบี้ยพร้อมเงินต้นให้แก่ผู้ถือเมื่อครบกำหนดหรือจ่ายดอกเบี้ยเป็นงวดๆแล้วแต่จะตกลงกัน ทั้งนี้ รัฐบาลจะออกพันธบัตรรัฐบาลเพื่อกู้ยืมเงินจากประชาชนและ ผู้ซื้อพันธบัตรจะมีฐานะเป็นเจ้าของหนี้รัฐบาลตามกฎหมาย ทั้งนี้ Government bond rate ถือเป็นค่าที่นิยมใช้ในการทำ Benchmark เทียบกับค่าทางเศรษฐศาสตร์ค่าอื่นๆเช่น IRR เพื่อพิสูจน์การมีส่วนเพิ่ม (Additionalty) ในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)

พันธบัตรรัฐบาลต่างจากหุ้นสามัญ (Equity) ในตลาดหลักทรัพย์ ที่นักลงทุนส่วนใหญ่คุ้นเคย เพราะพันธบัตรจะมีอายุชัดเจนกว่าหุ้น ซึ่งจะไม่มีการกำหนดจนกว่าจะมีการเลิกกิจการ โดยพันธบัตรหรือหุ้นกู้จะให้ผลตอบแทนในรูปแบบของ "อัตราดอกเบี้ย" (Coupon Rate) หรือ Government bond rate ซึ่งกำหนดจ่ายเป็นรายงวด (อาจเป็นรายเดือน รายครึ่งปีหรือรายปีก็ได้ แต่ส่วนใหญ่เป็นรายครึ่งปี)

นอกจากนี้ พันธบัตรยังมีระยะเวลา หรืออายุ (Maturity) เอาไว้แน่นอน ตัวอย่างได้แก่ พันธบัตรออมทรัพย์อายุ 5 ปี ของรัฐบาลที่จำหน่ายให้แก่ประชาชนโดยให้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6.75 ต่อปี และงวดการจ่ายดอกเบี้ยรายครึ่งปี เป็นต้น ทั้งนี้ หากนักลงทุนซื้อหุ้นกู้ดังกล่าวไว้จนครบอายุพันธบัตร นักลงทุนก็จะได้รับกระแสเงินสดจากดอกเบี้ยที่ระบุไว้บนหน้าตั๋วตลอดไปจนครบ 5 ปี เช่น ซื้อพันธบัตรออมทรัพย์ของรัฐบาลเป็นมูลค่าหน้าตั๋ว (Par) 10,000 บาท นักลงทุนสามารถคิดผลตอบแทนที่จะได้รับคือมูลค่า 10,000 คูณด้วย 0.0675 เท่ากับ 675.0 บาท หากด้วยสองสำหรับการจ่ายครึ่งปีได้เท่ากับ 337.50 บาท (ยังไม่หักภาษี) ทุกครึ่งปีไปจนครบอายุพันธบัตร ดังนั้น ไม่ว่าราคาของพันธบัตรจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร ผู้ถือพันธบัตร ก็จะได้รับดอกเบี้ยคงที่ตลอดอายุพันธบัตร โดยในปีสุดท้ายผู้ลงทุนจะได้รับเงินต้นคืนเต็มจำนวน 10,000 บาท ตามมูลค่าหน้าตั๋วที่จ่ายไป

อย่างไรก็ดี เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง นักลงทุนต้องการขายพันธบัตรตลาดรองนั้น การคิดผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลก็จะซับซ้อนขึ้นเนื่องจากผลตอบแทนที่ผู้ถือตราสารได้รับนับจากวันซื้อจนถึงวันครบกำหนดไถ่ถอน ซึ่งประกอบด้วยดอกเบี้ย (Coupon rate) หรือ Government bond rate และผลตอบแทนจากส่วนต่างระหว่างราคาซื้อและราคาขายที่เรียกว่า Risk premium

- **Greenhouse effect [สภาวะเรือนกระจก]** คือ ผลที่เกิดจากการที่ในชั้นบรรยากาศมีก๊าซเรือนกระจกมากเกินไป ทำให้ความร้อนที่มาจากดวงอาทิตย์ที่ได้สะท้อนกลับจากพื้นดินสู่บรรยากาศไม่สามารถออกไปนอกชั้นบรรยากาศโลกได้ และถูกกักเก็บความร้อนสะสมไว้ในชั้นบรรยากาศ ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนขึ้น



รูปแสดงการเกิดสภาวะเรือนกระจก (ที่มา : Times)

- **Greenhouse Gas Inventory หรือ GHG-I [บัญชีก๊าซเรือนกระจก]** คือ บัญชี (หรืออาจกล่าวกว้างๆ ได้ว่าเป็นฐานข้อมูล) การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการจัดทำรายงานแห่งชาติ (National Communication) ในส่วนประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 ของพิธีสารเกียวโต จัดทำ GHG-Inventory แบบสมัครใจเพื่อใช้ประกอบในรายงานแห่งชาติฉบับแรก (Initial National Communication : INC) โดยในการจัดทำครั้งแรกนั้นได้ใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2537 (ค.ศ. 1994) เป็นปีฐาน ตามมติที่ประชุมประเทศภาคีอนุสัญญาฯ และใช้แนวทางในการจัดทำตามคู่มือการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแห่งชาติ ปี ค.ศ.1996 (*Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*) และเผยแพร่ในปี พ.ศ.2543 จากนั้นได้มีการศึกษาวิจัยและประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมและรายสาขาอย่างไม่เป็นทางการอีกหลายครั้ง ในหลายหน่วยงาน

ในปัจจุบันประเทศไทยได้จัดทำรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 (SNC : Second National Communication) ซึ่งในรายงานดังกล่าวได้แสดงบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยใช้ข้อมูลปี

พ.ศ. 2543 (ค.ศ.2000) เป็นปีฐาน และได้มีการเผยแพร่รายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 นี้ในปี พ.ศ. 2553

บัญชีก๊าซเรือนกระจกในทางสากลตาม Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories จะแบ่งเป็น 6 หมวดคือ (1) พลังงาน (Energy), (2) กระบวนการอุตสาหกรรม (Industrial processes), (3) สารละลายและการใช้ผลิตภัณฑ์ (Solvent and other product use), (4) เกษตรกรรม (Agriculture), (5) การใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและป่าไม้ (Land use, Land use change and Forestry: LULUCF) และ (6) ของเสีย (Waste)



ในขณะที่ *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* จะยุบเหลือ 4 หมวดคือ (1) พลังงาน (Energy), (2) กระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (Industrial processes and product use: IPPU), (3) เกษตรกรรม ป่าไม้และการใช้ที่ดินอื่นๆ (Agriculture, Forestry and Other Land Use: AFOLU) และ (4) ของเสีย (Waste)

- **Grid Emission factor [ค่าสัมประสิทธิ์การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้า]** เป็นค่าที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยจากการผลิตไฟฟ้าหนึ่งหน่วย ซึ่งโดยปกติแล้วการผลิตไฟฟ้าหนึ่งหน่วยจะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แตกต่างกันตามแต่ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้านั้นๆ รวมถึงยังแตกต่างกันตามเทคโนโลยีที่ใช้ ทั้งนี้ ค่า Grid Emission factor ในแบบ Combined Margin ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 ที่คำนวณตาม *EB 50 Annex 14 Methodological Tool (Version 02) "Tool to calculate the emission factor for an electricity system"* มีค่าเป็น 0.5812 tCO<sub>2</sub>/MWh สำหรับการผลิตไฟฟ้าทั่วไป และ 0.5980 tCO<sub>2</sub>/MWh สำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และลม (ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน))
- **GWP : Global Warming Potential [ระดับศักยภาพที่ทำให้โลกร้อนขึ้น]** กำหนดโดย IPCC แยกตามก๊าซเรือนกระจกชนิดต่างๆ ดังตาราง ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้ค่าใน Second Assessment Report (SAR) ของ IPCC ที่ออกในปี ค.ศ. 1995 โดยค่านี้จะเทียบกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ซึ่งให้ค่าเท่ากับ 1 (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ CO<sub>2</sub>e)



Gas	GWP	
	SAR <sup>a</sup>	TAR <sup>b</sup>
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	1	1
Methane (CH <sub>4</sub> ) <sup>*</sup>	21	23
Nitrous oxide (N <sub>2</sub> O)	310	296
HFC-23	11,700	12,000
HFC-125	2,800	3,400
HFC-134a	1,300	1,300
HFC-143a	3,800	4,300
HFC-152a	140	120
HFC-227ea	2,900	3,500
HFC-236fa	6,300	9,400
HFC-4310mee	1,300	1,500
CF <sub>4</sub>	6,500	5,700
C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	9,200	11,900
C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	7,000	8,600
C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	7,400	9,000
SF <sub>6</sub>	23,900	22,200

<sup>a</sup> IPCC Second Assessment Report (1995)  
<sup>b</sup> IPCC Third Assessment Report (2001)

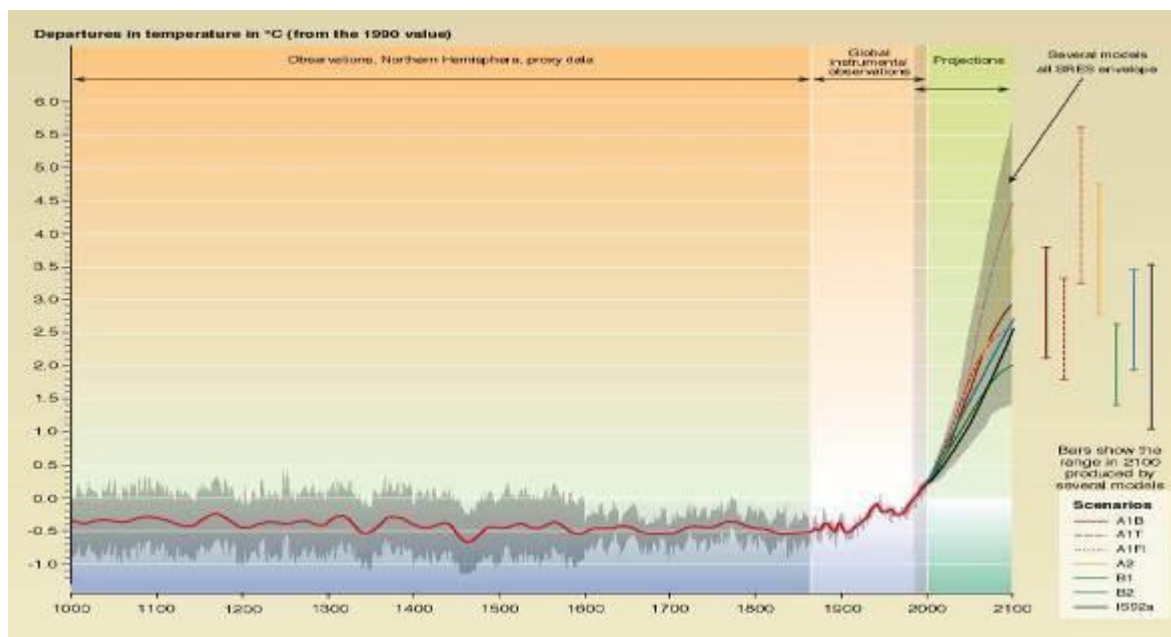
\* The methane GWP includes the direct effects and those indirect effects due to the production of tropospheric ozone and stratospheric water vapor. The indirect effect due to the production of CO<sub>2</sub> is not included.

Note: GWP values from the IPCC Second Assessment Report are used in accordance with UNFCCC guidelines.

