

กรณีศึกษา
Low Carbon Growth Country

World Bank Institute

ศิริชัย โปโรจน์บริบูรณ์

Thailand Greenhouse Gas Management
Organization (Public Organization)

ประสบการณ์มาตรการเชิงรุกในการลดคาร์บอน (ก๊าซเรือนกระจก) จาก 6 ประเทศ

- การกำหนดเป้าหมายและลำดับความสำคัญในการพัฒนาประเทศ เป็นฐานการบังคับมาตรการลดคาร์บอน งบประมาณ และผลประโยชน์จากการดำเนินงาน
- นโยบาย แผนและมาตรการในการลดคาร์บอน
 - สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วยหลักการ **cost-effective low carbon growth**
 - เพิ่มระดับการแข่งขันของประเทศในยุค **green revolution**
 - ลดค่าใช้จ่ายในการแก้ไขและปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอนาคต
 - โอกาสในการดึงดูดความสนใจจากการสนับสนุนทางการเงินในกลไกระหว่างประเทศด้าน พลังงาน อุตสาหกรรม การขนส่ง และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
- บราซิล จีน อินเดีย อินโดนีเซีย เม็กซิโก ออสเตรเลีย

มาตรการส่งเสริม Low Carbon Growth

(Common mitigations of 6 low carbon growth countries)

- พลังงานหมุนเวียน **Renewable Energy**
- ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน / การจัดการภาคอุปสงค์ **EE / Demand-Side Management (DSM)**
- การใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และการจัดการป่าไม้ **Land use, Land use change, and Forest**
- การจัดการภาคขนส่ง **Transportation**
- การดำเนินนโยบาย **Policy Implementation**
- การจัดการการเงิน **Financing**
- การพัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพบุคลากร **Capacity and Knowledge**

การส่งเสริมพัฒนาพลังงานหมุนเวียน

Renewable Energy

- พลังงานหมุนเวียนที่ให้ความเป็นไปได้ ได้แก่ small-scale hydropower, wind, solar water heating, solar PV, and Ethanol
- **India** มีแผนงานขยายกำลังผลิตพลังงานแสงอาทิตย์
- **Mexico** แสดงแผน low cost emission ชัดเจนในการใช้พลังงาน
- **Brazil** การส่งออก ethanol ถือเป็นการช่วยโลกลดคาร์บอน
- **China** มีแผนเพิ่ม RE จาก 8% เป็น 15% ภายในปี 2020 โดยการพัฒนาโครงการพลังน้ำขนาดเล็ก พลังลม และมีนโยบายส่งออกเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน
- **South Africa** 4% ไฟฟ้าต้องมาจาก RE (2013) แผนปลดคาร์บอนในภาคพลังงานภายในปี 2050

ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

EE / Demand – side management

- **Mexico** มีแนวคิดว่ามาตรการประหยัดพลังงาน เป็นทางเลือกที่ประหยัดกว่าการลงทุนสร้างโรงไฟฟ้า และจะเกิดประโยชน์คุ้มค่ากว่าในการจัดการภาคอุปสงค์
- **China** เพิ่มประสิทธิภาพการจัดส่งพลังงานสามารถลดการสร้างโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก-กลางได้ รวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานภาคอุปทาน(supply)
- **India** ดำเนินการลดการสูญเสียพลังงานในระบบสายส่ง และการบังคับใช้มาตรฐานประหยัดพลังงานได้ช่วยให้เกิดการใช้พลังงานในอาคารน้อยลงอย่างชัดเจน
- **Indonesia** เน้นการจัดการอุปกรณ์เครื่องมือที่ประหยัดพลังงานในสถานประกอบการขนาดเล็กกลาง และพิจารณาให้แรงจูงใจทางการเงินแก่ภาคอุตสาหกรรมที่จะเปลี่ยนกระบวนการผลิตมาเป็นระบบที่ประหยัดพลังงานมากขึ้น

การใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และการจัดการป่าไม้

Land use, Land use change, and Forest

- **Brazil** ปรับปรุงกลไกการผลิตในการเพาะปลูกและการปศุสัตว์ช่วยลดการตัดไม้ทำลายป่า
- **Mexico & Indonesia** ถือนโยบายการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า เป็นโอกาส และสร้างแรงจูงใจทางการเงินในการดูแลจัดการป่าไม้



