

ภาพรวมของการพัฒนาระบบ MRV ของประเทศไทย

โดย

ดร.ปวีณา พาณิชยพิเชฐ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

วันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2557



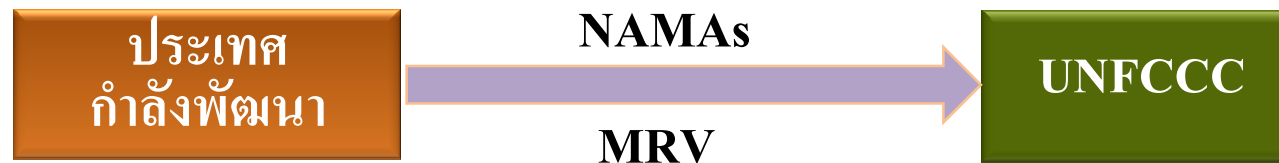
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ที่มาของ MRV

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) จึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับผลการประชุมเจรจาสัมชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of the Parties to the UNFCCC: COP)



ผลการประชุม COP



ผลการประชุม COP กำหนดให้ประเทศกำลังพัฒนาต้องเสนอ
การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ
(Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs)
และทำการตรวจวัด การรายงานผล และการทวนสอบ
(Measurement, Reporting and Verification: MRV)
ก่อนรายงานผลไปยังระบบรายงานก๊าซเรือนกระจก (GHG Reporting)
เพื่อจัดทำรายงานแห่งชาติ (National Communication)

การตรวจวัด การรายงานผล และการทวนสอบ (MRV)

คำจำกัดความ

M

Measurement = การตรวจวัด

การเก็บข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่เป็นที่ยอมรับ

R

Reporting = การรายงานผล

การแสดงผลครบถ้วน ถูกต้อง และอยู่ในรูปแบบตามข้อกำหนด

V

Verification = การทวนสอบ

การตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจได้ว่าข้อมูลที่รายงานนั้น
สะท้อนปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แท้จริง

วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบและสร้างความน่าเชื่อถือให้กับกระบวนการที่เกี่ยวข้อง
โดยเฉพาะปริมาณการปล่อยและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

รูปแบบของ MRV



การขอรับการสนับสนุนและการให้การสนับสนุนเพื่อทำ NAMAs

http://www4.unfccc.int/sites/nama/SitePages/Home.aspx

NAMA Registry Topics | International

File Edit View Favorites Tools Help

Public NAMA Home

NAMAs seeking support

Country	Title	Date Created
Mexico	Urban NAMA	06/30/2014
Mexico	NAMA for Sustainable Housing Retrofit	06/08/2014
Mexico	NAMA for New Residential Buildings	06/05/2014
Azerbaijan	Nationally Appropriate Mitigation Actions for low-carbon end-use sectors in Azerbaijan	05/26/2014
Indonesia	Smart Street Lighting Initiative	05/15/2014

Last updated information on support

Country	Title	Date Created
Japan	ODA for Climate Change Measures	07/09/2014
Austria	Support for Activities related to sustainable Management of Forests	05/15/2014
Austria	Austrian NAMA Initiative	03/13/2014
European Union	Latin American Investment Facility	11/06/2013
European Union	Neighbourhood Investment Facility	11/06/2013

NAMAs for recognition

Country	Title	Date Created
Uruguay	LNG Terminal with regasification capacity of 10,000,000m3/d of natural gas with possible expansion to 15,000,000m3/d	10/14/2013
Uruguay	Promotion of renewable energy participation in the Uruguayan primary energy mix	10/14/2013
Chile	Clean Production Agreements in Chile	10/14/2013
Serbia	Construction of New Energy Efficient Buildings Based on Energy Efficiency Regulation in Serbia	10/14/2013

Support provided/received

From	Title	To	Date Recorded
	Global Environment Facility (GEF) Trust Fund	Nationally Appropriate Mitigation Actions for low-carbon end-use sectors in Azerbaijan	06/04/2014
Austria	Support for Activities related to sustainable Management of Forests	Adaptive Sustainable Forest Management in Borjomi-Bakuriani Forest District	05/21/2014

Note that this website is synchronized with the registry database every 4 hours. Changes made by registry users will take up to this long to appear on this public site.

