

การประชุมเชิงปฏิบัติการขับเคลื่อนการดำเนินงาน
ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย
@ โรงแรม TK Palace Convention หลักสี่ กรุงเทพฯ
วันศุกร์ที่ 22 ธันวาคม 2566



สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

การขับเคลื่อนเป้าหมาย Climate Change ระดับโลก สู่การดำเนินงานของประเทศไทย

ดร.พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

มุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



การเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม
กระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมน้อยที่สุด

Carbon Neutrality

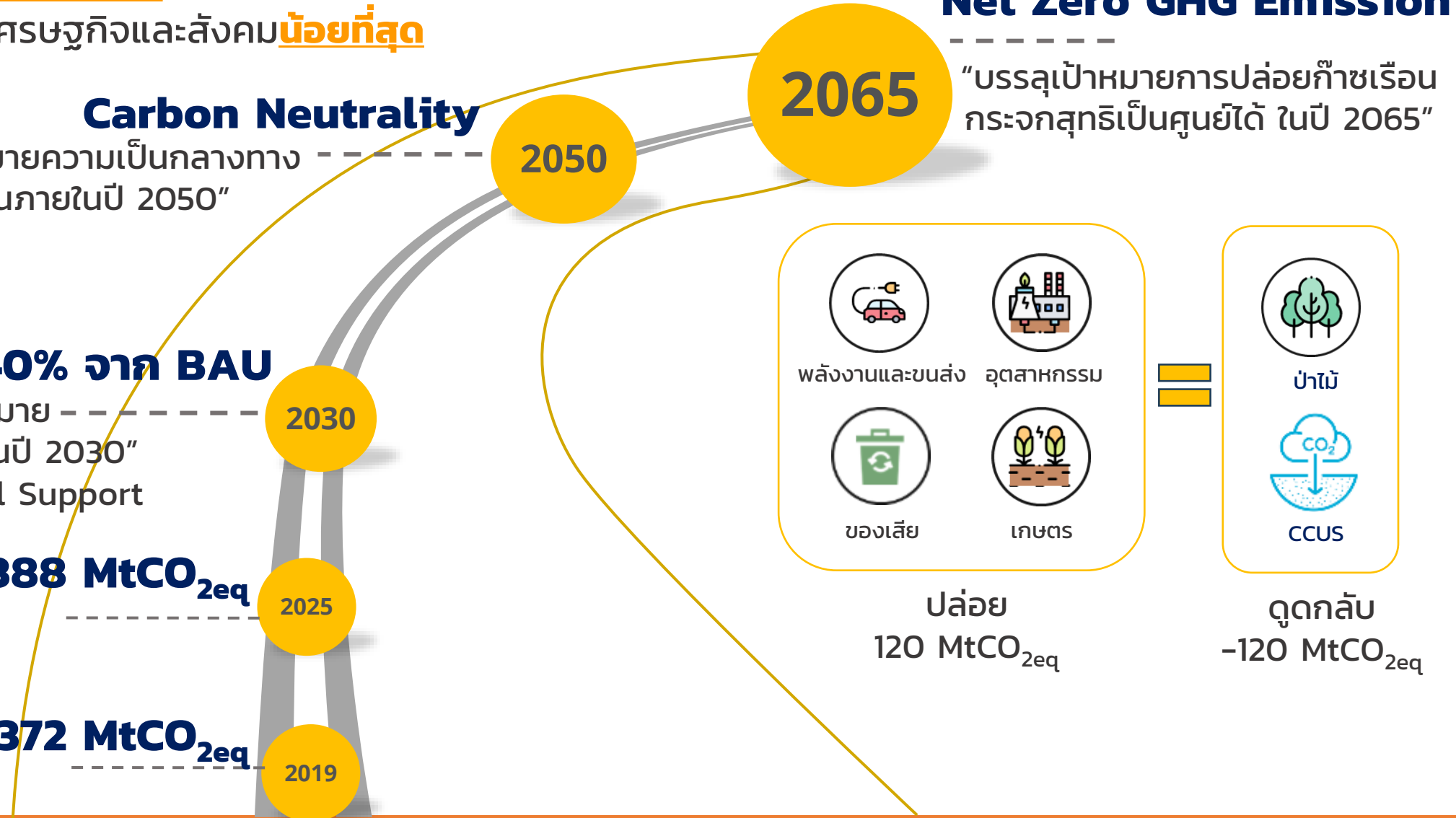
“บรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทาง
คาร์บอนภายในปี 2050”

NDC 1 30-40% จาก BAU

“ยกระดับเป้าหมาย
เป็นร้อยละ 40 ภายในปี 2030”
*with International Support

Peaking 388 MtCO_{2eq}

GHG Emission 372 MtCO_{2eq}



แผนที่นำทาง เทคโนโลยี/มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

บรรลุป้าหมาย

Carbon Neutrality

- 74 %ของการผลิตไฟฟ้ามาจากพลังงานหมุนเวียน
- ยุติการใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า



2050

2045

HYDROGEN

- ใช้พลังงานไฮโดรเจนสีเขียว (Green hydrogen) ในภาคพลังงาน ขนส่ง และอุตสาหกรรม



2040

CCS/CCU/BECCS

- ลดการใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า
- 68% ของการผลิตไฟฟ้ามาจากพลังงานหมุนเวียน
- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี CCS/CCU/BECCS

TRANSPORTATION

- นโยบาย 30 @ 30
- ลดการใช้ Internal Combustion Engine (ICE)
- เพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในภาคขนส่ง
- ส่งเสริมการใช้ Battery storage ร่วมกับพลังงานหมุนเวียน



RENEWABLE ENERGY

- เพิ่มสัดส่วนการใช้พ.หมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- ส่งเสริมการปลูกข้าวที่ลดการปล่อยมีเทน
- ส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์

2037

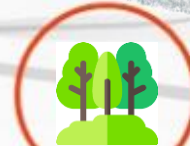
2030

2025

2022

บรรลุป้าหมายการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน 120 MtCO₂eq

- ปลูกป่าธรรมชาติ
- ปลูกป่าเศรษฐกิจ
- เพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง/ชนบท
- ป้องกันการบุกรุกและเผาป่า



IPPU

ส่งเสริมการใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกเป้าหมาย 1 MtCO₂ ภายใน ปี 2023



- การประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งสหประชาชาติครั้งที่ 28 (COP28) ที่นครดูไบ ประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน – 13 ธันวาคม 2566
- เห็นชอบข้อตกลงที่เรียกร้องให้ทั่วโลกเปลี่ยนผ่านจากการใช้งานเชื้อเพลิงฟอสซิลในระบบพลังงาน แต่คำว่าเปลี่ยนผ่าน (transition away) ยังห่างจากคำว่า “ค่อยๆ สิ้นสุดการใช้” (phase out)
- เห็นชอบร่วมกันว่าจะเพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่า และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเป็น 2 เท่า ภายในปี 2573
- จัดตั้ง “กองทุนชดเชยค่าความสูญเสียและความเสียหาย” ซึ่งนับเป็นกองทุนแรกของโลกที่มีเป้าหมายเพื่อจ่ายเงินชดเชยค่าผลกระทบที่ไม่อาจย้อนคืนจากภัยอันตรายทางสภาพอากาศ ให้แก่ประเทศยากจนและเปราะบาง รวม 792 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- จะ scale up adaptation finance ขึ้นเป็นสองเท่า

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
และงานวิจัยด้าน
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กวน.)

กำกับดูแลและจัดสรรงบประมาณ
โดย คณะกรรมการส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(กสว.)

บริหารจัดการโดย

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(สกว.)

01 งบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรม

1.1 การวิจัยและนวัตกรรม

35-40%

ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน
Fundamental Fund (FF)

หน่วยงานในระบบ ววน.

60-65%

ทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์
Strategic Fund (SF)

หน่วยบริหารจัดการทุน (PMU)

1.2 การนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ (Research Utilization, RU)

หน่วยบริหารจัดการทุน (PMU)

02 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยงานในระบบ ววน.

รายละเอียดในหน้าต่อไป>>

การสนับสนุนงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรม

35-40%

ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน

Fundamental Fund (FF)

- สนับสนุนงบประมาณเพื่อสนับสนุนงานมูลฐานของสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานในระบบ ววน.
- เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการพัฒนา ววน. ให้มีความเข้มแข็ง สอดคล้องกับพันธกิจของหน่วยงานและตอบเป้าหมายของประเทศ
- นำไปสู่การพัฒนาบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐาน การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีธรรมาภิบาล
- เกิดการดำเนินงานแบบบูรณาการและเป็นเอกภาพ

หน่วยงานในระบบ ววน. ประมาณ 180 แห่ง

หน่วยงานของรัฐที่มีวัตถุประสงค์พัฒนา ววน. และทำวิจัยด้วยตนเอง เช่น ส่วนราชการระดับกรมหรือเทียบเท่า รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน



สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐและเอกชน

นิติบุคคลที่มีใช้หน่วยงานของรัฐ และเป็นหน่วยงานไม่แสวงหาผลกำไร

นักวิจัยในสังกัด



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์

วิจัยและนวัตกรรม (กวนว.)

กำกับดูแลและจัดสรรงบประมาณโดย คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.)

วิจัยและนวัตกรรม (กสว.)

บริหารจัดการโดย

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกอ.)

60-65%

ทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์

Strategic Fund (SF)



- เพื่อจัดสรรงบประมาณตามแผนงานสำคัญและแผนงานย่อย
- บริหารจัดการโดย หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU)
- เน้นตอบยุทธศาสตร์และแผนด้าน ววน. ของประเทศ รวมถึงการบริหารจัดการนโยบายและขับเคลื่อน ววน.

ระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ
National Research and Innovation Information System

หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) 9 แห่ง



- โจทย์ปัญหาท้าทายสังคม เช่น สังคมสูงวัย สิ่งแวดล้อม กัญชาเสพติด คอรัปชั่น ความปลอดภัย คุณธรรมจริยธรรม
- งานวิจัยสังคมศาสตร์มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์



- Frontier Research
- โครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศด้าน ววน.
- ระบบพัฒนาและผลิตกำลังคน



- การเกษตรและอาหาร
- Smart Farming
- ทรัพยากรธรรมชาติ
- ด้านนิเวศน์เกษตร



- ระบบสาธารณสุข
- ความมั่นคงทางสุขภาพ
- จีโนมิกส์และการแพทย์แม่นยำ



- งานเชิงพื้นที่/เมือง/ชุมชน
- ความยากจน- เหลื่อมล้ำ
- เศรษฐกิจฐานราก/เศรษฐกิจสร้างสรรค์



- BCG เกษตร-อาหาร การแพทย์
- ท่องเที่ยว พลังงาน
- Industrial Tech. Research



- ธุรกิจฐานนวัตกรรม (IDE)
- นวัตกรรมเพื่อสังคม
- ระบบนิเวศนวัตกรรม



- อุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์ ยา ชีววัตถุ
- มาตรฐานและระบบนิเวศเพื่อผลักดันงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์



- การพัฒนาวัคซีน
- ตลอดห่วงโซ่คุณค่า

นักวิจัย

เอกชน

ภาคประชาสังคม

ยุทธศาสตร์ภายใต้แผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566-2570



วิสัยทัศน์ แผนด้าน ววน. 2566-2570

“พลิกโฉมประเทศให้เป็นประเทศพัฒนาแล้ว และพร้อมสำหรับโลกอนาคต
โดยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกระดับคุณภาพชีวิต และเพิ่มความสามารถใน
การแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างมูลค่าและคุณค่า ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย
โดยการสานพลังหน่วยงานในระบบ ววน. รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาสังคม”

การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้าง
คุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มี
ความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้
อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์
การวิจัยและนวัตกรรม



การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การ
วิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่
ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และ
ความพร้อมของประเทศในอนาคต



ยุทธศาสตร์ ของแผนด้าน ววน.

