

# GREENHOUSE GAS MANAGEMENT

## TOOL AND REPORTING

พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก  
(องค์การมหาชน)

SET / SD Forum 1/2017 @ อาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

4 เมษายน 2560



# องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

## ภารกิจ

- วิเคราะห์ กลั่นกรอง และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการรับรองโครงการ ตลอดจนติดตามประเมินผลโครงการที่ได้รับคำรับรอง
- ส่งเสริมการพัฒนาโครงการ และการตลาดซื้อขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง
- เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจก
- ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ ตลอดจนให้คำแนะนำแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
- เผยแพร่และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการก๊าซเรือนกระจก
- ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



1

**METATRENDS & IMPACT OF CLIMATE CHANGE**

---

2

**GREENHOUSE GAS MANAGEMENT TOOL**

---

**CARBON FOOTPRINT for ORGANIZATION (CFO)**

3

**GREENHOUSE GAS REPORTING**

---

**DJSI & CARBON DISCLOSURE PROJECT**

4

**THAILAND CARBON OFFSETING PROGRAM (T-COP)**

# 5 GLOBAL MEGATRENDS



Rapid urbanisation

Accelerating urbanization

- การขยายตัวของสังคมเมือง



Shift in global economic power

Shift in global economic power

- การเปลี่ยนขั้วอำนาจเศรษฐกิจโลก



Demographic and social change

Demographic shifts

- การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร



Technological breakthroughs

Technological breakthroughs

- ความก้าวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยี

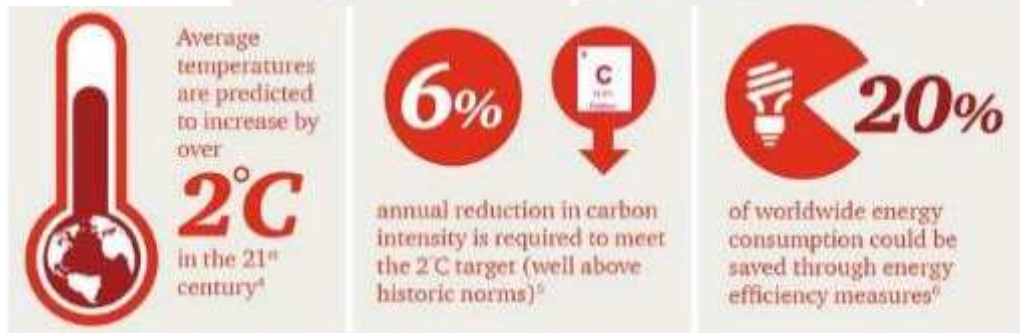
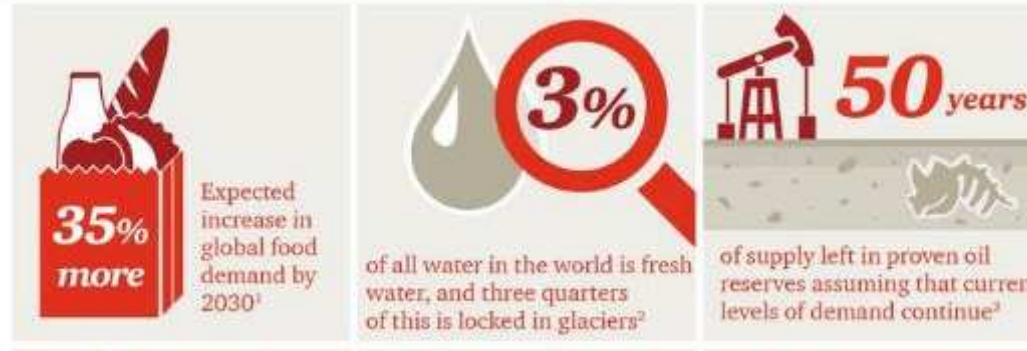


Climate change and resource scarcity

Climate Change & Resource scarcity

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการลดลงของทรัพยากร

# CLIMATE CHANGE กับ ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร



## ประเด็นปัญหาที่จะเกิดขึ้น

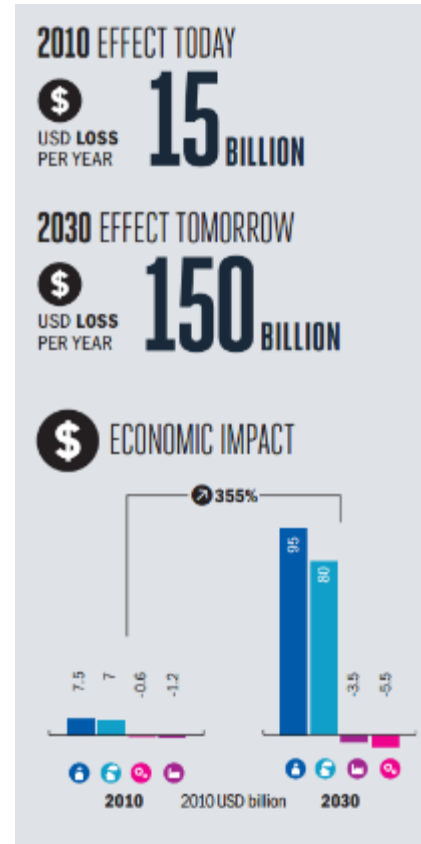
- อัตราการเพิ่มประชากรลดลง
- การย้ายถิ่นฐานเพิ่มสูงขึ้น
- คนจนต้องจ่ายเงินส่วนใหญ่ เพื่อซื้ออาหารดำรงชีพ (ราคาอาหารสูงขึ้น)
- ฤดูแล้งที่ยาวนาน
- เกิดภาวะอดอยาก
- ภัยพิบัติเพิ่มขึ้น

# CLIMATE CHANGE กับ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลก

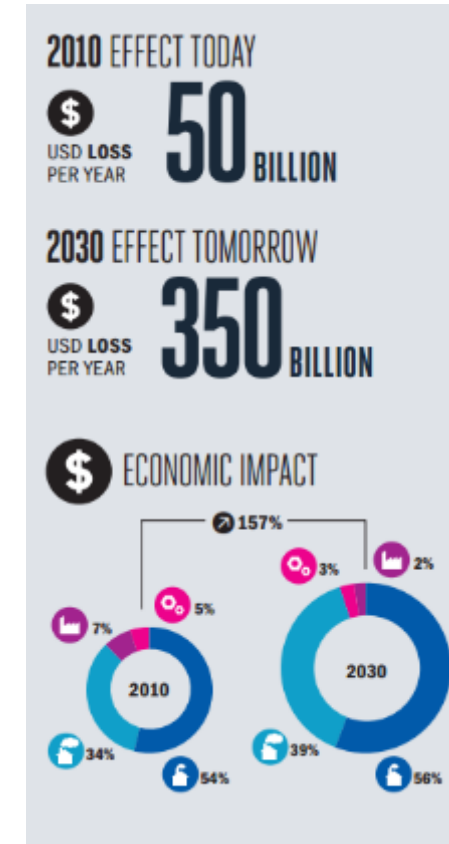
## Labor productivity

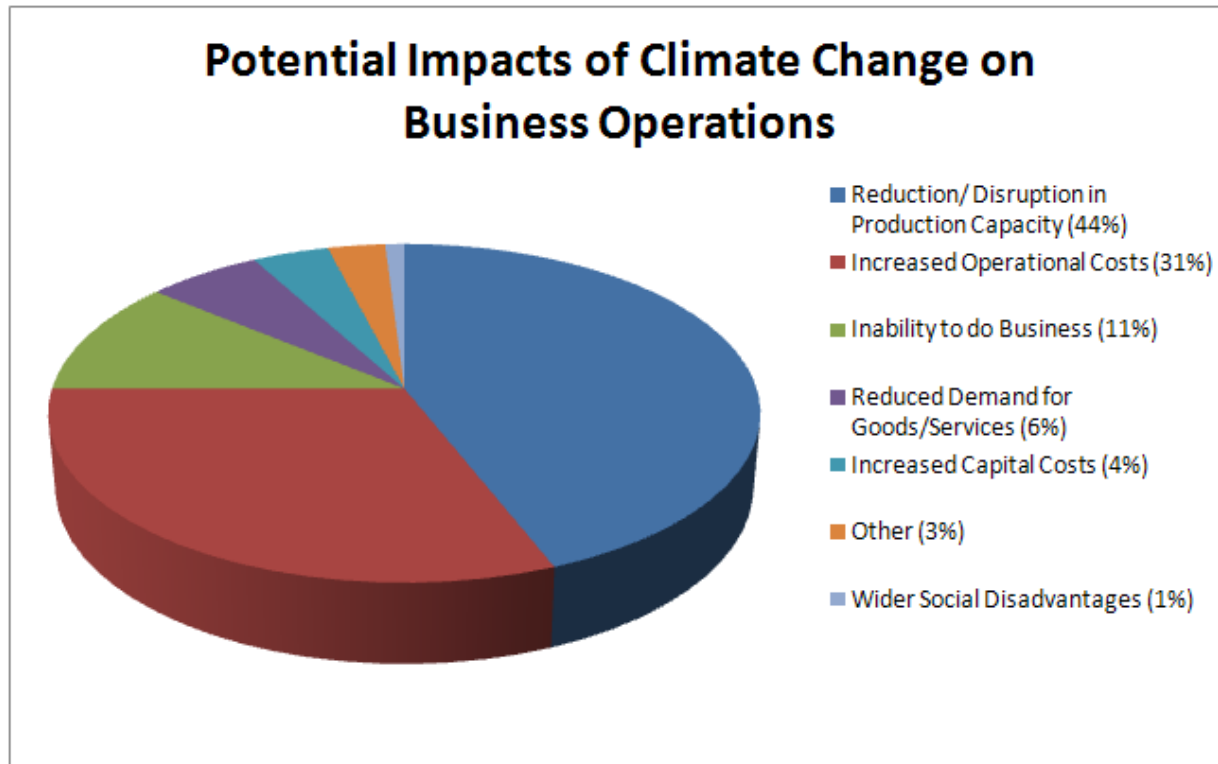


## Fisheries



## Agriculture





*First Carbon Solutions* ซึ่งเป็น Independent Business Advisory Body สํารวจองค์กรธุรกิจกว่า 2,000 แห่ง เกี่ยวกับ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อธุรกิจ พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44) เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจทำให้ศักยภาพการผลิตลดลงหรือถูกรบกวน

## ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสินค้า

- สินค้าที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ระดับน้ำทะเล พายุฝน หรือน้ำท่วม
- ประเทศที่เป็นผู้ผลิตสินค้าจะปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้หรือไม่อย่างไร

## การกระจุกตัวของ suppliers

- โดยทั่วไป แหล่งผลิตสินค้า/วัตถุดิบมีค่อนข้างหลากหลาย ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เช่น น้ำท่วม ฝนแล้ง) ต่อห่วงโซ่อุปทานอาจจะไม่รุนแรง เพราะผู้ซื้อสามารถซื้อสินค้าได้จากผู้ผลิตรายใหม่
- หากมีการกระจุกตัวของ suppliers ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพียงครั้งเดียวอาจส่งผลกระทบต่อทั่วโลก

Events	Contagion of impacts
<b>Heat wave and drought in Russia (2010)</b>	Estimated economic losses from Russian heat wave at US\$15bn including the destruction of crops (mainly wheat) from the drought and wildfires.
<b>Drought in the US (2012)</b>	A combination of dry conditions and extreme heat including record-breaking temperatures over the summer months, led to destruction of agricultural crops.  Scarcity of feed stock (corn) further affected meat and dairy prices.  Global food prices soared by 10% between June and July 2012, according to the World Bank.
<b>Flooding in Thailand (2011)</b>	Forty percent of the global production of hard disk drives (HDD) is concentrated in Thailand. The flooding of manufacturing plants led to global price increases of HDD and the electronics dependent on them.  The flooding of car manufacturing plants led to local and international disruptions, resulting in the postponement of the launch of new car models for some companies.  Insured losses were estimated at \$15–20bn. Much of this is covered by insurers (and reinsurers) outside of Thailand. Business continuity claims make up a significant proportion of losses.
<b>Flooding in Australia (2010–11)</b>	Forty mines were affected by floods, including disruptions in transporting coal from mines to coastal ports for exports. Major global coal mining companies declared <i>force majeure</i> , legally releasing companies the obligation of contracted deliveries.



# ความสูญเสียทางเศรษฐกิจไทยจากอุทกภัยปี 2011

## SUPPLY CHAIN CLIMATE RISK Thailand floods 2011



The flooding that hit Thailand in 2011 showed how climate impacts at the regional level have significant impacts for global supply chains. Thailand was under water. The ripples were felt around the world.

### Transport



roads damaged or destroyed. Repairs to the transport network cost \$4.5bn.

6 number of months Don Mueang Airport was closed.



### Agriculture

12.5% proportion of agricultural land under water.



**\$45bn**

the total economic cost of the floods, including damage to global supply chains; only \$10bn of which were insured losses.

