



มหาวิทยาลัยกับการมุ่งไปสู่

ความเป็นกลางทางคาร์บอน เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ศ.ดร.นพ.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล

ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

17 ธันวาคม 2565

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง



เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศทั่วโลก เช่น อุณหภูมิเฉลี่ยที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น การเกิดภัยธรรมชาติรุนแรง และบ่อยครั้ง วิกฤตน้ำทะเลขึ้นสูง และการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ เป็นต้น

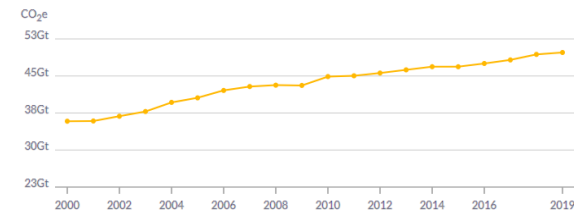


การลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย

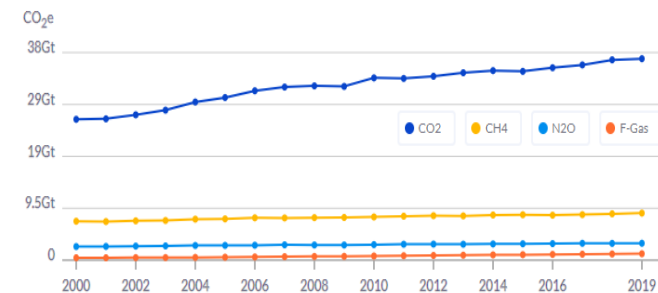
Historical GHG emissions

CLIMATEWATCH

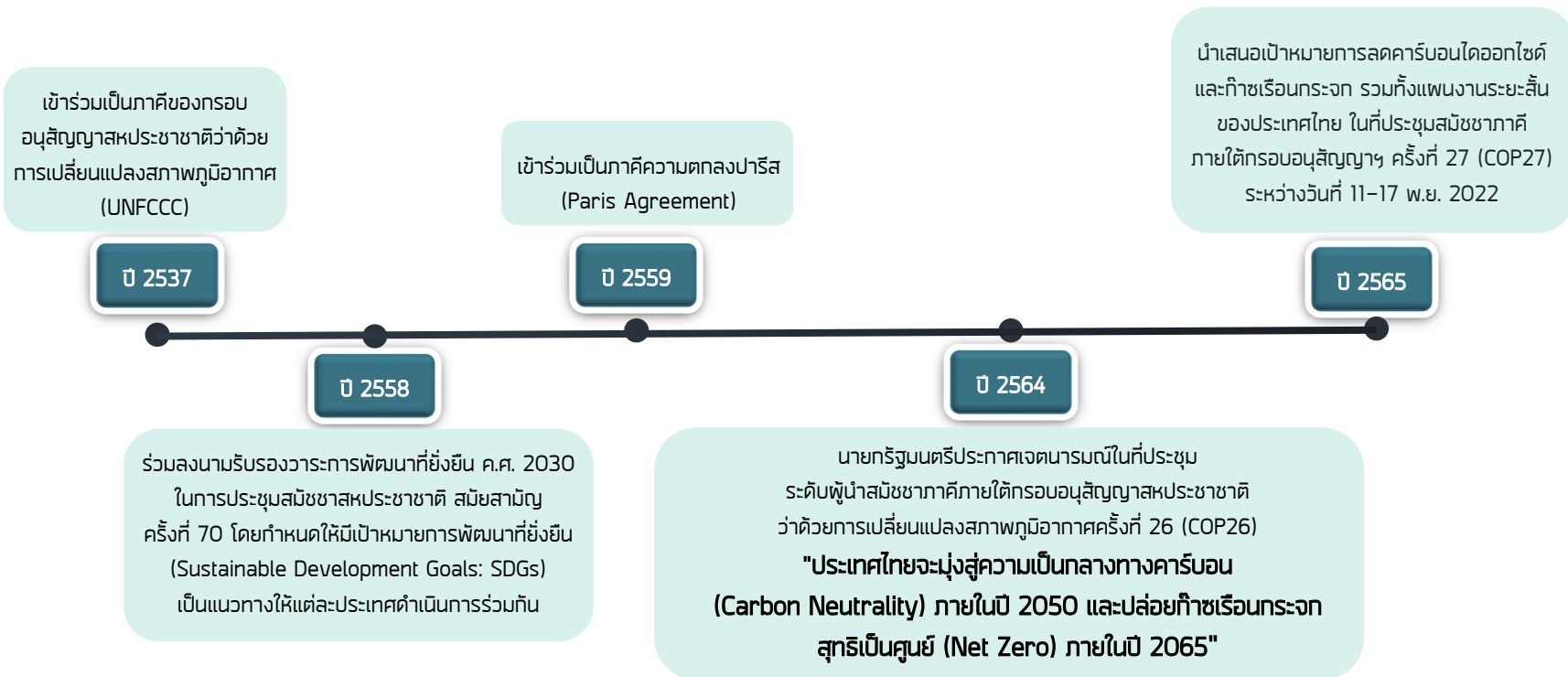
Data source: CAIT; Location: World; Sectors/Subsectors: Total including LUCF; Gases: All GHG; Calculation: Total; Show data by Regions.