ยุทธศาสตร์ที่ 1

ยุทธศาสตร์ที่ 2

ยุทธศาสตร์ที่ 3

ยุทธศาสตร์ที่ 4

การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม
ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหา
ท้าทายและปรับตัวได้ทัน
ต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก
โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

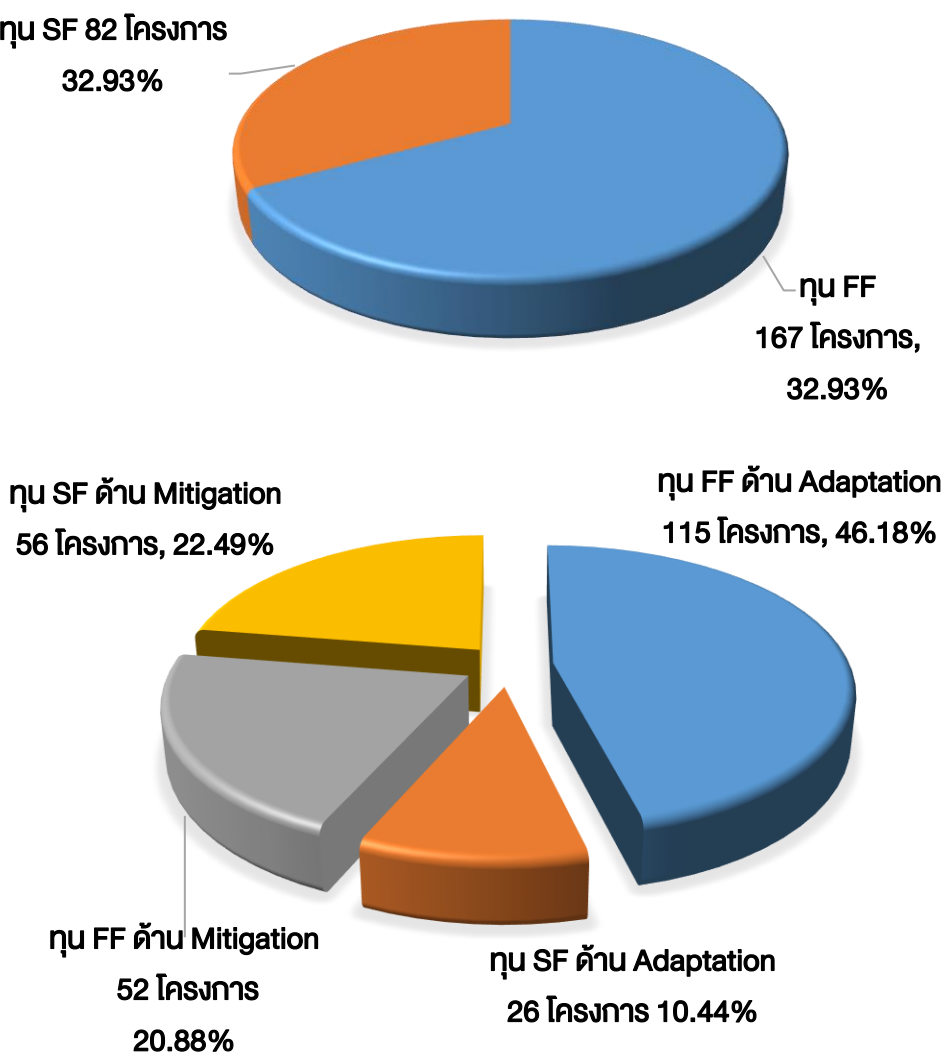


การพัฒนากำลังคนและสถาบัน
ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
ของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้
วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม



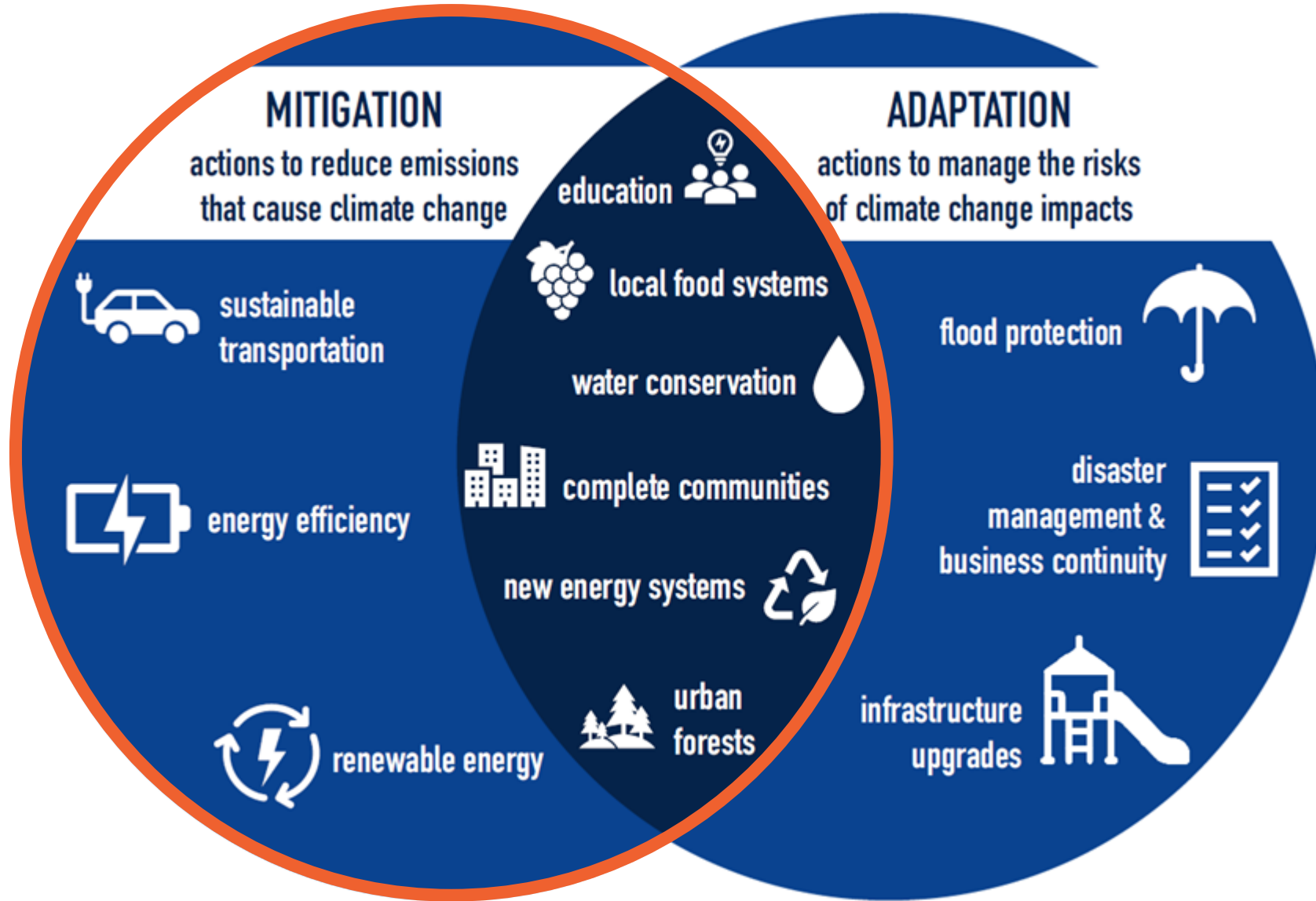
โครงการวิจัยด้าน Climate Change

โครงการวิจัย FF & SF ปีงบประมาณ 2563-2565 จำนวน 249 โครงการ จากระบบ NRIIS



ประเภท ทุน	ปีงบ	การลดก๊าซ (Mitigation)		การปรับตัว (Adaptation)	
		จำนวน โครงการ	งบประมาณ (บาท)	จำนวน โครงการ	งบประมาณ (บาท)
FF	2563	34	62,078,331	37	63,437,555
	2564	7	15,774,265	41	102,695,763
	2565	11	12,493,800	37	54,147,333
SF	2563	19	69,367,882	5	33,828,830
	2564	18	88,835,126	15	42,572,389
	2565	19	68,533,400	6	19,422,749
รวม		108	317,082,804	141	316,104,619

ปีงบประมาณ	จำนวน โครงการ	ร้อยละ
เกษตรและความมั่นคงทางอาหาร	62	24.89
พลังงาน	61	24.49
การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์	43	17.27
CCU/CCUS + NBS	32	12.85
การจัดการน้ำ	24	9.64
เศรษฐกิจหมุนเวียน (CE)	15	6.02
เมืองคาร์บอนต่ำ	6	2.41
การท่องเที่ยว คาร์บอนต่ำ	4	1.61
การจัดการทรัพยากร	1	0.40
นโยบาย	1	0.40
รวม	249	100



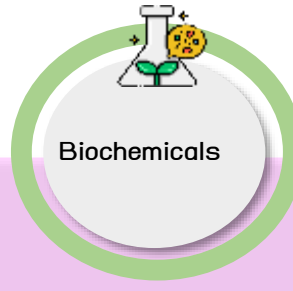
ตัวอย่างงานวิจัยด้านพลังงานที่ตอบโจทย์การลดก๊าซเรือนกระจก



Green Energy/ Clean Energy

- เชื้อเพลิงเหลวเพื่อผลิตไฟฟ้าจากของเหลือทิ้งน้ำมันพืชและไขสัตว์
- เชื้อเพลิงคุณภาพสูงจากทะเลลายปาล์มเปล่า
- เชื้อเพลิงชีวมวลคุณภาพสูงจากไม้ยูคา
- เชื้อเพลิงถ่านอัดแท่งคุณภาพสูงและถ่านกัมมันต์จากขานอ้อยและใบอ้อย
- เชื้อเพลิง (แก๊ส) จากของเสีย PPE
- ก๊าซชีวภาพจากขยะพลาสติกชีวภาพร่วมกับขยะอินทรีย์
- นวัตกรรมไทยกังหันน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก
- เทคโนโลยีการผลิตไบโอมิเทนแบบขั้นตอนเดียว
- มาตรฐานและการรับรองด้านคาร์บอนของไฮโดรเจนเพื่อบริบทของประเทศไทย
- การรับรู้การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบดิจิทัลด้วย AI ที่มีค่าใช้จ่ายที่ถูกลง
- เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงอากาศยานสีเขียวด้วยตัวเร่งราคาต่ำ
- เทคโนโลยีน้ำมันสังเคราะห์สีเขียวสำหรับยานยนต์

