



แนวทางการส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจก

นางสาวศิริพร วิริยะตั้งสกุล

สำนักวิเคราะห์และติดตามประเมินผล องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

รายละเอียด “โครงการ LESS” โปรด Scan QR Code

<http://ghgreduction.tgo.or.th/less/>



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



siriporn@tgo.or.th



0-2141-9847 | 061-404 7911

หัวข้อนำเสนอ

01

กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

02

แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก

03

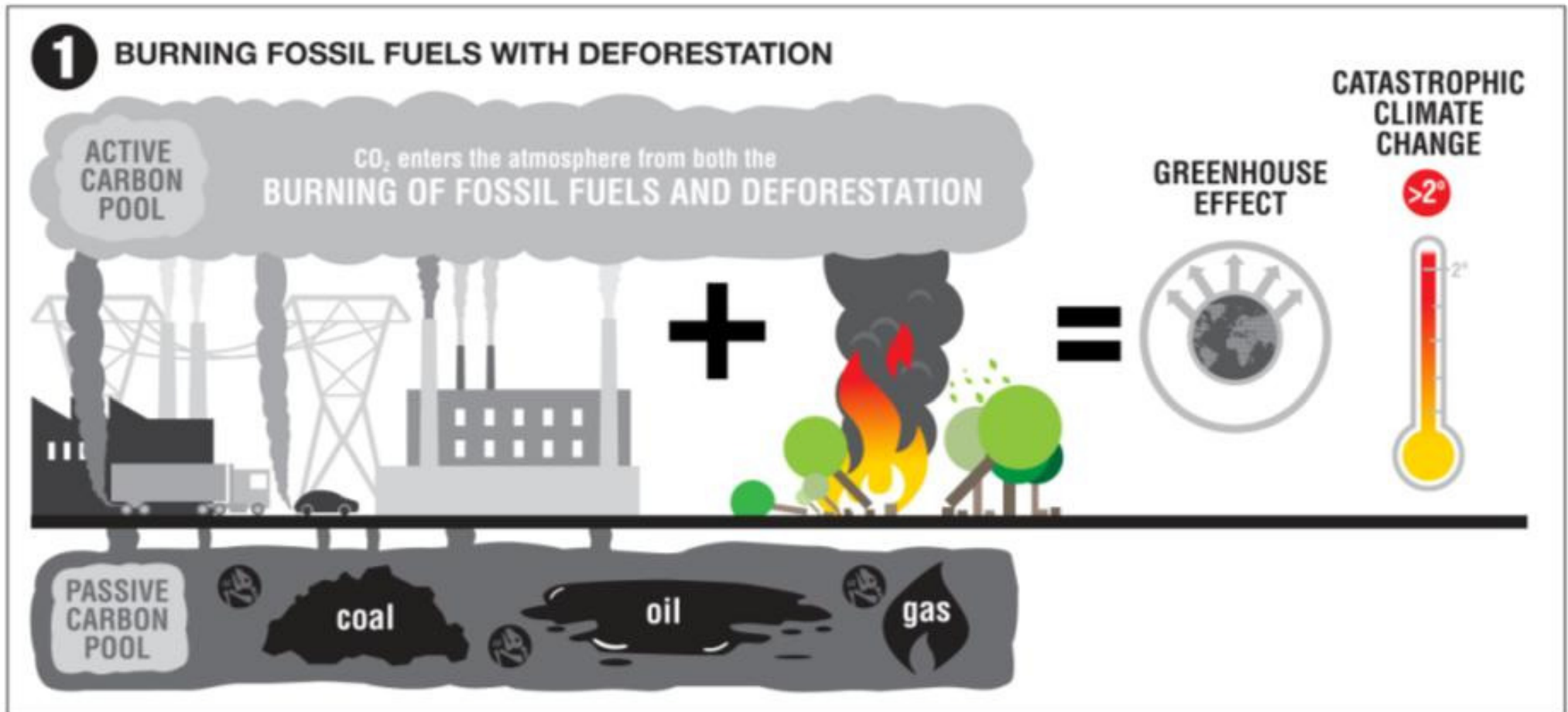
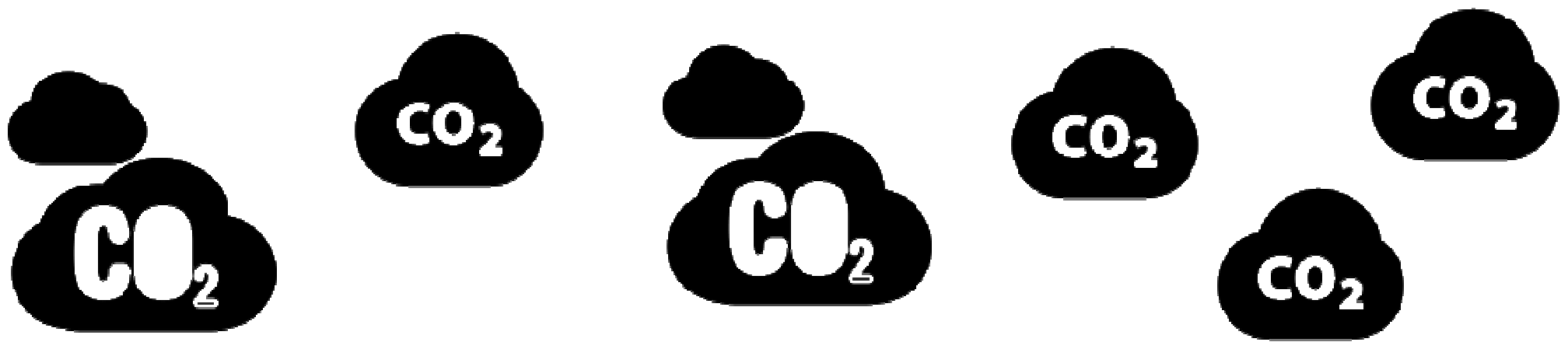
โครงการ LESS

04

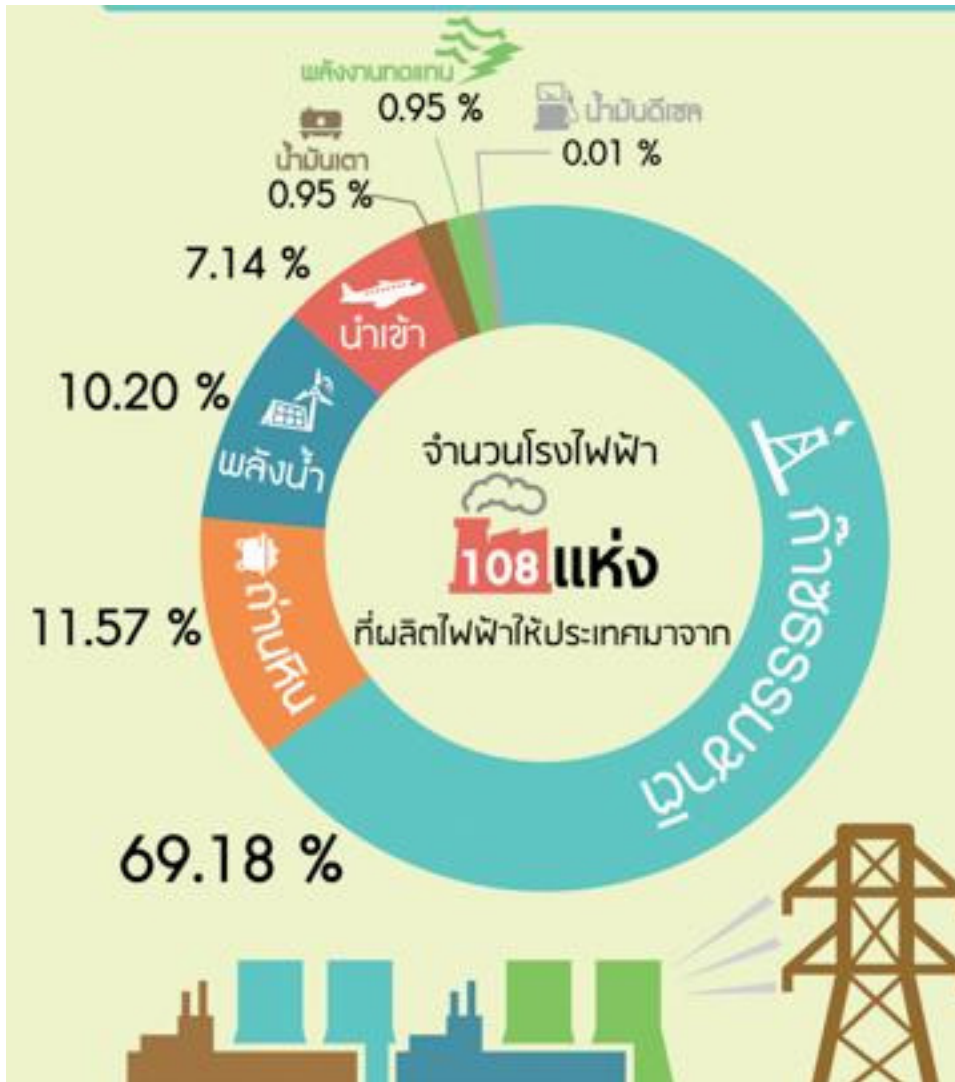
เครื่องมือในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้
ภายใต้โครงการ LESS

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก

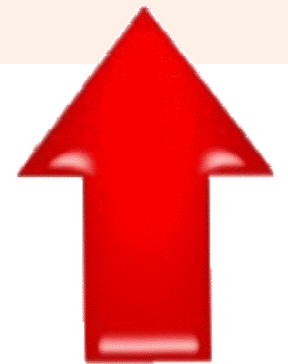




ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิงฟอสซิล



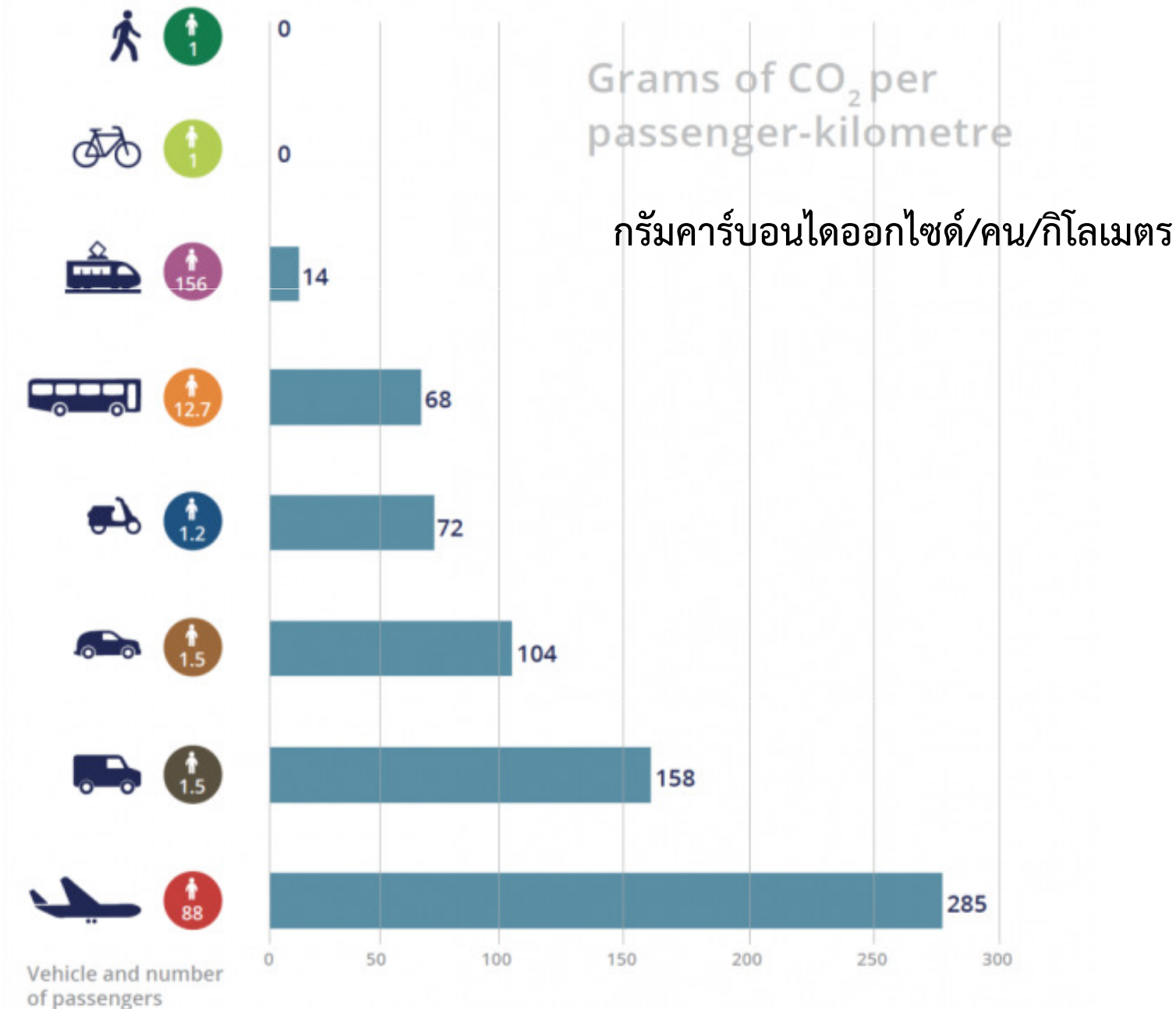
เชื้อเพลิง	Emission Factor (kg CO ₂ /TJ)
ถ่านหินลิกไนต์	101,000
ถ่านหินซับบิทูมินัส	96,100
น้ำมันเตา	77,400
น้ำมันดีเซล	74,100
LPG	63,100
ก๊าซธรรมชาติ	56,100



ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 2556

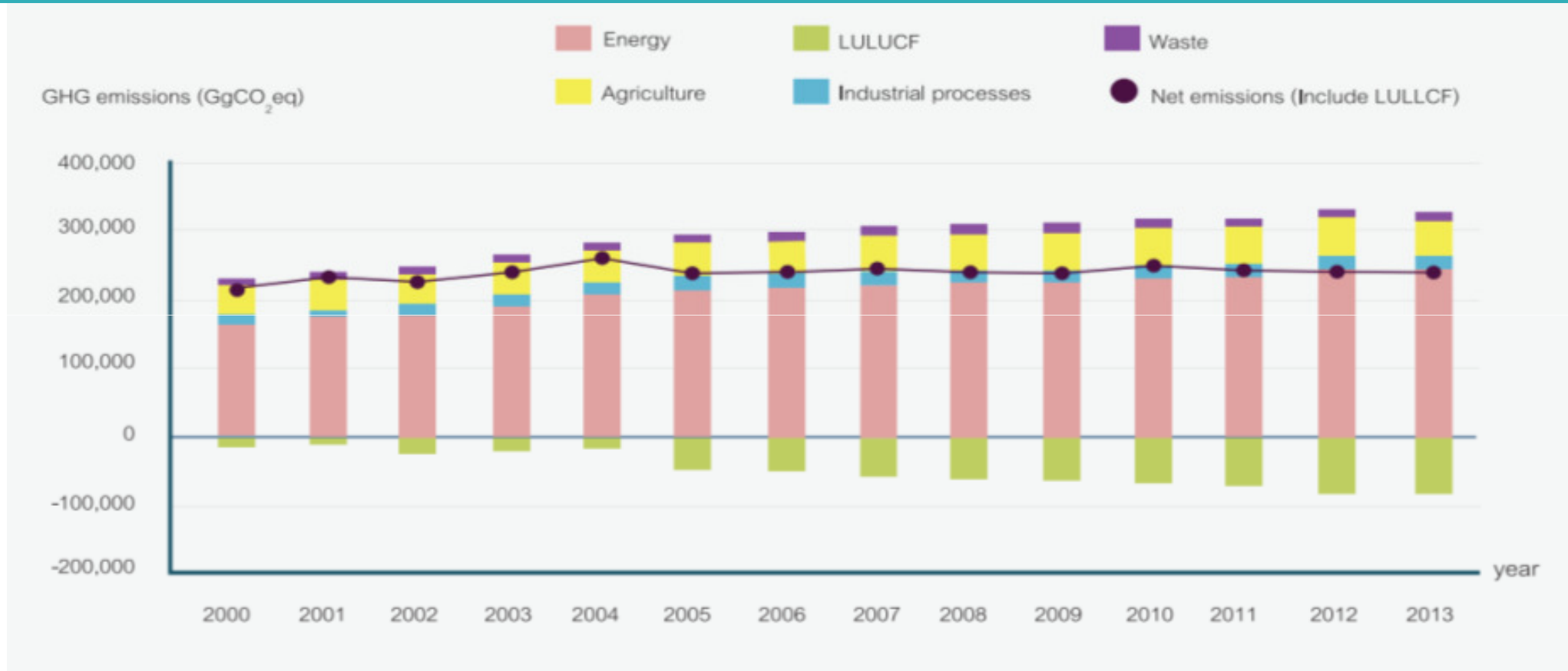
IPCC TABLE 1.4 DEFAULT CO₂ EMISSION FACTORS FOR COMBUSTION

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการขนส่งผู้โดยสาร



แหล่งที่มาของข้อมูล: ตัวเลขค่าประมาณการเหล่านี้ตั้งอยู่บนฐานข้อมูล TRACC 2013 และตัวชี้วัด TERM 027

ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2556



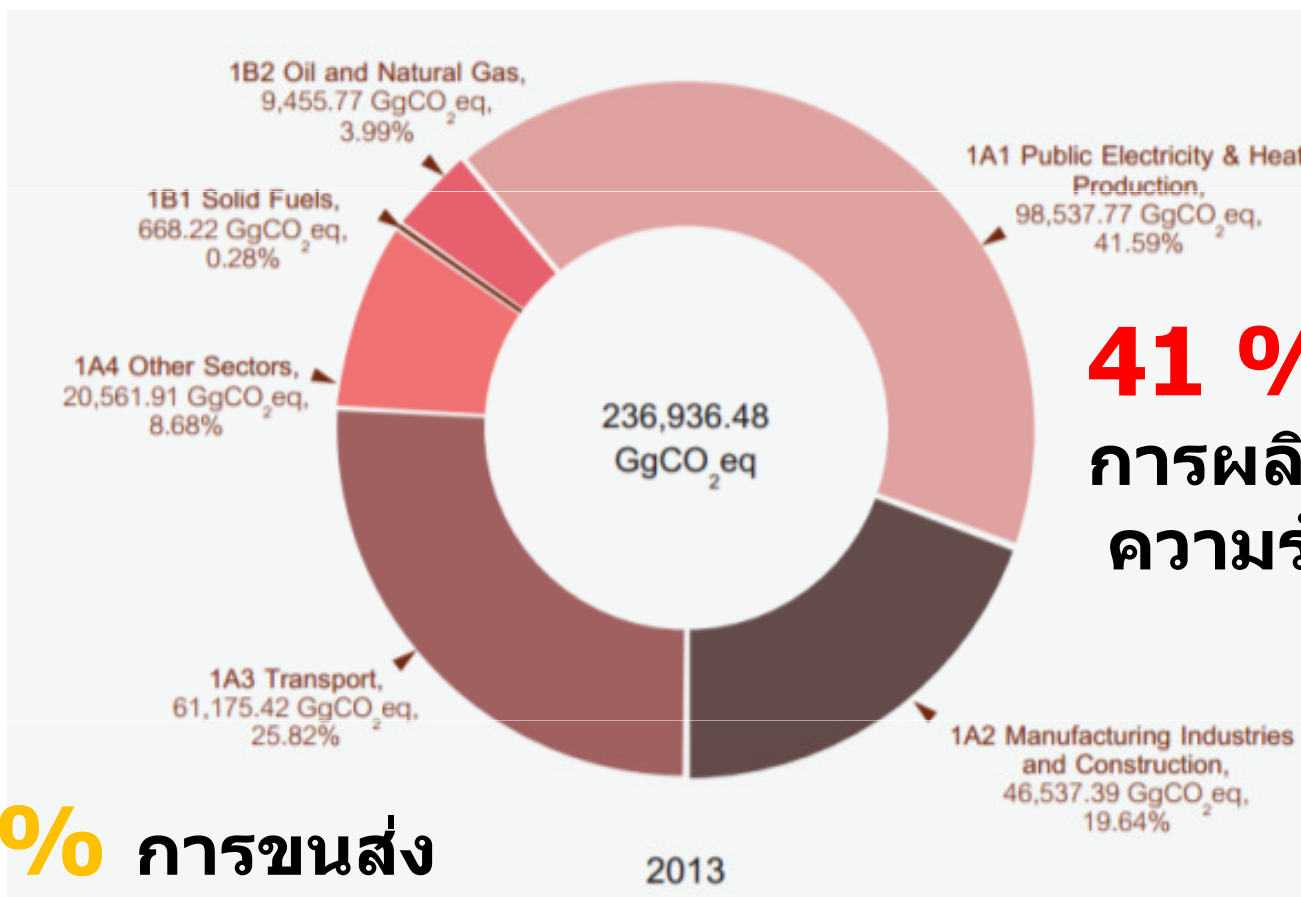
ที่มา รายงานความก้าวหน้ารายสองปี (Biennial Update Report: BUR) ฉบับที่สอง ปีพ.ศ. 2556

ปีพ.ศ.2556

ประเทศไทยปล่อย **318 ล้านตัน**คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า **74 %** แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาจากภาคพลังงาน



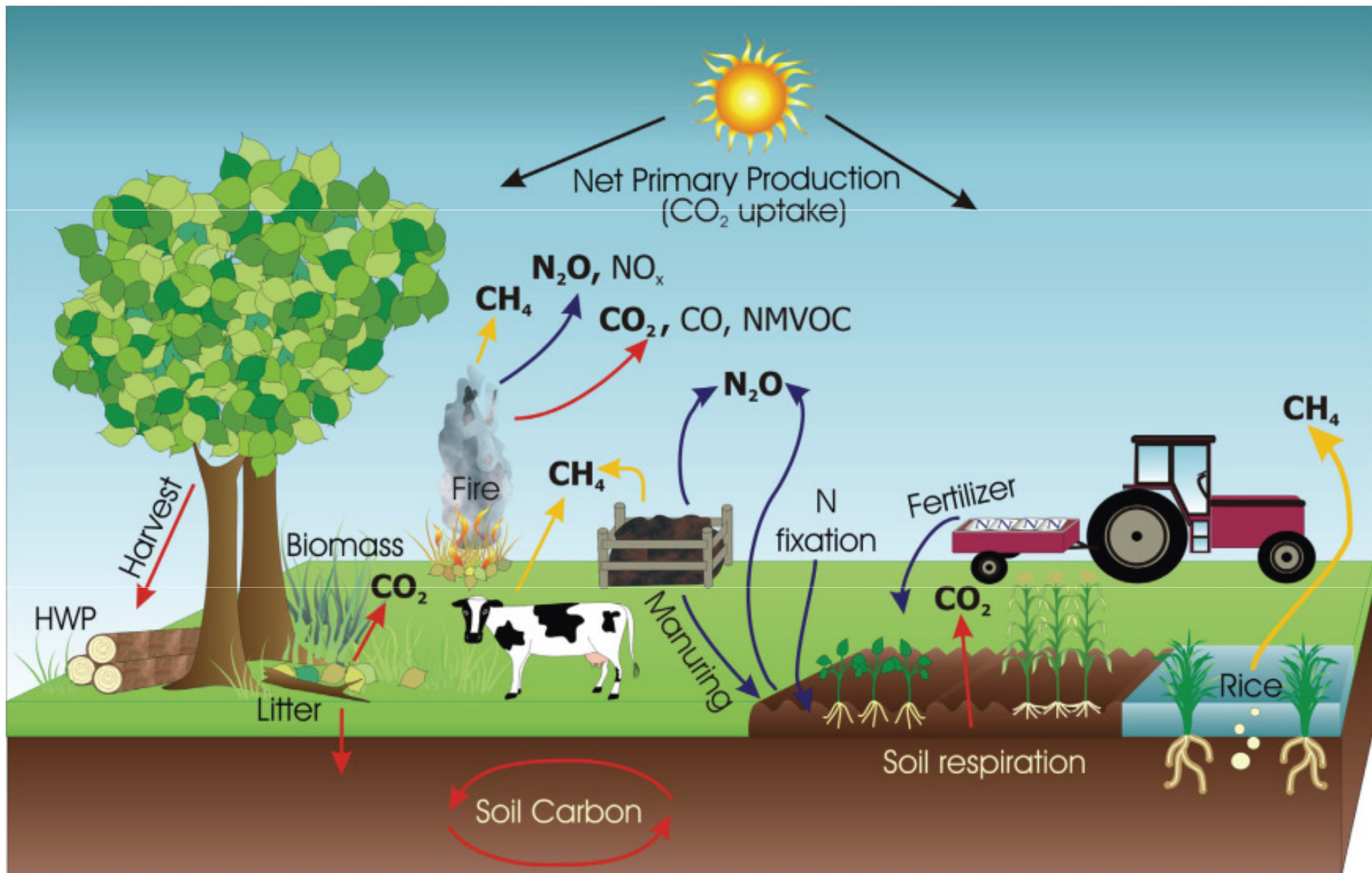
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคพลังงานคิดเป็นร้อยละ 74 ของทั้งประเทศ



41 %
การผลิตไฟฟ้า+
ความร้อน

26 % การขนส่ง

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเกษตร และปศุสัตว์



New Zealand's Greenhouse Gas Emissions

2008 total emissions = 74.7 megatonnes of carbon dioxide equivalent

48%

Carbon Dioxide (CO₂)

HFCs, PCFs & SF₆

1%

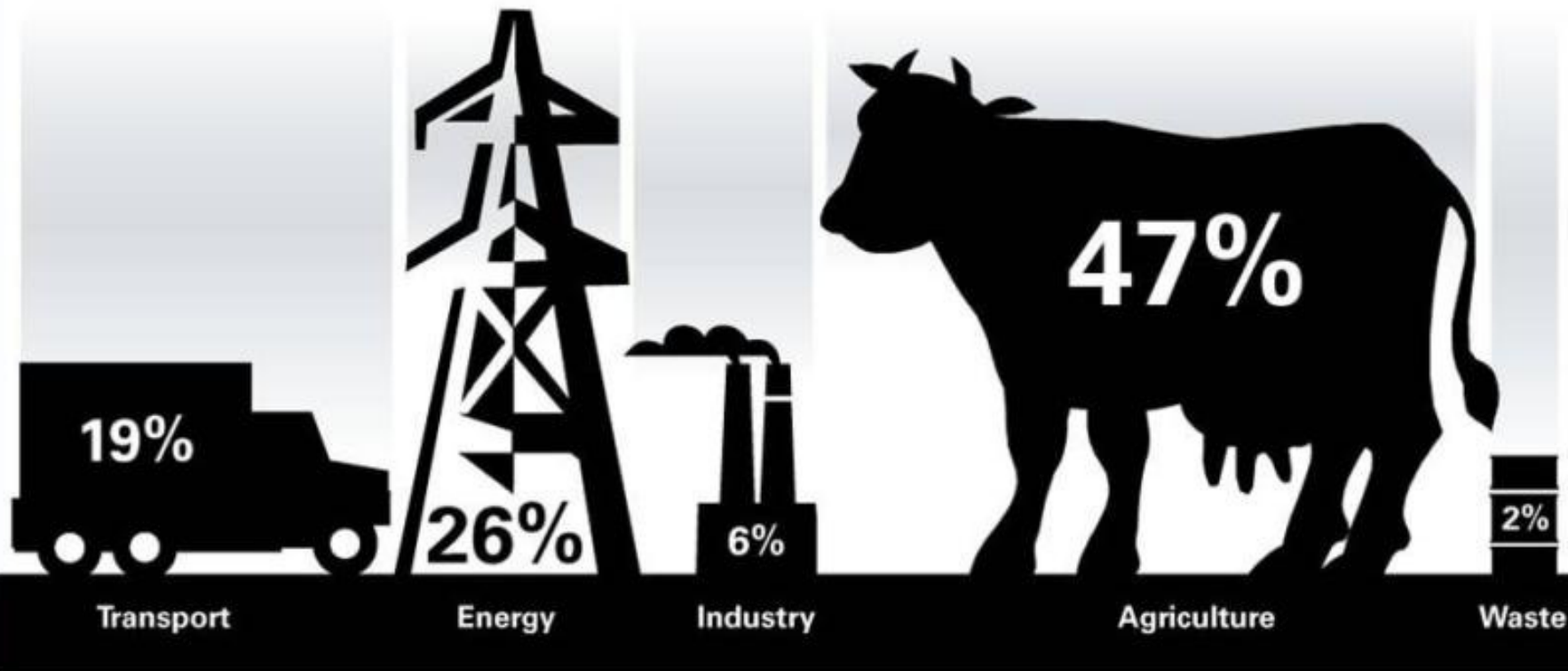
35%

Methane (CH₄)

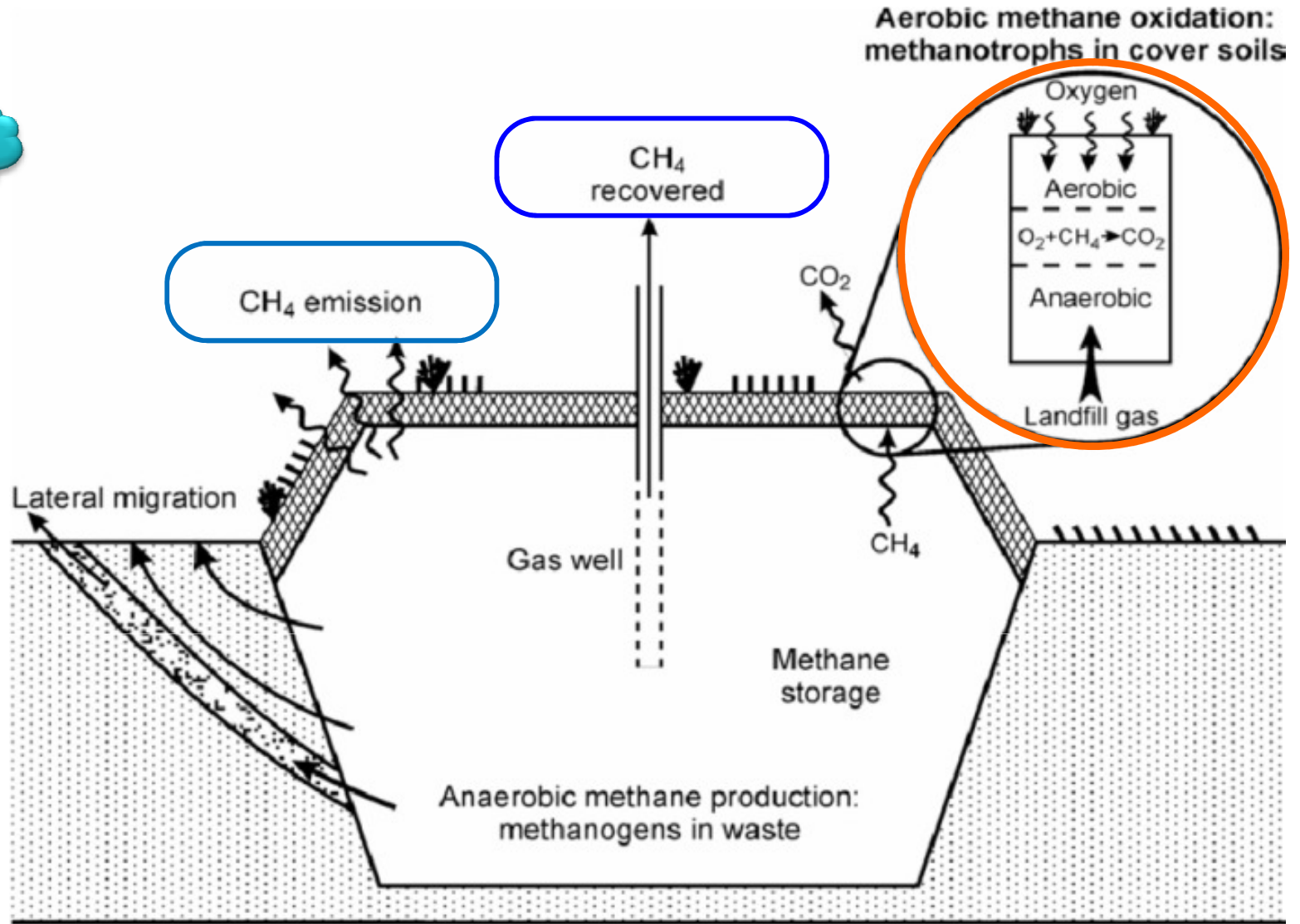
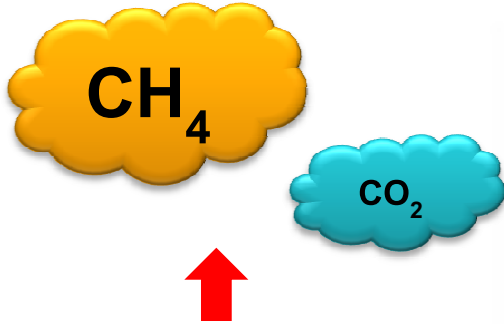
16%

Nitrous Oxide (NO₂)

SOURCE: WWW.SCIENCE MEDIA CENTRE
DATA: MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT



หลุมฝังกลบขยะ



คนชอบทิ้งขยะฝังไว้!!!