การจัดการภาคขนส่ง Transportation

- **แผนการปรับปรุงระบบขนส่งและการจราจรใน Indonesia**
- **การพัฒนาาระบบขนส่งมวลชนในเมืองของ India & Mexico**
- **การปรับปรุงมาตรฐานและระบบการดูแลรักษา เครื่องยนต์/รถยนต์ ใน India & Indonesia**



**Low-cost emission reduction
opportunities**

การดำเนินนโยบาย และการจัดการการเงิน

Policy Implementation & Financing

- การวิเคราะห์และพัฒนานโยบายเพื่อแปลงแผนสู่การปฏิบัติ แสดงความพยายามเชิงรุกของแต่ละประเทศ
- ทุกประเทศต้องการการสนับสนุนทั้งด้านการเงินการลงทุนในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการในบริบทของท้องถิ่น
- **China** ต้องการการสนับสนุนกลไกการตลาดที่จะผลักดันนวัตกรรม การผลิต และการส่งออก green technologies
- **South Africa** ต้องการการสนับสนุน Nat'l Energy Efficiency Strategy
- **Indonesia** ต้องการบูรณาการประเด็น Climate Change เข้าไปในการวางแผนงบประมาณ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- **Mexico** ต้องการบังคับใช้มาตรฐานประหยัดพลังงาน

การพัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพบุคลากร

Capacity and Knowledge

- ทุกประเทศแสดงความต้องการอย่างชัดเจนในการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับมาตรการลดคาร์บอน รวมทั้งศักยภาพในการวางแผน นโยบาย
- **India** ต้องการการสนับสนุนในการสร้างเครื่องมือวางแผนแบบ **bottom up** เพื่อประเมินประสิทธิภาพมาตรการที่ดำเนินการอยู่
- **South Africa** ต้องการการสนับสนุนในการพัฒนาศักยภาพขององค์กรที่ดำเนินงาน **EE/DSM Program**
- **Indonesia** ต้องการการสนับสนุนในการพัฒนานโยบายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยรวมประเด็นสิ่งแวดล้อมและ **CC** เข้าไว้ในแผนงานประจำปี แผนงบประมาณ

Priority Mitigation Option

Abatement Cost (US\$/tCO₂e)

- **Net Benefit**

- Bus system optimization / rapid transit
- Railway freight
- Vehicle inspection
- Street lighting / Resident, non-resident lighting
- Industrial motor
- Forest management
- Solar water heating, etc.

- **Net Cost**

- Wind / small hydro power
- Palm oil biodiesel
- Reforestation / Afforestation
- Ethanol production, Geothermal, Refinery efficiency, etc.

นโยบาย แผนและมาตรการในการลดคาร์บอน



NAMA & MRV

Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMA

- **NAMA:** การดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกในระดับชาติของประเทศกำลังพัฒนาในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยมาตรการทางเทคโนโลยี การเงิน และการพัฒนาบุคคลากร
- **NAMA:** การเจรจาในเวที UNFCCC ปัจจุบันยังไม่สามารถนิยามได้ชัดเจน จึงมีหลากหลายรูปแบบในการปฏิบัติ
- **NAMA:** แบ่งได้เป็น 3 ประเภท
 - **Unilateral NAMAs (Domestic Mitigation Plan):** ดำเนินการด้วยตนเอง
 - **Supported NAMAs:** ได้รับการสนับสนุนจาก Annex I parties
 - **Credited NAMAs:** ให้เครดิตที่ซื้อขายในตลาดคาร์บอนได้ เช่น คาร์บอนเครดิตรายสาขา (sectoral crediting)

MRV

- **Measurement** การตรวจวัด ติดตามตรวจสอบการลดก๊าซเรือนกระจก
- **Reporting** ระบบการรายงานผลการตรวจวัด
- **Verification** ระบบการทวนสอบความถูกต้องของผลการตรวจวัด
- **ความน่าเชื่อถือของระบบ MRV**