Data source: CAIT; Location: World; Sectors/Subsectors: Total including LUCF; Gases: All GHG; Calculation: Total; Show data by Gases.



การตอบสนองต่อปัญหาของประเทศไทย



กลไกขับเคลื่อนเพื่อการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



กลไกทางการเงิน

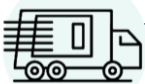
การอุดหนุนด้านราคาเพื่อให้เกิดความต้องการใช้พลังงานสะอาดหรือยานยนต์ไฟฟ้า การคิดภาษีคาร์บอน (Carbon tax) ในฝั่งผู้ผลิต และมูลค่าทางเศรษฐกิจจากความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศ (Social cost of carbon) เป็นต้น

เทคโนโลยีและนวัตกรรม

- กระบวนการและโมเดลธุรกิจใหม่ที่ตอบโจทย์ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- การบริการและผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในเชิงพฤติกรรมและการเลือกใช้พลังงานสะอาด เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า หรือระบบจัดการพลังงานในอาคาร เป็นต้น



กำลังคน
ที่มีองค์ความรู้
และจิตสำนึก
รักษ์สิ่งแวดล้อม



ภาคขนส่ง

ส่งเสริมการขนส่งแบบคาร์บอนต่ำที่ยั่งยืน ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็น เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า และการขนส่งในรูปแบบอื่น เช่น การขนส่งผ่านระบบราง เป็นต้น

ภาคอุตสาหกรรม

การสร้างความร่วมมือระหว่างธุรกิจในลักษณะของกิจการร่วมการค้า (Joint venture) ในภาคอุตสาหกรรม เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดไฟเบอร์ 5 การบริหารจัดการอาคารระบบควบคุมอัจฉริยะ (Smart control) และเทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น เพื่อยกระดับความสามารถและประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ



การจัดการความรู้

การจัดการข้อมูล

การวิจัยและพัฒนา



บทบาทของ อว. และ สถาบันอุดมศึกษา



บทบาทของ อว. และสถาบันอุดมศึกษา





วิสัยทัศน์

สานพลังการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย
พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน
ยกระดับความสามารถในการแข่งขัน
ด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า
และพร้อมก้าวสู่อนาคต

* คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2565

ที่มา : นโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สนอว.)

“เป้าประสงค์



คนไทยมีสมรรถนะและทักษะสูง เพียงพอในการ
พลิกโฉมประเทศ ให้ยกระดับความสามารถในการแข่งขัน
ทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

เศรษฐกิจไทย มีความสามารถในการแข่งขันด้วย
เศรษฐกิจสร้างคุณค่า และ **เศรษฐกิจสร้างสรรค์**
เพิ่มความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานราก และพึ่งพาตนเองได้ยั่งยืน
พร้อมสู่อนาคต



สังคมไทยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน
สามารถแก้ปัญหาท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อม
ปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

“ ยุทธศาสตร์

การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วย
เศรษฐกิจสร้างคุณค่า และ
เศรษฐกิจสร้างสรรค์

ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

พร้อมสู่อนาคต

1



การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม

ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและ
ปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

2



การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี

การวิจัยและนวัตกรรม

ระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค

เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

3



การพัฒนากำลังคน

สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัย

ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

แบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

4





กรอบนโยบายนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน: วิสัยทัศน์ พ.ศ. 2573

