

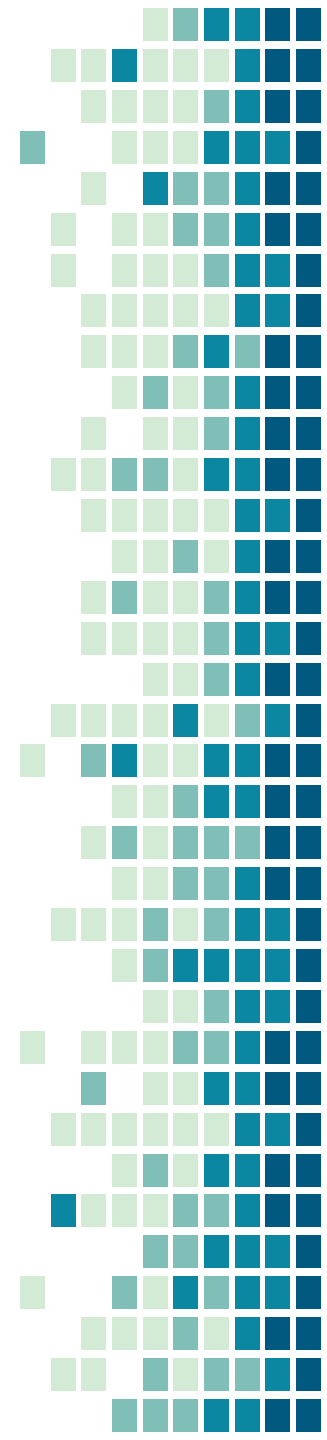


# ความรู้เบื้องต้น ตลาดการซื้อขายคาร์บอนเครดิต และกลไกราคา

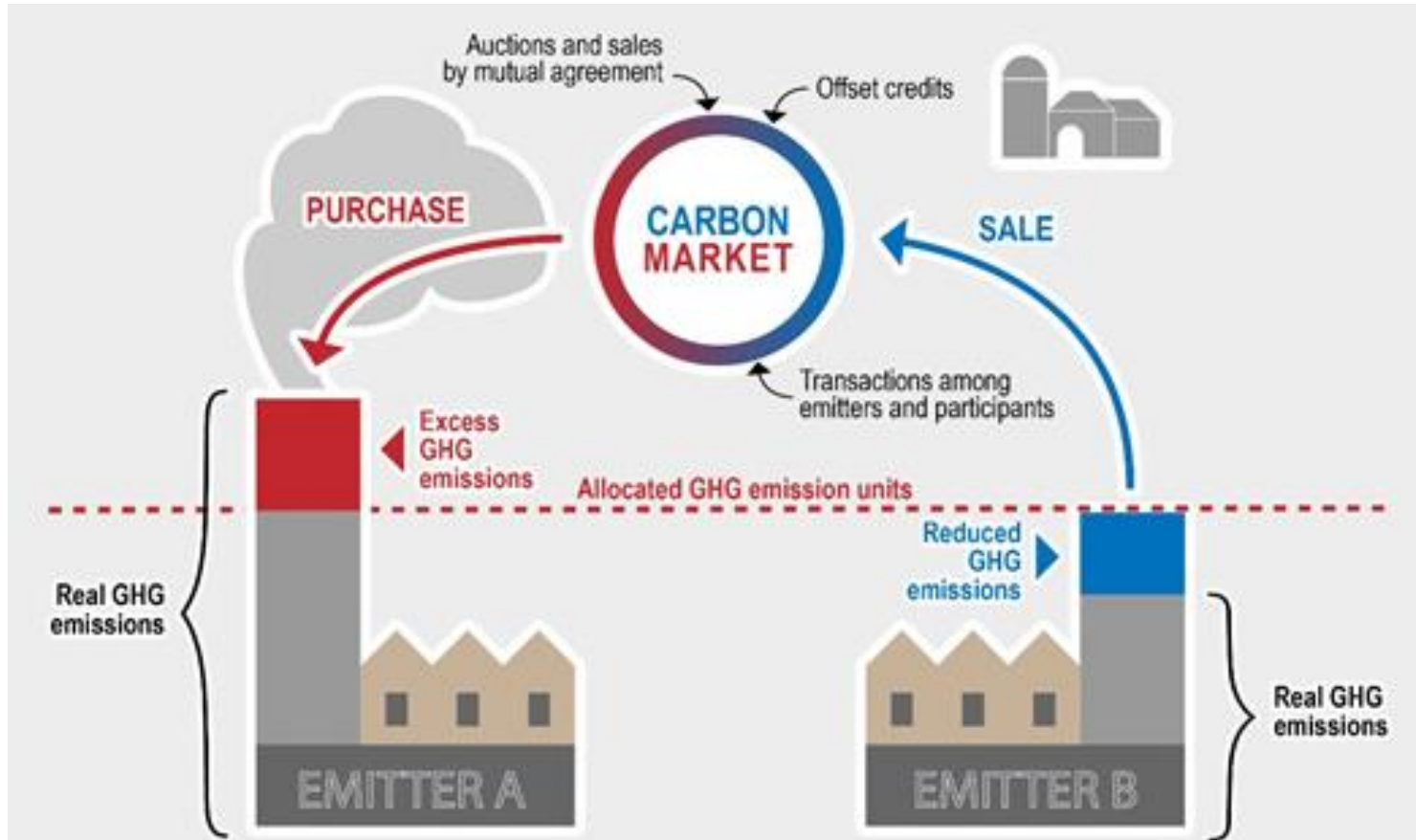
บุญรอด เยาวพฤกษ์  
[boonrod@thecreagy.com](mailto:boonrod@thecreagy.com)  
[www.thecreagy.com](http://www.thecreagy.com)

