

# ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading Scheme)

สุমন สุเมธเชิงปรัชญา  
สำนักยุทธศาสตร์

# มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

## กลไกตลาด

## กลไกอื่นๆ

### ระหว่างประเทศ

ระดับโครงการ โครงการ CDM, JI  
(ตามพันธกรณี)

ระดับโครงการ โครงการลด GHG  
(แบบสมัครใจ) ตามมาตรฐานต่างๆ

ระดับองค์กร  
Emission Trading

### ภายในประเทศ

ระดับโครงการ  
โครงการ T-VER

ระดับองค์กร  
Thailand V-ETS

เทคโนโลยี

ภาษี / กองทุนคาร์บอน

แรงจูงใจต่างๆ

กฎ ระเบียบ

อื่นๆ

# ตลาดคาร์บอน

- ตลาดซื้อขาย “คาร์บอนเครดิต” และ “สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก”
- คาร์บอนเครดิต คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้
  - มีหน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO<sub>2</sub>e)
  - จำแนกได้หลายประเภทตามแหล่งกำเนิด
  - ซื้อขายในตลาดคาร์บอนที่แตกต่างกัน
- **ตลาดทางการ** – การซื้อขายคาร์บอนเครดิตภาคบังคับ มีบทลงโทษ จากโครงการที่ได้รับการรับรองจาก UNFCCC (อันเนื่องมาจากพิธีสารเกียวโต), EU-ETS & อื่นๆ
- **ตลาดสมัครใจ** – การซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการที่ไม่ได้ผ่านการรับรองจาก UNFCCC (ไม่มีพันธกรณีที่ต้องลดก๊าซเรือนกระจก) แต่ซื้อขายเพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรในเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) / Offset / ลด CF

Verified Emission Reductions (VERs)

Voluntary Market

Allowance

Assigned Amount Units (AAUs) - ET

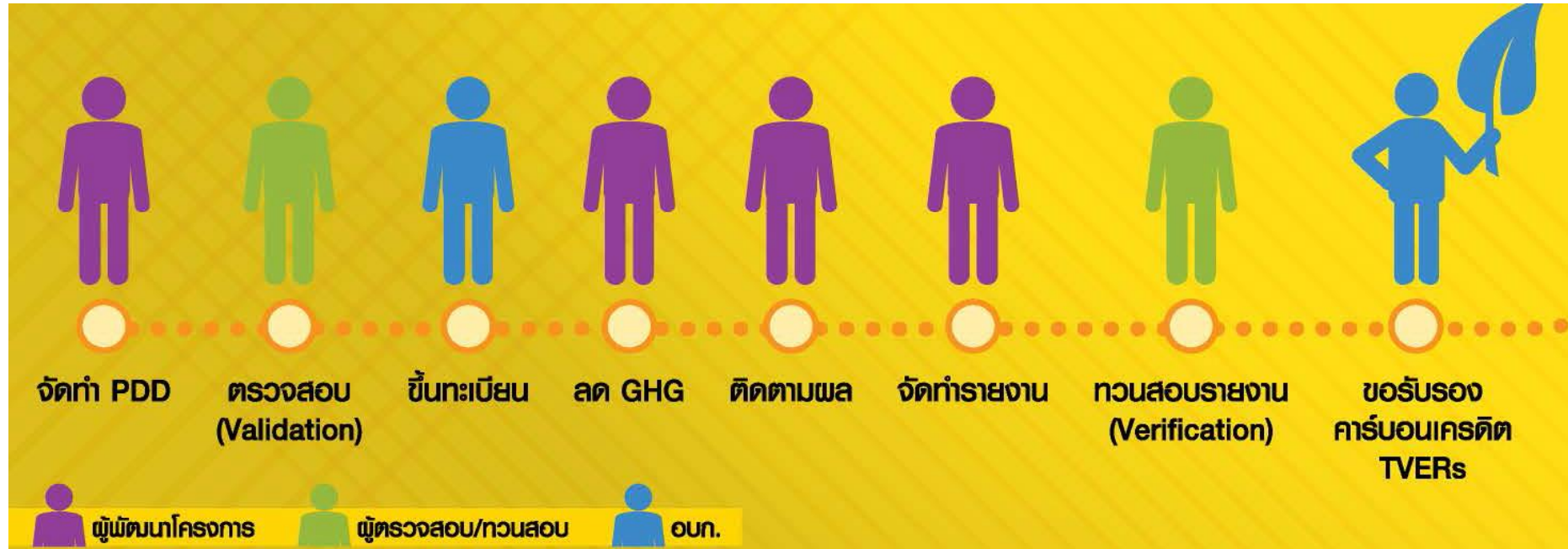
Project-based Mechanism

Certified Emission Reductions (CERs) - CDM

Emission Reduction Units (ERUs) - JI

Compliance/Regulated Market

# ได้คาร์บอนเครดิตมาได้อย่างไร



## มาตรฐานที่ใช้ในระดับโครงการ (Project-based)

- CDM
- GHG protocol for project accounting
- ISO 14064-2
- Verified Carbon Standard
- Gold Standard
- VER+ Standard
- Plan Vivo System
- T-VER

