



# ตลาดคาร์บอนและการซื้อขายคาร์บอนเครดิต

อโณทัย สังข์ทอง

ผู้จัดการงานตลาดคาร์บอน สำนักพัฒนาธุรกิจ





องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

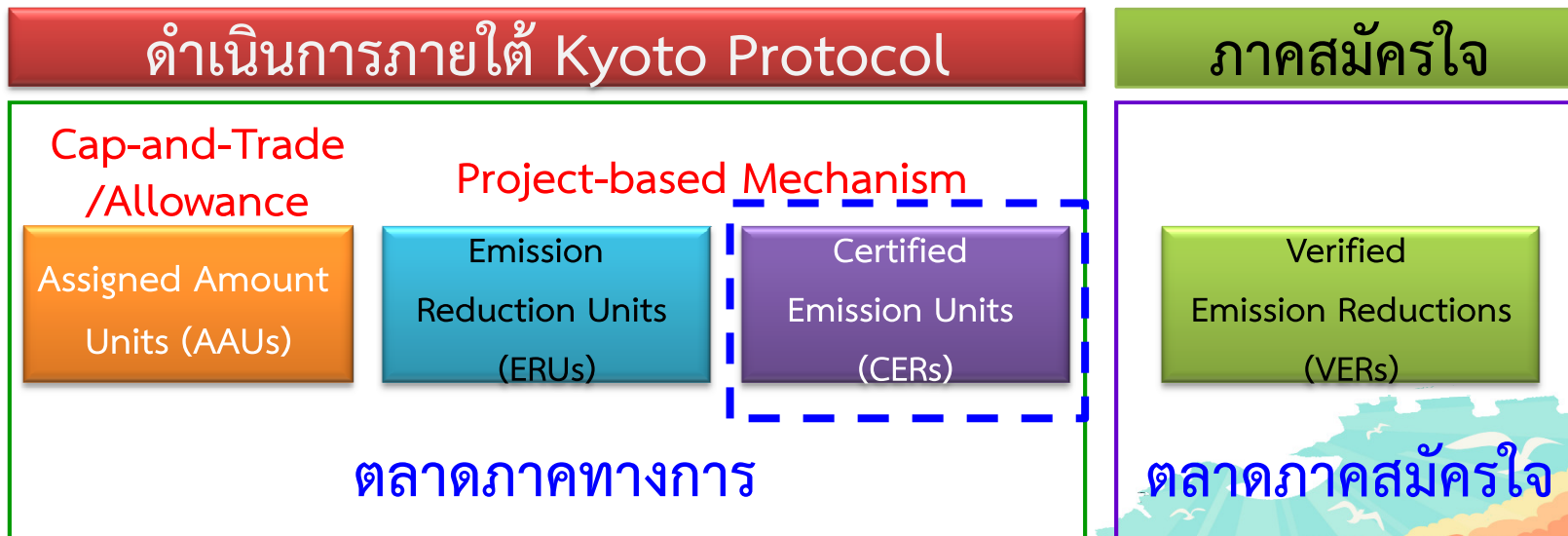
# ตลาดคาร์บอนคืออะไร





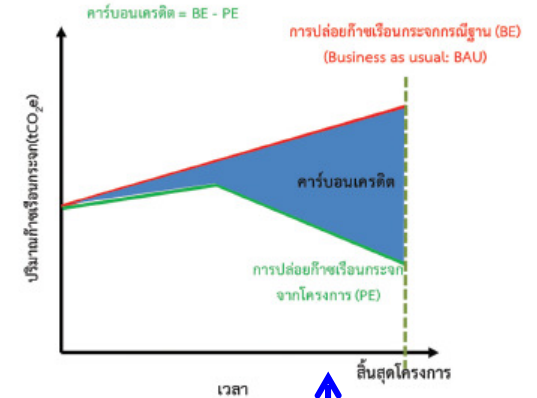
# ตลาดคาร์บอน 1.0 (ก่อน-2020)

- **ตลาดซื้อขาย “คาร์บอนเครดิต” และ “สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก”**
  - หน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO<sub>2</sub>e / yr)
  - จำแนกได้หลายประเภทตามแหล่งกำเนิด
  - ซื้อขายในตลาดคาร์บอนที่แตกต่างกัน
- **คาร์บอนเครดิต (CARBON CREDIT)** ปริมาณสุทธิของก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้จากโครงการ
- **สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ALLOWANCE)** ปริมาณที่ได้รับการจัดสรรจากผู้ถือดูแลระบบ ETS สำหรับองค์กรที่อยู่ในระบบฯ เท่านั้น

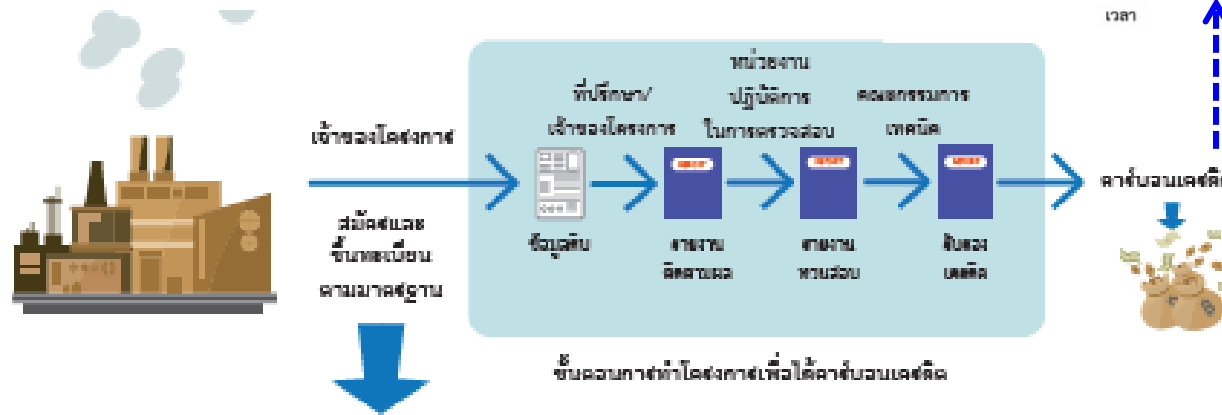




# คาร์บอนเครดิตได้มาอย่างไร?



## Project-based

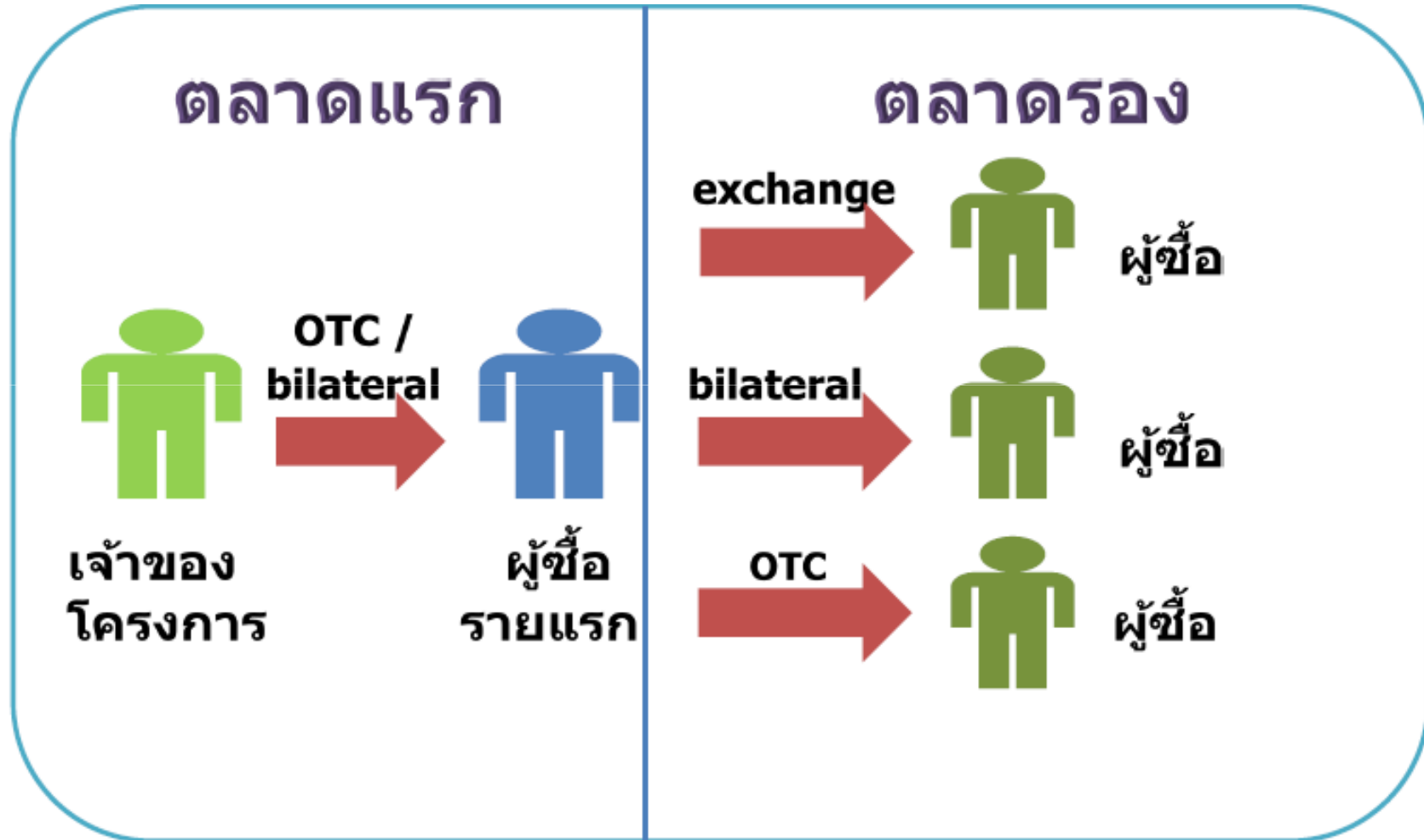


1. Clean Development Mechanism (CDM)
2. WBCSD/WRI GHG Protocol for Project Accounting
3. ISO 14064
4. Gold Standard
5. Verified Carbon Standard (VCS)
6. VER+ Standard
7. Chicago Climate Exchange
8. Climate Community & Biodiversity Standards (CCB Standards)
9. Plan Vivo System
10. Green-e Climate Program
11. Green-e Protocol for Renewable Energy