ผลการประชุม COP เกี่ยวกับ domestic MRV



United Nations

FCCC/SBSTA/2013/L.28



Framework Convention on
Climate Change

Distr.: Limited
16 November 2013

Original: English

Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice

Thirty-ninth session

Warsaw, 11–16 November 2013

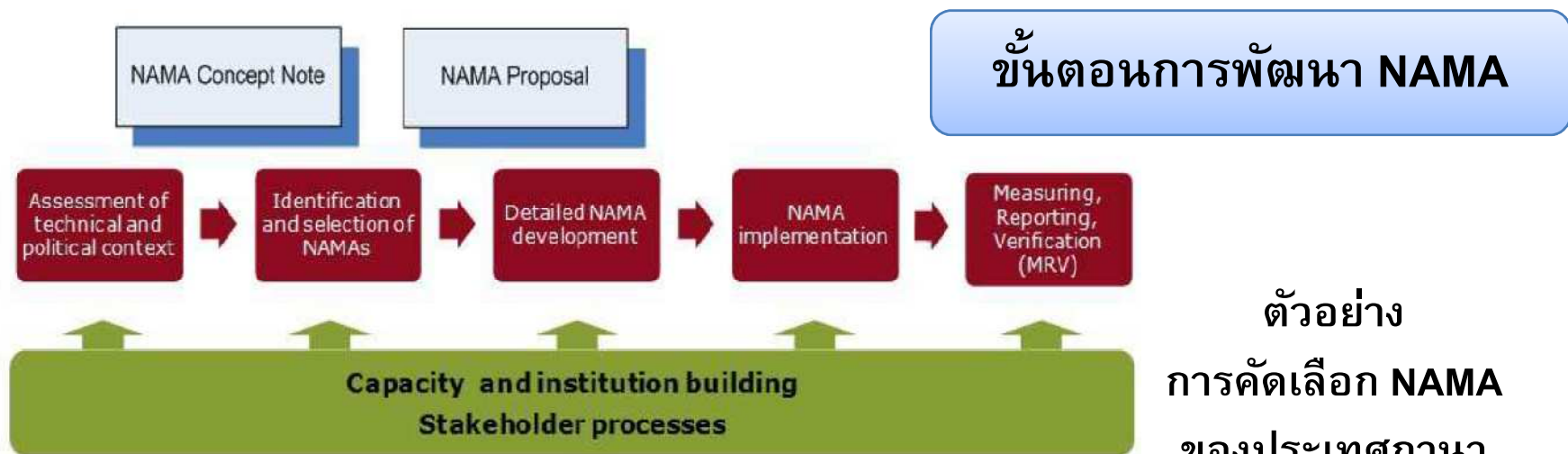
Agenda item 11(b)

Methodological issues under the Convention

General guidelines for domestic measurement, reporting and verification of
domestically supported nationally appropriate mitigation actions by
developing country Parties

General guidelines for domestic measurement, reporting and verification of domestically supported nationally appropriate mitigation actions by developing country Parties

ประเทศกำลังพัฒนาสามารถใช้กระบวนการหรือระบบที่ใช้งานในประเทศในการทำ MRV การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศที่ได้รับการสนับสนุนในประเทศ (domestically supported NAMAs) ทั้งการเก็บรวบรวมและการจัดการข้อมูล การกำหนดระเบียบ วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก การจัดทำรายงานการดำเนินการตามแผน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ทวนสอบความถูกต้องของรายงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน



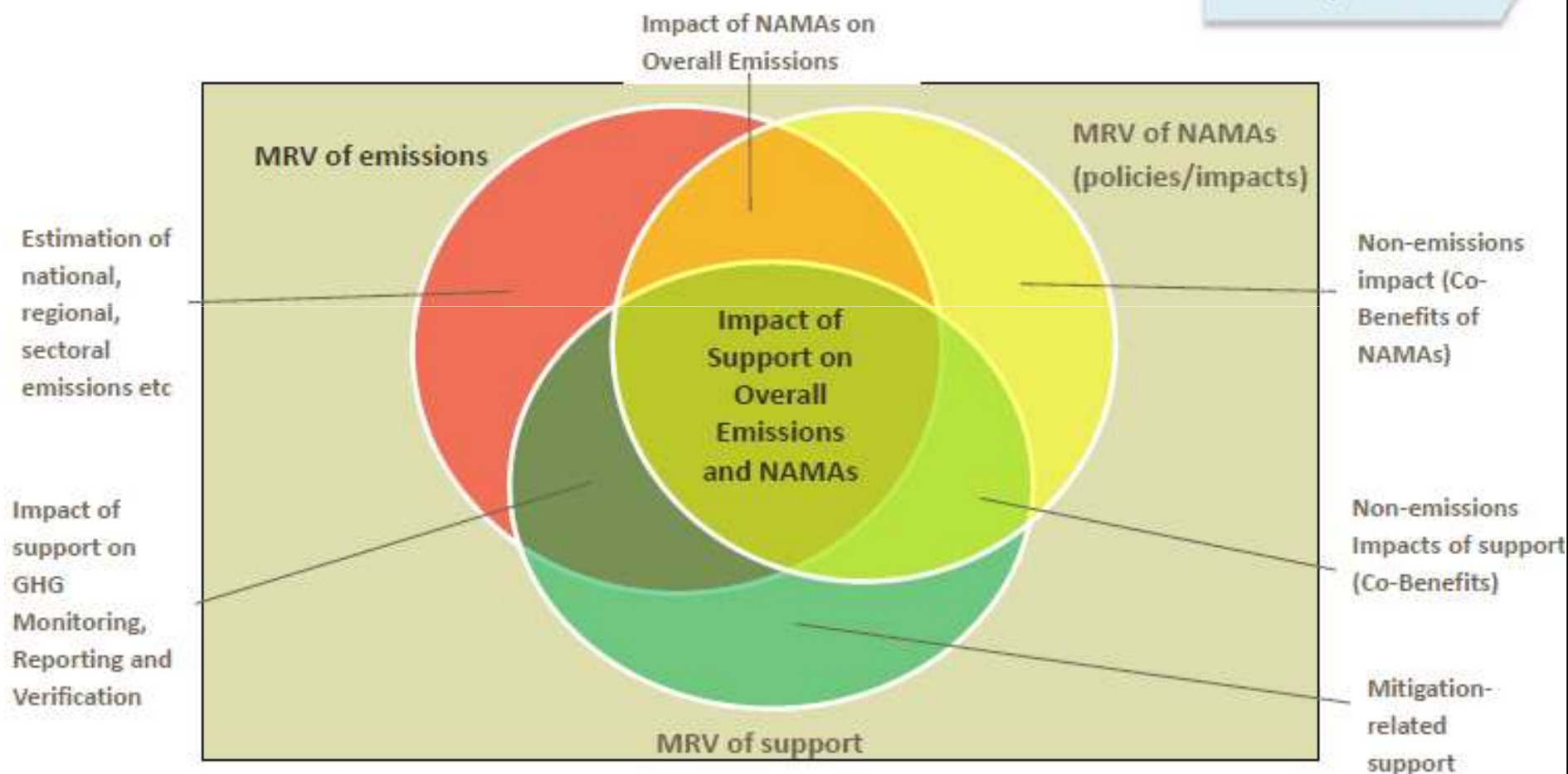
	Climate			Economic				Social					Environmental impact
	Abatement potential 2020 (ktCO ₂)	Abatement cost 2020 (USD/tCO ₂)	Climate resilience	GDP / macroeconomic impact	Energy security	Rural economic impact / development	Household / consumer impact	Employment	Energy access	Health	Education	Gender	
IMPROVED COOKSTOVES Rural woodfuel use intensity reduced by 10% through improved cookstoves	200	-2 to 0	Positive	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	High Positive	Positive
LPG FOR COOKING LPG use by 2020 is 50% as opposed to projected 24.5%	360	3 to 85	Positive	Uncertain	Neutral / Minor impact	Uncertain	Neutral / Minor impact	Negative	Positive	High Positive	Neutral / Minor impact	Positive	High Positive
PRODUCTIVE USES OF ENERGY (PUE) Irrigation of 14000 ha with RE (pilot prog.) 2,000 RE powered MFPS (pilot prog.)	20	n.a.*	Neutral / Minor impact	Positive	Neutral / Minor impact	High Positive	Positive	Positive	High Positive	Neutral / Minor impact	Positive	Positive	Neutral / Minor impact
IMPROVED CHARCOAL PRODUCTION Plantations and improved conversion technologies penetrate 10% of supply	100	1.5 to 20	Positive	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Positive	Positive	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Positive	Neutral / Minor impact	Positive	Positive
LANDFILL GAS GENERATION Accra and Kumasi landfills developed by 2020; approx. 30 MW of generation	360	18	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Positive	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Uncertain	Neutral / Minor impact	Positive	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Positive
BIODIESEL PRODUCTION Domestic requirement for 5 percent blend by 2020	295	66	Negative	Uncertain	Positive	Uncertain	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Neutral / Minor impact	Uncertain	Negative