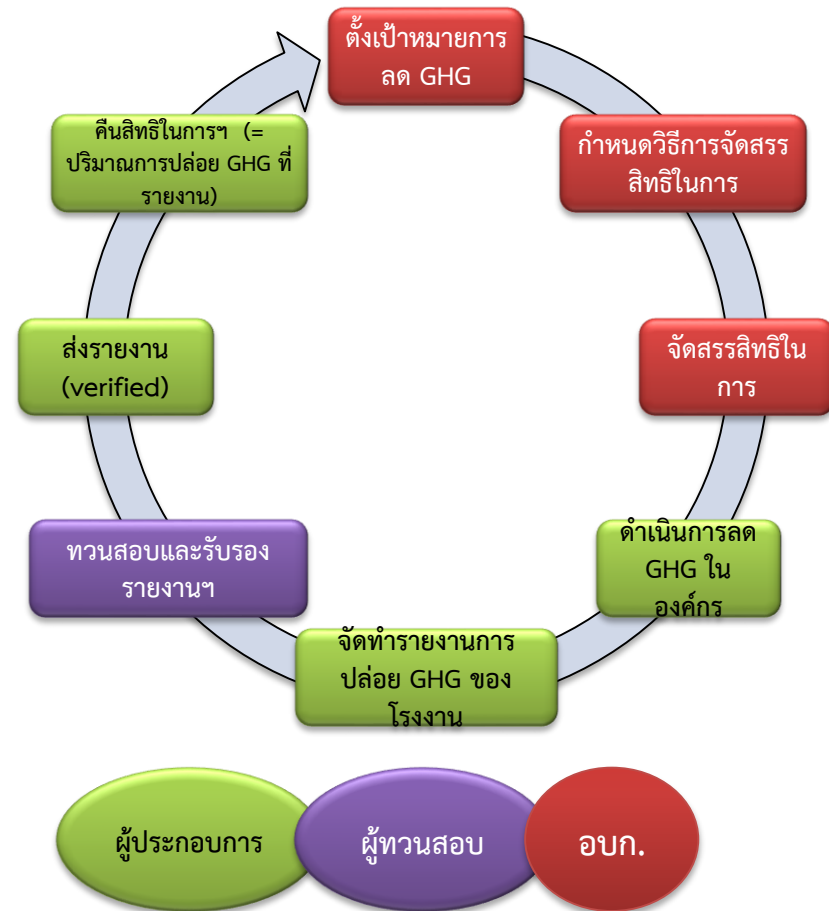
# สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มาอย่างไร?

## ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading Scheme)



### กลไกการทำงานของ ETS

- ภาครัฐตั้งเป้าหมายการปล่อย GHG ในภาพรวม และจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับผู้ปล่อยก๊าซฯ แต่ละราย
- หากปล่อยก๊าซฯ ได้น้อยกว่าสิทธิฯ ที่ได้รับ สามารถขายสิทธิฯ ที่มีเหลือให้กับบริษัทอื่นได้
- หากปล่อยก๊าซฯ มากกว่าสิทธิฯ ที่ได้รับ ต้องไปหาซื้อสิทธิฯ จากบริษัทที่มีเหลือ



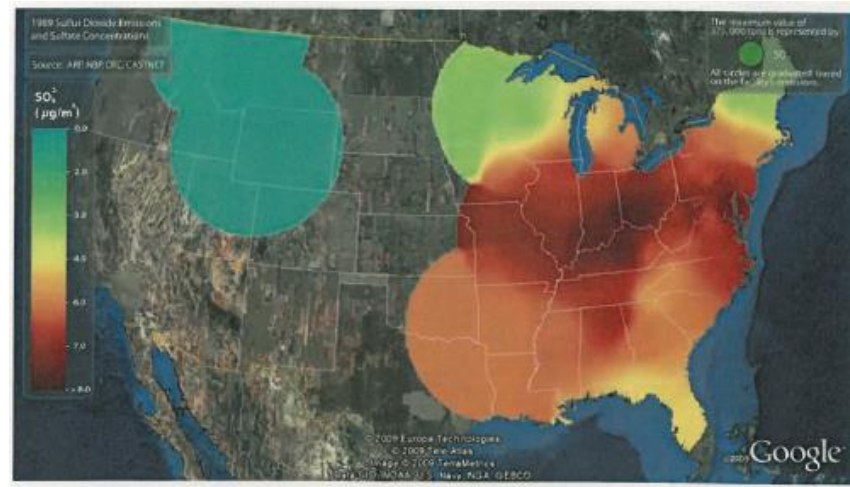
# ระบบ ETS

## การยกเลิกใช้สารตะกั่วในน้ำมันเบนซิน ของอเมริกา

- ก่อนปี ค.ศ. 1982 ได้มีการบังคับใช้เทคโนโลยีและมาตรฐานน้ำมันในประเทศ
- มีเพียงโรงกลั่นขนาดใหญ่เท่านั้นที่สามารถทำได้ ขณะที่รายเล็กยังทำได้ยาก
- ในปี 1982-1987 จึงมีการกำหนดระบบซื้อขายสิทธิในการใช้สารตะกั่วในน้ำมันระหว่างโรงกลั่นน้ำมัน
- **ผลลัพธ์:** สามารถยกเลิกการใช้สารตะกั่วในน้ำมัน ส่งผลดีต่อสุขภาพของประชาชน ทำให้ประหยัดค่ารักษาพยาบาลได้ 36,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และลดค่าใช้จ่ายของรัฐและเอกชนไปได้ประมาณ 228 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

## การซื้อขายสิทธิในการปล่อย SO<sub>2</sub> ในสหรัฐอเมริกา

- มลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ SO<sub>2</sub> และ NO<sub>x</sub> (ช่วงต้นของ 1980's)
- มากกว่า 2/3 ของปริมาณการปล่อยรายปีของ SO<sub>2</sub> เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหินหรือน้ำมันจากโรงไฟฟ้า
- มีการบังคับใช้ให้โรงไฟฟ้าเหล่านี้จำกัดปริมาณการปล่อย SO<sub>2</sub> และอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธิในการปล่อย SO<sub>2</sub> ระหว่างกันได้

