Green Society

January - April 2023 / Volume 15 Issue 1

LOW CARBON AND SUSTAINABLE BUSINESS









#### **CONTENTS**

#### **Energy & Climate Solution**

- 6 7 วิธีรีไซเคิล คาร์บอนไดออกไซด์ และนำกลับมาใช้
- 7 ways CO<sub>2</sub> can be recycled and reused
- 10 "CCS" จิ๊กซอว์ตัวสำคัญเพื่อลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ให้บรรลเป้าหมาย
- "CCS", a key piece of jigsaw for achieving CO<sub>2</sub> emissions reduction

#### The way for Sustainability

- 14 "ปตก. ชูกลยุทธ์ ปรับ เปลี่ยน -ปลูก มุ่งบรรลุเป้าหมาย Net Zero Emissions ภายในปี 2050"
- PTT has set 3P Decarbonization Pathways to achieve the Net Zero Emissions target by 2050
- 18 กลุ่มไทยออยล์ขับเคลื่อนธุรกิจด้วย BCG Model ตามยุทธศาสตร์ชาติ
- Thai Oil Group drives business sectors forward with "BCG Model" under the directive of national policy

#### Sustainable Development

- 22 "ต้นแบบการจัดการขยะชุมชนแบบครบวงจรและยั่งยืน"
- 66 "Dow's Initiatives on Integrated and Sustainable Community Waste Management"
- 26 ธนาคารกสิกรไทย....ธนาคารแห่งความยั่งยืน
- 70 KASIKORNBANK....Bank of Sustainability

#### **Eco-Labeling**

- 30 การพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน ตอนที่ 4: ผลิตภัณฑ์กาว
- 34 Sustainable Business Development Part 4: Adhesive Products

#### Vision to Action

- 33 บทบาทของ 'เหล็กทรัพย์' กับการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม "การลดผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม จากการดำเนินงานของเราเป็นหนึ่งใน Mission หลักขององค์กรเพื่อการเติบโต ที่ยั่งยืน"
- The contribution of "Zubb Steel" to environmental and social development "Reducing the environmental impact of our operations, one of the organization's primary missions is to promote long-term growth."

#### **Member Activities**

- 36 การสำรวจการกักเก็บคาร์บอนของป่าบก บริเวณพื้นที่เกาะนก
- Surveying the carbon sequestration of terrestrial forests in the area of Koh Nok

#### **PR News**

- 40
- 85

#### เจ้าของ

องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประธานองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน :

นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์ บรรณาธิการบริหาร/บรรณาธิการ :

ดร.วิจารย์ สิมาฉายา กองบรรณาธิการ :

ภิญญดา เจริญสิน/ สุพรรณิภา หวังงาม / เสาวลักษณ์ สารคร / ศรัณยพงศ์ กรินทร์ไตรทิพย์ และทีม PR องค์กรสมาชิก TBCSD

สำนักงาน: วารสาร Green Society by TBCSD องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ๑๖/๑๕๑ เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐
โทรศัพท์: ๐ ๒๕๐๓ ๓๓๓๓

โทรสาร : o ๒๕๐๔ ๔๘๒๖ อีเมล: tbcsd@tei.or.th

เว็บไซต์: www.tei.or.th/tbcsd

#### Owner:

Thailand Business Council for Sustainable Development

#### Chairman:

Mr. Prasert Bunsumpun Executive Editor/Editor:

Dr. Wijarn Simachaya

**Editorial Staffs:** 

Pinyada Charoensin / Supunipa Wangngarm / Saowalak Sarakorn / Saranyapong Karintrithip and PR working Group

Office: Green Society by TBCSD
Thailand Business Council
for Sustainable Development
16/151 Muang Thong Thani,
Bond Street Rd., Bangpood, Pakkred,
Nonthaburi 11120 Thailand.
Tel.: +66 2 503 3333 Fax. +66 2 504 4826

E-mail: tbcsd@tei.or.th Website: www.tei.or.th/tbcsd





กว่า 3 ทศวรรษ
TBCSD จากก้าว
แรกถึงปัจจุบัน
องค์กรธุรกิจเพื่อ
การพัฒนาอย่าง ยั่งยืน หรือ Thailand

**Business Council for Sustainable** Development (TBCSD) เป็นองค์กรที่ เกิดจากการรวมตัวกันขององค์กรภาค ธรกิจชั้นแนวหน้าของประเทศไทยที่เป็น ผู้นำด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน ปัจจุบัน TBCSD มีองค์กรสมาชิกจำนวน 43 องค์กร อันครอบคลมกล่มอตสาหกรรม หลักของประเทศไทย นอกจากนี้ TBCSD ยังได้ร่วมมือครั้งสำคัญกับองค์กรพันธมิตร 5 หน่วยงานหลักของประเทศ ได้แก่ 1) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 2) หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่ง ประเทศไทย 3) สำนักงานคณะกรรมการกำกับ หลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ 4) ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ 5) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในการขับเคลื่อนการพัฒนา อย่างยั่งยืนขององค์กรภาคธุรกิจ และสนับสนุน การเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำและการพัฒนา อย่างยั่งยืน

Over three decades, from first step to the present, Thailand **Business Council for Sustainable** Development (TBCSD) are the leading businesses on sustainable development in Thailand, including more than 43 member companies covering major industries in the country. TBCSD declared collaboration with 5 collaborative partners, namely The Federation of Thai Industries, The Thai Chamber of Commerce and Board of Trade of Thailand. The Securities and Exchange Commission of Thailand, The Stock Exchange of Thailand and Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) to drive the sustainable development of the business sector and transform toward a low-carbon society and sustainable development.

This issue of Green Society journal will be a medium to present the content and knowledge that will benefit to TBCSD members about the following key issues as: articles on

วารสาร Green Society ฉบับนี้ จะเป็น สื่อกลางนำเสนอเนื้อหาสาระและองค์ความร้ที่ เป็นประโยชน์ต่อสมาชิก TBCSD เกี่ยวกับ ประเด็นสำคัญ ได้แก่ บทความด้านการพัฒนา อย่างยั่งยืนขององค์กรสมาชิก 6 องค์กร ได้แก่ 1) กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย 2) บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) 3) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) 4) บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) 5) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และ 6) บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) รวมถึง แนวคิด ในการขับเคลื่อนธุรกิจและดูแลสังคมของ บริษัท เหล็กทรัพย์ จำกัด กิจกรรมของ TBCSD และ ฉลากเขียว (Green label) รวมถึง ข่าวสาร ของสมาชิก TBCSD (เดือนมกราคม - เมษายน 2566) เป็นต้น

และข<mark>อขอ</mark>บคุณสมาชิก TBCSD ที่ร่วม ผนึกกำลังเดิ<mark>นหน้าโ</mark>ครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ของ TBCSD อย่างเข้มแข็งตลอดระยะเวลาที่ ผ่านมา และขอถือโอกาสนี้เชิญชวนองค์กรธุรกิจ ไทยที่สนใจเข้าร่วมเป็นสมาชิก TBCSD เพื่อช่วย กันผลักดันให้การพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับ การดูแลสังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป sustainable development of 6 member organizations such as 1) Dow Thailand Group 2) Esso (Thailand) Public Company Limited 3) Kasikorn Bank Public Company Limited 4) PTT Exploration and Production Public Company Limited 5) PTT Public Company Limited and 6) Thai Oil Public Company Limited and The concept of driving business and caring for the society of Zubb Steel Co., Ltd. and TBCSD activities and Green label including TBCSD member's news (January – April 2023).

We would like to thank our members for the great cooperation and tremendous supports on the TBCSD's project implementation and activities, and would like to take this opportunity to invite Thai business organizations to join TBCSD as a member to help drive sustainable economic development, take care of the society and conserve the environment.

ดร.วิจารย์ สิมาฉายา เลขาธิการองค์กรธุรกิจเพื่อก<mark>าร</mark>พัฒนาอย่างยั่งยืน ผู้อำนวยการสถา<mark>บันสิ่</mark>งแวดล้อมไทย Dr. Wijarn Simachaya

Secretary General, Thailand Business Council for Sustainable Development

President of Thailand Environment Institute

#### ENERGY&CLIMATE SOLUTION

เรียบเรียงโดย : บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)



Mobil (Esso) Mobil





## วิธีรีไซเคิล คาร์บอนใดออกไซด์ และนำกลับมาใช้

จากถ้วยกาแฟที่คุณดื่มยามเช้าจนถึงรองเท้าที่คุณใส่ รถยนต์ที่ คุณขับ และบ้านที่คุณอยู่ CO<sub>ว</sub> ที่ปล่อยออกมาจากการพลิตและการใช้ งานสิ่งเหล่านี้ สามารถดักจับมารีไซเคิลได้หลายวิธี

การดักจับและกักเก็บคาร์บอน หรือ CCS เป็นเทคโนโลยีสำคัญยิ่งที่จะช่วยลดการ ปล่อย CO จากอุตสาหกรรมที่ขจัดคาร์บอน ยาก เฉพาะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดียว ก็มีศักยภาพเพียงพอที่จะกักเก็บ CO ได้ถึง 300,000 ล้านตัน แต่บางเทคโนโลยี ซึ่งกำลัง อยู่ในขั้นแรกของการพัฒนา ได้เริ่มใช้ CO เป็นทรัพยากร คือนำกลับมาใช้ ไม่ใช่เพียงแต่ กักเก็บเอาไว้เฉยๆ เท่านั้น

การดักจับก๊าซได้มากขึ้น จะนำไปสู่การ ใช้ CO¸ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ CO¸ ทั่วโลกราว 230 ล้านตัน จะถูกนำกลับมาใช้ ทกปี แต่ความต้องการใช้งานก็ยังคงเติบโต ต่อไปนี้ คือ วิธีการต่าง ๆ ในการใช้งาน CO ุ ที่ดักจับมาจากทั่วโลก