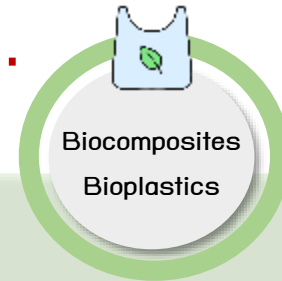
83.7 ล้านบาท



Biochemicals

- การเปลี่ยนกากมันสำปะหลังเหลือทิ้งเพื่อผลิต 2,3-บิวเทนไดออลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวภาพทางเลือกใหม่
- วัสดุเปลี่ยนสถานะ (phase change material, PCM) จากสารอนุพันธ์น้ำมันปาล์ม
- ตัวดูดซับสีย้อมผ้าจากของเสียในกระบวนการผลิตเอทานอล
- สารเคมีชีวภาพควบคุมโรคพืชจากของเหลือทิ้งทางการเกษตร
- สารปกป้องผิวไม้ (Eco-wood coating) ด้วยเทคโนโลยีสีสะอาดจากของเหลือทิ้งทางการเกษตร
- สารเพคตินจากเปลือกมะนาว
- เทคโนโลยีแปลงคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นวัสดุนาโนคาร์บอน
- การเตรียมแวกซ์เอสเทอร์จากกรดไขมันปาล์ม
- ซิลิกาโรลเจลที่มีคุณสมบัติเป็นฉนวนความร้อนจากถั่วแกลบ
- ลิกนินสกัดจากสลดจั่นน้ำเสีย และหมักมันเพื่อการแปลงเป็นสารเคมีชีวภาพกลุ่มฟีนอลิกเรซิน

43.2 ล้านบาท



Biocomposites Bioplastics

- फिल्मใส่อยสลายได้ที่มีสมบัติต้านทานการเกิดฝ้าระดับดีเยี่ยมและช่วยยืดอายุผักสด
- แผ่นยับยั้งจากเยื่อฟางข้าวเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กรีนไฟเบอร์คอมโพสิตทดแทนเหล็กเส้น
- ถุงย่อยสลายได้จากแป้งมันสำปะหลัง
- น้ำมันหล่อลื่นชีวภาพจากผลพลอยได้จากน้ำมันปาล์ม
- บรรจุภัณฑ์แอคทีฟย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากการใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตร เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาอาหารและลดขยะอาหาร (Food Waste)
- วัสดุซับเสียงและกันเสียงจากยางธรรมชาติ เส้นใยธรรมชาติ และถั่วลันเตา
- เทคโนโลยีวัสดุตกแต่งคาร์บอนไดออกไซด์จากถั่วโรงไฟฟ้า
- บรรจุภัณฑ์จากเส้นใยธรรมชาติจากส่วนเหลือของภาคการเกษตร
- ถุงปลูกย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากกากกาแฟ
- บรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางย่อยสลาย
- หมึกพิมพ์และสารเคลือบทางชีวภาพจากน้ำตาล

45.7 ล้านบาท

ตัวอย่างงานวิจัยด้าน CE ที่ตอบโจทย์การลดก๊าซเรือนกระจก

CE Enabler



ฐานข้อมูล และร่างมาตรฐาน ของปริมาณและสมรรถนะของแผงโซลาร์เซลล์ปลดระวาง

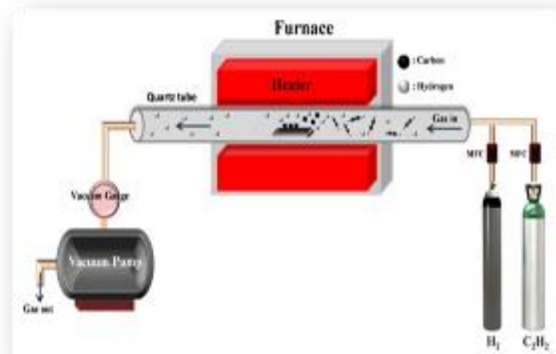
หัวหน้าโครงการ: ดร.อมรรัตน์ ลิ้มมณี

สังกัด: Entech สวทช.

ปีที่ดำเนินงาน: 2564 – 2567 (ongoing)

- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง 1,160 (ตันCO_{2e}/ปี) คาดการณ์จากการลดการฝังกลบ 500 ตัน/ปี (Emission factor (EF) 2.32 kg CO_{2e}/kg)

CE RDI



การสังเคราะห์วัสดุกราฟีนจากคาร์บอนไดออกไซด์เหลือทิ้งสำหรับการใช้งานเชิงอุตสาหกรรม

หัวหน้าโครงการ: ดร.อนุรัตน์ วิเศษฐิสรอรรถ

สังกัด: Mtech สวทช.

ปีที่ดำเนินงาน: 2563 – 2565 (finished)

- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง 0.36 ตัน CO_{2e}/ปี จากการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาผลิตกราฟีนและนำไปใช้ประโยชน์ในงานแบตเตอรี่และอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน

CE RDI



การผลิตอาคารต้นแบบ Pre-cast concrete จากเถ้าขานอ้อย

หัวหน้าโครงการ: ศศ.ดร.ณรงค์ชัย วิวัฒนาช่าง

สังกัด: ม.เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ปีที่ดำเนินงาน: 2564 – 2565 (finished)

- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง 2 ตัน CO_{2e}/ปี จากการใช้เถ้าขานอ้อย

CE RDI



การปรับปรุงสมรรถนะและคุณภาพของพอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลทรีไซเคิล (rPET) เพื่ออุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

หัวหน้าโครงการ: ศศ.ดร. อำพร เสน่ห์

สังกัด: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปีที่ดำเนินงาน: 2564 – 2566 (finished)

- การนำพลาสติกไปรีไซเคิลเพื่อทดแทน virgin material แทนการนำไปทิ้งในหลุมฝังกลบจะทำให้ปริมาณขยะขวดพลาสติกลดลง 38,000 ตัน/ปี จะช่วยลดการปล่อยปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 39,178 ตัน CO_{2e}/ปี

ตัวอย่างงานวิจัยด้านขนส่งที่ตอบโจทย์การลดก๊าซเรือนกระจก

รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า



- ❏ ออกแบบและพัฒนาจักรยานยนต์ไฟฟ้าอัจฉริยะ พร้อม IOT ต้นแบบ (แห่งชาติ)
- ❏ อีทรานสมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้าเพื่อการขนส่งสาธารณะ ออกและผลิตในประเทศไทย
- ❏ พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและการมาตรฐานระบบสลับแบตเตอรี่สำหรับรถจักรยานยนต์
- ❏ วิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มแพ็คแบตเตอรี่มาตรฐานแบบสับเปลี่ยนสำหรับมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้าเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัครใหม่ในประเทศไทย



รถบรรทุกไฟฟ้าดัดแปลง

บพข. ให้การสนับสนุนทุนในโครงการสร้างรถบรรทุกพลังงานไฟฟ้าต้นแบบของ คนไทย พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน สถานีชาร์จไฟฟ้า สถานีทดสอบและบริการ ซ่อมบำรุง แพลตฟอร์มดิจิทัลการบริหารกลุ่มรถและการพัฒนาบุคลากรด้านยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย บรรทุกชนิด 10 ล้อ ชนิด 6 ล้อ และรถกระบะ ซึ่งเป็นตลาดที่โตมากในประเทศไทย เพื่อให้ครอบคลุมอุตสาหกรรมการขนส่งของประเทศ



ยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อการขนส่งสาธารณะ

"ต้นแบบรถไฟฟ้ารางเบา" โดยใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศไทย เพื่อต่อยอดไปสู่การผลิตในภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ บพข. ยังได้สนับสนุนทุนเพื่อพัฒนา "เรือไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยแรงดันน้ำ" อีกด้วย

ตัวอย่างงานวิจัยด้านท่องเที่ยวที่ตอบโจทย์การลดก๊าซเรือนกระจก



โครงการ ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้วย
การตลาดการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ มุ่งสู่
การท่องเที่ยวคุณภาพสูง (ภูเก็ต กระบี่ สุราษฎร์ธานี
นครปฐม สมุทรสงครามและพื้นที่เชื่อมโยง) : เจาะ
ตลาด เพิ่มยอดขาย เที่ยวไทยไร้คาร์บอน

หัวหน้าโครงการ คุณปาริชาติ สุนทรารักษ์
สังกัด สมาคมไทยท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และผจญภัย
ปีปฏิบัติงาน: 2565 – 2566



✓ เส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์จำนวน 50 เส้นทาง
มีการขายจริงในงานเทรดโชว์ระดับโลก อาทิ ITB Berlin,
IETM Philippines, WTM London

✓ ปี 2565 เส้นทางท่องเที่ยวจำนวน 39 เส้นทาง ได้มีการชดเชย
คาร์บอนไปแล้ว 295 kgCO₂e

*ข้อมูล ณ วันที่ 28/9/66

✓ ลดการปล่อยคาร์บอนไปได้ 16.9%

*คำนวณจาก 39 เส้นทาง ที่มีการชดเชยคาร์บอนไปแล้ว

EXPLORE THE OLD CITY, LEARN ITS HISTORY, EXPERIENCE THE CULTURE & BE ENCHANTED BY THE CHARM OF TUNG KA TOWN IN THE OLD TOWN OF PHUKET. **FULL DAY**

Walking Tour Cultural Cooking class

- Walking tour around Phuket old town
- Visit the iron factory called "Tal Sun As"
- Visit Woo Gallery Museum (Low carbon museum)
- Tasting local Chinese dessert called "Pun Tse Koi" with Guzheng music at China inn house
- Visit 92 house, cook fried Hokkien noodle & make "Ang Ku" dessert with Phuket Old Town CRT

This package is carbon neutral through low carbon activities and offsetting 3.14 kgCO₂e/traveller from local project.