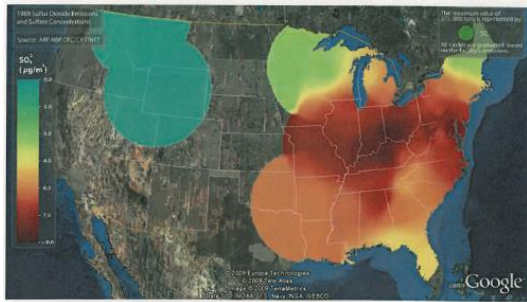


ระดับความเข้มข้นของ SO<sub>2</sub> ในปี 2532

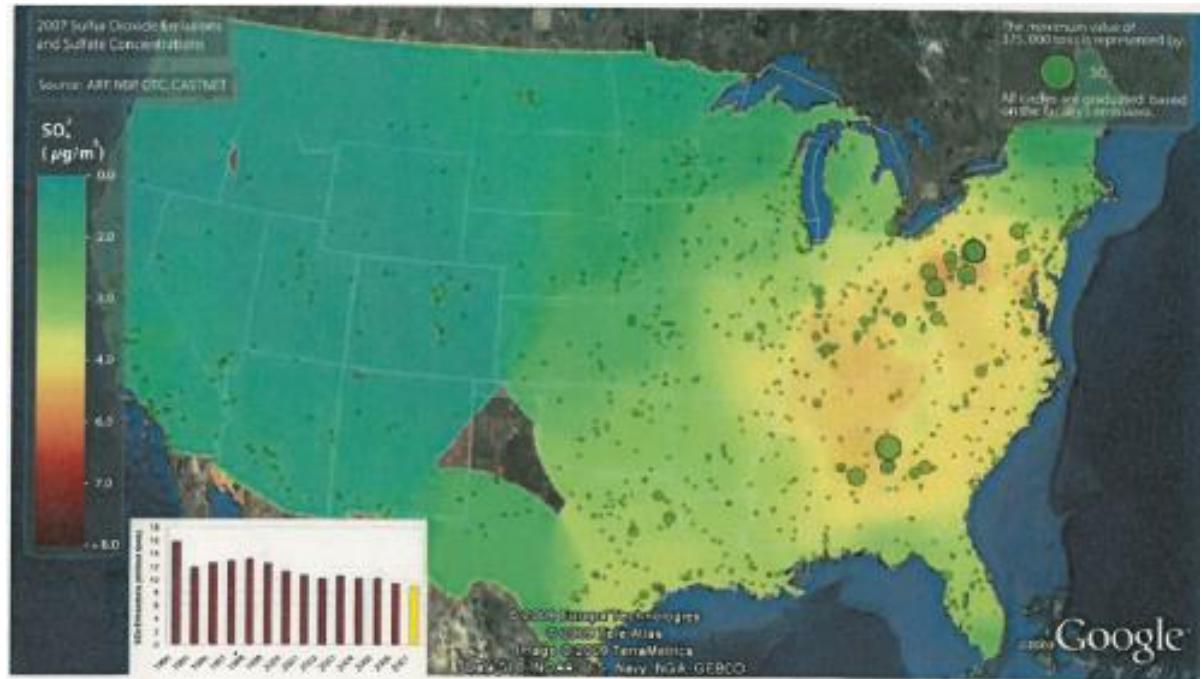
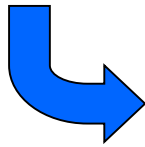


# ผลจากการบังคับใช้ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อย SO<sub>2</sub>

- ลดการปล่อย SO<sub>2</sub> ลงได้เร็วกว่าที่คาดการณ์
- ในปี 1998 ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการลด SO<sub>2</sub> แค่เพียง 1,900 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ขณะที่หากใช้นโยบายอื่น คาดว่าจะต้องจ่ายเงิน 2,700 – 8,700 พันล้านเหรียญสหรัฐ ต่อปี



2532



2550

# ประสิทธิภาพของเครื่องมือ Cap-and-Trade

Cap-and-Trade ไม่ได้ทำให้ GDP ของประเทศลดลง

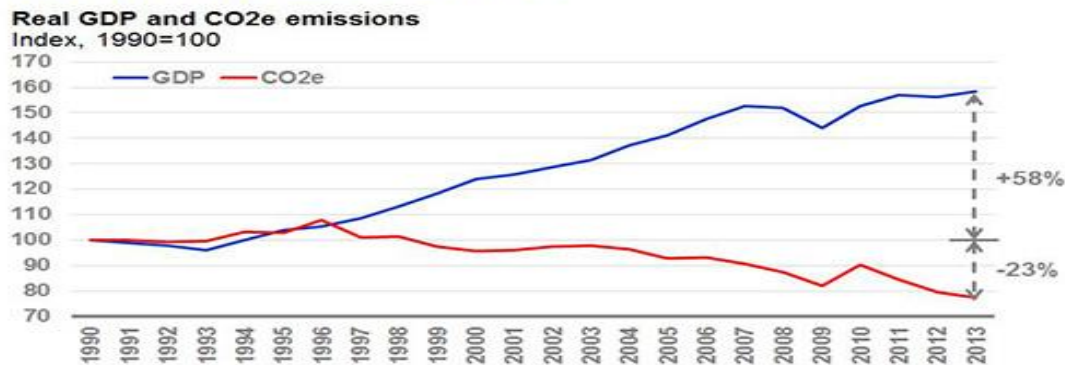
## กรณี EU ETS

- ในช่วงปี 2005-2010 สามารถลด GHG ได้ 13% ในขณะที่ GDP เติบโต 40%

## กรณี Sweden

Source: Brown, L., et al. (2012). *The EU Emissions Trading System: Results and Lessons Learned*. Environmental Defense Fund. Retrieved 2 Feb 2016 at <http://edf.org/euets>