โครงสร้างและปัจจัยเอื้อสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

1. การพัฒนาขีดความสามารถ

เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนในมิติต่างๆ ให้แก่แรงงานและอุตสาหกรรม หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ประชาสังคมให้สามารถร่วมขับเคลื่อนองค์ความรู้ในระบบให้สอดคล้องกัน

3. การวิจัยและพัฒนา

เพื่อช่วยพัฒนาองค์ความรู้นวัตกรรม เทคโนโลยีพื้นฐาน หรือเทคโนโลยีที่เจาะจง อุตสาหกรรม กลุ่มภาคส่วนเฉพาะ รวมทั้ง การช่วยให้เกิดพัฒนานวัตกรรมรูปแบบต่างๆ

5. เครื่องมือการลงทุน

เพื่อให้เกิดปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงานของผู้ประกอบการ เช่น ตราสารหนี้เพื่อความยั่งยืน (ESG Bond), การระดมทุนจากบุคคลทั่วไป (Crowdfunding : CF) ที่สร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการในบทบาทนักลงทุนในการขับเคลื่อนผู้ประกอบการผ่านตลาดทุน

2. ระบบการรับรอง คุณสมบัติ/มาตรฐาน

เพื่อสร้างกติกาและข้อกำหนดคุณภาพของสินค้า/องค์กร และบริการให้เป็นที่ยอมรับ รวมทั้งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นที่นำไปสู่มาตรการและเครื่องมือสนับสนุนของภาครัฐและตลาดทุน

4. กฎระเบียบและแรงจูงใจทางการเงิน/คลัง

เพื่อให้เกิดกติกาและแรงจูงใจผ่านมาตรการต่างๆ ที่เป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคและเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการผลิตและโมเดลธุรกิจของผู้ประกอบการ

6. การส่งเสริมการส่งออกและการค้า

เพื่อให้เกิดความต้องการสินค้าเศรษฐกิจหมุนเวียนในตลาดระดับนานาชาติและในประเทศ ผ่านเครื่องมือต่างๆ เช่น เครื่องหมายทางการค้าที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมการขายด้วยคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนด การสร้างแพลตฟอร์มเชื่อมต่อระหว่างลูกค้ากับผู้ผลิตสินค้าและบริการที่ตรงความต้องการ



กรอบมาตรการ อววน. เพื่อเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน

1

กลไกด้านความร่วมมือ

พัฒนาเครือข่ายมหาวิทยาลัย
ในบทบาทผู้ให้บริการ
(Service Provider)
สนับสนุนการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศของภาคส่วนต่างๆ
ตลอดจนพัฒนาเครือข่ายนวัตกรรม
การลดก๊าซเรือนกระจก
โดยเฉพาะในภาคเอกชน
และเป็นจุดเชื่อมระหว่างความต้องการ
ระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ

2

กลไกการถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยี

จัดทำแพลตฟอร์มการถ่ายทอดเทคโนโลยี
และนวัตกรรมเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงาน
ภายในประเทศและระดับนานาชาติอย่าง
เป็นระบบ ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยี
ขึ้นเองภายในประเทศ รวมถึงจัดทำ
แผนที่นำทาง (Road Map) เทคโนโลยี
และนวัตกรรมเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก
เพื่อสนับสนุนให้ภาคส่วนต่างๆ
ดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ

3

กลไกสนับสนุนด้านการเงิน

พัฒนากลไกการร่วมลงทุนด้านวิจัย
เทคโนโลยีและนวัตกรรมกับ
แหล่งทุนภายในและภายนอกประเทศ
รวมถึงแหล่งทุนจากภาคเอกชน
และสนับสนุน โครงการขนาดใหญ่
ที่เป็นการยกระดับ (Scale-up) และ
การทดลอง (demonstration)
ผ่านเครือข่ายนวัตกรรม
การลดก๊าซเรือนกระจก



โปรแกรมนำร่องเพื่อเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ของ อววน.