RESTORE AND CONSERVE OF THE MANGROVE FOREST WITH THE NATURE SCHOOL, SAMUT SONGKHRAM **FULL DAY**

Mangrove planting Beach Detective Kayaking

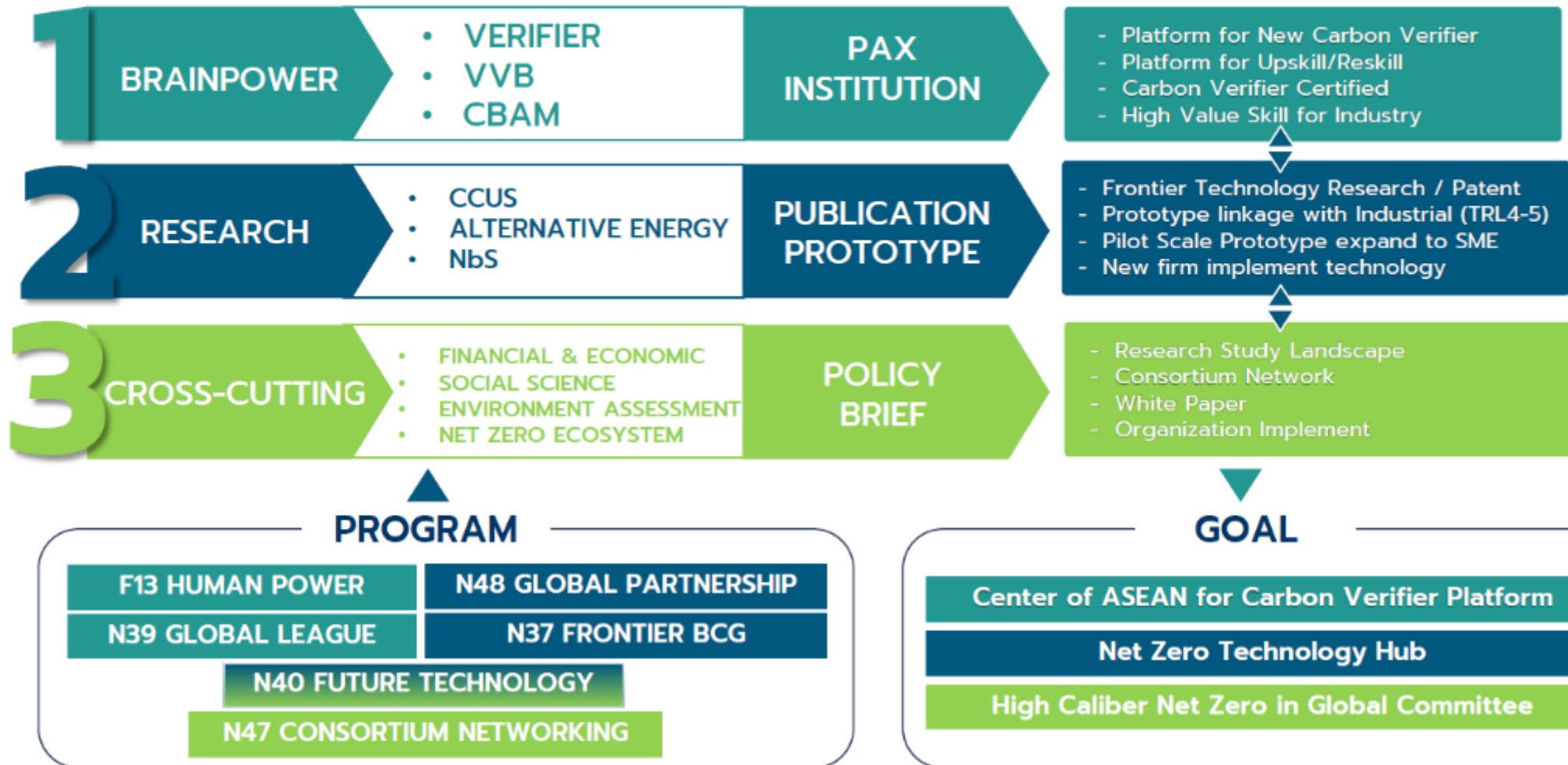
- Mangrove planting activity
- Being a beach detective
- Enjoy kayaking

This package is carbon neutral through low carbon activities and offsetting 3.45 kgCO₂e/traveller from local project.

GHG NET ZERO FRAMEWORK



บพข.
สร้างคน
ข้ามพรมแดน



การทำการเกษตรที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม (Go Green) ด้วย BCG/Carbon Credit



โครงการสำคัญ (Flagship Project)

- ✓ เกษตรอินทรีย์ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ✓ PM2.5 ลดการเผาและนำวัสดุเหลือทิ้งมาเพิ่มมูลค่า

ระยะสั้น (ปี 2567) การขับเคลื่อนงานวิจัยสู่การใช้จริงในพื้นที่



- ต้นแบบระบบเกษตรวิถีใหม่ไม่เผา (พื้นที่แม่แจ่ม)
- การใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งเกษตร เช่น เชื้อเพลิงชีวมวล (Black Pellet)
- ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตเกษตร สู่สังคมคาร์บอนต่ำ (กาญจนบุรี สระบุรี)
- การพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตร สนับสนุนลดการเผา/เกษตรปลอดภัย
- ระบบการผลิตสัตว์น้ำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ภูเก็ต)

ระยะกลาง-ยาว (ปี 2568-2570)



ขยายระบบการลดการเผาพื้นที่เกษตร (ลำปาง แพร่ เชียงใหม่)



Base line carbon credit (อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ปาล์ม ยางพารา ทุเรียน และมะม่วง)



สนับสนุนการผลิตเกษตรอินทรีย์ เช่น การผลิตท่อนมันสำปะหลังอินทรีย์

มุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



การเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม
กระทันหันต่อเศรษฐกิจและสังคมน้อยที่สุด

Carbon Neutrality

“บรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทาง
คาร์บอนภายในปี 2050”

NDC 1 30-40% จาก BAU

“ยกระดับเป้าหมาย
เป็นร้อยละ 40 ภายในปี 2030”
*with International Support

Peaking 388 MtCO_{2eq}

GHG Emission 372 MtCO_{2eq}



CCS
60 Mtpa

Net Zero GHG Emission

“บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือน
กระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ ในปี 2065”

2065

2050

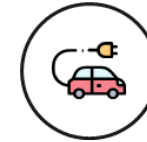


CCS
40 Mtpa

2030

2025

2019



พลังงานและขนส่ง



อุตสาหกรรม



ของเสีย



เกษตร



ป่าไม้

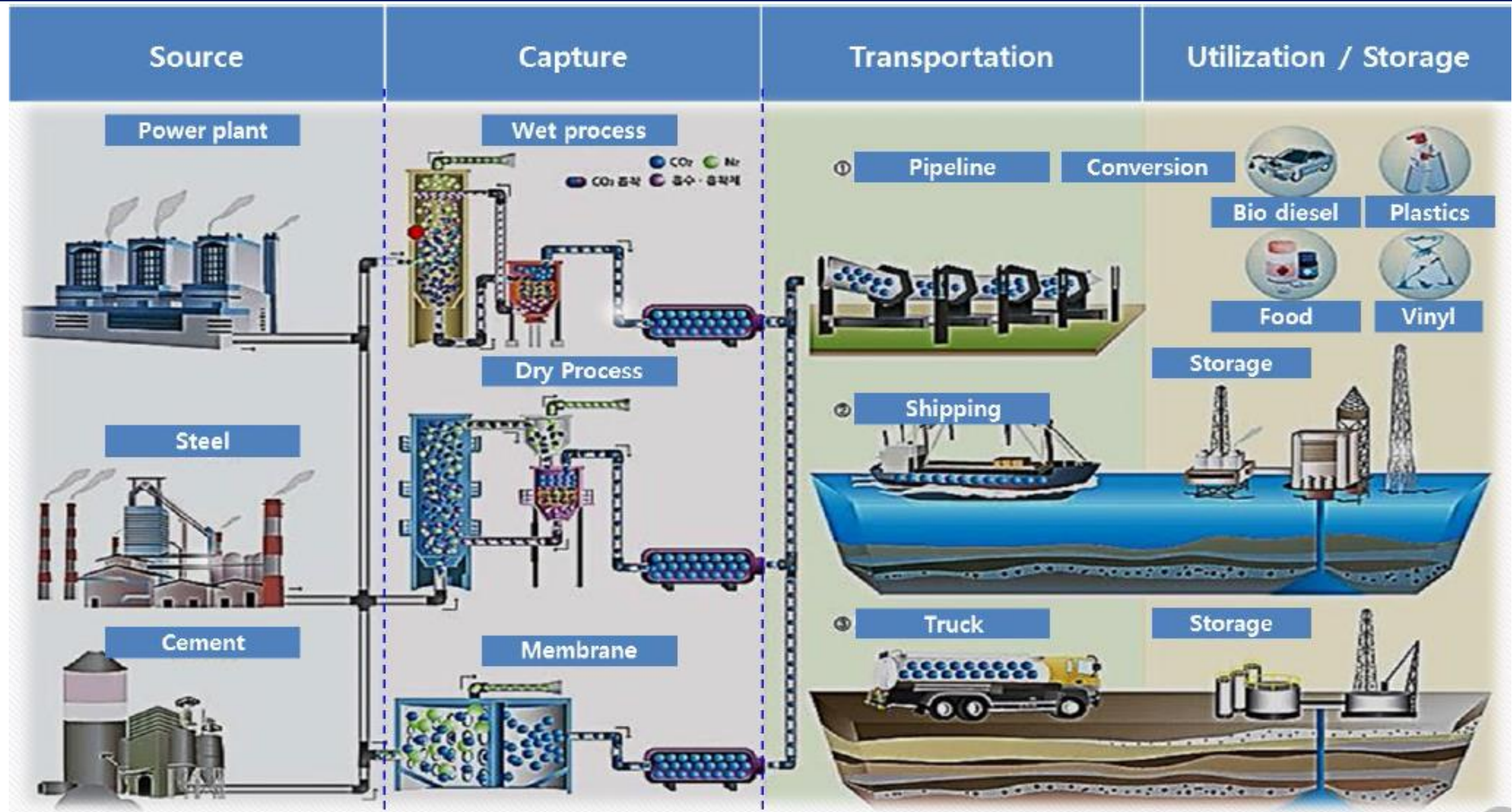


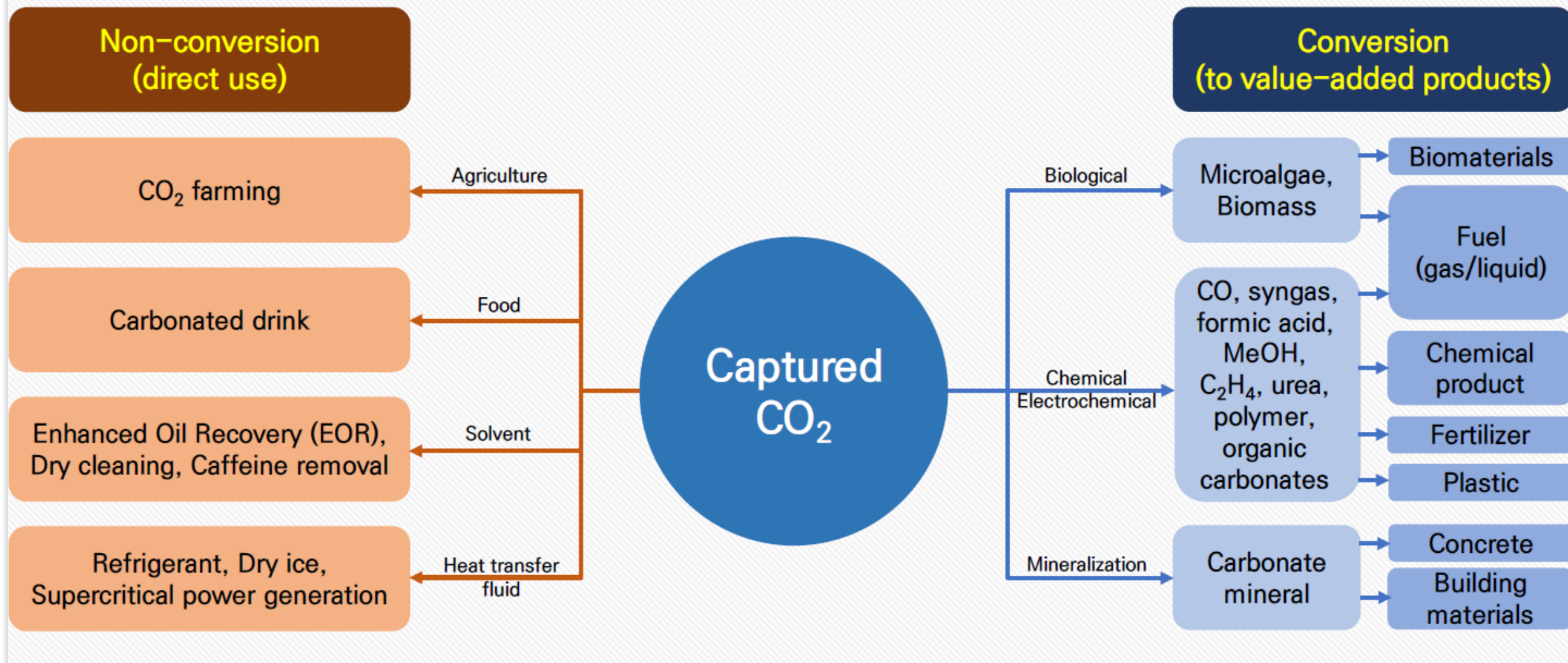
CCUS

ปล่อย
120 MtCO_{2eq}

ดูดกลับ
-120 MtCO_{2eq}

Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS)





