

Carbon Credit: พลังงานสีเขียวกับ โอกาสในการลงทุน

ดร. ชัยวัฒน์ มั่นเจริญ

รองผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

(องค์การมหาชน)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

อะไรคือสาเหตุของการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ?

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

“ก๊าซเรือนกระจก” (Greenhouse Gas)

- ก๊าซที่มีคุณสมบัติในการ ดูดซับคลื่นรังสีความร้อน (หรือ รังสีอินฟราเรด) ได้ดี
- ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่



เมื่อมีก๊าซเหล่านี้ในบรรยากาศมากขึ้น
บรรยากาศโลกจึงมีอุณหภูมิสูงขึ้น

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



“ก๊าซเรือนกระจก” (Greenhouse Gas)

ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ

มีอยู่ในธรรมชาติ

ไอน้ำ
O3/CO2/CH4/N2O

มีอยู่ในธรรมชาติ

- ไอน้ำ (H₂O)
- โอโซน (O₃)
- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
- มีเทน (CH₄)
- ไนตรัสออกไซด์ (N₂O)
- ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆)
- ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)
- เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)
- คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFCs)

ไม่มีในธรรมชาติ

SF6/HFC/PFC/CFC

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ก๊าซเรือนกระจก และศักยภาพในการทำให้โลกร้อน (Global Warming Potential : GWP)

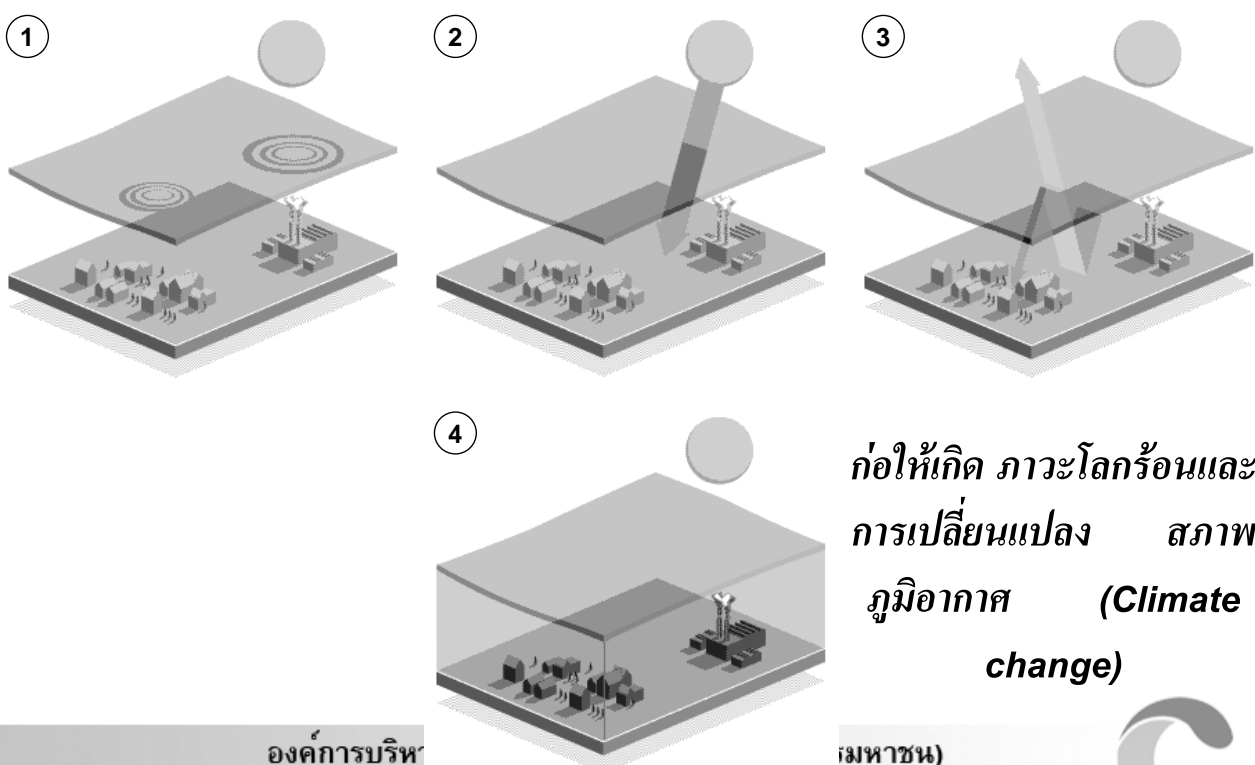
ก๊าซเรือนกระจก	Formula	100-yr Global Warming Potential (GWP) Carbon dioxide equivalent
Carbon dioxide	CO ₂	GWP: 1
Methane	CH ₄	GWP: 21
Nitrous oxide	N ₂ O	GWP: 310
Hydrofluorocarbons	HFCs	GWP: 140 - 11,700
Perfluorocarbons	PFCs	GWP: 6,500 - 9,200
Sulphur hexafluoride	SF ₆	GWP: 23,900

Source: IPCC, 2005

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



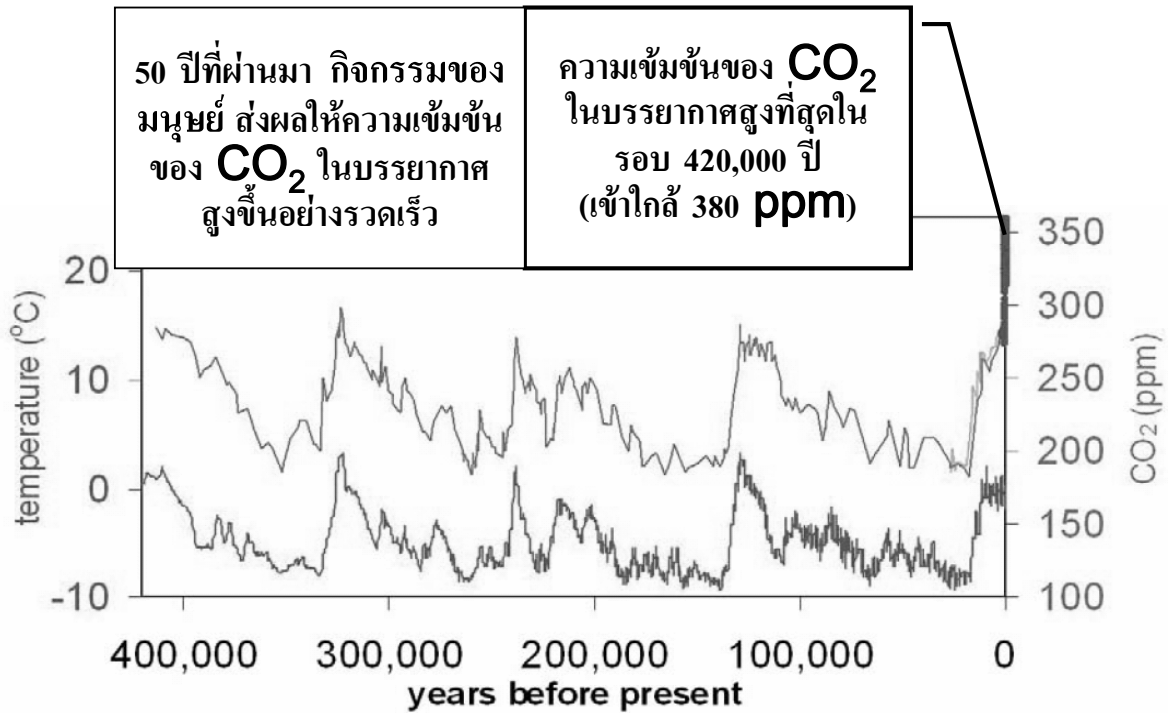
ปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect)



องค์การบริหาร
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



บรรยากาศโลกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

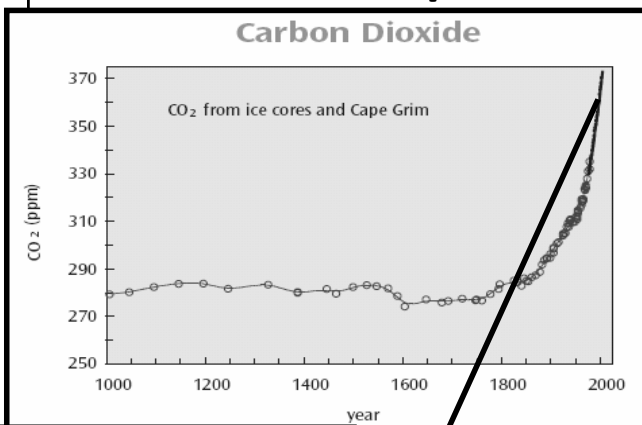


ที่มา: Australian Greenhouse Office, 2005

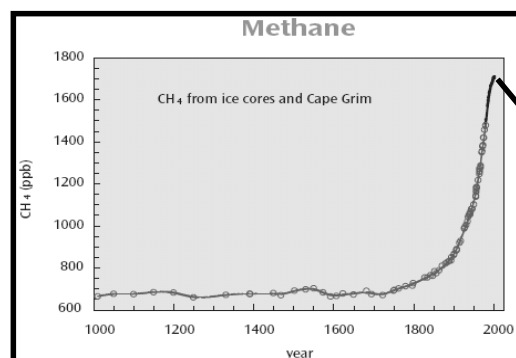
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



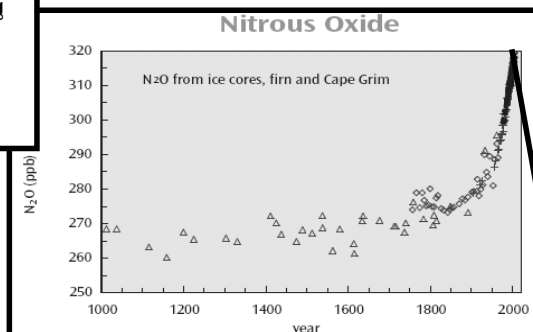
กิจกรรมของมนุษย์ก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อน จริงหรือ?



ความเข้มข้นของ CO_2 ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นมากกว่า 1/3



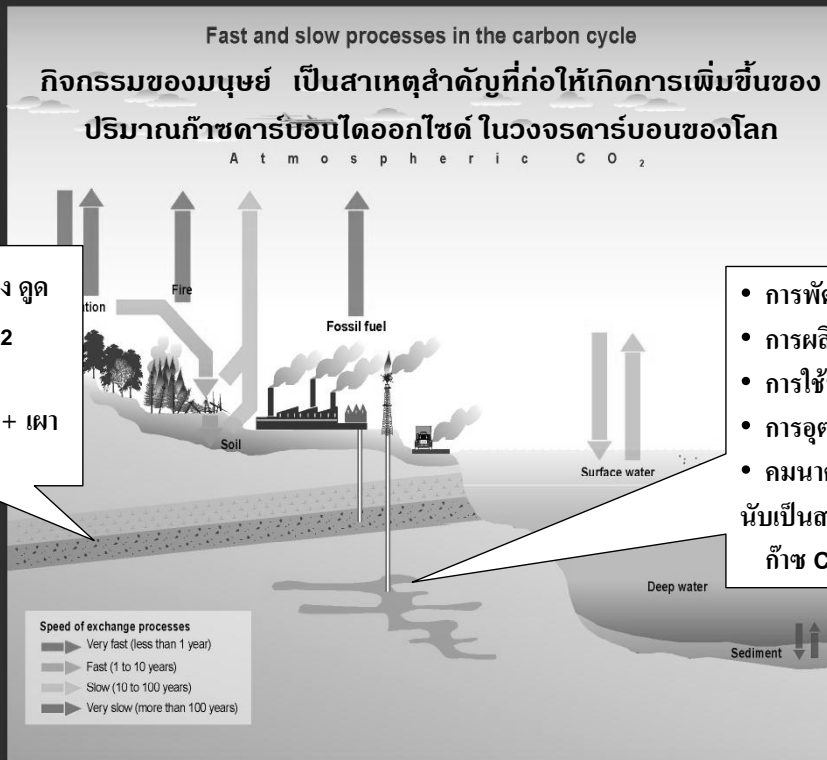
ความเข้มข้นของ CH_4 ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นถึง 2 เท่า



ความเข้มข้นของ N_2O ในบรรยากาศเพิ่มขึ้น 17%

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
ที่มา: Australian Greenhouse Office, 2005
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)





ป่าไม้ ทั้งเป็นแหล่ง ดูด
จับและปล่อย CO₂

การตัดไม้ทำลายป่า + เผา
ป่า ปล่อย CO₂

- การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ
- การผลิต
- การใช้พลังงาน
- การอุตสาหกรรม
- คมนาคมขนส่ง