### Manufacturing



**9,859**

factories forced to close: total output fell 35.8%



**6,000** fewer vehicles produced each day in car plants in Thailand.



Vehicle production at **Honda's** factories in the US & Canada fell by **50%**



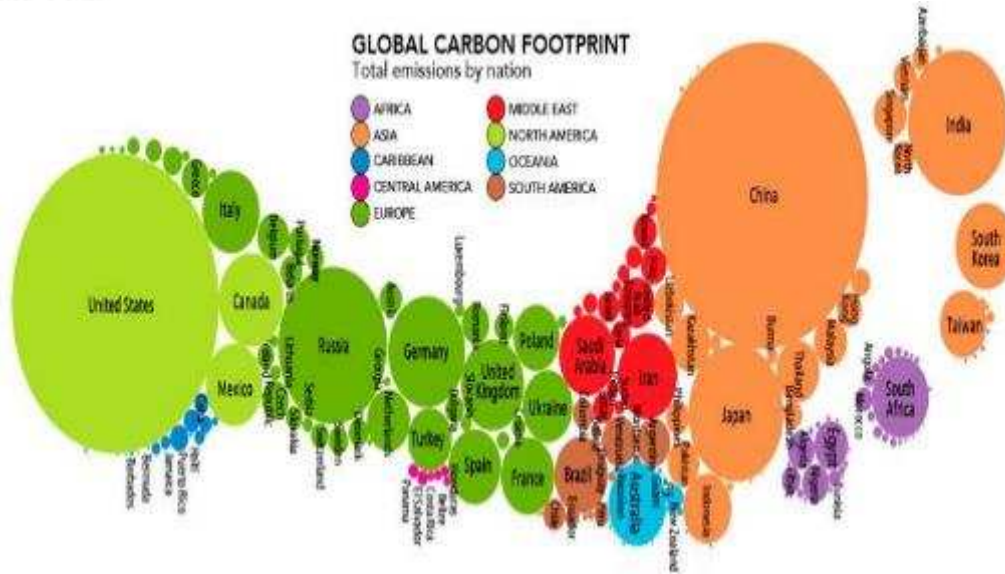
**\$67m** spent by **Nissan** on supply chain recovery costs.



of world's computer hard drives made in Thailand at the time of the flood. HD manufacturer Western Digital suffered flood losses of \$235 m.

The damage to output caused the global HD price to double. **X2**

# ก๊าซเรือนกระจกสาเหตุโลกร้อน – ปัญหาโลก ปัญหาเรา

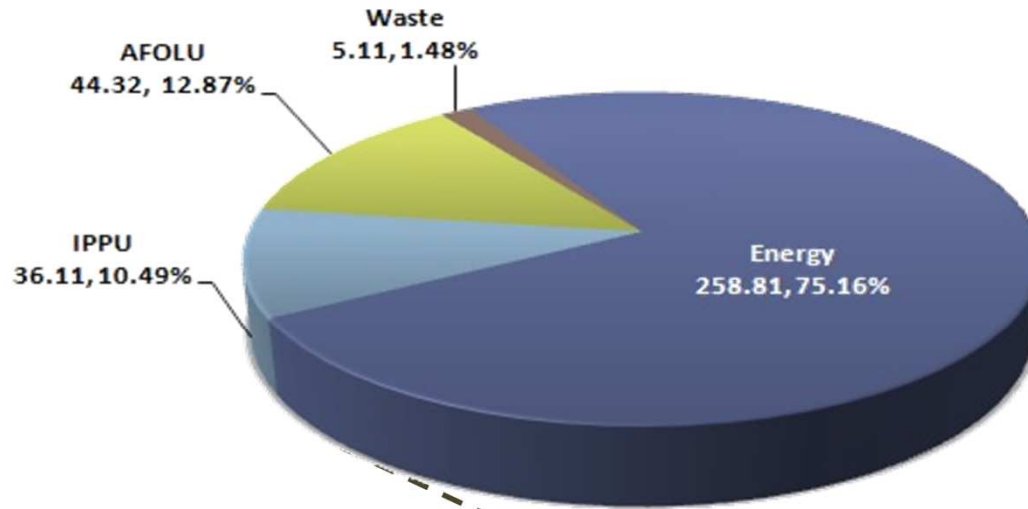


ข้อมูลจาก World Resource Institute ระบุว่า ในปี 2012 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกรวมอยู่ที่ 44,815.54 ล้านตัน

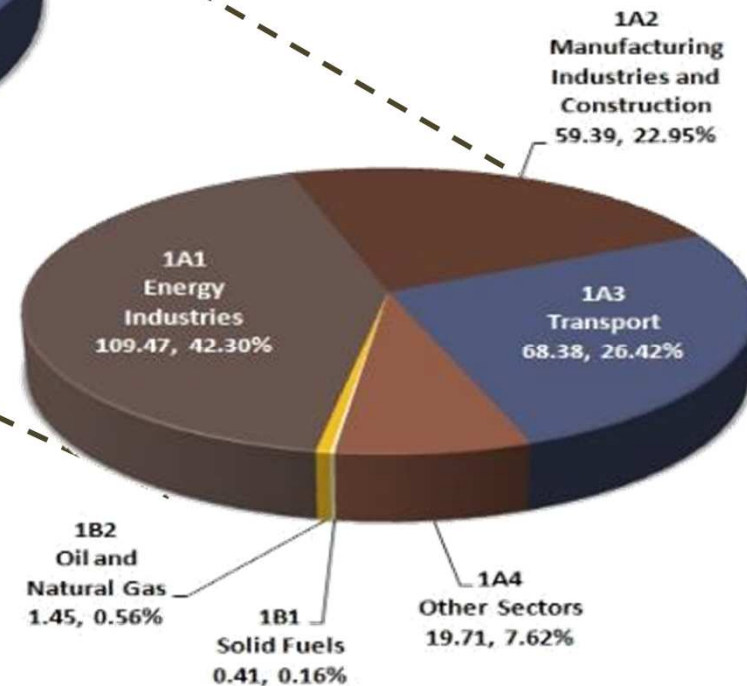
อันดับโลก	ประเทศ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก* (MtCO <sub>2</sub> e)	สัดส่วนของโลก (%)
1	จีน	10,975.50	24%
2	สหรัฐอเมริกา	6,235.10	14%
3	สหภาพยุโรป (28)	4,399.15	10%
4	สหภาพยุโรป (15)	3,519.99	8%
5	อินเดีย	3,013.77	7%
6	รัสเซีย	2,322.22	5%
23	ไทย	375.70	0.8%

# ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยในปี 2013

ใช้ IPCC Guideline ปี 2006

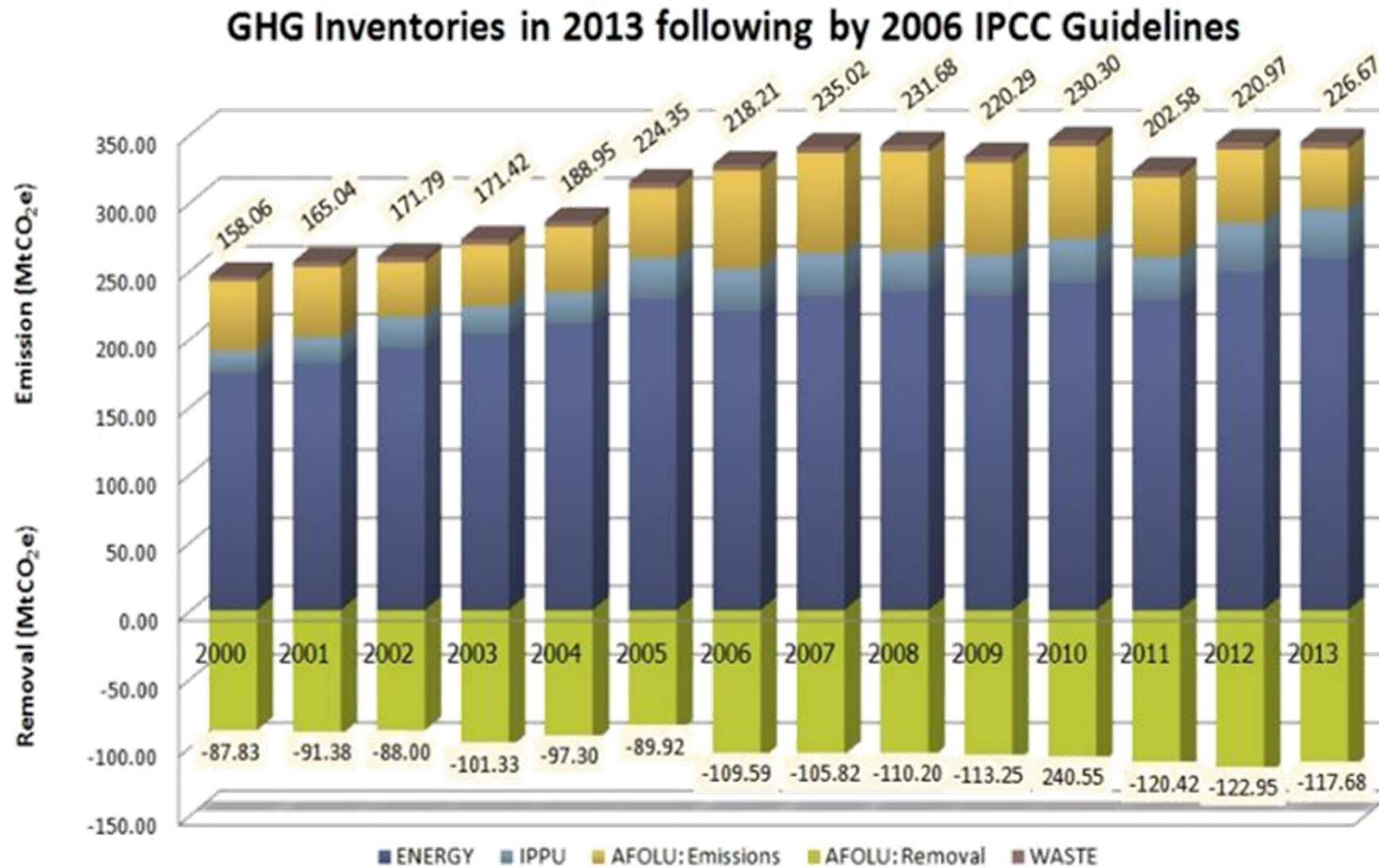


ปริมาณและสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก  
ในภาคพลังงาน ปี ค.ศ. 2013 (MtCO<sub>2</sub>e, %)



**Net emissions = 226.67 MtCO<sub>2</sub>e/yr**  
*(included removal from AFOLU sector)*  
**Total emissions = 344.35 MtCO<sub>2</sub>e/yr**  
**Total removal = - 177.68 MtCO<sub>2</sub>e/yr**

# ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยในปี 2000-2013



Emission growth rates (from total emissions) = 5.91% per year

# OUTCOMES OF COP 21: PARIS AGREEMENT

## CLIMATE CHANGE (COP21)

KEEP GLOBAL TEMPERATURES RISE  
WELL BELOW **2°C** WITH ASPIRATION TO **1.5°C**

ALL COUNTRIES TO REPORT REGULARLY ON THEIR EMISSIONS AND EFFORTS TO REDUCE THEM



NEW TRANSPARENCY AND ACCOUNTING SYSTEM IN PLACE

EVERY **5** YEARS

REVIEW EACH COUNTRY'S CONTRIBUTIONS TO GHG EMISSIONS CUTS SO THAT THEY CAN BE SCALED UP

DEVELOPED COUNTRIES TO PROVIDE **\$100BN** CLIMATE FINANCE PER YEAR UNTIL 2025

ลดการปล่อย  
ก๊าซเรือนกระจก

When Will the Paris Agreement Take Effect?

At least **55** PARTIES TO THE UNFCCC representing at least **55%** OF TOTAL GLOBAL GHGS must sign on.

- มีประเทศที่ยื่น INDC ทั้งหมด 163 ประเทศ โดยประเทศไทยจัดส่ง INDC เมื่อวันที่ 1 ต.ค. 58
- ประเทศไทยลงนามให้สัตยาบันสารเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส เมื่อวันที่ 21 ก.ย. 59
- ความตกลงปารีสมีผลใช้บังคับแล้ว (เมื่อวันที่ 4 พ.ย. 59)

# เจตจำนงการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

## ❖ การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMAs) – Pre 2020



**“Thailand will endeavor, on a voluntary basis, to reduce its GHG emissions in the range of 7 to 20 percent below the Business as Usual (BAU) in energy and transportation sectors in 2020, subject to the level of international support provided [...]”**

Coverage:

RE

EE

Bio-fuels

Transport



## ❖ ข้อเสนอการมีส่วนร่วมของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายหลังปี ค.ศ. 2020 (INDC) – Post 2020



**“Thailand intends to reduce its greenhouse gas emissions by 20 percent from the projected business-as-usual (BAU) level by 2030. The level of contribution could increase up to 25 percent, subject to adequate and enhanced [support] through a balanced and ambitious global agreement [...]”**

Coverage:

Economy-wide

Inclusion of LULUCF will be decided later







## CLIMATE CHANGE - KEY FACTS



Empowered lives.  
Resilient nations.

### CAUSES

30%

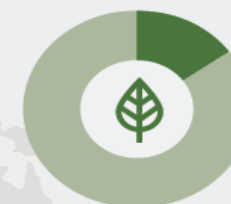
Over the last **50 years**, the concentration of greenhouse gases (e.g. carbon dioxide, nitrous oxide and other gases) in the atmosphere has increased by **30%**.



Fossil fuel based energy production and use accounts for **two thirds of the world's** greenhouse gas emissions.



In 2016, global levels of CO<sub>2</sub> passed **400 parts per million**, potentially causing a 3-6° temperature rise.



**15%** of global greenhouse gas emissions from 2000 to 2009 came from **forests and other land use change**.

### GLOBAL IMPACTS

\$50 billion

\$200 billion

Over the last decade, **annual economic losses from climate-related** disasters have risen from an average of \$50 billion to \$200 billion



Average global **sea level** is expected to **rise 7 to 23 inches** before the end of this century.