# รูปแบบของการซื้อขายคาร์บอนเครดิต



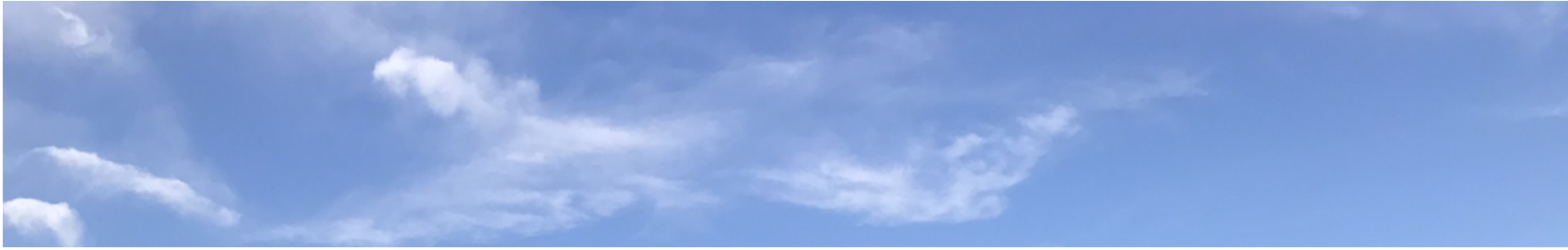


## ผู้ซื้อในตลาดคาร์บอน

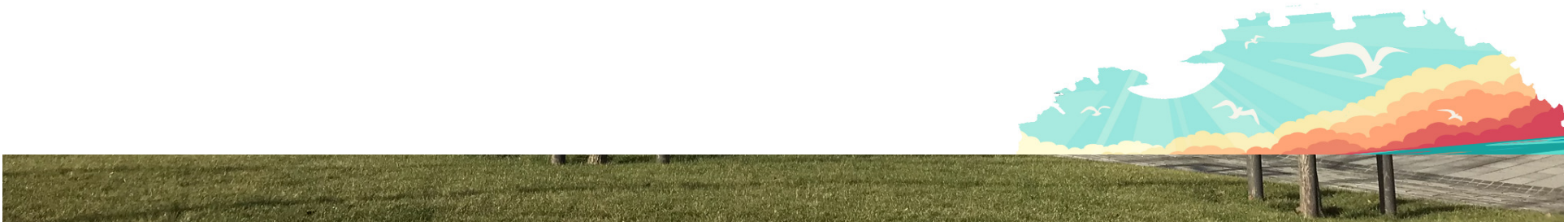
ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิต แบ่งเป็น 3 กลุ่ม

- ประเทศภาคผนวกที่ 1 เช่น รัฐบาลประเทศพัฒนาแล้ว บริษัท หรืออุตสาหกรรมที่ต้องการลดก๊าซเรือนกระจก
- Carbon Fund กองทุนที่เกิดจากการรวมตัวกันของรัฐบาล หรือกลุ่มบริษัทเอกชนที่ต้องการ Credit
- Carbon Broker (นายหน้า ผู้จัดหาเครดิต)





# ตลาดภาคทางการ





## ตลาดภาคทางการที่สำคัญ

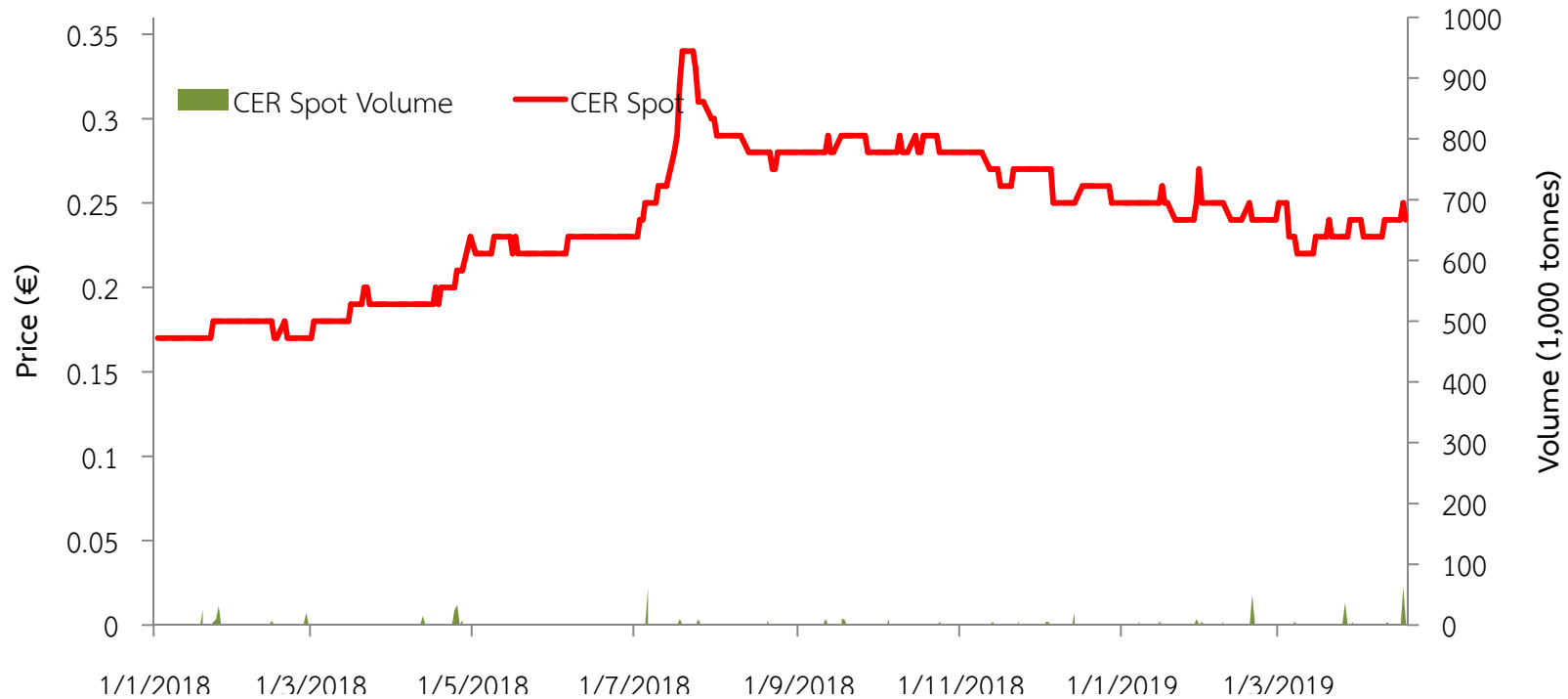
- ตลาด **NordPool** ตลาดแลกเปลี่ยนที่มีการซื้อขาย **CER** เป็นแห่งแรก ในปี พ.ศ. 2550 ตั้งอยู่ที่กลุ่มประเทศนอร์ดิก
- ตลาด **European Climate Exchange (ECX)** ตั้งอยู่ที่ สหราชอาณาจักรและเริ่มซื้อขาย **CER** ล่วงหน้า (**Futures**) เมื่อเดือน พฤษภาคม 2551
- ➔ ตลาด **European Energy Exchange (EEX)** ตั้งอยู่ที่เยอรมนีเป็น Platform ในการประมูล **EUA** และการซื้อขาย **EUA** แบบส่งมอบทันที เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี 2545
- ➔ ตลาด **Intercontinental Exchange (ICE)** ตั้งอยู่ที่ประเทศ เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม ฝรั่งเศส และโปรตุเกสเป็น Platform ในการซื้อขาย **EUA** และ **CER** ทั้งแบบซื้อขายล่วงหน้า (**Futures**) และแบบส่งมอบทันที (**Spot**) เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี 2543
- ตลาด **Climex** ตั้งอยู่ที่ประเทศเนเธอร์แลนด์เกิดขึ้นในปี 2546 และเริ่มซื้อขาย **CER Spot** (การซื้อขายกัน ณ ราคาปัจจุบันและเกิดภาระที่ต้องส่งมอบเลย) ตั้งแต่ปี 2551



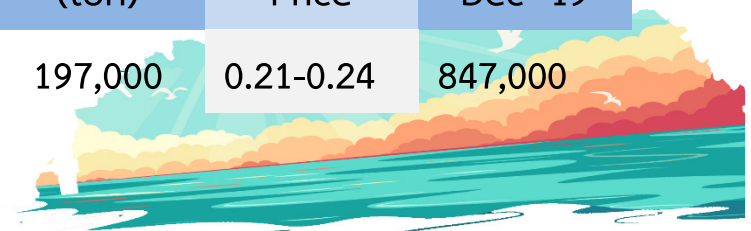




# ราคาและปริมาณซื้อขาย CERs ในตลาดทางการ



2018				2019			
Spot Price (€)	Volume (ton)	Dec' 18 Price	Volume Dec' 19	Spot Price (€)	Volume (ton)	Dec' 19 Price	Volume Dec' 19
0.17-0.34	363,000	0.17-0.35	6,527,000	0.22-0.27	197,000	0.21-0.24	847,000