การทำ MRV ปริมาณก๊าซเรือนกระจกและผลของ NAMAs

The National MRV System:

Interaction between MRV of emissions, NAMAs and Support

The national MRV System



รายงานก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศไทยต้องเสนอต่อ UNFCCC

ประกอบด้วย

1. รายงานการลดก๊าซเรือนกระจก (Biennial Update Report: BUR) ทุก 2 ปี
 - บัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (National Greenhouse Gas Inventory)
 - การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Mitigation actions)
 - ความช่วยเหลือที่ต้องการและที่ได้รับ (Support needs & received)

โดยผลการประชุม COP ครั้งที่ 16 กำหนดให้มีกระบวนการให้คำปรึกษาและวิเคราะห์ระดับนานาชาติ (International Consultation and Analysis: ICA) ซึ่งจะมีคณะผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคตรวจสอบความถูกต้องของ BUR ที่ประเทศกำลังพัฒนาเสนอต่อ UNFCCC

รายงานก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศไทยต้องเสนอต่อ UNFCCC

2. รายงานแห่งชาติ (National Communication) ทุก 4 ปี

- สภาพการณ์ของประเทศไทย (National circumstances)
- บัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (National Greenhouse Gas Inventory)
- การปรับตัวและความอ่อนแอต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Impact, Vulnerability and Adaptation)
- การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Mitigation actions)
- ข้อมูลอื่น ๆ เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเสริมสร้างศักยภาพและการสร้างความตระหนัก
- ปัญหา ข้อจำกัด และความต้องการการสนับสนุน

บัญชีก๊าซเรือนกระจกคืออะไร ???



“บัญชีรายการปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Inventory)” คือ การแสดงแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก แหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกจาก กิจกรรมของมนุษย์ ปริมาณการปล่อย และดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของเมือง/ประเทศ

การทำ MRV ปริมาณการปล่อยและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ/เมือง

ipcc
climate change



Energy

IPPU

AFOLU

Waste

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



International
Organization for
Standardization

14064-1



การปล่อยก๊าซเรือน
กระจกของผลิตภัณฑ์

ISO
14067



โครงการลดก๊าซเรือนกระจก

โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development
Mechanism: CDM) ภายใต้พิธีสารเกียวโต