By 2025, climate change could increase the number of people facing water scarcity to **1.8 billion**.



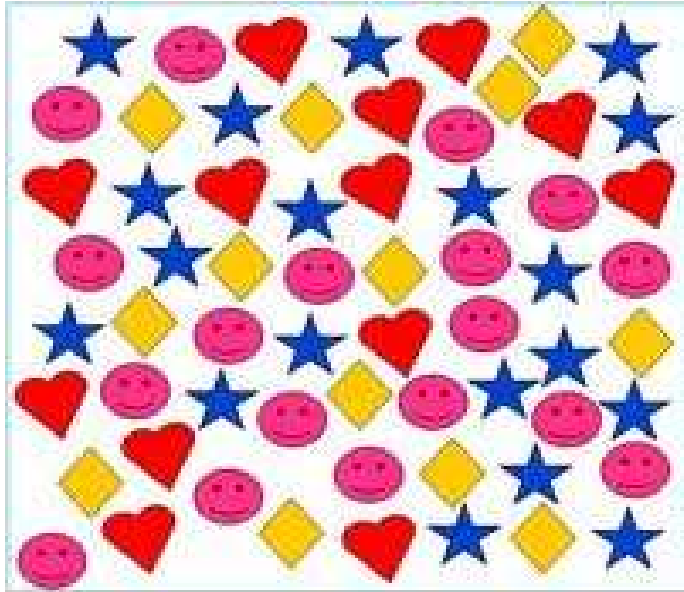
Global **economic losses** for additional temperature increases of ~2°C are estimated between 0.2% and **2% of global income**.





การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร  
และการบูรณาการข้อมูลก๊าซเรือนกระจก  
ในการรายงานความอย่างยั่งยืน

# การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก



**You Can't Manage  
What You Don't Measure  
What You Cannot Measure,  
You Cannot Manage**  
"ถ้าวัดไม่ได้ ก็จัดการไม่ได้เช่นกัน"

## Greenhouse Gas Management

How to measure?

GHG Protocol

ISO 14061-1

Carbon footprint

Etc.

How to control?

Law & Regulation

Technology/Innovation

Market Mechanism

Etc.

คือ มาตรฐานระดับสากลในการคำนวณ การจัดการ และการรายงานการปล่อย GHG ที่พัฒนาโดย World Resources Institute (WRI) ร่วมกับ World Business Council on Sustainable Development (WBCSD) ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในทั้งในภาครัฐและภาคธุรกิจ ประกอบด้วย

	มาตรฐาน (Standard)	คู่มือ (Guidance)
1	หลักการในการทำบัญชีและรายงาน GHG	
2		เป้าหมายของภาคธุรกิจและการออกแบบบัญชีการปล่อย GHG
3	การวางแผนขอบเขตครอบคลุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด	
4	การวางแผนขอบเขตครอบคลุมการดำเนินการทั้งหมด	
5	การติดตามปริมาณการปล่อย GHG ในระยะยาว	
6		การคำนวณปริมาณการปล่อย GHG
7		การควบคุมคุณภาพของบัญชีการปล่อย GHG
8		การทำบัญชีปริมาณการลดการปล่อย GHG
9	การรายงานปริมาณการปล่อย GHG	
10		การทวนสอบการปล่อย GHG
11		การตั้งเป้าหมายในการปล่อย GHG

# คาร์บอนฟุตพริ้นท์: CARBON MANAGEMENT

- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจาก
  - กิจกรรมในชีวิตประจำวัน
  - วงจรผลิตภัณฑ์
  - การดำเนินงานขององค์กร
- วัดออกมาในรูปแบบคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
- ทำการประเมินเพื่อกระตุ้นให้เกิดการกำหนดเป้าหมายและการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



# แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (CFO)

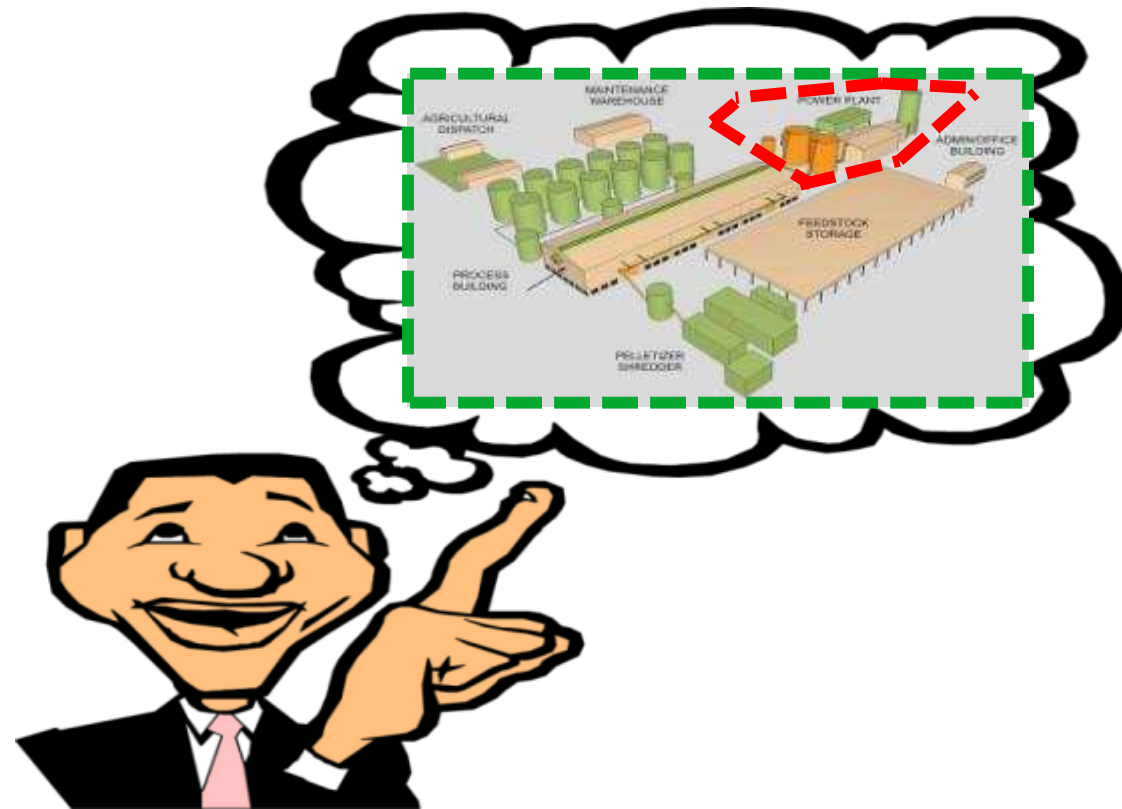
ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก  
สำหรับองค์กรและการจัดงานอีเว้นท์



การทวนสอบโดยผู้ทวนสอบอิสระ  
(Third-party independent verification)

# ขั้นตอนการจัดทำและขึ้นทะเบียน CFO

ขั้นที่ 1 บริษัทกำหนดขอบเขตการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร



# ขั้นตอนการจัดทำและขึ้นทะเบียน CFO

## ขั้นที่ 2 บริษัทคำนวณ CFO ด้วยตนเอง หรือจ้างที่ปรึกษา




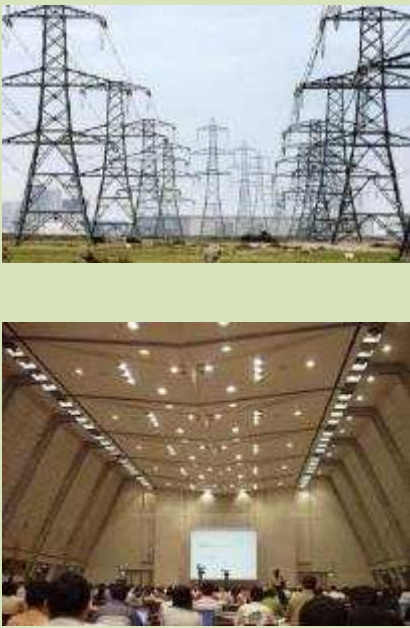

&



12,000 บาท/man-day  
(5-10 man-day)

Note: CFO = Carbon Footprint for Organization

# ประเภทของกิจกรรมภายใต้ขอบเขตของการดำเนินงาน

Scope 1	Scope 2	Scope 3
<p data-bbox="246 486 788 622"><b>Direct GHG Emissions</b></p> 	<p data-bbox="878 486 1384 622"><b>Energy Indirect GHG Emissions</b></p> 	<p data-bbox="1451 486 1926 622"><b>Other Indirect GHG Emissions</b></p> 



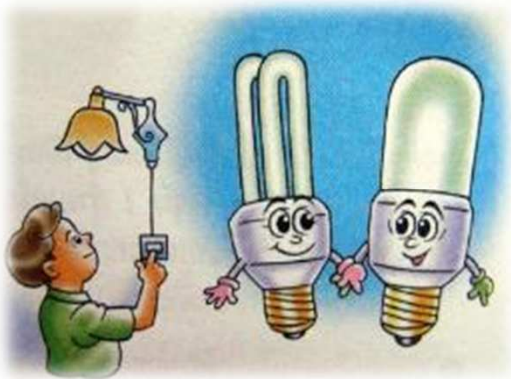
# การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ปริมาณก๊าซเรือนกระจก = ข้อมูลกิจกรรม x ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก  
**GHG Emissions = Activity data x Emission Factor**

**581.3 kgCO<sub>2</sub>e**

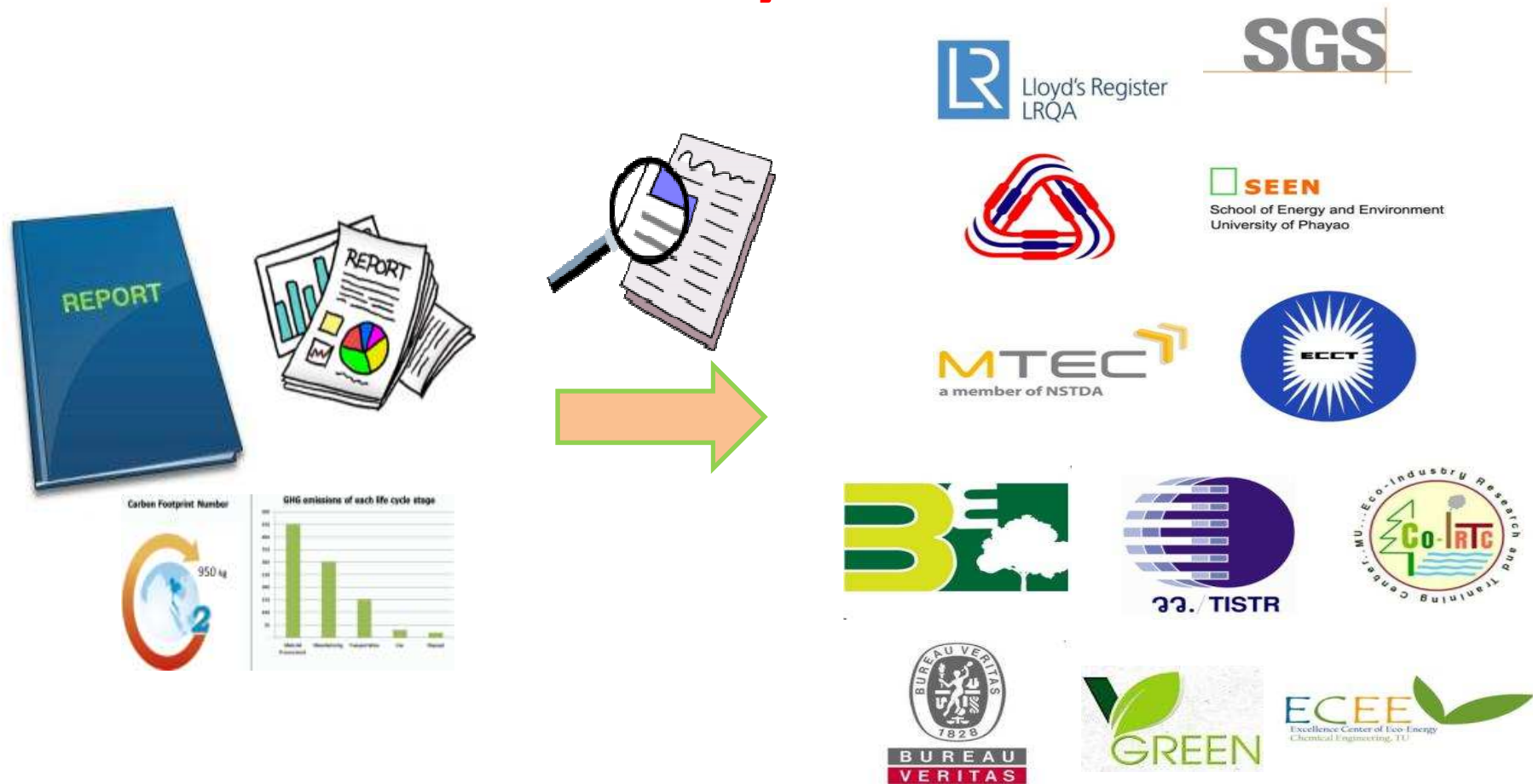
**1000 kWh**

**0.5813 kgCO<sub>2</sub>e / kWh**



# ขั้นตอนการจัดทำและขึ้นทะเบียน CFO

ขั้นที่ 3 บริษัทส่งรายงานให้กับผู้ทวนสอบที่ขึ้นทะเบียนกับอบก.