นับเป็นสาเหตุสำคัญของการปล่อย
ก๊าซ CO₂

SYR - FIGURE 5-4

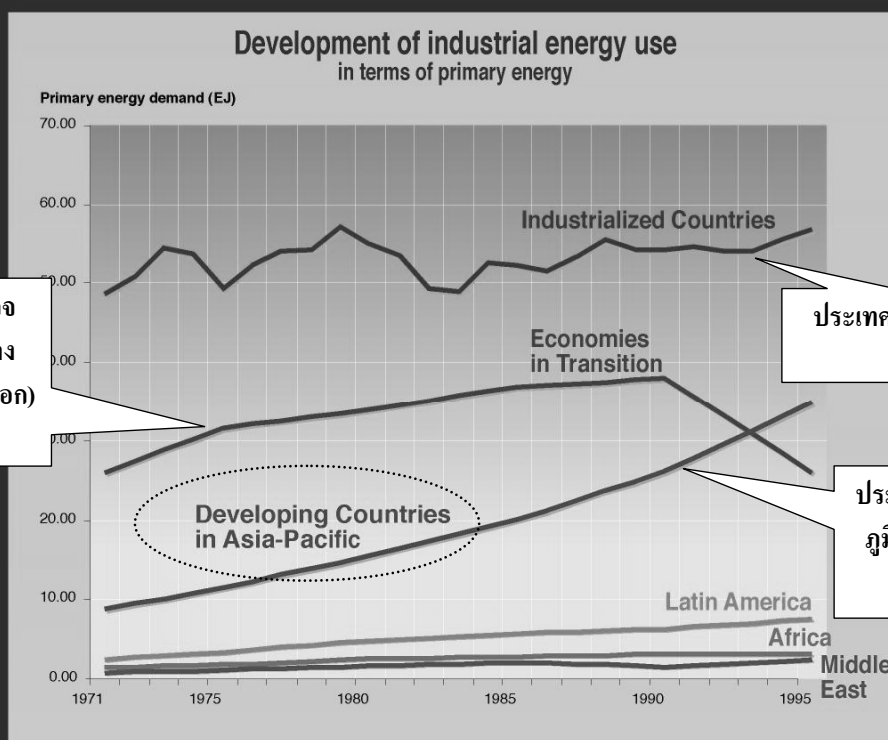
IPCC

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE



IPCC (2005)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เกิดจากการใช้พลังงาน ในภาคอุตสาหกรรม



ประเทศเศรษฐกิจ
กำลังเปลี่ยนแปลง
(กลุ่มยุโรปตะวันออก)

ประเทศอุตสาหกรรม

ประเทศกำลังพัฒนาใน
ภูมิภาคเอเชีย และแป
ซิฟิก

IPCC (2005)

WG3 - TAR FIGURE 3.11

ความร่วมมือในการลดการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจก

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก และผลกระทบที่เกิดขึ้น



ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อหาแนวทางในการยับยั้งการ
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น



อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(UNFCCC)



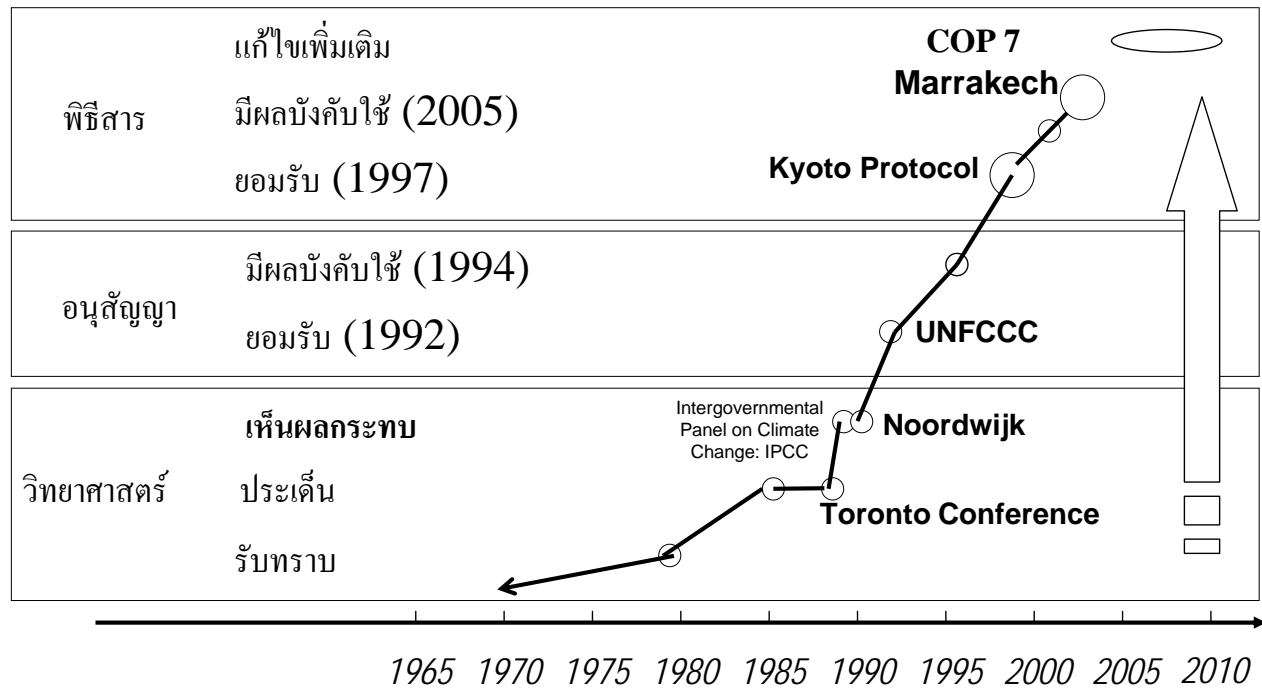
พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol)



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

ความเป็นมาของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและพิธีสารเกียวโต



อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)



ประเทศไทย - ให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาฯ เดือนธันวาคม 2537
- มีผลบังคับใช้เดือนมีนาคม 2538

เป้าหมายของอนุสัญญาฯ

“เพื่อให้บรรลุถึงการรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศให้คงที่ อยู่ในระดับที่ปลอดภัยจากการแทรกแซงของมนุษย์ที่เป็นอันตรายต่อระบบภูมิอากาศ การรักษาระดับดังกล่าวต้องดำเนินการในระยะเวลาเพียงพอที่จะให้ระบบนิเวศปรับตัว โดยไม่คุกคามต่อ การผลิตอาหารของมนุษย์”



องค์การมหาชนด้านการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

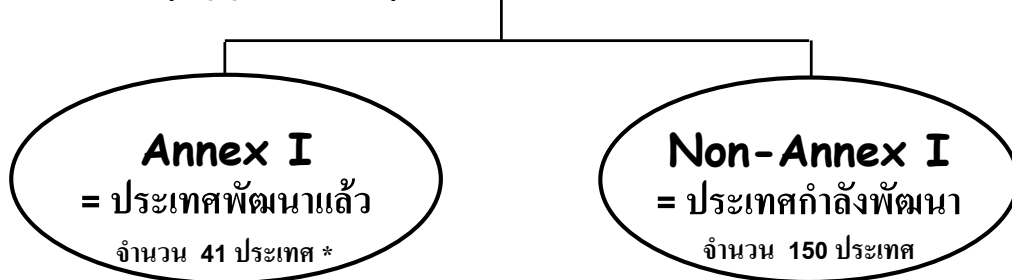


หลักการสำคัญของอนุสัญญาฯ

- ⊕ หลักการป้องกันไว้ก่อน
- ⊕ หลักการความรับผิดชอบในระดับที่แตกต่าง

ประเทศอุตสาหกรรมต้องเป็นผู้นำในการต่อสู้กับปัญหา และ
ประเทศกำลังพัฒนาให้ดำเนินการตามกำลังและความสามารถ

อนุสัญญาฯ ได้แบ่งกลุ่มประเทศภาคีสมาชิก 191 ประเทศออกเป็น



มีพันธกรณี ถูกบังคับให้ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่งรายงานแห่งชาติเพื่อ
การตรวจสอบ และสนับสนุนทางการเงินและเทคโนโลยี

ไม่ถูกบังคับให้ต้องลดก๊าซเรือนกระจก มีเพียงพันธกรณีในการส่ง
รายงานแห่งชาติ และสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศตามอนุสัญญาฯ

* Australia, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Canada, Croatia, Czech Republic, Denmark, European Union, 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, and USA

พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol)

“ให้ประเทศ Annex I ที่เป็นภาคีสมาชิกดำเนินการลดปริมาณก๊าซ
เรือนกระจกลง อย่างน้อยร้อยละ 5 ของปริมาณการปลดปล่อยในปี
พ.ศ. 2533 ภายในช่วงพันธกรณีแรก ในช่วงปี พ.ศ. 2551-2555”

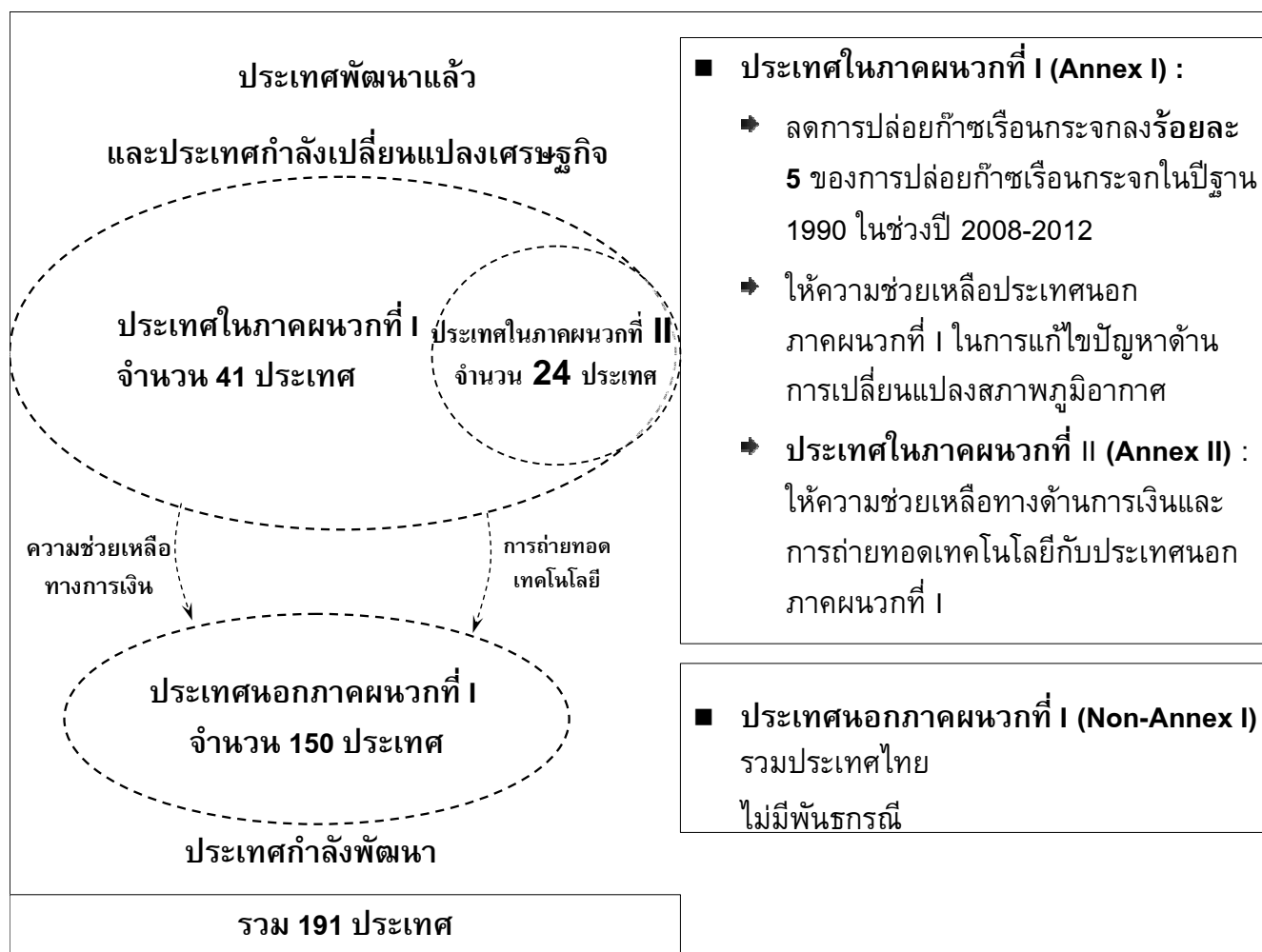
ประเทศไทย - ร่วมลงนามพิธีสาร เดือนกุมภาพันธ์ 2542
- ให้สัตยาบัน เดือนสิงหาคม 2545
- พิธีสาร มีผลบังคับใช้เมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2548

ปริมาณ GHG ที่ลดได้ นับเป็น

“คาร์บอนเครดิต”

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)





พันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของประเทศในภาคผนวกที่ I

	% of 1990
EU-15	-8%
US	-7%
Canada, Hungary, Japan, Poland	-6%
Croatia	-5%
New Zealand, Russian Federation, Ukraine	0%
Norway	+1%
Australia	+8%
Iceland	+10%



ก๊าซเรือนกระจกภายใต้พิธีสารเกียวโต

ก๊าซเรือนกระจก	ศักยภาพในการทำให้โลกร้อน (เทียบกับคาร์บอนไดออกไซด์) (Global Warming Potential: GWP)
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	1
มีเทน (CH ₄)	21
ไนตรัสออกไซด์ (N ₂ O)	310
ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)	140 - 11,700
เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)	6,500 - 9,200
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF ₆)	23,900

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



การบรรลุเป้าหมายตามพันธกรณี

พิธีสารเกียวโตเป็นกฎหมายระหว่างประเทศที่กำหนดให้ประเทศที่ให้สัตยาบัน
ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



การบรรลุเป้าหมายตามพันธกรณี

การลดภายในประเทศ

- กำหนดนโยบายและมาตรการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจก
- การลดก๊าซเรือนกระจกสามารถทำได้ อย่างจำกัดเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่สูง