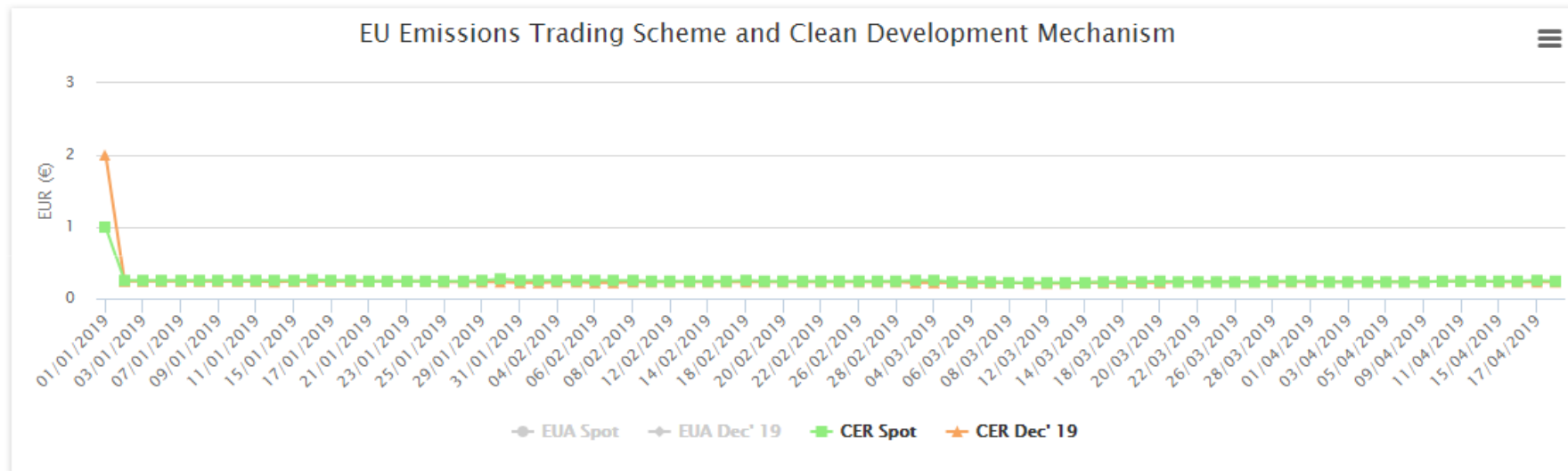




# ราคา CERs ปัจจุบันในตลาดทางการ

EU Emissions Trading Scheme และ Clean Development Mechanism

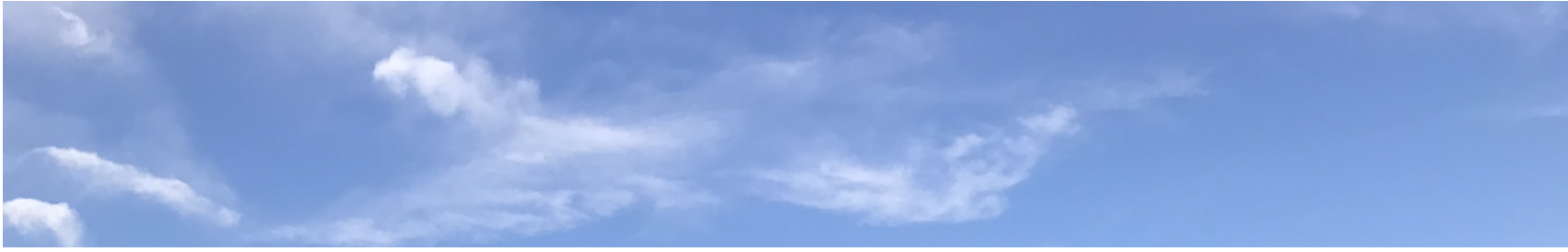
วันที่  ถึง



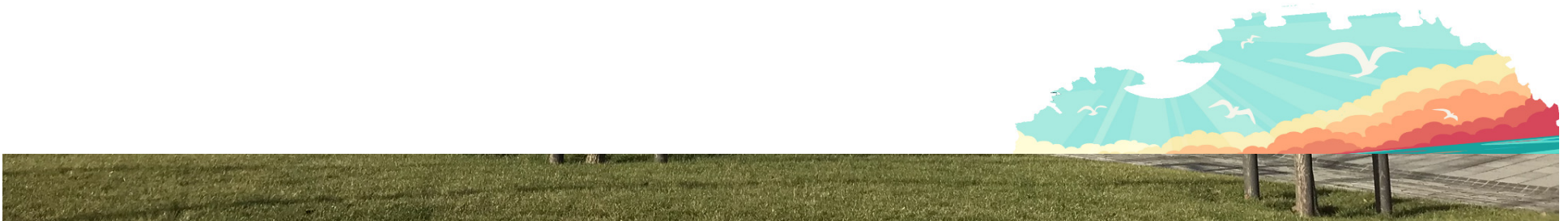
CER spot and CER Dec'19  
price ranked of 0.21-0.27 Euro per ton

CER spot is 0.24 and  
CER Dec'19 is 0.24 Euro per ton





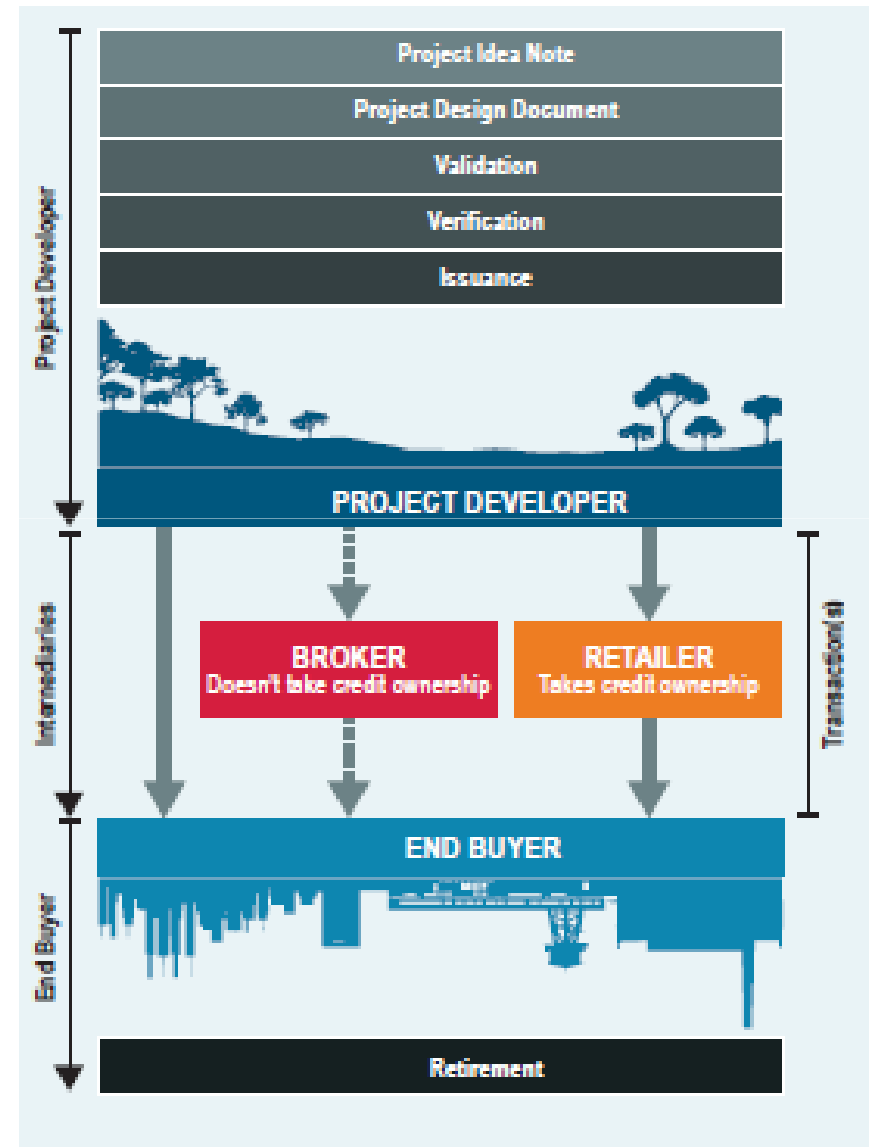
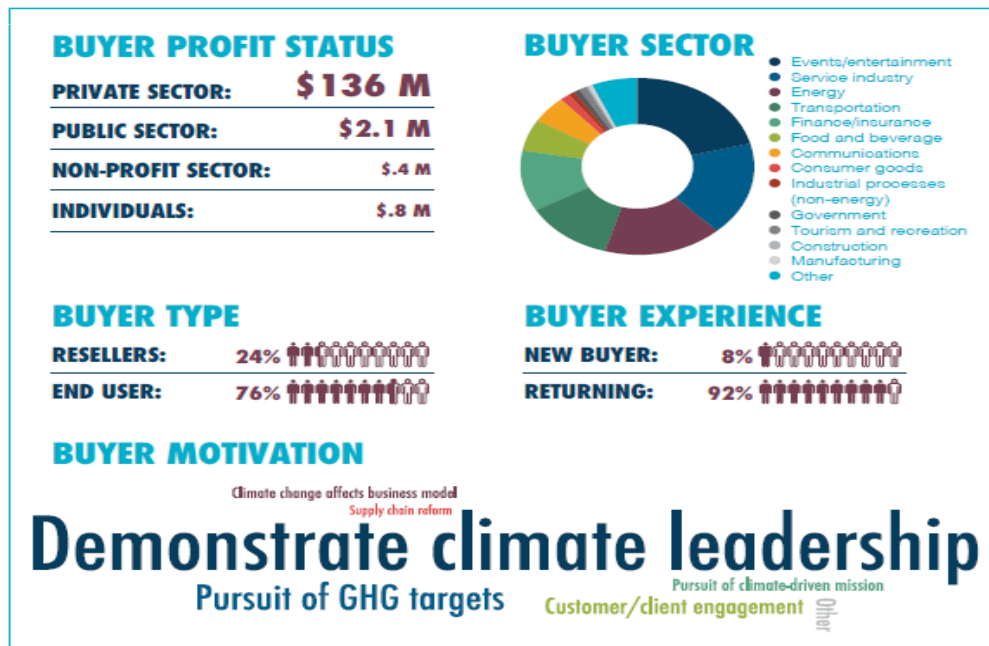
# ตลาดภาคสมัครใจ