# ขั้นตอนการจัดทำและขึ้นทะเบียน CFO

ขั้นที่ 4 ผู้ทวนสอบลงนามใบรับรองผลและจัดส่งเอกสารให้ อบก.



# ขั้นตอนการจัดทำและขึ้นทะเบียน CFO

**ขั้นที่ 5 อบก. พิจารณาอนุมัติขึ้นทะเบียน CFP โดยคณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมฉลากคาร์บอน**



ค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนและการขอใช้เครื่องหมาย 8,500 บาท/องค์กร



## สถิติคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

สาขา	องค์กร	ร้อยละ
อาหารและเครื่องดื่ม	47	22.07%
บริการ สำนักงาน สถาบันการเงิน	38	17.84%
ก่อสร้าง	25	11.74%
ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า	24	11.27%
ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และสารเคมี	19	8.92%
อิเล็กทรอนิกส์	16	7.51%
พลาสติกและบรรจุภัณฑ์	13	6.10%
กระดาษและบรรจุภัณฑ์	10	4.69%
อื่นๆ	21	9.86%
<b>รวม</b>	<b>213</b>	<b>100%</b>





## CFO กับการรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

# ข้อดีของการเปิดเผยข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

- ตอบสนองความต้องการของนักลงทุน (ซึ่งในหลายราย มักเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของบริษัท) และ ทำให้ข้อมูลนั้นสามารถส่งต่อให้แก่ผู้ลงทุน ลูกค้า หรือภาคส่วนอื่นๆ ได้พร้อมกัน
- แสดงถึงความโปร่งใสในการเปิดเผยข้อมูล เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- สามารถระบุได้ว่าจุดใดมีศักยภาพในการลดต้นทุน และช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารความเสี่ยงและการปรับตัวต่อผลกระทบของบริษัทได้
  - บริษัทจำนวนมากกล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการประเมินบริษัทของตนในด้าน climate change strategies, risks and opportunities อย่างเป็นระบบ
- ทำให้องค์กรเห็นโอกาสในด้านต่างๆ เช่น
  - การลดต้นทุน
  - การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบ
  - การเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ
  - การได้รับการยอมรับและแสดงศักยภาพของบริษัท
- แสดงถึงศักยภาพขององค์กรในการรับมือกับปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

## OECD ผลักดันประเทศสมาชิกและคู่ค้า เปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

“The Guidelines also encourage a second set of disclosure or communication practices in areas where reporting standards are still evolving such as, for example, social, environmental and risk reporting. This is particularly the case with greenhouse gas emissions, as the scope of their monitoring is expanding to cover direct and indirect, current and future, corporate and product emissions; ...”







# มาตรฐานสากลด้านความยั่งยืน สนับสนุนให้เปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



## Dow Jones Sustainability Indices



# ตลาดทุนทั่วโลกให้ความสำคัญกับ CARBON DISCLOSURE

ประเทศ	สิ่งที่ทำ (mandatory)	ปี
สหรัฐอเมริกา (US SEC)	- US SEC กำหนดให้ public companies <b>เปิดเผยความเสี่ยงที่ "material" ต่อธุรกิจ</b> ซึ่ง <b>"climate change-related risks"</b> ถือเป็น 1 ใน <b>material risks</b> โดยออก interpretive guidance เป็นแนวทางแก่ public companies ในการเปิดเผยข้อมูล climate change ใน 10-K Form	2010
	- ออก Concept Release รับฟังความเห็นเพื่อปรับเกณฑ์เปิดเผยข้อมูล Disclosure of Information Relating to Public Policy and Sustainability Matters	2016
ออสเตรเลีย	- National Greenhouse and Energy Reporting Act <b>กำหนดให้ธุรกิจ energy production and consumption รายงาน carbon emissions</b>	2007
	- Corporations Act "If the operations of the public companies are subject to any particular and significant environmental regulation, they are required to give details in the director's reports."	2010
	- ASIC Regulatory Guide 247: RG 247.63 (p.19) requires listed companies to include a discussion of env. & other sustainability risks in the director's reports.	2013

# ตลาดทุนทั่วโลกให้ความสำคัญกับ C DISCLOSURE (ต่อ)

ประเทศ	สิ่งที่ทำ (mandatory)	ปี
อังกฤษ	- Companies Act 2006, Regulations 2013 ให้ บจ. ที่อยู่ใน listed LSE ต้องรายงาน GHG emission โดยเป็นส่วนหนึ่งของ annual Director's report	2013
เกาหลีใต้	- The Financial Services Commission's Green Posting System (2012) requires firms to post the amount of GHG emission and energy usage and the certification of green technology and green business. Moreover, if the firms are listed on the Korean Stock Exchange, they are required to include the information in their annual reports โดยให้มีผลตั้งแต่ปี 2015 เป็นต้นไป	2012
ฮ่องกง	- HKEX: ESG Reporting Guide ให้ issuers จัดทำ carbon emission และเปิดเผยในรายงานประจำปี (voluntary)	2012
	- ยกระดับเป็น "comply or explain"	2015
สิงคโปร์	- SGX ออก Guide to Sustainability Reporting for Listed Companies ให้ บจ. จัดทำ sustainability report โดยเปิดเผยเรื่อง climate change ในหมวดสิ่งแวดล้อม	2011
		2016

ตลาดหลักทรัพย์ Dow Jones ได้ประเมินผลการดำเนินงานของบริษัทขนาดใหญ่ในตลาด ตั้งแต่ปี 1999 โดยส่งแบบสอบถามไปยังสมาชิก และจัดทำเป็นรายงาน Dow Jones Sustainability Indexes (DJSI) ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม

## DJSI 2016 Review Results September 2016

### Number of invited companies

Total number of invited companies = 3,420

- DJSI World Universe = 2,535
- DJSI Europe Universe = 615
- DJSI North America Universe = 617
- DJSI Asia Pacific = 615
- DJSI Emerging Markets = 811
- DJSI Korea = 202
- DJSI Australia = 202

### Number of assessed companies

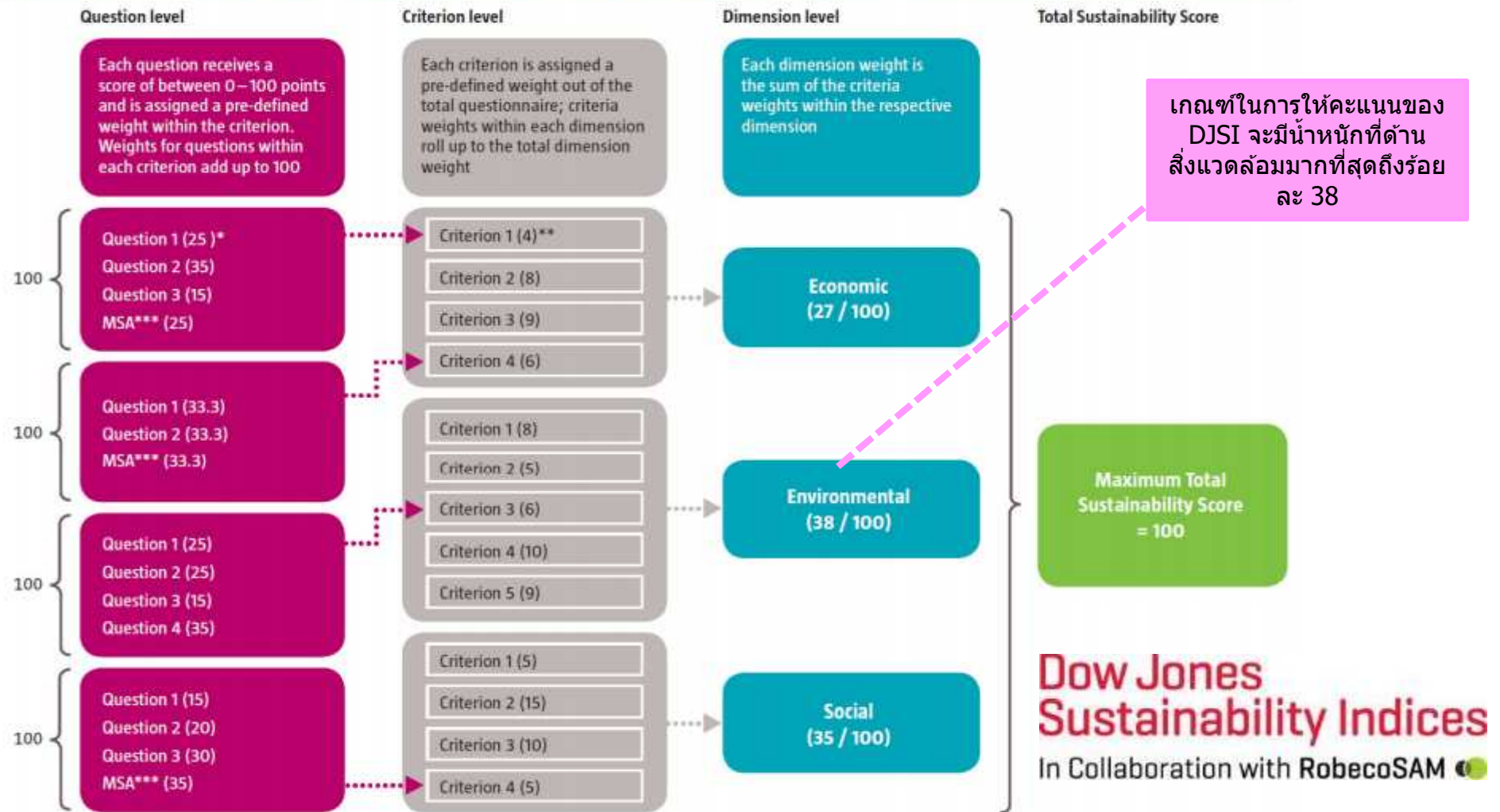
Total number of companies analyzed = 1,986

- Completed questionnaires = 867
- Completed assessments based exclusively on public information = 1,119



# แบบสอบถามภายใต้ DJSI

Figure 1: Structure of the RobecoSAM Corporate Sustainability Assessment



## Assessment 2016 – Industry Group Leaders

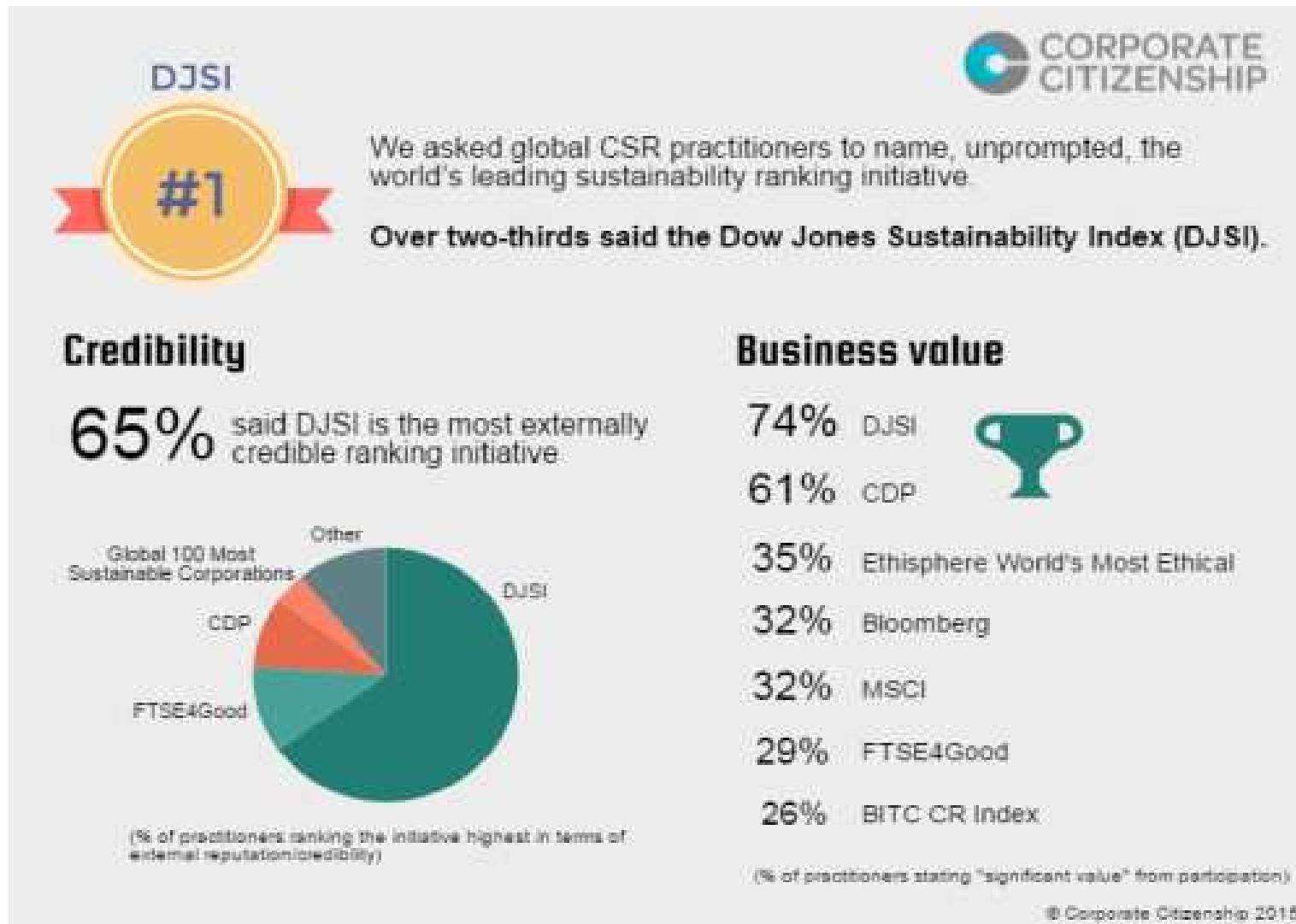
As of September 19<sup>th</sup>, 2016

<b>Automobiles &amp; Components</b>	Bayerische Motoren Werke AG	Germany
<b>Banks</b>	Westpac Banking Corp	Australia
<b>Capital Goods</b>	Koninklijke Philips NV	Netherlands
<b>Commercial &amp; Professional Services</b>	SGS SA	Switzerland
<b>Consumer Durables &amp; Apparel</b>	LG Electronics Inc	Republic of Korea
<b>Consumer Services</b>	Sodexo	France
<b>Diversified Financials</b>	UBS Group AG	Switzerland
<b>Energy</b>	Thai Oil PCL	Thailand
<b>Food &amp; Staples Retailing</b>	METRO AG	Germany
<b>Food, Beverage &amp; Tobacco</b>	Nestle SA	Switzerland
<b>Health Care Equipment &amp; Services</b>	Abbott Laboratories	United States
<b>Household &amp; Personal Products</b>	Unilever NV	Netherlands