ระยะเวลาการย่อยสลายของวัสดุแต่ละประเภทในธรรมชาติ

ระยะเวลาการย่อยสลายของวัสดุแต่ละประเภทในธรรมชาติจะมีระยะเวลาดังกันไป ในการเข้าป่าเรามักจะพบวัสดุที่คนทิ้งไว้หรือบางครั้งเราก็มีการทิ้งเสียเอง โดยเข้าใจว่าวัสดุนั้นๆสามารถย่อยสลายตามธรรมชาติได้โดยง่าย เช่น เปลือกส้มที่นิยมนำเข้าไปทานจะมีอายุการย่อยสลายถึง 6 เดือน ลองมาดูกันว่าวัสดุแต่ละประเภทใช้เวลาในการย่อยสลายมากน้อยเพียงใด ข้อมูลนี้อาจจะทำให้คุณเปลี่ยนความคิดในการทิ้งขยะในป่าก็ได้

ASTV
InfoGraphics
www.manager.co.th

ที่มา : mrbackpacker



วัสดุ

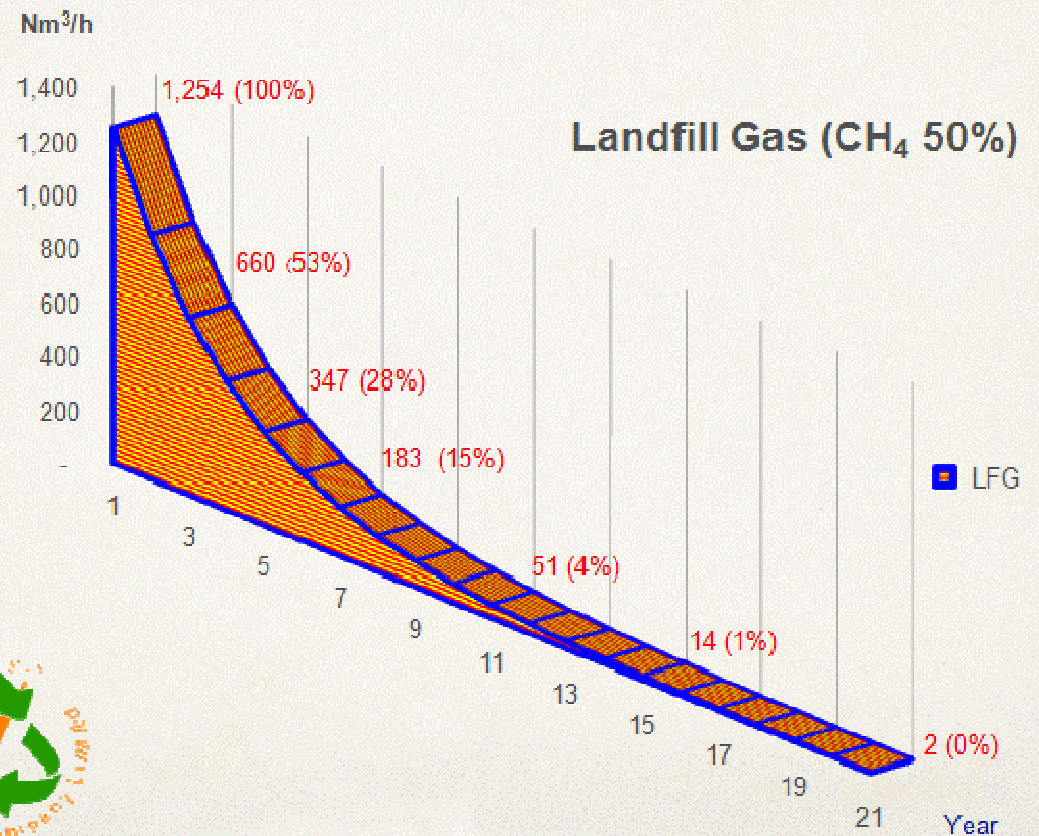
ระยะเวลาย่อยสลาย

ผ้าฝ้าย		1-5 เดือน
เศษกระดาษ		2-5 เดือน
เชือก		3-14 เดือน
เปลือกส้ม		6 เดือน
ผ้าขนสัตว์		1 ปี
ถ้วยกระดาษเคลือบ		5 ปี
ไม้		13 ปี
กันกรองบุหรี		15 ปี
รองเท้าหนัง		25-40 ปี
กระป๋องอลูมิเนียม		80-100 ปี
กระป๋องเหล็ก		100 ปี
ขวดพลาสติก		450 ปี
ถุงพลาสติก		450 ปี
โฟม		ไม่ย่อยสลาย
ขวดแก้ว		ช้ากัลปาวสาน

ฝังกลบขยะ



ปริมาณก๊าซมีเทน ขยะ 500 ตัน/วัน (1 หลุม ปิดหลุม 1 ปี)



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคของเสียคิดเป็นร้อยละ 3.7 ของทั้งประเทศ

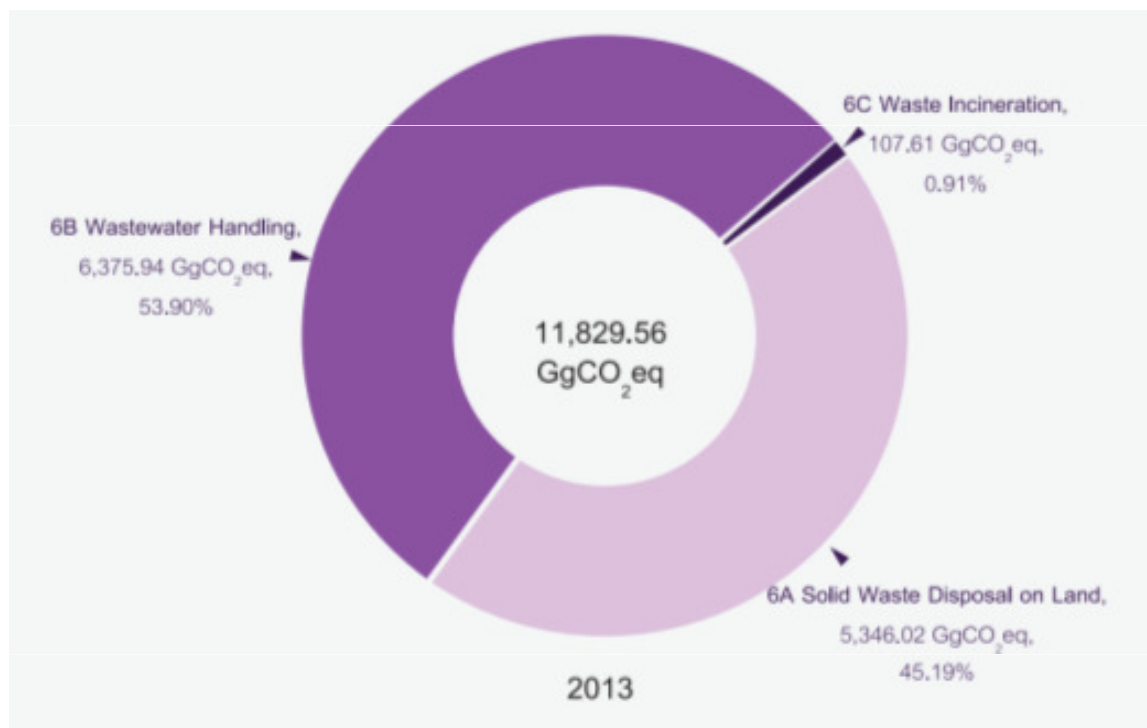
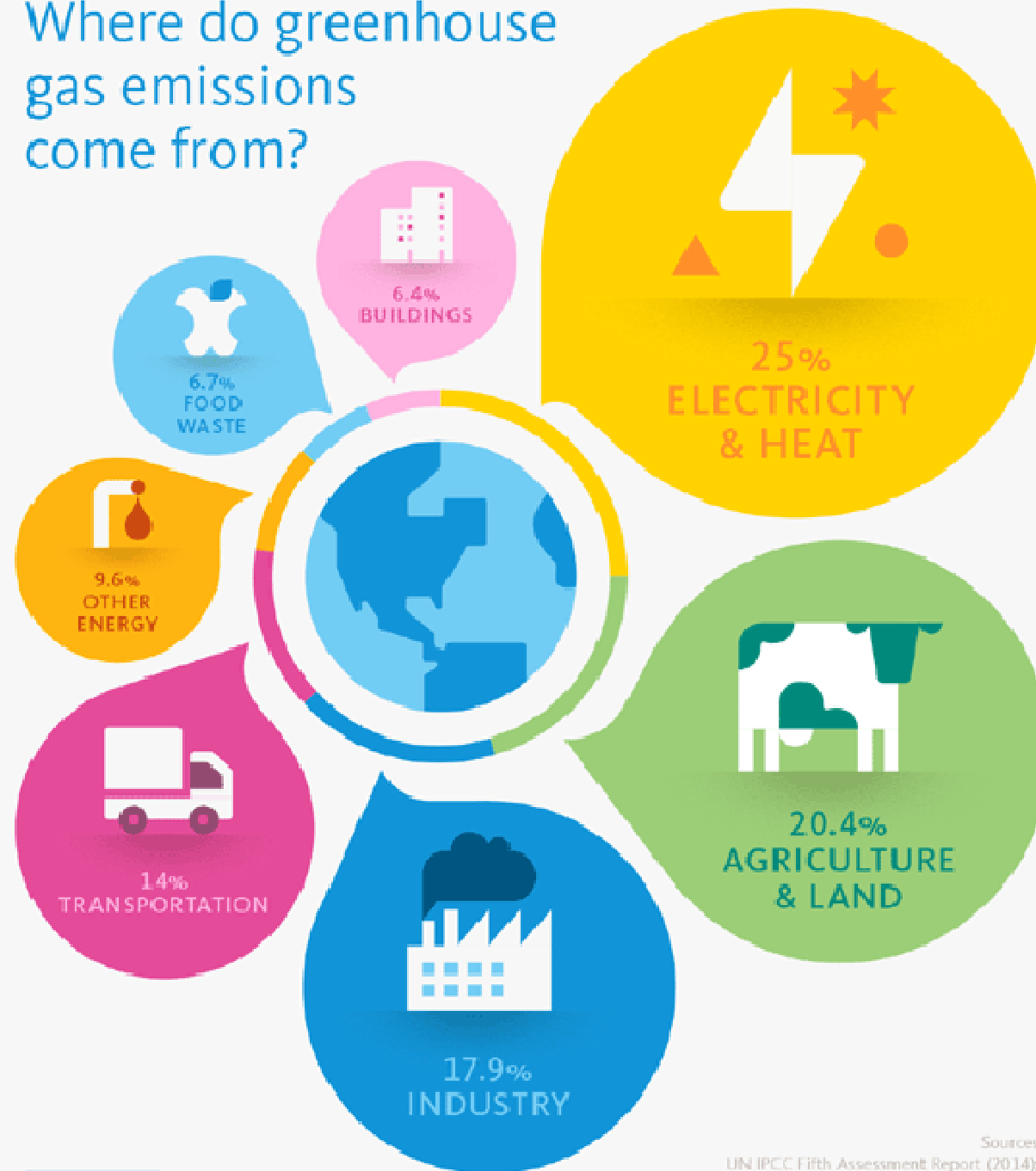


Figure 2-8: GHG emissions in the waste sector: 2013

- 54 % การจัดการน้ำเสีย
- 45 % จากขยะมูลฝอย
- 1 % จากการเผาขยะ

Where do greenhouse gas emissions come from?



UNIVERSITY
OF
CALIFORNIA

Learn more at
climate.universityofcalifornia.edu

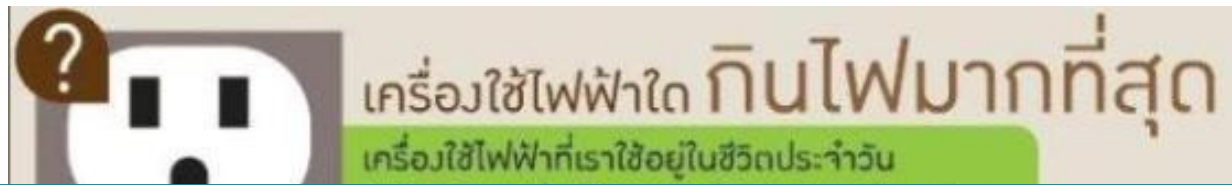
Sources
UN IPCC Fifth Assessment Report (2014);
UN FAO Food Waste Footprint (2013)

Percent of global greenhouse gas emissions.

แนวทาง การลดก๊าซเรือนกระจก

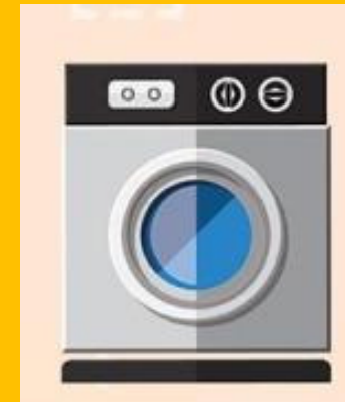


ลดการใช้พลังงานฟอสซิล



เครื่องใช้ไฟฟ้าใด

กินไฟมากที่สุด



ลดการใช้พลังงานฟอสซิล

LED

ลดโลกร้อน

เมื่อเทียบความสว่างที่เท่ากัน

หลอดไส้ **กินไฟมากกว่า หลอดฟลูออเรสเซนต์ 5 เท่า**

หลอดไส้

หลอดฟลูออเรสเซนต์ **กินไฟมากกว่า หลอดLED 2 เท่า**

หลอดฟลูออเรสเซนต์

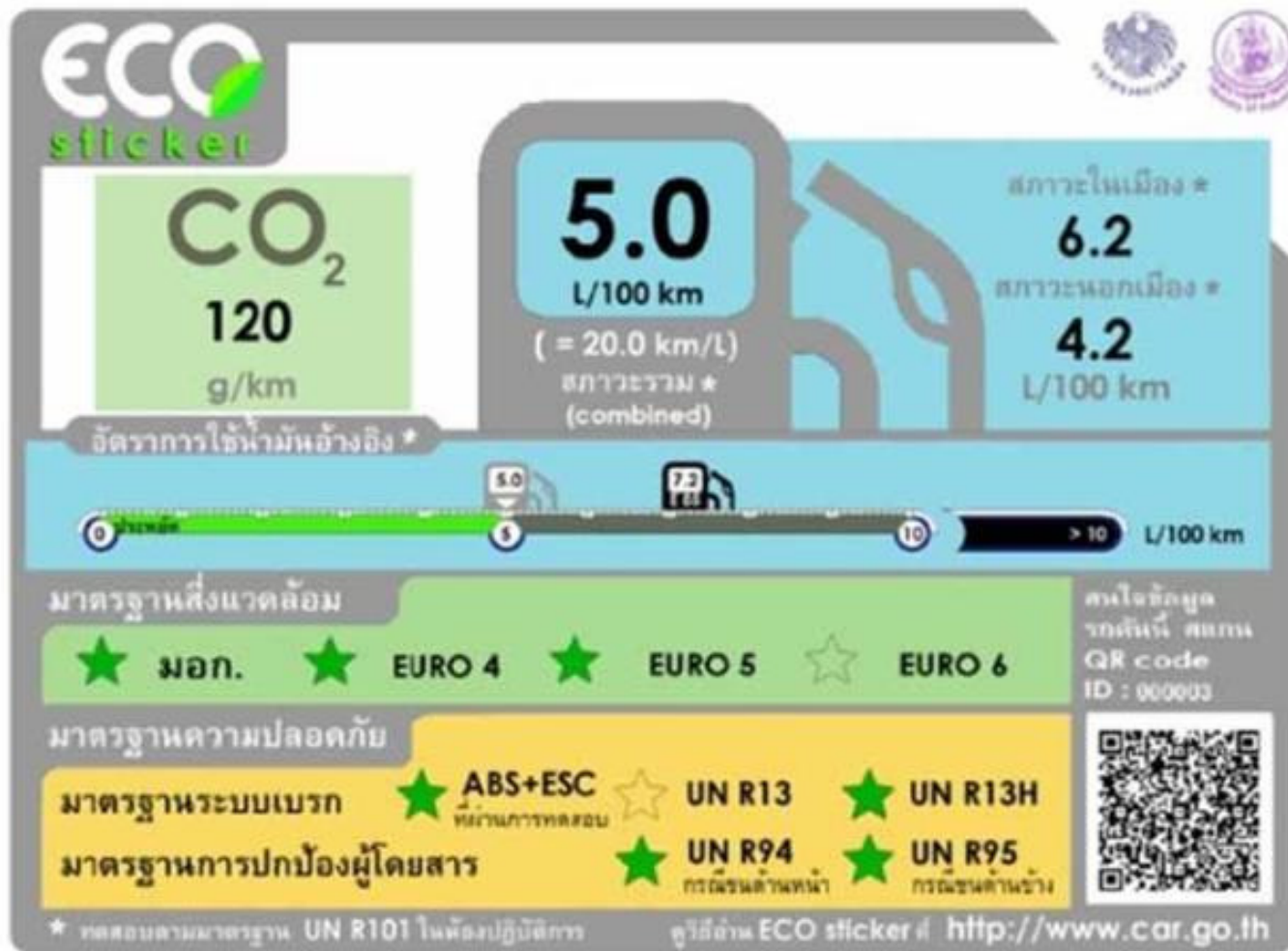
หลอดไฟ LED **จึงกินไฟน้อยกว่า หลอดไส้ถึง 10 เท่า**
เลยทีเดียว

หลอดไฟ LED

ลดการใช้พลังงานฟอสซิล

รถยนต์คันนั้นมีความสะอาดในระดับใด

โดยดูดาวในช่องมาตรฐานสิ่งแวดล้อมบน ECO Sticker



“สะอาด”

1. ปริมาณก๊าซ CO₂ (ก๊าซเรือนกระจก) ที่ออกจากท่อไอเสียของรถยนต์ (หน่วย g/km) ที่ทดสอบตามหลักเกณฑ์ UN R101
2. มาตรฐานสิ่งแวดล้อม - มอก. : ผ่านการทดสอบมาตรฐานมลพิษของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มาตรฐานบังคับ)
 - EURO 4, EURO 5, EURO 6 (ดีที่สุด) : ผ่านการทดสอบมาตรฐานมลพิษระดับสากลที่วัดตามหลักเกณฑ์ UN R83

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการพัฒนา ECO Sticker

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ภาษีสรรพสามิตรถยนต์



แผนผลักดันรถยนต์ไฟฟ้าในไทย



ระยะที่ 1 เตรียมความพร้อม/นำร่องโดยสาธารณชน:
ไฟฟ้า/สาธารณูปโภค/สนับสนุนด้านภาษี
ปี 2559-2560

ระยะที่ 2 ขยายผลกลุ่มรถโดยสาร
เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ปี 2561-2564

ระยะที่ 3 ขยายผลไปสู่การส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้า
ส่วนบุคคล ปี 2564-2579