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอบรมสำหรับโครงการศึกษากลไกราคาและแรงจูงใจสำหรับกลไกส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและกลไกลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ (CS-14)

ณ โรงแรมเซ็นทรา บายเซ็นทารา ศูนย์ราชการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ กรุงเทพมหานคร  
วันศุกร์ที่ 27 เมษายน 2561



- **ประเภทของตลาดการซื้อขายคาร์บอนเครดิต**
  - ตลาดภาคบังคับ
  - ตลาดภาคสมัครใจ
- **กลไกราคา**
  - ปัจจัยที่มีผลต่อราคา
  - ตลาดหลัก-ตลาดรอง
  - ต้นทุนการผลิตคาร์บอนเครดิต
- **ตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจต่างประเทศ**
- **การเตรียมความพร้อมเพื่อซื้อขายคาร์บอนเครดิต**



source: Gouvernement du Québec, 2018

ตลาดคาร์บอนคืออะไร

<https://www.youtube.com/watch?v=oIm56bQYc4Q>

## ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิต

## ผู้ขายคาร์บอนเครดิต



Source: Australia Carbon Market place, 2018

Thailand Carbon Offsetting Program  
<https://www.youtube.com/watch?v=QgrNpU6D0Ns>

# ตลาดภาคบังคับ VS ตลาดภาคสมัครใจ

คุณสมบัติ	ตลาดภาคบังคับ	ตลาดภาคสมัครใจ
สาขาการผลิตที่เข้าร่วม	เน้นสาขาการผลิตที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง และธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่	สาขาการผลิตใดก็ได้ หรืออาจจะเป็นบุคคลหรือกลุ่มบุคคลก็ได้
เป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก	เป้าหมายถูกกำหนดโดยรัฐ ผู้ปล่อยจะได้รับจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซฯ ในรูปแบบใบอนุญาต (Allowance)	ไม่มีเป้าหมายที่ถูกกำหนด หากลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ต่ำกว่ากรณีการดำเนินธุรกิจตามปกติ (Business-as-usual) จะได้รับ "คาร์บอนเครดิต"
สินค้า	ใบอนุญาต (Allowance) และ คาร์บอนเครดิต (ถ้าอนุญาต)	คาร์บอนเครดิต (Carbon credit)
การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์	ต้องจัดทำ	ไม่ต้องจัดทำ
มาตรฐานของ MRV	ISO 14064-1 / 14064-3 / 14065 หรือขึ้นอยู่กับผู้กำหนดนโยบาย	ISO 14064-2 / 14064-3 / 14065 / T-VER/ CDM / J-VER / KVER / VCS / GS หรือขึ้นอยู่กับผู้กำหนดนโยบาย
ระยะเวลา	ใบอนุญาตมีอายุหนึ่งปี	ขึ้นอยู่กับอายุโครงการ ซึ่งกำหนดโดยผู้ดูแล
บทลงโทษ	มีบทลงโทษ (ภาคบังคับ)	ไม่มีบทลงโทษ