# รายชื่อองค์กรของไทยที่รายงานข้อมูลต่อ DJSI ปี 2016

<span style="color: orange;">●</span> RobecoSAM Gold Class <span style="color: gray;">●</span> RobecoSAM Silver Class <span style="color: brown;">●</span> RobecoSAM Bronze Class <span style="color: green;">●</span> RobecoSAM Industry Mover			
Distinction	Company	Industry	Country
<span style="color: orange;">●</span> <span style="color: green;">●</span>	Banpu PCL	Coal & Consumable Fuels	Thailand
	Central Pattana PCL	Real Estate	Thailand
	Charoen Pokphand Foods PCL	Food Products	Thailand
<span style="color: brown;">●</span>	Indorama Ventures PCL	Chemicals	Thailand
<span style="color: brown;">●</span>	IRPC PCL	Oil & Gas Refining & Marketing	Thailand
	Kasikornbank PCL	Banks	Thailand
<span style="color: orange;">●</span>	PTT Exploration & Production PCL	Oil & Gas Upstream & Integrated	Thailand
<span style="color: orange;">●</span>	PTT Global Chemical PCL	Chemicals	Thailand
<span style="color: gray;">●</span>	PTT PCL	Oil & Gas Upstream & Integrated	Thailand
<span style="color: gray;">●</span>	Siam Cement PCL	Construction Materials	Thailand
<span style="color: brown;">●</span> <span style="color: green;">●</span>	Thai Beverage PCL	Beverages	Thailand
<span style="color: orange;">●</span>	Thai Oil PCL	Oil & Gas Refining & Marketing	Thailand
	Thai Union Group PCL	Food Products	Thailand

# ผลการสำรวจองค์กรที่จัดทำ CSR







# CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP)

## CDP เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร ก่อตั้งในปี 2000

- พัฒนาระบบตรวจวัด รายงาน และเปิดเผยข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ที่เป็นมาตรฐานสำหรับองค์กร หรือเมืองต่างๆ ทั่วโลก
- ใช้แรงจูงใจทางการตลาดเพื่อผลักดันให้บริษัทต่างๆ เปิดเปิดเผยข้อมูลของตนเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงมาตรการเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว

**CDP กระตุ้น  
ให้เกิดการ  
ดำเนินงานด้าน  
การเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ**

**5600+**

Companies: Over 5,600 companies responded to our climate change, water, forests and supply chain questionnaire this year.

**533**

Cities:  
This year 533 cities disclosed environmental information through CDP

**\$2tn**

Organizations  
CDP's 89 supply chain members represent a combined purchasing power of over \$2 trillion.

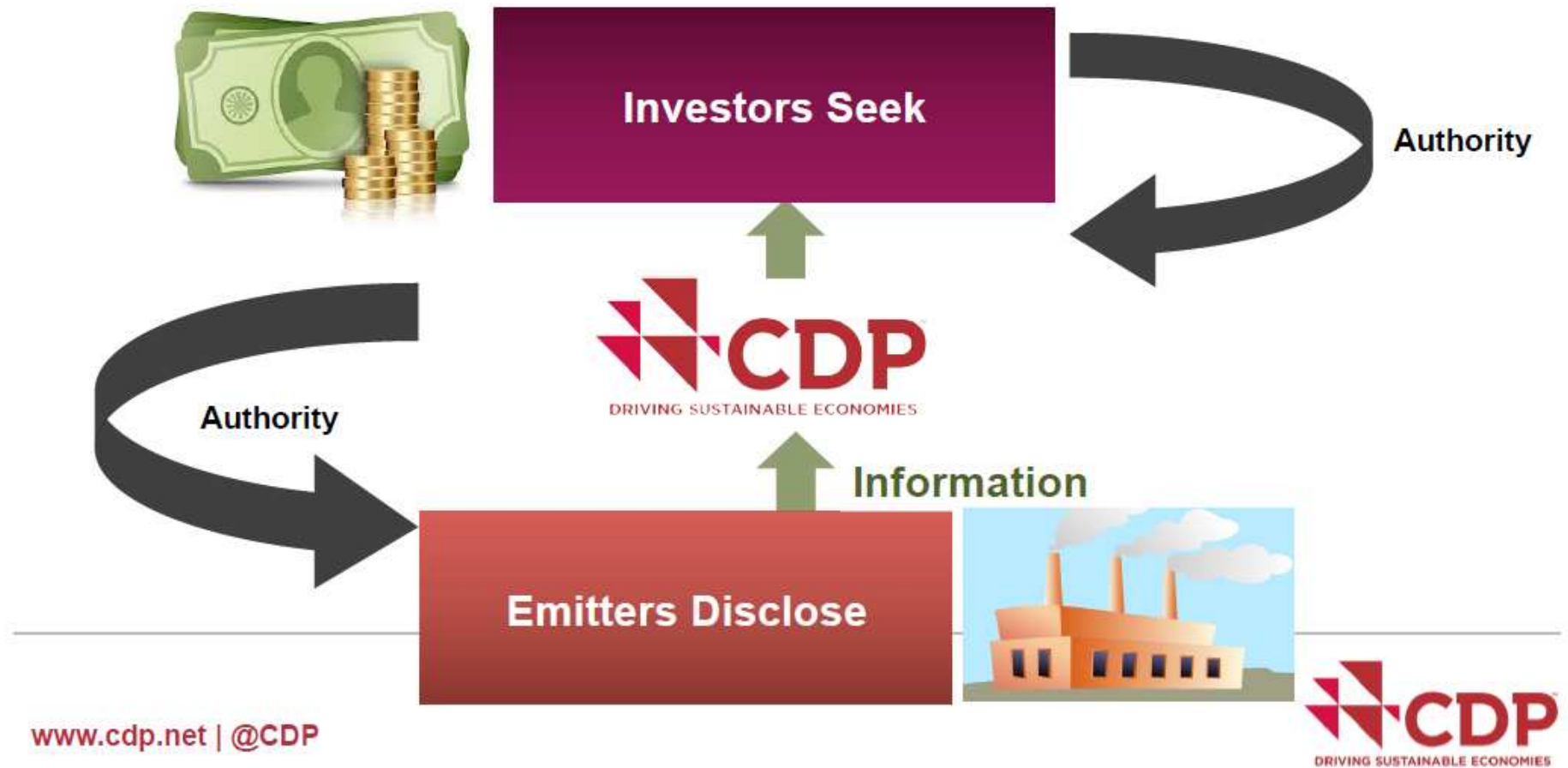
**\$100tn**

Investors  
827 investors with US\$100 trillion in assets request information on climate change, water or forests.

**71**

States and regions  
71 of the world's states and regions now measure their environmental impacts through CDP.

# แนวทางการเปิดเผยข้อมูลภายใต้ CDP



# สัดส่วนบริษัทในแต่ละสาขาและภูมิภาคภายใต้ CDP

Figure 1: Global company tracking sample by sector. The total number of companies in each sector is presented in parentheses.

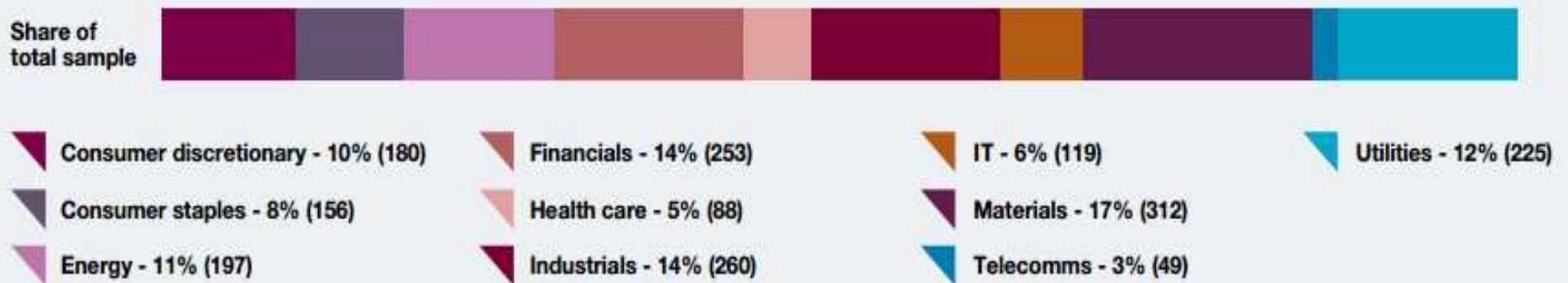
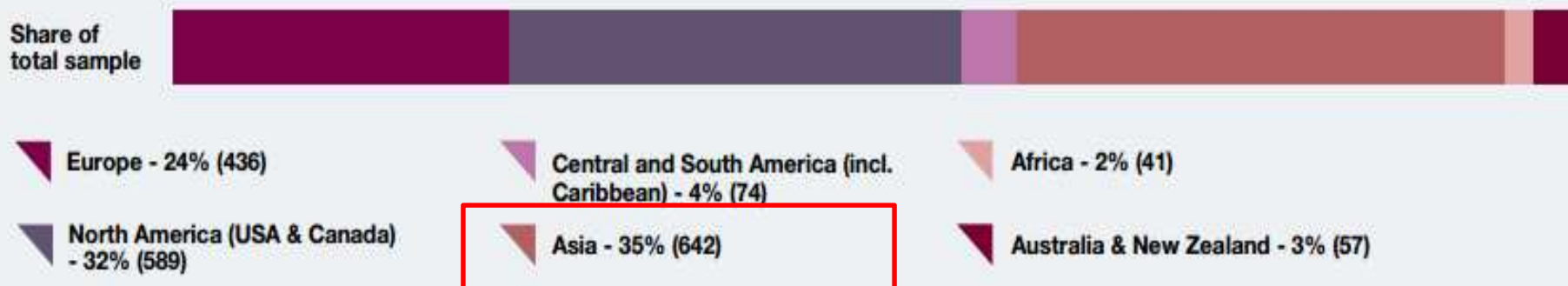
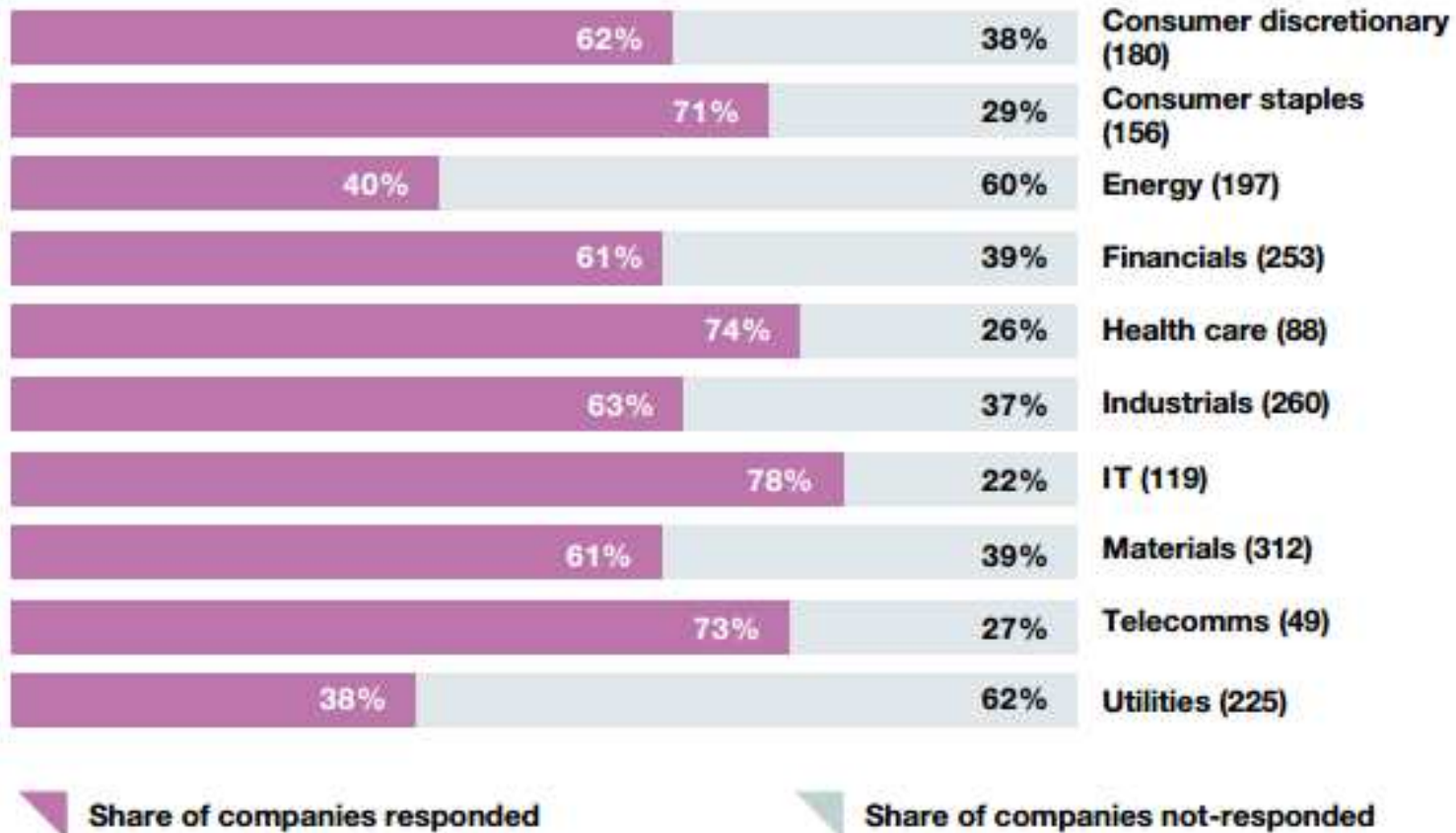


Figure 2: Global company tracking sample by region. The total number of companies is presented in parentheses.