Framework of CCUS TRM Project

CCUS

White paper
2020


สทสว. อนุมัติงบฯ
จัดทำ CCUS TRM
(PI : NANOTEC)

> 8 หน่วยงานวิจัย/มหาวิทยาลัย
> 5 หน่วยงานกำกับและขับเคลื่อนนโยบาย
> 10 หน่วยงานรัฐ/เอกชนผู้ใช้เทคโนโลยีการลด CO₂



2022

CCUS Focus
group

Feb2023

Mar2023

Site visit
@กฟผ.

Mar2023

Sharing
@NAC2023

In-Depth
Interviews
3 ครั้ง 4 บริษัท

Aprl-
Jun2023

CCUS Workshop 1-2

May-July2023

Sep2023

Public Hearing

COP26


1st Thailand
CCUS TRM

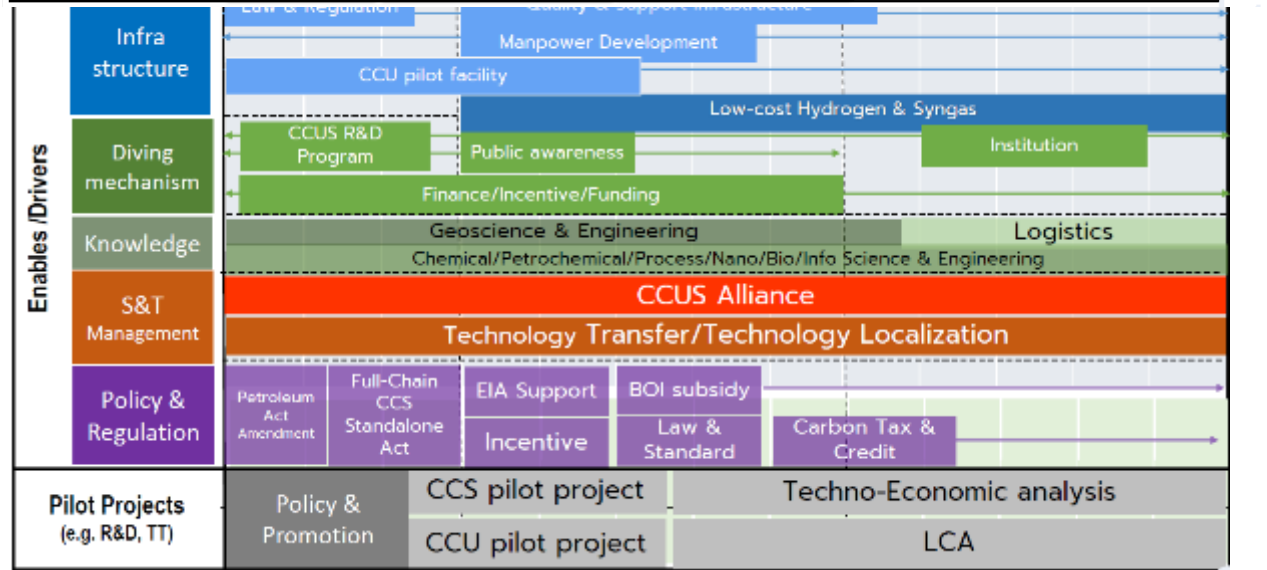
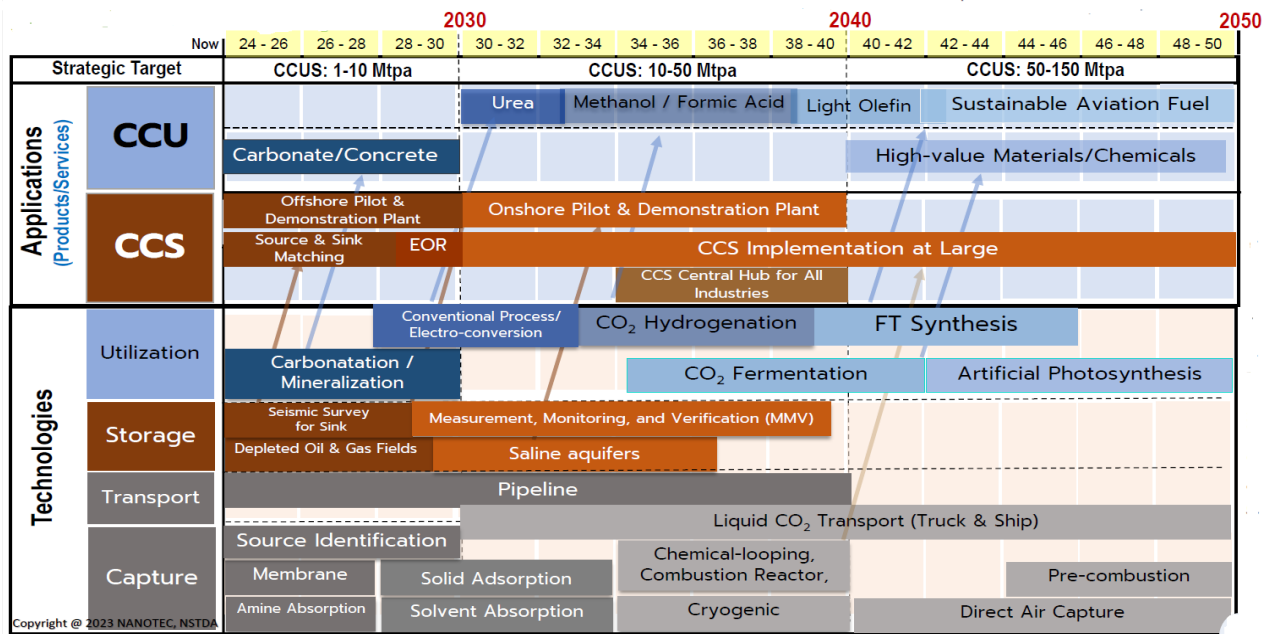
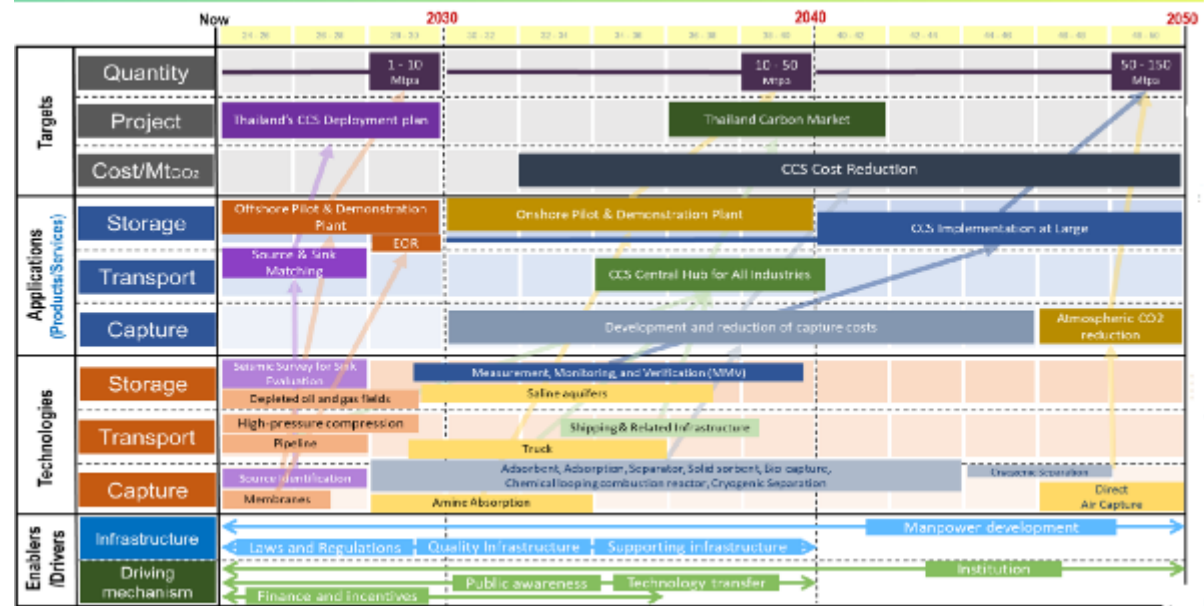
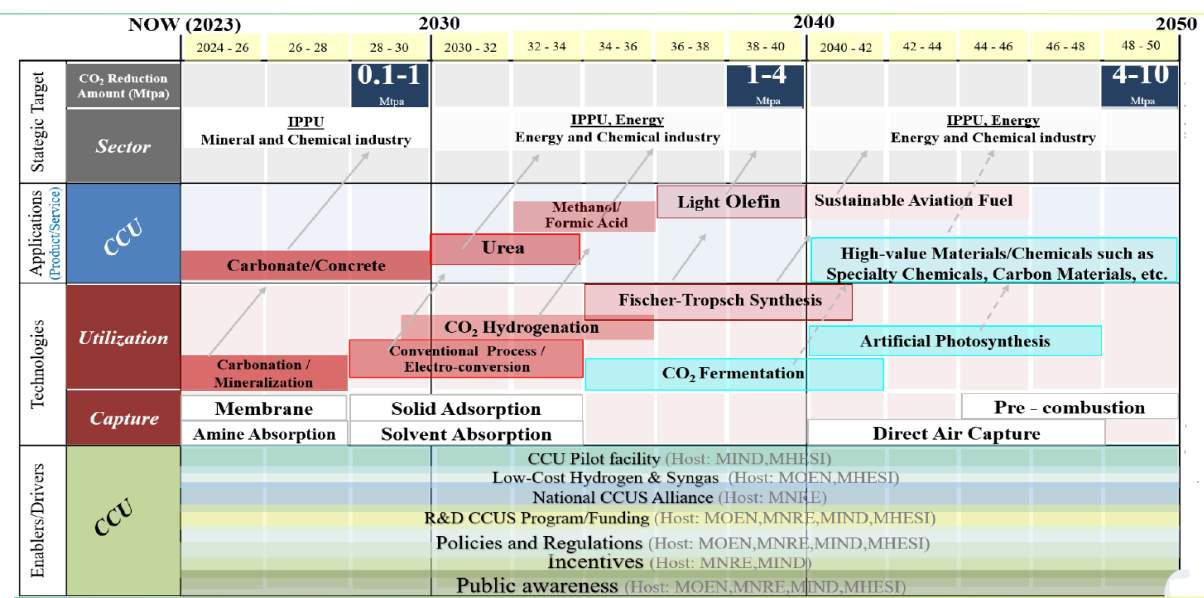