# การลดก๊าซเรือนกระจก ทำได้ 3 แนวทาง



1

ลด

ลดและงดการทำกิจกรรมที่ไม่จำเป็น

2

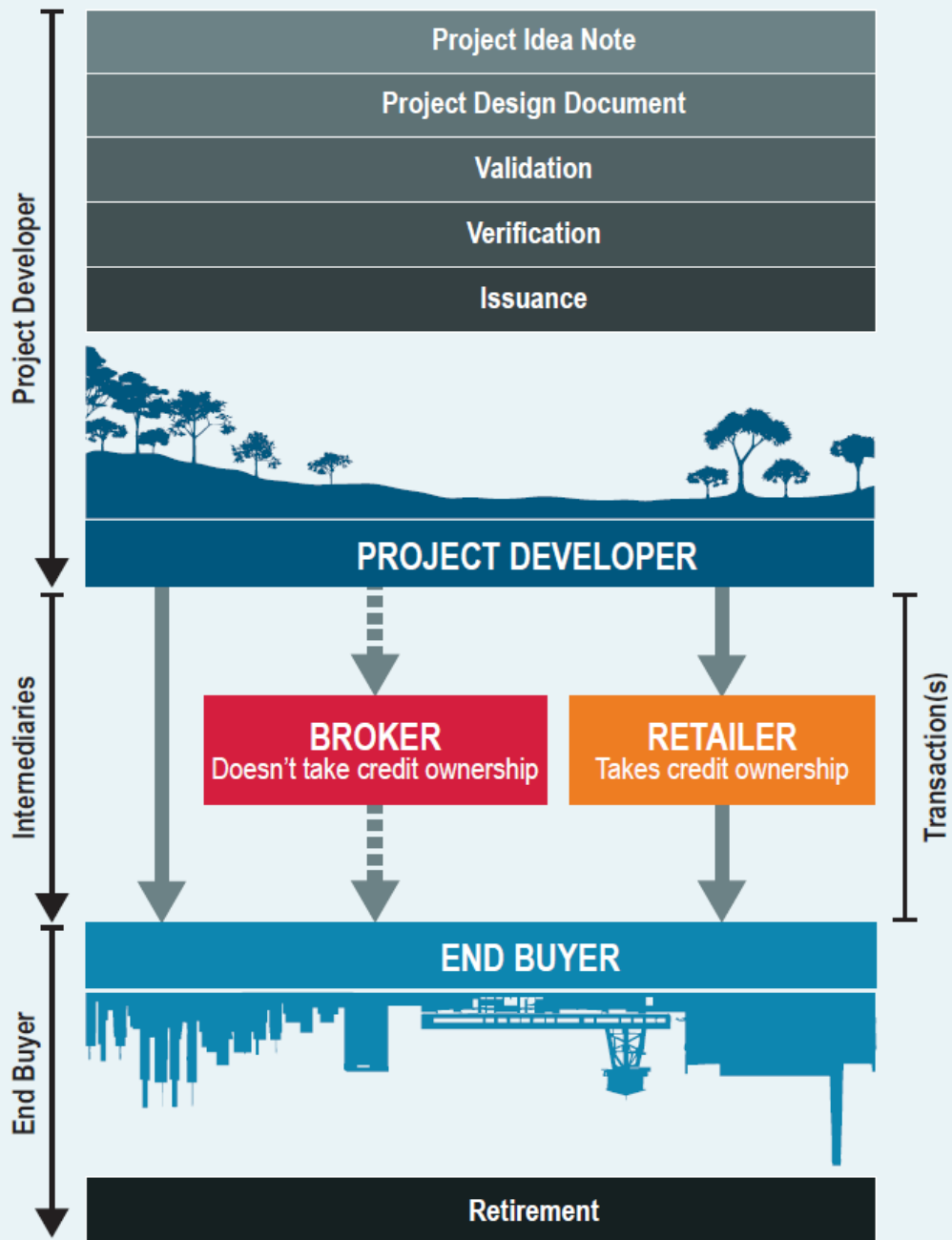
ปรับ

ปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร

3

เปลี่ยน

เปลี่ยนไปใช้ทรัพยากรที่สะอาดและยั่งยืนมากขึ้น

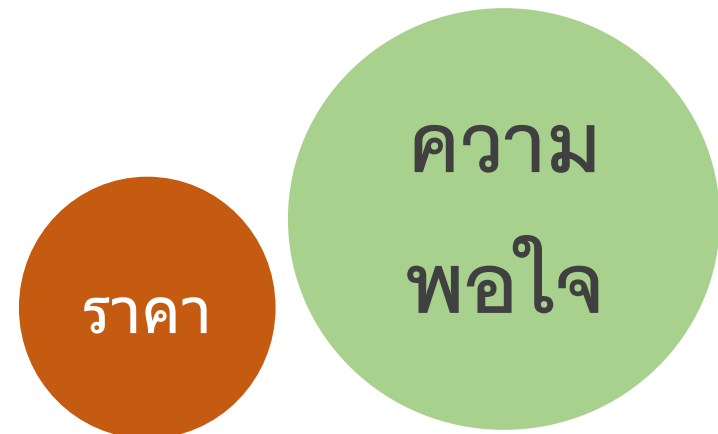