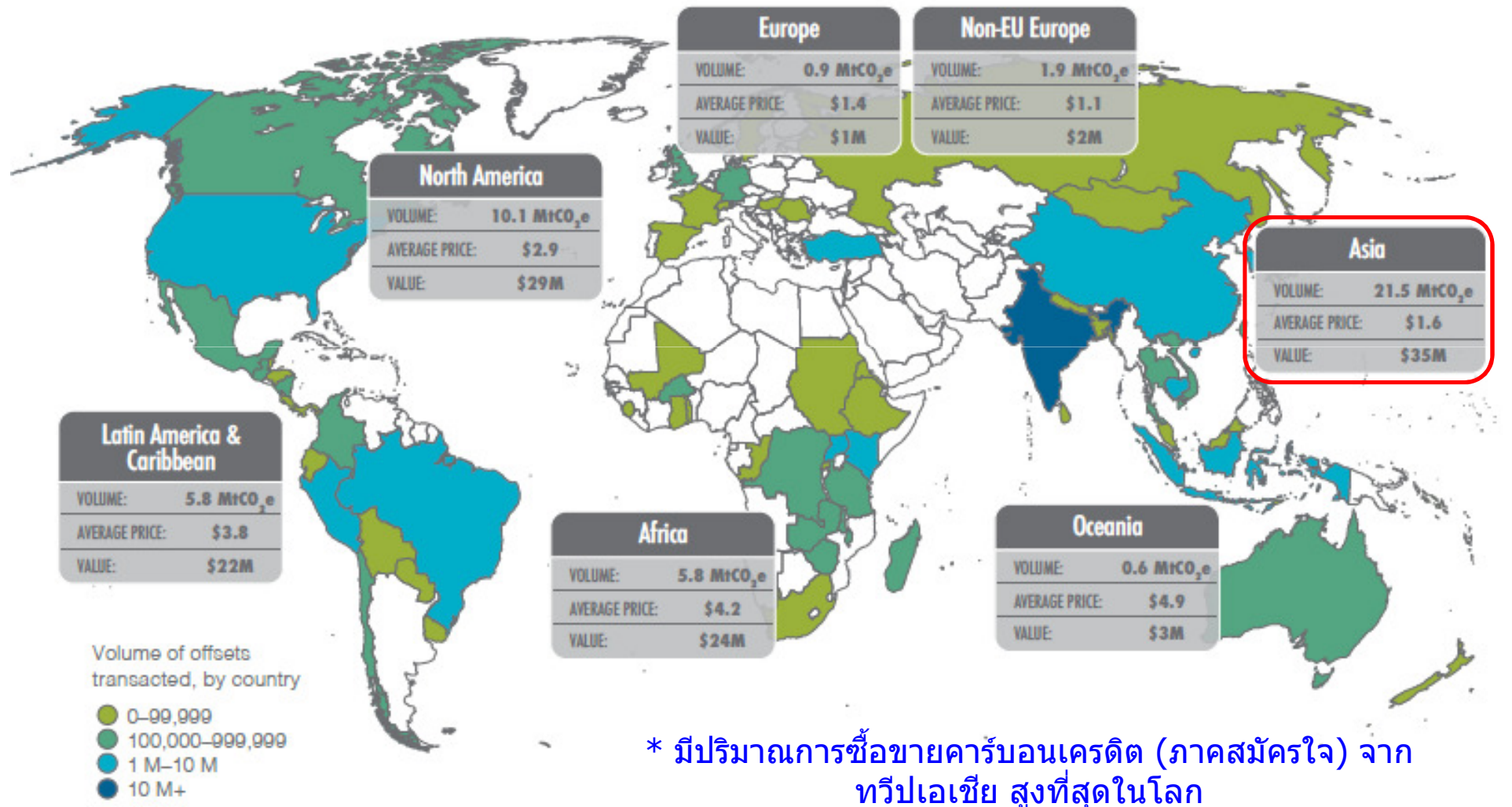
# ลักษณะของตลาดภาคสมัครใจ

- ราคาคาร์บอนเครดิตตามแต่ตกลง (Over-the-Counter: OTC)
- ราคาขึ้นอยู่กับประเภทโครงการ, ปีที่ผลิต, มาตรฐานและที่ตั้งโครงการ





# ตลาดภาคสมัครใจอื่นๆ ตามมาตรฐานต่างประเทศ

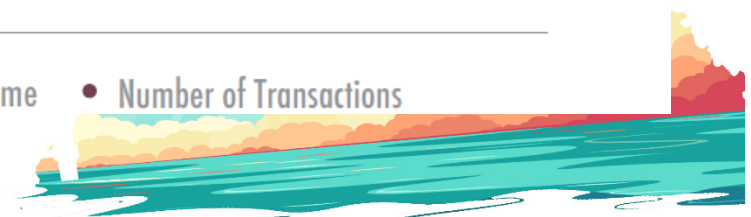
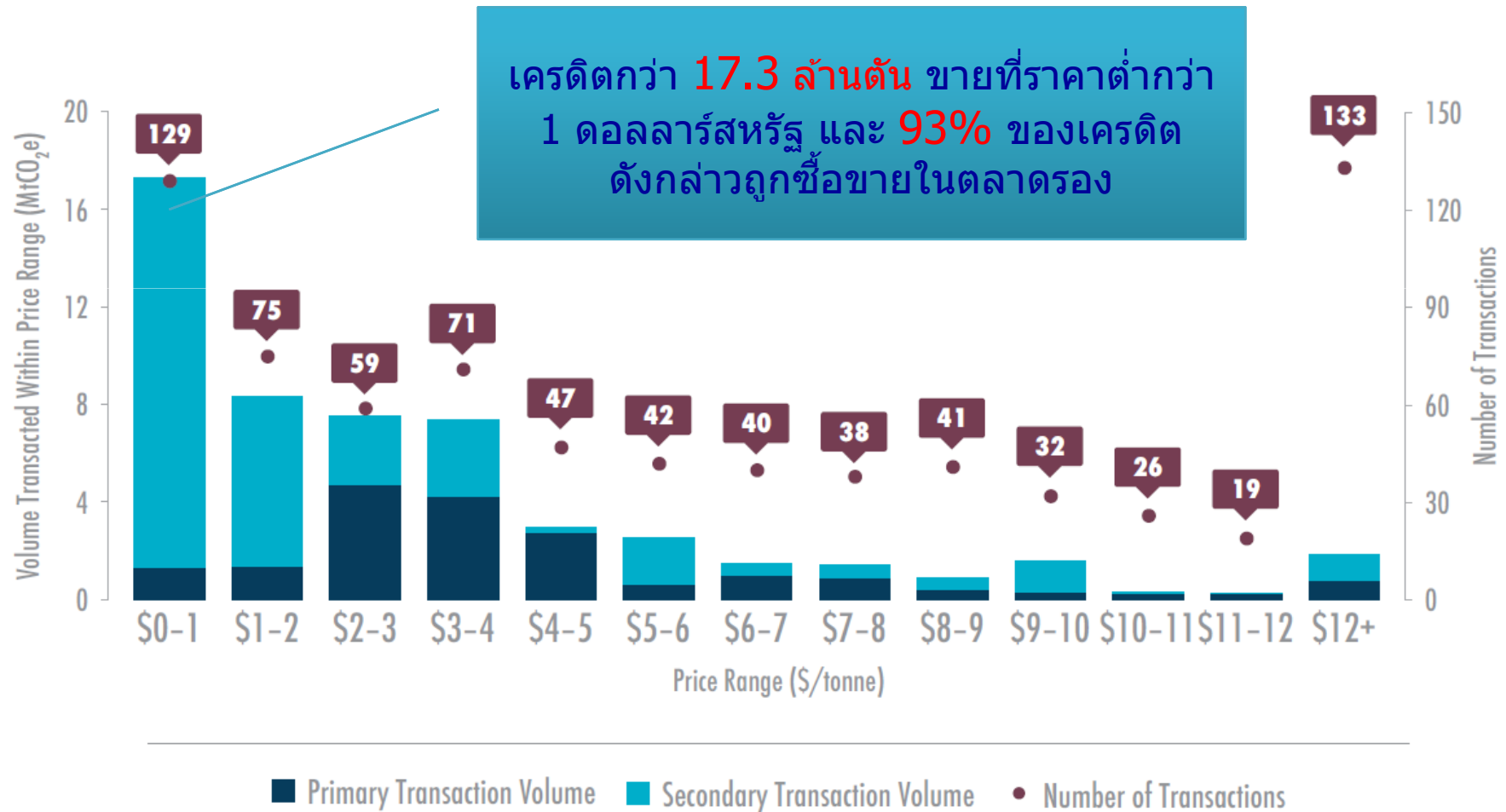