- เป้าหมายเชิงกลยุทธ์และกลไกขับเคลื่อนการลด CO₂ (~40 ล้านตัน/ปี by CCUS @2050
- National Consortium
- กรอบการวิจัย-ให้ทุน
- Policy & Co-creation Mechanism



CCUS

แผนที่นำทางด้านเทคโนโลยีการดักจับ ใช้ประโยชน์ และกักเก็บคาร์บอน

Copyright @ 2023 NANOTEC, NSTDA



การรวมพันธมิตรเพื่อก่อตั้ง Thailand CCUS Alliance (TCCA)



Goal

Alliance Formation

Structure Shaping

Sustainable Partnership

Activity

- Draft initial work packages based on CCUS TRM
- National network kick-off meeting & work packages matching
- Refine work packages via focus group meetings (≥ 2) & stakeholders' interviews (≥ 5) & expertise mapping
- National networking meetings (≥ 2) aims to finalize TCCA consensus
- Knowledge sharing via technical workshops (≥ 3), PRs, public education

- TCCA committee meetings to finalize organizational structure
- Focus group meetings
- Knowledge sharing via technical workshops, PR, public education, national & international consortium interviews & field trips
- Brainstorming activity to initiate/encourage internal research activity & data sharing

- TCCA committee meetings
- Focus group meetings
- Knowledge sharing via technical workshops, PR, public education, national & international consortium interviews & field trips
- International networking
- Support internal research activity

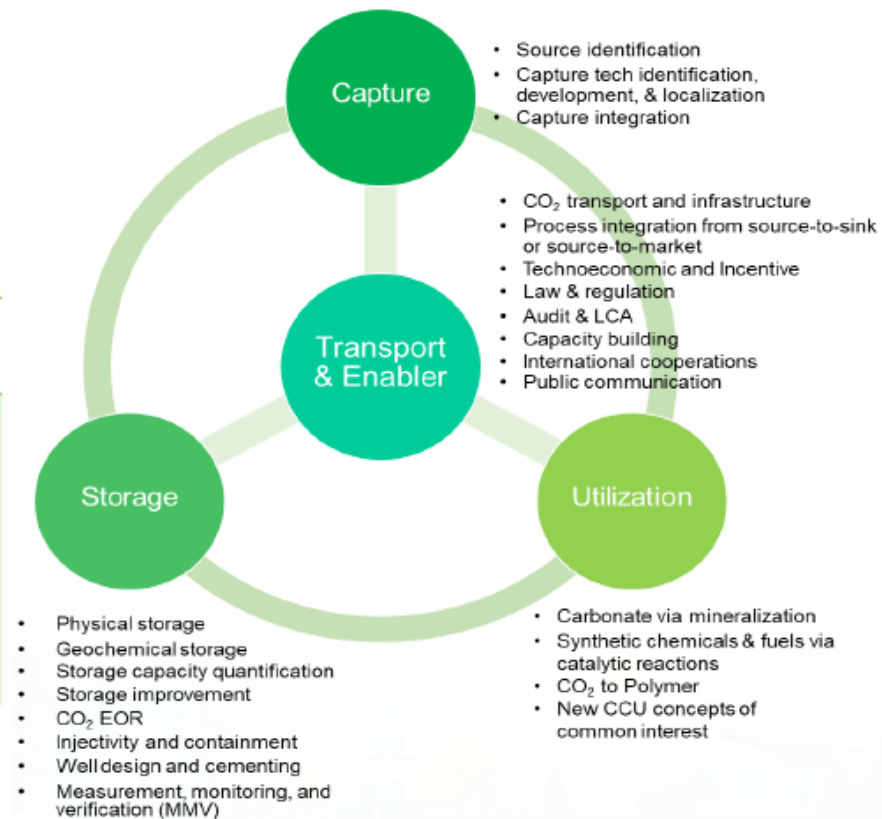
Output

- Finalized key work packages & partners
- Thai CCUS technologist database
- Membership engagement
- Public awareness
- **TCCA MOU signing**

- Public awareness
- Membership engagement
- **Finalized alliance organizational structure & membership benefits**

- Public awareness
- Mutual interest projects initiate from TCCA members
- **Investment roadmap & External funds via membership fee and/or international grants**

TCCA Work packages



มุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



การเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม
กระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมน้อยที่สุด

Carbon Neutrality

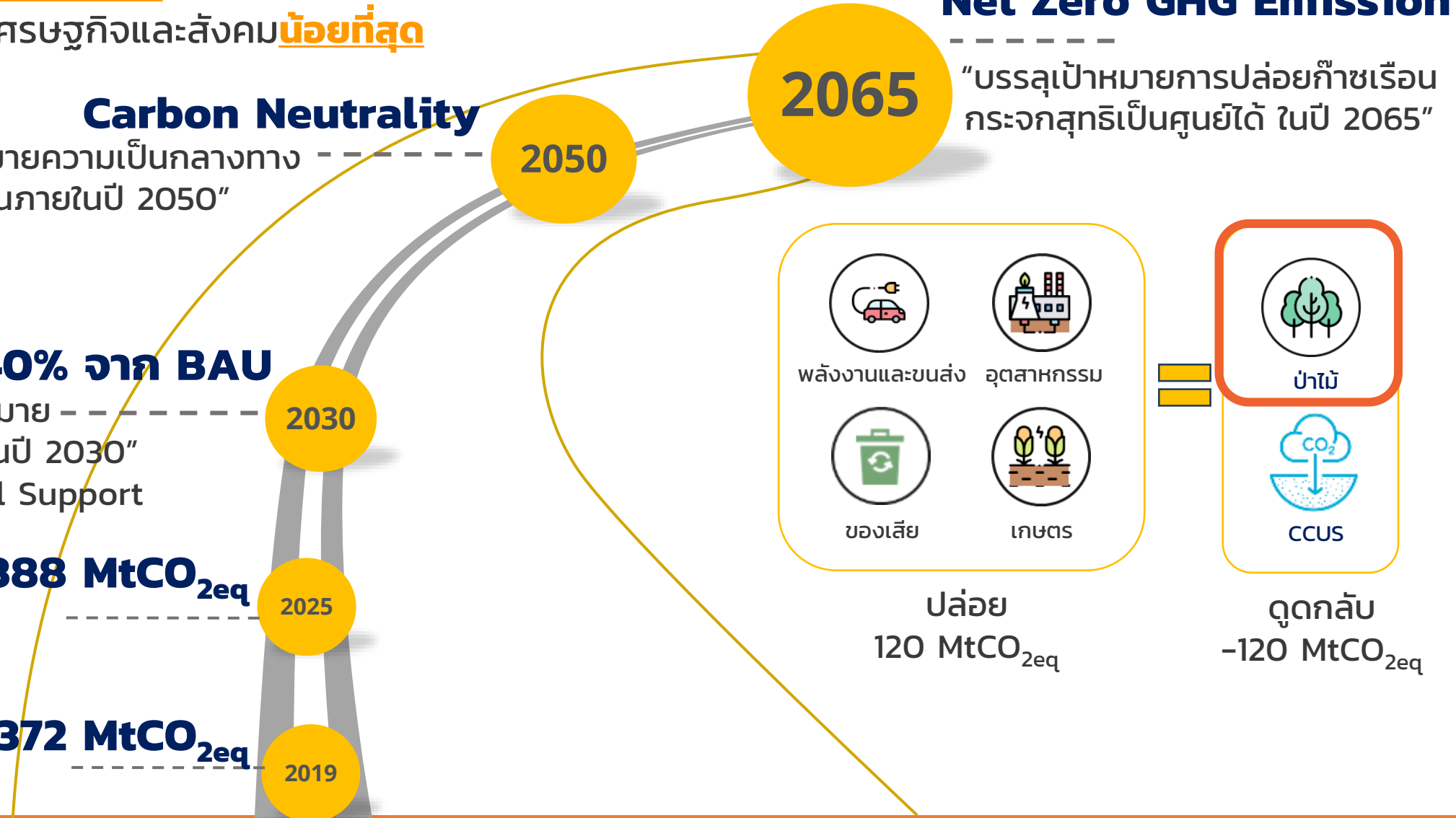
“บรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทาง
คาร์บอนภายในปี 2050”

NDC 1 30-40% จาก BAU

“ยกระดับเป้าหมาย
เป็นร้อยละ 40 ภายในปี 2030”
*with International Support

Peaking 388 MtCO_{2eq}

GHG Emission 372 MtCO_{2eq}



การพัฒนาแผนที่นำทางด้าน SRI ในการสนับสนุน Nature-based Solutions

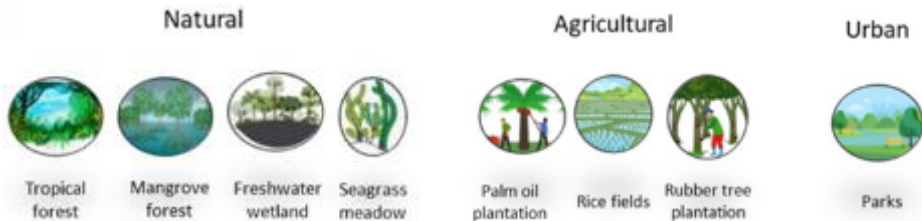


แผนที่นำทางด้าน SRI ในการสนับสนุนการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐาน เพื่อมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์และลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระบบนิเวศ
ร่วมกันจัดทำรายงานรวบรวมข้อมูล

เพื่อทำความเข้าใจศักยภาพของแต่ละ
ระบบนิเวศในบทบาท NbS

เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลาย
ทางชีวภาพของไทย



เพื่อบรรเทาและปรับตัวต่อการ
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เพื่อการวิเคราะห์ถึงช่องว่าง
ของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