ขั้นตอนโดยทั่วไปใน  
การผลิตคาร์บอนเครดิต

## ตลาดภาคบังคับ

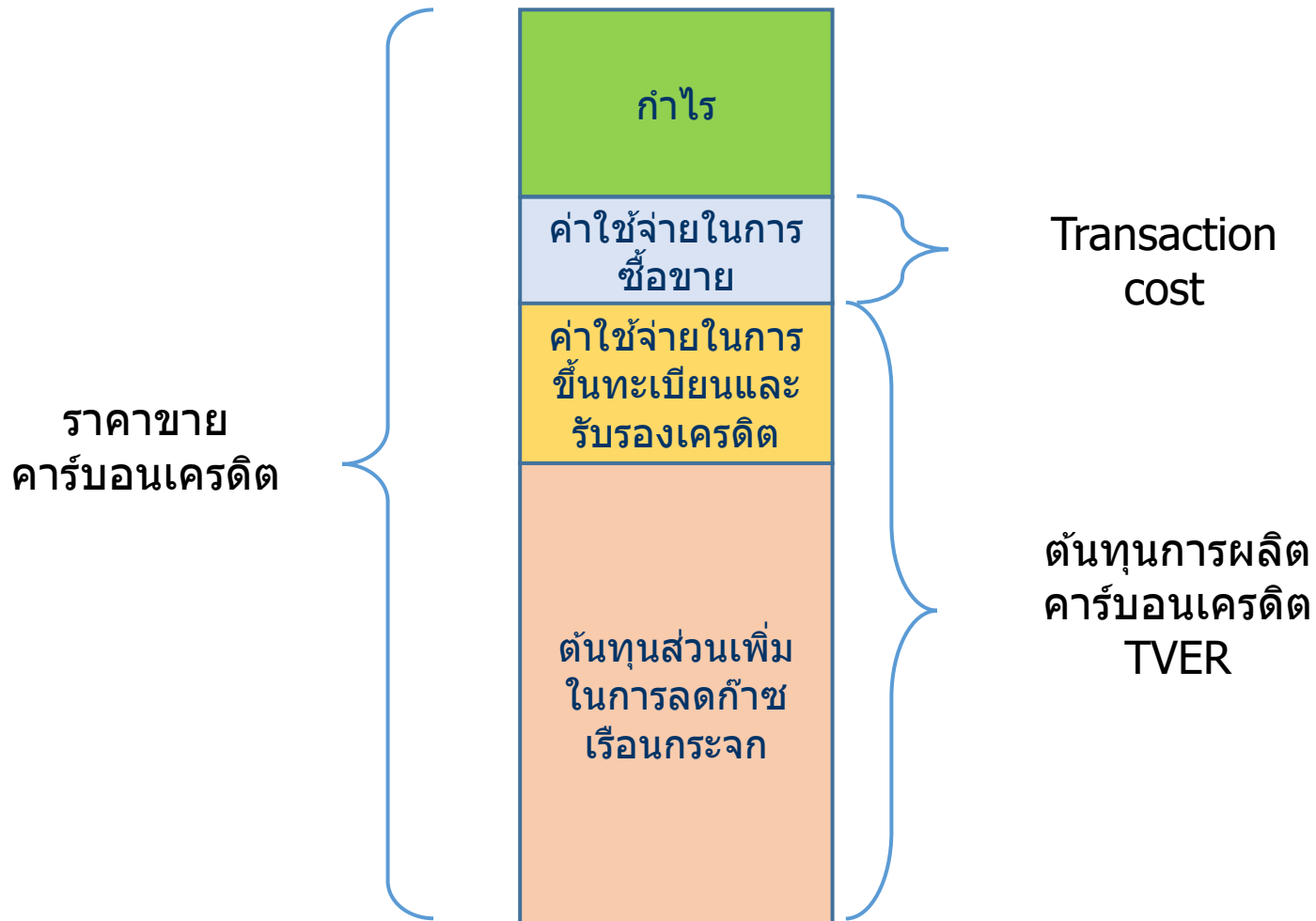


## ตลาดสมัครใจ





# กลไกราคา : ปัจจัยที่มีผลต่อราคา

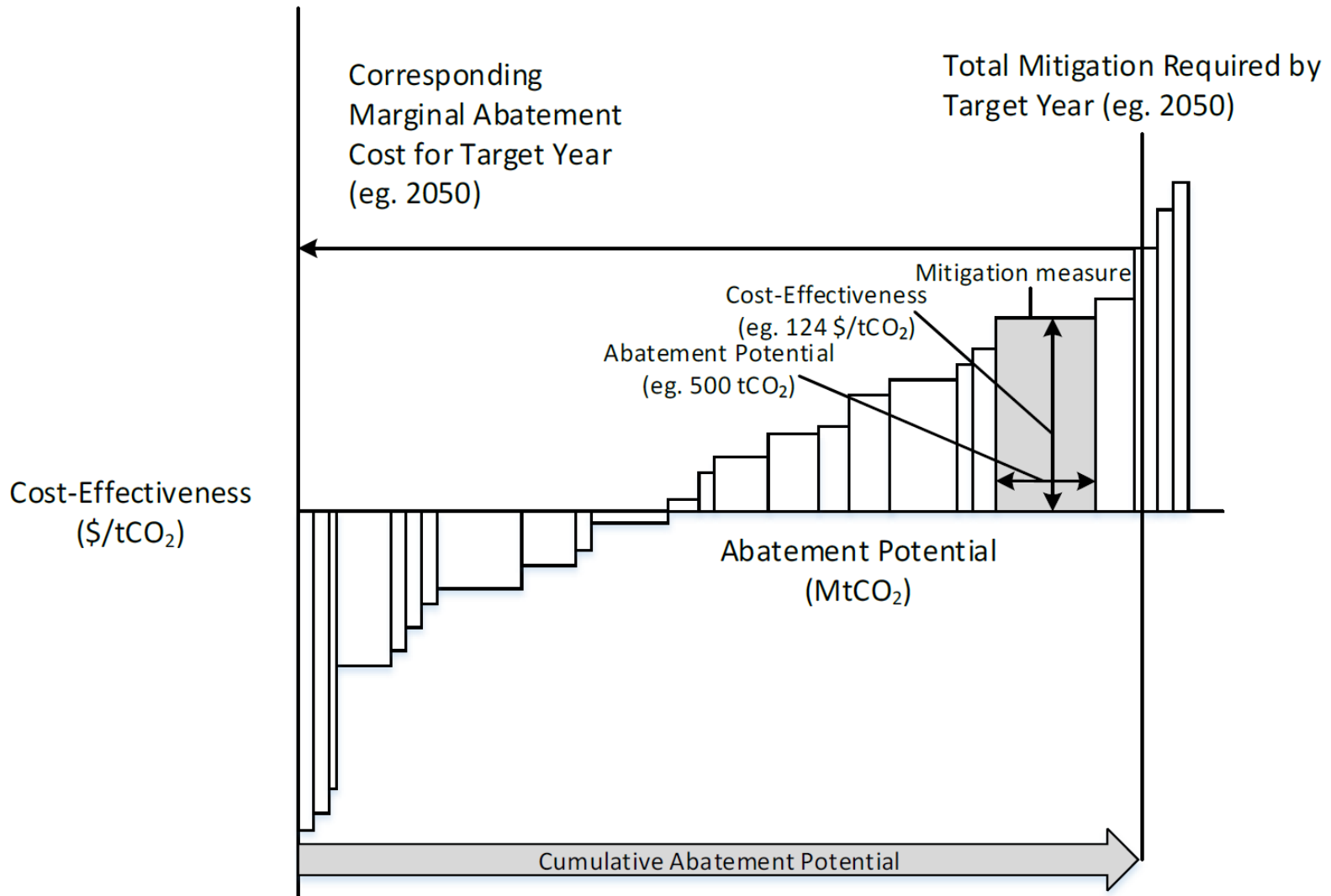


# ต้นทุนส่วนเพิ่มของการลดก๊าซเรือนกระจก (MAC)

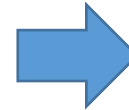
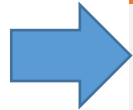
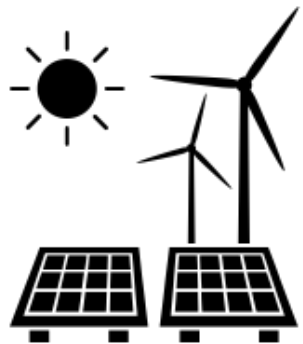
รายได้ - ค่าใช้จ่าย

$$\text{บาท/ tCO}_2\text{e} = \frac{\text{NPV ของโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (บาท)}}{\text{ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ตลอดอายุโครงการ (tCO}_2\text{)}}$$