งบประมาณ

กองทุนเพื่อส่งเสริม
การอนุรักษ์พลังงาน ปี 2560-2564



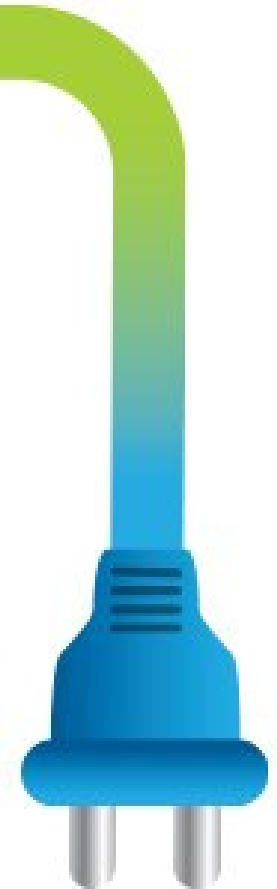
เป้าหมาย

ให้มีรถยนต์ไฟฟ้า
ประมาณ



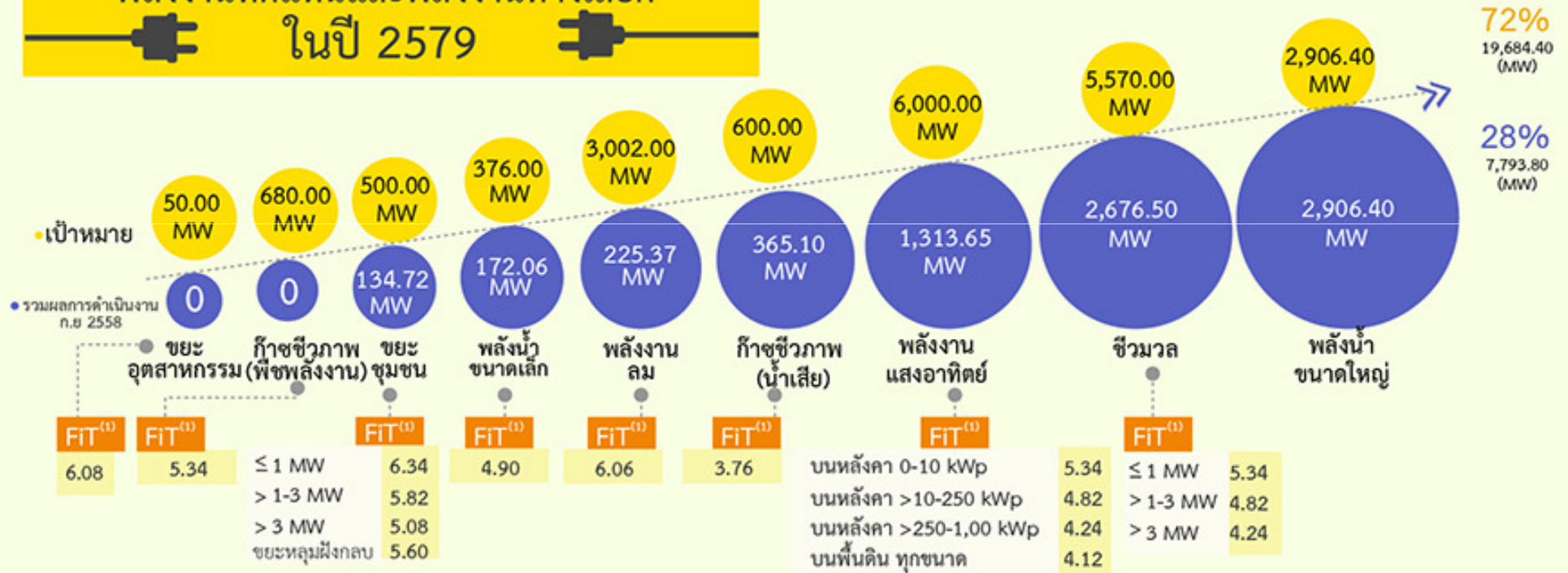
สถานี
อัดประจุไฟฟ้า

700-800
สถานี



เพิ่มการใช้พลังงานทดแทน

เป้าหมายแผนพัฒนา พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ในปี 2579

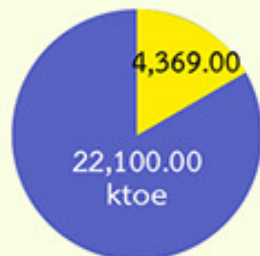


เป้าหมายการใช้พลังงานทดแทน เพื่อผลิตความร้อน 2579

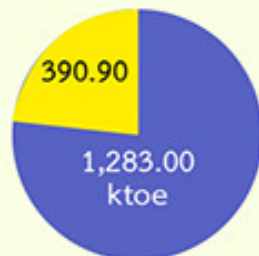
เป้าหมาย
รวมผลการดำเนินงาน
ก.ย 2558 Ktoe



พลังงานขยะ



ชีวมวล



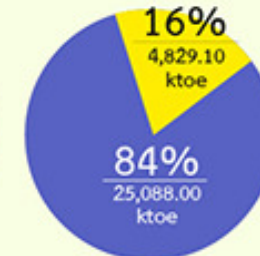
ก๊าซชีวภาพ



พลังงานแสงอาทิตย์



อื่นๆ



รวม

ที่มา: กระทรวงพลังงาน

การจัดการด้านเกษตร

เปียกสลับแห้ง

ปลูกข้าวด้วยการใช้น้ำอย่างประหยัด

การทำนาข้าวแบบดั้งเดิม
(น้ำท่วมขัง)



หนึ่งฤดูการเพาะปลูก
ใช้น้ำ 700-1,500
มิลลิเมตร

1,670 กก.

การทำนาข้าวแบบเปียกสลับแห้ง



ประหยัดน้ำ
สูงสุด 50%



ลดต้นทุน
8-13%



ลดการปลดปล่อย
ก๊าซมีเทน 80%

เหมาะสำหรับนาในเขตชลประทานที่ควบคุมการระบายน้ำได้



อากาศเปลี่ยนแปลงบ่อย
จะทำนาได้ไหมนะ



สภาวะโลกร้อน



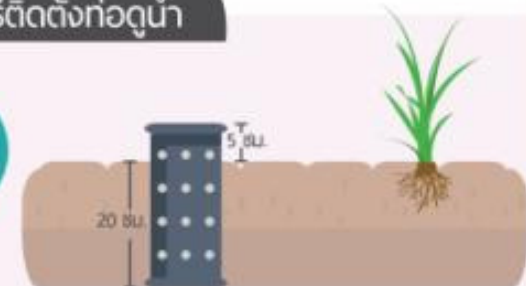
ฝนแล้ง

น้ำท่วม

วิธีติดตั้งท่อตุน้ำ



เจาะรู ทุกครึ่ง-2 คู่
4-5 แถวรอบๆ ท่อ
แต่ละรูห่าง 5 ซม.



ฝังท่อตุน้ำในนาลึก 20 เซนติเมตร ให้อากาศถ่ายเทผิวดิน 5 เซนติเมตร เอาดินในท่อออกให้หมด

เทคนิคเสนอแนะ



ปรับเปลี่ยนนา
ให้ไถระดับสม่ำเสมอ



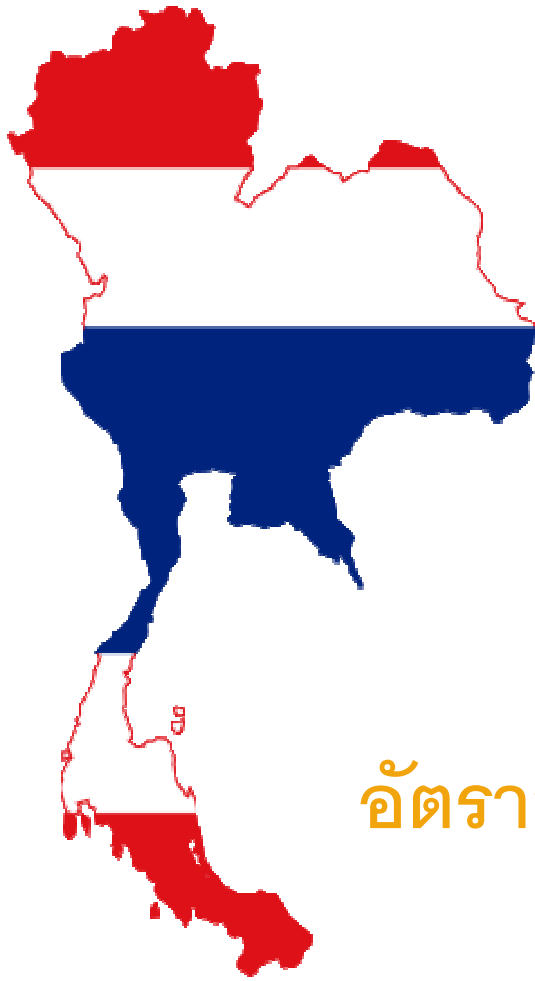
ควบคุมวัชพืชให้ได้



ใส่ปุ๋ยในขณะที่มีน้ำในแปลงนา

ผลงานวิจัย โครงการการผลิตข้าวเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ปริมาณขยะมูลฝอย



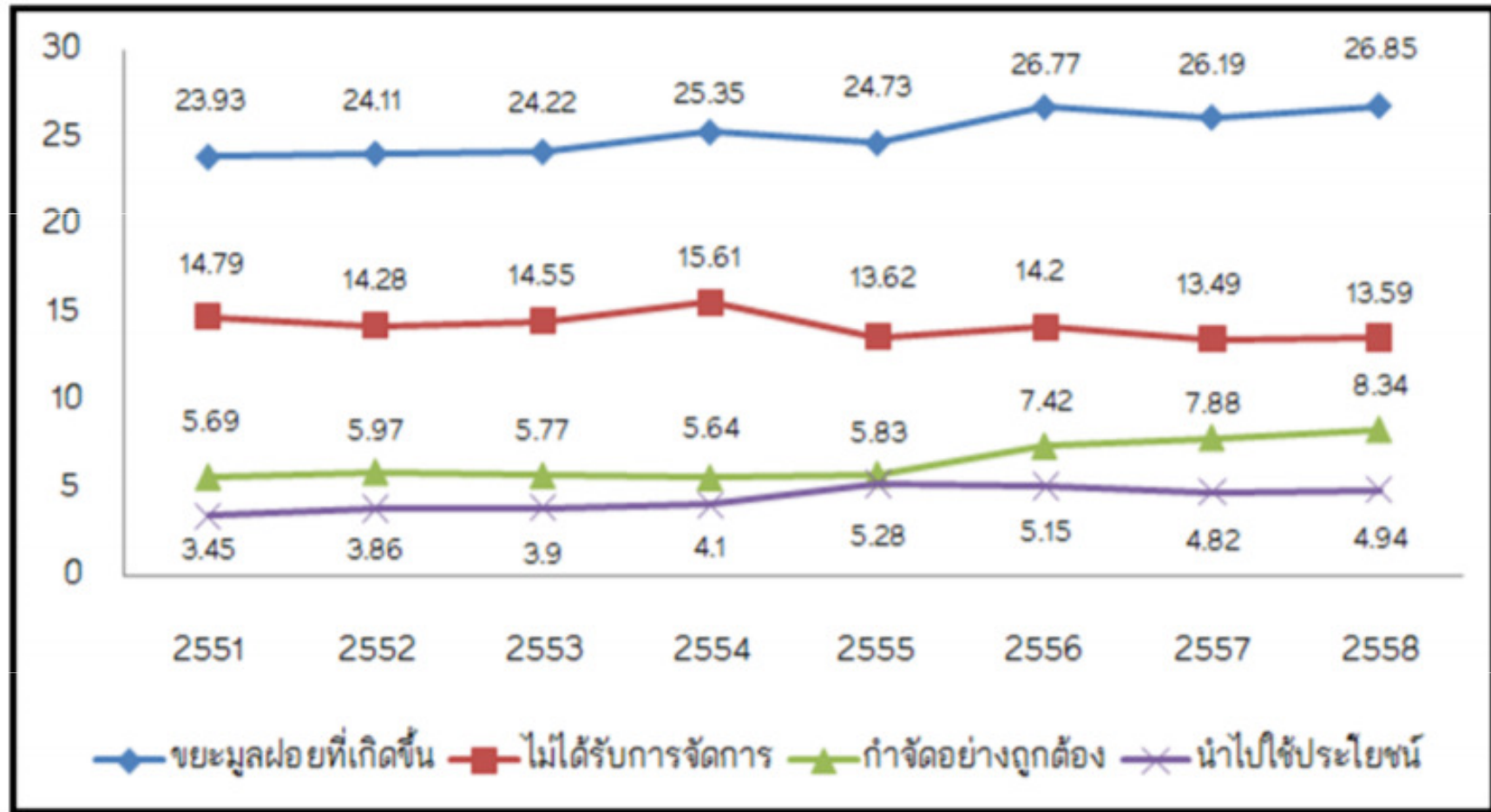
- ปี 2560 27.40 ล้านตัน
- ปี 2559 27.06 ล้านตัน



อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อคน 1.13 กิโลกรัม/วัน

เลือกวิธีการจัดการขยะมูลฝอย

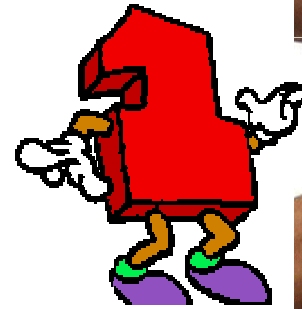
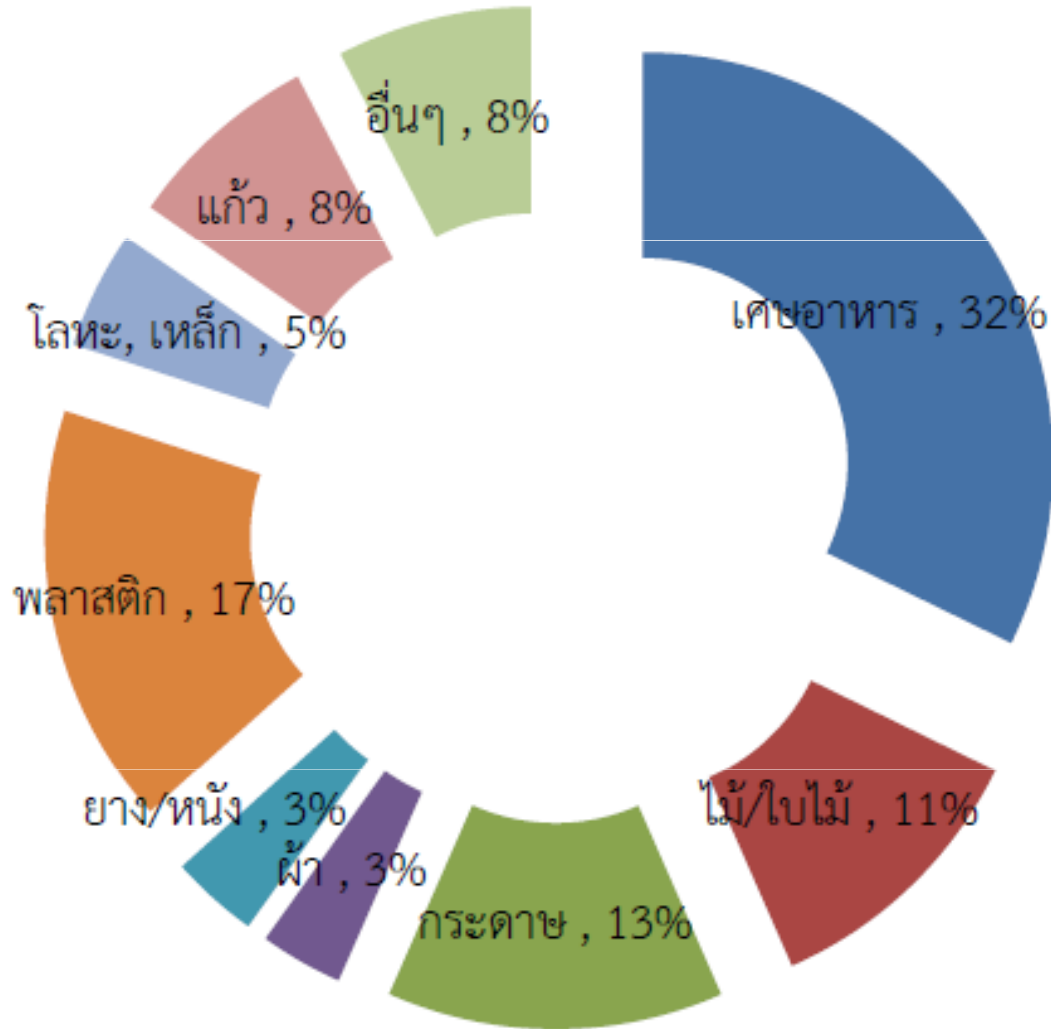
สถานการณ์ขยะมูลฝอยตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551-2558



ร้อยละ 50 ปริมาณขยะที่ยัง**ไม่ได้รับการจัดการ**
(ขยะตกค้าง กำจัดไม่ถูกต้อง)