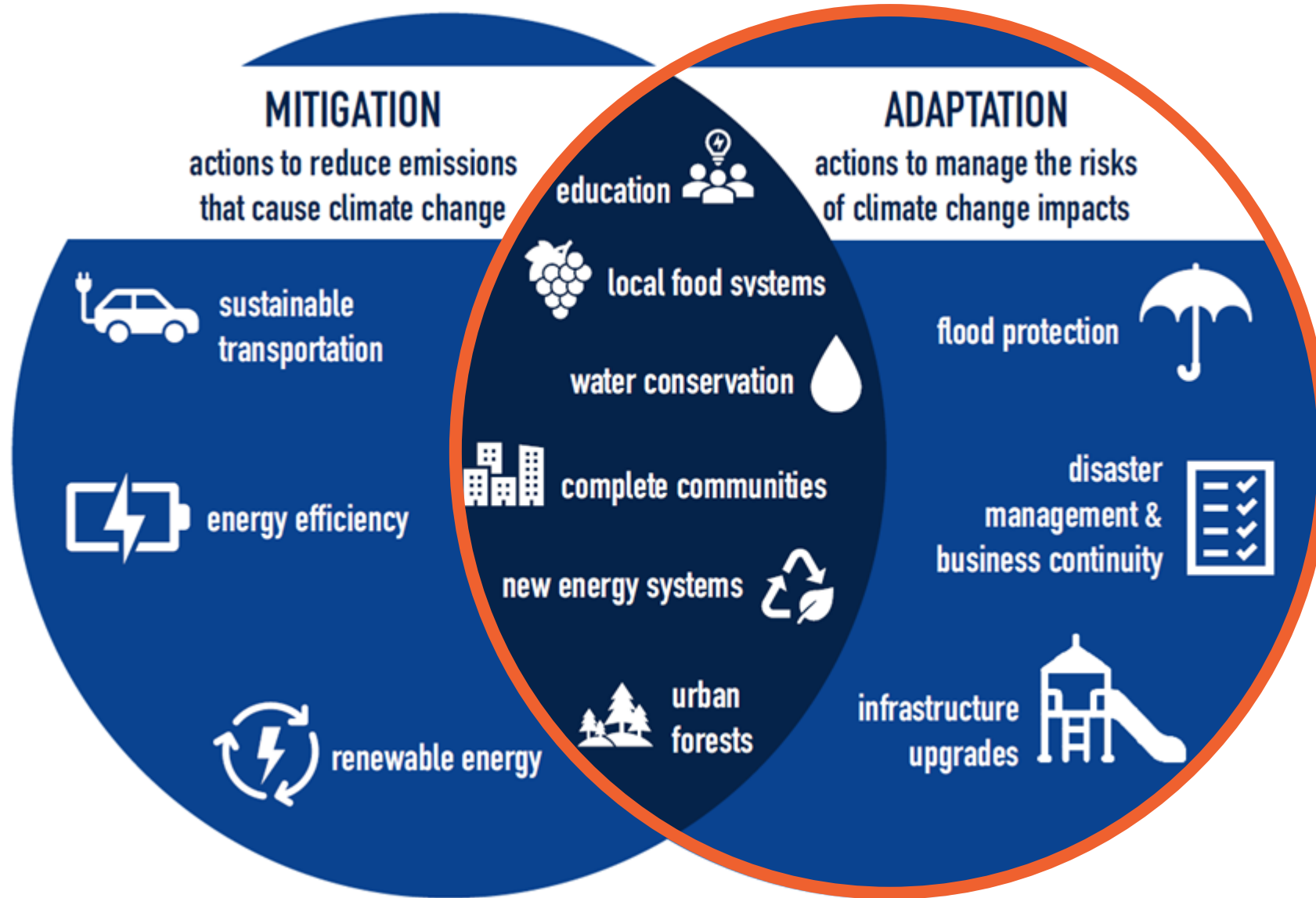
ประชุมหารือร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จัดทำแผนที่นำทาง
ในการสนับสนุน
NbS

Net zero
emission

ลดการสูญเสียความ
หลากหลายทางชีวภาพ

เดือนตุลาคม 2567

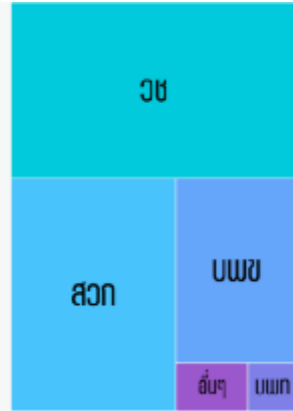


ผลผลิตจากงานวิจัยด้าน Adaptation เชิงประเด็น

เปรียบเทียบทุนจัดสรรระหว่าง SF และ FF



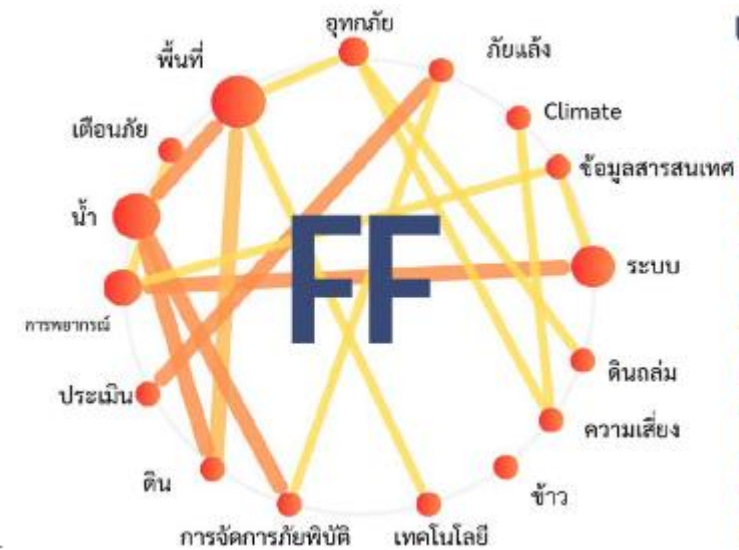
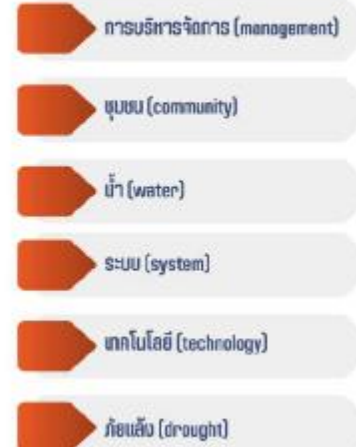
SF