# Marginal Abatement Cost Curve (MACC)



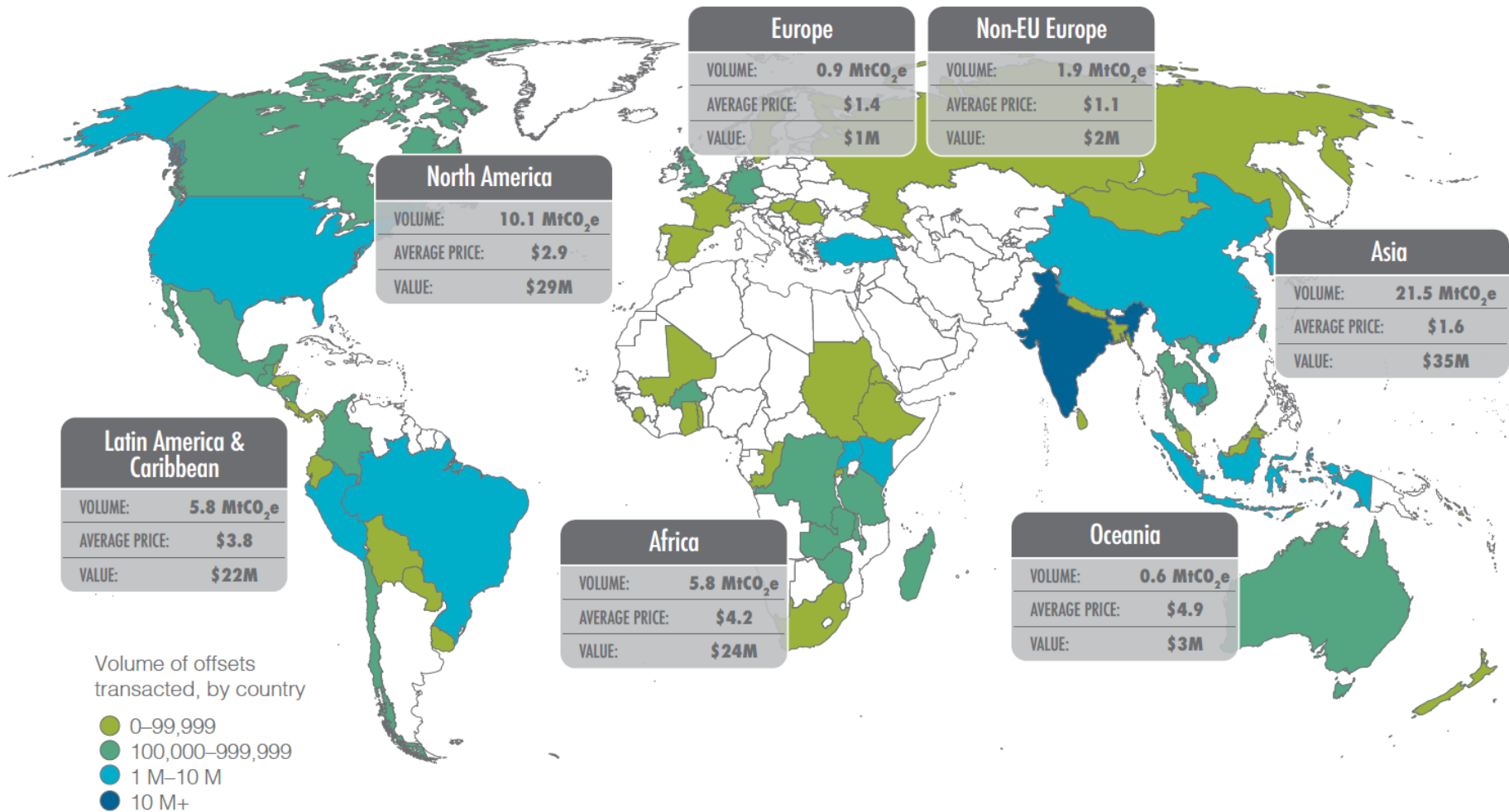
# ตลาดการซื้อขายคาร์บอนเครดิต



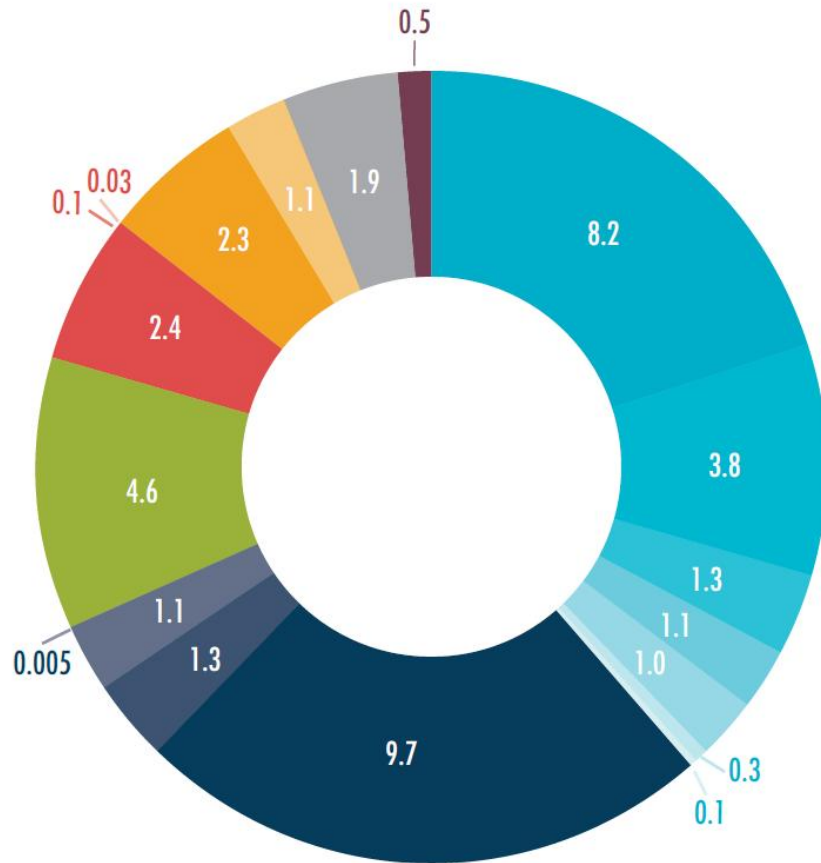
MARKET:	TOTAL	PRIMARY	SECONDARY
VOLUME:	63.4 MtCO <sub>2</sub> e	18.5 MtCO <sub>2</sub> e	44.8 MtCO <sub>2</sub> e
VALUE:*	\$191.3M	\$76.0M	\$107.0M

\* Market value is volume-weighted.

# สถานะของตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจในต่างประเทศ



# สถานะของตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจในต่างประเทศ



All values are in MtCO<sub>2</sub>e.