#### 😡 1 อาหารและเครื่องดื่ม



คุณรู้หรือไม่ว่าน้ำอัดลม ไวน์ หรือแม้แต่ กาแฟ อาจใช้ CO<sub>2</sub> ที่ดักจับมาได้ และผ่าน การกรองแล้ว? สามารถใช้ CO<sub>2</sub> เพื่อขจัด คาเฟอีนออก โดยไม่ส่งผลกระทบต่อรสชาติ ของกาแฟ CO<sub>2</sub> ที่ดักจับมาได้ อาจใช้เติมฟอง ในเครื่องดื่มอย่างโซดาและเบียร์ และอาจใช้ ช่วยป้องกันไม่ให้ไวน์เสีย หรือเพื่อรักษา ความสดของอาหารสำเร็จรูปบรรจุห่อ

#### 2 เสื้อผ้าและเครื่องประดับ



ตอนนี้คุณสามารถดูดีและทำความดีได้ พร้อมกัน โดย CO ที่ดักจับมา สามารถใช้ทำ เสื้อผ้า แว่นกันแดด รองเท้า และเครื่อง ประดับได้หลากหลาย – เช่น สร้อยข้อมือ และฝาครอบ ป้องกันโทรศัพท์มือถือ และยัง มีศักยภาพ ในการทำวัสดุชีวภาพที่ใช้แทน หนัง เช่น หนังเทียมประเภทต่าง ๆ อีกด้วย

#### 🥯 3 เฟอร์นิเจอร์



คุณสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซ์ ทั่วโลก โดยไม่ต้องลุกจากเตียงเลยด้วยซ้ำ เพราะที่นอนของคุณอาจกลายเป็นที่กักเก็บ CO CO ที่ดักจับมาจะเปลี่ยนสภาพไปเป็น โพลืออลซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักใน พลาสติกโพลียูรีเทนและโฟมชนิดต่าง ๆ โพลียูรีเทนเป็นวัสดุที่มีประโยชน์หลายอย่าง และสามารถเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ได้ หลากหลาย – ตั้งแต่โต๊ะ เก้าอี้ ไปจนถึง โซฟานั่งเล่น ที่นอน และหมอน

#### 🙊 4 วัสดุก่อสร้าง



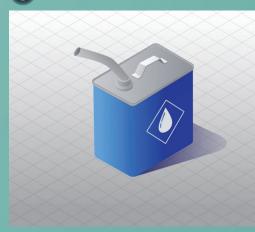
ว่ากันตามจริง CO<sub>2</sub> ยังอาจช่วยสร้าง อนาคต ให้ดีขึ้นอีกด้วย CO<sub>2</sub> ที่ดักจับมา สามารถนำไปใช้ทำคอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง อื่น ๆ อย่างอิฐและซีเมนต์ คอนกรีตบ่ม CO<sub>2</sub> ในราคาไม่แพงเท่าคอนกรีตแบบเดิม และมี ประสิทธิภาพการใช้งานดีกว่า ขณะเดียวกัน ก็เป็นการกักเก็บ CO<sub>2</sub> กระจกนิรภัยชนิดแตก แล้วไม่ละเอียด ยังสามารถใช้ประโยชน์จาก CO<sub>2</sub> ที่ดักจับมาได้ด้วยเช่นกัน

#### 🥯 5 การเกษตร



CO2 ที่ดักจับมา ยังช่วยหาอาหารเลี้ยง ผู้คนได้ด้วย หนึ่งในผู้ใช้งาน CO2 รายใหญ่สุด คือ อุตสาหกรรมการเกษตร ที่เปลี่ยน CO2 ประมาณ 125 ล้านตันต่อปี ให้เป็นยูเรีย ซึ่งเป็นส่วนผสมที่สำคัญมากในปุ๋ยชนิดต่าง ๆ เมื่อมีความต้องการปุ๋ยมากขึ้น ความต้องการ CO2 ของอุตสาหกรรมก็เพิ่มปริมาณขึ้น เช่นกัน

#### 🕯 6 เชื้อเพลิงและพลังงาน



เราจะผลิตพลังงานให้โลกนี้โดยลดการ ปล่อย CO ได้หรือไม่? เชื้อเพลิงและพลังงาน แห่งอนาคต อาจใช้ CO ที่ดักจับมา โดยนำ มากลั่นและเปลี่ยนให้เป็นเชื้อเพลิงที่มีความ เป็นกลางทางคาร์บอน นักวิทยาศาสตร์ เริ่มเปลี่ยน CO ให้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงได้แล้ว CO ยังสนับสนุนการพัฒนาเชื้อเพลิง แห่งอนาคตอย่างไฮโดรเจน เพราะช่วย เปลี่ยนไฮโดรเจนให้เป็นเชื้อเพลิงอื่น ๆ อย่าง เชื้อเพลิงอากาศยาน

#### 🥯 7 การแพทย์



อุตสาหกรรมยาสามารถใช้ CO<sub>2</sub> ที่ดัก จับมาเพื่อใช้งานในตัวทำละลาย ซึ่งจะช่วย ในการแยกและทำให้ผลิตภัณฑ์มีความ บริสุทธิ์ตามต้องการ ในระหว่างการผลิต ทำให้ในแต่ละครั้งที่ใช้ คุณได้รับยาตาม ปริมาณที่สั่งจ่าย CO<sub>2</sub> ที่ดักจับมา ยังสามารถ ทำให้แตกตัวด้วยน้ำ เพื่อใช้ทำแอลกอฮอล์ สำหรับเปลี่ยนเป็นน้ำยาฆ่าเชื้อได้ด้วย โดย ผลพลอยได้จากกระบวนการนี้ มีเพียง ออกซิเจนเท่านั้น

ขณะที่การใช้งานเทคโนโลยีดักจับคาร์บอนมีแนวโน้มที่จะขยายตัว จึงมีความเป็นไปได้ มากขึ้นที่การใช้งาน CO<sub>2</sub> ที่ดักจับมาจะเติบโตไปด้วย ซึ่งเป็นการวางรากฐานสำหรับอนาคต ที่จะมีคาร์บอนต่ำลง





## "CCS" จิ๊กซอว์ตัวสำคัญ เพื่อลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ให้บรรลุเป้าหมาย



โดย ดร.ญาณเดช ศรีพาณิชย์ ผู้เชี่ยวชาญสาขาธรณีฟิสิกส์ ปตท.สผ.

หลาย ๆ ท่านคงเคยได้ยินเกี่ยวกับ การบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สุทธิเป็นศูนย์ (Net zero greenhouse gas emissions) ที่หลายประเทศทั่วโลกได้ ประกาศเป้าหมายดังกล่าวเพื่อจัดการกับ ก๊าซเรือนกระจก และแก้ปัญหาภาวะโลก ร้อนซึ่งเป็นวาระของโลกกันนะครับ ประเทศไทยเราเองได้ประกาศเข้าร่วม เจตนารมณ์นี้เช่นกัน โดยตั้งเป้าหมายการ บรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนไว้ในปี 2593 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ เป็นศูนย์ในปี 2608

แต่การจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้นั้น ต้องอาศัยความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ซึ่งรวมถึงภาค อุตสาหกรรมและภาคครัวเรือนด้วย ปัจจุบัน าไระเทศไทยมีการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า ประมาณ 350 ล้านตันต่อปี โดย ได้มีการวางแนวทางในการลดการปล่อย คาร์บอนไดออกไซด์จากทั้งภาคไฟฟ้า ภาคขนส่ง และภาคอุตสาหกรรม รวมไปถึง การปลูกป่าหลายล้านไร่ เพื่อช่วยดูดซับ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แต่ก็ต้องยอมรับว่า จะยังมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คง เหลืออีกหลายสิบล้านตันต่อปีที่ต้องหาวิธี จัดการ ซึ่งหนึ่งในวิสีที่หลายประเทศนำมาใช้ อย่างได้ผล ก็คือ **การดักจับและกักเก็บ** ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า CCS ซึ่งดูเหมือนจะเป็นเทคโนโลยีเดียวที่มี ประสิทธิภาพโดดเด่นในการลดการปล่อย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ในปริมาณมากใน ปัจจบัน

ก่อนที่ผมจะเล่าถึงเทคโนโลยี CCS ผมขออธิบายเกี่ยวกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือ CO<sub>2</sub> ก่อนนะครับ CO<sub>2</sub> นั้นเป็น สารประกอบของคาร์บอนและออกซิเจน ที่เราคุ้นเคย และมาจากการหายใจออกของ พวกเราทุกคน CO<sub>2</sub> จึงไม่ใช่สิ่งแปลกปลอม หรือผู้ร้ายแต่อย่างใด แต่ถ้ามีปริมาณที่มาก เกินไปในชั้นบรรยากาศ ก็จะส่งผลกระทบให้ เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ กระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ปัญหาที่แท้จริงคือ ทำอย่างไรเราจึงจะ สามารถรักษาสมดุลเชิงปริมาณ ระหว่าง การปลดปล่อยและการลดปริมาณ CO<sub>2</sub> ใน ชั้นบรรยากาศ เพื่อที่จะใช้ชีวิตอยู่กับโลกและ สิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