ตลาดภาคบังคับ

พันธกรณีที่ 1: 2008-2012

พันธกรณีที่ 2: 2013-2020

ตลาดภาคสมัครใจ

Gold
Standard

Verified
Carbon
Standard

T-VER



NAMAs

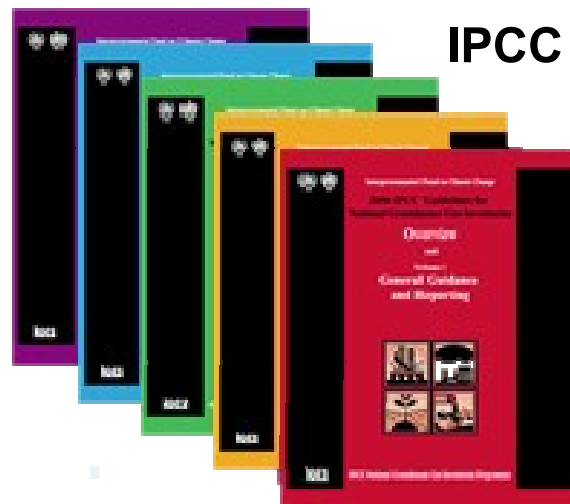
รับการสนับสนุนจากต่างประเทศ

MRV ตามข้อกำหนดของ
ผู้ให้การสนับสนุน

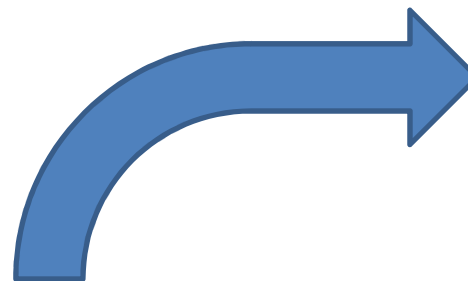
รับการสนับสนุนจากภายในประเทศ

MRV ตามข้อกำหนดของแต่ละประเทศ

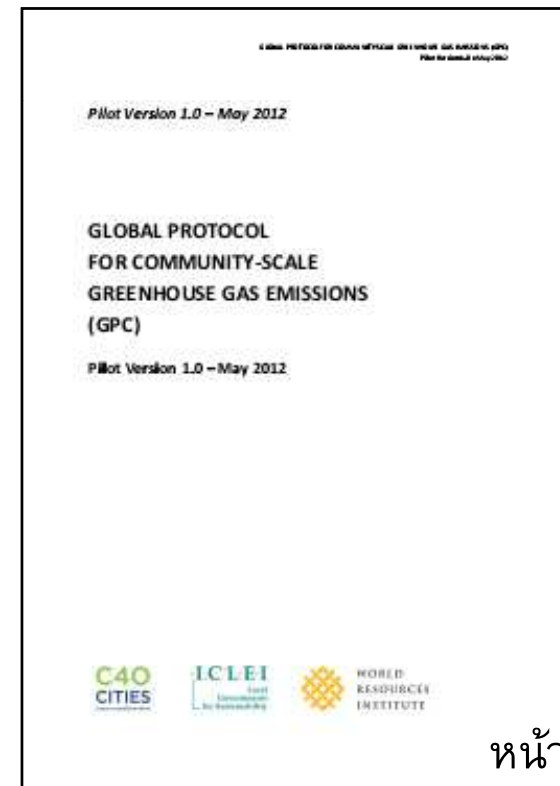
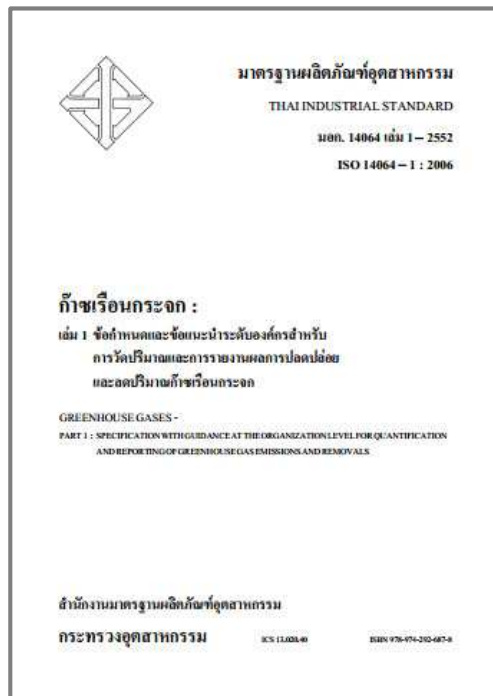
มาตรฐานที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



IPCC



ISO



IPCC

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ได้จัดทำแนวทางการคำนวณและการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกฉบับล่าสุด คือ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories ได้แบ่งการรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็น 4 ภาค ได้แก่

- ภาคพลังงาน (energy)
- ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ (Industrial Processes and Product Use: IPPU)
- ภาคเกษตรกรรม ป่าไม้ และการใช้ที่ดินอื่น ๆ (Agriculture, Forestry, and other land use: AFOLU)
- ภาคของเสีย (waste)