## RENEWABLES

- Wind
- Large hydro
- Biogas
- Biomass/biochar
- Run-of-river hydro
- Solar
- Geothermal

## FORESTRY AND LAND USE

- REDD (Combined)
- Afforestation/reforestation
- Improved forest management
- Grassland/rangeland management

## METHANE

- Landfill methane

## EFFICIENCY AND FUEL SWITCHING

- Energy efficiency—Community-focused (targeting individuals/communities/housing/campuses)
- Energy efficiency—Industrial-focused (targeting corporations/industrial processes)
- Fuel switching

## HOUSEHOLD DEVICE

- Clean cookstove distribution
- Water purification device distribution

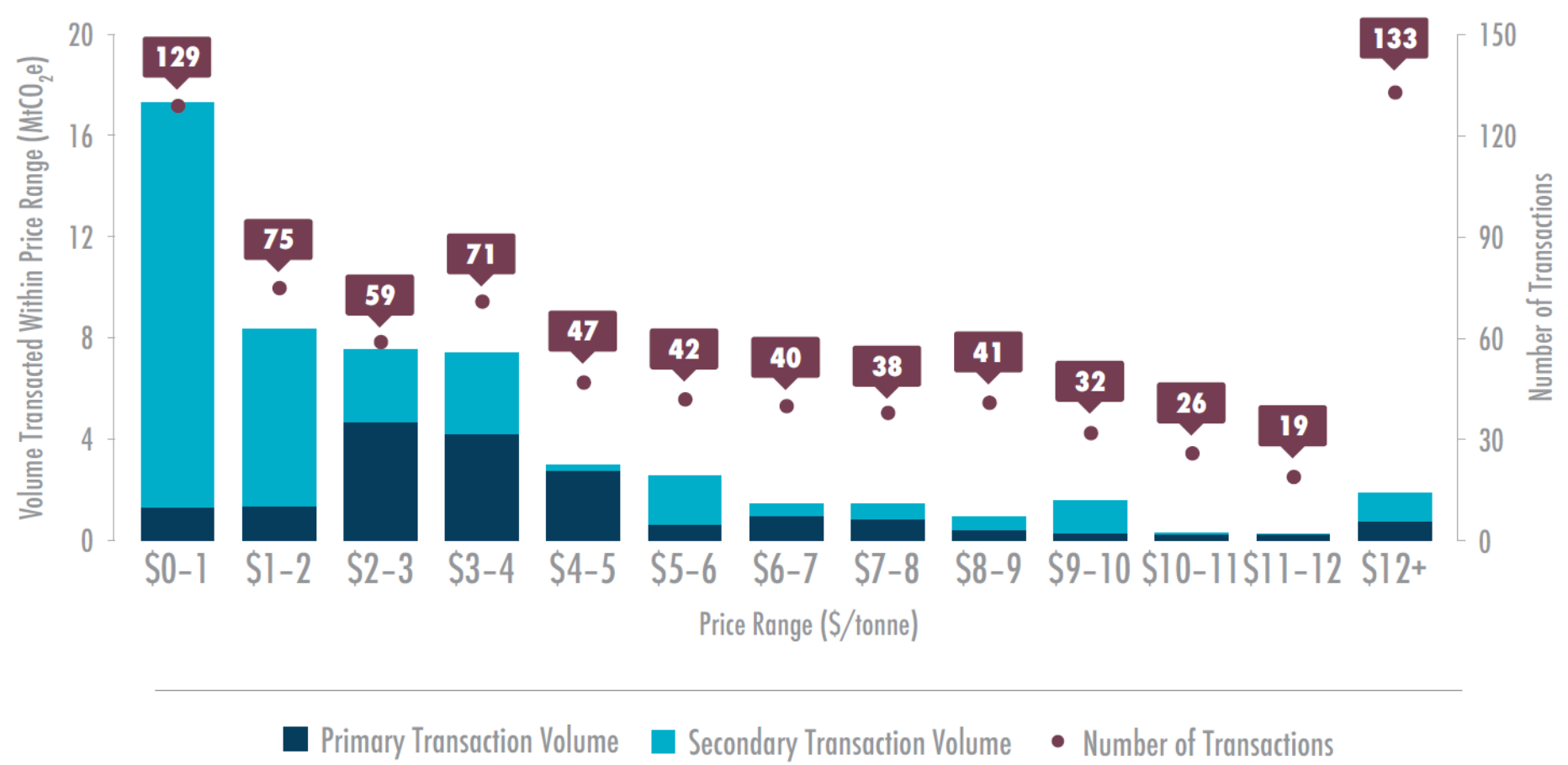
## TRANSPORTATION

- Transportation—private (cars/trucks)