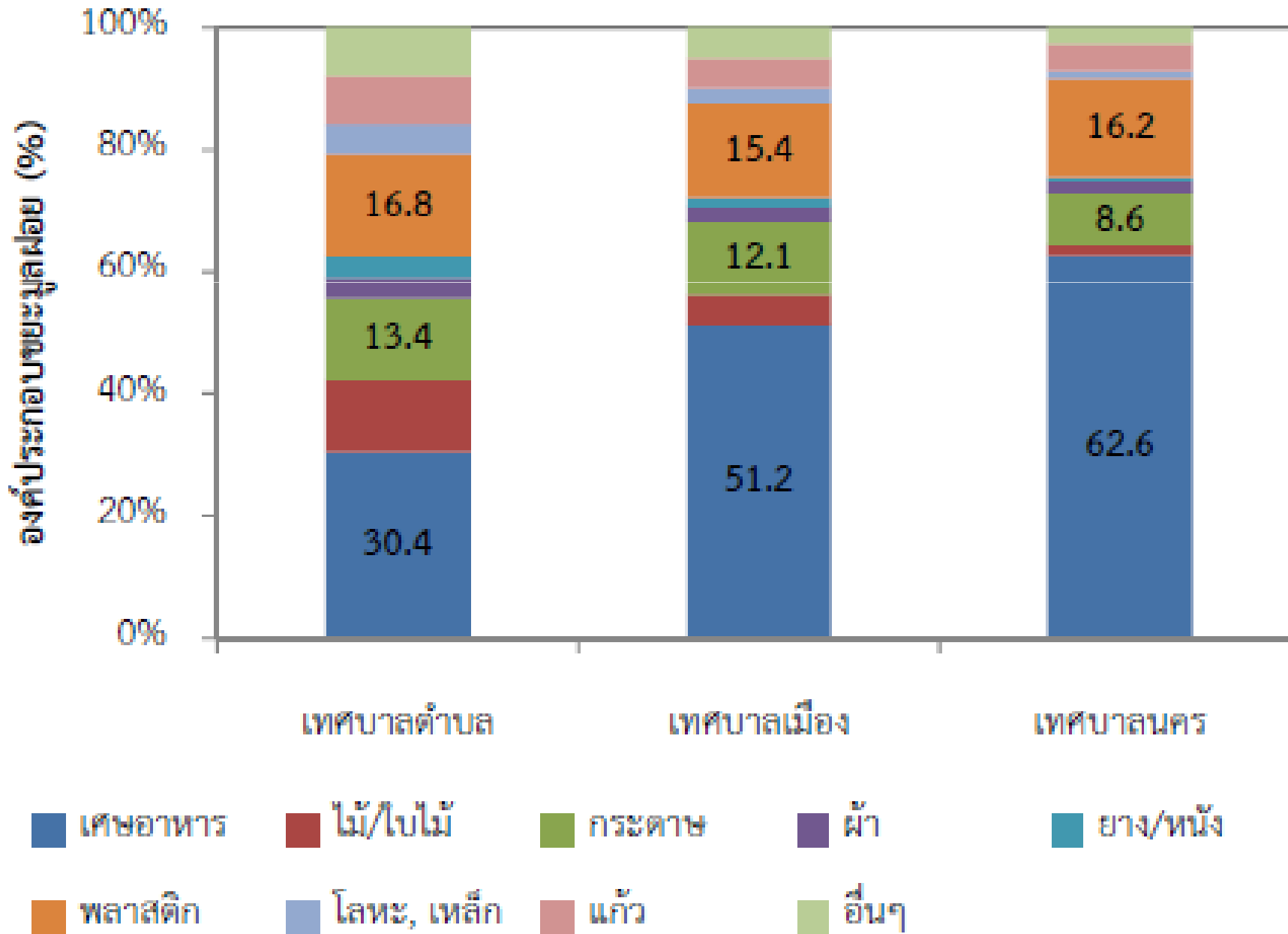
เลือกวิธีการจัดการขยะมูลฝอย

องค์ประกอบขยะ



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2548

เลือกวิธีการจัดการขยะมูลฝอย



เลือกวิธีการจัดการขยะมูลฝอย

องค์ประกอบขยะ

คาร์บอนอินทรีย์



เศษอาหาร
ไม้
กิ่งไม้/ใบไม้

กระดาษ
สิ่งทอ



คาร์บอนจากฟอสซิล

ผ้าอ้อม/ผ้าอนามัย
ยาง/หนัง
พลาสติก



Reduce



Reuse



Recycle



มาตรการ

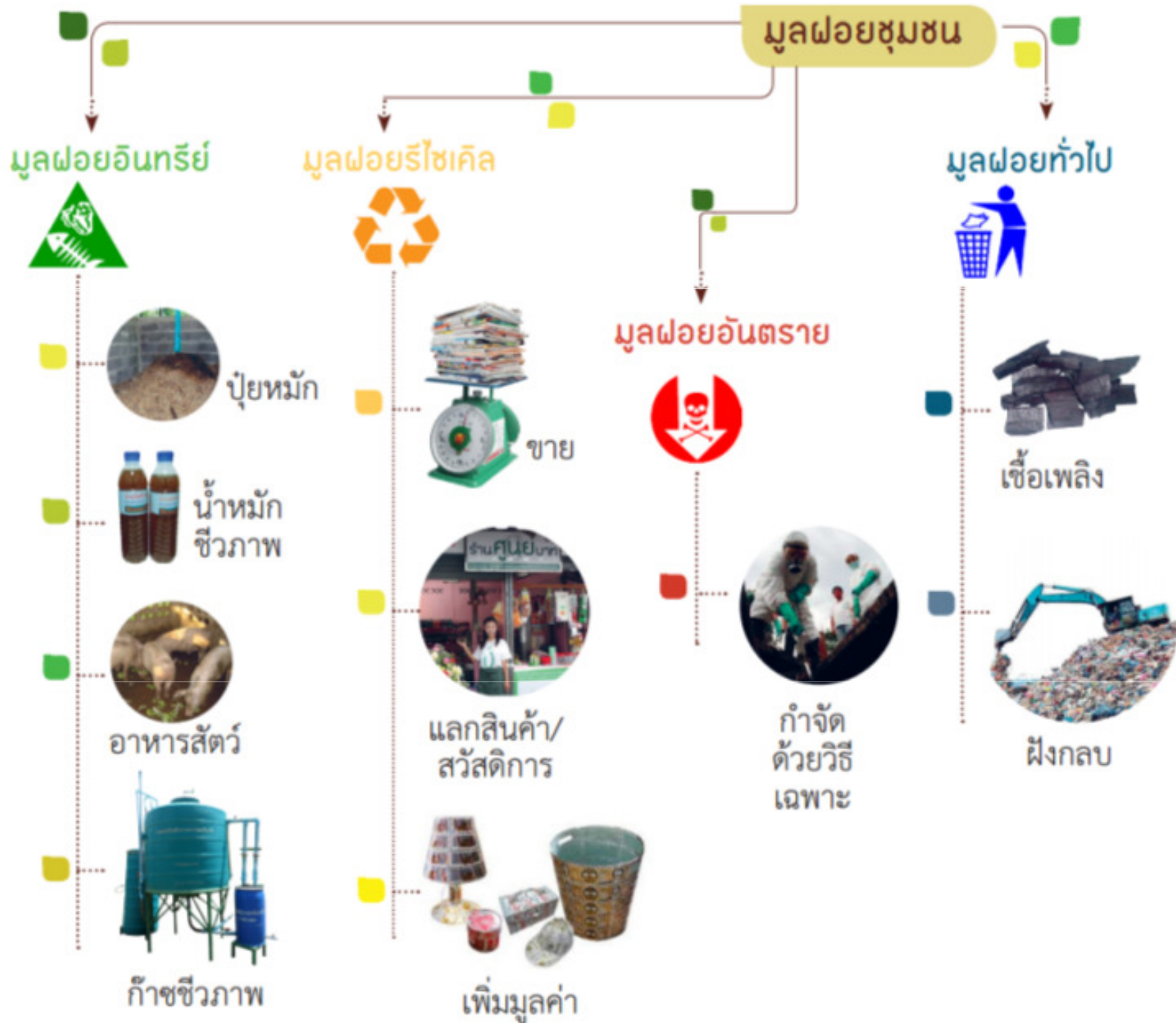
ลดการเกิด

ขยะมูลฝอย

ที่ตัวเรา



แนวทางการจัดการมูลฝอยชุมชน





คิด คิด คิด เพื่อพิชิตปัญหาขยะชุมชน



เทคโนโลยีที่เลือกใช้

- มีขนาดเหมาะสมกับปริมาณขยะ
- คุ้มค่า น่าลงทุน



คุณสมบัติของขยะมูลฝอย

- และองค์ประกอบต่างๆ ที่ปะปนอยู่ในขยะ
- ความชื้น
 - สารอินทรีย์ที่ย่อยสลาย
 - วัสดุไฮเดรล / วัสดุที่เผาไหม้ได้
 - สารเคมีของอะเสียนิตราย

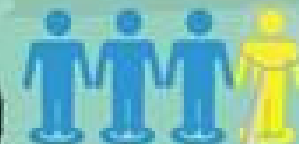
Think!!!

การทำจัดขยะ
ต้องคิดและวางแผน
ในเรื่องอะไรบ้างนะ?



ระบบคัดแยกขยะ

- ควรมีการคัดแยกขยะจากต้นทาง
คือทำการคัดแยกขยะจากบ้านทุกๆ หลัง



ความพร้อมของบุคลากร

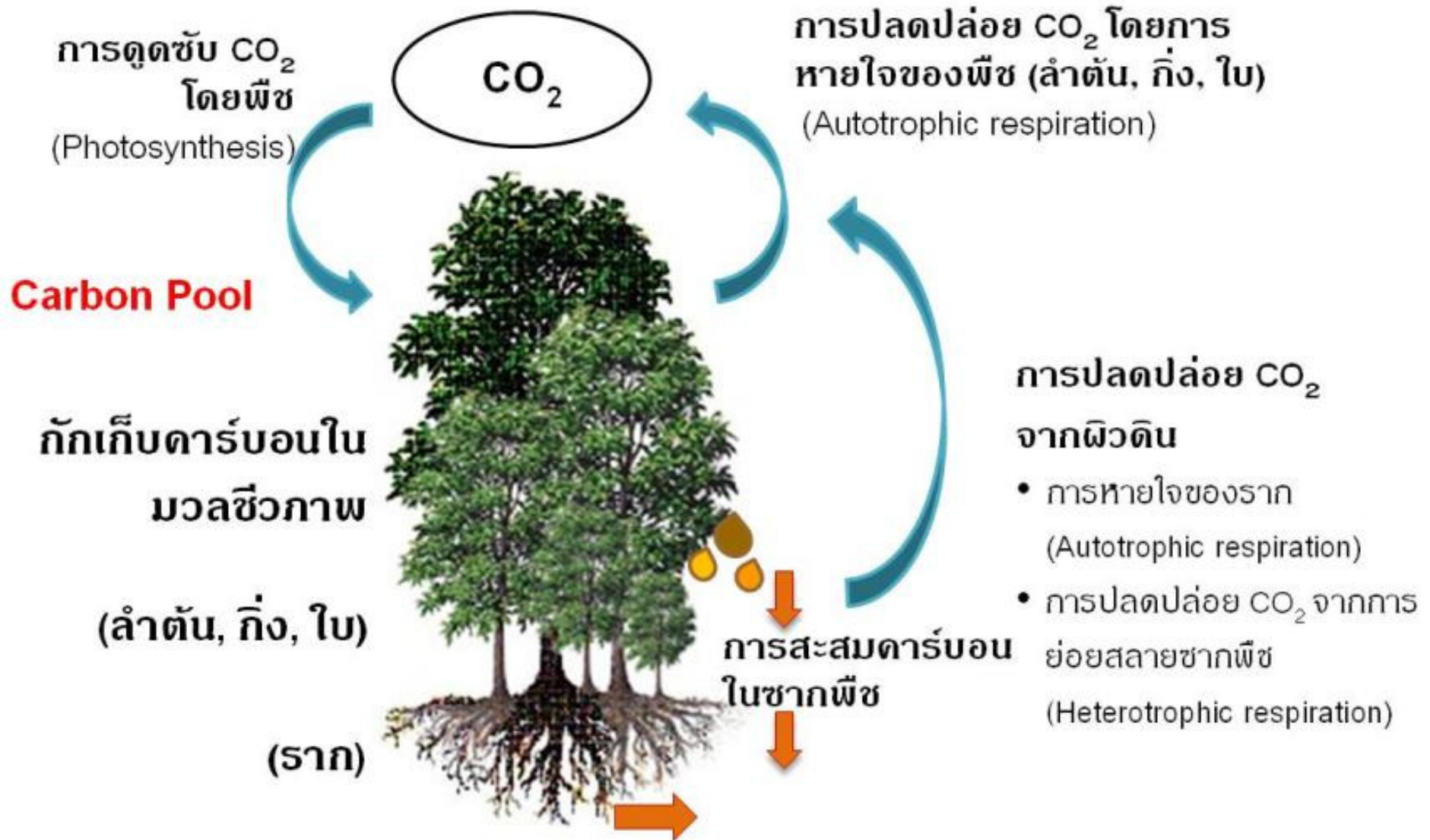
- ในการบริหารจัดการขยะในชุมชน
- ความรู้ ความชำนาญ ของบุคลากร
 - การยอมรับ และความร่วมมือของคนในชุมชน

การเปลี่ยนขยะที่สิ้นเปลือง ให้เป็นพลังงานทดแทนมากมูลค่า
ทำได้อย่างไร ที่สถาบันพลังงาน มช. มีคำตอบให้:

การเพิ่มพื้นที่สีเขียว



ต้นไม้กักเก็บคาร์บอนได้อย่างไร....??



แหล่งสะสมคาร์บอนในป่าไม้อยู่ที่ใด....??



การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

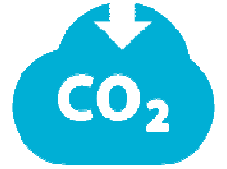


โครงการ LESS



LESS ?

Low Emission Support Scheme



สนับสนุนให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการ
ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก

ให้การรับรองผลการประเมินปริมาณ
ก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้/กักเก็บได้

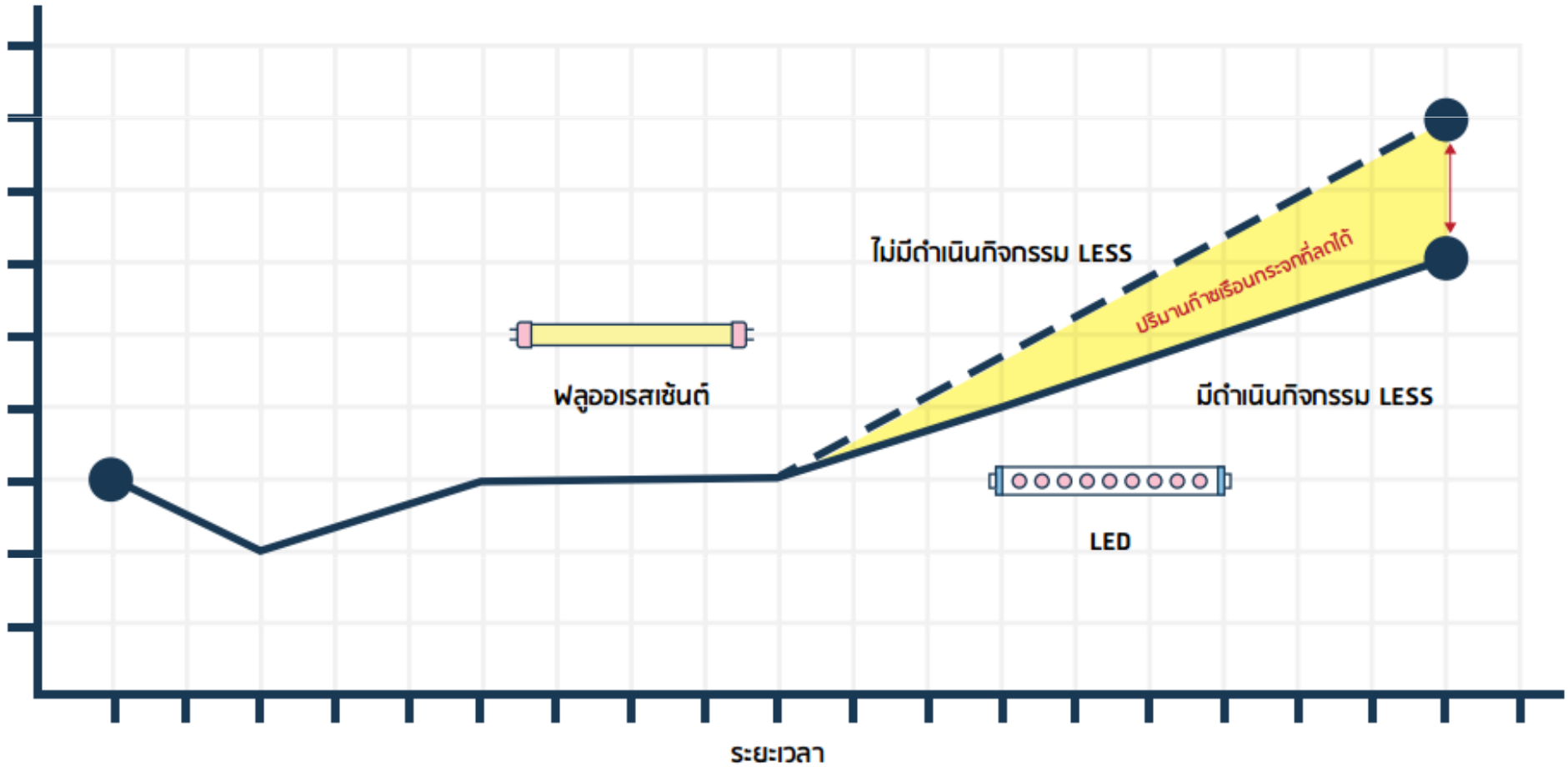
มอบใบประกาศเกียรติคุณ (Letter of Recognition: LoR)





โครงการ LESS

ปริมาณก๊าซเรือนกระจก



HFC

ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน

PFC

เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน

NF₃

ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์

SF₆

ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์

ก๊าซเรือนกระจก LESS

CO₂

คาร์บอนไดออกไซด์

CH₄

มีเทน

N₂O

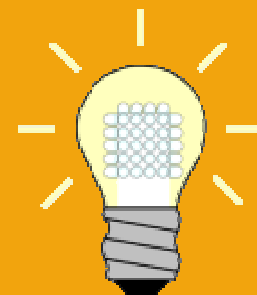
ไนตรัสออกไซด์

ใคร สามารถทำ LESS ?

ผู้ดำเนินการ



ผู้ให้การสนับสนุน



ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรอง ?



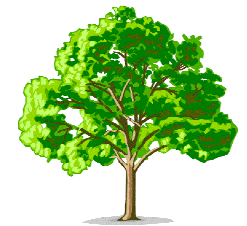
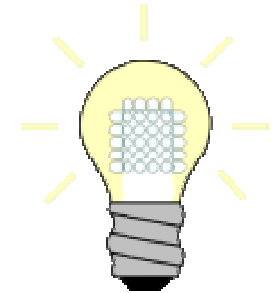
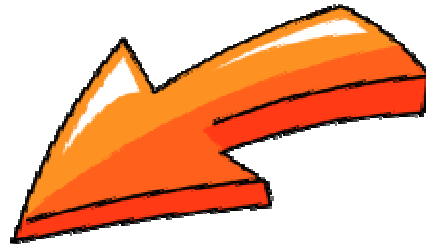
การขอการรับรอง

- มีระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมที่เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก **ไม่น้อยกว่า 90 วัน**
 - ช่วงเวลาการขอรับรอง **ย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี** นับจากวันที่ลงนามในใบสมัคร
- *ยกเว้นโครงการประเภทป่าไม้และพื้นที่สีเขียว**

ให้การรับรอง “กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า”

ไม่สามารถขอรับรองผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกในช่วงเวลาเดียวกัน
กับที่ขอการรับรองไปแล้วได้

หน่วยงานทำหลายกิจกรรม ?