ISO GHG Standards

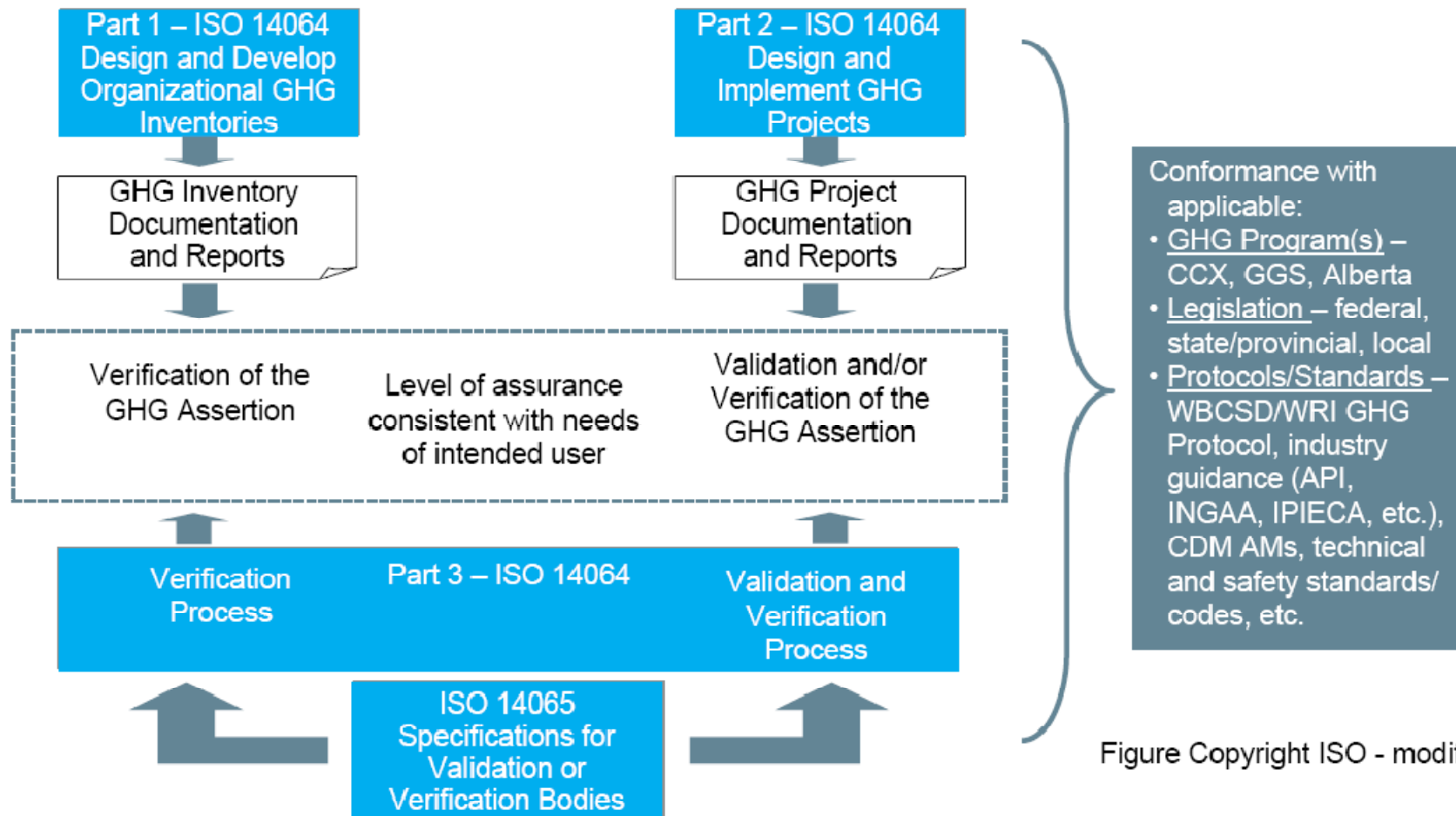


Figure Copyright ISO - modified

GHG protocol

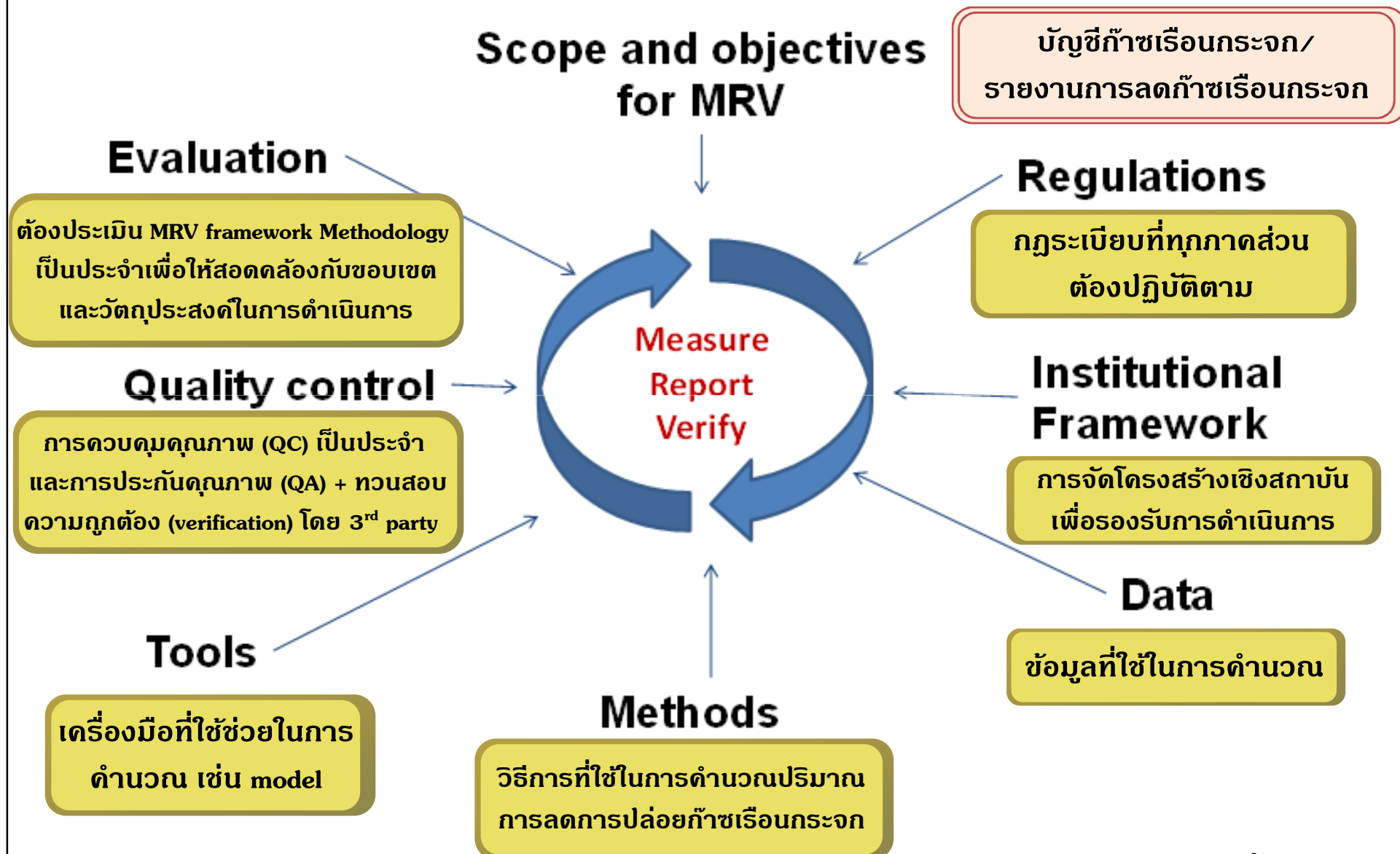
GHG Protocol เป็นมาตรฐานการบัญชีก๊าซเรือนกระจกสำหรับภาครัฐและเอกชน ซึ่งพัฒนาโดย World Resource Institute (WRI) ร่วมกับ World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) แบ่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงและทางอ้อมเป็น 3 scope ได้แก่