# สัดส่วนการตอบแบบสอบถามภายใต้ CDP

**Figure 3: Companies responded and not-responded by sector. The total number of companies in each sector is presented in parentheses.**



## หัวข้อแบบสอบถามข้อมูล ด้าน Climate Change ของ CDP ปี 2017

Section	
Governance	CC1 Total
Strategy	CC2 Total
Targets and Initiatives	CC3 Total
Communications	CC4 Total
Risks	CC5 Total
Opportunities	CC6 Total
Emissions Methodology	CC7 Total
Emissions Data	CC8 Total
Scope 1 breakdown	CC9 Total
Scope 2 breakdown	CC10 Total
Energy	CC11 Total
Emissions Performance	CC12 Total
Emissions Trading	CC13 Total
Scope 3	CC14 Total
Sign off	CC15 Total
	100% Disclosure points
	Overall Total

ในแบบสอบถามของ CDP 2017 climate change มีทั้งหมด 15 หมวด (CC1-CC15) โดยตั้งแต่ข้อ **CC7** เป็นต้นไป เป็นการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับ “คาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร”

## รายชื่อองค์กรของไทยที่เปิดเผยข้อมูลด้าน Climate Change ปี 2016

No.	Organization
1.	Advanced Info Service
2.	Bangkok Bank
3.	Banpu PCL
4.	Charoen Pokphand Foods PCL
5.	Delta Electronics (Thailand) PCL
6.	Home Product Center PCL
7.	Indorama Ventures PCL
8.	Kasikorn Bank
9.	Minor International PCL
10.	PTT
11.	PTT Exploration & Production PCL
12.	PTT Global Chemical
13.	Ratchaburi Electricity Generating Holdings PCL
14.	True Corporation

# ความเชื่อมโยง DJSI กับ CDP

เพื่อให้ข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ใช้ประกอบในการประเมินความยั่งยืนขององค์กรทุกๆปี บริษัท RobecoSAM (ผู้จัดทำ DJSI) ปรับลดคำถามด้าน Climate Strategy เหลือ 7 คำถาม ให้สอดคล้องกับคำถามของ CDP ซึ่งทำให้ปริมาณงานในการตอบคำถามของบริษัทสมาชิก DJSI ลดลงมากถึงร้อยละ 90 ซึ่งบริษัทเหล่านี้ก็เป็นผู้ที่ตอบแบบสอบถามของ CDP เช่นกัน



MEMBER OF  
**Dow Jones  
Sustainability Indices**  
In Collaboration with RobecoSAM

## คำถาม:

- ❖ ความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (CC)
- ❖ การสร้างแรงจูงใจให้พนักงานในเรื่องเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ❖ กระบวนการบริหารความเสี่ยง
- ❖ ความสามารถในการลด GHG ของบุคคลต่างๆ จากการใช้สินค้าและบริการของบริษัท
- ❖ ความริเริ่มในการลดการปล่อย GHG รวมถึงต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหรือผลประหยัดจากการดำเนินงานดังกล่าว
- ❖ ความเสี่ยงที่เกิดจากจาก CC
- ❖ โอกาสที่เกิดขึ้นจาก CC



# การดำเนินงานด้าน การรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของไทย

# CFO กับ การเปิดเผยข้อมูล



**แบบประเมินความยั่งยืนของบริษัทจดทะเบียน เป็นข้อมูลในการพิจารณาให้รางวัลบริษัทจดทะเบียนด้านความยั่งยืนยอดเยี่ยม (Sustainability Awards) และจัดรายชื่อให้อยู่ในกลุ่ม Thailand Sustainability Investment (THSI)**

มิติ	หมวด	จำนวนคำถาม	
เศรษฐกิจ	หมวดที่ 1	บรรษัทภิบาล	8 ข้อ
	หมวดที่ 2	จรรยาบรรณธุรกิจ (Code of Conduct) และการต่อต้านการทุจริต	3 ข้อ
	หมวดที่ 3	การบริหารความเสี่ยงและการวิกฤต	4 ข้อ
	หมวดที่ 4	การบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า	1 ข้อ
	หมวดที่ 5	การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3 ข้อ
	หมวดที่ 6	การดำเนินงานด้านภาษี	1 ข้อ
	หมวดที่ 7	นวัตกรรมทางธุรกิจและสังคม	1 ข้อ
สิ่งแวดล้อม	หมวดที่ 8	การเปิดเผยข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	1 ข้อ
	หมวดที่ 9	การจัดการสิ่งแวดล้อม	1 ข้อ
	หมวดที่ 10	การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	5 ข้อ
	หมวดที่ 11	ความหลากหลายทางชีวภาพ	1 ข้อ
สังคม	หมวดที่ 12	การเปิดเผยข้อมูลด้านสังคม	1 ข้อ
	หมวดที่ 13	การปฏิบัติต่อแรงงานอย่างเป็นธรรม และเคารพสิทธิมนุษยชน	1 ข้อ
	หมวดที่ 14	การพัฒนาศักยภาพพนักงาน	1 ข้อ
	หมวดที่ 15	การดูแลพนักงาน	3 ข้อ
	หมวดที่ 16	สุขภาพและความปลอดภัยในสภาพแวดล้อมการทำงาน	1 ข้อ
	หมวดที่ 17	การมีส่วนร่วมกับชุมชน	2 ข้อ
	หมวดที่ 18	การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย	2 ข้อ

## หลักการดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR)

1. การกำกับดูแลกิจการที่ดี
2. การประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม
3. การต่อต้านการทุจริต
4. การเคารพสิทธิมนุษยชน
5. การปฏิบัติต่อแรงงานอย่างเป็นธรรม
6. ความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค
7. การร่วมพัฒนาชุมชนและสังคม
8. การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม
9. นวัตกรรมและการเผยแพร่ นวัตกรรมจากการดำเนินความรับผิดชอบต่อสังคม
10. การจัดทำรายงานความยั่งยืน



**ด้านการบรรเทาภาวะโลกร้อน บริษัทควรมีส่วนร่วมในการลดการปล่อย GHG โดยกำหนดให้บริษัทต้องมีการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยแบ่งเป็น 3 scopes**



# CFO บรรจุอยู่ในเกณฑ์ PM Award



รางวัลผู้ส่งออกสินค้าและบริการดีเด่น  
**PRIME MINISTER'S EXPORT AWARD**  
เป็นรางวัลสูงสุดของรัฐบาลที่มอบให้แก่ผู้  
ประกอบธุรกิจดีเด่น เพื่อแสดงถึงภาพลักษณ์  
ของคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าไทยใน  
ตลาดโลก



# CFO กับ มาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

- Eco-Factory เป็นความร่วมมือระหว่าง กระทรวงอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และ สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- เกณฑ์ 14 ด้าน ได้แก่

1.การใช้วัตถุดิบ	6.การจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย	11.ความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน
2.การใช้พลังงาน	7.การจัดการน้ำและน้ำเสีย	12.ความหลากหลายทางชีวภาพ
3.การจัดการด้านขนส่งและโลจิสติกส์	<b>8.การปล่อยก๊าซเรือนกระจก</b>	13.การสร้างอาชีพและกระจายรายได้ให้กับชุมชน
4.ห่วงโซ่อุปทานสีเขียว	9.การจัดการมลพิษทางอากาศ	14.การเปิดเผยข้อมูลและรับผิดชอบต่อชุมชนโดยรอบ
5.การจัดการพื้นที่และภูมิทัศน์สีเขียว	10.การจัดการกากของเสีย	

- มาตรฐานห้องสมุดสีเขียว
  - โดยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์
- มาตรฐานโรงแรมสีเขียว
  - โดย กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- มาตรฐานสำนักงานสีเขียว
  - โดย กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม



# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก



เป้าหมาย: เพื่อเป็นธุรกิจที่ไม่มีคาร์บอน  
(zero carbon business) ในปี 2050

## เป้าหมายระยะกลางในปี 2020

- ลดการปล่อยคาร์บอนต่อตารางฟุตของคลังสินค้าและศูนย์จัดจำหน่ายลง 50% เปรียบเทียบกับปี 2006/07
- ลดการปล่อยคาร์บอนต่อการขนส่งสินค้าแต่ละประเภทลง 25% เปรียบเทียบกับปี 2011/12

## ผลการดำเนินงานปี 2015/16

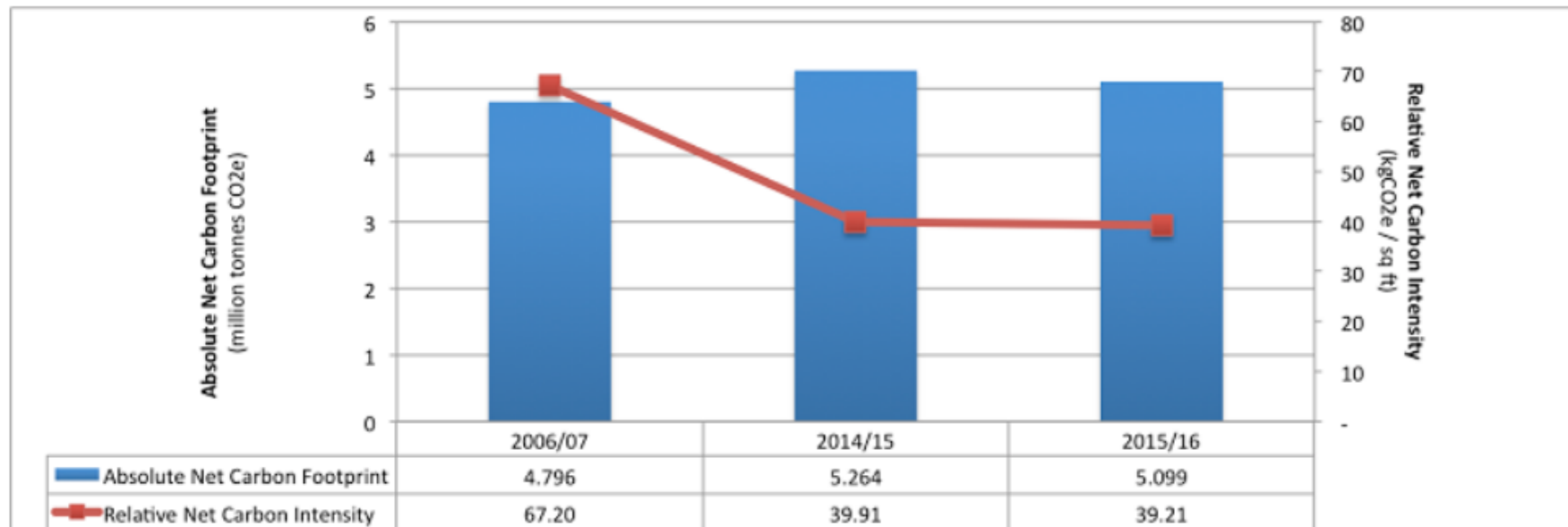
- ลดการปล่อยคาร์บอนต่อตารางฟุตของคลังสินค้าและศูนย์จัดจำหน่ายลง 39.5% เปรียบเทียบกับปี 2006/07
- ลดการปล่อยคาร์บอนต่อการขนส่งสินค้าแต่ละประเภทลง 17.4% เปรียบเทียบกับปี 2011/12



# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



การคำนวณ Carbon footprint ของเทสโก้อ้างอิงจาก GHG Protocol ปริมาณ carbon footprint สุทธิในปี 2015/16 คือ 5.1 ล้านตัน ลดลงจากปี 2014/15 ประมาณ 0.164 ล้านตัน



# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)

- Ford คำนวณ GHG footprint ของกระบวนการผลิต และ GHG footprint ของผลิตภัณฑ์ตลอดอายุการใช้งานไปจนถึงการกำจัดซาก
- ใช้ life cycle assessment และ “scope-based” ของ GHG Protocol
- ในปี 2015 มีการปล่อย GHG ที่เกิดจากกระบวนการผลิต 4.7 ตัน และการปล่อย GHG จากผลิตภัณฑ์ของ Ford ใน สหรัฐอเมริกา แคนาดา เม็กซิโก ยุโรป จีน ออสเตรเลีย บราซิล และ อินเดีย ทั้งหมด 115.6 ตัน



## Our Current Assessment

Below is our calculation of GHG emissions from our facilities and from the lifetime use of all Ford vehicles sold in 2015.