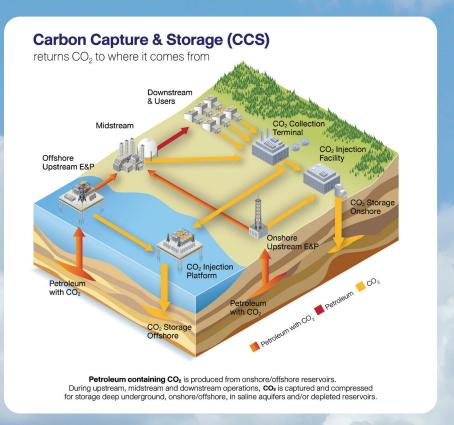
เพื่อจะตอบคำถามนี้ เราต้องย้อนกลับ ไปพิจารณาก่อนว่า CO<sub>2</sub> ที่มีปริมาณเพิ่มสูง ขึ้นเรื่อย ๆ นั้นมาจากไหน ซึ่งส่วนใหญ่ก็มา จากกิจกรรมการใช้พลังงานของพวกเรา ทุกคนในทุก ๆ วัน แหล่งพลังงานที่สำคัญของ ประชาคมโลกปัจจุบัน ก็คือ เชื้อเพลิงฟอสซิล (Fossil fuel) ซึ่งประกอบไปด้วยคาร์บอน อะตอมที่นำไปสู่การเกิดและปลดปล่อย CO<sub>2</sub> ปลายทางหลังการใช้งานนั่นเอง

แล้วเราจะแก้ปัญหาการปลดปล่อย CO ได้อย่างไร เมื่อยังจำเป็นที่จะต้องใช้ พลังงานกันอยู่? แน่นอนว่าการเลือกใช้ พลังงานหมุนเวียน (Renewable energy) เป็นหนึ่งในแนวทางที่ประเทศไทยกำลังให้ ความสำคัญอย่างมากเพื่อลดการใช้พลังงาน ฟอสซิล แต่ในขณะเดียวกัน เราก็หลีกเลี่ยง ไม่ได้ที่จะมองหาแนวทางการกำจัด CO โดยตรงอื่น ๆ ที่จะช่วยแก้ปัญหาในระยะสั้น



และระยะกลางระหว่างการเปลี่ยนผ่านทาง พลังงานดังกล่าว รวมไปถึงช่วยลดปริมาณ  $CO_2$  ที่เคยถูกปลดปล่อยไปสู่ชั้นบรรยากาศ ก่อนหน้านี้อีกด้วย ซึ่งเทคโนโลยี CCS คือ จิ๊กซอว์ตัวสำคัญที่ได้เริ่มมีการใช้งานจริงแล้ว ในต่างประเทศ เพื่อลดปริมาณ  $CO_2$  โดยตรง อย่างมีนัยยะสำคัญด้วยครับ

CCS คือการดักจับและนำ CO ลงไป กักเก็บใต้ดิน โดยมีกระบวนการหลัก 3 ขั้นตอน คือ การดักจับ CO จากภาคอุตสาหกรรม ด้วยอุปกรณ์แยก CO จ้วยสารละลาย หรือ membrane เป็นต้น และปรับความดันให้ เหมาะสมสำหรับการขนส่งผ่านทางท่อส่ง ทางเรือ หรือรถบรรทุก เพื่อนำไปกักเก็บ อย่างถาวร บนบกหรือนอกชายฝั่ง ในชั้นหิน ใต้ดินที่มีคุณสมบัติและความลึกเหมาะสม โดยไม่มีการปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ



ในขั้นตอนการกักเก็บนั้น ต้องพิจารณา บริเวณที่มีปัจจัยเหมาะสมซึ่งสามารถใช้เป็น แหล่งกักเก็บได้ ทั้งในแง่ของการประเมิน ความจุของชั้นหินกักเก็บ การประเมิน ประสิทธิภาพในการกักเก็บภายใต้สภาพ แวดล้อมทางธรณีวิทยาใต้ดิน การประเมิน ความสามารถในการอัด CO<sub>2</sub> ในชั้นหิน ดังกล่าว และยังมีขั้นตอนของการติดตาม และเฝ้าสังเกต CO<sub>2</sub> ที่ถูกอัดกลับไปแล้ว เพื่อความปลอดภัยอีกด้วย

อาจกล่าวได้ว่า CCS เปรียบเสมือน แนวทางย้อนกลับของกระบวนการสำรวจ และผลิตปิโตรเลียมที่จะนำ CO<sub>2</sub> ที่เป็นสาร พลอยได้จากการใช้พลังงานฟอสซิล ส่งกลับ คืนไปที่ชั้นหินใต้ดินเดิมที่เราเคยนำพลังงาน ฟอสซิล ขึ้นมาใช้แต่แรก หรือชั้นหินอื่น ๆ

ที่มีความเหมาะสม ดังนั้น ความรู้ความ เชี่ยวชาญที่ผู้ผลิตพลังงานฟอสซิลสั่งสมมา จากการทำธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม รวมไปถึง เครื่องมือเฉพาะทางต่าง ๆ จึง สามารถนำมาประยุกต์ใช้และต่อยอดใน การศึกษา CCS ได้เป็นอย่างดี

จากข้อมูลของ Global CCS Institute พบว่าปัจจุบันในประเทศต่าง ๆ มีโครงการ CCS ที่ดำเนินการแล้วกว่า 50 โครงการ และ อยู่ในระหว่างการศึกษาและพัฒนาอีก กว่า 120 โครงการ เช่น ในสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร นอร์เวย์ เนเธอร์แลนด์ ออสเตรเลีย รวมถึงประเทศในภูมิภาคเอเชีย ตะวันออก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ญี่ปุ่น มาเลเซีย และอินโดนีเซีย

หนึ่งในตัวอย่างโครงการ CCS ขนาดใหญ่ ที่ผมขอยกมาพูดถึง คือโครงการ Northern Lights ในประเทศนอร์เวย์ ซึ่งจะเริ่มใช้งาน จริงในปี 2567 โดยที่มีเป้าหมายการดักจับ และกักเก็บ CO ในช่วงแรกที่ประมาณ 1.5 ล้านตันต่อปี ซึ่งเทียบเท่ากับการปลูกป่า หลักหลายแสนไปจนถึงล้านไร่\* เลยทีเดียว โครงการนี้ ทางรัฐบาลนอร์เวย์เล็งเห็นถึง ศักยภาพในการกักเก็บของประเทศใน ทะเลเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งปิโตรเลียมขนาด ใหญ่ของโลก จึงมีแนวทางที่จะนำเอา ศักยภาพดังกล่าวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และ เป็นผู้ให้การสนับสนุนหลักในการพัฒนา โครงการ เพื่อเป็นผู้นำในการทำ CCS เพื่อ ลดการปลดปล่อย CO, ในนอร์เวย์ และ พันธมิตรในสหภาพยุโรปอีกด้วย

ประเทศไทยเองก็มีการริเริ่มศึกษาการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี CCS เป็นครั้งแรกแล้ว ที่แหล่งอาทิตย์ ซึ่งเป็นแหล่งก๊าซธรรมชาติใน อ่าวไทย โดยบริษัท ปตท.สำรวจและผลิต ปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท.สผ. ซึ่งวางแผนที่จะนำ CO<sub>2</sub> ที่เป็นสารพลอยได้ จากกระบวนการปรับปรุงคุณภาพก๊าซ ธรรมชาตินอกชายฝั่งไปอัดกลับสู่ชั้นหิน ใต้ดินที่เหมาะสม เพื่อการกักเก็บอย่างถาวร นับเป็นการลดการปลดปล่อย CO<sub>2</sub> ตั้งแต่ ต้นทางการผลิต และทำให้กระบวนการผลิต พลังงานของประเทศไทยเรานั้นสะอาดยิ่งขึ้น

ในขณะเดียวกัน โครงการอาทิตย์จะเป็น จุดเริ่มต้นที่ช่วยให้เราสามารถพิสูจน์ทราบ ทางเทคนิค และสร้างความมั่นใจในการ กักเก็บ CO<sub>2</sub> ในพื้นที่อ่าวไทย เพื่อขยายผล ในระยะยาวต่อไป และตอบโจทย์เป้าหมาย ระดับประเทศในการลดการปล่อย CO<sub>2</sub> ที่วาง ไว้ได้ ขณะนี้โครงการ CCS ที่แหล่งอาทิตย์ เสร็จสิ้นขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไป ได้ (Feasibility study) และการศึกษาทาง วิศวกรรมเบื้องต้น (Pre-FEED study) แล้ว และอยู่ระหว่างการออกแบบด้านวิศวกรรม (FEED) คาดว่าจะสามารถเริ่มใช้เทคโนโลยี CCS ได้จริงในปี 2569 ซึ่งจะช่วยลดการ ปล่อย CO<sub>2</sub> จากกระบวนการผลิตปิโตรเลียม ได้ประมาณ 700,000 – 1,000,000 ตันต่อปี

อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก CCS เป็น เทคโนโลยีที่ยังไม่เคยนำมาใช้ในประเทศไทย การขับเคลื่อน CCS ในภาคอุตสาหกรรม ต่าง ๆ ของประเทศ จำเป็นต้องอาศัย องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องหลายมิติ เช่น ด้านนโยบาย ด้านกฎหมาย และปัจจัยส่ง เสริมการลงทุน ดังนั้น การส่งเสริมจาก ภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ควบคู่ไปกับ มาตรการส่งเสริมอื่น ๆ จึงมีส่วนสำคัญที่จะ ช่วยสนับสนุนให้การลดการปล่อยก๊าซเรือน กระจกเป็นไปได้จริงและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศไทยที่ได้ ประกาศเจตนารมณ์ไว้ครับ