## Real GDP and CO<sub>2</sub>e Emissions in Sweden, 1990-2013



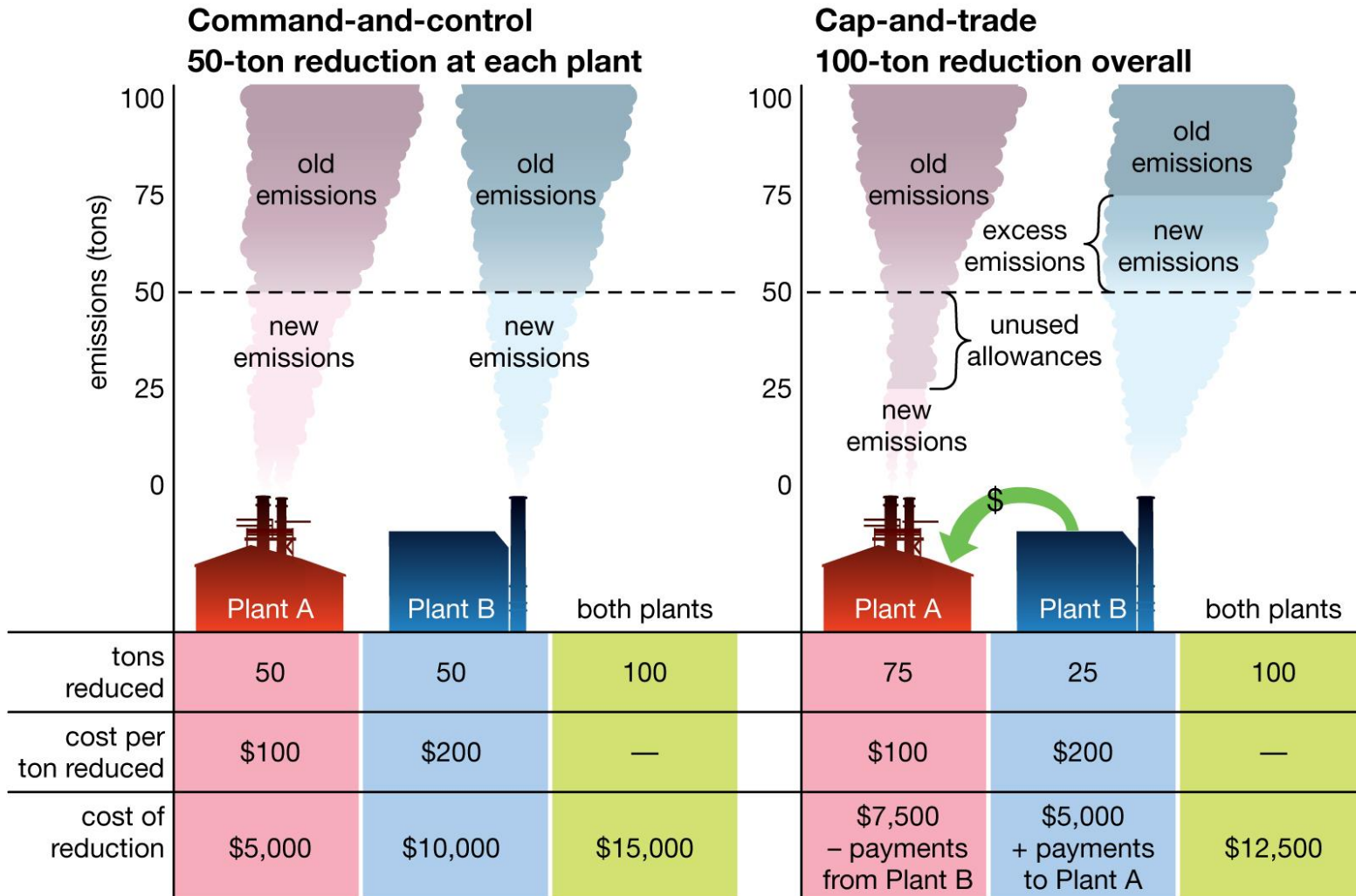
CO<sub>2</sub> = approximately 80% of CO<sub>2</sub>e emissions

Sources: Swedish Environmental Protection Agency, Statistics Sweden

Ministry of Finance, Sweden

Source: Andersson, M. and Lövin, I. (2015). *Sweden: Decoupling GDP growth from CO<sub>2</sub> emissions is possible*. Retrieved 2 Feb 2016 at <http://blogs.worldbank.org/climatechange/sweden-decoupling-gdp-growth-co2-emissions-possible>

# หลักการของ ETS



# องค์ประกอบของระบบซื้อขาย สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ETS)

## การกำหนดสาขาที่ครอบคลุม

- สาขาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้มข้น
- สาขาที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก
- สาขาที่ไม่เสียความสามารถในการแข่งขัน

## การกำหนดโรงงานที่ครอบคลุม

- การกำหนด Threshold ตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- Top-Down (จากเป้าหมายรวม) / Bottom-Up (พิจารณาศักยภาพ) / Hybrid

## การกำหนดเป้าหมายการลด GHG (เพดานการปล่อยฯ)

- แบบ Absolute / แบบ Intensity (ต่อ GDP, ยอดขาย/รายได้, หน่วยผลิต)
- การเลือกปีฐาน ในอดีต / อนาคต (Projection)

## การกำหนดวิธีการจัดสรรสิทธิ

- ให้เปล่า – Historical / Benchmark / Intensity base on Historical
- ประมูล (Auction)
- ผสม

## ระบบ MRV

- Sector Specific MRV Guideline
- General MRV Guideline
- Accreditation Body Guideline

## การรักษาเสถียรภาพตลาด

- ควบคุมอุปทาน
- ควบคุมราคา

## การเชื่อมโยงตลาด (ถ้ามี)

- ทวิภาคี
- พหุภาคี

# โครงสร้างพื้นฐานเชิงสถาบัน

## ระบบทะเบียน

- ระบบทะเบียน (Registry)
- ระบบซื้อขาย (Trading)
- ระบบทะเบียนที่ปรึกษาและผู้ทวนสอบ

## กฎหมาย/กฎระเบียบ

- กฎหมายการดำเนินงาน ETS
- กฎหมายการรายงานก๊าซเรือนกระจก
- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายสิทธิ์/คาร์บอนเครดิต