### 2015 GHG Emissions from Ford Operations and Use of Sold Products

	<i>Million metric tons</i>
Ford Facilities	<b>4.7</b>
Use of Sold Products	<b>115.6<sup>1</sup></b>

#### Data notes and analysis:

1. Lifetime emissions (150,000 km) of all passenger cars and other light-duty vehicles sold during the reporting year in the United States, Canada, Mexico, EU, China, Australia, Brazil and India. Based on the Scope 3 definition of “use of sold products” in the World Resource Institute’s and World Business Council for Sustainable Development’s GHG Protocol.

# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



## เป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซของ Ford

เป้าหมาย	ความคืบหน้าในปี 2015	สถานะ
ลดการปล่อย CO2 ต่อการผลิตหนึ่งคันลง 30% ภายในปี 2025 (เปรียบเทียบกับปี 2010)	ลดได้แล้ว 27% จากปี 2010 ถึง 2015	กำลังดำเนินการ
ลดการใช้พลังงานต่อการผลิตรถหนึ่งคันลง 25% ภายในปี 2016 (เปรียบเทียบกับปี 2011)	เป้าหมายบรรลุแล้วในปี 2015 และทำให้เกิดการลดการปล่อย GHG ลงถึง 1.3 ตัน	สำเร็จ

Operations			
	2013	2014	2015
Worldwide facility energy consumption, billion kilowatt hours	15.2	14.94 <sup>7</sup>	14.6
Worldwide facility energy consumption per vehicle, kilowatt hours per vehicle	2,466	2,470	2,244
Worldwide facility CO <sub>2</sub> emissions, metric tons	4.8	4.6	4.7
Worldwide facility CO <sub>2</sub> emissions per vehicle, metric tons	0.78	0.76	0.73

ในภาคการผลิต การใช้พลังงานและการปล่อยคาร์บอนจากทุกโรงงานทั่วโลก ยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2013

## ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



### กลยุทธ์ในการลด Environmental Footprint ของ Nike

1. ใช้วัตถุดิบที่ปล่อย GHG น้อย
2. ผลักดันการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพตลอดห่วงโซ่อุปทาน
3. ใช้พลังงานทดแทนในกระบวนการผลิต

### แผนการดำเนินงานในอนาคต

1. ใช้พลังงานทดแทน 100% ในกระบวนการผลิต ภายในปี 2025
2. ลดการปล่อยคาร์บอนใน Scope 1 และ 2 ในกระบวนการผลิตลง 50% ภายในปี 2025 (เทียบกับปี 2015)

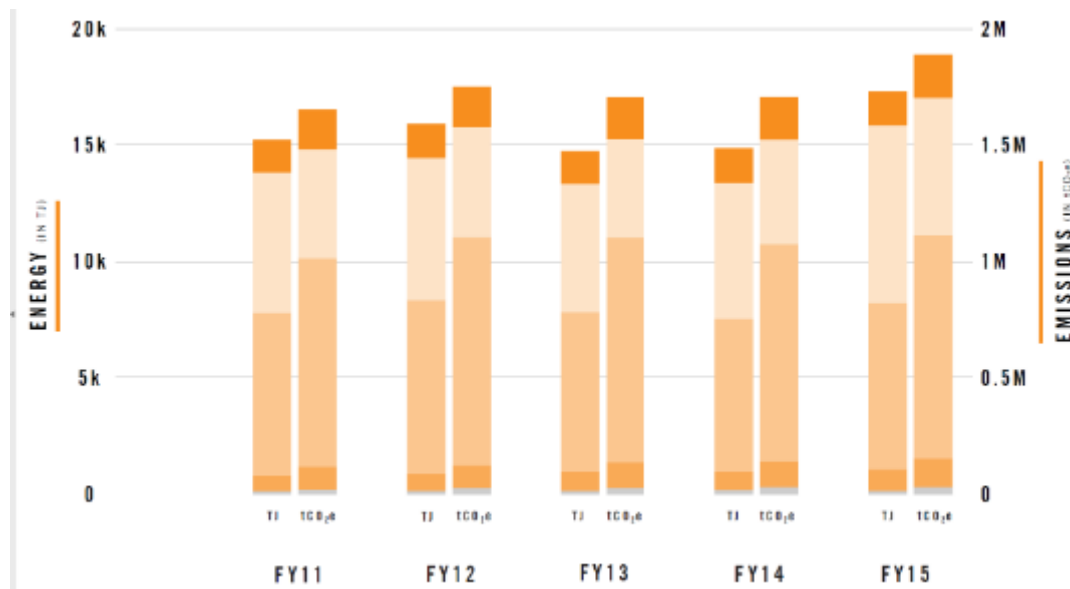


# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



## การใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอน

- การทำรายงานเป็นไปตามข้อกำหนดของ GHG Protocol
- ปริมาณการปล่อย GHG ที่เพิ่มขึ้นในปี 2015 ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากภาคการขนส่ง (inbound logistics) ที่มีการปล่อย GHG เพิ่มขึ้นจากปี 2014 ถึงประมาณ 30.8%
- ตั้งแต่ปี 2010 จนถึง 2015 ปริมาณการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้น 14% ในขณะที่รายได้เพิ่มขึ้น 52%



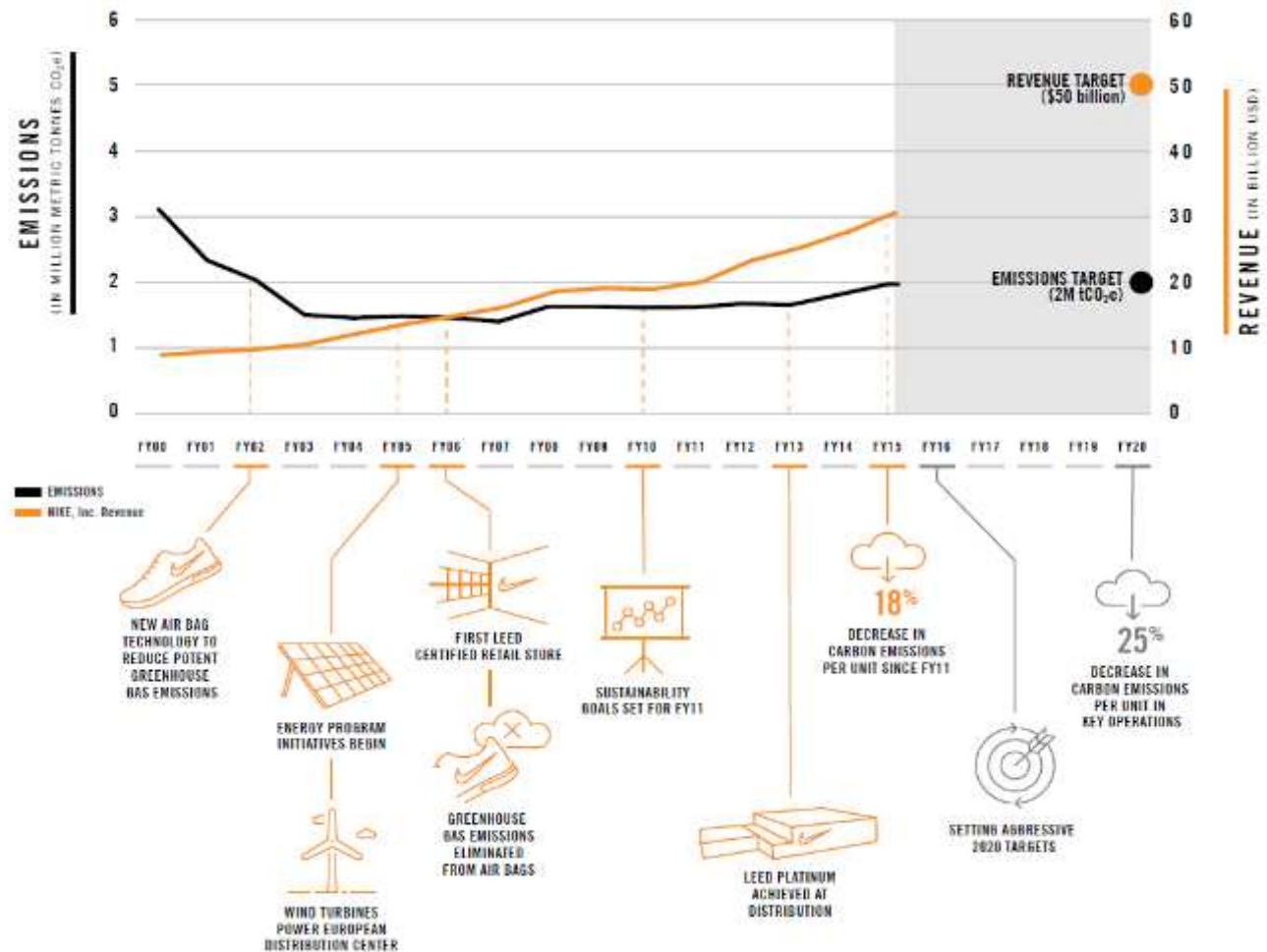
	ENERGY	1CO <sub>2</sub> e	ENERGY	1CO <sub>2</sub> e	ENERGY	1CO <sub>2</sub> e	ENERGY	1CO <sub>2</sub> e	ENERGY	1CO <sub>2</sub> e
FACILITIES	1,397	172,350	1,426	175,972	1,374	177,469	1,436	185,445	1,444	186,550
INBOUND LOGISTICS	6,021	466,397	6,142	475,780	5,525	427,965	5,837	452,129	7,636	591,502
FOOTWEAR MFG	6,984	897,662	7,484	980,554	6,863	964,067	6,595	934,849	7,164	960,969
APPAREL MFG	698	96,300	696	96,066	792	109,304	792	109,285	898	123,871
EQUIPMENT MFG	135	20,153	170	25,365	182	27,147	193	28,756	189	28,262

# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



- ค้นพบวิธีการผลิตรองเท้าที่ใช้พลังงานและปล่อย GHG ลดลง 50% ต่อการผลิตรองเท้า 1 คู่
- ใช้พลังงานทดแทน (พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์)
- มุ่งมั่นที่จะเป็น LEED ในร้านขายปลีก โดยการใช้ไฟฟ้าและพลังงานในร้านอย่างมีประสิทธิภาพ
- ในปี 2016 ตั้งเป้าหมายที่จะลดการปล่อยก๊าซต่อผลิตภัณฑ์ 1 ชิ้นลง 25% ภายในปี 2020

## การลดการปล่อย CO2 ไปพร้อมกับการเพิ่มรายได้ของบริษัท นับตั้งแต่ปี 2000



# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



**Target: ลดการปล่อย GHG ต่อผลิตภัณฑ์ลง 10% ในปี 2020 เปรียบเทียบกับปี 2007**

**กลยุทธ์:**

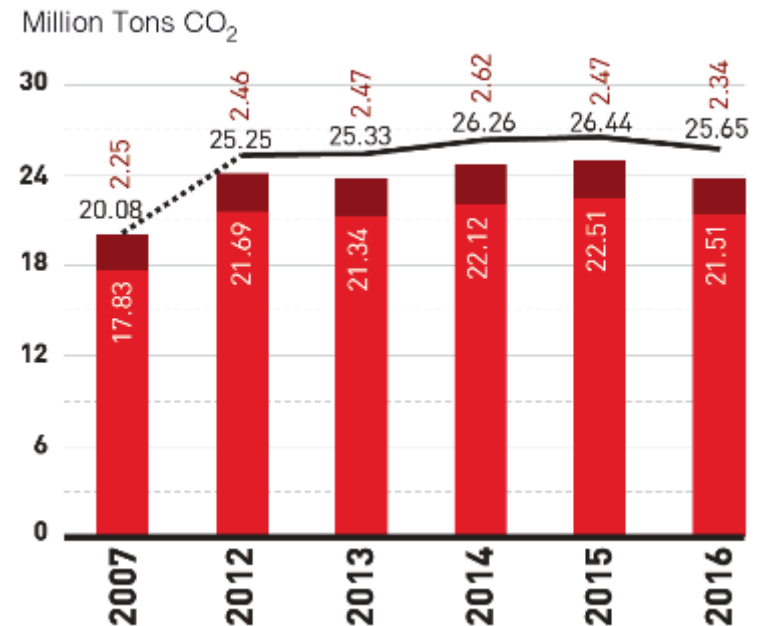
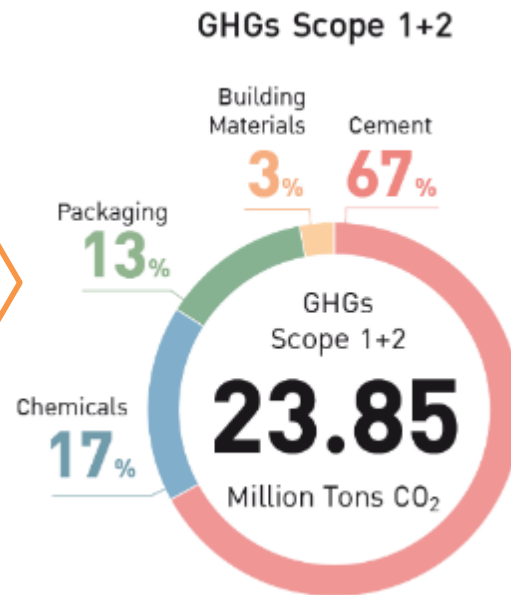
1. ลดผลกระทบจากการใช้พลังงาน
2. ใช้พลังงานทางเลือก
3. เพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน
4. ผลิตสินค้าและบริการที่ลดการปล่อย GHG
5. สร้าง awareness ให้ผู้ที่ทำงานในองค์กร