กลไกยืดหยุ่นภายใต้พิธีสารเกียวโต

- ประเทศในภาคผนวกที่ I สามารถสนับสนุน การลดก๊าซเรือนกระจกในต่างประเทศได้
- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่สามารถลดได้ สามารถนำมาคิดเป็นเครดิตให้กับประเทศที่ ให้การสนับสนุนการลด
- สามารถบรรลุเป้าหมายตามพันธกรณีด้วย ค่าใช้จ่ายที่ถูกลง
- ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ตั้งไว้

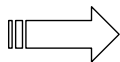
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



กลไกที่ยืดหยุ่นภายใต้พิธีสารเกียวโต

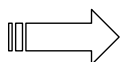
เป็นทางเลือกที่ทำให้บรรลุเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกตามพันธกรณี

การซื้อขายก๊าซเรือนกระจก
(Emission Trading: ET)



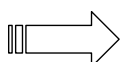
เป็นการซื้อขายใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือน กระจก (Allowed emissions) ของประเทศ ในภาคผนวกที่ I

การดำเนินการร่วมกัน
(Joint Implementation: JI)



เป็นการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากการพัฒนา โครงการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศ ในภาคผนวกที่ I

กลไกการพัฒนาที่สะอาด
(Clean Development Mechanisms : CDM)

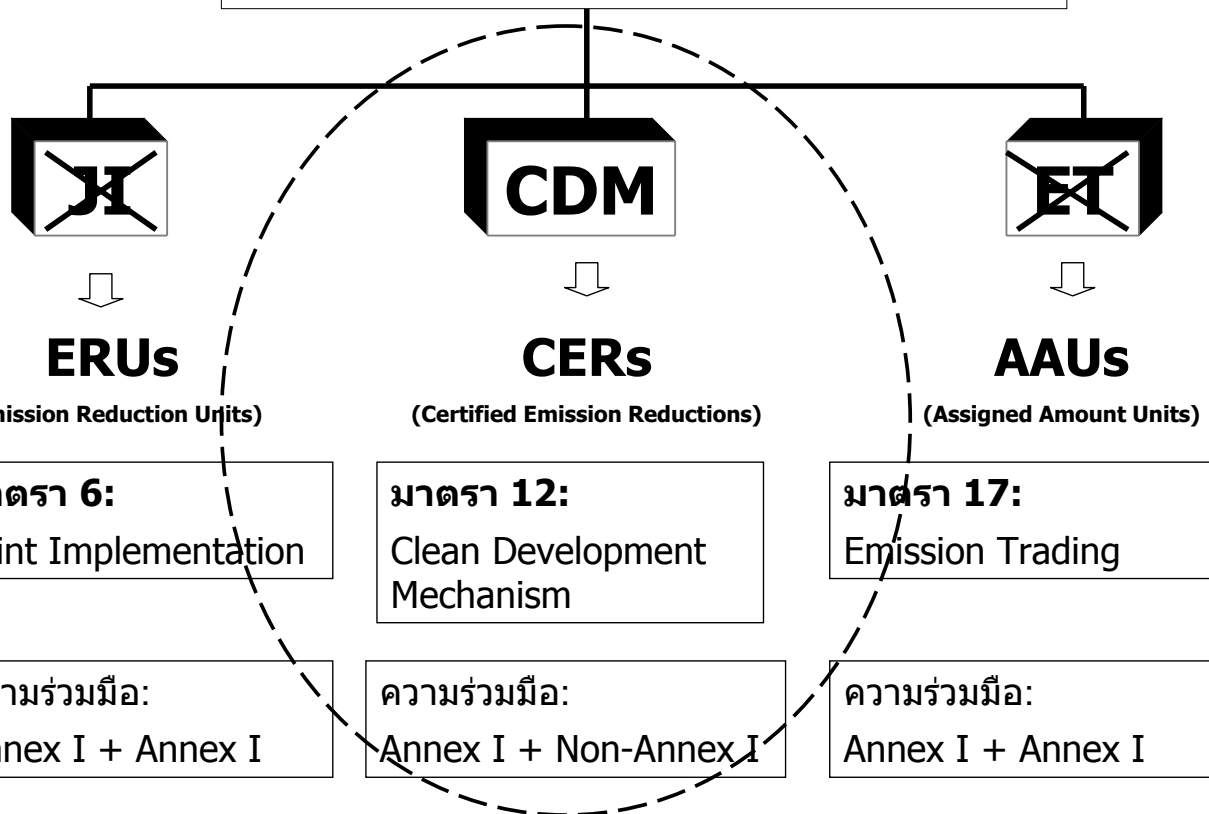


เป็นการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากการพัฒนา โครงการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศ นอกภาคผนวกที่ I

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

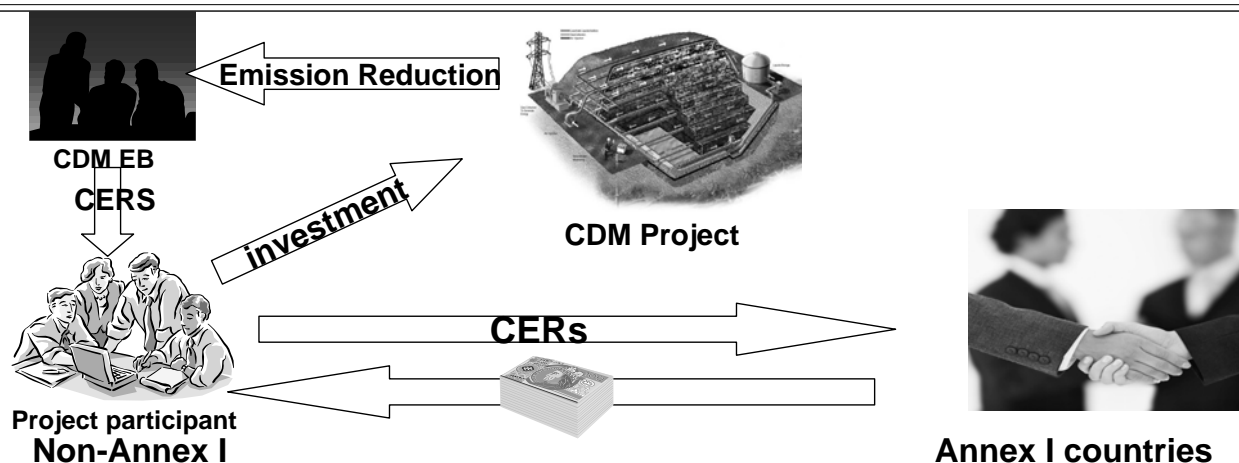


กลไกยืดหยุ่นภายใต้พิธีสารเกียวโต



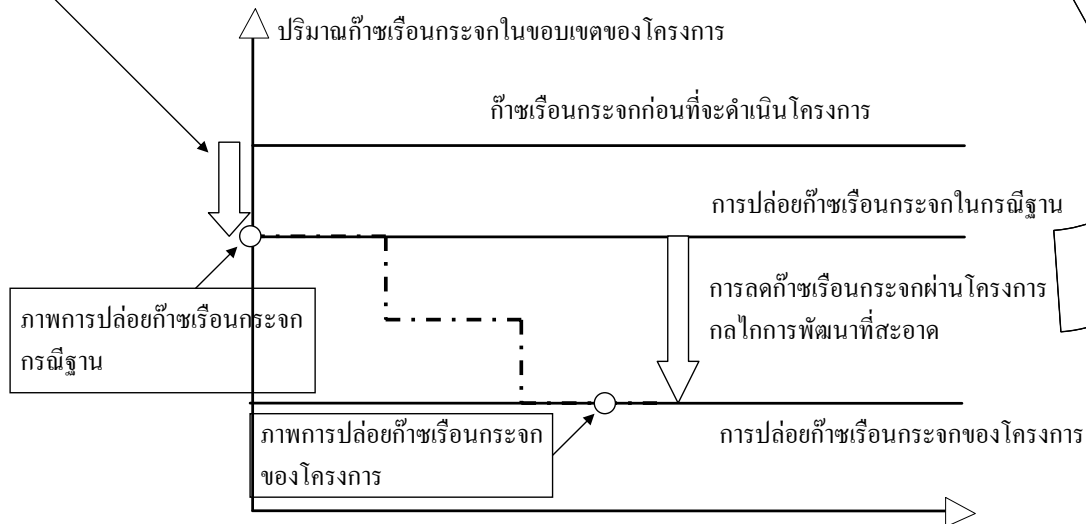
CDM : Clean Development Mechanism

- เป็นกลไกหนึ่งที่กำหนดขึ้นภายใต้พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol : KP) เพื่อช่วยให้ประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I (Annex I) ที่มีพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกสามารถบรรลุพันธกรณี และเพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศกำลังพัฒนา
- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินโครงการ CDM ภายในประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงประเทศไทย (Non-Annex I) จะได้รับเครดิตที่เรียกว่า **Certified Emission Reductions (CERs)** หรือ คาร์บอนเครดิต ซึ่งเป็นสินค้าที่สามารถนำไปซื้อ-ขายให้กับประเทศที่พัฒนาแล้ว (Annex I) ที่ต้องการลดก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามพันธกรณี



คาร์บอนเครดิต

การลดก๊าซเรือนกระจกที่ดำเนินการอยู่แล้ว



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ประเภทโครงการ CDM

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ประเภทโครงการ CDM ทัวไป

1. อุตสาหกรรมผลิตพลังงาน (Energy industries: Renewable/non-Renewable sources)
2. การจำหน่ายพลังงาน (Energy distribution)
3. การใช้พลังงาน (Energy demand)
4. อุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing industries)
5. อุตสาหกรรมเคมี (Chemical industries)
6. การก่อสร้าง (Construction)
7. การขนส่ง (Transport)
8. การทำเหมืองและการถลุงแร่ (Mining/Mineral production)
9. การผลิตโลหะ (Metal Production)
10. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิง (Fugitives emissions from fuels ;solid, oil and gas)
11. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตและการใช้ halocarbons และ sulphurhexafluoride (Fugitives emissions from production and consumption of halocarbons and sulphurhexafluoride)
12. การใช้สารละลาย (Solvent use)
13. การจัดการของเสีย (Waste handling and disposal)
14. การปลูกป่าและการฟื้นฟูป่า (Afforestation and reforestation)
15. การเกษตร (Agriculture)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

โครงการ CDM ขนาดเล็ก

ประเภทของโครงการ CDM ขนาดเล็ก

1. พลังงานหมุนเวียน
 - ❑ กำลังการผลิตไม่เกิน 15 MW
2. การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน
 - ❑ supply and/or demand side
 - ไม่เกิน 60 GWh ต่อปี
3. โครงการอื่นๆ
 - ❑ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่าต่อปี

- การแยกโครงการ (De-bundling) ขนาดใหญ่ออกเป็นโครงการขนาดเล็กไม่สามารถทำได้
- การตรวจสอบการแยกโครงการ
 - ❑ เจ้าของโครงการเดียวกัน
 - ❑ โครงการประเภทเดียวกัน
 - ❑ ขึ้นทะเบียนภายใน 2 ปี
 - ❑ อยู่ในระยะทาง 1 กิโลเมตรจากขอบเขตของโครงการ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

โครงการ CDM ขนาดเล็ก (ต่อ)

สิทธิพิเศษสำหรับโครงการ CDM ขนาดเล็ก

- กฎระเบียบที่ง่ายขึ้น
- เอกสารประกอบโครงการที่ไม่ซับซ้อน
- วิธีการในการคำนวณการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกและการติดตามประเมินผลที่ง่ายขึ้น
- ค่าธรรมเนียมในการขึ้นทะเบียนต่ำกว่าโครงการปกติ
- ระยะเวลาในการขึ้นทะเบียนสั้นกว่า
- สามารถใช้หน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ (DOE) รายเดียวกันในการตรวจสอบ การยืนยันและการรับรอง ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก
- สามารถรวมโครงการหลายๆ โครงการเข้าด้วยกัน (Bundling) โดยใช้เอกสารประกอบโครงการฉบับเดียว
 - ทั้งนี้ ขนาดของโครงการโดยรวมจะต้องไม่เกินข้อกำหนดของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดเล็ก
- โครงการเริ่มพร้อมกันและมีระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตเท่ากัน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแบบแผนงานโครงการ

- โครงการอันเนื่องมาจากนโยบายหรือมาตรฐานฯ ไม่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)
- โครงการ CDM ขนาดเล็กมีค่าใช้จ่ายสูงในการพัฒนาโครงการ
- CDM EB จึงพัฒนาระบบกลไกการพัฒนาที่สะอาดแบบแผนงานโครงการเพื่อลดอุปสรรคข้างต้นและให้มีการลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้นจากประเทศกำลังพัฒนา

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแบบแผนงานโครงการ

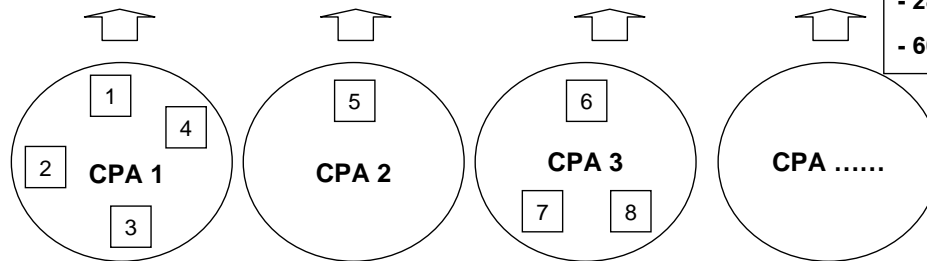
กรอบแผนงาน (PoA)