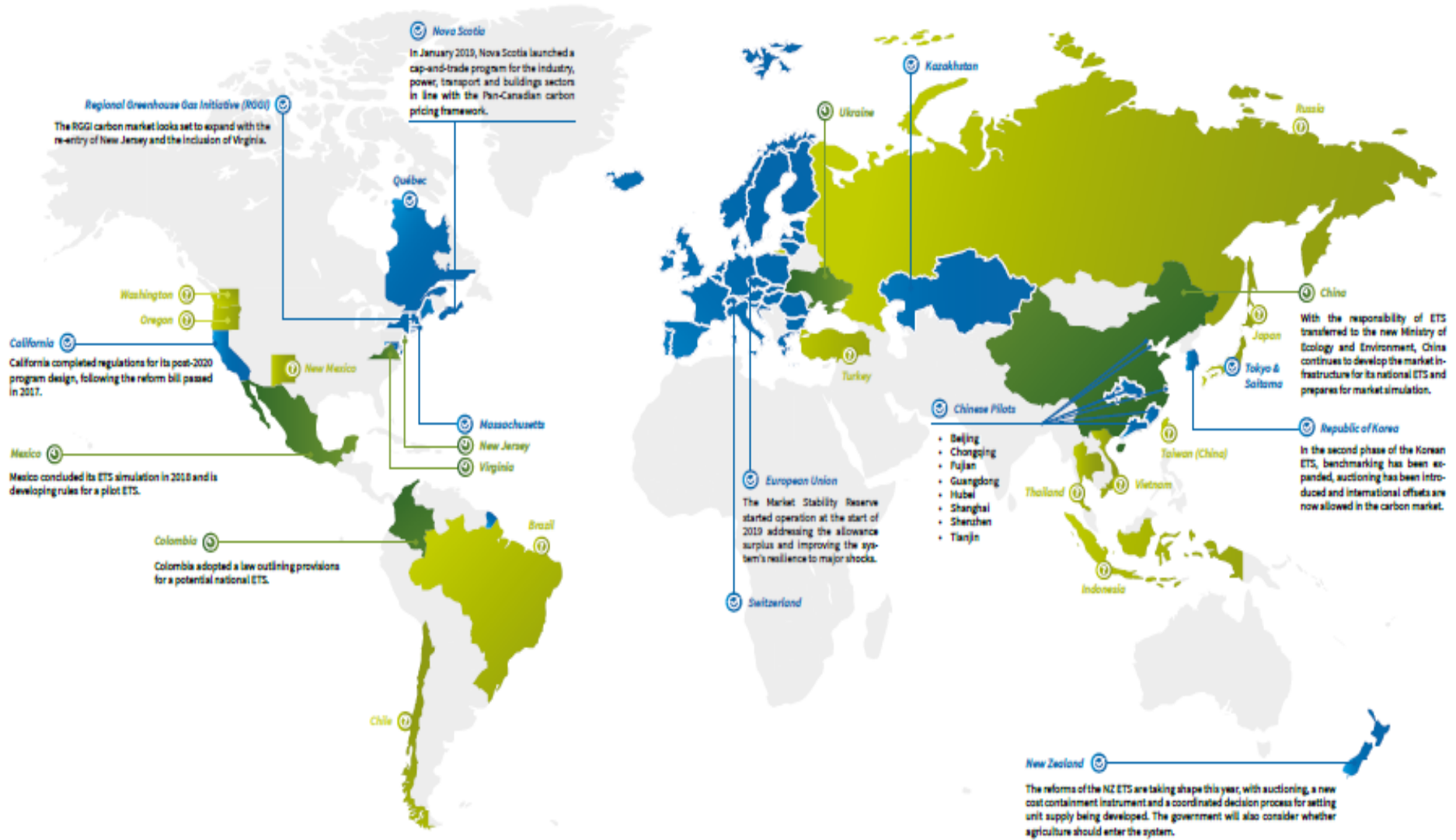
## MRV

- ที่ปรึกษาและผู้ทวนสอบ
- การรับรองผู้ทวนสอบ

## โครงสร้าง การบริหารจัดการ

- คณะกรรมการกำกับนโยบายตลาดคาร์บอน
- องค์กรที่กำกับดูแลระบบ ETS
- คณะกรรมการรับรองระบบงาน (รับรองสถานะของผู้ทวนสอบสำหรับมาตรฐาน)
- องค์กรผู้ทวนสอบ
- ผู้แทนอุตสาหกรรม / ผู้เข้าร่วมตลาด

# ระบบ ETS ที่มีอยู่ทั่วโลก



# ประโยชน์ของระบบ ETS

- การซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกช่วยให้บรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยต้นทุนที่ถูกลงกว่า
- ตอบสนองต่อความผกผันของระบบเศรษฐกิจได้ดีกว่านโยบายอื่นๆ
- กระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก และช่วยให้การดำเนินธุรกิจมีความยั่งยืนมากขึ้น ด้วยการค้นหามาตรการลดก๊าซเรือนกระจกที่มีต้นทุนต่ำสุด
- ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าประสิทธิภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

# ข้อเสียของ ETS

- ความไม่แน่นอนของราคาคาร์บอนเครดิต
  - ราคามีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา -> ไม่แตกต่างจากความไม่แน่นอนของอัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ฯลฯ
  - ราคามีความผันผวน -> มีแนวทางการแก้ไขแล้ว เช่นมาตรการ MSR ของสหภาพยุโรป
- อื่นๆ
  - ทำให้เกิดการย้ายฐานการผลิต -> การย้ายฐานการผลิตมีปัจจัยอื่นจำนวนมากเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ภาษีท้องถิ่น ค่าแรง ราคาพลังงาน ฯลฯ
  - ทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทลดลง -> ETS เป็นนโยบายที่ยืดหยุ่น ที่สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศ



# ปัจจัยสำเร็จของระบบ ETS

- การกำหนดเป้าหมาย ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดสมดุลระหว่าง Demand-Supply
- การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เป็นธรรมและโปร่งใส
- การชดเชยคาร์บอน เพื่อเป็นกลไกยืดหยุ่นที่เป็นทางเลือกให้องค์กร
- การมีระบบตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ (MRV) ที่เป็นมาตรฐานและแนวทางที่ชัดเจน สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้แก่หน่วยธุรกิจ หรือองค์กร ตลอดจนผู้มีส่วนได้เสีย
- การมีระบบรายงาน และการขึ้นทะเบียน (Reporting and Registries System) ที่มีระบบต้องมีความถูกต้องแม่นยำ รวมถึงการดำเนินการด้านความโปร่งใส ที่ปฏิบัติต่อผู้รายงานทุกรายอย่างเท่าเทียม