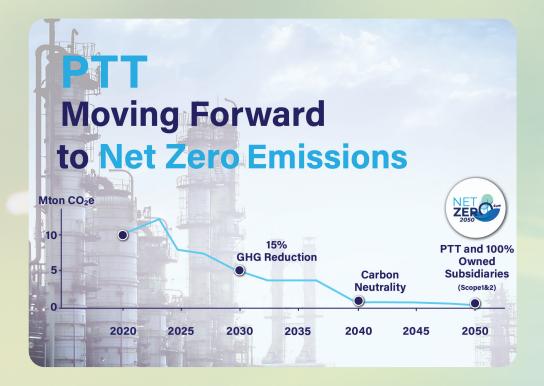
<sup>\*</sup>อัตราและความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากการปลูกป่า ขึ้นอยู่กับชนิดของพรรณไม้ อายุ และปัจจัยประกอบอื่น ๆ ด้วย

#### THE WAY FOR SUSTAINABILITY



เรียบเรียงโดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

## ับตท. ชูกลยุทธ์ ปรับ − เปลี่ยน −ปลูก มุ่งบรรลุเป้าหมาย NET ZERO EMISSIONS ภายในปี 2050"



ปตท. กำหนด "เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ เป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี 2050" เร็วกว่า ที่ประเทศกำหนด ชูกลยุทธ์ ปรับ-เปลี่ยน-ปลูก ขับเคลื่อนธุรกิจ มุ่งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พร้อมผนึกกำลังกลุ่ม ปตท. เดินหน้าปลูกป่าเพิ่ม 2 ล้านไร่\* ภายในปี 2030

<mark>ปตท. ประกาศเจตนารมณ์ ตั้งเป้า</mark> <mark>ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลง</mark> ร้อยละ 15 ภายในปี 2030 บรรลุเป้าหมายความ เป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) <mark>ภายในปี 2040 และการปล่อยก๊าซ</mark> <mark>เรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero</mark> Emissions) ภายในปี 2050 ซึ่งเร็วกว่า **เป้าหมายของประเทศ** โดยมีกลยทธ์ ตัวชี้วัด และแผนปฏิบัติการรองรับ โดยการจัดตั้ง <mark>คณะทำงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</mark> สุทธิเป็นศูนย์กลุ่ม ปตท. (PTT Group Net Zero Task Force หรือ G-NET) เพื่อกำหนด กลยทธ์เชิงรก ม่งบรรลเป้าหมายการลดการ <u>ปล่อยก๊าซเรื่อนกระจกที่สอดคล้องกับบริบท</u> ของการดำเนินธรกิจ ใน 3 แนวทางหลัก ได้แก่

ปรับกระบวนการผลิต (Pursuit of Lower Emissions) การลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการให้ได้สูงสุด ผ่านโครงการสำคัญ เช่น การดักจับและกักเก็บ คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) ในพื้นที่บริเวณทะเลอ่าวไทย และพื้นที่บนฝั่งในภาคตะวันออกภายใต้ ความร่วมมือ PTT Group CCS Hub Model การนำคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ ประโยชน์สูงสุด (Carbon Capture and Utilization: CCU) ต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อลดการปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ

การปรับปรุงกระบวนการผลิต และ เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงานในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนใน กระบวนการผลิต รวมถึงการผลักดันการใช้ พลังงานจากไฮโดรเจน เป็นต้น โดยวิธีการ เหล่านี้จะสามารถลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกได้มากถึง ร้อยละ 30 ของ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด



เปลี่ยนสู่ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Portfolio Transformation) การเพิ่ม สัดส่วนการลงทุนโดยมุ่งธุรกิจพลังงาน สะอาด และการเติบใตในธุรกิจใหม่ที่ไกลกว่า พลังงาน ซึ่งสอดคล้องตามการปรับเปลี่ยน วิสัยทัศน์ โดยกำหนดสัดส่วนเป้าหมาย ระยะยาว 10 ปี ที่ร้อยละ 32 ของงบประมาณ การลงทุน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญของการ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากถึง ร้อยละ 50 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งหมด

ปลูกป่าเพิ่ม (Partnership with Nature and Society) การเพิ่มปริมาณ การดูดซับก๊าซเรือนกระจกจากชั้น บรรยากาศด้วยวิธีทางธรรมชาติโดยประสาน ความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งจะ สามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกได้ อย่างน้อย ร้อยละ 20 ของการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา ปตท. ได้อาสาฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมทั่วประเทศไป แล้วกว่า 1.1 ล้านไร่ สามารถดูดซับก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 2.14 ล้านตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ เปรียบเทียบการชดเชยการปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์จากรถยนต์ส่วนบุคคล เฉลี่ยปีละ 4.6 แสนคัน และปล่อยออกซิเจน ได้กว่า 1.55 ล้านตันออกซิเจนต่อปี อีกทั้งสร้างประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของ ชุมชนได้มากถึง 280 ล้านบาทต่อปี การดำเนินการภาคป่าไม้จึงเป็นอีกวิธี สำคัญ โดยกลุ่ม ปตท. มุ่งปลูกป่าเพิ่มเติม

รวม 2 ล้านไร่\* ภายในปี 2030 แบ่งเป็น การดำเนินการโดย ปตท. 1 ล้านไร่ และ ความร่วมมือบริษัทในกลุ่ม ปตท. อีก 1 ล้านไร่ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสำรวจการเติบโต และวิเคราะห์ข้อมูลการดูดซับก๊าซเรือน กระจกอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในอนาคต พื้นที่ป่าเหล่านี้จะมีศักยภาพช่วยดูดซับก๊าซ เรือนกระจกได้ รวมกว่า 4.15 ล้านตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี และ ยังสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ ชุมชน นำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย ได้อย่างต่อเนื่องอีกด้วย

ปตท. มุ่งมั่นเดินหน้าสร้างความร่วมมือ <mark>กับภาคีต่าง ๆ ด้วยเป้าประสงค์ในการบรรล</mark>ุ <mark>เป้าหมาย Net Zero ซึ่งเป็นสิ่งที่ทั่วโลกให้</mark> <mark>ความสำคัญ โดย ปตท. ได้รับการคัดเลือกให้</mark> <mark>เป็นป</mark>ระธานเครื<mark>อข่ายคาร์บอนนิวทรัล</mark> ประเทศไทย (Thailand Carbon Neutral Network: TCNN) ซึ่งเป็นเครือข่ายที่มี องค์กรชั้นนำระดับประเทศจากภาครัฐ เอกชน และชุมชนท้องถิ่น เข้าร่วมจำนวน 410 องค์กร\*\* ด้วยบทบาทในการเป็น "**เครือข่าย** แกนน้ำของประเทศไทยสู่การบรรลุ เป้าหมาย Carbon Neutrality และ Net Zero" ร่วมผลักดันเป้าหมาย Net Zero ของประเทศจากทุกภาคส่วน และ สร้างการมีส่วนร่วมในภารกิจลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนเร่งจัดทำข้อเสนอ เชิงนโยบายเสนอต่อภาครัฐ มุ่งยกระดับ <mark>มาตรฐานการลดก๊าซเรื</mark>อนกระจกของ <mark>ประเทศให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล ทั้</mark>งนี้ เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนของสังคมที่ เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ

เพราะปัญหาการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศโลกเป็นเรื่องเร่งด่วน และรอไม่ได้ ด้วยศักยภาพของกลุ่ม ปตท. เราพร้อมเป็นกำลังสำคัญใน <mark>การขับเคลื่อนประเทศไทยสู่สังคม</mark> <mark>คาร์บอน</mark>ต่ำ มุ่งผลักดันการลดการ <mark>ปล่อยก๊าซเรื่อนกระจกให้ได้เร็วกว่า</mark> <u>เป้าหมายที่ประเทศกำหนด แม้ว่าจะ</u> <mark>ต้องเผชิญกับทุกความท้าทายในการ</mark> บรรลุเป้าหมาย Net Zero Emissions ที่ตั้งไว้ก็ตาม ด้วยการทำงานภายใต้ วิสัยทัศน์ "Powering Life with Future Energy and Beyond มุ่งขับเคลื่อนทุกชีวิต ด้วยพลัง **แห่งอนาคต**" เราเชื่อมั่นว่าเราจะสร้าง คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของคนไทย ควบคู่ ไปกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม อย่างมั่นคงและยั่งยืน



#### THE WAY FOR SUSTAINABILITY

เรียบเรียงโดย บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)



## กลุ่มไทยออยล์ขับเคลื่อนธุรกิจด้วย BCG Model ตามยุทธศาสตร์ชาติ

"BCG" หรือ Bio-Circular-Green Economy เศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจ หมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว เป็น ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของ ประเทศไทย โดยประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาช่วยยกระดับ ความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับ อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) กลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรและ อาหาร อุตสาหกรรมพลังงานและวัสดุ

อุตสาหกรรมสุขภาพและการแพทย์ ไปจนถึง อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ โดย รัฐบาลมีความมุ่งหวังที่จะใช้ BCG Model ขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้เติบโตแบบ ก้าวกระโดด ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ ปานกลางให้ไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง กระจายรายได้ และโอกาสไปสู่ชุมชน อย่างทั่วถึง รวมทั้งเป็นการสานพลังของ จตุภาคีทั้งภาคประชาชน เอกชน หน่วยงาน ภาครัฐ และเครือข่ายต่างประเทศอีกด้วย

#### องค์ประกอบสำคัญ



#### **Bio Economy**

การนำเทคโนโลยี นวัตกรรม มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ ทรัพยากรชีวภาพ

#### **Circular Economy**

การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด สามารถนำของที่ใช้ในการผลิต กลับมาใช้ใหม่ได้