Additionality of PoA

- PoA would not be implemented, or
- Policy/measure would not be enforced, or
- PoA leads to greater enforcement

ระยะเวลาของกรอบแผนงาน

- 28 ปี สำหรับโครงการทั่วไป
- 60 ปี สำหรับโครงการป่าไม้



Crediting Period ของแต่ละ CPA

- 7 ปี ต่ออายุได้ 2 ครั้ง (21 ปี) หรือ
- 10 ปี ต่ออายุไม่ได้

สามารถเพิ่ม CPA เมื่อใดก็ได้ตลอดอายุแผนงานโครงการ

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ความเป็นไปได้ของลักษณะโครงการแบบ PoA

One technology
One location

One technology
Many locations



Many technologies
Many location

Many technologies
One location

Baseline and monitoring methodology ควรเป็นวิธีเดียวกันทุก CPA
ในกรณีที่ใช้ multiple methodologies นั้น ในขั้นตอน validation
DOE ต้องขอความเห็นชอบจาก CDM EB ก่อนการเสนอขึ้นทะเบียน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



หลักเกณฑ์ในการดำเนินโครงการ CDM

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

หลักการของโครงการ CDM

โดยสมัครใจ (Voluntary)

- ✓ เป็นการดำเนินงานด้วยความสมัครใจ โดยได้รับความเห็นชอบจากประเทศภาคีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประเทศผู้ลงทุน ประเทศที่โครงการตั้งอยู่ (Host country)

ส่วนเพิ่มเติม (Additionality)

- ✓ เป็นโครงการที่แสดงให้เห็นว่า มีการดำเนินการเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (NOT Business as Usual) ในด้านต่างๆ เช่น ด้านเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม การเงิน และการลงทุน
- ✓ เป็นโครงการที่ ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกลงได้มากกว่า มาตรฐานที่ประเทศโครงการตั้งอยู่ (Host country) กำหนดไว้

หลักการของโครงการ CDM (ต่อ)

การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

- ✓ สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาที่ยั่งยืน ของประเทศที่โครงการตั้งอยู่

ความโปร่งใสและเชื่อถือได้ (Transparency & Accountable)

- ✓ ต้องมีการดำเนินงานด้วย ความโปร่งใสและตรวจสอบได้

การรับรอง (Certify)

- ✓ ปริมาณการปล่อยก๊าซที่ลดได้จากโครงการ CDM จะต้องได้รับการรับรองจาก UNFCCC CDM-Executive Board ซึ่งตั้งอยู่ ณ กรุงบอนน์ ประเทศเยอรมนี

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



เราได้ประโยชน์อะไรจากการ
ทำโครงการ CDM ?

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ประโยชน์ของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านสังคม
ระดับท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - มีการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับชุมชนในพื้นที่โครงการ - ลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากการนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงพลังงาน - ลดการใช้ทรัพยากรเชื้อเพลิงที่ไม่สามารถทดแทนได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่เป็นโครงการด้านพลังงานทดแทน จะช่วยให้หน้าขยะมาเป็นวัตถุดิบ ในการผลิตพลังงาน - กระตุ้นเศรษฐกิจในระดับชุมชนให้เกิดการจ้างงานมากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยเฉพาะด้านสุขภาพอนามัยจากคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น - เพิ่มทางเลือกในการประกอบกิจการ ที่เป็นประโยชน์ต่อสภาวะแวดล้อม
ระดับประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมของประเทศดีขึ้น - มีการถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีที่สะอาดทั้งจากต่างประเทศและภายในประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดการพึ่งพาการนำเข้าเชื้อเพลิงพลังงาน - กระตุ้นเศรษฐกิจระดับชาติและเพิ่มความมั่นคงทางเศรษฐกิจ - ลดภาระของประเทศที่ภาครัฐจะต้องลงทุนในการรักษาสีสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์พลังงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีบทบาทในเวทีโลกในการแก้ไขปัญหาในระดับนานาชาติ - ทำให้เพิ่มอำนาจต่อรองในการเจรจาระหว่างประเทศ

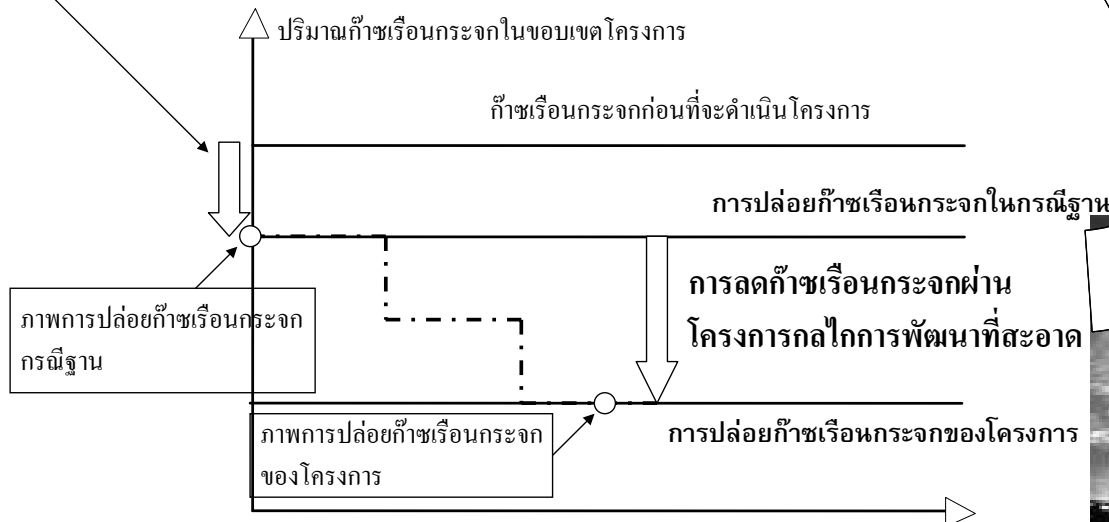
ผลประโยชน์ที่ได้รับการดำเนินการ CDM

- การพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศ
- การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- การว่าจ้างงาน
- การลงทุน
- การพัฒนาเทคโนโลยี
- การส่งเสริมพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน



รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต

การลดก๊าซเรือนกระจกที่ดำเนินการอยู่แล้ว



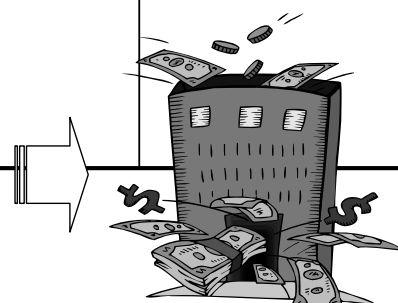
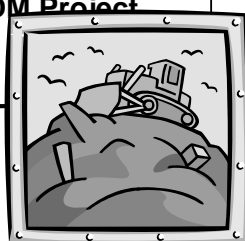
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

รายได้จากการดำเนินโครงการ CDM

ชื่อโครงการ	ปริมาณขยะมูลฝอย ที่เข้าหลุมฝังกลบ (tons/y)	ประเภทโครงการ	CERs (tCO ₂ e/ปี) (Registered)	ประมาณรายได้* (ล้านบาท/ปี)
Jaroensompong Corporation Rachathewa Landfill Gas to Energy Project	3,500 ตัน/วัน	ผลิตไฟฟ้า	47,185*	23.59
Bionersis Project Thailand 1	704,518 ตัน/ปี (ปิดหลุมขยะแล้ว ปริมาณ 10.5 ล้านตัน)	Phase I : Flare ทั้ง Phase II : ผลิตไฟฟ้า	71,474	35.74
Jaroensompong CDM EB Corporation Panomsarakham Landfill Gas to Energy Project	657,000 ตัน/ปี (กำลังดำเนิน การฝังกลบ)	ผลิตไฟฟ้า CDM Project	93,320	46.66

หมายเหตุ : คิดเทียบที่ 10 ยูโรต่อ tCO₂e/y

: 1 ยูโร = 50 บาท
Non-Annex I



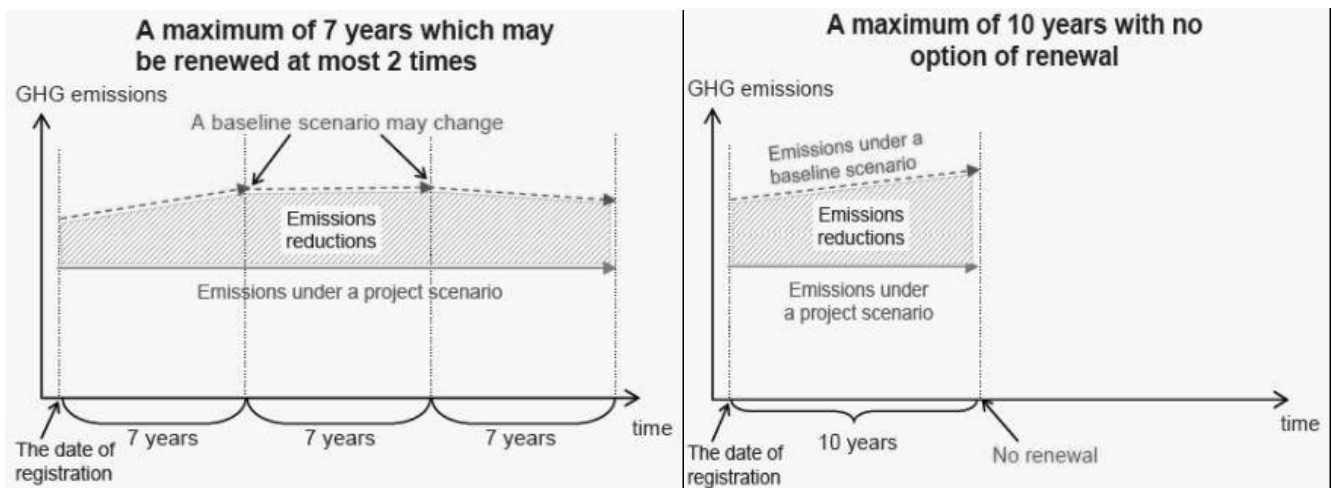
ระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต (Crediting Period)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

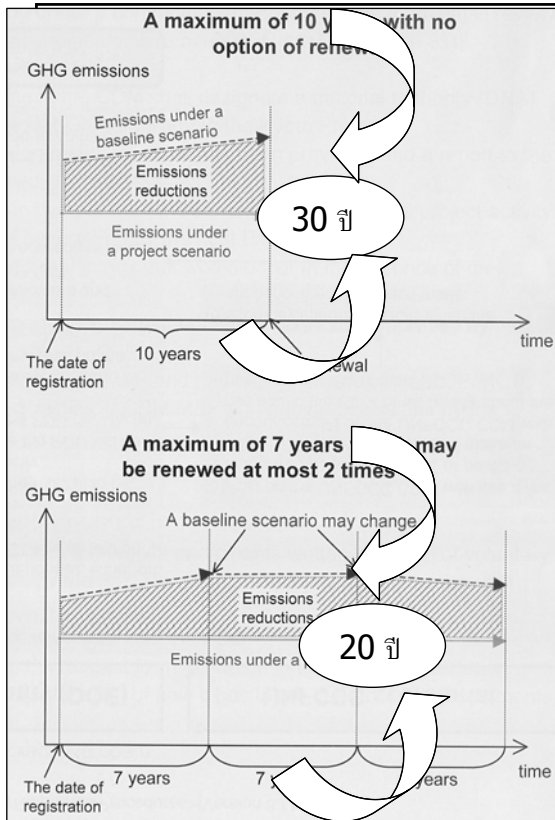
ช่วงเวลาในการคิดเครดิต (โครงการ CDM ทั้งหมด)

1) ช่วงเวลาแบบต่ออายุได้
(Renewable Crediting Period)

2) ช่วงเวลาแบบคงที่
(Fixed Crediting Period)



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ระยะเวลาในการคิดเครดิตของโครงการ CDM ภาคป่าไม้

ผู้ดำเนินโครงการต้องเลือกระยะเวลาคำนวณเครดิต จาก 1 ใน 2 ทางเลือก คือ

- 1) ระยะเวลามากที่สุด 30 ปี และไม่สามารถต่ออายุได้อีก หรือ
- 2) ระยะเวลา 20 ปี และสามารถต่ออายุได้ไม่เกิน 2 ครั้ง รวม 60 ปี

ทั้งนี้ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จริงจะถูกยืนยันทุกๆ 5 ปีโดย DOE ภายหลังจากการยืนยันครั้งแรก และรายงานไปยัง CDM

Executive Board

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
 Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