# การกำหนดเป้าหมายของ ETS

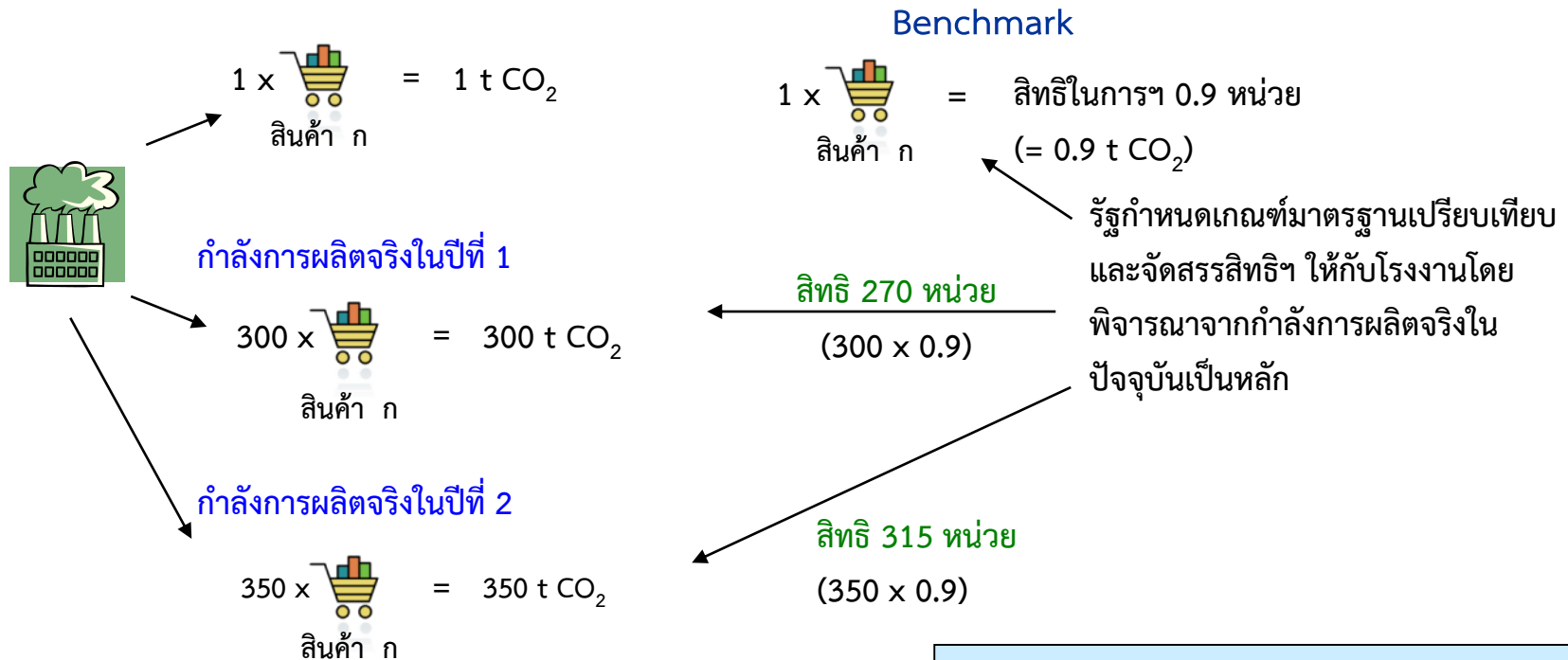
## การกำหนดเป้าหมายแบบ Absolute emission target (cap)

- จำกัดเพดานการปล่อย GHG โดยรวมของระบบ = จำกัดปริมาณสิทธิฯ ในระบบฯ

## การกำหนดเป้าหมายแบบ Intensity target

- จำกัดเพดานการปล่อย GHG เทียบกับผลผลิต
- โรงงานจะได้รับการจัดสรรสิทธิฯ ตามสัดส่วนการผลิตของตนในปัจจุบัน
- การจัดสรรจะพิจารณาจากปริมาณผลผลิตที่ได้เป็นหลัก (คล้ายวิธี benchmarking) โดยจะจัดสรรสิทธิฯ เพิ่มขึ้นตามปริมาณผลผลิตที่ผลิตเพิ่มขึ้น

# ภาพจำลองการกำหนดเป้าหมายแบบ Intensity Target



การกำหนดเป้าหมายแบบ intensity target อาจไม่สามารถบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อย GHG ที่ต้องการ เพราะไม่ได้มีการจำกัดเพดาน (Cap) การปล่อย

# แนวทางการตั้งค่าเป้าหมาย (Cap Setting)

รูปแบบ	Absolute Target	Intensity-based Target
ลักษณะ	คือ การกำหนดเป้าหมายในหน่วย tCO <sub>2</sub> eq	คือ การกำหนดเป้าหมายในหน่วย tCO <sub>2</sub> eq / หน่วยผลผลิต
ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ทำให้ทราบอย่างชัดเจนว่าแต่ละปีจะต้องลด GHG ลงเท่าไร จึงบริหารจัดการกิจกรรมการลด GHG ภายในองค์กรได้ง่ายขึ้น</li> <li>• หากระบบเศรษฐกิจเข้าสู่ภาวะชะลอตัวหรือชะงักงัน ปริมาณการปล่อย GHG จะลดลงโดยอัตโนมัติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีความยืดหยุ่นตามการเจริญเติบโตของบริษัท เพราะอนุญาตให้ปล่อย GHG เพิ่มขึ้นหากมีการผลิตสินค้าเพิ่มขึ้น</li> </ul>
ข้อเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่ยืดหยุ่นเหมือน intensity-based target</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ทำให้ไม่ทราบตัวเลขที่แน่นอนที่จะต้องลด GHG ในแต่ละปี จึงบริหารจัดการได้ยากกว่า</li> <li>• ต้องรายงานและทวนสอบปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น</li> <li>• หากระบบเศรษฐกิจเข้าสู่ช่วงชะลอตัว อาจจจะรักษาเป้าหมายได้ยาก เพราะการใช้เครื่องจักรไม่เต็มกำลัง จะทำให้ประสิทธิภาพการใช้พลังงานลดลง</li> </ul>

# วิธีการจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

## 1.1 จัดสรรแบบให้เปล่า โดยพิจารณาจากปริมาณการปล่อย GHG ในอดีต (Grandfathering)

- กำหนดจำนวนสิทธิฯ ที่แน่นอนที่จะแจกให้ผู้ประกอบการแบบให้เปล่า โดยดูจากปริมาณการปล่อยก๊าซในอดีต ในช่วงปีฐาน (Base year)

## 1.2 จัดสรรแบบให้เปล่า โดยพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานเปรียบเทียบของอุตสาหกรรม (Benchmarking)

- ปรับเปลี่ยนปริมาณสิทธิฯ ที่จะได้รับตามประสิทธิภาพ (การปล่อยก๊าซเรือนกระจก) ของโรงงาน ด้วยการเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (benchmark) ระหว่างอุตสาหกรรมเดียวกันหรืออุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าแบบเดียวกัน

## 2. จัดสรรโดยการประมูล (Auctioning)

- จัดสรรสิทธิฯ ผ่านระบบประมูลให้แก่โรงงานที่ให้ราคาสูงสุด เพื่อสร้างกลไกราคาที่สะท้อนต้นทุนการลด GHG

## 3. จัดสรรโดยการใช้วิธีแบบผสม (Mix)

- ใช้วิธีที่ผสมผสานกัน พิจารณาว่าสาขาการผลิตใดได้รับผลกระทบจากระบบมาก เช่น หากเป็นสาขาอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันในตลาดโลกสูง ก็อาจจะเลือกจัดสรรแบบให้เปล่า ขณะที่บางสาขาจะจัดสรรโดยการประมูล

# ข้อดีและจุดอ่อนของการจัดสรรแต่ละวิธี

วิธีการจัดสรร	ข้อดี	จุดอ่อน
แบบ Grandfathering	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลดปัญหาเรื่องการรั่วไหลของคาร์บอน เช่น ลดความเสี่ยงที่โรงงานจะย้ายฐานการผลิตไปที่อื่น ซึ่งก็จะเป็นการย้ายฐานการปล่อยก๊าซจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง</li> <li>2. ทำให้ผู้เข้าร่วมตลาดมีต้นทุนการเข้าร่วมตลาดต่ำกว่า กรณีการจัดสรรโดยระบบ Auction</li> <li>3. แก้ไขปัญหาเรื่องไม่มีข้อมูลมากพอที่จะจัดสรรแบบ benchmark</li> </ol>	อาจต้องให้โบนัสแก่โรงงานที่ได้ดำเนินการลด GHG ไปแล้ว ก่อนที่จะมีการบังคับใช้ระบบ ETS (early action bonus)
แบบ Benchmarking	วิธีการนี้ จะไม่ทำให้โรงงานที่ได้ดำเนินการลด GHG ไปแล้ว ก่อนที่จะมีการบังคับใช้ระบบ ETS (early action bonus ) เสียประโยชน์	ไม่สามารถทำได้ หากไม่มีข้อมูลเพียงพอมาสนับสนุนการหาค่า benchmark ของอุตสาหกรรม

# ข้อดีและจุดอ่อนของการจัดสรรแต่ละวิธี

วิธีการจัดสรร	ข้อดี	จุดอ่อน
แบบ Auction	<ol style="list-style-type: none"> <li>ทำให้เกิดความโปร่งใสและเท่าเทียมกันระหว่างโรงงานที่เพิ่งเข้าสู่ระบบกับโรงงานเดิมที่อยู่ในระบบอยู่แล้ว</li> <li>การเสนอซื้อสิทธิของโรงงาน ทำให้เกิดการค้นพบราคา (Price Discovery) ซึ่งน่าจะมีผลให้โรงงานมีการตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการก๊าซเรือนกระจกและตัดสินใจลงทุนได้อย่างชัดเจนมากกว่ากรณีการจัดสรรแบบ Free Allocation</li> <li>ก่อให้เกิดรายได้แก่ภาครัฐซึ่งเป็นผู้กำกับตลาด และสามารถนำเงินดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ</li> <li>ไม่จำเป็นต้องมีการกำหนดเป้าหมายรายบริษัท (แต่จะมีการกำหนดจำนวนสิทธิโดยรวม) เพราะบริษัทมีอำนาจกำหนดปริมาณการซื้อสิทธิของตน</li> </ol>	<p>ทำให้บริษัทที่มีเงินทุนน้อยกว่าเสียเปรียบ</p> <p>บริษัทที่มีเงินทุนสำรองมากกว่า เพราะมีเงินจะนำมาซื้อสิทธิน้อยกว่า</p>
แบบผสม (Mixed)	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีความยืดหยุ่นกว่าวิธีอื่น</li> <li>ลดการสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง</li> </ol>	

# ตัวอย่างระบบ ETS : EU-ETS

## ระยะที่ 1 (Trial) (2005-2007)

- สมาชิก: 15 ประเทศ
- เป้าหมาย: +8.3%
- ชนิดของ GHG และผู้เข้าร่วม: CO2 จากอุตสาหกรรมผลิตพลังงาน เหล็กและเหล็กกล้า ซีเมนต์ แก้วและกระจก เยื่อ และกระดาษ เซรามิก
- วิธีการจัดสรร: Grandfathering
- บทลงโทษ: 40 ยูโร/ตัน

## ระยะที่ 2 (2008-2012)

- สมาชิก: 27 ประเทศ และรวม Iceland, Liechtenstein, Norway
- เป้าหมาย: -5.6%
- ชนิดของ GHG และผู้เข้าร่วม: CO2 จากอุตสาหกรรมผลิตพลังงาน เหล็กและเหล็กกล้า ซีเมนต์ แก้วและกระจก เยื่อและกระดาษ เซรามิก สายการบิน (2012)
- วิธีการจัดสรร: Grandfathering + Benchmarking
- บทลงโทษ: 100 ยูโร/ตัน