#### **Green Economy**

การสร้างนวัตกรรม ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ธรรมชาติ กลุ่มไทยออยล์ ดำเนินงานภายใต้วิสัยทัศน์ สร้างสรรค์คุณภาพชีวิต ด้วยพลังงานและ เคมีภัณฑ์ที่ยั่งยืน ได้กำหนดทิศทางกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ ให้สอดคล้องกับแนวโน้มของ อุตสาหกรรมพลังงานที่กำลังเข้าสู่ช่วงการเปลี่ยนผ่าน (Energy Transition) ไปสู่การใช้ พลังงานสะอาด และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ภายใต้หลัก ESG: Enhance Clean Environment (มุ่งสู่เศรษฐกิจสีเขียวและการจัดการสภาพอากาศอย่างยั่งยืน) Engage Society (มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและสังคมเพื่อเสริมสร้างความผูกพัน) Ensure good governance (มุ่งมั่นลดการทุจริตเป็นศูนย์และเสริมสร้างความโปร่งใส และ การเปิดเผยข้อมูลขององค์กร) ในการขับเคลื่อนการพัฒนาด้านความยั่งยืนควบคู่ไปกับ ความรับผิดชอบต่อสังคม



กลุ่มไทยออยล์มีการดำเนินการที่สอดคล้องกับหลัก BCG Model แบ่งออกเป็นกลุ่ม Bio Economy, Circular Economy และ Green Economy ดังนี้

#### B = Bio Economy เศรษฐกิจชีวภาพ

กลุ่มไทยออยล์ มุ่งสร้าง New S-Curve จากธุรกิจแห่งอนาคตผ่านแผนกลยุทธ์สำคัญ Step Out Business มุ่งเน้นลงทุนในธุรกิจใหม่ผ่านการร่วมทุน (Joint Venture : JV) และ การควบรวมกิจการ (M&A) ในธุรกิจไบโอที่มีศักยภาพ สร้างโอกาสเติบโตสูง โดยอยู่ระหว่าง การศึกษาหลายโครงการ เช่น โครงการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานชีวภาพ (Bio-Jet), โครงการชีวเคมี (Biochemicals) โครงการผลิตพลาสติกชีวภาพ (Bioplastics) และ Bio-Based ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พืช หรือผลผลิตทางการเกษตรทดแทนวัตถุดิบจากปิโตรเลียม เช่น เอทานอลจากมันสำปะหลัง

#### C = Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน

กลุ่มไทยออยล์ ตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานขึ้นมาเพื่อกำกับดูแลด้าน Circular Economy โดยเฉพาะ ภายใต้ชื่อ "CE Integration Team" เพื่อนำหลักการ CE มาประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ 3 ส่วน ได้แก่ CE in process, CE in office และ CE in society ผ่านแนวคิด TOP CE WE GO ซึ่งประกอบด้วย

- 1) การจัดการน้ำ (<u>W</u>ater and Wastewater management) โดยการประหยัด การใช้น้ำในพื้นที่กระบวนการผลิตของโรงกลั่น และการใช้งานในสำนักงาน การเฝ้าระวัง การรั่วไหลของน้ำ โดยผ่านกระบวนการตามหลักการ 3Rs
- 2) การอนุรักษ์พลังงาน (Energy conservation) โดยการลดการใช้พลังงานทั้งใน กระบวนการ (process) และสำนักงาน เช่น ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน การเปลี่ยนหลอดไฟเป็น LED
- 3) การจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (**G**reen Label Focus) โดยการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ได้ รับรองฉลากเขียว
- 4) การนำของเสียหรือของเหลือใช้กลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ (Opportunity for Upcycling) การบริหารจัดการของเสียรวมถึงดำเนินโครงการ นำขยะเข้าสู่การ Upcycling เช่น คัดแยกขวดพลาสติกเพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานต่อไป เป็นต้น



Water and Wastewater Management



Energy Conservation



**G**reen Label Focus



Opportunity for Upcycling Waste





ทั้งนี้ ในส่วนของ CE in society ได้ริเริ่มโครงการนำร่อง "ไทยออยล์ สร้างเยาวชน รักษ์โลก" (Thaioil CE School Model) ขึ้น โดยมีเป้าหมายในการสร้างองค์ความรู้และ ตระหนักในเรื่องการจัดการของเสียต้นทางให้กับเยาวชน โดยรอบโรงกลั่นไทยออยล์ ใน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี และเปิดโอกาสให้พนักงานจิตอาสากลุ่มไทยออยล์ได้ถ่ายทอด ความรู้ความสามารถของตนเองในด้านต่าง ๆ อีกด้วย

#### G = Green Economy เศรษฐกิจสีเขียว

กลุ่มไทยออยล์อยู่ระหว่างการศึกษาผลิตภัณฑ์ Green Product ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ ได้แก่

- ผลิตภัณฑ์ Composable ที่สามารถย่อยสลายเป็นอินทรียวัตถุในดิน หรือปุ๋ยชีวภาพ เช่น ผลิตภัณฑ์สารชะล้างทำความสะอาด
- ผลิตภัณฑ์ Biodegradable ที่สามารถแตกสลายได้โดยชีวภาพ เช่น สารตั้งต้น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (LAB)
- ผลิตภัณฑ์ Avoided GHG Emission ที่ผสมกับสารอื่นเพื่อให้ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปริมาณที่ลดลง เช่น แก๊สโซฮอล์, ไบโอดีเซล

นอกจากนี้ ยังอยู่ระหว่างการศึกษา โครงการผลิต "ไฮโดรเจนสีเขียว" ความบริสุทธิ์สูง (Green Hydrogen) และเทคโนโลยีการดักจับการใช้ประโยชน์และกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture, Utilization and Storage : CCUS) ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือในกลุ่มปตท.



## "ต้นแบบการจัดการขยะชุมชน แบบครบวงจรและยั่งยืน"

การจัดการขยะในประเทศไทยนับเป็น ประเด็นท้าทายของหน่วยงานที่

รับผิดชอบและเป็นปัญหาในชุมชน หลาย ๆ แห่ง เนื่องจากขยะ มีความหลากหลาย มีแหล่ง ที่มาและที่ไปแตกต่างกัน ขยะบางประเภทไม่มีเส้นทาง การจัดการที่ถูกวิธี นอกจาก นี้อุปกรณ์และสถานที่รองรับ ขยะอาจไม่เหมาะสมและ ไม่เพียงพอ ทั้งยังมีข้อจำกัด มากมายที่เป็นอุปสรรคในการนำ

วัสดุใช้แล้วแต่ยังมีคุณค่ากลับมา หมุนเวียนใช้ประโยชน์หรือใช้เป็นวัตถุดิบ รอบสอง (secondary raw materials) ปัญหา

เหล่านี้เป็นอุปสรรคสำคัญของการสร้างสังคมที่สะอาด การส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี และ การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า











เพราะมุ่งมั่นในการร่วมแก้ปัญหา การจัดการขยะที่กำลังเผชิญอยู่ กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย (Dow) จึงได้ร่วมคิดค้นและ พัฒนาแนวทางและต้นแบบชุมชนเพื่อส่ง เสริมการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทางรวมถึงการ สร้างมูลค่าให้แก่วัสดุใช้แล้ว โดย Dow ได้ ดำเนินโครงการในกรุงเทพมหานครและ จังหวัดระยอง เพื่อส่งเสริมต้นแบบการจัดการ ขยะและนำเศษวัสดุกลับมาใช้ประโยชน์ตาม แนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนหรือ Circular Economy โดยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีและ องค์ความรู้มาส่งเสริมการคัดแยกตั้งแต่ ต้นทาง สร้างระบบการจัดเก็บรวบรวมที่มี ประสิทธิภาพและเพิ่มมูลค่าวัสดุรีไซเคิล รวมทั้งสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน ยิ่งไปกว่านั้น องค์ความรู้และต้นแบบเหล่านี้ยังสามารถ นำไปปรับใช้และขยายผลในชุมชนอื่น ๆ ได้อีกด้วย

เกาะกลาง: เปลี่ยนขยะเป็นประโยชน์: Dow ได้ร่วมมือกับสถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์ และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม (TIPMSE) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อม ด้วยสำนักงานเขตคลองเตยและชุมชน เกาะกลาง กรุงเทพมหานคร สร้างต้นแบบ

การจัดการขยะของชุมชนเมืองแบบครบ วงจร จากการทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา กว่า 3 ปี ทำให้ชุมชนเกาะกลาง ซึ่งมี 56 ครัวเรือน และมีประชากร 230 คน มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง และสามารถพัฒนาระบบการจัดการขยะใน ชุมชนแบบครบวงจร นำเศษวัสดุกลับมาใช้ ประโยชน์สร้างรายได้ให้กับครัวเรือน และ สร้างศูนย์เรียนรู้ด้านการจัดการขยะ เพื่อให้ แบ่งปันองค์ความรู้แก่ผู้มาเยี่ยมชมได้ **ปัจจุบันพื้นที่ชุมชนเกาะกลางเป็นระเบียบ** เรียบร้อย มีจุดคัดแยกขยะตามประเภทและ มีการนำขยะและเศษวัสดุไปใช้ประโยชน์ เช่น การนำขยะอินทรีย์มาทำปุ๋ยหมัก ก๊าซและ น้ำหมักชีวภาพ การทำสบู่จากน้ำมันพืช ใช้แล้ว การทำกระถางต้นไม้จากฝาพลาสติก และการซื้อขายขยะรีไซเคิลผ่าน Application O.K. Recycle โครงการนี้มีการนำวัสดุ รีไซเคิลกลับเข้าสู่ระบบได้ 7.09 ตันต่อปี ชุมชนเกาะกลางสามารถประหยัดค่าใช้จ่าย และเพิ่มรายได้จากการนำวัสดุมาใช้ซ้ำหรือ ใช้ประโยชน์ได้ถึง 107.400 บาทต่อปี และ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากถึง 14,610 kgCO<sub>2</sub>eq