หมายเหตุ: สืบจากจำนวนการทำธุรกรรม 769 ครั้ง ในปริมาณซื้อขายรวม 46.5 MtCO<sub>2</sub>e



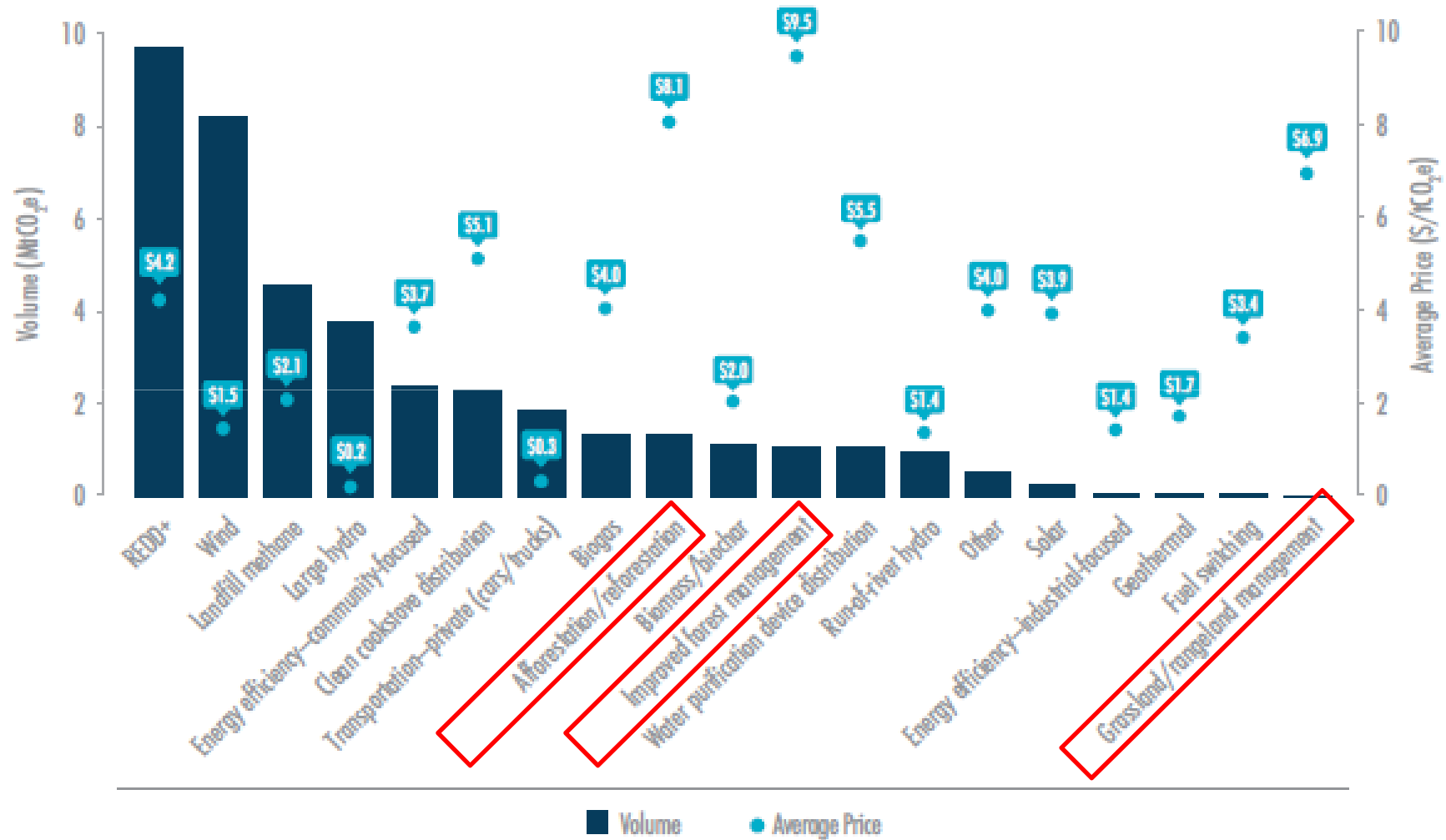
# สถานการณ์ของตลาดภาคสมัครใจ

จำนวนการซื้อขายและปริมาณเครดิตที่ขายได้ในปี ค.ศ. 2016 แบ่งตามช่วงราคา





# ปริมาณการซื้อขายและราคาเฉลี่ยแบ่งตามประเภทโครงการ



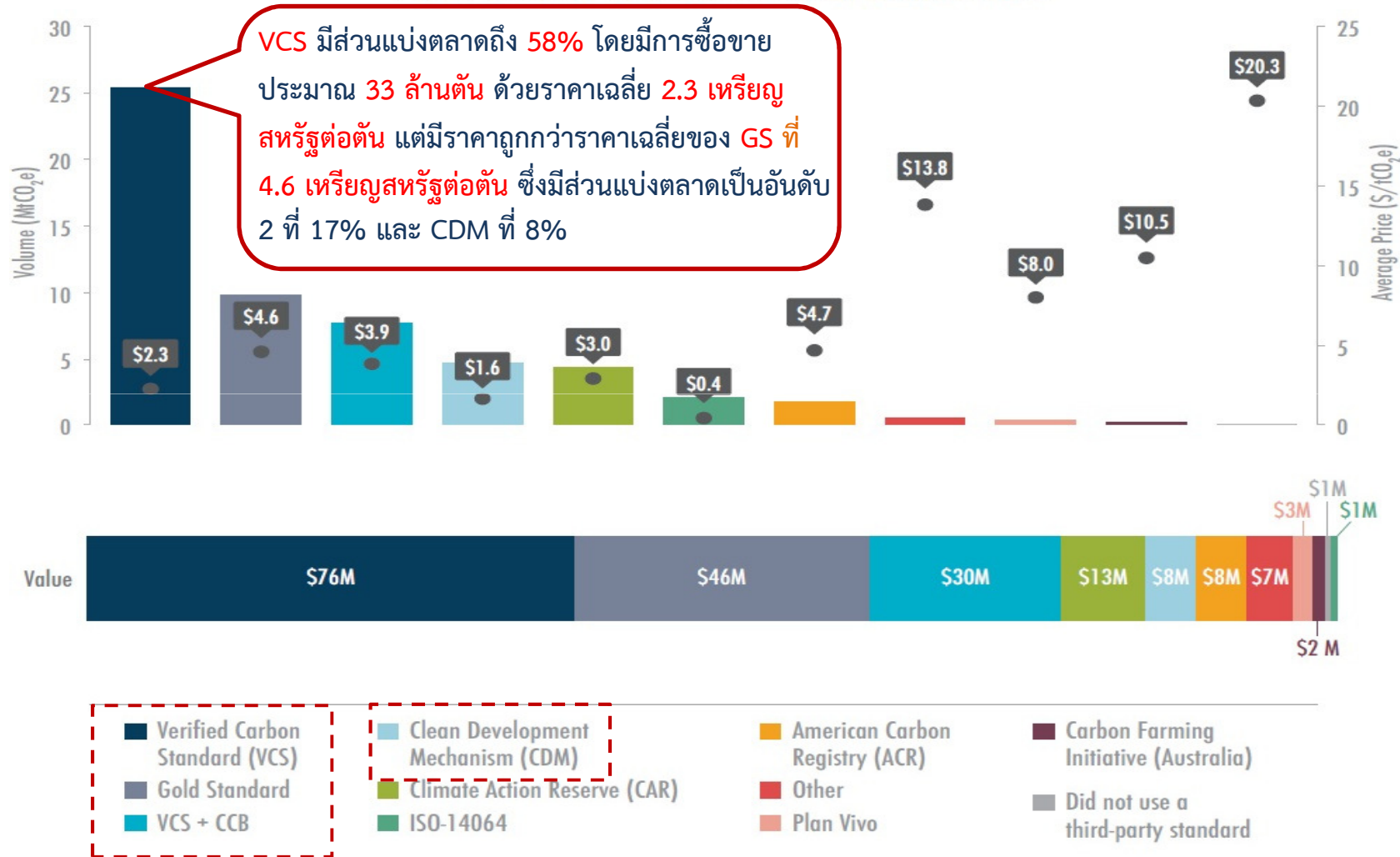
Notes: Based on 717 transactions representing 48.8 MtCO<sub>2e</sub> in 2016.





# มูลค่า ราคา และปริมาณการซื้อขายเครดิตแบ่งตามมาตรฐานที่ใช้รับรอง

Figure 9: Market Volume and Value by Standard, 2016



Notes: Based on 827 transactions representing 57.3 MtCO<sub>2</sub>e in 2016.







องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

# ตลาดการซื้อขาย คาร์บอนเครดิตภายในประเทศ





# ตลาดคาร์บอนของไทย

## ลักษณะตลาด

- ตลาดภาคสมัครใจ
- การซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER เพื่อ CSR

## รูปแบบ การซื้อขาย

- Over-the-Counter (OTC)
- การซื้อขายในตลาดแรก มากกว่าตลาดรอง

## สภาพคล่อง

- ขนาดตลาดเล็ก มีปริมาณการซื้อขายไม่มาก
- การทำธุรกรรมจะกระจุกตัวอยู่ช่วงเดือน สิงหาคม-กันยายน ของทุกปี





## แรงจูงใจ

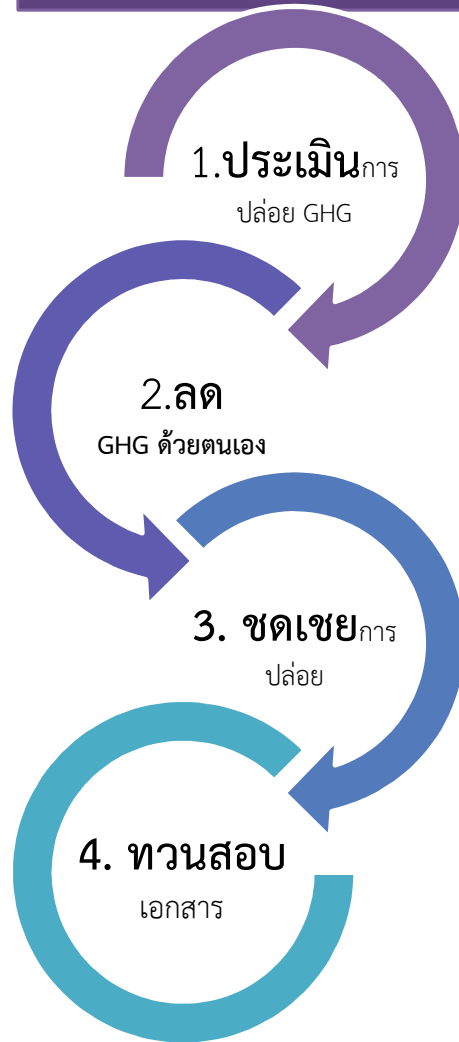
- กระแสโลกร้อน
  - Global Trend (Climate Change)
  - Paris Agreement
  - Green Market
- ความรับผิดชอบต่อสังคม
  - Social Corporate Responsibility (CSR)
- ภาพลักษณ์องค์กร
  - Brand Positioning
- การดึงดูดนักลงทุน
  - Dow Jones Sustainability Index (DJSI)
  - Bonus /Subsidies





# กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมายภายในประเทศ (1)

## กิจกรรมชดเชยคาร์บอน



ผลิตภัณฑ์



องค์กร



อีเว้นท์



บุคคล

### การลดก๊าซเรือนกระจกด้วยตนเอง

- a) ลด - งดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น
- b) ปรับ - ปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพ
- c) เปลี่ยน - เปลี่ยนประเภทพลังงาน/รูปแบบต่างๆ



### ชดเชยการปล่อยด้วยคาร์บอนเครดิต

- 1. TVERs
- 2. Domestic JCM





# กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมายภายในประเทศ (1)

ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ถูกซื้อไปเพื่อชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



## สถิติของโครงการ TCOP

ประเภท	ปีงบประมาณ 62	รวมทั้งหมด
ผลิตภัณฑ์	6 ผลิตภัณฑ์ 2 บริษัท	35 ผลิตภัณฑ์ 12 บริษัท
องค์กร	1 องค์กร	54 องค์กร
อีเว้นท์	5 อีเว้นท์	44 อีเว้นท์
บุคคล	2 คน	741 คน



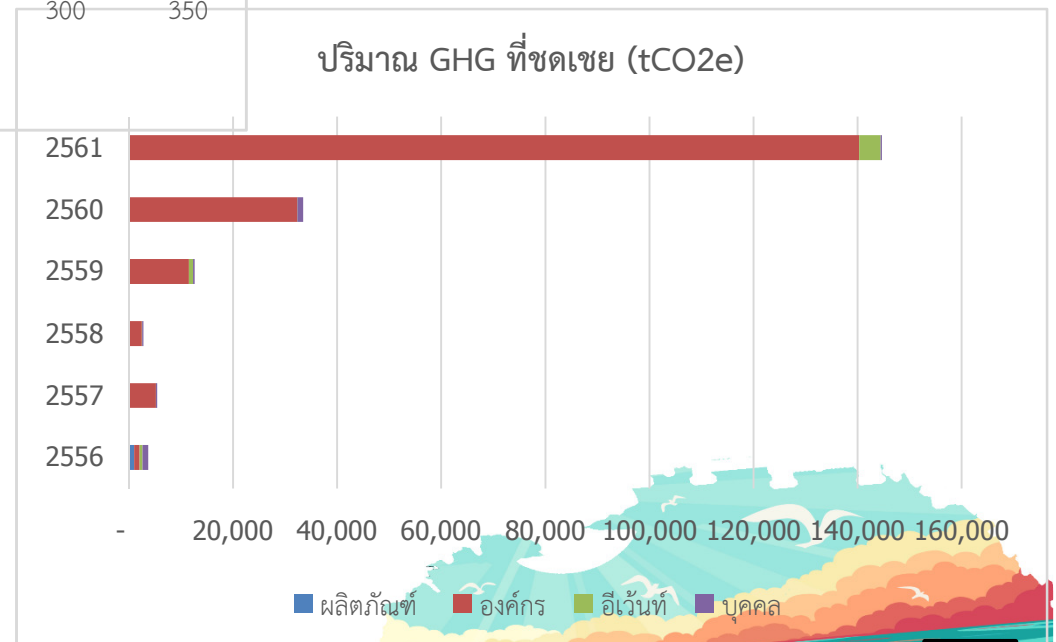
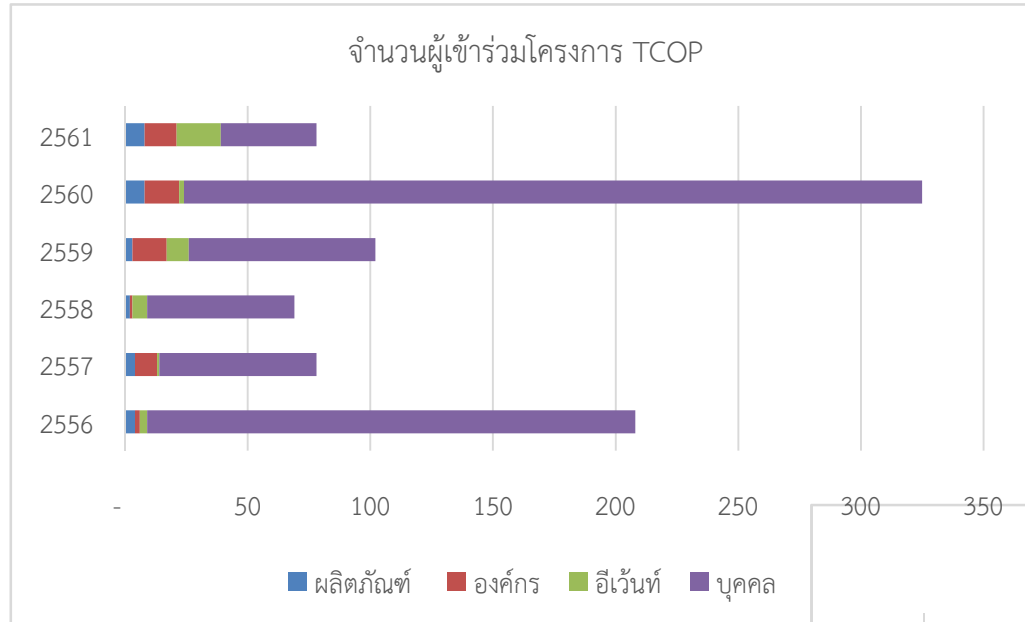
ข้อมูล ณ วันที่ 30 มีนาคม 2562

ตั้งแต่เริ่มดำเนินการปี 2556 จนถึงปัจจุบัน  
สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ **205,011** ตันคาร์บอนไดออกไซด์





# กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมายภายในประเทศ (1)



คาร์บอนเครดิตถูกใช้ในการชดเชย  
Carbon Footprint ขององค์กรมาก  
ที่สุด



# กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมายภายในประเทศ (1)

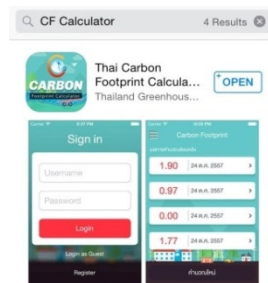
องค์กรและผู้จัดงานอีเว้นท์ที่เข้าร่วมโครงการขยายผลกิจกรรมชดเชยคาร์บอน  
เพื่อสนับสนุนตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจภายในประเทศปีที่ 6 ประจำปีงบประมาณ 2562

รายชื่อ <b>องค์กร</b> ที่เข้าร่วมโครงการ	รายชื่อ <b>อีเว้นท์</b> ที่เข้าร่วมโครงการ
1. องค์กรเภสัชกรรม (โรงงานผลิตยา รังสิต 1)	1. <b>KU President Forum: Celebration of the 76th Anniversary of Kasetsart University</b> ของสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
2. สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	2. งานประชุมวิสามัญประจำปี 2562 ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
3. องค์กรบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) สำนักงานพื้นที่พิเศษ 3 พื้นที่พิเศษเมืองพัทยาและพื้นที่เชื่อมโยง	3. <b>Event เกะหมาก</b> ขององค์กรบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) สำนักงานพื้นที่พิเศษ 3 พื้นที่พิเศษเมืองพัทยาและพื้นที่เชื่อมโยง
4. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	4. งาน <b>Lanna Expo</b> ของเครือข่ายเชียงใหม่
5. บริษัท เคเคพี ทาวเวอร์ จำกัด	5. งาน <b>MICEx2019</b> ของบริษัท ไมซ์ แอนด์ คอมมูนิเคชั่น จำกัด
	6. งานอีเว้นท์ของบริษัท โสมโปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)
	7. งานอีเว้นท์ของเดอะมอลล์ งามวงศ์วาน
	8. งาน <b>Khaokheow 10 Season 4</b> ของบริษัท ไมซ์ แอนด์ คอมมูนิเคชั่น จำกัด
	9. งาน <b>วังสร้างเมือง 2019</b> ของบริษัท ไมซ์ แอนด์ คอมมูนิเคชั่น จำกัด
	10. งาน <b>Prachuap Khiri Run by Tipco Season 3</b> ของบริษัท ไมซ์ แอนด์ คอมมูนิเคชั่น จำกัด
	11. งาน <b>New Race 21K Only</b> ของบริษัท ไมซ์ แอนด์ คอมมูนิเคชั่น จำกัด



## กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมายภายในประเทศ (2)

- กลุ่มผู้จัดงานอีเวนต์ ด้วยการ**ทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอน** ซึ่งผ่านการรับรองจาก อบก.
  - อบก. ประสานกับ สสพ. ผลักดันให้เกิดการจัดประชุม/งานอีเวนต์ที่เป็นคาร์บอนนิวทรัล โดยในปีงบประมาณ 2558 สสพ. ได้ตั้งงบประมาณในการสนับสนุน (ค่าที่ปรึกษาและค่า ทวนสอบ) ให้แก่ผู้จัดงานอีเวนต์ และปีงบประมาณ 2561 สสพ. ได้ทำโครงการนำร่อง **Carbon Neutral Event** จำนวน 10 งาน
  - ทั้งนี้ คาร์บอนเครดิตที่ใช้สำหรับกิจกรรมชดเชยคาร์บอนของ อบก. คือ คาร์บอนเครดิต จากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (**T-VER**) และโครงการกลไกเครดิตร่วม (**JCM**) เท่านั้น
- บุคคลที่ต้องการเป็น **“คนไทยหัวใจไร้คาร์บอน”** ด้วยการ**ทำกิจกรรมชดเชย คาร์บอน** ซึ่งผ่านการรับรองจากอบก.







## กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมายภายในประเทศ (3)

- หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่ต้องการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ด้วยการทำกิจกรรมลดคาร์บอนซึ่งผ่านการรับรองจาก อบก.
- โรงงานนำร่องที่เข้าร่วมระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของไทย
- บริษัทที่จัดทำรายงานความยั่งยืนของบริษัทในประเทศไทยจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



100 อันดับหลักทรัพย์ที่มีความโดดเด่นในการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน (ESG100)

ADVANC	AMANAH	AOT	APCO	ASP	BAFS	BANPU	BAY	BBL	BCP
BECL	BIGC	BLA	BMCL	BTS	BWG	CFRESH	CK	CMO	CPF
CPN	CSL	DELTA	DRT	DTAC	DTC	EASTW	EE	EGCO	ERW
GLOW	HANA	HEMRAJ	HMPRO	HTC	ICC	ILINK	INTUCH	IRPC	IVL
KBANK	KKC	KKP	KTB	LHBANK	LPN	MBK	MCOT	MFC	MFEC
MINT	NSI	PDI	PE	PG	PM	PPP	PRANDA	PS	PSL
PT	PTT	PTTEP	PTTGC	QTC	RATCH	S&J	SABINA	SAT	SC
SCB	SOC	SCG	SE-ED	SFP	SITHAI	SNC	SNP	SPI	SSI
SSSC	STANLY	SUC	SYNEX	TBSP	TCAP	TF	THAI	THANI	THCOM
TISCO	TKT	TMB	TOG	TOP	TSTH	TUF	UMI	UPOIC	WAOAL





## กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมายภายในประเทศ (4)

อบก. ร่วมกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้จัดทำโครงการ “ลดคาร์บอนจาก Event ลดโลกร้อน”

- เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดประชุม/สัมมนา และอีเว้นท์
- ลดค่าใช้จ่ายลดการใช้ทรัพยากร
- ส่งเสริมภาพลักษณ์ Branding ขององค์กรที่เข้าร่วม

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ คือ  
บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ  
และฝ่ายต่างๆ ของตลาดหลักทรัพย์ฯ