## ข้อมูลการปล่อย GHG ตั้งแต่ปี 2012 - 2016

ปริมาณ  
การปล่อย GHG  
ปี 2016

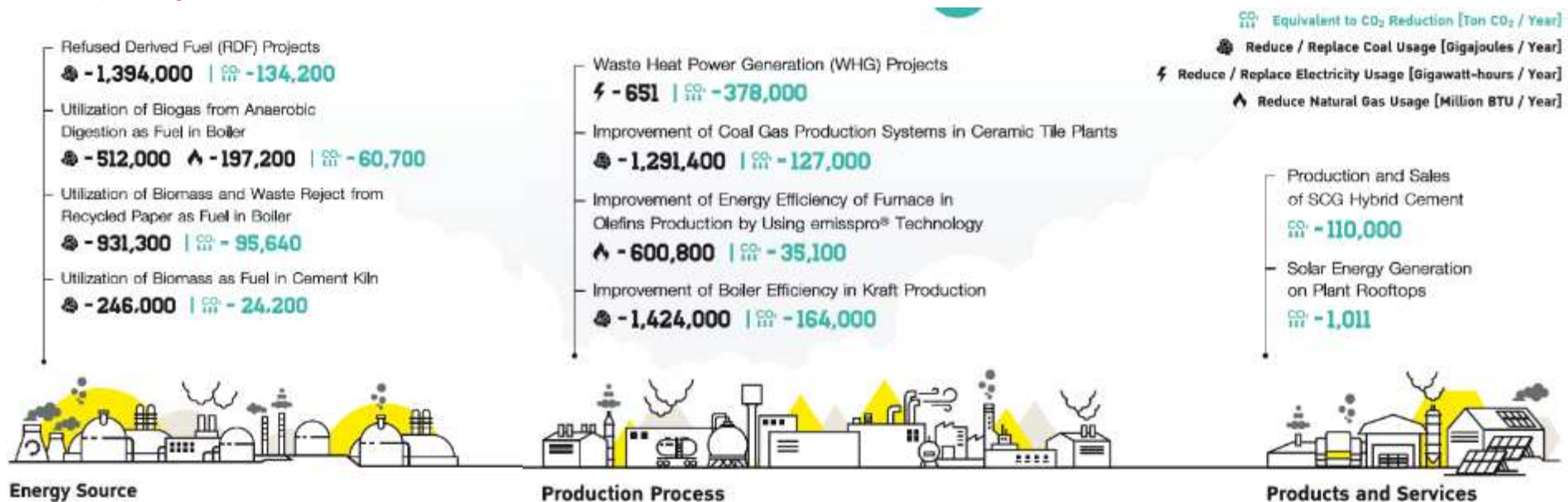


Performance Data	2012	2013	2014	2015	2016
GHG Scope 1 (Million Tons CO <sub>2</sub> )	21.69	21.34	22.12	22.51	21.51
GHG Scope 2 (Million Tons CO <sub>2</sub> )	2.46	2.47	2.62	2.47	2.34

# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



## Highlight of GHG Emission Reduction Projects



- SCG ริเริ่มโครงการเพื่อลดการใช้พลังงานและไฟฟ้ามาหลายปี ซึ่งประกอบด้วย การใช้พลังงานทางเลือก การเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต การผลิตสินค้าและบริการที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ เพื่อบรรลุเป้าหมายในการลดการปล่อย GHG ทั้งทางตรงและทางอ้อม
- ในปี 2015 SCG ลดการปล่อย GHG ลงถึง 1.81 ล้านตัน เทียบเท่ากับการลดลง 7% จาก BAU ปี 2007

# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



## Central Pattana Public Company Limited

### กลยุทธ์ในการบริหารจัดการ GHG

1. ลดการปล่อย GHG ทั้งทางตรงและทางอ้อม
2. ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

### เป้าหมายในปี 2025

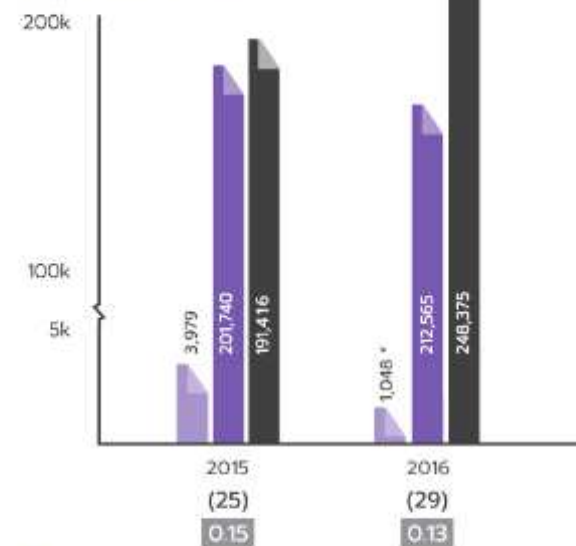
ลดการปล่อย GHG ทั้งทางตรงและทางอ้อมลง 20%  
ต่อตารางเมตรในปี 2025 เทียบกับการปล่อย GHG ปริมาณ  
0.12 ตันต่อตารางเมตรในปี 2015

### ปริมาณการปล่อย GHG ในปี 2016

การปล่อย GHG ทางตรง (scope 1) ลดลง 73% จาก  
ปี 2015 และการปล่อย GHG ต่อตารางเมตรเท่ากับ 0.13  
ในปี 2016 คิดเป็น 13.33% จากปี 2015

Volume of GHG Emissions<sup>(1)</sup>

GHG Emissions  
under Operational  
Control Approach  
(Tons of CO<sub>2</sub> equivalent)



■ Direct GHG Emissions (Scope 1)<sup>(2)</sup>  
■ Indirect GHG Emissions (Scope 2)<sup>(3)</sup>  
■ Other Types of Indirect GHG Emissions (Scope 3)<sup>(4)</sup>  
■ Direct and Indirect GHG Emissions per Unit Area (scope 1 and scope 2)  
 (tons of CO<sub>2</sub> equivalent/sq.m.)  
 (XX) No. of projects used in the calculation

# ตัวอย่าง: องค์กรที่ใช้กลไกและเครื่องมือ ในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (ต่อ)



## Central Pattana Public Company Limited

### ผลการดำเนินงานในปี 2016 และแผนการดำเนินงานในปี 2017

2016 Performance Outcomes	2017 Plans
มีการคำนวณและรับรองการปล่อย GHG ใน 8 สาขา (25% ของสาขาทั้งหมดของ CPN)	ขยายการคำนวณให้ครอบคลุม 75% ของสาขาทั้งหมดของ CPN
ลดการใช้พลังงานลง 4% จากปี 2015 (คิดเป็น 8.6% เทียบกับปีฐาน คือ ปี 2012)	<u>เป้าหมายในระยะสั้น</u> : ลดการใช้พลังงานลง 3% จากปี 2016 <u>เป้าหมายในระยะยาวในปี 2025</u> : ลดการใช้พลังงานลง 20% จากปี 2015
ติดตั้งเทคโนโลยีประหยัดพลังงาน (งบประมาณ 182 ล้านบาท) ลดการใช้พลังงานลงปีละ 12,804 mW	มีโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้พลังงานทางเลือก (โซลาร์เซลล์) อยู่ 3 โครงการ
ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ที่เซ็นทรัล อุบลราชธานีเรียบร้อยแล้วตามแผนที่ตั้งไว้	



## การต่อยอดการรายงานก๊าซเรือนกระจก สู่กิจกรรมชดเชยคาร์บอน



# กิจกรรมชดเชยคาร์บอน (T-COP)



**40 tCO<sub>2</sub>**



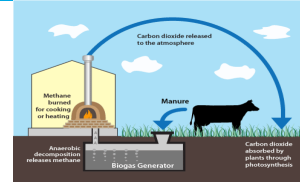
**0 tCO<sub>2</sub>**



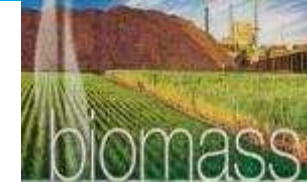
# การจัดทำโครงการ T-COP ของอบก.



อุปสงค์



อุปทาน



1. การตรวจวัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



2. การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยตนเอง



3. การชดเชยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



4. การทำเอกสารและทวนสอบ



ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ต้องการลด

การชดเชยคาร์บอน



CERs

CDM

VCS  
Verified Carbon  
Standard

GS  
Gold Standard

CAR  
Carbon Action  
Reserve

มาตรฐานอื่นๆ

VERs

TVERs

T-VER

# ประโยชน์ของการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน

- **ผู้ทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน (ผู้ซื้อเครดิต)**
  - ใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกและลดต้นทุน เช่น การประหยัดพลังงาน การลดการใช้วัสดุพิษ การรีไซเคิล ขององค์กร
  - เสริมสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร ในเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม เพราะเงินที่ซื้อคาร์บอนเครดิตจะช่วยสนับสนุนให้เกิดโครงการลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น
  - สร้างกระบวนการมีส่วนร่วม ของบุคลากรในองค์กร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
  - สร้างโอกาสทางธุรกิจ โดยใช้เป็นข้อมูลเพื่อนำเสนอต่อนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศ
- **ผู้พัฒนาโครงการ (ผู้ขายเครดิต)**
  - รายได้จากการขายเครดิต
  - สร้างรายได้ให้กับชุมชน ส่งเสริมให้ชุมชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป
- **ประเทศไทย**
  - ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของประเทศลดลง

Corporate  
**Social**  
Responsibility 



# ตัวอย่าง: สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์

ช่วงเวลาของข้อมูล : 1 ม.ค. 2558 - 31 ธ.ค. 2558

หน่วยงานทวนสอบ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

แนวทางการทวนสอบ: หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนและรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ตามข้อกำหนดขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก.

ขอบเขตการดำเนินงาน: ครอบคลุมขอบเขตประเภทที่ 1 2 และ 3

ประเภทการรับรอง: รับรองแบบจำกัด (Limited assurance)

โครงการลดก๊าซเรือนกระจก: Naresuan Hydropower ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

มาตรฐานที่ใช้: Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER

ปริมาณเครดิตที่ชดเชย 2,403 tCO<sub>2</sub>e

(ชดเชยปริมาณการปล่อย GHG ทั้งหมดในขอบเขตประเภทที่ 1 และ 2)

Scope 1	Scope 2	Scope 3	รวม
214.27	2,187.43	51.87	2,453.57



# ตัวอย่าง: ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น สาขาราสแควร์

**ขอบเขตการดำเนินงาน:** ครอบคลุมตามกิจกรรมที่มีอยู่ในองค์กร ได้แก่ ส่วนแสดงสินค้า ส่วนขายยา ส่วนเบเกอรี่ และส่วนชำระค่าสินค้าและบริการ และระบบสนับสนุน ได้แก่ ระบบปรับอากาศ และระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบ **Septic tank**



**ชื่อ VERs จากโครงการ Wastewater Treatment with Biogas System in Palm Oil Mill at Sawi จังหวัดชุมพร ประเทศไทย**



# ตัวอย่าง: บริษัท SIAM PIWAT

**ช่วงเวลาของข้อมูล :** ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2558

**ขอบเขตการดำเนินงาน:** กำหนดขอบเขตองค์กรเป็นแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) โดยครอบคลุมพื้นที่ของ บริษัทสยามพิวรรธน์ จำกัด ในส่วนอาคารสยามพารากอน สยามเซ็นเตอร์ สยามดิสคัฟเวอรี และสยามทาวเวอร์ **โดยไม่นับรวมพื้นที่ให้เข้าทั้งส่วนอาคารสำนักงานและร้านค้า**

**ขอบเขตการชดเชยคาร์บอน:** ครอบคลุมขอบเขตประเภทที่ 1, 2

**หน่วยงานทวนสอบ :** สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

## การชดเชย

1. ปริมาณเครดิตที่ชดเชย: **3,000 tCO<sub>2</sub>e (Scope 1+2 บางส่วน)**
2. โครงการลดก๊าซเรือนกระจก: **Mitr-Phol Bio-Power (Danchang) – Block 2** ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด
3. มาตรฐานที่ใช้: **Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER**

Scope 1	Scope 2	Scope 3	รวม
245.98	28,493.51	51,255.62	79,995.11



# การรับรองให้ใช้เครื่องหมาย CARBON OFFSET/CARBON NEUTRAL



## สถิติของโครงการ



ประเภท	รวมทั้งหมด
ผลิตภัณฑ์	14 ผลิตภัณฑ์ 6 บริษัท
องค์กร	26 องค์กร
อีเว้นท์	19 อีเว้นท์
บุคคล	408 คน

ข้อมูล ณ วันที่ 10 มี.ค. 60

ตั้งแต่เริ่มดำเนินการ จนถึงปัจจุบัน  
สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ **24,515** ตันคาร์บอนไดออกไซด์



## ขอบคุณค่ะ



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ อาคาร B ชั้น 9, 120 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กทม. 10210  
Tel. 02 141 9790 Fax 02 143 8403 [www.tgo.or.th](http://www.tgo.or.th)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)