Scope 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงทั้งหมด

Scope 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่เกิดจากการใช้หรือการซื้อไฟฟ้า ความร้อน หรือไอน้ำ

Scope 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมแบบอื่นนอกขอบเขตที่กำหนด เช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการสกัดและการผลิตวัสดุและเชื้อเพลิงที่ผู้รายงานจัดซื้อ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งโดยใช้ยานพาหนะที่ไม่ได้ควบคุมโดยหรือเป็นของผู้รายงาน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า (เช่น การสูญเสียในระบบสายส่งไฟฟ้า) ซึ่ง scope 2 ยังไม่ครอบคลุม การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของผู้ที่ผู้รายงานจัดจ้าง การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการฝังกลบขยะมูลฝอย ฯลฯ

องค์ประกอบของระบบ MRV มีอะไรบ้าง ???



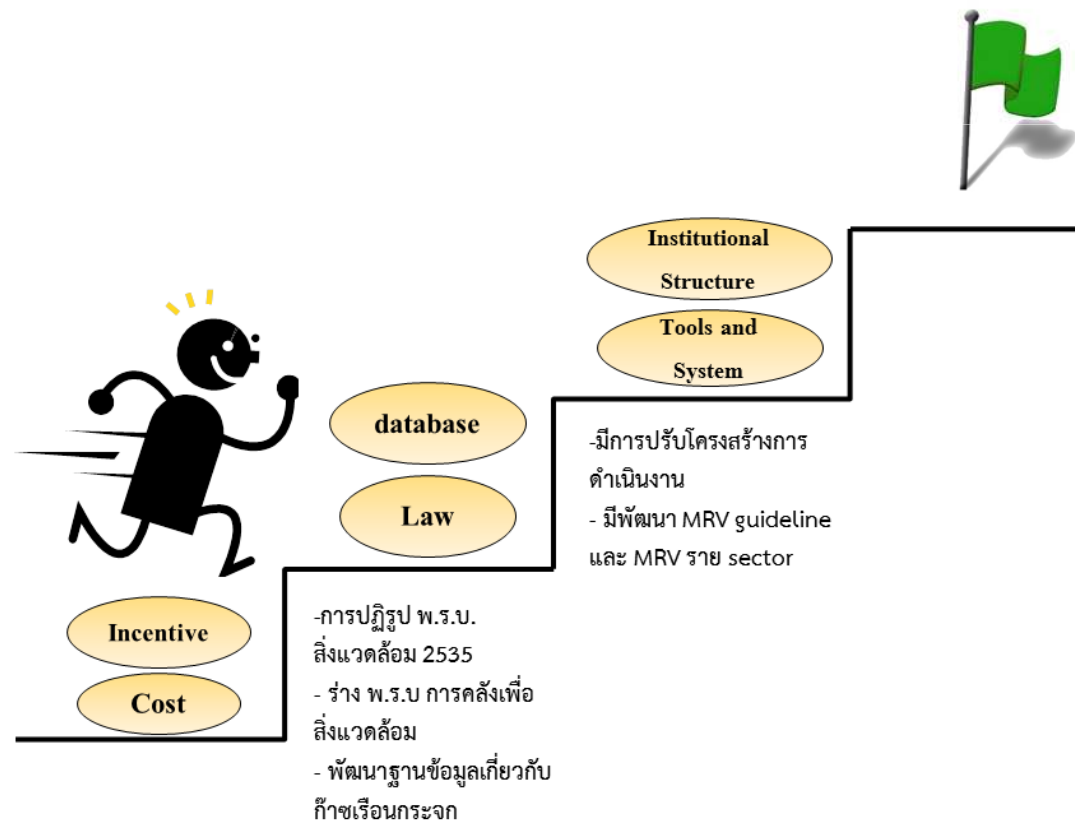
การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ MRV ของประเทศไทย

กิจกรรม	มาตรฐาน MRV	การดำเนินการ
การทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก ระดับประเทศ**/เมือง	IPCC	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำลังจัดทำรายงานแห่งชาติฉบับที่ 3 ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกสนับสนุนการ จัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ/เมือง
NAMA แบบรับการสนับสนุน จากต่างประเทศ	ข้อกำหนดของผู้ให้ การสนับสนุน	อยู่ระหว่างการเสนอแนวทางการแสดงเจตจำนง (Pledge) NAMAs ต่อคณะกรรมการนโยบายด้านการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ
NAMA แบบรับการสนับสนุน จากภายในประเทศ**	กระทรวงพลังงาน	
โครงการลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER)**	องค์การบริหารจัดการ ก๊าซเรือนกระจก	พัฒนาระเบียบวิธี และทดลองดำเนินการกับโครงการนำ ร่อง โดยมีความร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุน การวิจัย
การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของผลิตภัณฑ์	ISO องค์การบริหารจัดการ ก๊าซเรือนกระจก	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เริ่มอนุมัติให้ใช้ เครื่องหมายรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ปี 2552 มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วจำนวน 1,207 ผลิตภัณฑ์ จาก 282 บริษัท

สรุปผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
ระบบ **MRV** สำหรับประเทศไทย

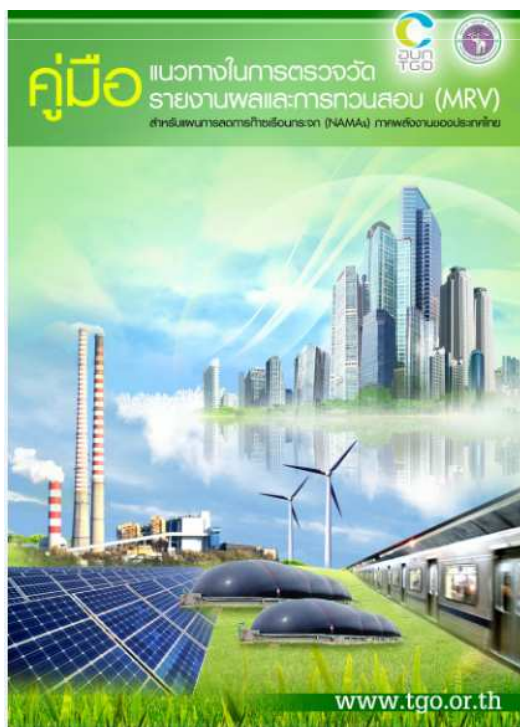
ระบบการตรวจวัด การรายงาน การทวนสอบสำหรับ การจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกและการลดก๊าซเรือนกระจก: แนวปฏิบัติโดยทั่วไปและโครงสร้างรองรับการดำเนินงานภายในประเทศ

นักวิจัย	ผศ.ดร. สิริลักษณ์ เจียรากร รศ. วารุณี เตีย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผลที่ได้	แนวทาง Domestic MRV และโครงสร้างบริหารจัดการเพื่อรองรับการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย



โครงการพัฒนาระบบการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ (MRV) สำหรับ แผนการลดก๊าซเรือนกระจก (NAMAs) ภาคพลังงานของประเทศไทย

นักวิจัย	วงกต วงศ์อภัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผลที่ได้	- แนวทางและคู่มือในการทำ MRV การลดก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน - ระเบียบวิธีสำหรับทำ MRV ระดับโครงการ จำนวน 13 วิธี - ผลการศึกษาการเปรียบเทียบความแม่นยำของระเบียบวิธีที่พัฒนาขึ้นกับระเบียบวิธีการของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)



ระเบียบวิธีสำหรับทำ MRV โครงการประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ลมและน้ำ ขนาดเล็ก
- การผลิตน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตไฟฟ้า/ความร้อนจากชีวมวล
- การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพโดยระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม/ โดยระบบบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มปศุสัตว์/ โดยระบบฝังกลบขยะ
- การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้านไฟฟ้า ได้แก่ การเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็น การเปลี่ยนอุปกรณ์ให้แสงสว่างประสิทธิภาพสูง การเปลี่ยนหรือปรับปรุงโบลเวอร์ ปั๊มและมอเตอร์
- การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้านความร้อน ได้แก่ การฟื้นฟูหรือเปลี่ยนหม้อน้ำ การเปลี่ยนเชื้อเพลิงหม้อน้ำ การขนส่งระบบราง

คู่มือแนวทางและวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจสอบ รายงานผลและทวนสอบ (MRV) การลดก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาสาขาปิโตรเคมี

นักวิจัย	ดร.อรรถัย ชวาลภาฤทธิ์ ดร.ชนาธิป ผาริโน ดร.ชนาพล ตันติสัตยกุล น.ส.นันทมล ลิ้มปัทม์พงษ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดร.เปรมฤดี กาญจนปิยะ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)
ผลที่ได้	- แนวทางและคู่มือในการทำ MRV การลดก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี - ระเบียบวิธีสำหรับทำ MRV ระดับโครงการ จำนวน 5 วิธี สำหรับโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และการผลิตพลังงานความร้อนร่วม - ผลการทดสอบระเบียบวิธีที่พัฒนาขึ้นกับโรงงานนำร่อง

ระเบียบวิธี MRV สำหรับสาขาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

Methodology Number	Methodology name	โครงการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานนำร่อง	Reference standards
T-MRV-P1	การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไอน้ำโดยการเปลี่ยนอุปกรณ์ดักไอน้ำและการนำคอนเดนเสทกลับมาใช้ใหม่	Correct steam trap	AM0017
T-MRV-P2	การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไอน้ำในระบบ	Optimize Energy from Super High Pressure Steam	AM 0018
		Optimize Deaerator Pressure	
		Steam reduction at water stripping	
		Thermo compressor	
		Optimization steams	
T-MRV-P3	ระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วมซึ่งจ่ายไฟฟ้าและความร้อนแก่ผู้ใช้งานหลายราย	A combined heat and power (cogeneration) project	AM 0048
T-MRV-P4	การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	Changing Cooling Fan to more energy efficiency type	AMS-II.B
		Installation of Advance Process Control	AMS-II.C
		Changing Fluorescent tubes from T8 (36W) to T5 (28W)	AMS-II.D
		Installation of variable speed equipment at Centrifugal Fan	AM0056
		Reduce %O2 in furnace	AM0060
T-MRV-P5	การนำพลังงานเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่	Flare Loss Management	J-MRV 2
			ACM0012ver3.2
			AM0024ver2.1
			AM0066ver2
			AMS-III.Qver3
			J-MRV 3

โครงการนำร่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกในภาคอาคารของไทย