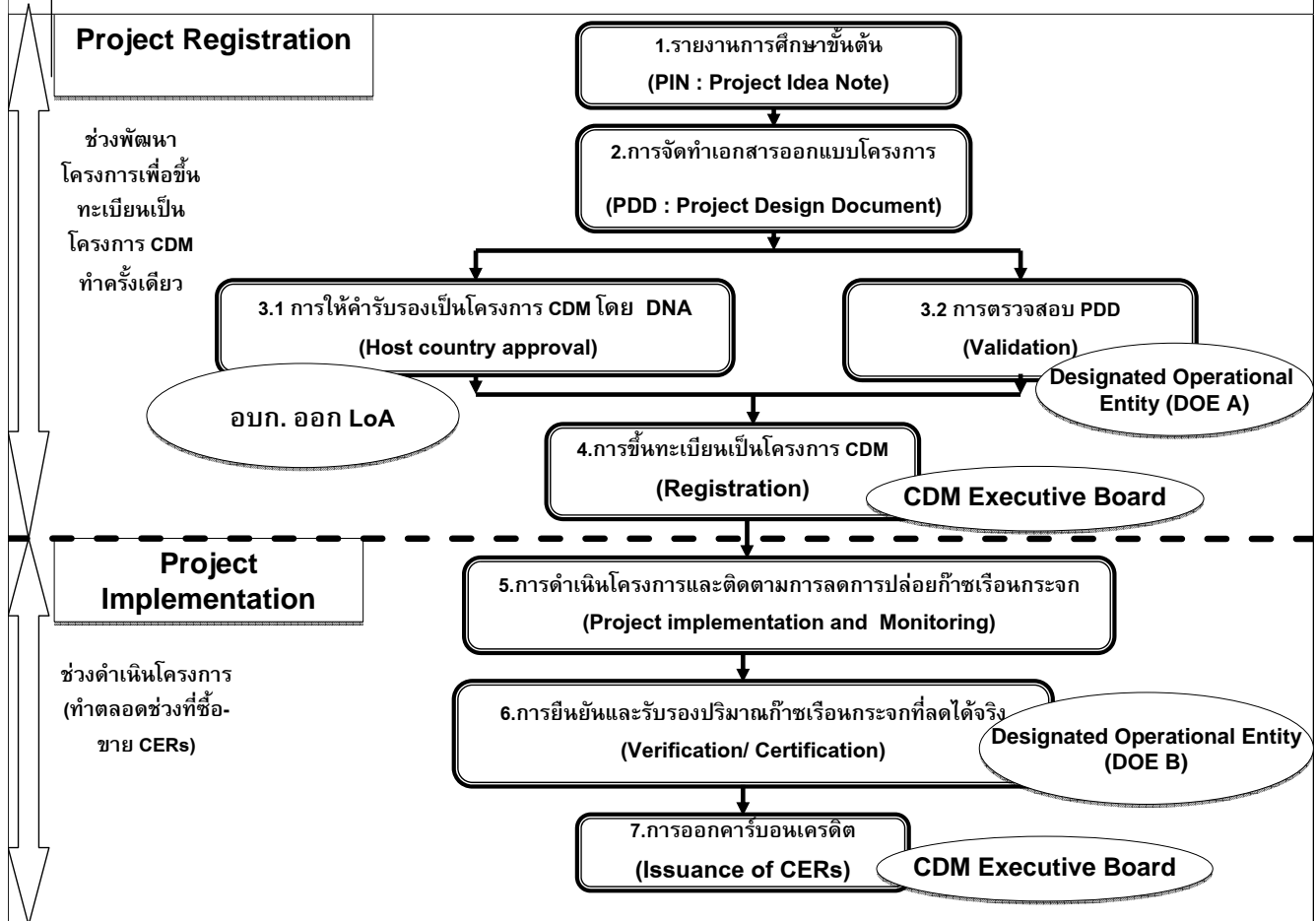
ขั้นตอนการดำเนินโครงการ CDM

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ขั้นตอนในการดำเนินโครงการ CDM



PDD : Project Design Document

The screenshot shows the cover page of the Project Design Document Form (CDM-PDD) - Version 03.1. It includes the UNFCCC logo, the title "PROJECT DESIGN DOCUMENT FORM (CDM-PDD) - Version 03.1.", and the text "CDM - Executive Board". The page number is "page 1".

CONTENTS

- A. General description of project activity
- B. Application of a baseline and monitoring methodology
- C. Duration of the project activity / crediting period
- D. Environmental impacts
- E. Stakeholders' comments

Annexes

- Annex 1: Contact information on participants in the project activity
- Annex 2: Information regarding public funding
- Annex 3: Baseline information
- Annex 4: Monitoring plan

At the bottom, it states: "แบบฟอร์ม PDD สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.unfccc.int" and includes the UNFCCC logo.

เอกสารประกอบเพื่อนำเสนอรายละเอียดโครงการตามรูปแบบที่ EB กำหนด รายละเอียดประกอบด้วย

- ข้อมูลทั่วไปของโครงการ
- ข้อมูลฐานและวิธีการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกอายุโครงการ และแผนการติดตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- การพิสูจน์ Additionality



หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกลไกการพัฒนาที่สะอาด

คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Executive Board: CDM EB)

- แต่งตั้งขึ้นโดยที่ประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญา ประกอบด้วย
 - สมาชิก 10 คน (ผู้แทนจากภูมิภาคต่าง ๆ 5 ภูมิภาค สมาชิกจากประเทศในภาคผนวกที่ I จำนวน 2 คน นอกภาคผนวกที่ I จำนวน 2 คน และสมาชิกจากกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็ก 1 คน)
- พิจารณาและอนุมัติโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับที่กำหนดไว้
- เสนอข้อแนะนำในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงกฎหมายระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ
- อนุมัติแนวทางและวิธีการคิดปริมาณก๊าซเรือนกระจกและแผนการติดตามตรวจสอบ
- พัฒนาและดำเนินการระบบการขึ้นทะเบียนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด
- ให้การรับรอง แต่งตั้งและเพิกถอนหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ (Designated Operational Entity: DOE)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



หน่วยปฏิบัติการในการตรวจสอบ (Designated Operational Entities : DOE)

- เป็นหน่วยงานหรือองค์การอิสระภายในประเทศหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองและแต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (EB)
- ตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อบังคับของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศเจ้าบ้าน
- ยืนยันและรับรองความถูกต้องของปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้
- รายงานผลประจำปีต่อคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (EB)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



หน่วยงานประสานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด
(Designated National Authority :DNA)

- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก : อบก. ทำหน้าที่เป็น DNA ของประเทศไทย
- กำหนดหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับประเทศเจ้าบ้าน
- วิเคราะห์ กลั่นกรอง และตรวจสอบโครงการเพื่อให้คำรับรองโครงการ (ออก LoA) ให้แก่ผู้พัฒนาโครงการเพื่อใช้ประกอบการยื่นขอขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ CDM
- ยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่าง ๆ ของโครงการ
- เสนอความเห็นในการขึ้นทะเบียนและการออกใบรับรองการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



การขอหนังสือให้คำรับรองการเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Letter of Approval :LoA)
ของประเทศไทย



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

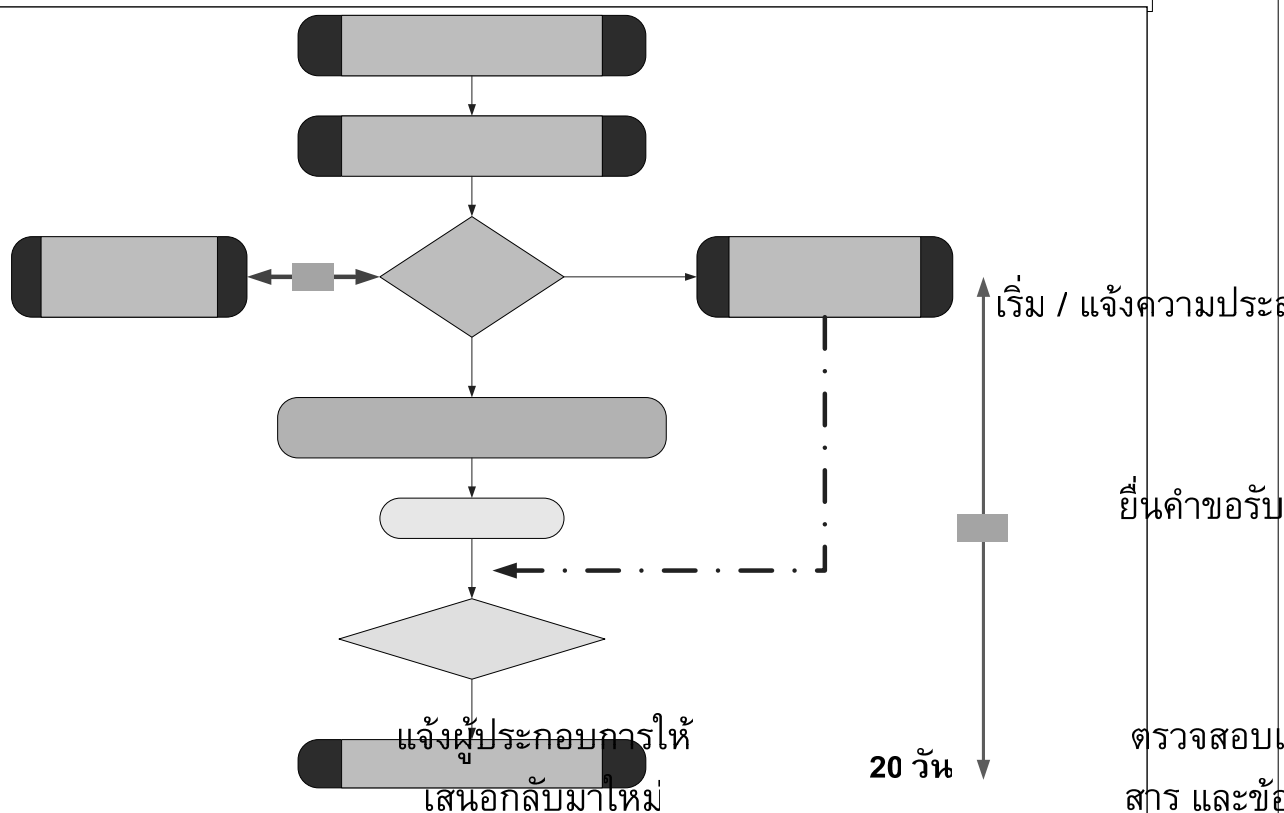


เอกสารที่ อบก.ใช้ประกอบการพิจารณาให้คำรับรองโครงการ CDM

■ PDD (Project Design Document)	30	ชุด
■ IEE/EIA	30	ชุด
■ แบบประเมินโครงการ (Self-Assessment Form)	30	ชุด
- แบบสอบถามสถานะโครงการ (แบบสอบถาม 1-2550)		
- แบบประเมินโครงการตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน(แบบสอบถาม 2-2550)		
- แบบสรุปรายละเอียดโครงการ (แบบสอบถาม 3-2550)		
■ รายงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	30	ชุด
■ CD บันทึกไฟล์เอกสารทั้งหมด	5	แผ่น

http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=32&Itemid=29

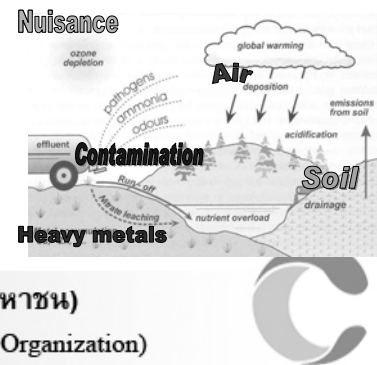
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



หลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน สำหรับพิจารณา โครงการ CDM ในประเทศไทย

หลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย

1. หมวดดัชนีด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. หมวดดัชนีด้านสังคม
3. หมวดดัชนีด้านการพัฒนาและ/หรือการถ่ายทอดเทคโนโลยี
4. หมวดดัชนีด้านเศรษฐกิจ



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

1. หมวดดัชนีด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2. หมวดดัชนีด้านสังคม
<p>1.1 ดัชนีด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ดัชนีลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดโดยพิธีสารเกียวโต (2) ดัชนีลดการปล่อยสารที่เป็นมลพิษทางอากาศ (3) มลพิษทางเสียง (4) การจัดการมลพิษทางกลิ่น (5) ปริมาณความสกปรกในน้ำทิ้ง (6) การจัดการของเสียของโครงการ (7) มลพิษดิน (8) การปนเปื้อนน้ำใต้ดิน (9) การลดปริมาณของเสียอันตราย 	<ol style="list-style-type: none"> (1) การมีส่วนร่วมของประชาชน (2) สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาสังคม วัฒนธรรม และแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (3) สุขภาพอนามัยของแรงงานและชุมชนโดยรอบ
	3. หมวดดัชนีด้านการพัฒนาและ/หรือการถ่ายทอดเทคโนโลยี
<p>1.2 ดัชนีด้านทรัพยากรธรรมชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> (10) ความต้องการใช้น้ำ และประสิทธิภาพการใช้น้ำของโครงการ (11) การพังทลายของดิน และการกัดเซาะชายฝั่ง/ชายตลิ่งของแม่น้ำ (12) การเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายใต้โครงการ (13) ความหลากหลายของระบบนิเวศ (ecosystem diversity) (14) ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (species diversity) (15) การใช้/นำเข้าชนิดพันธุ์ที่มีการแต่งพันธุกรรม (GMO) และ/หรือสัตว์ต่างถิ่น (alien species) ในบริเวณพื้นที่โครงการ 	<ol style="list-style-type: none"> (1) การพัฒนาเทคโนโลยี (2) แผนการดำเนินงานเมื่อสิ้นสุดระยะเวลา Crediting Period ที่โครงการเลือกไว้ (3) การฝึกอบรมบุคลากร
	4. หมวดดัชนีด้านเศรษฐกิจ
	<ol style="list-style-type: none"> (1) รายได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย <ol style="list-style-type: none"> (1.1) รายได้ที่เพิ่มขึ้นของแรงงาน (1.2) รายได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น (2) พลังงาน <ol style="list-style-type: none"> (2.1) การใช้พลังงานทดแทน (2.2) ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (3) การเพิ่มการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ (local content)