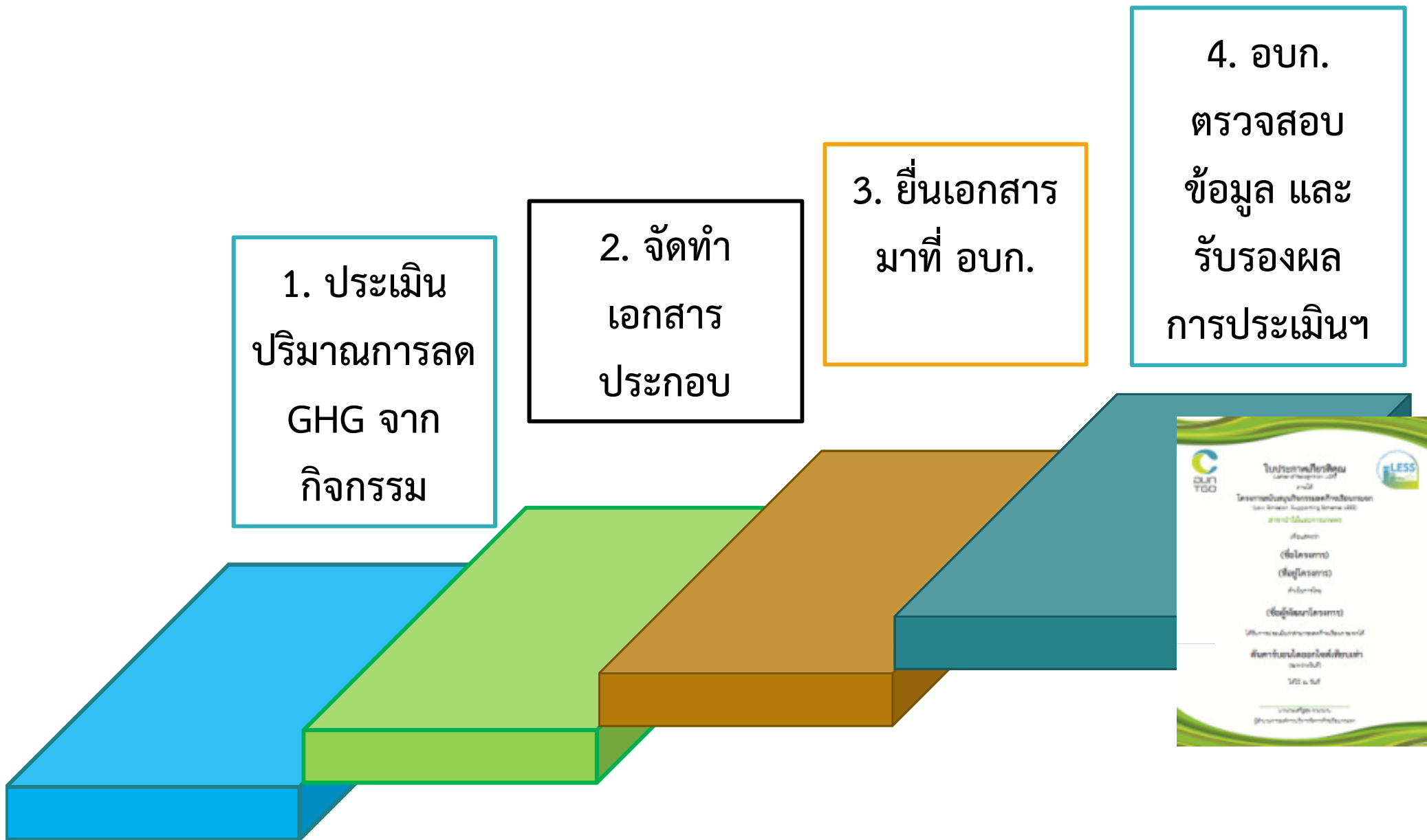
ไม่จำกัดขนาด และจำนวนกิจกรรม

ขั้นตอนการพัฒนา โครงการ LESS



TAXBugnoms

AM
BOM MONEY



<http://ghgreduction.tgo.or.th/less>

ghgreduction.tgo.or.th/less/



หน้าแรก LESS

เกี่ยวกับ LESS

วิธีการคำนวณ

ฐานข้อมูลและสถิติ

ดาวโหลด

ข่าวและกิจกรรม

วิดิทัศน์

ถาม-ตอบ

เข้าสู่ระบบ



โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก
(Low Emission Support Scheme | LESS)



เครื่องมือวิธีการคำนวณ

ยื่นเอกสารขอการรับรอง LESS

สมัครเข้าร่วมโครงการ

ตรวจสอบสถานะโครงการ

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS EVALUATION SHEET)



โครงการด้านป่าไม้และการเกษตร
(FOREST/AGRICULTURE)



โครงการด้านการจัดการของเสีย
(WASTE)



โครงการด้านพลังงาน
(ENERGY)



โครงการอื่น ๆ
(OTHER)

ประเภทวิธีการคำนวณ



วิธีการคำนวณ

เอกสารการคำนวณการสาดก๊าซเรือนกระจก

โครงการด้านป่าไม้และการเกษตร

โครงการด้านการจัดการของเสีย

โครงการด้านพลังงาน

โครงการอื่น ๆ

ดาวน์โหลด

หน้าแรก / LESS / เอกสารการคำนวณการสาดก๊าซเรือนกระจก / โครงการด้านการจัดการของเสีย (WASTE)

โครงการด้านการจัดการของเสีย (WASTE)

ทั้งหมด 3 เนื้อหา แสดง 1 - 3 เนื้อหา 12 ต่อหน้า เรียงตามวันที่เขียน -- เก่าก่อน

รหัส	เวอร์ชัน	TITLE	FILE EXCEL
LESS-WM-01	3	การคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล	
LESS-WM-02	2	การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์*	
LESS-WM-03	2	การผลิตปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์	



เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet)



รายละเอียดวิธีการคำนวณ		LESS-EE-03 version: 02	
ชื่อวิธีการคำนวณ	การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	หน้าที่	1
ชื่อองค์กร		วันที่จัดทำ	
ชื่อผู้จัดทำ		รหัสฟอร์ม	Cal-01
ประเภทโครงการ (Project Type)	การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน		
ลักษณะโครงการ (Project Outline)	กิจกรรมที่ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร		
ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	1. เปลี่ยนจากอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเดิมเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างใหม่ที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงกว่าเดิม เช่น การเปลี่ยนประเภทหลอดไฟ การเปลี่ยนประเภทบัลลาสต์ 2. เป็นการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบางส่วนหรือทั้งหมด 1. กรณีที่นำอุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ที่อื่นมาใช้งานในขอบเขตการดำเนินงานโครงการ จะ		
เงื่อนไขของ (Project C			
การปล่อย			

LESS-EE-03
Version 02

การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก								LESS-EE-03 version: 02			
ชื่อวิธีการคำนวณ		การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ						หน้าที่	3		
ชื่อองค์กร								วันที่จัดทำ	3/3/2016		
ชื่อผู้จัดทำ								รหัสฟอร์ม	Cal-03		
ลำดับ	ประเภทหลอด/บัลลาสต์เดิม	จำนวนหลอดเดิม (ชุด)	กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟและบัลลาสต์เดิม (วัตต์)	ประเภทหลอด/บัลลาสต์ใหม่	จำนวนหลอดใหม่ที่เปลี่ยน (ชุด)	กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟใหม่และบัลลาสต์ที่เปลี่ยน (วัตต์)	ชั่วโมงการใช้งาน (ชั่วโมง)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (kgCO ₂ e)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (kgCO ₂ e)	ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO ₂ e)	
								0.00	0.00	0.00	
								0.00	0.00	0.00	
								0.00	0.00	0.00	
								0.00	0.00	0.00	

1

ใบสมัคร

2

รายงานสรุปผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Summary Report)

กลไกลดก๊าซเรือนกระจก
Greenhouse Gas Mitigation Mechanism

หน้าแรก LESS เกี่ยวกับ LESS วิธีการคำนวณ ฐานข้อมูลและสถิติ ดาว์นโหลด ข่าวและกิจกรรม วัตถุประสงค์ ตาม-ตอบ เข้าสู่ระบบ

หน้าแรก / LESS / ดาว์นโหลด

ดาว์นโหลด

- แบบฟอร์มเอกสารใบสมัครโครงการ LESS (2)
- เอกสารเผยแพร่/หนังสือ (5)
- อื่น ๆ (10)



ใบสมัครขอการรับรองผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก
Low Emission Support Scheme (LESS)

หน่วยงาน	
ชื่อโครงการ	1.
กิจกรรมการลด	2.
ก๊าซเรือนกระจก	3.
(สามารถเพิ่มชื่อ	4.
โครงการ/กิจกรรมได้)	5.
ประเภทของ	<input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง
กิจกรรมลดก๊าซ	<input type="checkbox"/> พลังงานทดแทน <input type="checkbox"/> ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว
เรือนกระจก	<input type="checkbox"/> การจัดการของเสีย <input type="checkbox"/> การเกษตร
(เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....
รูปแบบการพัฒนา	<input type="checkbox"/> ดำเนินการเอง
กิจกรรมหรือ	<input type="checkbox"/> ได้รับการสนับสนุน
โครงการ	<input type="checkbox"/> ให้การสนับสนุน

รายละเอียดเอกสารประกอบการพิจารณา		
<input type="checkbox"/>	1. รายงานสรุปผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก(LESS Summary Report)	จำนวน 1 ชุด
<input type="checkbox"/>	2. เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet) (ถ้ามี)	จำนวน.....วิธีการ
<input type="checkbox"/>	3. เอกสารอื่นๆ (ถ้ามีโปรดระบุ เช่น หนังสือมอบอำนาจ)	จำนวน 1 ชุด
<input type="checkbox"/>	4. แผ่นบันทึกข้อมูล	จำนวน 1 ชุด

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อมูลต่างๆที่ให้ไว้นี้เป็นความจริงทุกประการและยินดีที่จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ และแนวทางการบริหารจัดการโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกตามที่คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกกำหนด ทั้งนี้กิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการไม่ขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กรณีมีข้อขัดแย้งต่อกฎหมายผู้พัฒนาโครงการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อเรื่องดังกล่าวเอง

ประทับตรา องค์กร (ถ้ามี)	(ลงชื่อ).....ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจ
	(.....)
	ตำแหน่ง.....
	วันที่.....

รายงานสรุปผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Summary Report)

1. รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ

1.1 กรณีดำเนินการเอง

รายละเอียด (กรณีดำเนินการเอง)

หน่วยงาน	
ผู้ประสานงาน	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
E-mail	

1.2 กรณีได้รับการสนับสนุน

รายละเอียด (ผู้ให้การสนับสนุน)

หน่วยงาน	
ผู้ประสานงาน	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
E-mail	

รายละเอียด (ผู้รับการสนับสนุน)

หน่วยงาน	
ผู้ประสานงาน	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
E-mail	

หน้า 1

2. ขอบเขตของกิจกรรมและการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้

สามารถเพิ่มตารางได้ตามจำนวนโครงการ/กิจกรรม

ชื่อโครงการ/กิจกรรม	
สถานที่ตั้ง	
พิกัด	
เงินลงทุน	บาท

หน้า 2

ใคร ? ทำอะไร ? ที่ไหน ? อย่างไร?



มากกว่า)ตามประเภทโครงการ(กิจกรรม/
 ง (ระบุปริมาณ และ วัน เดือน ปี - วัน เดือน ปี)
 ของ
 รับผิดชอบโดยองค์กรใด/หน่วยงานใด/องค์กรใด/หน่วยงานใด
 หนึ่งปี
 ผนการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet)

 ศึกษารายละเอียดจากภาคสมัครใจ (T-VER Methodology)

 ษา โปรดระบุ.....

กิจกรรมลด/กักเก็บ	
ก๊าซเรือนกระจก	
อุปกรณ์/เทคโนโลยีที่ใช้ (ถ้ามี)	
เอกสารแสดงสิทธิ	(เฉพาะกิจกรรมประเภทป่าไม้และพื้นที่สีเขียว หรือการเกษตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	

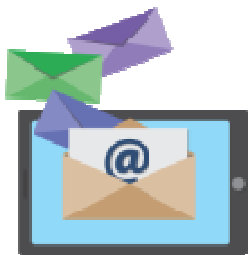
เอกสารประกอบขอรับรอง

- 1 ใบสมัคร
- 2 รายงานสรุปผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Summary Report)
- 3 เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet) *กรณีใช้ Sheet ในการคำนวณ

ส่งเอกสารมาที่ อบก.



<http://ghgreduction.tgo.or.th/less>



siriporn@tgo.or.th



วิธีการยื่นใบสมัครเข้าร่วมโครงการ LESS โดยวิธีออนไลน์

1. เข้าเว็บไซต์ <http://ghgreduction.tgo.or.th/less>
2. คลิก “สมัครเข้าร่วมโครงการ”

The screenshot shows the website ghgreduction.tgo.or.th/less.html. The header includes the Greenhouse Gas Mitigation Mechanism logo and navigation icons for T-VER, LESS, pmr, JCM, and CDM. The main navigation menu contains: หน้าแรก LESS, เกี่ยวกับ LESS, วิธีการคำนวณ, ฐานข้อมูลและสถิติ, ดาวนิโหมด, ข่าวและกิจกรรม, วัตถุประสงค์, ถาม-ตอบ, and เข้าสู่ระบบ. The main content area features the LESS logo and the text “โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme | LESS)”. Below this, there are two green buttons: “สมัครเข้าร่วมโครงการ” (Register to participate in the project) and “ตรวจสอบสถานะโครงการ” (Check project status). A red arrow points to the “สมัครเข้าร่วมโครงการ” button. At the bottom, there is a link for “เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS EVALUATION SHEET)”.

7. แนบไฟล์เอกสารประกอบการขอรับรองโครงการ LESS

แล้ว คลิก “Choose File”

2. เอกสาร
ประกอบการ
ขอรับรอง
โครงการ :

2.1 ใบสมัคร
(APPLICATION
FORM) : 1. Applicati...3102560.docx

2.2 รายงาน
สรุปผลการ
ประเมินการลด
ก๊าซเรือนกระจก
(LESS
SUMMARY
REPORT) : 2. LESS Sum...02560.docx

2.3 เอกสารการ
คำนวณการลด
ก๊าซเรือนกระจก
(LESS
EVALUATION
SHEET) : LESS-AE-01-v...on 01..xlsx

2.4 อื่นๆ
(OTHER) : 2. LESS Sum...ort_V02.pdf

หลักฐานประกอบการคำนวณ เช่น บันทึกน้ำหนักขยะ บันทึกปริมาณไฟฟ้า รูปภาพ

แนะนำให้ **zip file** ก่อนแนบไฟล์ส่ง

อบก. ตรวจสอบข้อมูล และรับรองผลการประเมินฯ

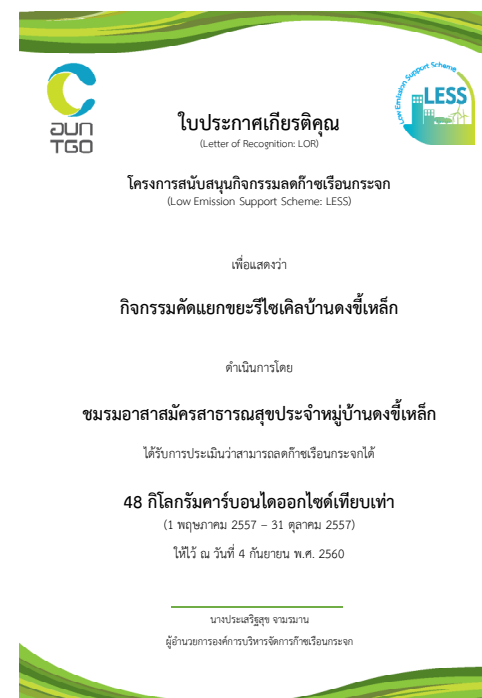
- เจ้าของโครงการ/ผู้ให้/ผู้รับการสนับสนุน
- วิธีการคำนวณการลด/การกักเก็บก๊าซเรือนกระจกที่ใช้
- ความถูกต้องของข้อมูล
(ที่มา แหล่งอ้างอิง ฯลฯ)
- ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรอง LESS
- ตรวจสอบการมีอยู่จริงของกิจกรรม LESS
(ภาพถ่าย สัมภาษณ์ สัมภาษณ์ที่ตั้งโครงการ ฯลฯ)

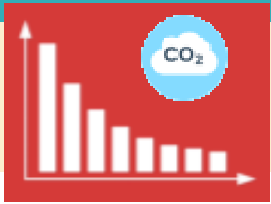


กำหนดการประชุมอนุกรรมการฯ



วันที่ประชุม	ส่งเอกสารเพื่อขอรับรอง LESS
8 สิงหาคม 2561	20 กรกฎาคม 2561
10 กันยายน 2561	25 สิงหาคม 2561

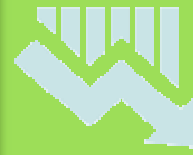




สถิติโครงการ LESS

ปี 2558

• รับรองกิจกรรมลด GHG
412 กิจกรรม



ปริมาณ GHG
ที่ลด/กักเก็บได้

2,180,541*

---- tCO₂e ----

* ไม่รวมโครงการประเมินการกักเก็บคาร์บอนในกลุ่มป่าแก่กระงาน 182,188,567 tCO₂e

ปี 2559

• รับรองกิจกรรมลด GHG 258
กิจกรรม



ปริมาณ GHG
ที่ลด/กักเก็บได้

79,200

---- tCO₂e ----

ปี 2560

• รับรองกิจกรรมลด GHG
2,363 กิจกรรม



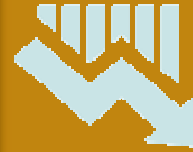
ปริมาณ GHG
ที่ลด/กักเก็บได้

2,187,961

---- tCO₂e ----

ปี 2561

• รับรองกิจกรรมลด GHG
236 กิจกรรม



ปริมาณ GHG
ที่ลด/กักเก็บได้

366,831

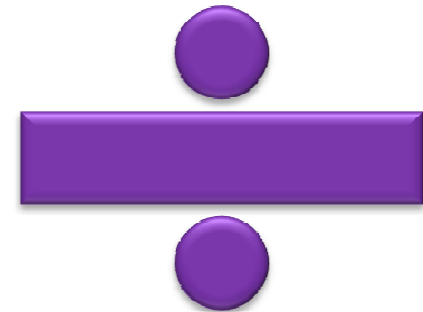
---- tCO₂e ----



ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองจากโครงการ LESS ไม่สามารถนำไปซื้อ-ขายได้