ตารางแสดงค่า Global Warming Potential ของก๊าซเรือนกระจก  
(ที่มา : US-EPA)

# H

- **HFCs : Hydro fluorocarbon [ไฮโดร ฟลูออโรคาร์บอน]** เป็นกลุ่มก๊าซเรือนกระจกที่ใช้มากในระบบทำความเย็น หรือระบบปรับอากาศในอุตสาหกรรม ในอาคาร หรือในยานยนต์ โดยกลุ่ม HFC นี้ประกอบด้วย HFC-23, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a, HFC-152a, HFC-227ea, HFC-236fa และ HFC-4310mee ซึ่งมีศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน (GWP) เท่ากับ 140 – 11,700 แตกต่างตามประเภทของ HFC (โดย IPCC-SAR ในปี 1995) และ เท่ากับ 120-12,000 แตกต่างตามประเภทของ HFC (โดย IPCC-TAR ในปี 2001) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ GWP ในเอกสารนี้)
- **Hockey stick** คือชื่อของกราฟที่เผยแพร่ในปี ค.ศ. 1998 และได้ระบุจุดของอุณหภูมิเฉลี่ยในเขตซีกโลกเหนือ (Northern hemisphere) ในรอบ 1,000 ปีที่ผ่านมา จากรูปกราฟพบว่า ในรอบ 900 ปีก่อนนี้ ระดับเส้นอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกมีลักษณะคล้ายเส้นตรง และเริ่มชันขึ้น (หมายถึงอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้น) อย่างรวดเร็วในรอบ 100 ปีล่าสุด คล้ายลักษณะของไม้ฮ็อกกี้ กราฟเส้นนี้ได้ถูกใช้อ้างอิงบ่อยๆ โดยเฉพาะในการสนับสนุนแนวคิดที่ว่า ภาวะโลกร้อนในรอบ 100 ปีที่ผ่านมา มีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมของมนุษย์



รูปแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกในรอบ 1,000 ปี แสดงลักษณะของ Hockey stick และการคาดการณ์ตามสมมุติฐานแบบต่างๆในรอบปี ค.ศ. 2000-2100 (ที่มา : IPCC Climate Change 2001 SPM Report )

- **Host country [ประเทศเจ้าบ้าน]** คือ ประเทศที่เป็นที่ตั้งของโครงการ CDM ที่มีการดำเนินการอยู่
- **Hurdle Rate [อัตราผลตอบแทนอ้างอิงในการตัดสินใจทางการเงิน]** หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ต้นทุนของเงินทุนเป็นอัตราผลตอบแทนที่ต่ำที่สุด ที่องค์กรหรือบริษัทหนึ่งๆสามารถยอมรับได้จากการลงทุน หากอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังน้อยกว่าต้นทุนของเงินทุนแล้ว การลงทุนนั้นจะไม่ควรทำ แต่เมื่อกิจการลงทุนในโครงการที่มีผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน จะทำให้มูลค่าของกิจการเพิ่มขึ้นซึ่งจะส่งผลให้ความมั่งคั่งของผู้ถือหุ้นสามัญเพิ่มสูงขึ้น  

ทั้งนี้ WACC ถือเป็นค่าที่นิยมใช้ในการทำ Benchmark เทียบกับค่าทางเศรษฐศาสตร์ค่าอื่นๆเช่น IRR เพื่อพิสูจน์การมีส่วนเพิ่มเติม (Additionality) ในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) โดยเฉพาะโครงการด้านโรงไฟฟ้าชีวมวล นิยมใช้ค่า IPP Hurdle rate ในการ Benchmark กับอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ CDM
- **Hydrocarbon [ไฮโดรคาร์บอน]** คือ กลุ่มสสารที่มีไฮโดรเจนและคาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลัก เชื้อเพลิงต่างๆ ที่ใช้ปัจจุบัน เช่นถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ ล้วนเป็นสารไฮโดรคาร์บอนเป็นส่วนใหญ่ และเมื่อเชื้อเพลิงดังกล่าวเกิดการเผาไหม้กับออกซิเจนในอากาศ จะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซอื่นๆ ออกมา

- **ICA: International Consultation and Analysis** [การให้คำปรึกษาและวิเคราะห์ระดับนานาชาติ] ในการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาครั้งที่ 16 (COP16) มีข้อสรุปว่าจะมีการจัดกระบวนการ ICA โดยอยู่ภายใต้ Subsidiary Body for Implementation (SBI) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ SBI) เพื่อวิเคราะห์รายงานแห่งชาติราย ปี โดยมีผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคหรือกับประเทศที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งวิเคราะห์ผลกระทบต่างๆ และจะจัดทำออกมาเป็นรายงานสรุปผล ทั้งนี้ในปัจจุบัน (กรกฎาคม 2554) ICA กำลังอยู่ในระหว่างการเตรียมการจัดตั้ง
- **ICAO : International Civil Aviation Organization** [องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ] ศึกษารายละเอียดของ ICAO ได้ที่ [ICAO Web Site](#)
- **IEE : Initial Environmental Evaluation** [รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น] โดยโครงการ CDM ทุกโครงการของประเทศไทย แม้ว่าโดยกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว จะไม่อยู่ในกลุ่มโครงการที่จะต้องทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กำหนด โครงการที่จะขอเป็นโครงการ CDM ดังกล่าวจะต้องทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นซึ่งเปรียบเสมือนรายงานเบื้องต้นของ EIA เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหากมีโครงการ CDM นั้นๆ เกิดขึ้น ก่อนส่งให้ อบก.พิจารณาอนุมัติโครงการ (ดูรายละเอียดแนวทางการจัดทำ IEE ได้ที่ [เอกสารประกอบการให้คำรับรองของ อบก.](#))
- **IMO : International Maritime Organization** [องค์การพาณิชย์นาวีระหว่างประเทศ] องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ เป็นทบวงการชำนัญพิเศษของสหประชาชาติ และจัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2502 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีในการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกในการกำหนดมาตรฐานและแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือและการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล รวมทั้งเพื่อเป็นกลไกในการสร้างความร่วมมือทางวิชาการระหว่างประเทศสมาชิก ปัจจุบัน IMO มีประเทศสมาชิกรวมทั้งสิ้น 170 ประเทศ และสมาชิกสมทบ ได้แก่ หมู่เกาะ

ฟาโร มาเก๊า และฮ่องกง สำนักงานใหญ่ IMO ตั้งอยู่ ณ กรุงลอนดอน สหราชอาณาจักร ศึกษา รายละเอียดของ IMO ได้ที่ [IMO Web Site](#)

- **Implementation [การดำเนินโครงการ]** Project Implementation ในส่วนโครงการ CDM นั้น จะถือว่าส่วนการดำเนินโครงการจะเริ่มหลังจากที่มีการขึ้นทะเบียนโครงการจาก CDM EB แล้ว
- **IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change [คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ]** เป็นหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ในการดำเนินการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2531 (ค.ศ. 1988) โดย โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) และองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization : WMO) มีผลงานตีพิมพ์ที่เชื่อถือได้มากมาย (ดูรายละเอียดสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ ได้ที่ [IPCC Website](#) และด้วยผลงานในด้านงานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ IPCC ได้รับรางวัลโนเบลสาขาสันติภาพในปี ค.ศ. 2007 ร่วมกับ อัล กอร์ อดีตรองประธานาธิบดีของประเทศสหรัฐอเมริกา



- **IPCC Assessment report [รายงานการประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ IPCC]** เป็นรายงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ประเมินและวิเคราะห์ผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก มีความน่าเชื่อถือ จัดทำโดย IPCC และนิยมใช้ผลเป็นค่าอ้างอิงทั่วโลก ในปัจจุบัน IPCC ได้เผยแพร่รายงานมาแล้ว 4 ครั้ง และจัดทำรายงานฉบับพิเศษอีก 1 ฉบับ ดังนี้
  - **First Assessment Report (FAR)** เผยแพร่ในปี พ.ศ.2533 (ค.ศ.1990) มี 3 เล่ม ประกอบด้วย (1) รายงานของ Working Group I: Scientific Assessment of Climate Change (2) รายงานของ Working Group II: Impacts Assessment of Climate Change และ (3) รายงานของ Working Group III: The IPCC Response Strategies ทั้งนี้ ในภาพรวม FAR มีผลสรุปว่า

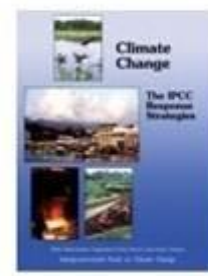
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้ส่งผลต่อระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก (คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน กลุ่มสาร CFCs และไนตรัสออกไซด์) ในชั้นบรรยากาศ ซึ่งส่งผลต่อปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) อันจะนำมาซึ่งการเพิ่มขึ้นของความร้อนในผิวโลก
- นอกจากนี้ IPCC ยืนยันผลการคำนวณว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มีส่วนเกินครึ่งหนึ่งในการเป็นสาเหตุให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก และโลกต้องการการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทที่มีอายุคงค้างในชั้นบรรยากาศยาวนานที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ลงให้ได้ราวร้อยละ 60% โดยทันที เพื่อรักษาระดับก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศให้เท่าระดับปัจจุบัน (หมายถึงปี พ.ศ.2533)



Working Group I:  
 Scientific Assessment of  
 Climate Change



Working Group II:  
 Impacts Assessment of  
 Climate Change



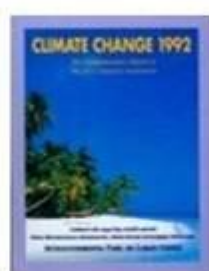
Working Group III:  
 The IPCC Response Strategies

[รายงานฉบับเต็มของ FAR ดาวน์โหลดได้ที่ [IPCC's First Assessment Report \(FAR\)](#) ]

- **1992 Supplementary Report** เผยแพร่ในปี พ.ศ.2535 (ค.ศ.1992) เป็นรายงานฉบับพิเศษ 3 ฉบับ ประกอบด้วย (1) The Supplementary Report to the IPCC Scientific Assessment (2) The Supplementary Report to the IPCC Impacts Assessment และ (3) The IPCC 1990 and 1992 Assessments ทั้งนี้ IPCC จัดทำเพื่อใช้ประกอบในการประชุมสุดยอดของโลก (Earth summit) ที่นครริโอ เดอ จาเนโร โดยได้มีการปรับปรุงข้อมูลของ First Assessment Report รวมถึงได้เพิ่มภาพฉาย (Scenario) ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใหม่ 6 แบบ



The Supplementary Report to  
The IPCC Scientific  
Assessment



The Supplementary Report to  
The IPCC Impacts Assessment



The IPCC 1990 and  
1992 Assessments

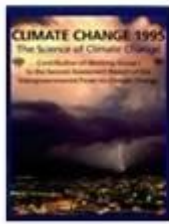
[รายงานฉบับเต็มของ 1992 Supplementary Report ความถี่โหลดได้ที่ IPCC's  
1992 Supplementary Report ]

➤ **Second Assessment Report (SAR)** เผยแพร่ในปี พ.ศ.2538 (ค.ศ.1995) มี 4 เล่ม ประกอบด้วย (1) IPCC Second Assessment (2) รายงานของ Working Group I: The Science of Climate Change (3) รายงานของ Working Group II: Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific–Technical Analyses และ (4) รายงานของ Working Group III: Economic and Social Dimensions of Climate Change ทั้งนี้ ในภาพรวม SAR มีผลสรุปทางวิทยาศาสตร์ว่า

- ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสภาพภูมิอากาศของโลกได้มีการเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเทียบกับศตวรรษที่ผ่านมาและคาดว่าจะเปลี่ยนแปลงอีกในอนาคต ทั้งนี้ยังคงมีความไม่แน่นอน (Uncertainties) อีกหลายประการ

- ผลการศึกษาบ่งชี้ว่า (1) แนวโน้มจากการสังเกตของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกตลอด 100 ปีที่ผ่านมาพบว่า (อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง) ไม่ได้เกิดขึ้นตามธรรมชาติทั้งหมด (2) ที่สำคัญยิ่งกว่านั้นคือ มีหลักฐานของรูปแบบใหม่ที่เกิดขึ้น (Emerging pattern) ที่สังเกตได้จากการเก็บข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศว่ามีการตอบสนองของสภาพภูมิอากาศ (Climate response) ต่อก๊าซเรือนกระจกและละอองของเหลวจำพวกกำมะถัน (Sulphate aerosols) ซึ่งทั้งสองบทสรุปดังกล่าวได้ชี้ไปว่ามนุษย์มีส่วนสร้างผลกระทบต่อภูมิอากาศโลก

นอกจากนี้ ค่าศักยภาพการเกิดสภาวะโลกร้อน (GWP) ที่ระบุไว้ในพิธีสารเกียวโต (พ.ศ. 2540) และนำมาใช้ในโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ได้นำมาจาก SAR เช่นกัน



Working Group I:  
The Science of Climate Change



Working Group II:  
Impacts, Adaptations and  
Mitigation of Climate Change:  
Scientific-Technical Analyses



Working Group III:  
Economic and Social  
Dimensions of Climate Change



IPCC Second Assessment

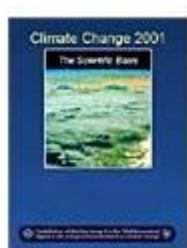
[รายงานฉบับเต็มของ SAR ดาวน์โหลดได้ที่ [IPCC's Second Assessment Report \(SAR\)](#) ]

➤ **Third Assessment Report (TAR)** เผยแพร่ในปี พ.ศ.2544 (ค.ศ.2001) มี 3 เล่ม ประกอบด้วย (1) IPCC Synthesis Report (2) รายงานของ Working Group I: The Scientific Basis (3) รายงานของ Working Group II: Impacts, Adaptations and Vulnerability และ (4) รายงานของ Working Group III: Mitigation ทั้งนี้ ในภาพรวม TAR มีผลสรุปทางวิทยาศาสตร์ว่า

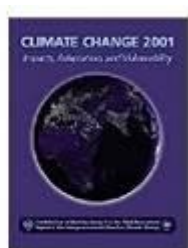
- อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกได้เพิ่มสูงขึ้นประมาณ 0.6 องศาเซลเซียสตลอดคริสต์ศตวรรษที่ 20 ที่ผ่านมา และอุณหภูมิในชั้นบรรยากาศ (ที่สูงจากโลกไปไม่เกิน 8 กิโลเมตร) ได้เพิ่มสูงขึ้นตลอดศตวรรษที่ผ่านมา รวมถึงปริมาณหิมะปกคลุม (Snow cover) และน้ำแข็งลดลง
- ก๊าซเรือนกระจกและละอองของเหลวอันเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ได้ปรับเปลี่ยนชั้นบรรยากาศอย่างต่อเนื่องไปในทางที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภูมิอากาศ
- มีหลักฐานใหม่และเป็นหลักฐานที่มีน้ำหนักมากขึ้นว่าการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก (Warming) ที่สามารถสังเกตได้ในรอบ 50 ปีที่ผ่านมา เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์
- อิทธิพลของกิจกรรมของมนุษย์ (Human influences) จะส่งผลกระทบต่อเนื่องในการทำให้องค์ประกอบของชั้นบรรยากาศ (Atmospheric composition) มีการเปลี่ยนแปลงตลอดคริสต์ศตวรรษที่ 21
- IPCC มีความมั่นใจเพิ่มขึ้นในความสามารถของแบบจำลอง (Models) ที่ใช้คาดการณ์สภาพภูมิอากาศของโลกในอนาคต ทั้งนี้ IPCC ประเมินว่าค่าอุณหภูมิเฉลี่ยและระดับน้ำทะเลของโลกลูกคาดการณ์ว่าจะมีค่าที่สูงขึ้นในแบบจำลองของ IPCC SRES Scenarios ทุกแบบ โดย TAR มีการคาดการณ์ความไวของสภาพภูมิอากาศ (Climate sensitivity) อยู่ที่ระหว่าง 1.5 ถึง 4.5