## OTHER

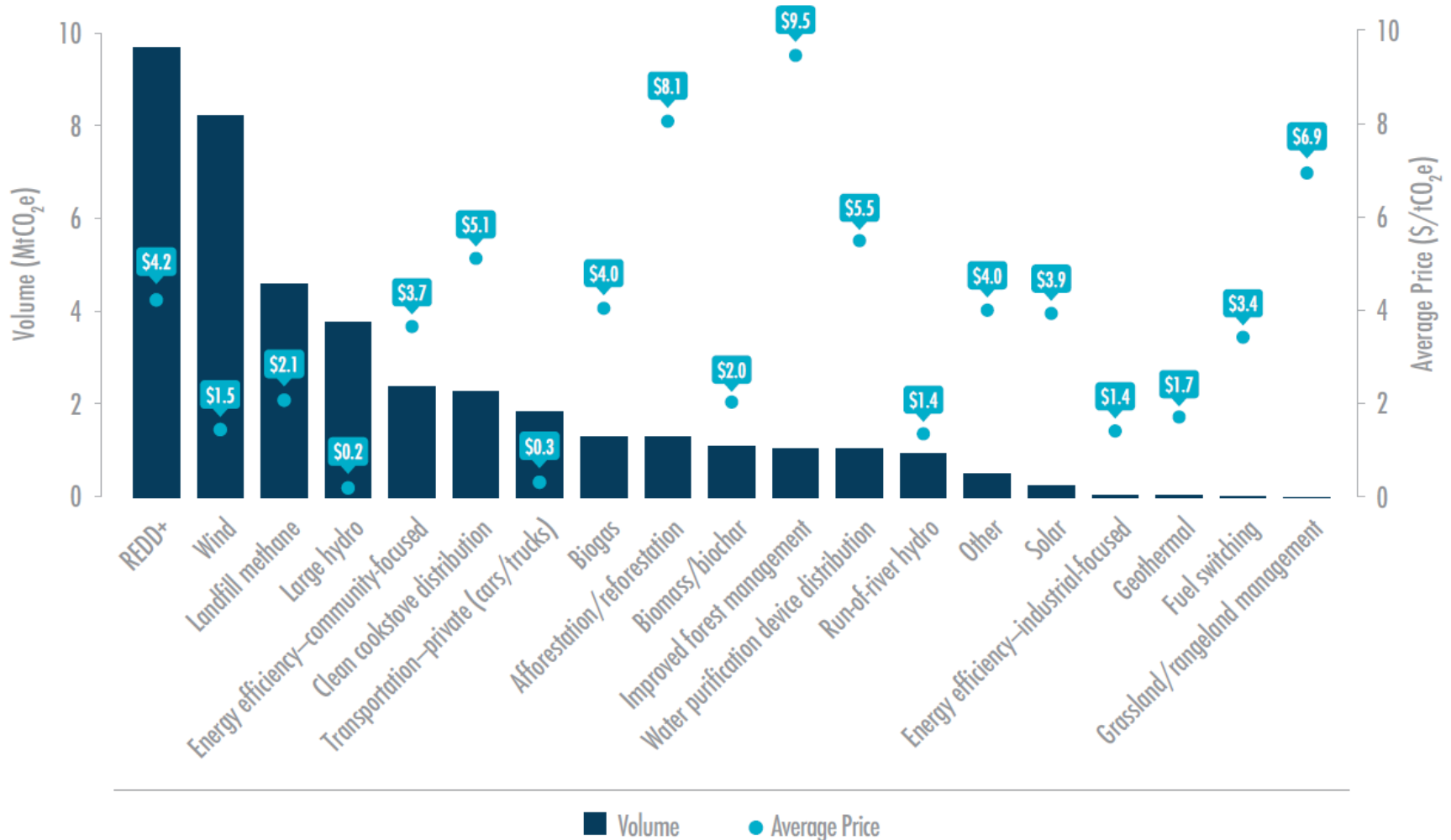
- Other

# สถานะของตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจในต่างประเทศ



Source: state of voluntary market 2017

# สถานะของตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจในต่างประเทศ



Notes: Based on 717 transactions representing 48.8 MtCO<sub>2</sub>e in 2016.

Source: state of voluntary market 2017



# สถานะของตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจในต่างประเทศ

	VOLUME	AVERAGE PRICE	VALUE
<b>RENEWABLES</b>	<b>18.3</b> MtCO <sub>2</sub> e	<b>\$1.4</b>	<b>\$25M</b>
<b>FORESTRY AND LAND USE</b>	<b>13.1</b> MtCO <sub>2</sub> e	<b>\$5.1</b>	<b>\$67M</b>
<b>METHANE</b>	<b>5.6</b> MtCO <sub>2</sub> e	<b>\$1.8</b>	<b>\$10M</b>
<b>EFFICIENCY AND FUEL SWITCHING</b>	<b>4.5</b> MtCO <sub>2</sub> e	<b>\$2.9</b>	<b>\$13M</b>
<b>HOUSEHOLD DEVICE</b>	<b>3.4</b> MtCO <sub>2</sub> e	<b>\$5.2</b>	<b>\$18M</b>
<b>TRANSPORTATION</b>	<b>1.9</b> MtCO <sub>2</sub> e	<b>\$0.3</b>	<b>\$1M</b>
<b>GASES</b>	<b>1.4</b> MtCO <sub>2</sub> e	<b>\$5.7</b>	<b>\$8M</b>
<b>OTHER</b>	<b>0.5</b> MtCO <sub>2</sub> e	<b>\$4.0</b>	<b>\$2M</b>

Notes: Based on 717 transactions representing 48.8 MtCO<sub>2</sub>e in 2016.

# การเตรียมความพร้อมเพื่อขายคาร์บอนเครดิต



## ขอบคุณครับ/ค่ะ



### **Creative Energy**

*Energy and Emission Management*

*Renewable Energy, Energy Efficiency & Climate Finance Advisory*

*Policy Design, Analysis, Monitoring and Evaluation*

*Transaction Due Diligence & Management*