▶ โปรแกรมที่ 1

สร้างเมืองต้นแบบ โดยนำร่องในสระบุรีและระยองแซนด์บ็อกซ์ ตั้งเป้าเป็นจังหวัดต้นแบบที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ รวมถึงแม่เมาะโมเดล ตั้งเป้าสร้างระบบเมืองน่าอยู่เชิงนิเวศน์ ปรับพื้นที่บราวน์ฟิลด์ (Brownfield) และสนับสนุนการทำงานของวิสาหกิจชุมชน สร้างให้เกิด 3 โซนพื้นที่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Economic Zones)

▶ โปรแกรมที่ 2

สร้างมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green Campus) โดยมีเป้าหมาย คือ มหาวิทยาลัย จำนวน 80 แห่ง ที่จะเข้าร่วมโครงการ สนับสนุนให้เกิดชุมชนสีเขียว จำนวน 400 แห่ง สร้างให้เกิดบริษัทที่มีการพัฒนาสีเขียว จำนวน 10,000 บริษัท และมีบริษัทที่นำเทคโนโลยีสีเขียวมาใช้ จำนวน 300 บริษัท

▶ โปรแกรมที่ 3

การพัฒนากำลังคน และสร้างมาตรฐานการรับรองในเรื่องคาร์บอนเครดิต โดยตั้งเป้าพัฒนาผู้มีความรู้ผ่านแพลตฟอร์มการฝึกอบรม จำนวน 100,000 คน สร้างผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยีสีเขียว จำนวน 50 แห่ง

BCG Model ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน



B
C
G

M
o
d
e
l



เศรษฐกิจชีวภาพ
(Bio-economy)

มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพ
เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเน้น
การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง



เศรษฐกิจหมุนเวียน
(Circular Economy)

คำนึงถึงการนำวัสดุต่าง ๆ
กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด



เศรษฐกิจสีเขียว
(Green Economy)

พัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการ
พัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้
อย่างสมดุลให้เกิดความมั่นคง
และยั่งยืนไปพร้อมกัน



สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ
กว่า 4.4 ล้านล้านบาท
คิดเป็น 1 ใน 4 ของ GDP ประเทศ



การยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

แนวทางการดำเนินการ

สาขาการแพทย์และสุขภาพ เช่น

- การสร้างและยกระดับความสามารถในการพัฒนาและผลิต วัคซีน ยา และชีววัตถุในการป้องกันและควบคุมโรคจากไวรัสและการเข้าสู่ตลาดสากล
- การเร่งรัดการพัฒนาเครื่องมือ และวัสดุทางการแพทย์ด้วยกลไกนวัตกรรมแบบวิศวกรรมย้อนกลับ
- การส่งเสริมการสร้างตลาดด้วยกลไกการขึ้นทะเบียนนวัตกรรม Sandbox การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และปรับรูปแบบการจัดซื้อจากรายปีเป็น Multi-year procurement
- การสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อรองรับอุตสาหกรรมและบริการทางการแพทย์และสุขภาพ

สาขาพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ เช่น

- การสร้างโอกาสทางการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์ชีวภาพให้แข่งขันอย่างเป็นธรรมด้วยกลไกการกำหนดราคารับรอง การจัดสรรคาร์บอนเครดิต และการลดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด
- การส่งเสริมการนำพืช พลังผลิต และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม
- การใช้นวัตกรรมชีวภาพเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการ และการสร้างธุรกิจนวัตกรรมให้แก่ SMEs และการเชื่อมโยงห่วงโซ่มูลค่าของโลก

เป้าหมาย

อุตสาหกรรมและบริการ
BCG เดิมและใหม่
มีขีดความสามารถ
ในการแข่งขันที่สูงขึ้น
อย่างยั่งยืน

การยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

แนวทางการดำเนินการ

สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เช่น

- การผลักดันให้เกิดการนำโมเดลการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ เช่น Happy Model เพื่อกระจายรายได้อย่างทั่วถึงไปสู่เมืองท่องเที่ยวรอง ลดความเหลื่อมล้ำ และมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน
- การส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน และการท่องเที่ยวสีเขียว เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวทาง Happy Model
- การกระจายนักท่องเที่ยวสู่เมืองท่องเที่ยวรองด้วยการพัฒนาสินค้าและบริการในเมืองท่องเที่ยวรอง โดยใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่นวัฒนธรรม พัฒนาเรื่องราวและการอำนวยความสะดวก และความปลอดภัย และพัฒนาองค์ความรู้ด้วย Digital Technology
- การขยายตลาดการท่องเที่ยวด้วยการส่งเสริมพัฒนาระบบการจ่ายเงินแบบ One Payment System เพื่ออำนวยความสะดวกและรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการใช้จ่าย รวมถึงพัฒนาช่องทางสื่อสารที่หลากหลายเพื่อนำเสนอความโดดเด่นทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรมไทย

สาขาเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น

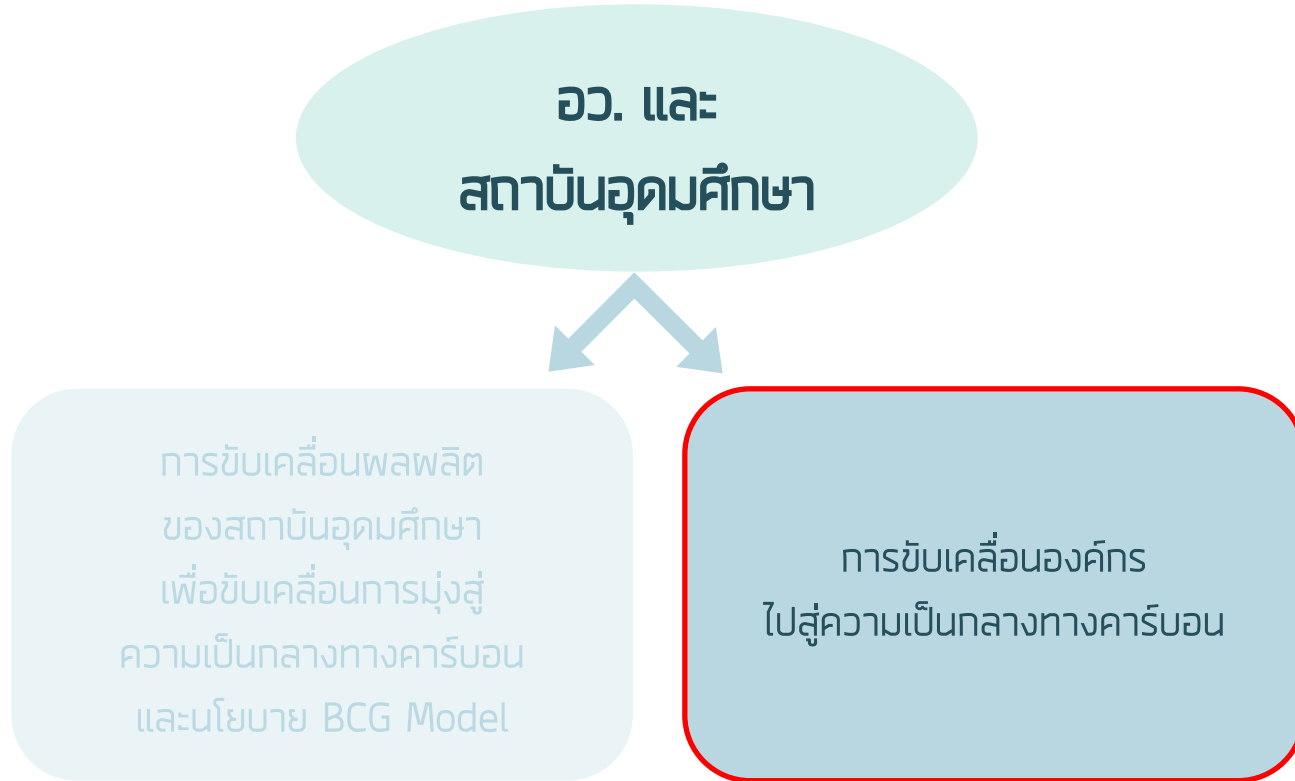
- การส่งเสริมงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้เกิดการคิดค้นผลิตภัณฑ์และบริการใหม่จากการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่
- การพัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นระบบ
- การสร้างระบบกลไกการบริหารจัดการที่เอื้ออำนวยต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ
- การสร้างกำลังคนที่มีความรู้และความเข้าใจ ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้จากการอบรมหรือหลักสูตร รวมทั้งสร้างความตระหนักในการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืนเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