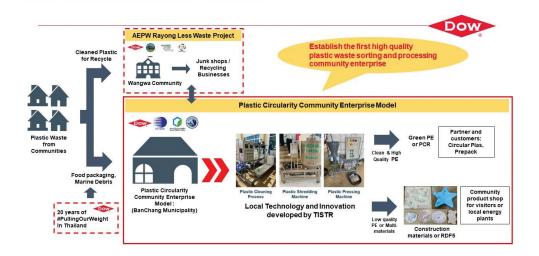
📆 ตัวแทนชุมชนนำเสนอรูปแบบการจัดการขยะของเกาะกลาง



สินค้าชุมชนจากวัสดุเหลือใช้ที่ผลิตและจำหน่ายในชุมชนเกาะกลาง

"ต้นแบบศูนย์นวัตกรรมเศรษฐกิจ หมุนเวียนเพื่อจัดการและแปรรูปวัสดุ รีไซเคิลครบวงจร": Dow ได้ร่วมมือกับ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง ประเทศไทย (วว.) เทศบาลตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง และสถาบันพลาสติก ริเริ่ม พัฒนาต้นแบบการจัดการขยะชุมชนอย่างมี ส่วนร่วมในจังหวัดระยอง เพื่อส่งเสริมการคัด แยกขยะตั้งแต่ต้นทาง สร้างมูลค่าเพิ่มให้เศษ วัสดุและสร้างรายได้ให้ชุมชน โดยการตั้ง ศูนย์ต้นแบบคัดแยกและแปรรูปวัสดุ รีไซเคิล (Material Recovery Facility: MRF) เพื่อนำวัสดุรีไซเคิลคุณภาพสูงเข้าสู่ ระบบเป็นแห่งแรกของประเทศไทยด้วยงบ สนับสนุนกว่า 20 ล้านบาท และบูรณาการ

องค์ความรู้และความเชี่ยวชาญของ 4 องค์กร พันธมิตร พร้อมทั้งส่งเสริมความร่วมมือของ ประชาชนในพื้นที่ ต้นแบบศูนย์นวัตกรรม เศรษฐกิจหมุนเวียนนี้ ตั้งเป้านำขยะกลับมา ใช้ประโยชน์ได้ประมาณปีละ 1,000 – 1,200 ตัน นอกจากจะช่วยให้ชุมชนสามารถจัดการ บรรจุภัณฑ์พลาสติก และของเหลือทิ้งใน ชุมชนแบบครบวงจร และยกระดับคุณภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้วัตถุดิบรอบสองตาม หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ยังมีการส่งเสริมการ พัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุในรูปแบบ ต่าง ๆ อีกด้วย ซึ่งจะช่วยลดปริมาณขยะ ป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ สร้างรายได้ให้กับชุมชนอีกด้วย



แผนภาพองค์ประกอบของต้นแบบศูนย์นวัตกรรมเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อจัดการและแปรรูปวัสดุรีไซเคิลครบวงจร



## ธนาคารกสิกรไทย.... ธนาคารแห่งความยั่งยืน



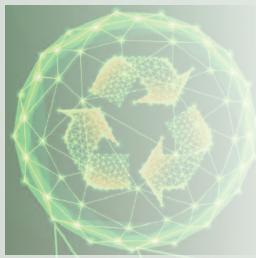
ทิศทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจทั้งในระดับประเทศและระดับโลกให้ ความสำคัญกับความยั่งยืน หรือ Sustainability มากยิ่งขึ้น เพราะทุกคนสนใจ กับการเติบโตที่เห็นผลในระยะยาวมากกว่าการมุ่งสร้างเพียงผลกำไรในระยะ สั้นเท่านั้น ซึ่งการจะเติบโตในระยะยาวได้ องค์กรต้องดำเนินธุรกิจด้วยความ รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมบนพื้นฐานของหลักธรรมาภิบาลที่ดี (ESG)

**ESG** 

**ENVIRONMENT, SOCIAL & GOVERNANC** 



ธนาคารมองว่า ESG จะช่วยให้ธนาคาร เติบโตในแบบ Quality Growth ด้วย ธนาคารมี 2 บทบาท คือ บทบาทในการเป็น พลเมืองที่ดีของสังคม (Responsible Corporate Citizen) และการเป็นผู้สนับสนุน ทางการเงิน (Financial Enabler) ให้แก่ ระบบเศรษฐกิจของประเทศ ธนาคารจึง เปรียบเสมือนต้นทางในการให้เงินทุนแก่ ลูกค้านำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ ดังนั้น หากธนาคารมีการประเมินสินเชื่อโดยคำนึง ถึงปัจจัย ESG ตั้งแต่ต้น จะช่วยลดความเสี่ยง ที่ธุรกิจต่าง ๆ ที่จะสร้างผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและสังคม ในขณะเดียวกัน หากธนาคารสนับสนุนสินเชื่อให้แก่ธุรกิจที่ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ก็มองเป็นโอกาสทาง ธุรกิจที่ดีของธนาคารด้วยเช่นกัน เพราะเป็น ตลาดที่มีแนวโน้มเติบโตและต้องการเงินทุน สนับสนุน ดังนั้น จึงต้องมอง ESG ทั้งในมุม การป้องกันความเสี่ยงและการสร้างโอกาส ทางธุรกิจควบคู่กันไปด้วย จากข้อมูลรายงาน The Global Risks Report 2023 สำรวจ ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในทุกวงการกว่า 1,200 คน พบว่า ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม เป็นความเสี่ยงที่รุนแรงติด Top 5 ทั้งในระยะ สั้นและระยะยาว ซึ่งทั่วโลกตระหนักใน เรื่องนี้ดี จึงมีการออกกฎเกณฑ์ มาตรการต่าง ๆ ด้าน ESG เพิ่มมากขึ้น เช่น มาตรการปรับ ราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (CBAM) ของสหภาพยุโรปและสหรัฐฯ การจัดกลุ่ม กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ของไทย (Thailand Taxonomy) เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงทิศทางการขับ เคลื่อนของโลกที่ไม่ได้เป็นเพียงกระแส แต่เป็นการเข้าสู่ยุคใหม่ (New Era) สำหรับ ประเทศไทยที่ทุกคนต้องเดินไปในทางนี้ อย่างแน่นอน แนวคิด ESG จึงไม่ใช่เรื่องของ CSR ที่จะเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ แต่เป็นสิ่งที่ ต้องทำ ซึ่งไม่ได้ช่วยแค่ธนาคารให้อยู่รอดได้ แต่จะช่วยลูกค้า คู่ค้า และทุกคนทั้งระบบให้ อยู่รอดและเติบโตไปด้วยกัน



ที่ผ่านมา ธนาคารให้ความสำคัญกับการนำเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ ธรรมาภิบาล (ESG) มาใช้ในการพิจารณาสินเชื่อ และการลงทุน เพื่อช่วยให้ธนาคารสามารถ บริหารจัดการความเสี่ยงในพอร์ตโฟลิโอได้ดี มีความรอบคอบรัดกุมมากขึ้น รวมทั้งช่วยให้ ลูกค้าลดความเสี่ยงที่ธุรกิจจะสร้างผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมลงด้วย โดยในปี 2565 ธนาคารมียอดสินเชื่อโครงการและ เครดิตเชิงพาณิชย์ของลูกค้าผู้ประกอบการ ขนาดกลางขึ้นไปที่ผ่านการประเมินความ เสี่ยงด้าน ESG จำนวนกว่า 510,000 ล้าน

บาท นอกจากนี้ ธนาคารยังสนับสนุนสินเชื่อ และการลงทุนเพื่อความยั่งยืน จำนวนกว่า 26,000 ล้านบาท เพื่อให้ลูกค้าที่ต้องการจะ มีรูปแบบการใช้ชีวิตและการทำธุรกิจที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมสามารถเข้าถึงบริการ ทางการเงินได้ง่ายขึ้น อีกทั้งในปีที่ผ่านมา ในด้านการสร้างการเข้าถึงบริการทางการเงิน ธนาคารปล่อยสินเชื่อให้แก่ลูกค้าที่เข้าถึง ทางการเงินยาก (Small Pocket Customers) เป็นจำนวนกว่า 740,000 ราย เพื่อลด อัตราส่วนการเป็นหนึ้นอกระบบ โดยคิดเป็น ยอดสินเชื่อจำนวน 76,000 ล้านบาท ควบคู่ กับการให้ความรู้ทางการเงินเพื่อเสริมสร้าง ให้ลูกค้ามีวินัยและสามารถต่อยอดจาก สินเชื่อได้อย่างยั่งยืน และให้ความรู้เรื่อง การป้องกันภัยทางไซเบอร์แก่ลูกค้ากว่า 10.8 ล้านคน เพื่อให้ลูกค้าใช้บริการดิจิทัลแบงกิ้ง ได้อย่างสะดวกปลอดภัย นอกจากนี้ ธนาคาร ยังได้พัฒนาระบบโมบายแอพพลิเคชั่นเพื่อ สนับสนุนบริการด้านสาธารณสุขสำหรับ คนไข้ที่ต้องการมาใช้บริการของโรงพยาบาล ต่าง ๆ หรือที่เรียกว่า SMART OPD APPLICATION เพื่ออำนวยความสะดวก ให้โรงพยาบาลและผู้ใช้บริการแบบ Self Service และยังได้พัฒนาแอพพลิเคชั่น เพื่อสนับสนุนบริการด้านการศึกษาให้แก่ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น ร่วมกับจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย พัฒนาแอพพลิเคชั่น CU NFX เพื่อตอบโจทย์การใช้ชีวิตของนิสิตและ บุคลากรในรั้วจุฬาฯ เป็นต้น