## ระยะที่ 3 (2003-2020)

- สมาชิก: 27 ประเทศ และรวม Croatia, Iceland, Liechtenstein, Norway
- เป้าหมาย: -21%
- ชนิดของ GHG และผู้เข้าร่วม: CO2 จากอุตสาหกรรมผลิตพลังงาน เหล็กและเหล็กกล้า ซีเมนต์ แก้วและกระจก เยื่อ และกระดาษ เซรามิก อลูมิเนียม สายการบิน / N2O จากอุตสาหกรรมผลิต nitric, adipic, glyoxal and glyoxalic acids / PFCs จากอุตสาหกรรมผลิตอลูมิเนียม
- วิธีการจัดสรร: Grandfathering + Benchmarking + Auctioning
- บทลงโทษ: >100 ยูโร/ตัน (ตาม index of consumer prices)



- ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีต
- ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต
- ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก
- ค่าความเข้มข้นคาร์บอน
- ปริมาณการผลิต
- ฯลฯ

# กฎการดำเนินงานอื่นๆ

# การควบคุมราคา

- **ราคาของสิทธิ ในตลาดคาร์บอน** อาจมีค่าผันผวนมาก หากปล่อยให้ราคาปรับตัวขึ้นลงตามกลไกตลาดโดยไม่มี การควบคุม
- หากต้องการ **ควบคุมหรือลดความผันผวนของราคา** ผู้กำกับตลาดสามารถเลือกดำเนินมาตรการเพื่อควบคุมราคาได้ใน 2 รูปแบบหลัก คือ

## — การควบคุมราคา เช่น

- กำหนดเพดานราคา หรือ ราคาขั้นสูง (Price Ceiling) เพื่อป้องกันไม่ให้ราคาสิทธิในการสูงเกินไปจนเป็นภาระแก่ผู้เข้าร่วมตลาดในกรณีที่ต้องซื้อสิทธิฯ เพิ่มเติม
- การกำหนดราคาขั้นต่ำ (Price floor) เพื่อป้องกันไม่ให้ราคาสิทธิฯ ต่ำไป เพื่อเพิ่มความมั่นใจแก่ผู้เข้าร่วมตลาดในการดำเนินมาตรการลดก๊าซของตน
- การกำหนดทั้งราคาขั้นสูงและราคาขั้นต่ำร่วมกัน (Price Collar)

## — การควบคุมปริมาณของสิทธิ ในตลาด เช่น มาตรการ Market Stability Reserve (MSR)

# การบริหารจัดการจำนวนสิทธิในการฯ ในตลาด

- **การกันสำรองสิทธิ** – มีการกันสิทธิไว้ให้กับผู้เข้าร่วมตลาดรายใหม่ หรือรวมถึง ผู้เข้าร่วมตลาดรายเก่าในกรณีที่มีการขยายกิจการ
- **การจัดการสิทธิข้ามเวลา** – การจัดการสิทธิข้ามเวลามีอยู่ 2 แบบ คือ
  - **การฝากสิทธิ (Banking)** หมายถึง การอนุญาตให้ผู้เข้าร่วมสามารถถือสิทธิที่เหลือจากการจัดสรรให้ในปีที่ดำเนินการ เพื่อนำไปใช้ใน ช่วงพันธกรณีเดียวกันหรือพันธกรณีถัดไป
    - ข้อพึงระวัง คือ อาจทำให้มีสิทธิเหลือใช้มากจนกระทบต่อราคาสิทธิในอนาคต
  - **การยืมสิทธิ (Borrowing)** หมายถึง การอนุญาตให้ผู้เข้าร่วมสามารถยืมสิทธิจากอนาคต เพื่อนำมาใช้ในปีที่ดำเนินการในปัจจุบัน
  - การอนุญาตให้มีการฝาก/ยืมสิทธิฯ จะช่วยเกลี่ยราคาของสิทธิฯ ให้มีความผันผวนลดลง แต่ข้อพึงระวังคือ
    - ข้อพึงระวัง คือ อาจก่อปัญหาในแง่ การควบคุมเพดานการปล่อยก๊าซฯ ของระบบให้เป็นไปได้ยากยิ่งขึ้น

# การใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อชดเชยการปล่อย

- การจะใช้คาร์บอนเครดิตมาชดเชยสิทธิที่มีไม่พอนั้น เป็นอำนาจของผู้กำกับตลาด ซึ่งมีเรื่องที่จะต้องพิจารณาอยู่ 4 เรื่อง คือ
  - อนุญาตให้ใช้คาร์บอนเครดิตได้หรือไม่
  - อนุญาตให้ใช้คาร์บอนเครดิตได้จำนวนเท่าไร
  - อนุญาตให้ใช้คาร์บอนเครดิตชนิดใดบ้าง โดยที่ชนิดของคาร์บอนเครดิตอาจมาจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้พิธีสารเกียวโต เช่น CERs จาก CDM และ ERUs จาก JI เป็นต้น หรืออาจจะเป็นคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศ หรือประเทศอื่นๆ ก็ได้
  - อนุญาตให้ใช้คาร์บอนเครดิตจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทใดบ้าง เช่น โครงการอนุรักษ์พลังงาน, โครงการพลังงานหมุนเวียน และโครงการปลูกป่า เป็นต้น



**YOU CONTROL  
CLIMATE CHANGE.**



**TURN DOWN. SWITCH OFF. RECYCLE. WALK. CHANGE**

สำนักยุทธศาสตร์ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ อาคาร B ชั้น 9, 120 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กทม. 10210

Tel. 02 141 9835 Fax 02 143 8403 [sumon@tgo.or.th](mailto:sumon@tgo.or.th)

[www.tgo.or.th](http://www.tgo.or.th)