หลักเกณฑ์การพัฒนา
ที่ยั่งยืน
(SD criteria)

หลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน สำหรับพิจารณา โครงการ CDM ในประเทศไทย

การพิจารณาให้คะแนนโครงการ

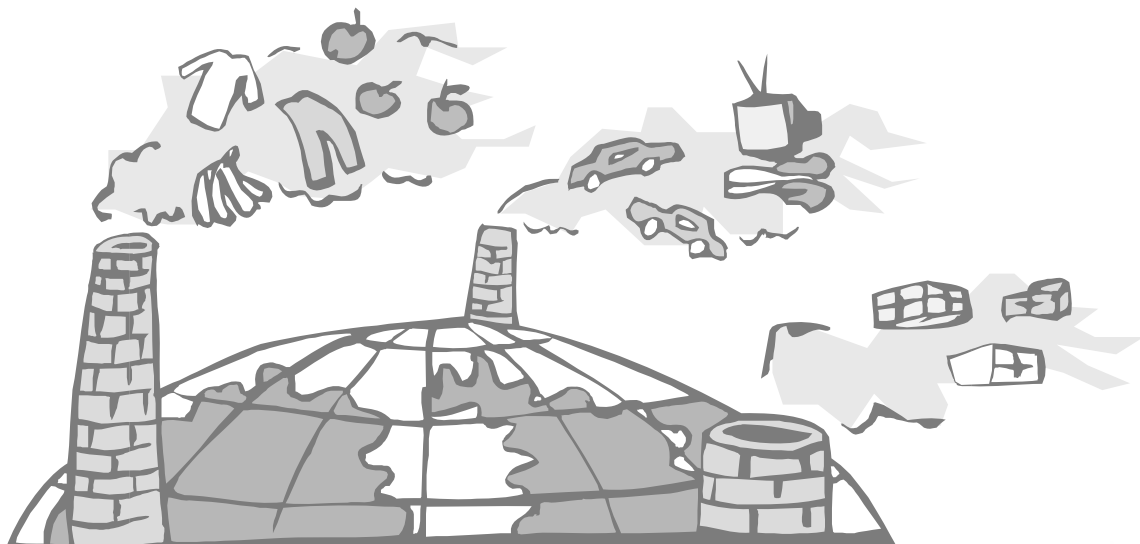
คะแนน 0	หมายถึง	โครงการมีการดำเนินงานเท่ากับกรณีไม่มีโครงการนั้น
คะแนน +1, +2, +3	หมายถึง	โครงการมีการดำเนินงานดีกว่ากรณีฐาน และส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในพื้นที่
คะแนน -1, -2, -3	หมายถึง	โครงการมีการดำเนินงานที่ส่งผลกระทบเชิงลบต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในพื้นที่
คะแนน n/a	หมายถึง	โครงการนั้นไม่มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับดัชนีดังกล่าว และไม่ต้องนำมาคิดคะแนน

โครงการที่ผ่านหลักเกณฑ์จะต้องได้ผลคะแนนรวมทั้งหมดเป็นบวก และคะแนนรวมของแต่ละหมวดดัชนีจะต้องเป็นบวกด้วย ซึ่งหมายความว่า โครงการนั้นมีการบ่งชี้ที่ดีว่าก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในพื้นที่

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



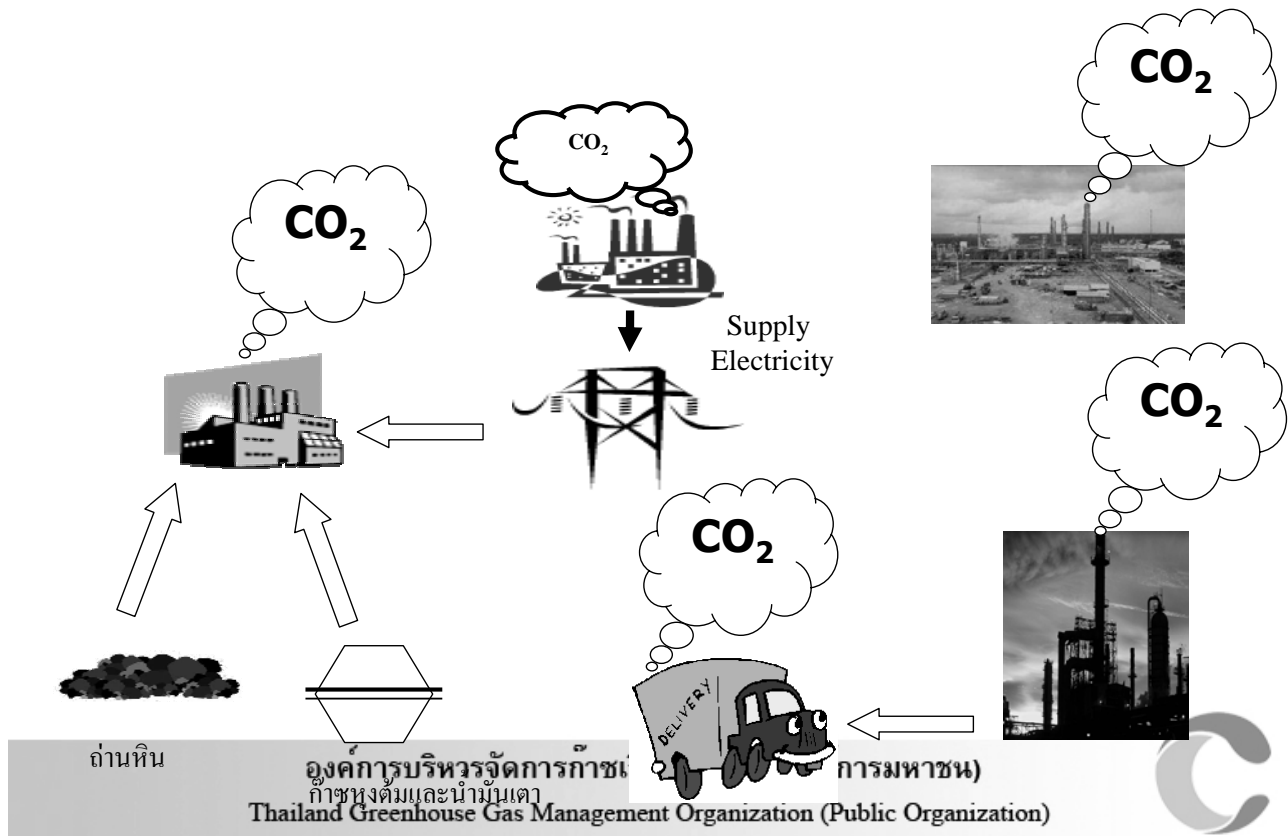
สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



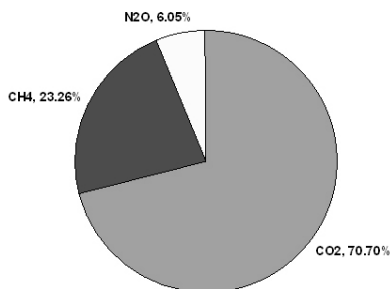
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงาน



ไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2546 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง...

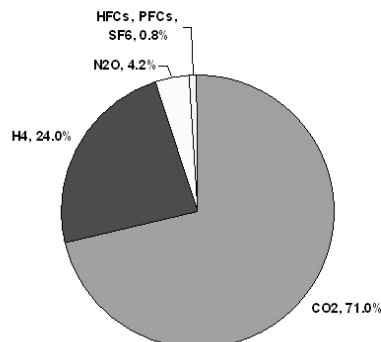
พ.ศ. 2537

1994 Thailand's GHG Emission By Gas



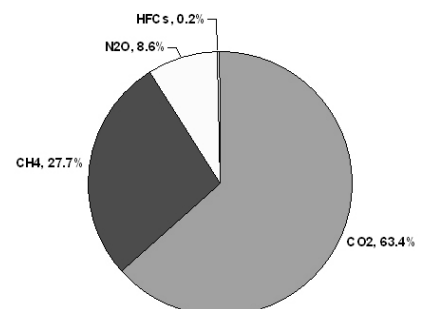
พ.ศ. 2543

2000 Thailand's GHG Emission By Gas



พ.ศ. 2546

2003 Thailand's GHG Emission By Gas



ที่มา: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2543)

ที่มา: World Resource Institute, 2000

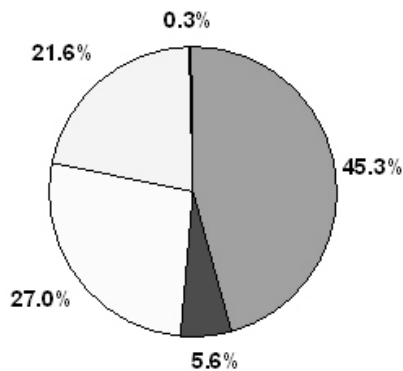
ที่มา: บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (พ.ศ. 2548)

องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

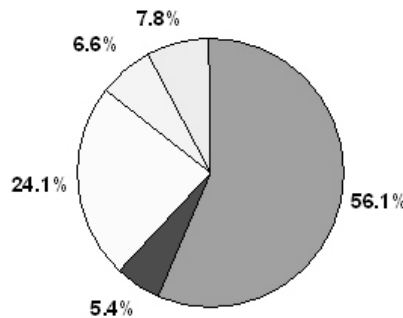
ในปี พ.ศ. 2546 ภาคพลังงานของไทยมีการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดถึงร้อยละ 56 รองลงมาคือ ภาคเกษตรกรรมร้อยละ 24

1994 Thailand's GHG Emission By Sector
(CO₂, CH₄, N₂O)



ที่มา: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2543)

2003 Thailand's GHG Emission By Sector
(CO₂, CH₄, N₂O, HFCs)



ที่มา: บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (พ.ศ. 2548)

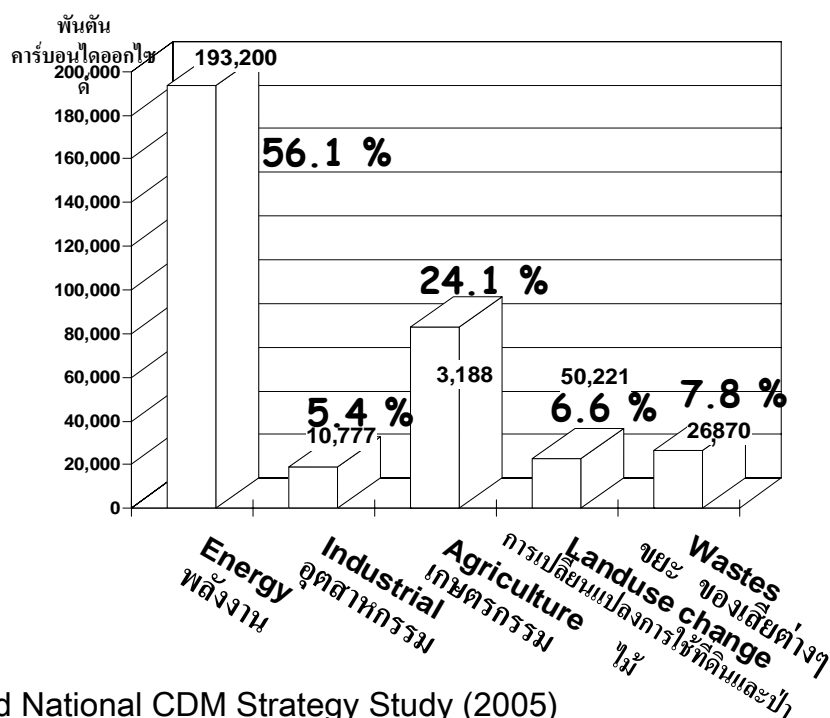
องค์การบริหารจัดการ

มหาชน

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยในปี 2546 จำแนกตามสาขา



ที่มา: Thailand National CDM Strategy Study (2005)

หมายเหตุ: รวมเฉพาะก๊าซเรือนกระจก 6 ตัวที่อยู่ภายใต้พิธีสารเกียวโต

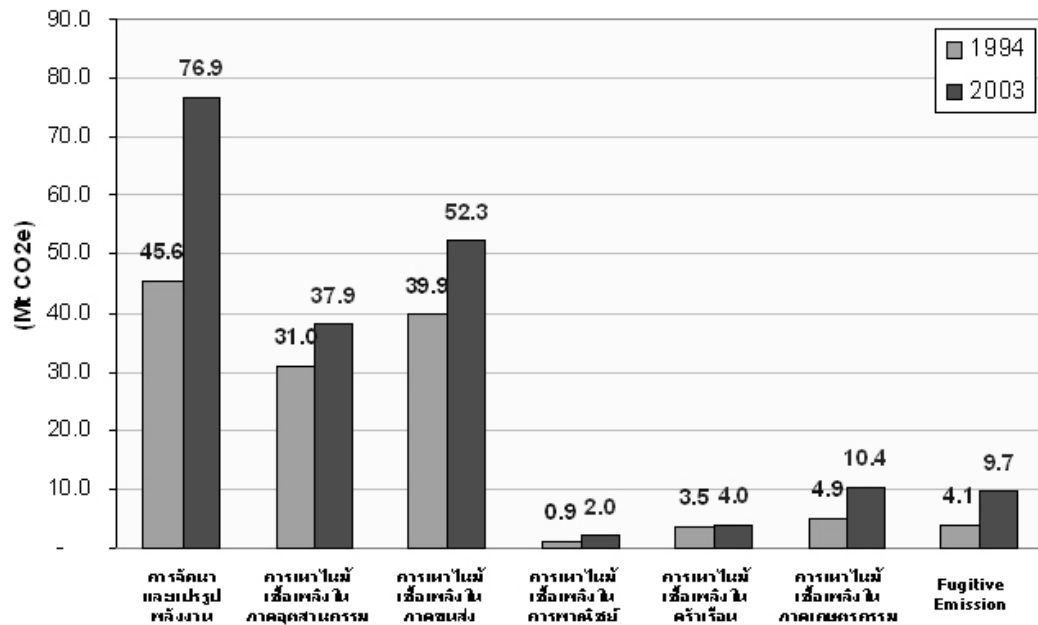
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