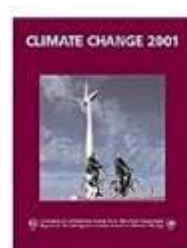
องศาเซลเซียส และอุณหภูมิผิวโลกเฉลี่ยคาดว่าจะเพิ่มสูงขึ้นระหว่าง 1.4 ถึง 5.8 องศาเซลเซียส โดยระดับน้ำทะเลคาดว่าจะสูงขึ้นระหว่าง 0.1 ถึง 0.9 เมตร ตลอดช่วงปี ค.ศ.1990 ถึงปี ค.ศ.2100 ซึ่ง IPCC ระบุว่าค่าการคาดการณ์ที่มีช่วงประมาณการต่างกันมากนี้ เนื่องจากมีการเลือกพิจารณาแบบจำลองโดยมี Scenario หลายแบบ ทั้ง Scenario ที่ต้องการการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างเข้มข้นหรือ Scenario ที่ดำเนินการแบบธุรกิจตามปกติ (Business as usual)



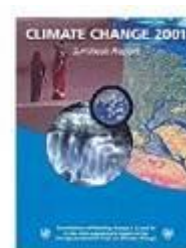
Working Group I:  
The Scientific Basis



Working Group II:  
Impacts, Adaptation and  
Vulnerability



Working Group III:  
Mitigation



Synthesis Report

[รายงานฉบับเต็มของ TAR ดาวน์โหลดได้ที่ [IPCC's Third Assessment Report \(TAR\) I](#)]

- **Fourth Assessment Report (AR4)** เผยแพร่ในปี พ.ศ.2550 (ค.ศ.2007) ถือเป็นรายงานการศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ละเอียดมากที่สุดของโลก AR4 ประกอบด้วยรายงานจำนวน 4 เล่ม คือ (1) AR4 Synthesis Report (รวมถึง Summary for Policymakers: SPM) (2) รายงานของ Working Group I: The Physical Science Basis (3) รายงานของ Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability และ (4) รายงานของ Working Group III: Mitigation of Climate Change ทั้งนี้ AR4 มีประโยคที่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายที่สำคัญ 2 ประโยคที่สรุปไว้ใน SPM ว่า
- การรื้อนขึ้นของระบบภูมิอากาศเป็นที่ชัดเจน (Warming of the climate systems is unequivocal) และ
  - การเพิ่มสูงขึ้นที่สามารถสังเกตได้ของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา ส่วนใหญ่นั้นน่าจะมาจากการเพิ่มสูงขึ้นที่สังเกตได้ของความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของมนุษย์ (Most of the observed increase in global average temperatures since the mid-

20<sup>th</sup> century is very likely due to the observed increase in anthropogenic greenhouse gas concentrations.)

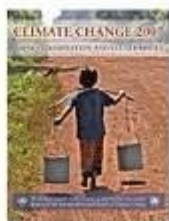
นอกจากนี้ รายงานของ Working group I ยังได้บันทึกค่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สำคัญที่สังเกตได้เทียบกับอดีต เช่นระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ (แยกรายชนิดที่สำคัญ) เทียบกับเมื่อ 650,000 ปีก่อน รวมถึงได้สรุปว่าโลกมีจำนวนวันและคืนที่อากาศเย็น (Cold days and cold nights) น้อยลง ในขณะที่มีจำนวนวันและคืนที่อากาศร้อน (Hot days and hot nights) รวมถึงคลื่นความร้อนมากขึ้น เป็นต้น

ในรายงานของ Working group II ได้สรุปว่าหลักฐานจากทุกทวีปและมหาสมุทรส่วนใหญ่แสดงถึงระบบทางธรรมชาติหลายอย่างได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของโลก

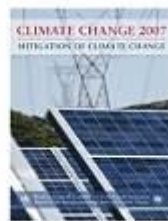
ในขณะที่ Working group III ได้สรุปว่า การรักษาความคงที่ (Stabilization) ของระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกสามารถเป็นไปได้ภายใต้ค่าใช้จ่ายที่สมเหตุสมผล โดยที่การดำเนินการเพื่อรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศให้มีค่า 445 ถึง 535 ส่วนในล้านส่วน (ppm) จะส่งผลให้ค่า GDP ของโลกลดลงไม่เกิน 3% เท่านั้น



Working Group I Report  
"The Physical Science Basis"



Working Group II Report  
"Impacts, Adaptation and  
Vulnerability"



Working Group III Report  
"Mitigation of Climate Change"



The AR4 Synthesis Report

[รายงานฉบับเต็มของ AR4 ดาวน์โหลดได้ที่ [IPCC's Fourth Assessment Report \(AR4\)](#) ]

- **Fifth Assessment Report (AR5)** กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ โดยคาดว่าจะเผยแพร่ในปี พ.ศ.2557 (ค.ศ.2014)

- IPP : Independent Power Producer [ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระรายใหญ่] ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ คือ บริษัทใดก็ได้ที่เข้ามาเสนอขายไฟฟ้าตามประกาศรับซื้อของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และได้รับคัดเลือกตามเงื่อนไขที่กำหนด จะสามารถผลิตไฟฟ้าและขายให้ประชาชนหรือโรงงานอุตสาหกรรมผ่านทาง กฟผ.ได้
- IPPU : Industrial Process and Product Use [กระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์] ตามการแบ่งประเภทของ 2006 IPCC GHG Inventory Guidelines (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ Greenhouse Gas Inventory ในเอกสารนี้)
- IRR : Internal Rate of Return [อัตราผลตอบแทนการคืนทุน] เป็นค่าทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนการคืนทุนของโครงการลดก๊าซเรือนกระจก หากค่า IRR มีค่าที่สูงย่อมหมายถึงโครงการเป็นโครงการที่ผู้ลงทุนมีโอกาสคืนทุนได้เร็ว ทั้งนี้ในกรณีของโครงการ CDM โดยทั่วไปนั้น หากโครงการมีค่า IRR ที่ต่ำ หรือติดลบ จะมีโอกาสสูงในการได้รับการพิจารณาขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ CDM ค่า IRR เป็นค่าที่นิยมใช้วิเคราะห์โครงการ CDM โดยเฉพาะการนำค่าที่ได้ไปทำการ Benchmark กับค่าอื่นๆทางเศรษฐศาสตร์ ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ส่วนเพิ่มเติมของ CDM EB เช่น WACC, Local commercial lending rate เป็นต้น
- Issuance (of CERs) [การออกคาร์บอนเครดิต] โดย CDM Executive Board เป็นฝ่ายพิจารณาอนุมัติภายหลังจากการตรวจสอบพิสูจน์ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการแล้ว ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการทำโครงการ CDM ก่อนที่จะขายคาร์บอนเครดิตในรูปแบบของ CERs ได้

## J

- **JI : Joint Implementation [การดำเนินการร่วมกัน]** เป็นการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศในภาคผนวกที่ 1 ด้วยกันเท่านั้นคล้ายกับโครงการ CDM หากแต่ JI จะไม่เกี่ยวข้องกับประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 โดย JI ถือเป็น 1 ใน 3 กลไกยืดหยุ่นภายใต้พิธีสารเกียวโต (อีก 2 กลไกคือ CDM และ ET) รายละเอียดของ JI จะอยู่ในมาตรา 6 ของพิธีสารเกียวโต และคาร์บอนเครดิตจากการดำเนินการร่วมกันจะเรียกว่า ERUs (*ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ ERUs ในเอกสารนี้*)

## K

- **Kyoto Protocol [พิธีสารเกียวโต]** หรือ KP **พิธีสารเกียวโต** เกิดขึ้นในการประชุมสมัยที่ 3 ของการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาฯ (COP3) ที่นครเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2540 (ค.ศ. 1997) พิธีสารนี้มีความสำคัญมากและถือเป็นพิธีสารฉบับแรกของโลกในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกำหนดให้กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (เรียกในพิธีสารว่ากลุ่มประเทศในภาคผนวกที่1) มีเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อยร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับระดับการปล่อยในปี ค.ศ. 1990 ภายในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง 2012 ตามที่ระบุไว้ในมาตรา 3 และเพื่อช่วยให้ประเทศในภาคผนวกที่ 1 สามารถบรรลุเป้าหมายได้ จึงได้กำหนดกลไกยืดหยุ่น (flexibility mechanisms) ขึ้น 3 กลไก ประกอบด้วย
  - 1) **กลไกการดำเนินการร่วมกัน (Joint Implementation: JI)** ตามที่ระบุไว้ในมาตรา 6 ซึ่งกำหนดให้ประเทศพัฒนาแล้ว สามารถดำเนินโครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือน

- กระจกร่วมกันเองระหว่างประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ เรียกว่า ERUs (Emission Reduction Units)
- 2) กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ตามที่ระบุไว้ใน มาตรา 12 ซึ่งกำหนดให้ประเทศในภาคผนวกที่ 1 สามารถดำเนินโครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกับประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศในกลุ่ม Non-Annex I ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ จะต้องผ่านการรับรอง เรียกว่า CERs (Certified Emission Reductions)
  - 3) กลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading: ET) ตามที่ระบุไว้ในมาตรา 17 ซึ่งกำหนดให้ประเทศในภาคผนวกที่ 1 ที่ไม่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศตามที่กำหนดไว้ได้ สามารถซื้อสิทธิ์การปล่อยจากประเทศในภาคผนวกที่ 1 ด้วยตนเอง ที่มีสิทธิ์การปล่อยเหลือ (อาจเป็นเครดิตที่เหลือจากการทำโครงการ JI และ CDM หรือ สิทธิ์การปล่อยที่เหลือเนื่องจากระบบเศรษฐกิจทำให้ปริมาณการปล่อยในปัจจุบัน น้อยกว่าปริมาณการปล่อยเมื่อปี ค.ศ. 1990 จึงมีสิทธิ์การปล่อยเหลือพร้อมที่จะขายได้) เรียกสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะซื้อขายกันนี้ว่า AAUs (Assigned Amount Units)

พิธีสารนี้มีผลบังคับใช้ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005) เมื่อประเทศรัสเซียให้สัตยาบัน โดยประเทศสหรัฐอเมริกาไม่ได้ให้สัตยาบันในพิธีสารนี้ ในส่วนประเทศไทยมีความเกี่ยวข้องกับพิธีสารนี้ คือลงนามในพิธีสารเกียวโต เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2542 (ค.ศ. 1999) ให้สัตยาบันกับพิธีสารเกียวโต เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2545 (ค.ศ. 2002)

สามารถดาวน์โหลด พิธีสารเกียวโตฉบับเต็ม ภาษาไทย โดย สม. ได้ [ที่นี่](#) และ ภาษาอังกฤษได้ [ที่นี่](#)

# L

- **Landfill gas [ก๊าซจากหลุมฝังกลบ]** หรือ LFG มักเป็นก๊าซชีวภาพที่มีมีเทนเป็นองค์ประกอบหลัก ได้มาจากกระบวนการฝังกลบ (Landfill) ขยะอุตสาหกรรมหรือขยะชุมชนต่างๆ ใต้ดินในระยะเวลาหนึ่ง ในประเทศไทยมีโครงการแบบ LFG ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้วจำนวน 5 โครงการ (ข้อมูล ณ วันที่ 1 สิงหาคม 2554) ตัวอย่างเช่น โครงการหลุมฝังกลบเจริญสมพงษ์ ราชาทะวะ (Jaroensompong Corporation Rachathewa Landfill Gas to Energy Project) ที่ผลิตก๊าซชีวภาพเพื่อผลิตไฟฟ้า



รูปแสดงโครงการหลุมฝังกลบเจริญสมพงษ์ ราชาทะวะ

(ภาพ : อบก.)