นักวิจัย	นายดำรงค์ บัวยอม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผลที่ได้	- แนวทางการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอาคาร (For Site-based) - แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (MRG) - แนวทางการติดตามผลและรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (VVG) - ระเบียบวิธีสำหรับทำ MRV ระดับโครงการ จำนวน 9 วิธี



ระเบียบวิธีการใช้ในการทำ MRV การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง

TVER-ME02-V1	การเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน
TVER-ME31-V1	การเปลี่ยนหรือปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องทำน้ำเย็น
TVER-ME04-V1	การติดตั้งอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบ
TVER-ME05-V1	การเปลี่ยนระบบปรับอากาศเป็นระบบระบายอากาศ
TVER-ME06-V1	การติดตั้ง Cooling Pad
TVER-ME07-V1	การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องทำน้ำเย็นโดยใช้บอลคลื่นนิ่ง
TVER-ME08-V1	การลดแรงดันไฟฟ้าให้อุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง
TVER-ME09-V1	การใช้ UPS ประสิทธิภาพสูง

แนวทางและวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจสอบ รายงานผลและทวนสอบการลด ก๊าซเรือนกระจกในภาคการเกษตร : กรณีศึกษาจากนาข้าว

นักวิจัย	สิรินทรเทพ เต้าประยูร อำนาง ชิตไธสง กัลยานี พุสุพรรณกายะ และ นิตยา ชำอุ่น บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (JGSEE) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผลที่ได้	แนวทางการรายงานผลการตรวจวัดก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว ตั้งแต่การเตรียมดินในนาข้าว (การเผาเศษวัสดุ การไถพรวนด้วยเครื่องจักร) การปลูกข้าว) การขังน้ำในนาข้าว การใส่ปุ๋ย การเจริญเติบโตของข้าว) การเก็บเกี่ยว (เครื่องเกี่ยวนวด) การพักนาข้าว

แนวทางที่เหมาะสมในการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ การลดก๊าซเรือนกระจกในภาคขยะมูลฝอย

นักวิจัย	ดร. คมศิลป์ วังยาว บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (JGSEE) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ดร.วิลาสินี อยู่ชัชวาล และ ดร.ภาติญา เขมาชีวะกุล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รศ.ดร. ชาดิ เจียมไชยศรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผลที่ได้	- ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor: EF) ที่เหมาะสมจากการทบทวนวรรณกรรมและคำนวณ - ระเบียบวิธีสำหรับทำ MRV ระดับโครงการ จำนวน 8 วิธี 1. การรวบรวมก๊าซชีวภาพจากหลุมฝังกลบมูลฝอยเพื่อใช้ประโยชน์ด้านพลังงานไฟฟ้า 2. การแปรรูปขยะมูลฝอยไปเป็นพลังงานความร้อนและ/หรือไฟฟ้าโดยใช้เตาเผา 3. การฝังกลบขยะมูลฝอยแบบกึ่งใช้ออกซิเจน 4. + 5. ระบบการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน ระดับโครงการขนาดใหญ่ + ระดับชุมชน 6. + 7. การผลิตปุ๋ยจากขยะมูลฝอยอินทรีย์ ระดับโครงการขนาดใหญ่ + ระดับชุมชน 8. การรีไซเคิลขยะ

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการขยะมูลฝอย

นักวิจัย

ดร.จรรยา แสงอรุณ Nirmala Menikpura IGES

ผลที่ได้

คู่มือการใช้โปรแกรมคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการขยะมูลฝอยโดยวิธีการประเมินวัฏจักรชีวิต



IGES Policy Report-2012-02

แนวทางการจัดการขยะอินทรีย์ในครัวเรือน
อย่างยั่งยืนในประเทศไทย:
เพื่อผลประโยชน์ร่วมเชิงอาหาร พลังงานและสภาพภูมิอากาศ



Sustainable Consumption and Production Group
Institute for Global Environmental Strategies (IGES)

APN
CAPaBLE



IGES

IGES Policy Report

IGES

แนวทางการปฏิบัติเพื่อพัฒนาการจัดการขยะอินทรีย์:
ประโยชน์ทางสภาพภูมิอากาศผ่านมาตรการ 3Rs ในประเทศ
กำลังพัฒนาในเอเชีย



เครือข่ายความร่วมมือการทำ MRV ระดับสากล

http://mitigationpartnership.net/about-partnership

View Favorites Tools Help



International Partnership on Mitigation and MRV

[Home](#) [Contact](#) [Imprint](#) [Login](#) [RSS](#)

[About](#)

[Partners](#)

[Topics](#)

[Good Practice](#)

[News](#)

[Events](#)

[Projects/Initiatives](#)

[Resources](#)

[Links](#)

About the Partnership

In the framework of the Petersberg Climate Dialogue in May 2010 in Bonn/Germany, South Africa, South Korea and Germany launched the International Partnership on Mitigation and MRV. The overall aim of the Partnership is to support a practical exchange on mitigation-related activities and MRV between developing and developed countries in order to help close the global ambition gap. The Partnership is comprised of approximately 60 members, more than half of which are developing countries. The International Partnership on Mitigation and MRV has no formal character and is open to new members. Any country with an ambitious or upcoming climate agenda is very welcome to join. In case of interest in becoming a member, please contact info@mitigationpartnership.net.



Capacity Building

Events

July						
M	T	W	T	F	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ติดต่อสอบถาม

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

120 หมู่ 3 ชั้น 9 อาคาร B ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ

ถ. แจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

โทรศัพท์ +662 141 9790

โทรสาร +662 143 8400

E-mail: info@tgo.or.th; paweenaa@tgo.or.th

URL: www.tgo.or.th



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)