กิจกรรมสำคัญที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณมากที่สุด ได้แก่ การจัดหาและแปรรูปพลังงาน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงาน
เปรียบเทียบ ปี ค.ศ. 1994 และ 2003



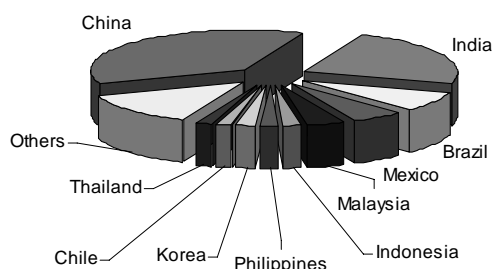
การลดก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานผ่าน
โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

โครงการ CDM ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน

- ❑ โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก CDM EB แล้ว ทั่วโลกมีทั้งสิ้น 2,347 โครงการ
- ❑ ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับ 10 ของโลกเมื่อเทียบจากจำนวนโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก CDM EB



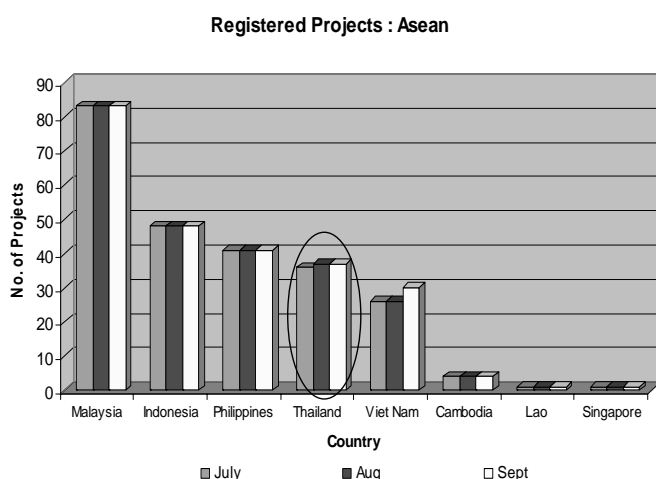
Country	No. of project	%
China	929	39.58
India	527	22.45
Brazil	178	7.58
Mexico	123	5.24
Malaysia	83	3.54
Indonesia	48	2.05
Republic of Korea	43	1.83
Philippines	41	1.75
Chile	38	1.62
Thailand	37	1.58
Others	300	12.78

ข้อมูล ณ วันที่ 1 กันยายน 53

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

โครงการ CDM ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

- ❑ ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับ 4 ของภูมิภาคเมื่อเทียบจากจำนวนโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก CDM EB



Country	No. of project	Issued CERs
Cambodia	4	763,361
Indonesia	48	346,164
Lao PDR	1	2,168
Malaysia	83	723,916
Philippines	41	95,428
Singapore	1	-
Thailand	37	815,224
Viet Nam	33	4,487,743

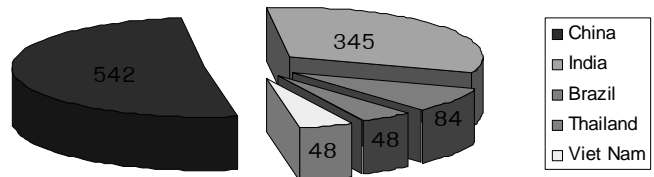
ข้อมูล ณ วันที่ 1 กันยายน 53

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

จำนวนโครงการ CDM ที่ Validate ในปี 2009

5 อันดับแรกของประเทศที่มีโครงการ CDM ที่ทำการ Validate สูงสุดในปี 2009 ได้แก่

1. จีน จำนวน 542 โครงการ
2. อินเดีย จำนวน 345 โครงการ
3. บราซิล จำนวน 84 โครงการ
4. ไทย จำนวน 48 โครงการ
4. เวียดนาม จำนวน 48 โครงการ



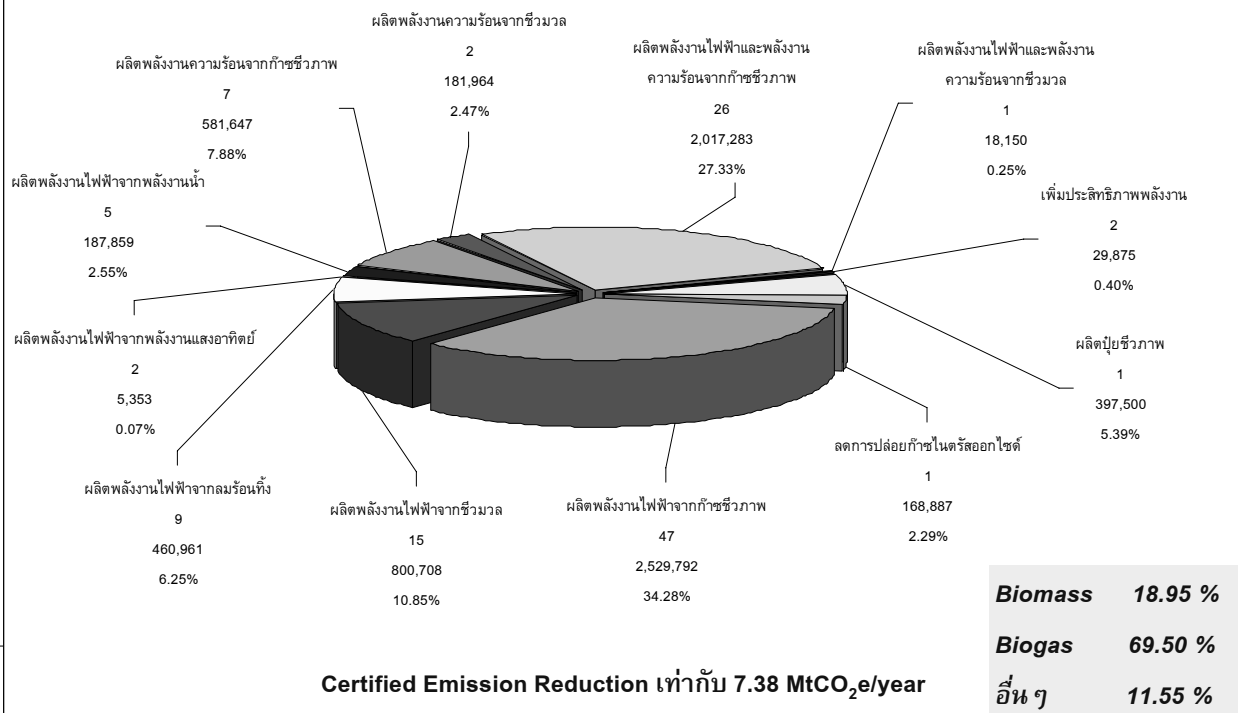
ที่มา : Trading Carbon, Feb 2010

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



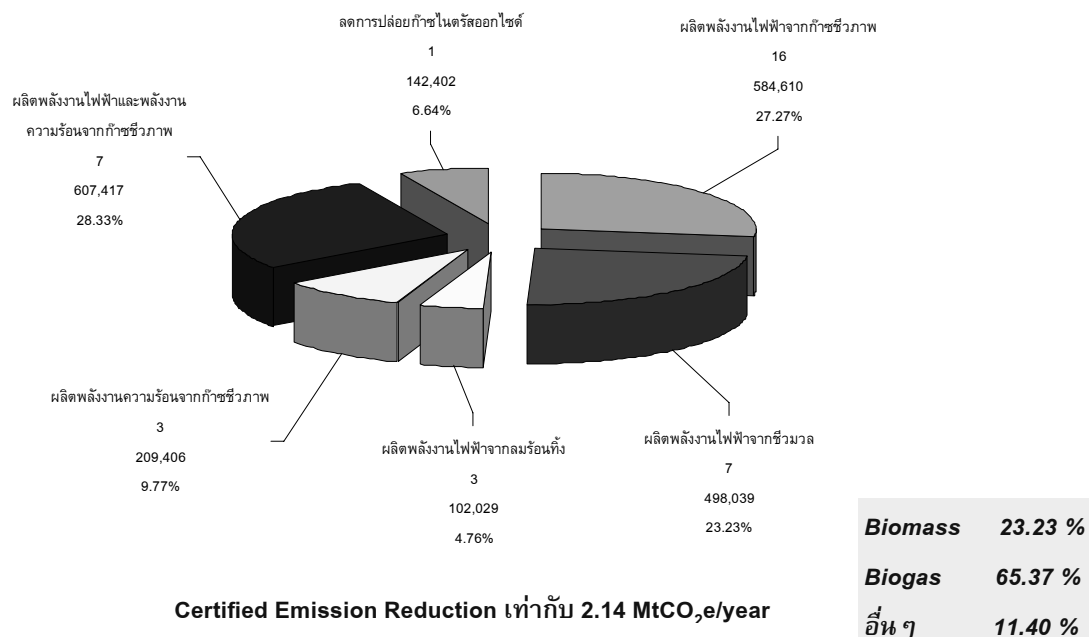
โครงการที่ได้รับ LoA

โครงการ CDM ที่ได้รับหนังสือให้คำรับรอง LoA ของประเทศไทย จำนวน 118 โครงการ



โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก CDM EB

โครงการ CDM ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก CDM EB จำนวน 37 โครงการ



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

โครงการที่ได้รับการรับรองปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

☐ โครงการที่ได้รับการรับรองปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก CDM EB
จำนวน 2 โครงการ

- A.T. Biopower rice husk power project
- Korat waste to energy



นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับ พลังงานสีเขียว

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

ยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ พ.ศ. 2551-2555

**I. สร้างความสามารถใน
การปรับตัวเพื่อรับมือและ
ลดความเสียหายต่อ
ผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ**

**II. ลดการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก และ/หรือ
เพิ่มแหล่งดูดซับ
ก๊าซเรือนกระจก**

**III. สนับสนุน
งานวิจัยและพัฒนา
เพื่อสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนต่อ
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**

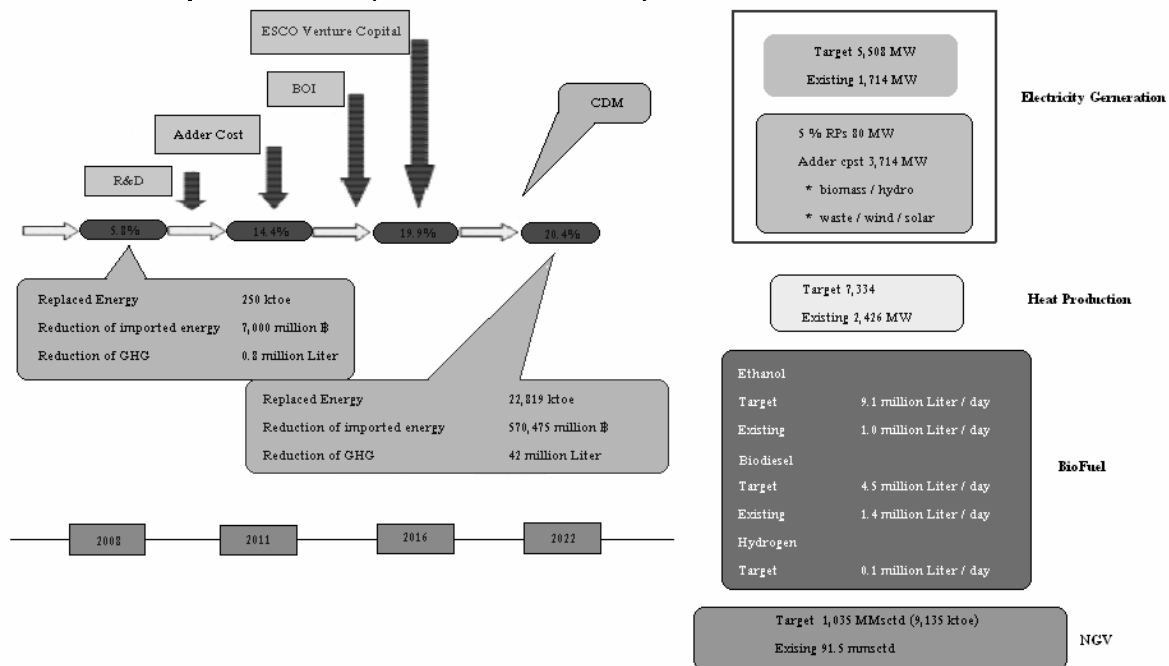
**VI. พัฒนาการดำเนินงานใน
กรอบความร่วมมือระหว่างประเทศ**