- **LCA : Life Cycle Assessment [การประเมินวัฏจักรชีวิต]** คือ กระบวนการวิเคราะห์และประเมินค่าผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การสกัดหรือการได้มาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การขนส่งและการแจกจ่าย การใช้งานผลิตภัณฑ์ การใช้ใหม่ / แปรรูป และการจัดการเศษซากของผลิตภัณฑ์หลังการใช้งาน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า พิจารณาผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เกิดจนตาย (Cradle to Grave) โดยมีการระบุถึงปริมาณพลังงานและวัตถุดิบที่ใช้ รวมถึงของเสียที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมและการประเมินโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสุขอนามัยของชุมชน เพื่อที่จะหาวิธีการในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด [ที่มา : [ศูนย์เฉพาะทางด้านการประเมินวัฏจักรชีวิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ](#) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)]

- **LCI : Life Cycle Inventory [การจัดทำบัญชีรายการตลอดวัฏจักรชีวิต]** เป็นการจัดเก็บและสร้างฐานข้อมูลของการแลกเปลี่ยนทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของวัฏจักรชีวิตของสินค้าหรือบริการ ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บอาจเป็นข้อมูลตรวจวัดจริง ข้อมูลจากการคำนวณหรือข้อมูลอ้างอิงจากรายงานการศึกษา โดยที่มีการแสดงความโปร่งใสอย่างมีที่มาอย่างชัดเจนของข้อมูลการจัดทำบัญชีรายการเป็นขั้นตอนที่มีความยากลำบากที่สุดของการประเมินวัฏจักรชีวิต เนื่องจากต้องใช้ความละเอียดและใช้เวลานาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสะท้อนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นของผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาอย่างแท้จริง ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยเองมีการพัฒนาฐานข้อมูลกลางด้านพลังงานและวัสดุสำหรับการประเมินวัฏจักรชีวิตแล้วเช่นกัน [ที่มา : ผศ.ดร.เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล หัวหน้าศูนย์วิจัย Life Cycle Management สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่]
- **Leakage** ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากโครงการ CDM หากแต่เกิดขึ้น ภายนอกขอบเขตของโครงการ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *Carbon leakage* ในเอกสารนี้)
- **LoA : Letter of Approval [หนังสือให้คำรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด]** จากหลักเกณฑ์การดำเนินโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM) ภายใต้พิธีสารเกียวโต ที่ระบุให้โครงการที่ดำเนินการจะต้องมีส่วนช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศเจ้าบ้าน ดังนั้น ผู้พัฒนาโครงการ CDM จะต้องดำเนินการเพื่อขอหนังสือให้คำรับรองโครงการว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (**Letter of Approval : LoA**) จากหน่วยงานกลางประสานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Designated National Authority : DNA) ของประเทศเจ้าบ้านที่โครงการ CDM ตั้งอยู่ เพื่อยืนยันว่าโครงการที่เสนอนั้น เป็นโครงการที่ดำเนินการโดยสมัครใจ และมีส่วนช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดย LoA เป็นเอกสารหนึ่งที่น่าไปใช้ประกอบการขอขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ CDM ที่คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Executive Board : CDM EB) ในการพิจารณาให้คำรับรองโครงการ CDM นั้น ผู้พัฒนาโครงการจะต้องยื่นเอกสารเพื่อประกอบการขออนุมัติหนังสือให้คำรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Letter of Approval : LoA) ตามที่กำหนดไว้ใน **ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาให้คำรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด พ.ศ. 2553** ดังนี้

- เอกสารออกแบบโครงการ (Project Design Document : PDD)
- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Evaluation : IEE) หรือ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) ที่ได้รับความเห็นชอบแล้วในกรณีเป็นโครงการที่ต้องจัดทำตามกฎหมาย
- แบบฟอร์มสรุปโครงการ แบบฟอร์มสถานภาพของโครงการ และแบบฟอร์มประเมินผลการให้คะแนนตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยโดยผู้พัฒนาโครงการ
- รายงานการประชุมการมีส่วนร่วมของชุมชน (Public participation report)

ทั้งนี้ รายละเอียดการออกหนังสือรับรอง สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ [การพิจารณาให้คำรับรองโครงการ CDM ของ อบก.](#)

- **Local commercial lending rate [อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมของธนาคารพาณิชย์]** คืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี หรือ Minimum Lending Rate (MLR) หมายถึงอัตราดอกเบี้ยเงินกู้แบบมีระยะเวลาที่ธนาคารพาณิชย์เรียกเก็บจากลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ซึ่งธนาคารพาณิชย์แต่ละแห่งจะกำหนดอัตราไม่เท่ากัน ซึ่งหากจะหาอัตราดอกเบี้ย MLR ต้องใช้ค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดีของ 4 ธนาคารพาณิชย์ใหญ่ คือ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) และธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ทั้งนี้ Local commercial lending rate ถือเป็นค่าที่นิยมใช้ในการทำ Benchmark เทียบกับค่าทางเศรษฐศาสตร์ค่าอื่นๆ เช่น IRR เพื่อพิสูจน์การมีส่วนร่วมเพิ่ม (Additionality) ในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)
- **Lol : Letter of Intent [หนังสือแจ้งความจำนงที่จะดำเนินโครงการตามกลไกพัฒนาที่สะอาด]** เป็นเอกสารสำคัญฉบับแรกที่ผู้พัฒนาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด จำเป็นจะต้องจัดส่งให้กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เพื่อแสดงเจตจำนงเบื้องต้นในการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ Lol ไม่มีรูปแบบตายตัว แต่ผู้พัฒนาโครงการสามารถใช้ตัวอย่างของ Lol โดยดูจาก [TGO's Lol Example](#)
- **Low Carbon City (LCC), Low Carbon Economy (LCE), Low Carbon Society (LCS) [เมืองลดคาร์บอน เศรษฐกิจลดคาร์บอน สังคมคาร์บอนต่ำ]** เป็นแนวคิดใหม่ในการดำเนินชีวิตและกิจกรรมต่างๆ ที่คำนึงถึงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้น้อยที่สุด ครอบคลุมทั้งการเดินทางและขนส่งประจำวัน การดำรงชีวิต การผลิตในอุตสาหกรรม การอนุรักษ์พลังงาน และ



การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน เป็นต้น ปัจจุบัน (กรกฎาคม พ.ศ.2554) ทาง องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) กำลังศึกษาเรื่องมาตรฐานของเมืองลดคาร์บอนให้ควบคู่ไปกับมาตรฐานมกฏไทย ทั้งนี้ รายละเอียดของ LCC, LCE, LCS สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ [Low-Carbon Economy Web site](#)

- LULUCF : Land use, Land use change and forestry [กิจกรรมการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้] คือภาคส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงวัฏจักรคาร์บอนของโลก ทั้งในด้านการลดหรือการเพิ่มก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ ประกอบไปด้วยการใช้ที่ดินในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และ ป่าไม้ ซึ่งรวมรวมถึงการปลูกป่าและการฟื้นฟูป่า คำว่า LULUCF เป็นหนึ่งในภาคหลักของบัญชีก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ ใน [2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories](#) ได้ยุบ LULUCF กับภาคเกษตร ให้เป็น Agriculture, Forestry and Other Land Use: AFOLU)

## M

- **Major Economies Forum on Energy and Climate** ก่อตั้งขึ้นในเวที 2009 โดยประธานาธิบดี Barack Obama เพื่อหารือเกี่ยวกับองค์ประกอบของข้อตกลงที่เจรจาใน COP 15 ที่ กรุงโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก สมาชิกประกอบด้วย ออสเตรเลีย, บราซิล แคนาดา จีน สหภาพยุโรป ฝรั่งเศส เยอรมนี อินเดีย อินโดนีเซีย อิตาลี ญี่ปุ่น เม็กซิโก รัสเซีย แอฟริกาใต้ เกาหลีใต้ สหราชอาณาจักร และ สหรัฐอเมริกา ซึ่งรวมแล้วคิดเป็น 80% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก
- **Methodology [วิธีการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก]** ในโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ผู้พัฒนาโครงการจะต้องเสนอวิธีการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเอกสารออกแบบโครงการ (PDD) ซึ่งจะต้องเป็นวิธีที่ได้รับการอนุมัติแล้วจาก CDM Executive Board และต้องเป็นวิธีที่ทันสมัยที่สุดในขณะนั้น หรือหากยังไม่มีวิธีการคำนวณที่ได้รับการอนุมัติ ทางผู้พัฒนาโครงการจะต้องเสนอวิธีการคำนวณใหม่เพื่อให้ CDM Executive Board พิจารณาอนุมัติก่อน ทั้งนี้ สามารถสืบค้นวิธีการคำนวณที่ได้รับการอนุมัติแล้วได้ที่ [UNFCCC Methodology web site](#)
- **Methodology Panel [คณะกรรมการในการพิจารณาวิธีประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก]**
- **Mini PIP : Mini Project Implementation Plan [แผนการดำเนินโครงการฉบับย่อ]** ใช้ในโครงการ CDM แบบ PoA และ Bundle
- **GHG Mitigation [การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก]** หมายถึง การดำเนินการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือการดูดซับก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ เช่น การลดการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้ถ่านหินหรือก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า หรือ การลดการเกิดก๊าซมีเทนในระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม เป็นต้น
- **Monitoring [การติดตามการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก]** เป็นขั้นตอนหนึ่งในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด โดยแต่ละโครงการจะต้องดำเนินการตามแนวทางที่ระบุไว้ใน PDD ผู้พัฒนาโครงการจะต้องมีเครื่องมือวัดและวิธีการตรวจวัดที่ชัดเจน และได้

มาตรฐาน รวมถึงต้องวางแผนการสอบเทียบ (Calibrate) เครื่องมือต่างๆตามที่ระบุไว้อย่าง  
เคร่งครัดด้วย

- **MRV : Measurement, Reporting and Verification [การตรวจวัด รายงานผล และ ทวนสอบ]** MRV เป็นข้อความจากข้อมติที่ 1/CP.13 ของการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาฯ สมัยที่ 13 (Decision 1/CP.13 – (*Bali Action Plan*)) ณ เกาะบาหลี ประเทศอินโดนีเซีย ดังระบุ ใน **paragraph 1 (b) i** สำหรับพันธกรณีลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศพัฒนาแล้ว คือ “Measurable, reportable and verifiable nationally appropriate mitigation commitments or actions, including quantified emission limitation and reduction objectives, by all developed country Parties, while ensuring the comparability of efforts among them, taking into account differences in their national circumstances;” และ **paragraph 1 (b) ii** สำหรับการลดก๊าซเรือนกระจกโดยประเทศกำลังพัฒนาคือ “Nationally appropriate mitigation actions by developing country Parties in the context of sustainable development, supported and enabled by technology, financing and capacity-building, in a measurable, reportable and verifiable manner;” ซึ่งจากข้อมติดังกล่าว จะต้องมีการเจรจาภายใต้อนุสัญญาฯ เพื่อกำหนด รายละเอียดการดำเนินงานต่อไป

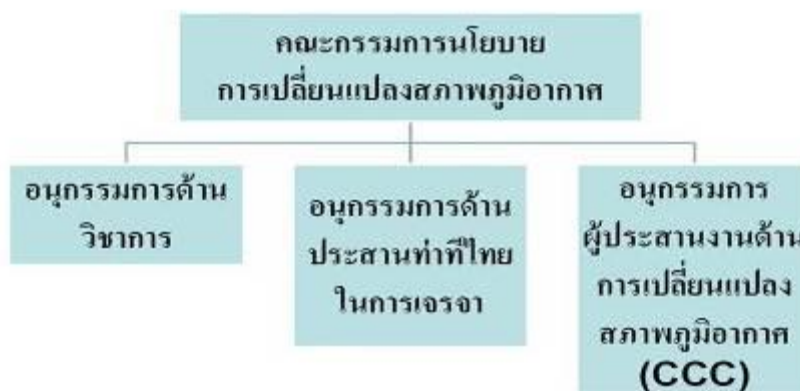
# N

- **NAMAs : Nationally Appropriate Mitigation Actions [กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ]** NAMAs เป็นข้อความจากข้อมติที่ 1/CP.13 ของการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาฯ สมัยที่ 13 (Decision 1/CP.13 – Bali Action Plan) ณ เกาะบาหลี ประเทศอินโดนีเซีย ก่อให้เกิดการกำหนดกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกโดยประเทศกำลังพัฒนา ที่จะดำเนินการในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยได้รับการสนับสนุนและสามารถทำให้เป็นไปได้ ด้วยการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยี การเงิน และการเสริมสร้างศักยภาพ โดยเป็นไปในลักษณะที่ตรวจวัดได้ รายงานผลได้ และทวนสอบได้ – “Nationally appropriate mitigation actions by developing country Parties in the context of sustainable development, supported and enabled by technology, financing and capacity-building, in a measurable, reportable and verifiable manner;” ซึ่งจากข้อมติดังกล่าว จะต้องมีการเจรจาภายใต้อนุสัญญาฯ เพื่อกำหนดรายละเอียดการดำเนินงาน NAMAs โดยประเทศกำลังพัฒนาต่อไป

**Registry [การขึ้นทะเบียนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ]** การขึ้นทะเบียนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMAs) นั้นเป็นไปตามระบุในข้อมติที่ 1 ของการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาฯ สมัยที่ 16 (Decision 1/CP.16 – The Cancun Agreements : Outcomes of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention) โดยจะมีหลักการดำเนินงานดังระบุใน paragraph 53 – 59 ของข้อมติ 1/CP.16 ดังกล่าว

- **NAPAs : National Adaptation Plans/programmes of Action [โครงการปฏิบัติการเพื่อการปรับตัวและรับมือก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศ]** แนวคิดการปรับตัวเพื่อรับมือกับผลกระทบของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นของประเทศกำลังพัฒนา
- **National Climate Change Policy Committee หรือ NCCC [คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ]** มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นรองประธานฯ โดยกรรมการมาจาก