FF



ประเด็นการวิจัยยอดนิยม

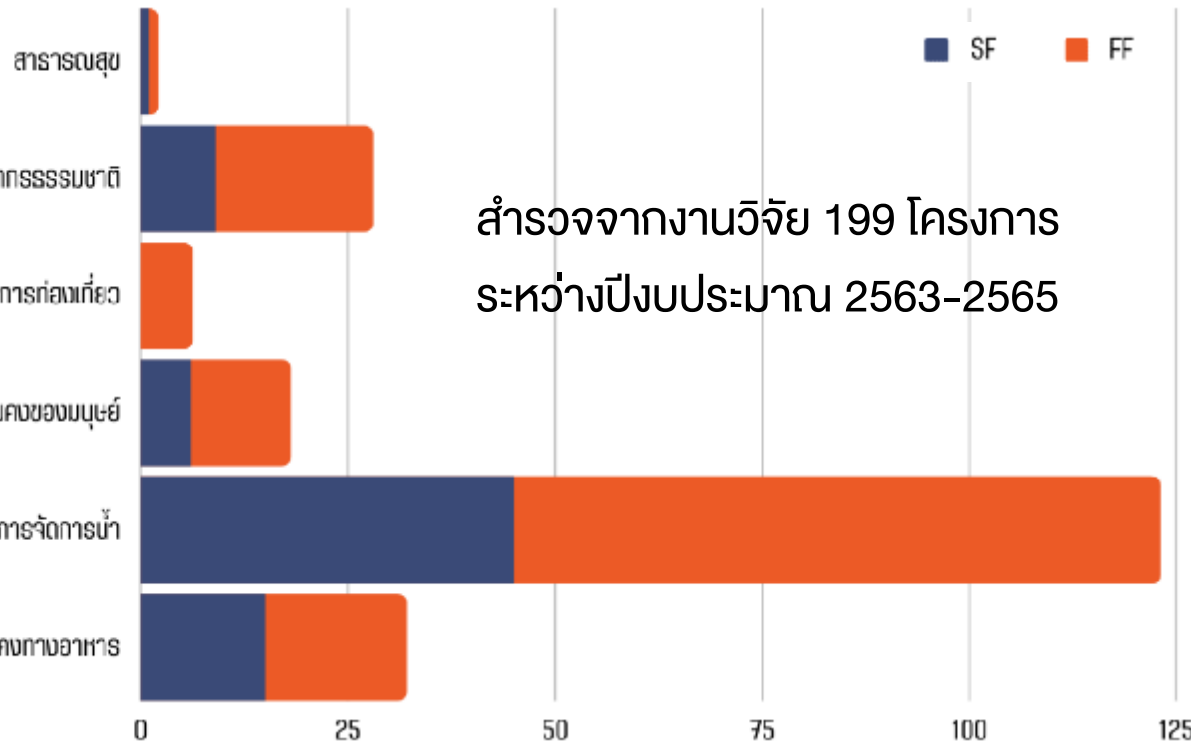


ประเด็นการวิจัยยอดนิยม



สำรวจจากงานวิจัย 199 โครงการ
ระหว่างปีงบประมาณ 2563-2565

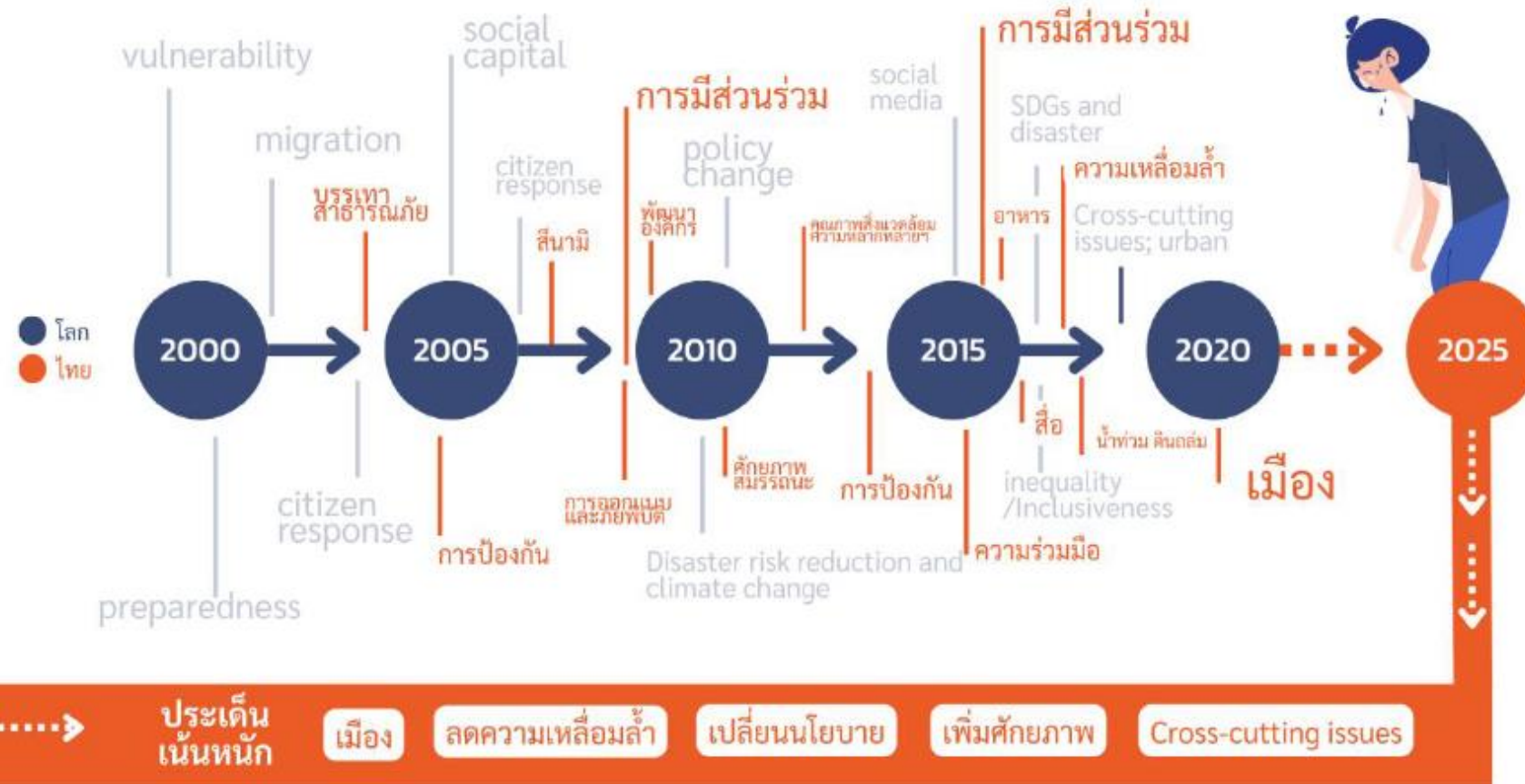
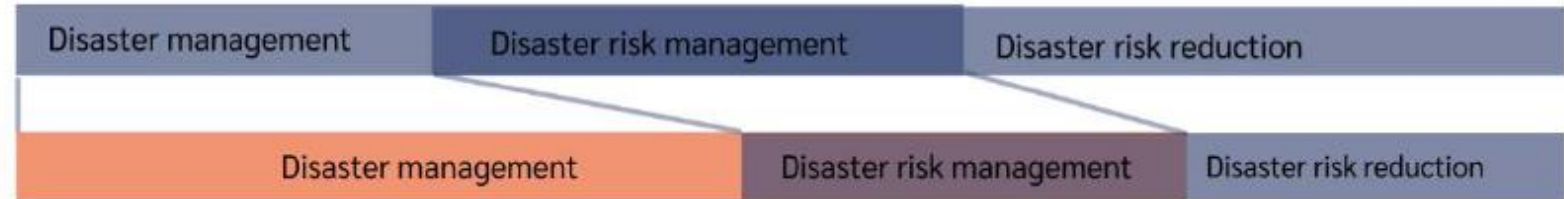
SF FF



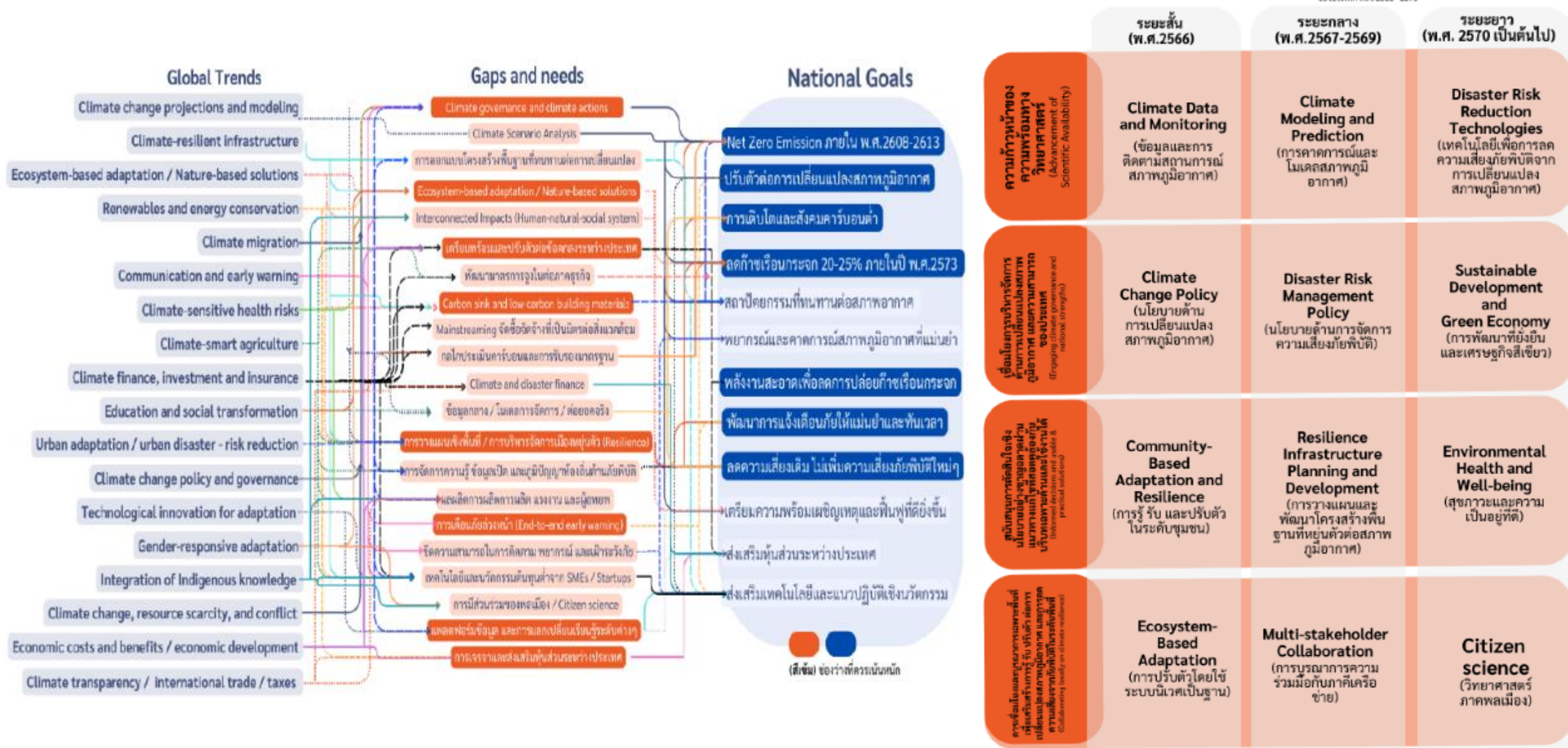
ไทยเปลี่ยนผ่านกระบวนทัศน์ความรู้ ช้ากว่าโลกเฉลี่ยอย่างน้อย 5 ปี

การเปลี่ยนผ่านกระบวนทัศน์ความรู้ของไทยมีแนวโน้มช้ากว่าทั่วโลกประมาณ 5 ปี กล่าวคือ เมื่อพิจารณาประเด็นการศึกษาผลิตความรู้จากเอกสารทางวิชาการ และงานวิจัยแล้วนั้นพบว่ากลุ่มประเด็นที่ได้รับความสนใจจากนักวิจัยของไทยนั้นมีแนวโน้มเปลี่ยนผ่านตามกระแส (Trends) โลกช้ากว่าราว 5 ปี อย่างไรก็ตาม ประเด็นการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ ถือเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่ประเทศไทยมีความสม่ำเสมอของการผลิตความรู้อย่างต่อเนื่อง

โลก
ไทย



ช่องว่างและประเด็นวิจัยด้าน Adaptation



ความท้าทายในการขับเคลื่อนเป้าหมาย Climate Change

Climate Change Performance Index 2024 – Rating table

Rank	Rank change	Country	Score**	Categories	Rating	Index Categories
1.*	–	–	–		Very High	
2.	–	–	–		High	
3.	–	–	–		Medium	
4.	0 –	Denmark	75.59		Low	
5.	4 ▲	Estonia	72.07		Very Low	
6.	6 ▲	Philippines	70.70			
7.	1 ▲	India 🔥	70.25			
8.	5 ▲	Netherlands	69.98			
9.	-2 ▼	Morocco	69.82			
10.	-5 ▼	Sweden	69.39			
11.	-5 ▼	Chile	68.74			
12.	-2 ▼	Norway 🔥	67.48			
13.	1 ▲	Portugal	67.39			
14.	2 ▲	Germany 🔥	65.77			
15.	2 ▲	Luxembourg	65.09			
16.	3 ▲	European Union (27)	64.71			
17.	new	Nigeria 🔥	63.88			
18.	5 ▲	Spain	63.37			
19.	2 ▲	Lithuania	62.99			
20.	-9 ▼	United Kingdom 🔥	62.36			
21.	1 ▲	Switzerland	61.94			
22.	-2 ▼	Egypt	61.80			
23.	15 ▲	Brazil 🔥	61.74			
24.	19 ▲	Romania	61.50			
25.	17 ▲	Thailand	61.38			
26.	-11 ▼	Finland	61.11			
27.	13 ▲	Vietnam	60.94			

Rating

- Very High
- High
- Medium
- Low
- Very Low

Index Categories

- GHG Emissions (40% weighting) **30.42**
- Renewable Energy (20% weighting) **4.52**
- Energy Use (20% weighting) **15.67**
- Climate Policy (20% weighting) **10.77**

🔥 The labelled countries are the biggest producers of oil, gas, and coal worldwide.

ความท้าทายในการขับเคลื่อนเป้าหมายฯ และข้อเสนอแนะ

เปรียบเทียบ “ข้าวคาร์บอนต่ำ” ไทยกับเวียดนาม



- ✓ ให้ความสำคัญต่อยุทธศาสตร์ Net Zero Emission วางแผนและงบประมาณในระยะยาว และดำเนินการอย่างจริงจัง
- ✓ มีกฎหมายที่กำหนดทิศทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศอย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ
- ✓ สร้างกลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และภาคที่เกี่ยวข้อง
- ✓ สนับสนุนมาตรการส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวจากผลกระทบจากภาวะโลกรวน ทำให้ภาคส่วนต่างๆ สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนสำหรับสนับสนุนการดำเนินงานด้านการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ง่าย
- ✓ พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัว ในราคาที่สมเหตุสมผล

ที่มา : ประเมินโดย บริษัท อินเทลลิเจนท์ รีเสิร์ช คอนซัลแตนท์ (ไออาร์ซี) จำกัด



If you want to get to **net-zero shipping**
by 2050, you have to have a zero carbon ship
on the water by **2030**.

You have to have them built by 2027,
ordered by 2025 and designed by **2023**.

So you kind of have to know what you
are going to build **next year**.



Nigel Topping

UK High-Level Climate Champion for COP26



สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

• ทบคุณคะ

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.)

ชั้น 14 อาคาร เอส เอ็ม ทาวเวอร์
979/17-21 ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท
กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 02 278 8200
webmaster@tsri.or.th
tsri@saraban.mail.go.th (ส่งหนังสือราชการ)
www.tsri.or.th