**V. เพิ่มศักยภาพ
ของสถาบันและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง**

**IV. สร้างความตระหนักรู้
และการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**



National strategy on renewable energy development (2008-2022)



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ส่งเสริมการประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ



การกำหนดมาตรฐาน

- เร่งรัดโครงการติดฉลากประสิทธิภาพพลังงาน
- ขยายขอบเขตของกรอบอาคารการอนุรักษ์พลังงาน
- กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน

โครงการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมและธุรกิจ เช่น วิศวกรรมคุณค่าและดัชนีการใช้พลังงานสำหรับภาครัฐ

การขนส่ง

- ส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่และระบบรางสำหรับภาคขนส่ง
- ฉลากประสิทธิภาพพลังงานสำหรับรถยนต์



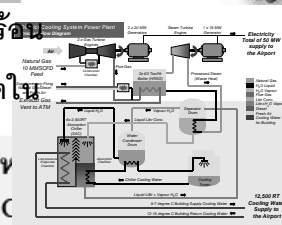
การสร้างความรู้ความตระหนัก



เปลี่ยนจากหลอดไส้เป็นหลอดตะเกียบ

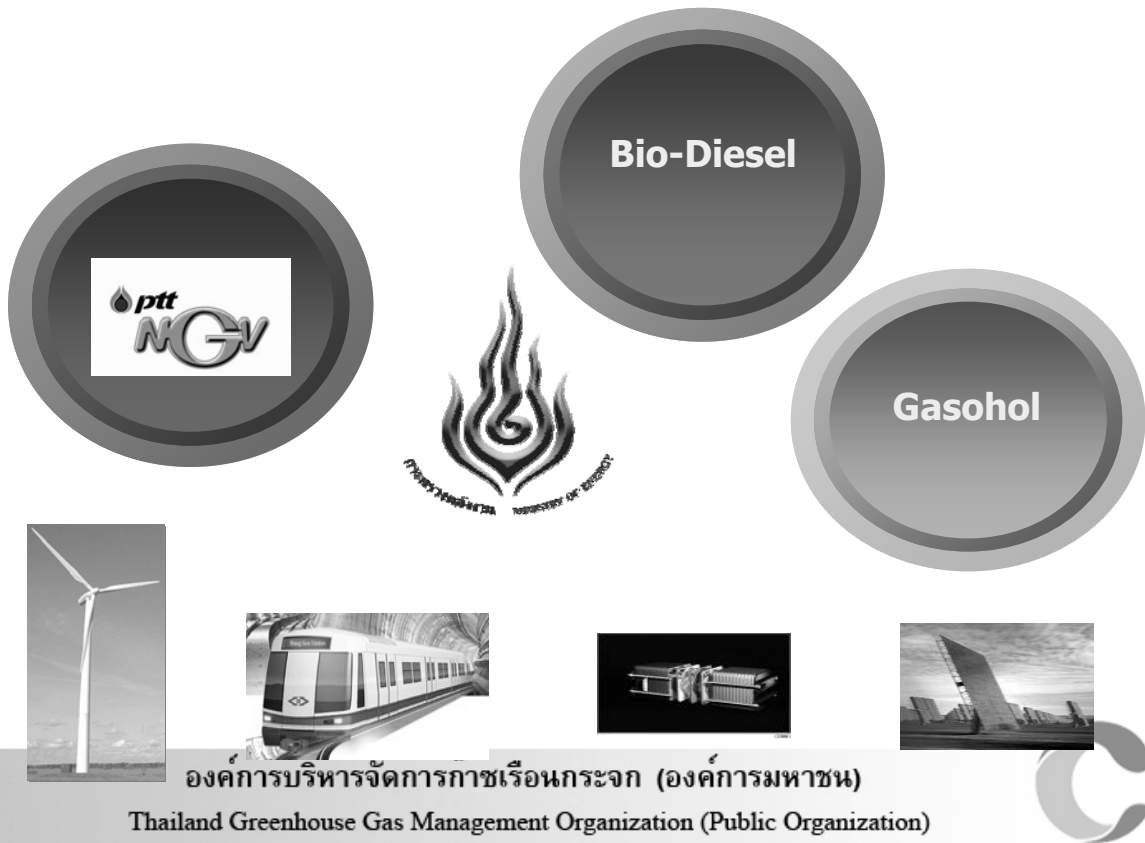


การผลิตไฟฟ้าและความร้อนผ่าน SPP, VSPP, และการผลิตในพื้นที่



บริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

การส่งเสริมพลังงานสะอาดต่างๆ



เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน



Biomass-heat



Biogas-heat



Solar-heat



Biomass



Hydro



Wind



Biogas

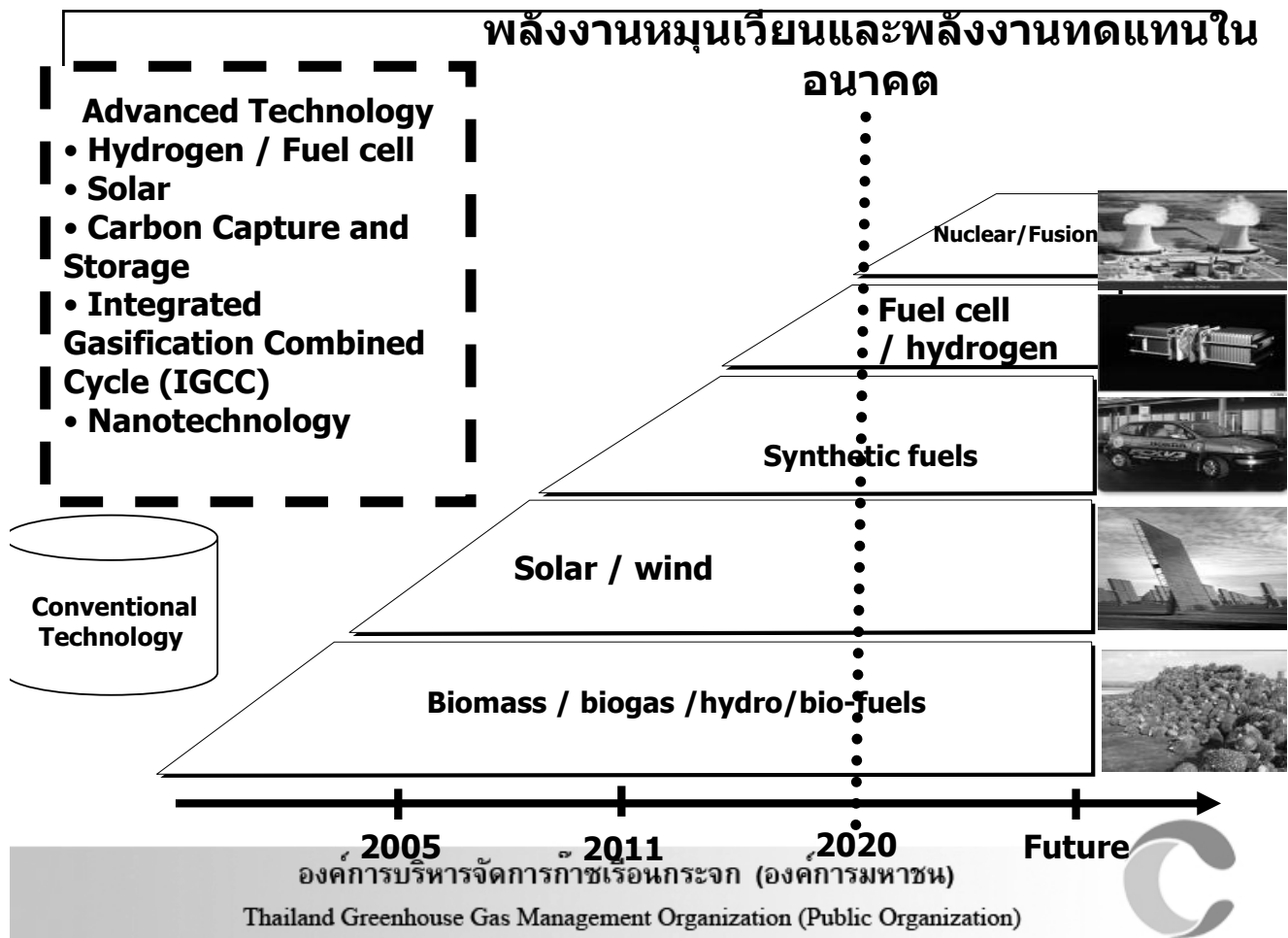


Waste

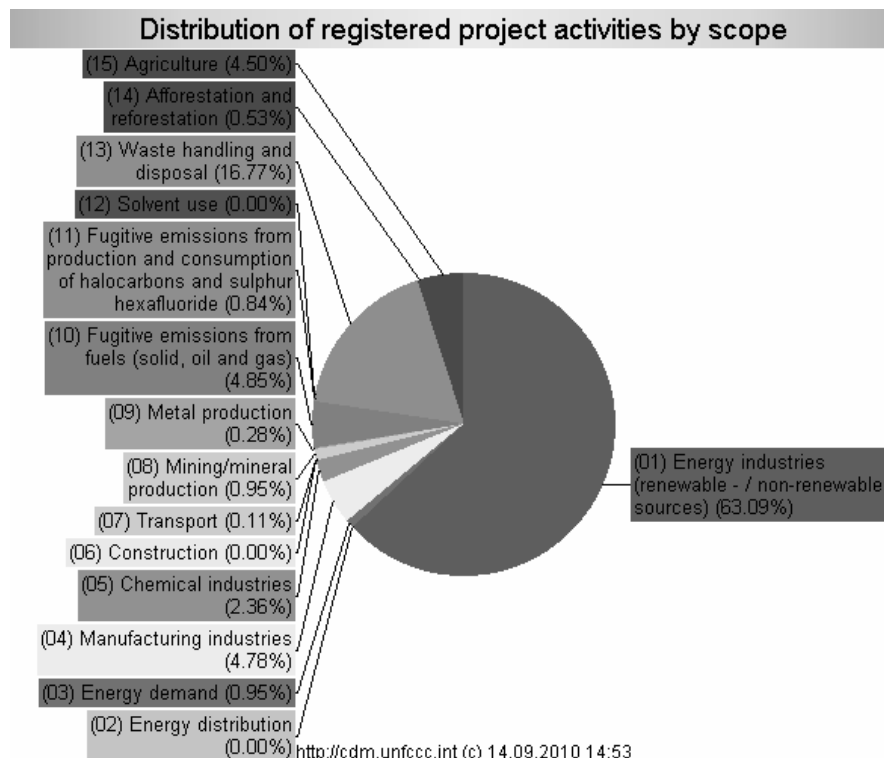


Solar

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



ประเภทโครงการที่ได้รับการรับรองปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคการผลิตไฟฟ้าจาก เชื้อเพลิงชีวมวลของประเทศไทย

	Residual unutilised ¹ <i>tonne/year</i>	Capacity <i>MW</i>	Electricity Generation <i>GWh/year</i>	Annual Reduction ³ <i>t CO₂e/year</i>	Fuel Price <i>US\$/GJ</i>
Rice straw	12,346,007	1,336.0	9,362	5,085,362	1.28
Rice husk	2,077,186	203.0	1,423	772,861	1.42
Bagasse ²	1,274,134	72.1	505	274,521	1.40
Cane leaves	7,988,703	1,022.8	7,168	3,893,243	0.77
Corn cob	452,108	58.1	407	221,287	0.77
Tapioca rhizome	1,476,970	188.6	1,322	718,009	0.74
Para wood chips	0	0.0	0	0	0.72
Palm empty bunch	213,557	27.6	194	105,171	0.31
Palm fibre	12,887	1.8	12	6,708	1.01
Palm shell	16,347	2.4	17	9,141	1.08
Total	25,857,899	2,912.4	20,410	11,086,302	

Source: DEDE, 2009

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)



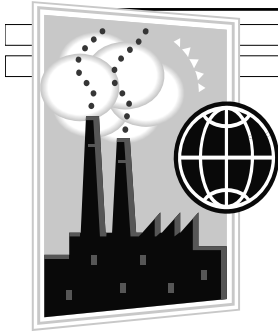
ศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคการผลิตไฟฟ้าและความ ร้อนจากก๊าซชีวภาพของประเทศไทย

	Biogas renewable potential <i>Mm³/year</i>	Electricity Generation <i>GWh/year</i>	Bunker oil substitution <i>M liter</i>	Annual Reduction <i>Mt CO₂e/year</i>
Solid waste	1,192	1,356.6	-	12.4
Big Swine farms	71.0	64.6	8.1	0.75
Medium Swine farms	121.9	138.7	-	1.26
Small Swine farms	29.7	33.8	-	0.31
Palm Oil wastewater	10.2	11.6	-	0.11
Starch wastewater	130	-	63.4	1.48
Others	1,155	1,314.4	-	12.00
	2,711	2,919	71.5	28.3

Source: DEDE, 2009

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)





ขอขอบคุณ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

120 หมู่ 3 ชั้น 9 อาคาร B ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ถนนแจ้ง
วัฒนะ ท่งสองห้อง หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

โทรศัพท์. +662 141 9804

โทรสาร +662 143 8401

E-mail: info@tgo.or.th

chaiwat.m@tgo.or.th

URL: www.tgo.or.th