ปลัดกระทรวงที่เกี่ยวข้องรวม 10 กระทรวง และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนไม่เกิน 9 คน ถือเป็น คณะกรรมการสูงสุดของประเทศในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ NCCC ได้มีการ แต่งตั้งคณะอนุกรรมการรวม 3 คณะฯ



- **National Focal Point [หน่วยประสานงานกลาง]** หน่วยงานองค์กรที่ดูแลการแต่งตั้ง ผู้มีอำนาจและเป็นศูนย์ประสานงานในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ ใน ประเทศไทย คือ **สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)**
- **National Greenhouse Gas Inventory [ฐานข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศ]** เป็นฐานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศ ในทุกภาคเศรษฐกิจ (ดู รายละเอียดได้ที่ *Greenhouse Gas Inventory ในเอกสารนี้*)
- **NC : National Communication [รายงานแห่งชาติ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ]** เป็นรายงานที่แต่ละชาติในภาคี UNFCCC จะต้องจัดทำขึ้นเพื่อสรุปและรายงานถึง นโยบาย กิจกรรมและแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ นั้นๆ รวมถึงมีการแสดงบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (ดูรายละเอียดได้ที่ *Greenhouse Gas Inventory ในเอกสารนี้*) ในทุกภาคเศรษฐกิจ ในประเทศไทย หน่วยงานที่ จัดทำรายงานแห่งชาติฯ นี้ คือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยได้ดำเนินการไปแล้วสองครั้ง
  - ครั้งแรกหรือ Initial National Communication (INC) เผยแพร่ในปี พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) (ในครั้งแรกดำเนินการภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในขณะนั้น) โดยใช้ข้อมูลของประเทศในปี พ.ศ. 2537 (ค.ศ. 1994) ในการจัดทำบัญชี ก๊าซเรือนกระจก สามารถศึกษาและดาวน์โหลด INC ได้ที่ **UNFCCC's Thai INC**

- ครั้งที่สองหรือ Second National Communication (SNC) เผยแพร่ในปี พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) โดยใช้ข้อมูลของประเทศในปี พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) ในการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก สามารถศึกษาและดาวน์โหลด SNC ได้ที่ [UNFCCC's Thai SNC](#)



รูปแสดงภาพปก *รายงานแห่งชาติฉบับแรก (INC)* ของประเทศไทย (ซ้าย) และ *รายงานแห่งชาติฉบับที่สอง (SNC)* (รูปขวา) (ที่มา : UNFCCC และ สผ.)

- **NMVOC : Non Methane Volatile Organic Compound [สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยง่ายที่ไม่ใช่มีเทน]** เป็นสารอินทรีย์ขนาดใหญ่ ที่มีความหลากหลายขององค์ประกอบ อาทิเช่น เบนซีน เอทานอล ฟอร์มาลดีไฮด์ ไซโคลเฮกเซน 1,1,1 ไตรคลอโรเอทานอน หรืออะซิโตน เป็นหลัก NMVOCs ก็เหมือนกับ VOCs แต่ไม่มีก๊าซมีเทน
- **N<sub>2</sub>O : Nitrous oxide [ไนตรัสออกไซด์]** เป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่งตามพิธีสารเกียวโต มีศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน (GWP) เท่ากับ 310 (โดย IPCC-SAR ในปี ค.ศ. 1995 ซึ่งปัจจุบันใช้ค่านี้) และ เท่ากับ 296 (โดย IPCC-TAR ในปี 2001) (*ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ GWP ในเอกสารนี้*)

- Non-Annex I Countries [ประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ของ UNFCCC] ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศที่ไม่ถูกบังคับให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนเองตามพิธีสารเกียวโต มีเพียงพันธกรณีในการส่งรายงานแห่งชาติ และสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเท่านั้น รวมทั้งหมดประมาณ 150 ประเทศ (ณ กรกฎาคม 2554) โดยดูรายละเอียดได้ที่ [List of Non-Annex I Countries to the Convention](#)

# O

- ODA : Official Development Assistance [เงินช่วยเหลือด้านการพัฒนาจากประเทศอุตสาหกรรม] ความช่วยเหลือที่มีให้แก่ประเทศต่างๆ จะเป็นความช่วยเหลือจากประเทศอุตสาหกรรมไปให้แก่ประเทศกำลังพัฒนาในด้านต่างๆ เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นต้น โดยในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาเองจะถูกแบ่งกลุ่มตามระดับการพัฒนาและรายได้ประชากร การแบ่งกลุ่มนี้นิยมใช้การแบ่งกลุ่มตามผู้รับความช่วยเหลือในระบบ DAC
- Offsetting [การชดเชย(คาร์บอน)] การชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของบริษัทหรือองค์การต่างๆ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ Carbon offsetting)
- ONEP : Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning [สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)] หน่วยงานระดับกรม ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่เป็น National focal point ของ UNFCCC และเลขาธิการ สผ.จะทำหน้าที่เป็นเลขานุการของคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ นอกจากนี้ สผ. ยังเป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบในการจัดทำรายงานแห่งชาติเพื่อเสนอต่อ UNFCCC อีกด้วย
- OTC : Over the Counter Market [การซื้อขายคาร์บอนเครดิต โดยตรงกับผู้ซื้อ] ไม่ผ่านตลาดคาร์บอน



## P

---

---

- **PDD : Project Design Document [เอกสารออกแบบโครงการ]** เป็นเอกสารทางการของโครงการ ที่ผู้พัฒนาโครงการ CDM (Project Developer) จะต้องดำเนินการจัดทำ โดยมีรูปแบบที่กำหนดชัดเจนโดย CDM Executive Board ทั้งนี้ เอกสาร PDD นี้ จะต้องถูกตรวจสอบตามขั้นตอนการดำเนินโครงการโดย DNA แต่ละประเทศ และ DOE ก่อนที่จะส่งให้ CDM Executive Board พิจารณาเพื่อขึ้นทะเบียนโครงการ ผู้พัฒนาโครงการจะต้องใช้รูปแบบ PDD ที่ทันสมัยที่สุดเสมอ ตามที่ *CDM EB กำหนด*
- **PE : Project Emission [การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ]** คำนี้มักพบในสมการเพื่อใช้คำนวณหาการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะเกิดขึ้นในโครงการต่างๆ จากสมการ *Emission reduction (ER)* (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *ER* ในเอกสารนี้)
- **Per-capita emissions [ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศต่อหัวประชากร]** สำหรับประเทศไทย ข้อมูลของปี ค.ศ. 2005 พบว่ามีค่าเป็น 5.6 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อคนต่อปี (อันดับที่ 71 ของโลกจาก 186 ประเทศ) ในขณะที่สหรัฐอเมริกาเป็น 23.5 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อคนต่อปี (สูงเป็นอันดับ 7 จาก 186 ประเทศ) (ที่มา : “Earth Trends/World Resources Data CD 2005” by World Resources Institute, United Nations Development Programme, United Nations Environment Program, The World Bank, September 2005)
- **PFCs : Perfluorocarbon [เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน]** เป็นกลุ่มของก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโต กลุ่ม PFC นี้ประกอบด้วย  $CF_4$ ,  $C_2F_6$ ,  $C_4F_{10}$  และ  $C_6F_{14}$  ซึ่งมีศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน (GWP) เท่ากับ 6,500 – 9,200 แตกต่างตามชนิดของ PFC (โดย IPCC-SAR ในปี 1995 ซึ่งปัจจุบันใช้ค่านี้) และ เท่ากับ 5,700 – 11,900 (โดย IPCC-TAR ในปี ค.ศ. 2001) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ *GWP* ในเอกสารนี้)
- **PIN : Project Idea Note [เอกสารประกอบแนวคิดโครงการ]** เป็นเอกสารที่ไม่เป็นทางการของโครงการ ที่ผู้พัฒนาโครงการ CDM (Project Developer) ควรจะมีการดำเนินการจัดทำโดยทั่วไปแล้ว PIN จะไม่มีรูปแบบที่กำหนดตายตัว และไม่ถูกตรวจสอบใดๆ การดำเนินการจัดทำ PIN นั้น เปรียบเสมือนการทำการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นว่าโครงการที่สนใจ

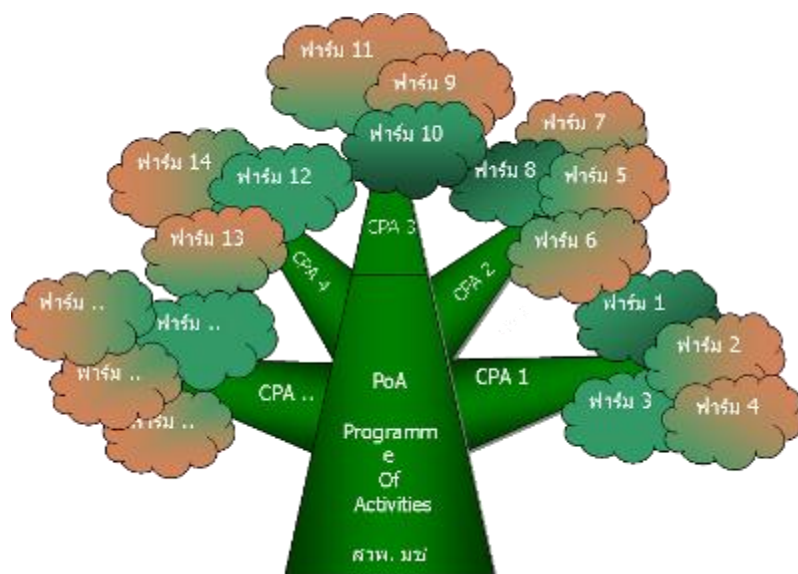
สามารถเป็นโครงการ CDM ได้หรือไม่ ทั้งนี้หากโครงการสามารถเป็นโครงการ CDM ได้ ผู้พัฒนาโครงการจะต้องขยายขอบเขตของ PIN ให้เป็น PDD (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ PDD)

- **PoA : Programme of Activities / Programmatic [โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแบบแผนงาน]** ในบางครั้งจะรู้จักในชื่อ *Programmatic CDM* เป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่มาจากที่ประชุม CDM Executive board ครั้งที่ 28 เมื่อเดือนธันวาคม ค.ศ. 2006

ทั้งนี้ โครงการแบบ PoA นี้ถือเป็นแนวคิดโครงการ CDM ที่นำโครงการย่อยจำนวนหนึ่งหรือหลายโครงการก็ได้มารวมกันเป็นกิจกรรมโครงการ (CPA: CDM Programme Activity) และรวมหลายกิจกรรมโครงการ CPA นี้ภายใต้ PoA เดียวกัน เพื่อลดขั้นตอนและค่าใช้จ่ายบางส่วนลงโดยภาพรวมแล้ว โครงการ CDM-PoA จะมีลักษณะเฉพาะดังนี้

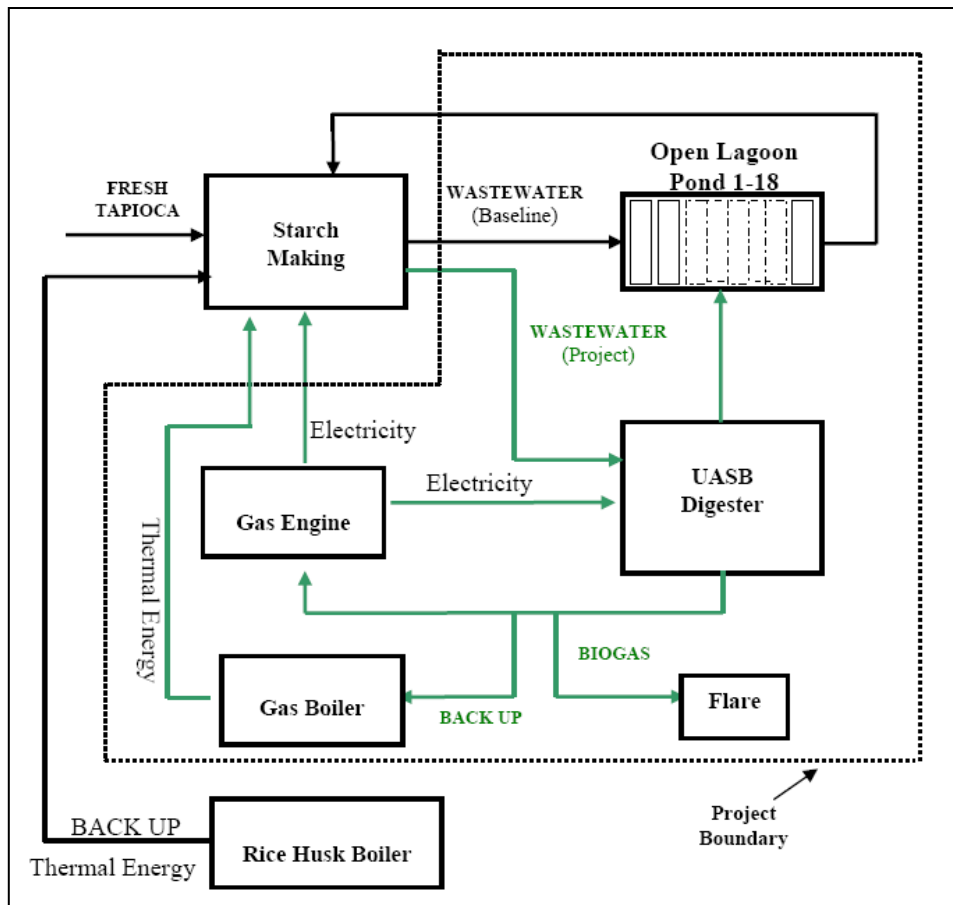
- จะมีการจัดทำเอกสารออกแบบโครงการแผนงาน ที่เรียกว่า PoA-DD สำหรับแผนงานเพียงฉบับเดียว (และใช้ตลอดอายุโครงการ) เพื่อใช้สำหรับการขอขึ้นทะเบียนโครงการต่อ CDM Executive board
- จะมีการจัดทำเอกสารออกแบบกิจกรรมโครงการ (CPA-DD) และรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ในรูปของ EIA หรือ IEE) สำหรับการขอขึ้นทะเบียนกิจกรรมโครงการครั้งแรกต่อ CDM Executive board และการขอหนังสือรับรองจาก TGO
- จะมีการจัดทำเอกสารออกแบบกิจกรรมโครงการ (CPA-DD) และกรอบของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับกิจกรรมโครงการลำดับถัดมา
- มีระยะเวลาของ PoA ไม่เกิน 28 ปีสำหรับโครงการ CDM ทั่วไป และไม่เกิน 60 ปีสำหรับโครงการปลูกป่าและฟื้นฟูป่า
- แต่ละโครงการย่อยใน PoA เดียวกัน ไม่จำเป็นต้องเริ่มต้นหรือสิ้นสุดพร้อมกันแต่อย่างใด และแต่ละกิจกรรมโครงการจะนับ Crediting period แยกตามของตนเอง