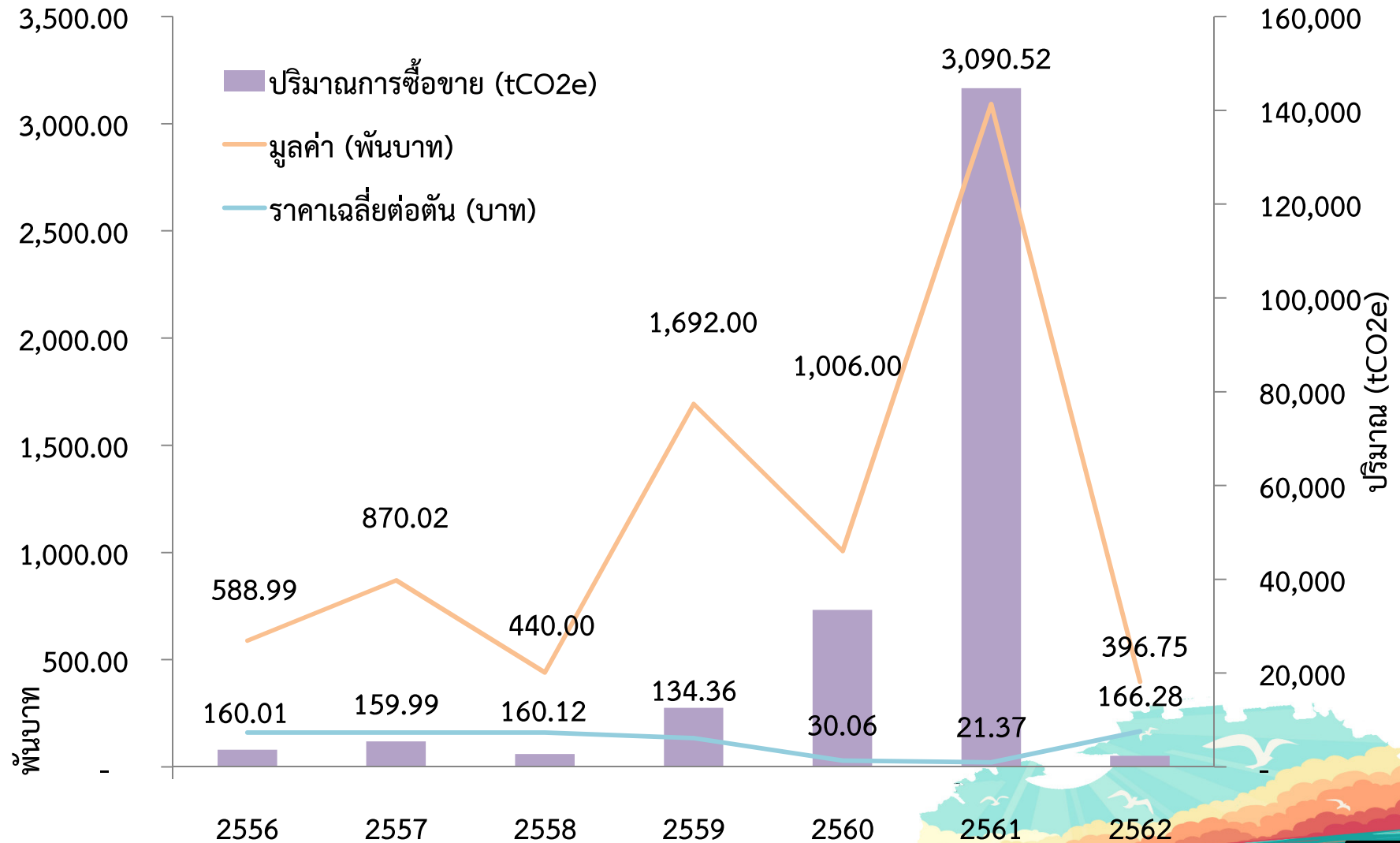


**CARE THE BEAR**  
Reduce your carbon footprint

ลดคาร์บอนจาก Event  
**ลดโลกร้อน**  
พวกเราช่วยกันง่ายนิดเดียว



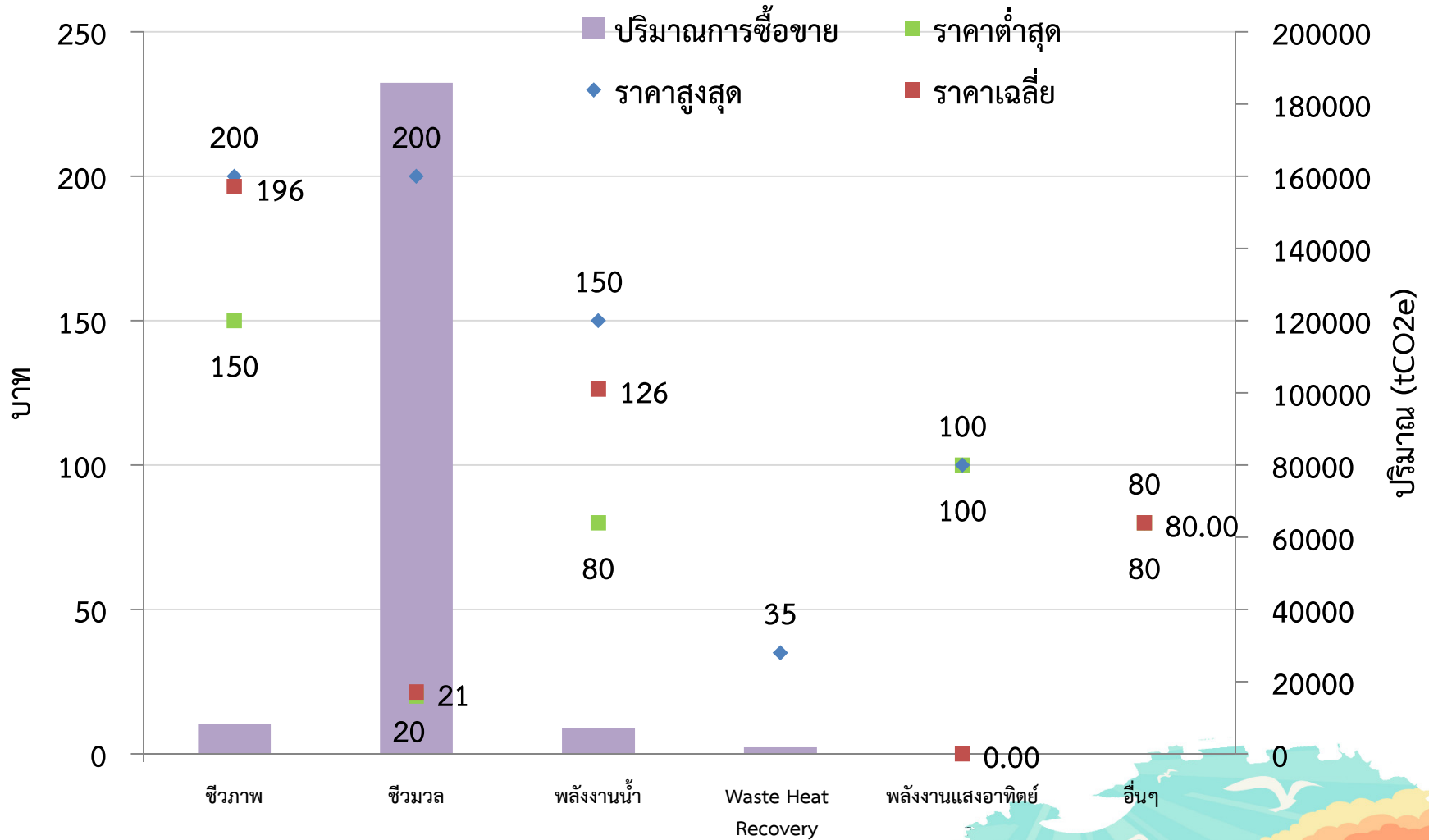
# ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER



หมายเหตุ: ข้อมูลดังกล่าวมาจากสถิติของกิจกรรมชดเชยคาร์บอนที่อบก. ให้การรับรองเท่านั้น ณ วันที่ 20 มีนาคม 2562



# ราคาซื้อขาย TVERs แยกตามประเภทโครงการ



หมายเหตุ: ข้อมูลดังกล่าวมาจากสถิติของกิจกรรมชดเชยคาร์บอนที่อบก. ให้การรับรองเท่านั้น ณ วันที่ 20 มีนาคม 2562



## ภาพรวมราคาในตลาดภาคสมัครใจของไทย

ปีพ.ศ.	ปริมาณการซื้อขาย (tCO <sub>2</sub> e)	มูลค่าการซื้อขาย (บาท)	ราคาเฉลี่ย (บาท)
2558	2,748	440,000	160.00
2559	↑ 12,593	↑ 1,692,000	↓ 134.36
2560	↑ 33,468	↓ 1,006,000	↓ 30.05
2561	↑ 144,697	↑ 3,090,520	↓ 21.37

ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิตโดยสมัครใจทั้งหมด 144,697 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า  
ในปี 2561 เพิ่มขึ้น > 400% และมีมูลค่าตลาดรวมเพิ่มขึ้น > 300% จากปี 2560  
อย่างไรก็ดี ราคาเฉลี่ยลดลง 71.11%





## สรุปทิศทางในอนาคต

- ตลาดซื้อขายคาร์บอนเครดิต ยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากปริมาณการซื้อขาย และ มูลค่าตลาด ที่เพิ่มขึ้น
- ราคาเฉลี่ยกลับลดลง เนื่องจาก การซื้อแบบ High Volume
- ประเภทของโครงการมีผลต่อราคา เนื่องจาก Co-benefits
- ปีที่ได้รับการรับรอง (Vintage) ไม่มีผลต่อราคามากนัก
- รัฐบาลกำลังอยู่ระหว่างการพิจารณาให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี
- ยังมีโอกาสได้รับการสนับสนุนเงินทุนเพื่อทำโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Climate Finance) จากต่างประเทศ โดยเฉพาะโครงการที่ดำเนินงานโดยองค์กรปกครองท้องถิ่นหรือเมือง

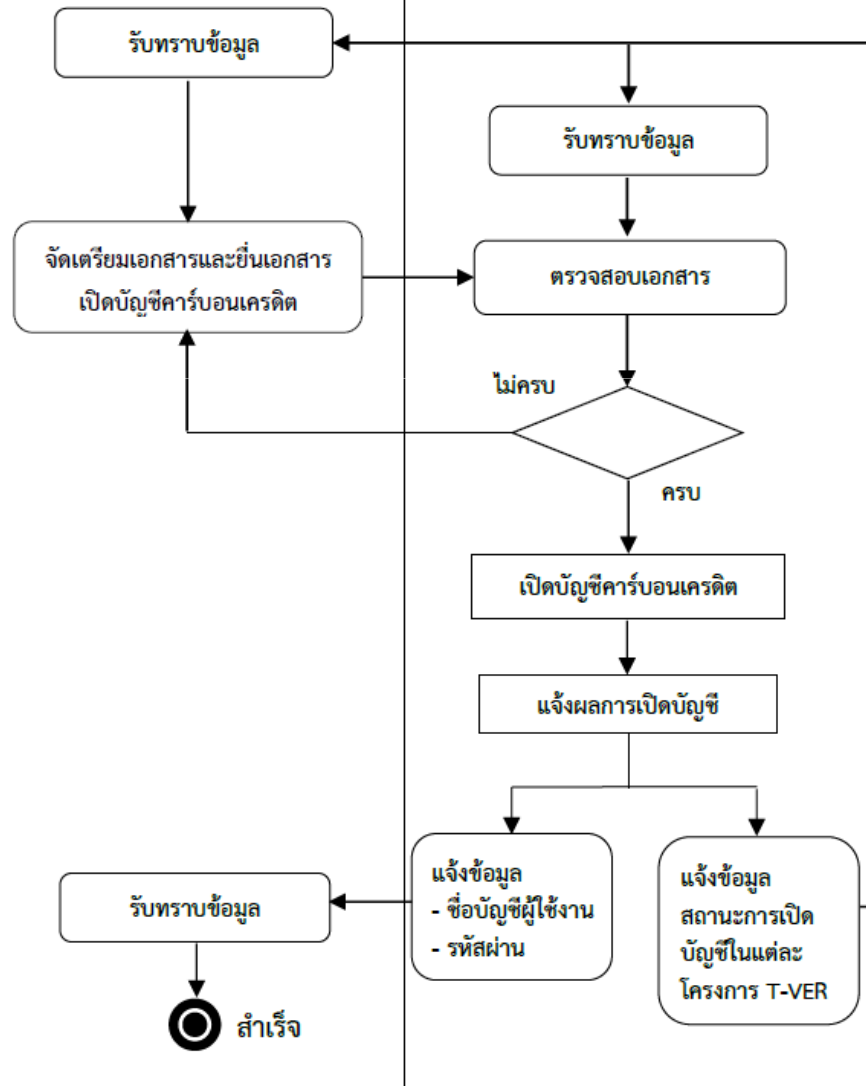




# การเปิดบัญชีผู้ซื้อคาร์บอนเครดิต

ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิต

นายทะเบียน/อบก.



## เอกสารประกอบการเปิดบัญชีผู้ซื้อ

### กรณีที่เป็นบุคคลทั่วไป

- 1) สำเนาบัตรประชาชน หรือหนังสือเดินทาง

### กรณีที่เป็นนิติบุคคล

- 1) หนังสือแจ้งความประสงค์จะเปิดบัญชี โดยระบุอีเมลที่ต้องการใช้งานในระบบ
- 2) ชื่อ ที่อยู่ และหนังสือรับรองนิติบุคคล ที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้ โดยนายทะเบียนรับรองไม่เกิน 3 เดือน
- 3) หนังสือมอบอำนาจให้ผู้รับมอบอำนาจ (ผู้ใช้งานระบบ)
- 4) สำเนาบัตรประชาชน หรือหนังสือเดินทาง ของผู้มอบอำนาจ
- 5) สำเนาบัตรประชาชน หรือหนังสือเดินทาง ของผู้รับมอบอำนาจ
- 6) หนังสือรับรองการทำงานออกโดยบริษัท

### กรณีที่เป็นหน่วยงานราชการองค์กรของรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ

- 1) หนังสือแจ้งความประสงค์จะเปิดบัญชี โดยระบุอีเมลที่ต้องการใช้งานในระบบ
- 2) ชื่อ ที่อยู่ และสำเนาพระราชบัญญัติกฎหมาย หรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องแสดงการจัดตั้งหน่วยงาน
- 3) หนังสือมอบอำนาจให้ผู้รับมอบอำนาจ (ผู้ใช้งานระบบ)
- 4) สำเนาบัตรประชาชน หรือหนังสือเดินทาง ของผู้มอบอำนาจ
- 5) สำเนาบัตรประชาชน หรือหนังสือเดินทาง ของผู้รับมอบอำนาจ







# องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



ขอขอบคุณ



ตลาดคาร์บอน สำนักพัฒนาธุรกิจ [[carbonmarket.tgo.or.th](http://carbonmarket.tgo.or.th)]

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ อาคาร B ชั้น 9, 120 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กทม. 10210

Tel. 02 141 9827, 02 141 9831-35 Fax 02 143 8403 [www.tgo.or.th](http://www.tgo.or.th)