เครื่องมือคำนวณ



วิธีการคำนวณภายใต้โครงการ LESS



หลักสำคัญ

“ต้องใช้ง่าย แต่ยังคงถูกต้องตามหลักวิชาการ”

- ความต้องการข้อมูล
- รูปแบบของไฟล์ excel
- ตรวจสอบข้อมูลเท่าที่จำเป็น



วิธีการคำนวณภายใต้โครงการ LESS



สาระสำคัญ

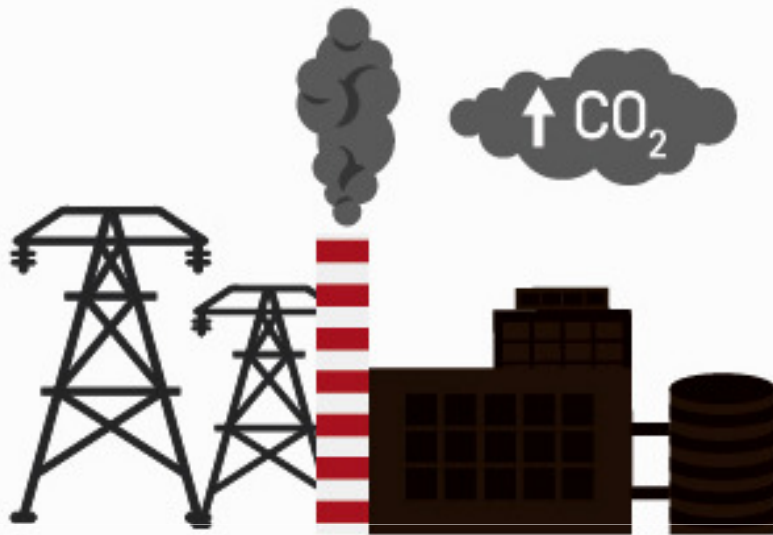
- วิธีการคำนวณเป็นลักษณะกิจกรรม
- วิธีการคำนวณเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงาน และการจัดการที่ดี
- วิธีการคำนวณอาศัยหลักการทำงานวิศวกรรม/วิทยาศาสตร์



หลักการคำนวณ

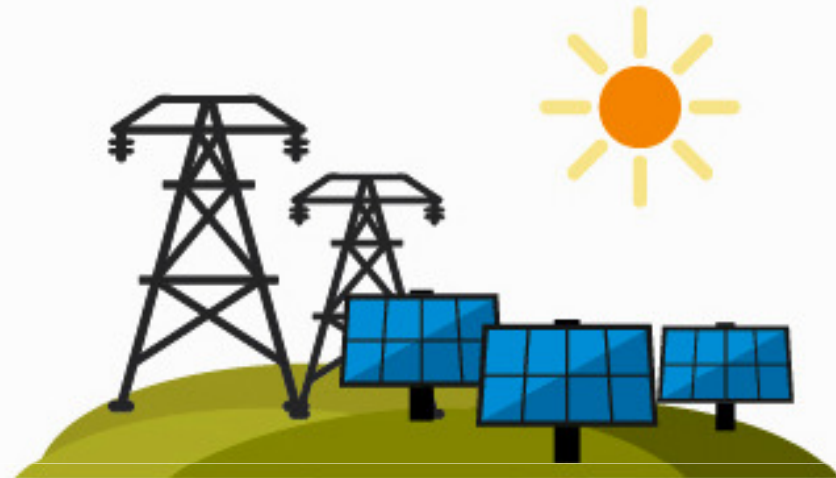


ก่อน



ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า เช่น ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเตา เป็นต้น

หลัง



ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า หรือเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น การใช้ไฟฟ้าในช่วงกลางวัน

หลักการคำนวณ



ก่อน

หลัง

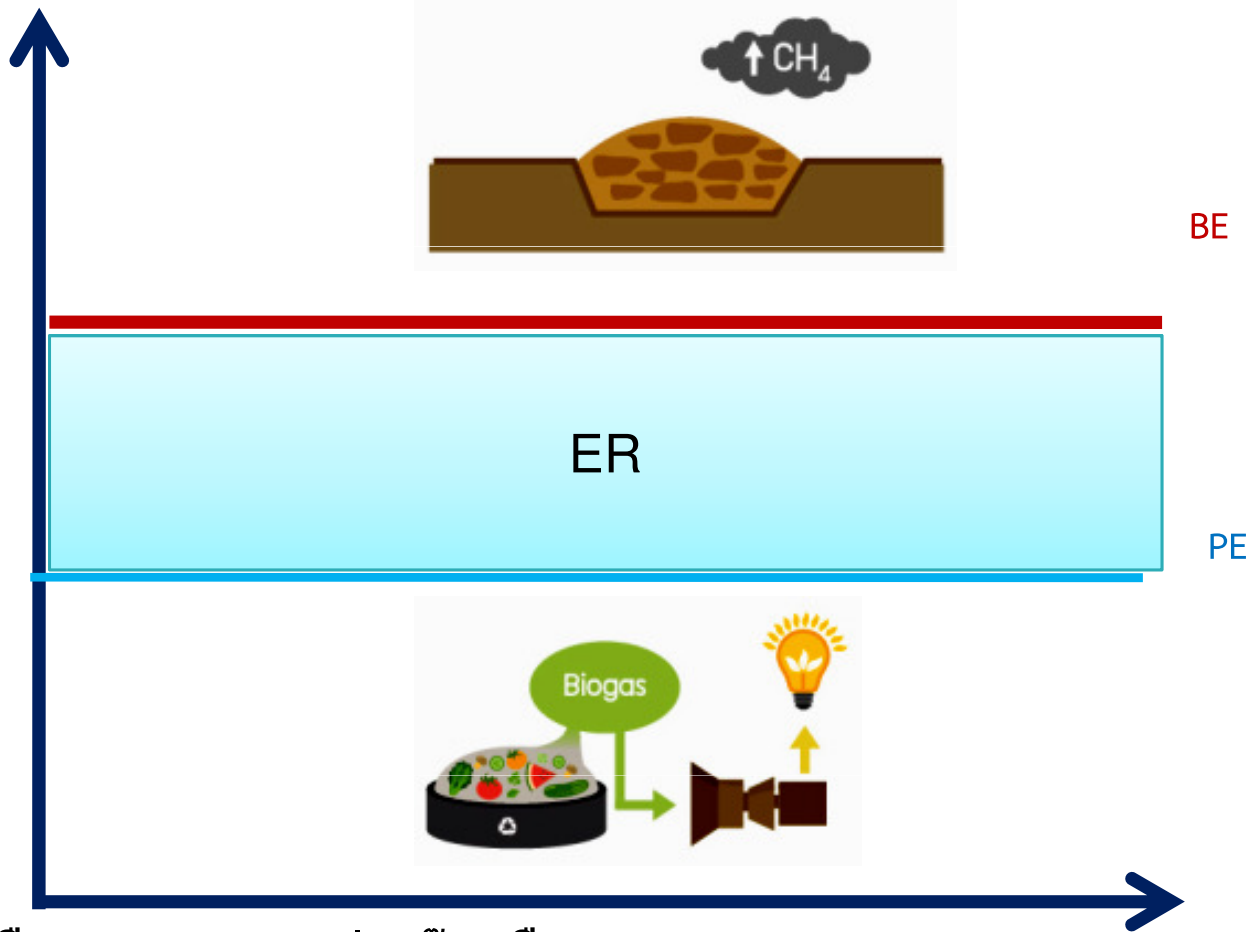


พื้นที่โครงการไม่มีแหล่งกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่กักเก็บในต้นไม้เพิ่มขึ้น

ก่อน หลัง

$$ER_y = BE_y - PE_y$$



ER คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

BE คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Emission)

PE คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)

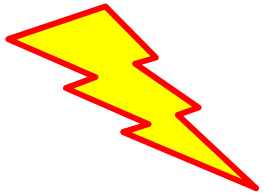
หลักการคำนวณ



ข้อมูลปริมาณ
(ช่วงระยะเวลา)



EF =



ปริมาณการใช้
Activity data
(หน่วย/เวลา)

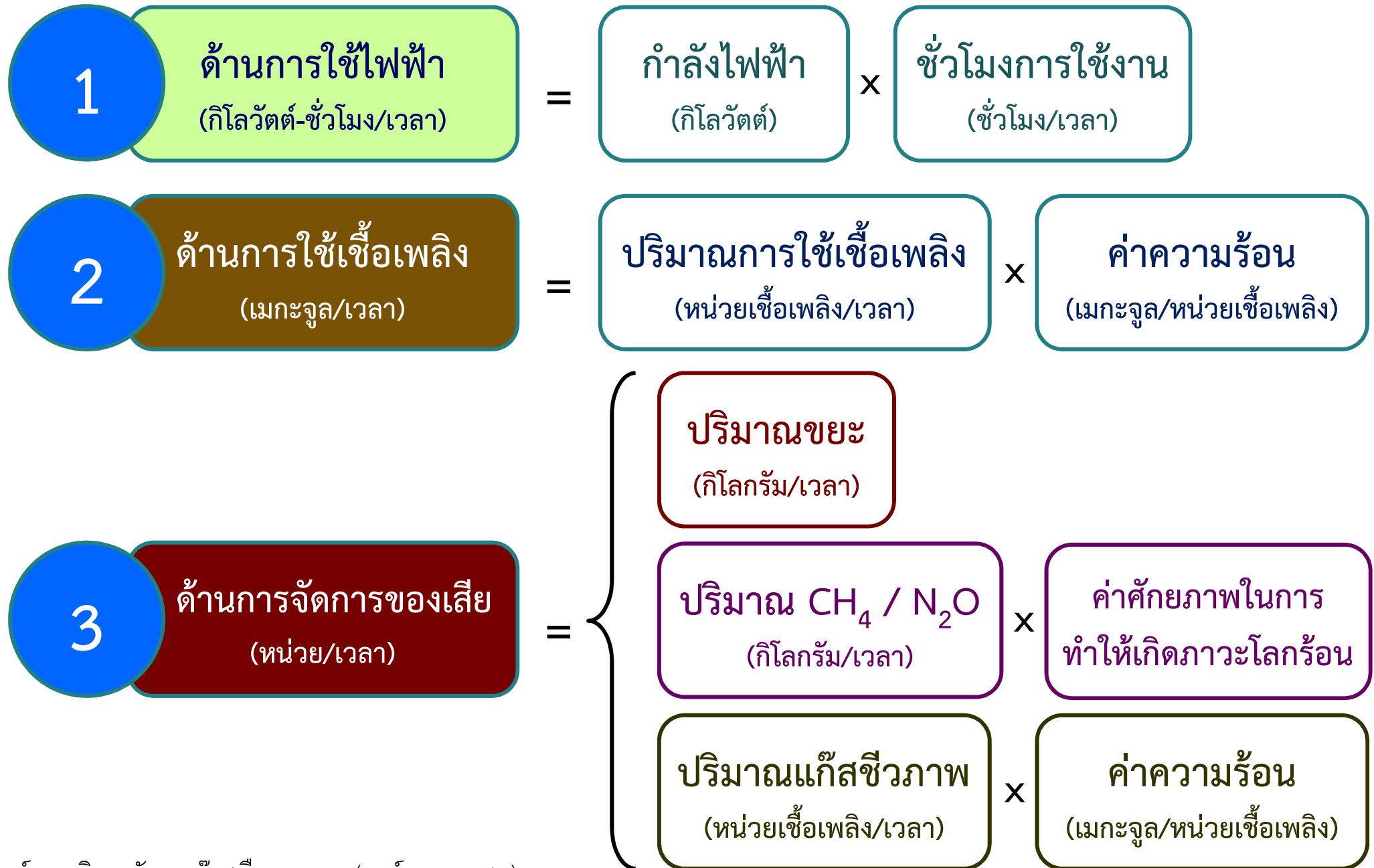
x

ค่าการปล่อย
ก๊าซเรือน
กระจก
(kg CO₂e
/หน่วย)

=

ปริมาณการลด
การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂e/เวลา)

ข้อมูลปริมาณ



ข้อมูลปริมาณ



$$4 \text{ ด้านป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (หน่วย/เวลา)} = \text{มวลชีวภาพเหนือดินและใต้ดิน (กิโลกรัม/เวลา)} \times \text{พื้นที่ปลูก (ไร่)}$$

EF

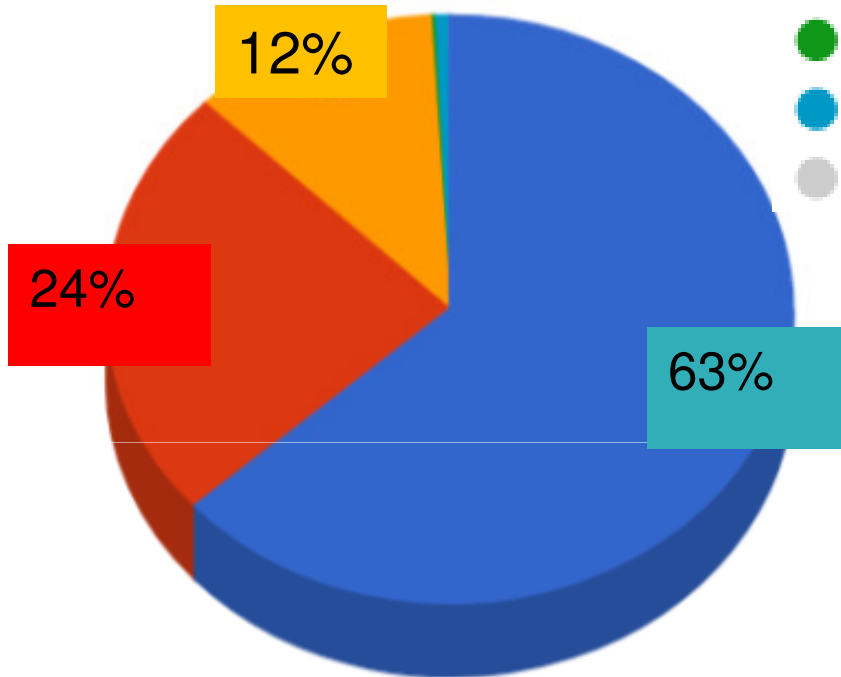
พลังงาน



สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงผลิตพลังงานไฟฟ้าในระบบขอ กฟผ. ปี 2560

สะสมเดือนมกราคม - กรกฎาคม 2560

	จำนวน (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง)	ร้อยละ
ก๊าซธรรมชาติ	69,317.28	62.87
ถ่านหิน	26,637.57	24.16
พลังงานหมุนเวียน	13,022.84	11.81
น้ำมันเตา	182.11	0.17
พลังงานอื่นๆ	127.08	0.12
Other	959.77	0.87
	110,246.65	100.00



ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย : EF_{Grid}
สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก

$$EF_{Grid} = 0.5664 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$$

(อบก. ประกาศ ปี พ.ศ. 2560)

<https://www.egat.co.th/>

รายการ	หน่วย	ค่า Emission factor
เชื้อเพลิง¹		
➤ น้ำมันเบนซิน	kg CO ₂ e/ลิตร	2.1816
➤ น้ำมันเตา	kg CO ₂ e/ลิตร	3.0782
➤ น้ำมันดีเซล	kg CO ₂ e/ลิตร	2.6987
➤ แก๊สแอลพีจี	kg CO ₂ e/กิโลกรัม	3.0685
➤ ก๊าซธรรมชาติ	kg CO ₂ e/MMBTU	55.1855
➤ แก๊สชีวภาพ	kg CO ₂ e/ลูกบาศก์เมตร	1.1742

หมายเหตุ 1) อ้างอิงจาก IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006

ประเภท	การผลิตวัตถุดิบ ¹ (kg CO ₂ e/ตันขยะ)	การฝังกลบวัสดุ ¹ (kg CO ₂ e/ตันขยะ)	การแปรรูปให้เป็นวัตถุดิบใหม่ ² (kg CO ₂ e/ตันขยะ)
1. กระดาษ	971	2,383	2,860
2. พลาสติก	1,899	0	1,030
3. อลูมิเนียม	12,486	0	9,110
4. เหล็ก	2,949	0	1,810
5. แก้ว	1,024	0	280

หมายเหตุ 1) คู่มือการใช้โปรแกรมคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้วิธีการประเมินวัฏจักรชีวิต; Institute for Global Environmental Strategies: IGES
2) US EPA's Waste Reduction Model (WARM)

ประเภท	การหมักขยะอินทรีย์ ¹ (ton/ตันขยะเปียก)
1. มีเทน (CH ₄)	0.002
2. ไนตรัสออกไซด์ (N ₂ O)	0.0002

หมายเหตุ 1) Methodological tool: Project and leakage emissions for composting
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