ในประเทศไทยได้มีการดำเนินโครงการ PoA เช่น โครงการซีดีเอ็มขนาดเล็กสำหรับฟาร์มสุกรในประเทศไทย ที่พัฒนาโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งมีความสัมพันธ์ของ PoA, CPA และฟาร์มสุกรต่างๆ ดังแสดงในรูป



รูปโครงการ PoA ของโครงการซีดีเอ็มขนาดเล็กสำหรับฟาร์มสุกรในประเทศไทย  
(ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

- PP : Project Participants [ผู้ร่วมโครงการ CDM]
- ppm : Parts per million [ส่วนในล้านส่วน] หน่วยวัดปริมาตรหรือจำนวนทางเคมีที่พบในสาร โดยสารดังกล่าวอาจอยู่ในรูปของ ของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซก็ได้ มักจะนิยมใช้วัดค่ามลพิษในอากาศตามที่กฎหมายหรือระเบียบกำหนด
- Project Boundary [ขอบเขตของโครงการ] ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้พัฒนาโครงการ CDM จะต้องระบุอย่างชัดเจนและวัดคุณลักษณะได้จริง (Measurable and attributable) เพื่อกำหนดกรอบของโครงการว่าเกี่ยวข้องกับส่วนใดบ้าง เช่น ขอบเขตของโครงการลดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียในโรงงานแป้งมันสำปะหลัง จะไม่เกี่ยวข้องกับส่วนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง (Starch making) ในโรงงาน แต่ครอบคลุมเฉพาะตั้งแต่ส่วนผลิตน้ำเสียไปจนถึงส่วนการนำน้ำเสียไปผลิตเป็นก๊าซชีวภาพและส่งผ่านก๊าซชีวภาพไปใช้เป็นพลังงานในเครื่องยนต์ผลิตไฟฟ้า (Gas engine) หม้อต้มไอน้ำ (boiler) หรือการเผาทิ้งผ่าน Flare เป็นต้น



รูปแสดง ขอบเขตของโครงการ (เส้นประ) CDM ในโรงแป้งมันสำปะหลัง  
(ที่มา : อบก.)

# R

- Ratification [การให้สัตยาบัน]
- REDD–Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in Developing Countries [การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและการเสื่อมโทรมของป่า] ถือเป็นแนวคิดที่จะให้ประเทศกำลังพัฒนามีแรงจูงใจทางการเงินเพื่อรักษาป่า ทั้งนี้ บนหลักการที่ว่า การตัดไม้ทำลายป่าเป็นสาเหตุอย่างหนึ่งของการลดพื้นที่ดูดซับก๊าซเรือนกระจกของประเทศกำลังพัฒนา ดังนั้น การป้องกันการทำลายป่าจึงเป็นการรักษาระดับปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจก และการลดการตัดไม้ทำลายป่าและการป้องกันการเสื่อมโทรมของป่าในประเทศกำลังพัฒนาจะเป็นการส่งเสริมเรื่อง Co-benefit และเป็น การช่วยในการบรรลุเป้าหมายของอนุสัญญาและข้อตกลงต่างๆ ทั้งนี้ สามารถศึกษา REDD ได้เพิ่มเติมที่ [UNFCCC Red Platform](#)

นอกจากนี้ ในเวทีเจรจาช่วงหลังได้มีการนิยามคำว่า REDD ให้ละเอียดและครอบคลุมมากขึ้น ดังแสดงในรูป

<b>RED</b>	<b>Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries</b>
<b>REDD</b>	<b>Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries</b>
<b>REDD+</b>	<b>Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries Plus Enhancement of Carbon Stocks (A/R)</b>
<b>REDD++</b>	<b>Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries Plus Enhancement of Carbon Stocks Plus Ecosystem Services</b>

ที่มา : ดร.ลดาวัลย์ พวงจิตร

รูปแสดง คำย่อของ RED, REDD, REDD+ และ REDD++

- **REDP : Renewable Energy Development Plan [แผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี]**  
เป็นแผนพัฒนาพลังงานทดแทนระยะยาว 15 ปีของประเทศไทย ครอบคลุมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-2565 จัดทำโดยกระทรวงพลังงาน ประกอบไปด้วยแผนพัฒนาพลังงานทดแทนของไทย ทั้งในด้านการผลิตพลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า และพลังงานเชื้อเพลิง โดยครอบคลุม พลังงานหมุนเวียนทุกประเภท เช่น ชีวมวล แสงอาทิตย์ ลม ก๊าซชีวภาพ เชื้อเพลิงชีวภาพ และ แผนนี้ยังรวมไปถึงการใช้ก๊าซธรรมชาติในยานยนต์ (NGV) อีกด้วย
- **REDP : Rural Energy Development Programme [โครงการพัฒนาพลังงานในชนบท]**  
เป็นโครงการนำร่องที่มีความช่วยเหลือจากสหประชาชาติ โดย United Nations Development Programme (UNDP) มีจุดประสงค์หลักคือการนำสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนมาผลิตเป็นพลังงานเพื่อใช้ในชุมชน เช่น พลังน้ำ โดยกระจายจากส่วนกลางไปยังจุดที่มีปัญหาด้านระบบพลังงาน
- **Registration [การขึ้นทะเบียนโครงการ]** โครงการ CDM ทุกโครงการจะต้องผ่านการ ตรวจสอบและได้รับการขึ้นทะเบียนโครงการกับ CDM Executive Board ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนโครงการนี้ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เอกสารออกแบบโครงการ (PDD) ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้วจะถูกยึดถือว่าเป็นเอกสารที่ใช้ในการดำเนินโครงการ CDM นั้นๆ ไปโดยตลอด
- **Registry [การขึ้นทะเบียนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ] (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ NAMA ในเอกสารนี้)**
- **Renewable energy [พลังงานหมุนเวียน]** คือพลังงานที่ใช้แล้วไม่หมดไป สามารถนำกลับมาใช้ หรือผลิตได้อีกในระยะเวลาสั้น ตามนิยามใน **พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535** กำหนดไว้คือ พลังงานที่ได้จากไม้ ฟืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ลม และคลื่น เป็นต้น
- **RPS : Renewable Portfolio Standard [การกำหนดสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า]** โดยในประเทศไทย ผู้ที่กำหนดค่าสัดส่วนนโยบายนี้ในอดีตคือกระทรวงพลังงานที่ 8% ของการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยจะต้องมาจากพลังงานหมุนเวียน เช่นทุก 100 MW ของ การก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานฟอสซิลใหม่ของประเทศ จะต้องมีการจัดหาพลังงานไฟฟ้าอย่างน้อย 8 MW มาจากพลังงานหมุนเวียน โดยผู้ผลิตไฟฟ้าจะดำเนินการก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้า จากพลังงานหมุนเวียนดังกล่าวเอง หรือจะอยู่ในรูปการซื้อสิทธิ์การผลิตไฟฟ้างกล่าวจากผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนอื่นก็ได้

## S

---

---

- **SBI: *Subsidiary Body for Implementation*** [องค์กรย่อยด้านการดำเนินการ] เป็นหนึ่งในสองหน่วยงาน (Body) ถาวรภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทำหน้าที่ให้คำปรึกษากับที่ประชุมภาคีอนุสัญญาฯ ในส่วนที่มีการนำไปปฏิบัติจริง นอกจากนี้ SBI ยังมีหน้าที่ทบทวนการช่วยเหลือทางการเงินที่ให้กับประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ภาคีอนุสัญญาฯ กำหนด รวมไปถึงให้คำแนะนำแก่ที่ประชุมอนุสัญญาฯ ในส่วนของแนวทางการให้ความช่วยเหลือหรือกลไกการเงิน (ซึ่งมีกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก: GEF) ดูแลอยู่ ทั้งนี้ SBI จะมีการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งโดยจะประชุมขนานไปพร้อมกับการประชุมของ SBSTA ซึ่งเป็นอีกหนึ่งหน่วยงานถาวรหลักภายใต้ UNFCCC
- **SBSTA: *Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice*** [องค์กรย่อยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี] เป็นหนึ่งในสองหน่วยงาน (Body) ถาวรภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภารกิจหลักของ SBSTA คือ การให้คำปรึกษาแนะนำในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี โดยดำเนินการสองส่วนหลัก ประกอบด้วย การส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการจัดทำข้อมูลเชิงเทคนิคเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงแนวทาง (Guideline) ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดทำรายงานแห่งชาติและบัญชีก๊าซเรือนกระจก ในด้านวิชาการอื่นๆ SBSTA ยังมีหน้าที่ในการจัดทำวิธีการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Methodology) ต่างๆ ของสาร HFCs, PFC และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและป่าไม้ รวมไปถึงการปรับตัวและการรับมือ นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เชื่อมต่อกับข้อมูลวิทยาศาสตร์จากหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ต่างๆ เช่น IPCC กับ ผู้กำหนดนโยบายในการประชุมภาคีอนุสัญญาฯ อีกด้วย ทั้งนี้ SBSTA จะมีการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งโดยจะประชุมขนานไปพร้อมกับการประชุมของ SBI ซึ่งอีกหนึ่งหน่วยงานถาวรหลักภายใต้ UNFCCC
- **SDPAMS : Sustainable Development Policies and Measures** [นโยบายและการวัดผลการพัฒนาอย่างยั่งยืน] เป็นนโยบายของสถาบันทรัพยากรโลก (World Resource Institute) เพื่อหาวิธีที่จะช่วยประเทศที่กำลังพัฒนา โดยการหา นโยบายและมาตรการที่ตรงกับความเหมาะสมกับประเทศนั้นๆ ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในขณะที่เดียวกันจะสามารถลดปัญหาโลกร้อนได้ด้วย โดยหลักๆ แล้ว จะประกอบไปด้วยนโยบายในด้านการแก้ไขปัญหาความ

ยากจน การส่งเสริมการเข้าถึงพลังงาน การจัดการน้ำสิ้น และความมั่นคงด้านพลังงาน (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.wri.org/project/sd-pams> )

- **SD Criteria : Sustainable Development Criteria [หลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน]** เป็นหนึ่งในข้อกำหนดสำคัญที่ผู้พัฒนาโครงการ CDM จะต้องดำเนินการ ทั้งนี้ในแต่ละประเทศอาจกำหนด SD Criteria แตกต่างกันได้ ในส่วนประเทศไทยได้มีการกำหนด SD Criteria โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) โดยในรูปแบบปัจจุบัน อบก.ได้ประกาศใช้ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 มีหลักการสำคัญคือ โครงการ CDM จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่กำหนดไว้ในประเทศ เช่น มาตรฐานด้านมลพิษ และระเบียบปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย ทั้งนี้ โครงการที่มีการประเมินผลกระทบแล้วและการดำเนินงานไม่เป็นไปตามกฎหมายหรือค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ต้องเสนอมาตรการลดผลกระทบให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานหรือกฎหมายที่กำหนด **กรณีที่ขัดต่อกฎหมาย จะไม่สามารถพิจารณาโครงการได้** โดย SD Criteria ของประเทศไทยจะประกอบไปด้วยหัวข้อหลัก 4 หมวดคือ
  - หมวดดัชนีด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (13 ดัชนี)
  - หมวดดัชนีด้านสังคม (3 ดัชนี)
  - หมวดดัชนีด้านการพัฒนาและ/หรือการถ่ายทอดเทคโนโลยี (3 ดัชนี) และ
  - หมวดดัชนีด้านเศรษฐกิจ (5 ดัชนี)
- **Sectoral approach [การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายสาขาการผลิต]** เป็นหนึ่งในแนวคิดโครงการลดก๊าซเรือนกระจก ด้วยการพิจารณาแยกตามรายสาขาการผลิตหรือบริการต่างๆ ที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง เช่น อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นต้น
- **SF<sub>6</sub> : Sulphur hexafluoride [ซัลเฟอร์เฮกซาฟลูออไรด์]** เป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่ง มีศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน (GWP) เท่ากับ 23,900 (โดย IPCC-SAR ในปี ค.ศ. 1995) และเท่ากับ 22,200 (โดย IPCC-TAR ในปี ค.ศ. 2001)
- **Small Scale CDM Project [โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดเล็ก]** หมายถึงโครงการ CDM ที่มีขนาดเล็ก มีข้อดีคือจะใช้ระเบียบที่ง่ายขึ้น เอกสารออกแบบโครงการที่ไม่ซับซ้อน มีวิธีการในการคำนวณการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกและการติดตามประเมินผลที่ง่ายขึ้น เสียค่าธรรมเนียมในการขึ้นทะเบียนต่ำกว่าโครงการปกติ อีกทั้งสามารถใช้หน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ (DOE) รายเดียวกันในการตรวจสอบ การยืนยันและการรับรอง