เป้าหมาย

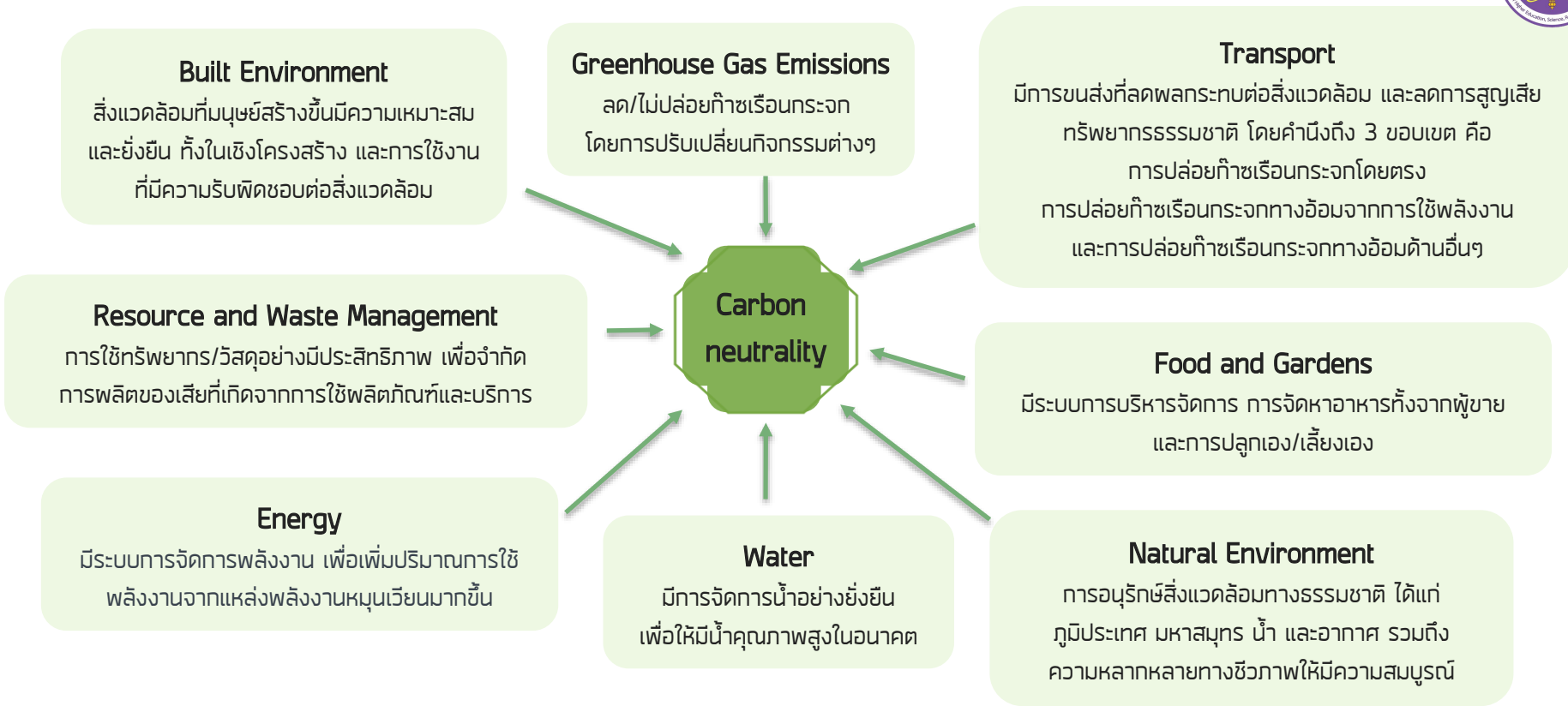
อุตสาหกรรมและบริการ
BCG เดิมและใหม่
มีขีดความสามารถ
ในการแข่งขันที่สูงขึ้น
อย่างยั่งยืน



บทบาทของ อว. และสถาบันอุดมศึกษา



องค์ประกอบสำคัญนำองค์กรสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน



ที่มา : Gaurangi Sen,(2022),Achieving Sustainability and Carbon Neutrality in Higher Education Institutions: A Review. Sustainability

The Times Higher Education Impact Rankings 2022: Climate Action



การดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน SDG 13 : การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Action)

50



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

101 – 200



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



มหาวิทยาลัยมหิดล

201 – 300



สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

301 – 400



มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

401 – 600



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา



มหาวิทยาลัยนเรศวร



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

601+



มหาวิทยาลัยนครพนม



กระทรวงแห่งปัญญา กระทรวงแห่งโอกาส และกระทรวงแห่งอนาคต