EF

เกษตรกรรม

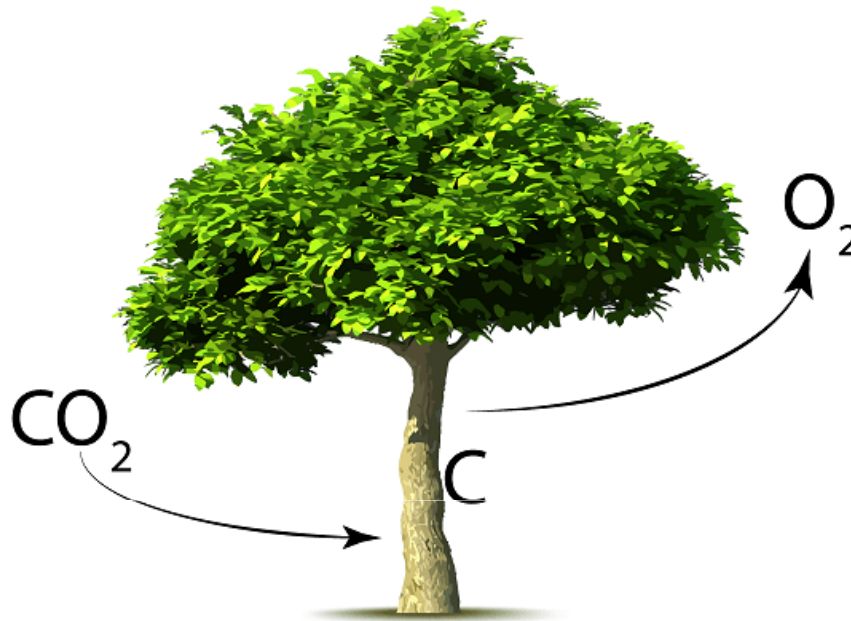


รายการ	หน่วย	ค่า Emission factor
ปุ๋ยยูเรีย	kg CO ₂ e/kg	3.3036
อาหารสัตว์ (สุกร)	kg CO ₂ e/kg	0.4728
อาหารสัตว์ (ไก่)	kg CO ₂ e/kg	0.4697

หมายเหตุ อ้างอิงจาก อบก. Emission factor for Carbon Footprint Product, ปี 2559

หลักพื้นฐานในการคำนวณการกักเก็บคาร์บอน

ปริมาณ CO₂ ที่กักเก็บได้ = ขนาดพื้นที่ x มวลชีวภาพที่เพิ่มพูน x ปริมาณคาร์บอน x 44/12
(ตัน CO₂ / ปี) (ไร่) (ตัน/ไร่/ปี) (%)



ค่ากลางของ IPCC (2006) กำหนด ปริมาณคาร์บอน ร้อยละ 47.00

วิธีการหาค่ามวลชีวภาพ

$$\text{มวลชีวภาพรวม} = \text{มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน} + \text{มวลชีวภาพใต้ดิน}$$

$$\text{มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน} = \text{ตามชนิดไม้}$$

$$\text{มวลชีวภาพใต้ดิน} = \text{มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน} \times \text{สัดส่วนราก/ลำต้น}$$

มวลชีวภาพของพืช คือ เนื้อเยื่อพืชที่สร้างขึ้นมาจากกระบวนการสังเคราะห์แสงมักวัดในรูปของ น้ำหนักแห้งต่อพื้นที่

วิธีการหาค่ามวลชีวภาพ

1

การหามวลชีวภาพ
จากค่าสัมประสิทธิ์

ชนิด/กลุ่ม พรรณไม้	พื้นที่	Root/shoot ratio	มวลชีวภาพเหนือดิน	
			(1)	(2)
กระถินยักษ์	H	0.39	2.66	16.62
	M		1.97	12.34
	L		0.32	2.01
โกกวาง	N	0.48	1.06	6.62
ยางพารา	N	0.33	1.80	11.28
ปาล์มน้ำมัน	N	0.41	1.19	7.41
พรรณไม้พื้นเมือง โตช้า	N	0.26	0.42	2.61
พรรณไม้ เอนกประสงค์	N	0.33	0.61	3.84
พรรณไม้ปลูก ในเมือง	N	0.28	0.52	3.27

(1) = ต้นต่อไร่ต่อปี

(2) = ต้น/เฮกแตร์/ปี

ปริมาณการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ชนิด/ กลุ่มพรรณไม้	ศักยภาพของพื้นที่	การกักเก็บคาร์บอน			
		(1)	(2)	(3)	(4)
กระถินณรงค์	เหมาะสมมาก	1.20	8.64	4.40	31.68
	เหมาะสมปานกลาง	0.95	5.92	3.48	21.71
	เหมาะสมน้อย	0.62	3.91	2.27	14.32
กระถินยักษ์	เหมาะสมมาก	1.77	11.32	6.49	41.51
	เหมาะสมปานกลาง	1.31	8.40	4.80	30.82
	เหมาะสมน้อย	0.21	1.37	0.77	5.02
โกกงาง	ไม่ได้จำแนกพื้นที่	0.75	4.71	2.75	17.25
	ไม่ได้จำแนกพื้นที่	1.15	7.20	4.22	26.39
ยางพารา	ไม่ได้จำแนกพื้นที่	0.68	4.28	2.49	15.69
ปาล์มน้ำมัน	ไม่ได้จำแนกพื้นที่	0.26	1.61	0.95	5.91
พรรณไม้พื้นเมืองโตช้า	ไม่ได้จำแนกพื้นที่	0.40	2.50	1.47	9.17
พรรณไม้เอนกประสงค์	ไม่ได้จำแนกพื้นที่	0.33	2.05	1.21	7.52
พรรณไม้ปลูกในเมือง	ไม่ได้จำแนกพื้นที่				

(1) = ตัน C ต่อไร่ต่อปี

(3) = ตัน CO₂/ไร่/ปี

(2) = ตัน C/เฮคเตอร์/ปี

(4) = ตัน CO₂/เฮคเตอร์/ปี

2

การหามวลชีวภาพจากสมการแอลโลเมตรี

สมการแอลโลเมตรี คือ สมการทางคณิตศาสตร์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดและรูปร่าง เช่น น้ำหนักกับเส้นผ่าศูนย์กลางกลาง ของต้นไม้ สมการที่มีส่วนใหญเป็นการประเมินรายต้น



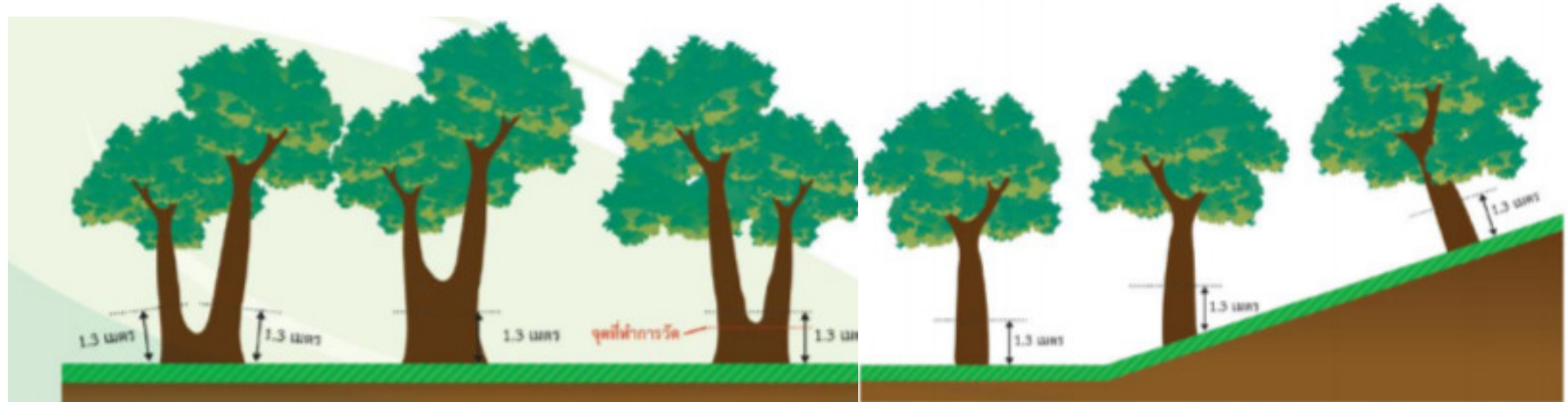
สมการแอลโลเมตรี



กลุ่มพรรณไม้	สมการ	อ้างอิง
กลุ่มพรรณไม้ ทั่วไป	$W_S = 0.0396 (D^2H)^{0.933}$ $W_B = 0.00349 (D^2H)^{1.030}$ $W_L = (28 / (W_S + W_B + 0.025))^{-1}$ $W_T = W_S + W_B + W_L$	Ogawa et al. (1965)
กลุ่มพรรณไม้ ป่าชายเลน	$W_S = 0.05466 (D^2H)^{0.945}$ $W_B = 0.01579 (D^2H)^{0.9124}$ $W_L = 0.0678 (D^2H)^{0.5806}$ $W_T = W_S + W_B + W_L$	Komiyama et al. (1987)
กลุ่มปาล์ม	$W_T = 6.666 + 12.826 (H)^{0.5} (\ln H)$	Peason et al. (2005)
กลุ่มไม้	ไม้บงป่า $WT = 0.1466 (D)^{0.7187}$ ไม้บงดำ $WT = 0.49522 (D)^{0.8726}$ ไม้ข้าวหลาม $WT = 0.17446 (D)^{1.0437}$ ไม้ไร่และไม้ผาก $WT = 0.2425 (D)^{1.0751}$	อธิพิงศ์ (2557) Kutintara (1995) Kutintara (1995) Kutintara (1995)
กลุ่มเถาว์วัลย์	$WT = 0.8622 (D)^{2.0210}$	ชิงชัยและคณะ (2554)

D = ความโตเส้นรอบวง H = ความสูง

วิธีการวัดความโต และความสูง



เครื่องมือในการคำนวณ

วิธีการคำนวณ

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

โครงการด้านป่าไม้และการเกษตร

โครงการด้านการจัดการของเสีย

โครงการด้านพลังงาน

โครงการอื่น ๆ

หน้าแรก / LESS / วิธีการคำนวณ

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก



Share



Tweet



Share



Share

15 มิถุนายน 2559



โครงการด้านป่าไม้และ
การเกษตร
(FOREST/AGRICULTURE)



โครงการด้านการจัดการของเสีย
(WASTE)







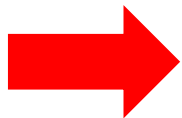
โครงการด้านพลังงาน
(ENERGY)



โครงการอื่น ๆ
(OTHER)

เครื่องมือในการคำนวณ

รหัส	เวอร์ชัน	TITLE	FILE EXCEL
LESS-EE-01	2	การลดการใช้พลังงานไฟฟ้า	
LESS-EE-02	1	การลดการใช้เชื้อเพลิง	
LESS-EE-03	3	การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	 Click to download this file
LESS-EE-04	1	ติดตั้งปล่องสำหรับระบายความร้อนทิ้งจากเครื่องปรับอากาศออกสู่ภายนอกบริเวณ ติดตั้งเพื่อลดอุณหภูมิอากาศเข้าเครื่องปรับอากาศ	





หลอด T8/18W

More
Impression Engineering

บริษัท อิมเพรสชั่น อีเอ็นจิเนียริง จำกัด
เลขที่ ๒๒ ซอยวิภาวดีรังสิต แขวงวิภาวดี
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10230
โทรสาร 02-0101714 โทร 02-0482180

ที่ TR010-02-2560

ใบส่งมอบงาน

วันที่ 22 มกราคม 2560

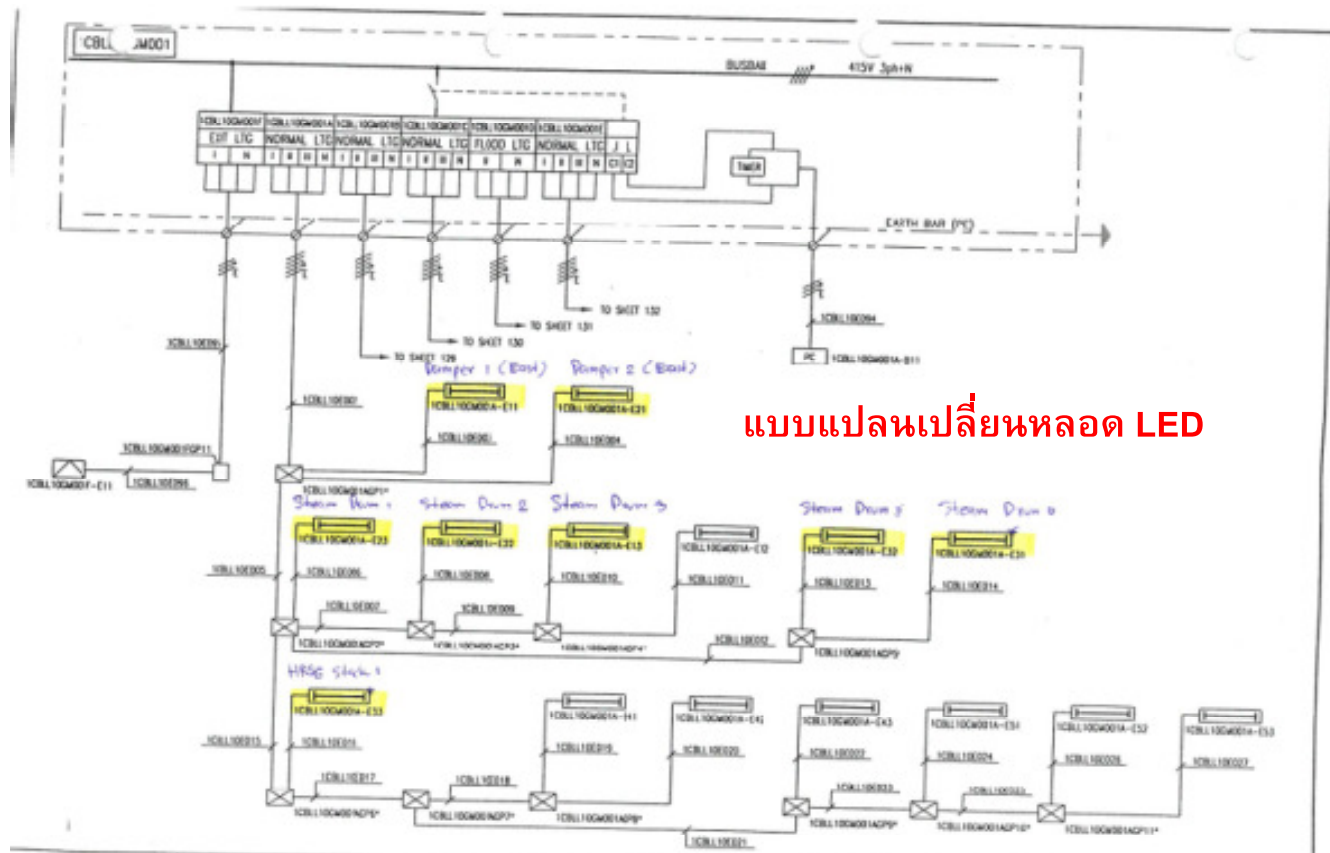
หนังสือส่งมอบงาน

เรื่อง ส่งมอบงาน งานเปลี่ยนชุดหลอด LED "THOSHIBA" 18W จำนวน 118 หลอด (เปลี่ยนจาก Fluorescent 36W, จำนวน 118 หลอด ที่อาคาร MVLV Block1 and Block2
ณ ศูนย์ฯ โยนก)

พยานที่ บริษัท Glow Energy Public Co.,Ltd ได้มีการจัดซื้อจ้างให้ทาง บริษัท มอร์ อิมเพรสชั่น อีเอ็นจิเนียริง จำกัด ดำเนินการ งานเปลี่ยนชุดหลอด LED "THOSHIBA" 18W จำนวน 118 หลอด (เปลี่ยนจาก Fluorescent 36W, จำนวน 118 หลอด ที่อาคาร MVLV Block1 and Block2 ตามใบสั่งซื้อ เลขที่: 1710767 ระบุวันที่ 20 ธ.ค. 2017 ที่ บริษัท Glow Energy Public Co.,Ltd เป็นเงินค่าจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน 42,000 บาท (สี่หมื่นสองพันบาทถ้วน) บริษัท มอร์ อิมเพรสชั่น อีเอ็นจิเนียริง จำกัด ได้ดำเนินการดังกล่าวพร้อมทุกข้อมติครบถ้วนแล้ว เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงเรียนมาเพื่อขอส่งมอบงาน โดยยึดตามแนบนี้

- Report งานเปลี่ยนชุดหลอด LED "THOSHIBA" 18W จำนวน 118 หลอด (เปลี่ยนจาก Fluorescent 36W, จำนวน 118 หลอด ที่อาคาร MVLV Block1 and Block2

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา ส่งมอบงาน



แบบแปลนเปลี่ยนหลอด LED

MAP TA PHUT

CEGELEC
THAILAND

NORMAL LIGHTING
B05 PLATFORM (GT1C)

DRAWN	22.12.94	SCALE	FILE NAME
DATE		BY	RC512/28.DWG
MAP01ECH22		RC512	SHEET 128
			REV E



รายงานการนำขยะ Recycle

หน่วยงาน ร.พ.ราชพิพัฒน์
 ประจำเดือน สิงหาคม

ประเภทขยะ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐	รวม
๑ ขยะกระดาษ																															
๒ ขยะพลาสติก / ฝา																															
๓ ขยะโฟม																															
๔ ขยะผ้าใยสังเคราะห์																															
๕ ขยะแก้ว																															
๖ ขยะโลหะ																															
๗ ขยะอิเล็กทรอนิกส์																															
๘ ขยะยาง																															
๙ ขยะโลหะหนัก																															
๑๐ ขยะดิน																															
๑๑ ขยะอื่นๆ																															
๑๒																															
๑๓																															
๑๔																															
๑๕																															
๑๖																															
๑๗																															
๑๘																															
๑๙																															
๒๐																															
๒๑																															
๒๒																															
๒๓																															
๒๔																															
๒๕																															
๒๖																															
๒๗																															
๒๘																															
๒๙																															
๓๐																															
รวม																															
ผู้ส่ง																															
ผู้รับ																															



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ขอบคุณค่ะ



siriporn@tgo.or.th

0-2141-9847 | 061-404 7911

<http://ghgreduction.tgo.or.th/less>