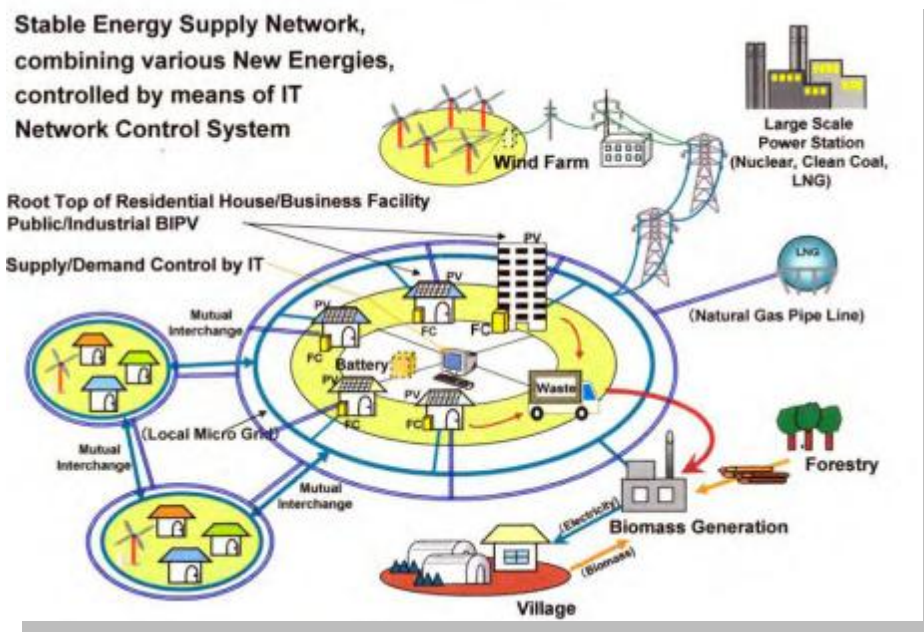
อย่างไรก็ตาม โครงการ CDM ขนาดเล็กจะต้องเป็นไปตามที่กำหนดอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- Type I : โครงการพลังงานหมุนเวียน ต้องมีกำลังการผลิตติดตั้งไม่เกิน 15 MW
- Type II : โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงาน ไม่ว่าจะเป็นด้าน Supply (เช่นใน โรงไฟฟ้า)หรือด้าน Demand (เช่นด้านโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ไฟฟ้า) ต้องไม่เกิน 60 GWh ต่อปี
- Type III : โครงการอื่นๆ ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

ส่วนโครงการปลูกป่าและฟื้นฟูป่าขนาดเล็กนั้นต้องมีการดูดซับก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

นอกจากนี้ โครงการขนาดเล็กยังสามารถรวมโครงการหลายๆ โครงการเข้าด้วยกัน (Bundling) เรียกว่า Small scale bundling project โดยใช้เอกสารออกแบบโครงการฉบับเดียว ทั้งนี้ ขนาดของโครงการโดยรวมจะต้องไม่เกินข้อกำหนดของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดเล็ก และการ Bundling นี้มีข้อจำกัดคือโครงการที่รวมกันนั้น แต่ละโครงการย่อยจะต้องเริ่มพร้อมกัน และมีระยะเวลาในการคิดคาร์บอนเครดิตเท่ากัน

- **Smart grid [ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ]** หมายถึงการพัฒนาระบบผลิตและส่งจ่ายไฟฟ้า โดยใช้ความก้าวหน้าด้านอิเล็กทรอนิกส์ สารสนเทศ และการสื่อสาร มีการควบคุมแบบอัตโนมัติกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เชื่อมต่อในระบบ ตั้งแต่การผลิต การส่ง การจำหน่าย การใช้ไฟฟ้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ออกแบบให้รองรับไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนให้ได้มากที่สุด และเพิ่มความเชื่อถือของระบบไฟฟ้า ดังนั้น โครงข่ายอัจฉริยะนี้จะต้องพร้อมทั้งด้านการผลิตไฟฟ้า และด้านผู้ใช้ไฟฟ้าที่ต้องใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงานและประสิทธิภาพสูงด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ ระบบ Smart grid ในประเทศไทยกำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนา



รูปแสดง ตัวอย่างของโครงข่ายอัจฉริยะ (Smart grid)

- **SPP: Small Power Producers [ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก]** ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก มีจุดเริ่มต้นมาจากมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2535 ที่เห็นชอบร่างระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตรายเล็ก (SPP) จากนั้นต่อมาได้มีการกำหนด SPP ไว้ที่กำลังผลิตไม่เกิน 90 เมกะวัตต์ สามารถผลิตไฟฟ้าขายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เพื่อส่งเข้าระบบสายส่งของกฟผ. ไปขายให้แก่การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เพื่อใช้ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เพื่อใช้นอกเขตกรุงเทพมหานคร

โดยมีหลักการว่าต้องใช้ระบบโคเจนเนอเรชัน (หรือผลิตความร้อนและไฟฟ้าร่วมกัน) หรือใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า โดย SPP จะแยกได้สองรูปแบบสัญญาซื้อขายไฟฟ้า คือ แบบ Firm หมายถึง การทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป และมีการจ่ายค่าพลังไฟฟ้า (Capacity Payment) และแบบ Non-Firm หมายถึง การทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าไม่เกิน 5 ปี และจะได้รับเฉพาะค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy Payment) ทั้งนี้ SPP จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนค่าใช้จ่ายในการต่อเชื่อมระบบไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบอุปกรณ์เอง ทั้งนี้สามารถศึกษารายละเอียดของ SPP ได้ที่ [EPPO's SPP Web site](#) และระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับ SPP ได้ที่ [PEA's SPP Web site](#)

- **Stakeholder [ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ CDM]** จะพิจารณาทุกระดับตั้งแต่ระดับบุคคล กลุ่มคน หรือชุมชน ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ

- **Stern review** หรือชื่อเต็ม *The Stern Review on the Economics of Climate Change* รายงานด้านเศรษฐกิจหนา 700 หน้าของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีชื่อเสียงมากของ Sir Nicholas Stern อดีตนักเศรษฐศาสตร์ของธนาคารโลก ซึ่งถูกเผยแพร่ในวันที่ 30 ตุลาคม ค.ศ. 2006 มีข้อสรุปว่า ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนจะมีผลต่อสภาพเศรษฐกิจของโลกในภาพรวม โดยจะทำให้เศรษฐกิจโลกหดตัวลงถึงร้อยละ 20 ในขณะที่ต้นทุนในการลงทุนเพื่อต่อต้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะคิดเป็นแค่ราวร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมโดยรวมของโลกเท่านั้น
- **Subsidiary Bodies [หน่วยงานเสริมภายใต้อนุสัญญาฯ]** คือองค์กรย่อยภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถือเป็นหน่วยงานถาวร (Permanent subsidiary body) ประกอบด้วยสององค์กรคือ Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ SBSTA ในเอกสารนี้) และ Subsidiary Body for Implementation (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ SBI ในเอกสารนี้) ซึ่งหน่วยงานเสริมถาวรนี้ จะทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก่ที่ประชุมภาคีอนุสัญญาฯ (COP) โดยประเทศสมาชิกในภาคีอนุสัญญาฯสามารถเสนอผู้แทนจากประเทศตนเองที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องมาในหน่วยงานเสริมทั้งสองแห่งนี้ได้
- **Sustainable Development [การพัฒนาที่ยั่งยืน]** หนึ่งในหลักการพื้นฐานที่สำคัญของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดคือจะต้องเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ในแต่ละประเทศจะมีการพิจารณาหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนที่แตกต่างกัน ในกรณีประเทศไทยให้ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ SD Criteria ในเอกสารนี้

# T

- **Technology Needs Assessment: TNA** [การประเมินความต้องการเทคโนโลยี] หมายถึง การจัดทำ การประเมินผลเทคโนโลยีที่มีความต้องการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในประเทศไทยได้มีการจัดทำ TNA โดย สำนักงานคณะกรรมการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ใน 4 เทคโนโลยี คือ เทคโนโลยีทางการเกษตร เทคโนโลยีทางการจัดการน้ำ เทคโนโลยีพลังงาน และ แบบจำลองด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รายละเอียดแนวทางการจัดทำ TNA ศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ [UNFCCC's TNA Website](#)
- **Technology transfer** [การถ่ายทอดเทคโนโลยี] หมายถึง การที่เทคโนโลยีที่ทันสมัย (กรณีนี้หมายถึงในการผลิตที่เท่าเดิมแต่สามารถปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้น้อยลง) ได้ถูกถ่ายทอด หรือใช้ร่วมกัน โดยทั่วไปในด้านพลังงานมักจะหมายถึงเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนหรือ อนุรักษ์พลังงานที่ถ่ายทอดจากประเทศพัฒนาแล้วมาสู่ประเทศกำลังพัฒนา เป็นต้น
- **TGO : Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)** [องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)] ชื่อย่อไทยคือ อบก. สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2550 ถือเป็น DNA ของประเทศไทย (ดูรายละเอียดได้ที่ <http://www.tgo.or.th> )



- **TCO<sub>2</sub>e, TCO<sub>2</sub>-Eq** : Ton of Carbon dioxide equivalent [ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า] (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ CO<sub>2</sub>e ในเอกสารนี้)

## U

---

---

- UNCCD : *United Nations Convention to Combat Desertification* [อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย] ในประเทศไทยมีหน่วยงานรับผิดชอบในฐานะ Focal point คือ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดย “การแปรสภาพเป็นทะเลทราย” หมายถึงความเสื่อมโทรมของที่ดินในพื้นที่แห้งแล้ง กึ่งแห้งแล้ง และพื้นที่แห้งแล้งในเขตชื้น อันเป็นผลมาจากปัจจัยหลายอย่าง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและกิจกรรมของมนุษย์ และ “การต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย” รวมถึงกิจกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาที่ดินแบบบูรณาการ ในพื้นที่แห้งแล้ง กึ่งแห้งแล้ง และ พื้นที่แห้งแล้งในเขตชื้น เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการ (1) ป้องกันและ/หรือลดความเสื่อมโทรมของที่ดิน (2) พื้นฟูที่ดินที่เสื่อมโทรมบางส่วน และ (3) พลิกฟื้นคืนที่ดินที่กลายเป็นทะเลทราย
- UNCED : United Nations Conference on Environment and Development [การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา] รู้จักกันในชื่อ การประชุม *The Earth Summit* ที่นคร ริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล ในระหว่างวันที่ 3 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2535 มีเอกสารที่สำคัญ 5 ฉบับได้แก่ ปฏิญญาริโอว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (*The Rio Declaration on Environment and Development*), แผนปฏิบัติการ 21 (*Agenda 21*), คำแถลงเกี่ยวกับหลักการในเรื่องป่าไม้ (*Statement of Principles on Forests*), อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (*Convention on Biological Diversity*) และอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (*UN Framework Convention on Climate Change*)
- UNDP : *United Nations Development Programme* [โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ] มีสำนักงานใหญ่ที่ เมืองนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา เป็นองค์การพหุภาคี เพื่อช่วยเหลือด้านการพัฒนา และเป็นหน่วยงานสำคัญในการประสานงานความช่วยเหลือในด้านการพัฒนาของสหประชาชาติ โดยเริ่มจากการขยายการให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการแก่ประเทศกำลังพัฒนา ด้วยหลักการดำเนินการแบบสากลและเป็นกลางในทางการเมือง ตาม

เป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญๆ มีสมาชิก 170 ประเทศ เพื่อร่วมมือในการวางแผน และดำเนินโครงการในด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การศึกษา และสิ่งแวดล้อม

- **UNEP : *United Nations Environment Programme*** [โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ] เป็นส่วนหนึ่งของสหประชาชาติที่มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจ และประเมินแนวโน้มที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโลก



- **UNFCCC : *United Nations Framework Convention on Climate Change*** [อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ] เป็นอนุสัญญาที่จัดทำขึ้นเพื่อหาแนวทางยับยั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดกับมนุษย์ ซึ่งครอบคลุมถึงการดำเนินงาน และความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งหมด โดย UNFCCC เกิดขึ้นจากการตกลงร่วมกันของรัฐบาลนานาชาติในการประชุมสิ่งแวดล้อมโลก (Earth summit 1992) ที่นคร ริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล UNFCCC มีผลบังคับใช้ในวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ.2537 (ค.ศ. 1994) และได้รับการให้สัตยาบันจากประเทศต่างๆกว่า 192 ประเทศ

ทั้งนี้ อนุสัญญามีวัตถุประสงค์หลัก คือการรักษาระดับความเข้มข้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับปลอดภัย เพื่อให้ธรรมชาติสามารถปรับตัวได้ และเพื่อประกันว่าจะไม่มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร และการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืน โดยดำเนินการบน **หลักการป้องกันไว้ก่อน** และ **หลักการความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างกัน** กล่าวคือบนพื้นฐานของความเท่าเทียมกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน แต่ในระดับความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน (Common but Differentiated Responsibilities) โดยประเทศอุตสาหกรรมต้องเป็นผู้นำในการต่อสู้กับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเทศกำลังพัฒนาให้ดำเนินการตามกำลังความสามารถและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละประเทศ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ [UNFCCC Web site](#) )



ในส่วนของประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับ UNFCCC มีดังนี้

- ลงนามในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2535 (ค.ศ. 1992)
- ให้สัตยาบันกับอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2537 (ค.ศ. 1994)
- อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลบังคับใช้สำหรับประเทศไทย เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2538 (ค.ศ. 1995)



สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ในฐานะหัวหน้าคณะผู้แทนไทยในงาน *The Earth Summit 2002 (WSSD)* ที่นครโจฮันเนสเบิร์ก ประเทศแอฟริกาใต้ (ที่มา : สผ.)

## V

- **Validation [การตรวจสอบเอกสารออกแบบโครงการ]** ดำเนินการโดย DOE โดยในกรณีโครงการ CDM ทั่วไป จะต้องเป็น DOE ที่ไม่ซ้ำกับ DOE ที่จะดำเนินการในขั้นตอน Verification/Certification แต่ในโครงการ CDM ขนาดเล็ก ผู้พัฒนาโครงการสามารถใช้ DOE ในการทำ Verification/Certification ที่ซ้ำกับ DOE ในขั้นตอน Validation ได้
- **VCS : Voluntary Carbon Standard [มาตรฐานคาร์บอนภาคสมัครใจ]** มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมให้กลไกการซื้อขายคาร์บอนเครดิตเป็นไปอย่างเสรี ผู้ผลิตสามารถซื้อขายกับผู้ซื้อได้โดยตรงไม่ต้องผ่าน DNA หรือ CDM Executive board นอกจากนี้ ยังเปิดโอกาสให้โครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่เข้าเกณฑ์การเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดสามารถซื้อขายคาร์บอนเครดิตได้ อันจะนำมาซึ่งการเสริมภาพลักษณ์ขององค์กรดังกล่าว ทั้งนี้ การซื้อขายคาร์บอนภาคสมัครใจจะดำเนินการตามมาตรฐานขององค์กรกลางที่มีอยู่ 18 มาตรฐาน (ข้อมูล กรกฎาคม 2554) แต่มาตรฐาน VCS คือมาตรฐานที่ได้รับความนิยมสูงสุด โดยมีการดำเนินการประมาณหนึ่งในสามของโครงการคาร์บอนภาคสมัครใจทั้งหมด รายละเอียดของ VCS สามารถศึกษาได้ที่ [VCS Web site](#)
- **Verification [การทวนสอบการลดก๊าซเรือนกระจก]** การทวนสอบจะดำเนินการโดย DOE โดยจะดำเนินการควบคู่ไปกับการรับรองการลดก๊าซเรือนกระจก (Certification) ของโครงการ การทวนสอบมีขึ้นเพื่อพิสูจน์ผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากโครงการว่า เป็นไปตามที่ผู้พัฒนาโครงการได้ระบุไว้ในเอกสารออกแบบโครงการ (PDD) หรือไม่ และในปริมาณเท่าใด การทวนสอบจะทวนสอบความถูกต้องและน่าเชื่อถือทั้งกระบวนการเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั้งหมด โดยในกรณีโครงการ CDM ทั่วไปนั้น ผู้ทวนสอบซึ่งคือ DOE จะต้องเป็น DOE ที่ไม่ซ้ำกับ DOE ที่โครงการเคยใช้ดำเนินการในขั้นตอน Validation มาก่อนนี้ แต่ในโครงการ CDM ขนาดเล็ก ผู้พัฒนาโครงการสามารถใช้ DOE ในการทำ Verification/Certification ที่ซ้ำกับ DOE ในขั้นตอน Validation ได้
- **VERs : Voluntary Emission Reductions** เป็นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองแล้วโดยสมัครใจ ตามที่แต่ละภาคีหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเห็นชอบ (เช่น มาตรฐาน



VCS ในเอกสารนี้) ซึ่งกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะไม่เข้าข่ายเป็นกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) แต่ถือเป็นการลดก๊าซเรือนกระจกโดยมีตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจรองรับ อีกทั้งมีการตรวจสอบคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นเช่น การตรวจสอบเอกสาร การทวนสอบต่างๆ ตามแต่ที่มาตรฐานของภาคสมัครใจดังกล่าวกำหนดขึ้น

- **Voluntary [การดำเนินงานด้วยความสมัครใจ]** เป็นหลักการสำคัญของการเป็นโครงการ CDM หมายถึงโครงการ CDM ทุกโครงการจะต้องเป็นการดำเนินงานด้วยความสมัครใจ ไม่ได้มาจากการบังคับดำเนินการใดๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากประเทศภาคีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประเทศผู้ลงทุน และประเทศที่โครงการตั้งอยู่ (Host country)
- **VSPP: Very Small Power Plant [ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กมาก]** เกิดขึ้นจากการที่คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2543 เห็นควรให้มีการ ออกระเบียบเพิ่มเติมเป็นกรณีพิเศษ สำหรับการรับซื้อไฟฟ้าแยกจากโครงการ SPP ขนาดเล็ก เพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ลม ก๊าซชีวภาพจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์เป็นเชื้อเพลิง หรือ พลังงานจากกากหรือเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน โดยผู้ผลิตไฟฟ้า ทั้งภาคเอกชน รัฐบาล รัฐวิสาหกิจ และประชาชนทั่วไปที่มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของตนเอง มีลักษณะกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน หรือพลังงานที่ได้มาจากกระบวนการผลิต (เช่นผลิตไฟฟ้าจากไอน้ำที่เหลือในกระบวนการผลิต) สามารถจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง ทั้งการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ โดยมีปริมาณพลังไฟฟ้าขายเข้าระบบไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ (ในช่วงเริ่มต้น เกณฑ์ขนาดของ VSPP จำกัดไว้ที่ ต้องไม่เกิน 1 เมกะวัตต์ แต่ได้ขยายออกเป็นไม่เกิน 10 เมกะวัตต์)

ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดของ VSPP ได้ที่ [EPPO's VSPP Web site](#) และระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับ SPP ได้ที่ [PEA's VSPP Web site](#)

- **VVM : Validation and Verification Manual [แนวทางการตรวจสอบเอกสารและการทวนสอบการลดก๊าซเรือนกระจก]** เป็นกระบวนการหรือแนวทางที่ใช้ตรวจสอบและการทวนสอบความถูกต้องของกิจกรรมและปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้สามารถศึกษาเกี่ยวกับ VVM ได้ที่ [UNFCCC's VVM Web site](#)

# W-Z

- **Weighted average cost of capital (WACC)** [ค่าเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนของกิจการ] หมายถึง ค่าเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนของกิจการในส่วนของเงินที่ไปกู้ยืมมาและเงินที่เจ้าของกิจการลงทุนด้วยตัวเอง มีหน่วยเป็นร้อยละ ทั้งนี้ WACC ถือเป็นค่าที่นิยมใช้ในการทำ Benchmark เทียบกับค่าทางเศรษฐศาสตร์ค่าอื่นๆ เช่น IRR เพื่อพิสูจน์การมีส่วนเพิ่มเติม (Additionality) ในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) โดยสามารถคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$WACC = \text{อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ธนาคาร} \times [ (\text{เงินกู้ธนาคาร}) / (\text{เงินกู้ธนาคาร} + \text{เงินทุนเจ้าของกิจการ}) ] +$$

$$\text{อัตราผลตอบแทนที่เจ้าของกิจการต้องการ} \times [ (\text{เงินทุนเจ้าของกิจการ}) / (\text{เงินกู้ธนาคาร} + \text{เงินทุนเจ้าของกิจการ}) ]$$

ซึ่ง WACC ใช้ในการประเมินความน่าลงทุนในสินทรัพย์ระยะยาวของธุรกิจซึ่งหากเป็นสินทรัพย์ระยะยาวแล้ว ย่อมต้องมีกระแสเงินเข้าและกระแสเงินออกที่แน่นอน กระแสเงินที่ธุรกิจต้องจ่ายออกจากการลงทุนในสินทรัพย์ระยะยาวดังกล่าว จึงเป็นต้นทุนที่แน่นอนของธุรกิจ จึงใช้คำว่า “Cost” แทนคำว่าผลตอบแทน (Return) เพราะเมื่อธุรกิจทำการระดมทุนไม่ว่าผ่านทาง Debt หรือ Equity ต่างก็ต้องมีภาระต้องจ่ายค่าตอบแทนให้แก่นักลงทุน ซึ่งค่าตอบแทนที่ว่าเป็นการมองในแง่ให้นักลงทุนหรือผู้ซื้อ Bond หรือตลาดทุนซึ่งเป็นการมองจากด้านนักลงทุน ในขณะที่ WACC เป็นการมองอีกด้านหนึ่งของธุรกิจซึ่งก็คือต้นทุนจากการระดมทุนของธุรกิจ

- **Weighted average of Return on Equity** [ผลตอบแทนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของตราสารทุน] หมายถึง ผลรวมของผลตอบแทนในแต่ละแหล่งลงทุนถ่วงน้ำหนัก เป็นค่าที่นิยมใช้ในการทำ Benchmark เทียบกับค่าทางเศรษฐศาสตร์ค่าอื่นๆ เช่น IRR เพื่อพิสูจน์การมีส่วนเพิ่มเติม (Additionality) ในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) โดยเป็นอัตราส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวัดผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้นที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารงานเพื่อให้เกิดผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้นที่เห็นเจ้าของกิจการ โดยคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{ผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE)} = \text{กำไรสุทธิ (Net Profit) ต่อ ส่วนของผู้ถือหุ้น (Equity)}$$

โดยค่าดังกล่าวยิ่งสูง ยิ่งดี แสดงให้เห็นว่าเงินลงทุนในส่วนของผู้ขายจะได้รับผลตอบแทนกลับคืนมาจากการดำเนินการของกิจการนั้นในอัตราส่วนเท่าใด หากมีค่าสูง แสดงถึงประสิทธิภาพในการหากำไรสูงด้วย

- **WMO : World Meteorological Organization [องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก]** เดิมชื่อ International Meteorological Organization- IMO เริ่มภารกิจตั้งแต่ปี ค.ศ. 1873 (พ.ศ. 2416) ที่กรุงเวียนนา ต่อมาได้รับการสถาปนาเป็น WMO เมื่อปี ค.ศ. 1950 (พ.ศ. 2493) เป็นองค์การชำนาญพิเศษด้านภูมิอากาศ กระจกน้ำ และ ภูมิศาสตร์กายภาพ เพื่อสวัสดิภาพของมวล



มนุษยชาติ ได้มีการดำเนินโครงการต่างๆ ในด้านการป้องกันภัยพิบัติจากธรรมชาติ ที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นพิภพตลอดจนสำรวจสภาพชั้นบรรยากาศที่ปกคลุมโลกมนุษย์ การให้บริการด้านการพยากรณ์เพื่อความปลอดภัยของการบินพลเรือน การขนส่งทางทะเล การเกษตรกรรม การจัดสรรทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเมื่อเกิดภัยธรรมชาติ ปัจจุบันมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

- **WHO : World Health Organization [องค์การอนามัยโลก]** เป็นหน่วยงานระหว่างประเทศในสังกัดสหประชาชาติ ทำหน้าที่ดูแลประสานงานงานด้านสาธารณสุข ก่อตั้งเมื่อ 7 เมษายน พ.ศ. 2491 (ค.ศ. 1948) มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

---

# References

---

- (1) BBC's Climate changer glossary;  
(From <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8314501.stm>)
- (2) Glossary of climate change;  
(From [http://en.wikipedia.org/wiki/Glossary\\_of\\_climate\\_change](http://en.wikipedia.org/wiki/Glossary_of_climate_change))
- (3) Glossary of Climate Change Terms;  
(From <http://www.epa.gov/climatechange/glossary.html>)
- (4) Glossary by UNFCCC;  
(From [http://unfccc.int/resource/cd\\_roms/na1/ghg\\_inventories/english/8\\_glossary/Glossary.htm](http://unfccc.int/resource/cd_roms/na1/ghg_inventories/english/8_glossary/Glossary.htm))
- (5) Glossary of CDM Terms (Version 04) by UNFCCC, CDM-Glos-04, from EB41, paragraph 67, 02 August 2008
- (6) Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)  
<http://www.tgo.or.th>

# บันทึก



A series of horizontal dotted lines for writing notes, starting below the illustration and extending across the page.