สำหรับทิศทางในการดำเนินงานด้าน ESG ธนาคารตั้งเป้าที่จะเป็นผู้นำด้าน ESG ของกลุ่มธนาคารในภูมิภาคเอเชียตะวันออก เฉียงใต้ โดยจะสนับสนุนด้านการเงินและ การลงทุนเพื่อความยั่งยืน ไม่น้อยกว่า 1 - 2 แสนล้านบาท ภายใน พ.ศ. 2573 (ค.ศ.2030) เพื่อช่วยสนับสนุนลูกค้าธุรกิจและลูกค้า ทั่วไปเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืนไปด้วยกัน และได้ประกาศ Net Zero Commitment เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ จากการดำเนินงานของธนาคารเป็นศูนย์ (Own operations) ภายในปี 2030 ด้วยการ ทยอยเปลี่ยนรถยนต์ของธนาคารเป็น EV ส่วนอาคารและสาขา ก็จะทยอยติดตั้งโซล่าร์ เซลล์บนหลังคาที่มีศักยภาพในการติดตั้งได้ นคกจากนี้ ยังตั้งเป้า Net Zero ในพอร์ต โฟลิโอของธนาคารเป็นศูนย์สอดคล้องกับ เป้าหมายของประเทศไทยในปี 2065 โดย สนับสนุนสินเชื่อด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ลดการปล่อยสินเชื่อให้แก่กลุ่มธุรกิจที่ปล่อย ก๊าซเรือนกระจกสูง และหารือร่วมกับลูกค้า เพื่อหาแนวทางช่วยลูกค้าเปลี่ยนผ่านไปด้วยกัน ซึ่งนอกจากผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงิน แล้ว ธนาคารยังมองไปถึงนวัตกรรม ที่มากกว่าบริการทางการเงิน เช่น โครงการ SolarPlus เพื่อติดตั้งแผงโซล่าร์เซลล์ บนหลังคาให้แก่ครัวเรือนต่าง ๆ, โครงการให้ บริการเช่ามอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า EV Bike เป็นต้น เพื่อเชื่อมโยง Green Ecosystem ทั้งระบบ โดยธนาคารมองว่าสิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ ต้องอาศัยความร่วมมือกันของทุกฝ่าย ทั้งธนาคาร พันธมิตรทางธุรกิจที่มี แนวคิดตรงกัน นักลงทุน ผู้บริโภค ภาครัฐ ล้วนมีส่วนผลักดันให้ทั้งระบบเปลี่ยนผ่านไป สู่ความยั่งยืน เมื่อมีดีมานด์ มีตลาด บริษัท ก็จะเปลี่ยนไปโดยอัตโนมัติ ดังนั้น เราทุกคน จึงเป็นกลไกสำคัญที่จะผลักดันเพื่อสร้าง อิมแพคที่ดีให้แก่สังคมและประเทศ



### การพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน ตอนที่ 4: ผลิตภัณฑ์กาว

การสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรม
ก่อสร้าง มีความเกี่ยวข้องต่อการเติบโต
ต่อผลผลิตมวลรวมของประเทศ การจัดการ
พรัพยากรที่ถูกนำมาใช้ รวมถึงการจัดการ
ของเสียที่เกิดขึ้นทั้งระบบของอุตสาหกรรม
ก่อสร้างตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การได้มา
ซึ่งวัตถุดิบที่ใช้ในการก่อสร้าง การวางแผนและ
การออกแบบ ขั้นตอนการก่อสร้าง การเก็บ
รวบรวมของเสียที่เกิดขึ้น จนไปถึงการนำ
วัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่อย่างคุ้มค่าและ
เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ความยั่งยืนของ
อุตสาหกรรมก่อสร้าง จะถูกรวมไว้ด้วยสอง
ส่วนหลัก คือ ส่วนที่เกี่ยวกับวัสดุก่อสร้าง

และส่วนที่เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคาร หรือ สิ่งปลูกสร้าง และเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติในปริมาณมาก ตั้งแต่การ ผลิตวัสดุสำหรับใช้ในการก่อสร้าง เช่น วัสดุ ที่เป็นส่วนประกอบทางโครงสร้างอาคาร (ปูนซีเมนต์ เหล็ก ไม้) วัสดุที่เป็น ส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรม (หลังคาฝ้า เพดาน กระเบื้อง) รวมถึงวัสดุอุดรอยต่อ ที่ใช้ซ่อมแซมหรือประสานวัสดุสองชิ้น หรือมากกว่าเข้าด้วยกัน ซึ่งเรียกว่า "ผลิตภัณฑ์กาว" มีความจำเป็นต่อการ ก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น กาวซีเมนต์ เป็นกาว ที่ใช้ในงานก่อสร้างสำหรับปูกระเบื้อง



ติดกระเบื้อง เนื้อกาวยึดเกาะพื้นผิวได้ดี และ ใช้งานได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และยังมี ศักยภาพในการยึดเกาะที่ดี เป็นต้น

อย่างไรก็ตามในการผลิตกาวมีการใช้ สารเคมีซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและ ผู้ใช้งาน เช่น สารประกอบ VOCs สามารถ พบได้ทั่วไปจากยาแนวหรือซีลแลนท์ ประเภทโพลียูรีเทน (Polyurethane) หรือ ที่นิยมเรียกกันว่า พียู (PU) โดยที่โพลียูรีเทน นี้มีสารประกอบไอโซไซยาเนท และสารระ เหยฮาโลเจนซึ่งเป็นผลเสียกับผู้ใช้งานและ ผู้อยู่อาศัยอาคารที่มีการใช้กาวและยาแนว ชนิดนี้ในระยะยาว นอกจากนี้ VOCs และ ในโตรเจนออกไซด์ทำปฏิกิริยากับแสงแดด ก่อให้เกิดโอโซนโทรโพสเฟียร์หรือโอโซน ระดับพื้นดิน โอโซนโทรโพสเฟียร์หรือโอโซน

เรือนกระจกที่สำคัญที่สุดอันดับ 3 รองจาก คาร์บอนไดออกไซด์และมีเทน เนื่องจากโอโซน ดูดซับรังสีของดวงอาทิตย์และทำให้อุณหภูมิ สูงขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน

เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว ผู้ผลิตกาว
และยาแนวทั่วโลกจึงกำลังมุ่งเน้นและพัฒนา
ผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการใช้งาน
ที่ยาวนาน และยังคงปฏิบัติตามข้อบังคับด้าน
สิ่งแวดล้อมที่ลดการปล่อยสารประกอบ
อินทรีย์ระเหยง่ายหรือ VOCs ลดการปล่อย
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยรวมของ
ผลิตภัณฑ์ จึงมีการวิจัยและพัฒนาสูตร
การผลิตที่ใช้วัสดุธรรมชาติและวัสดุที่รีไซเคิล
ได้ เพื่อเป็นวิธีการผลิตกาวและยาแนวที่
เป็นมิตรที่ดีกับสิ่งแวดล้อม





<mark>ที่มารูป http://www.thaitechno.net/t1/ knowledge\_detail.php?id=1165&uid=35317</mark>

**"ฉลากเขียว**" เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่ง <mark>ที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้</mark>อมผ่านการผลิตและ <mark>การบริโภคของผู้ผลิตและผู้บริโภค แสดงถึง</mark> <mark>ความมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม</mark> <mark>โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็น</mark> <mark>สำคัญ โดยข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์</mark> <mark>กาวจะพิจารณาตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ต้องผ่าน</mark> <mark>มาตรฐานด้านคุณภาพได้มีการจำกัดปริ</mark>มาณ สารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ปริมาณ free formaldehyde ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ระเหย <mark>ชนิดหนึ่ง และควบคุ</mark>มปริมาณโลหะหนักเป็น <mark>พิษในผลิตภัณฑ์ ซึ่งช่วยทำให้ลดผลกระทบ</mark> <mark>ต่อสิ่งแวดล้อมและมีความปลอดภัยต่อ</mark> <mark>ผู้บริโภค รวมไปถึงกระบวนการผล</mark>ิตและ <mark>บรรจุภัณฑ์ที่</mark>เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อลด <mark>การปนเปื้อนและปัญหาขยะมูลฝอยที่ก่อให้</mark> <mark>เกิดผลกระทาเต่อสิ่งแวดล้อม</mark>

ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของ การดำเนินงานในการลดผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อมจากการดำเนินธุรกิจบริษัท แซง-โกแบ็ง เวเบอร์ จำกัด เป็นหนึ่งในสมาชิก องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD) มุ่งเน้นการพัฒนาสินค้าและ บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้กับ อุตสาหกรรมการก่อสร้างไปพร้อม ๆ กับการ ต่อสู้กับภาวะโลกร้อน มีการประกาศภารกิจ ในการดำเนินธุรกิจเพื่อยกระดับคุณภาพ ชีวิตควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สิ่<mark>งแวดล้อม</mark> รับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม รวมถึง แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทั่วโลกกำลังเผชิญอย่ เพื่อให้เกิดการพัฒนาได้อย่างยั่งยืน และยัง เป็นผู้ผลิตซึ่งได้การรับรองเครื่องหมายฉลาก เขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กาวมาอย่างต่อเนื่อง

ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของ ประเทศที่กำลังเติบโต ดังนั้นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ในงานก่อสร้างจึงยังคงต้องมีการพัฒนาต่อ โดยยึดหลักการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ควบคู่ไปกับการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อม "ฉลากเขียว" ที่มีส่วนสำคัญโดยมีแนวความ คิดและความต้องการให้อุตสาหกรรมของ ประเทศไทยมีการผลิตอย่างยั่งยืน ไม่เพียง แต่เป็นความภูมิใจของผู้ผลิตที่ผลิตผลิตภัณฑ์ ที่มีคุณภาพและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม แต่ยัง ส่งเสริมผู้บริโภคให้ได้มีส่วนร่วมในการรักษา สิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง

<sup>1.</sup> https://www.iqair.com/th/newsroom/volatile-organic-compounds (สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566)

<sup>2.</sup> https://www.nstda-tiis.or.th/our-rd-activities/sd-data/10yfp-scp/sbc/ (สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566)

<sup>3.</sup> https://ltpgroup.co.th (สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566)

<sup>4.</sup> https://fastenerengineering.com/a-climate-of-change-the-demand-for-more-sustainable-adhesives-andsealants/ (สิบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566)

<sup>5.</sup> https://www.soudal.co.th/pro/khawsar/sar-voc-khuuexxair-thaimthuengphbidbxyinphlitphanththiiekiiywkabngankxsrang (สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566)

<sup>6.</sup> https://www.saint-gobain.co.th/ (สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566)

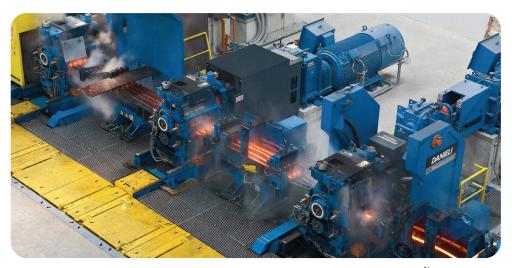
<sup>7.</sup> https://www.tei.or.th/greenlabel/download/TGL-76-13.pdf (สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2566)

#### Vision to Action

เรียบเรียงโดย บริษัท เหล็กทรัพย์ จำกัด



# บทบาทของ 'เหล็กทรัพย์' กับการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม "การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินงานของเรา เป็นหนึ่งใน Mission หลักขององค์กร เพื่อการเติบโตที่ยั่งยืน"



บริษัท เหล็กทรัพย์ จำกัด มุ่งมั่นดำเนินธุรกิจเติบโตอย่างยั่งยืน ทั้งภายในและ ต่างประเทศ โดยมีการบริหารจัดการเป็นเลิศเทียบเท่าสากล บริษัทฯ ตระหนักดีว่าการดำเนิน ธุรกิจให้ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืนได้นั้น ต้องมีส่วนช่วยในการลดผลกระทบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บริษัทฯ จึงได้กำหนดกลยุทธ์ สู่ความยั่งยืนให้ครอบคลุมใน 3 มิติ ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม อ้างอิง แนวทางเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ Sustainability Development Goals ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของบริษัท มีดังต่อไปนี้ เป้าหมายที่ 3 Good Health & Well being การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี เป้าหมายที่ 8 Decent work and economic growth การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ เป้าหมายที่ 11 Sustainable cities and communities เมืองและชุมชนยั่งยืน เป้าหมายที่ 12 Responsible Consumption and production การบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน และ เป้าหมายที่ 13 Climate Action การดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศและผลกระทบ

#### การสร้างความยั่งยืน ด้วยการใช้ เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

โดยทางบริษัทได้กำหนดลำดับความ สำคัญเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการและการ ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างมี ประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ด้วยการ กำหนดกภระเบียบในการจัดการเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม เพื่อลดผลกระทบ เชิงลบต่อชมชน วัตถดิบหลักที่นำมาใช้ในการ ผลิตของทุกโรงงานภายในกลุ่มบริษัท เหล็กทรัพย์ ได้แก่ เศษเหล็กที่นำกลับมา หมุนเวียนใช้ใหม่ได้ทั้งหมด บริษัทยังให้ ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้ดัชนีชี้วัด การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการ วัดผลและใช้ควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และยังมีการติดตามมาตรการลดผลกระทบ ด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) รวมถึงการใช้ทรัพยากร น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

บริษัท เหล็กทรัพย์ จำกัด ได้ปฏิบัติตาม แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ทางบริษัทฯ ได้มี การกำหนดนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม ให้มุ่งเน้นที่กระบวนการผลิต (Green Process) โดยใช้เทคโนโลยีที่ก่อมลพิษต่ำและใช้ พลังงานทดแทน/พลังงานทางเลือกเพื่อลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาทิเช่น การใช้ ก๊าซธรรมชาติแทนน้ำมันเตา การติดตั้งระบบ ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) และบริษัท เหล็กทรัพย์ จะนำ เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาใช้ใน การดำเนินธุรกิจเพื่อให้บริษัทฯ เข้าสู่การเป็น องค์กรคาร์บอนต่ำ

#### เป้าหมายการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม



กลุ่มบริษัท เหล็กทรัพย์ เป็นบริษัทผลิต เหล็กที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในกระบวนการ ผลิตเหล็ก โดยใช้เตาหลอมแบบ "EAF" ที่มี วัตถุดิบหลักคือเศษเหล็ก จึงเป็นกระบวนการ ผลิตเหล็กที่ลดการปลดปล่อยคาร์บอนสู่ สิ่งแวดล้อมมากกว่าการผลิตด้วยการถลุง จากสินแร่เหล็กได้ถึง 75% อีกทั้งยังช่วยส่ง เสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG ผ่านการส่งเสริม การรับซื้อเศษเหล็กภายในประเทศอีกด้วย บริษัทมีความมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจ โดย จะเป็นองค์กรที่จะปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นศูนย์ "Net zero emissions in 2050" เรามุ่งมั่นสู่การเป็นผลิตภัณฑ์สีเขียว "Green steel product" เพื่อก้าวสู่ความ ยั่งยืนในอนาคต บริษัทคำนึงถึงผลกระทบที่ เกิดจากการตัดสินใจและการดำเนินงานของ บริษัททั้งการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ (เช่น การใช้ พลังงานไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ เศษเหล็ก น้ำ) ถิ่นที่ตั้งของโรงงาน มลภาวะ และของเสีย รวมถึงผลกระทบที่มีต่อที่อยู่อาศัยตาม ธรรมชาติของพืชและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ตลอด จนการบำบัดน้ำเสียและนำกลับมาใช่ใหม่ใน กระบวนการผลิตและนำไปใช้ประโยชน์ด้าน อื่น ๆ บริษัทฯ ยังมีเป้าหมายในการรณรงค์ ให้พนักงานทุกคนตระหนักถึงความสำคัญ ของการประหยัดพลังงาน โดยเน้นที่การมี

ส่วนร่วมของพนักงาน และสอดคล้องกับ ลักษณะของงาน เช่น การประหยัดไฟฟ้าใน อาคารสำนักงาน อีกทั้งยังมีการให้ความรู้ และใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อคอยกระตุ้นเตือนและ ปลูกจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานอยู่เสมอ

## บริษัท เหล็กทรัพย์ ได้ผ่านการ รับรองอุตสาหกรรมสีเขียว LV3 ของกระทรวงอุตสาหกรรม



อีกหนึ่งความภาคภูมิใจในด้านการ บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ของ บริษัท เหล็กทรัพย์ คือ ได้รับการรับรอง การตรวจประเมินจากกระทรวงอุตสาหกรรม ในระดับอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 (Green Industry LV3) โดยบริษัทได้ให้ความ สำคัญกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่าง เป็นระบบ นับเป็นจุดเริ่มต้นของบริษัทฯ ที่ แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการดำเนิน ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ เหล็กทรัพย์มีการบริหารจัดการด้านสภาพ ภูมิอากาศ โดยมีการประเมินและบริหาร จัดการความเสี่ยง รวมถึงส่วนร่วมในการลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจกอีกด้วย อีกทั้ง เหล็กทรัพย์ยังมีความมุ่งมั่นในการพัฒนา องค์กรให้เติบโตอย่างมั่นคงต่อเนื่อง พร้อม รับมือกับการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและ สิ่งแวดล้อมให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม ของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง

### บริษัท เหล็กทรัพย์ แสดงจุดยืน ด้านการดำเนินธุรกิจเพื่อก้าวไปสู่ ต้นแบบธุรกิจภาร์บอนต่ำและยั่งยืน



เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2565 ที่ผ่านมา คณะผู้บริหารนำโดย คุณจินตนา เมฆเสรีกุล ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการ ผู้จัดการ (ท่านที่ 5 นับจากขวามือ) ได้เข้าร่วม งาน TBCSD Annual Event 2022 ที่จัดขึ้น ณ โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ เซ็นทรัล พลาซ่า ลาดพล้าว กรุงเทพ โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อรับฟังปาฐกถาพิเศษพิเศษเกี่ยวกับ ทิศทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิ อากาศของประเทศไทย เพื่อมุ่งสู่สังคม คาร์บอนต่ำสู่ความยั่งยืน ซึ่งบริษัท เหล็กทรัพย์ จำกัด ร่วมแสดงจุดยืนการดำเนินงาน ทางธุรกิจ เพื่อก้าวสู่เป้าหมายความเป็นกลาง ทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายใน ปี ค.ศ. 2050





# การสำรวจการกักเก็บคาร์บอน ของป่าบก บริเวณพื้นที่เกาะนก



ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มี บทบาทสำคัญในการช่วยชะลอการเพิ่มขึ้น ของอุณหภูมิโลก และช่วยให้สามารถบรรลุ เป้าหมายการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก สุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) และ การปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Climate Neutrality) โดยป่าไม้จะทำหน้าที่เป็นแหล่ง กักเก็บคาร์บอน (Carbon Sinks) ที่ช่วย ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากชั้น บรรยากาศโลกผ่านกระบวนการสังเคราะห์ แสงและเปลี่ยนเป็นคาร์บอนที่กักเก็บอยู่ใน เนื้อไม้โดยป่าไม้ดูดซับก๊าคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ประมาณ 1 ใน 3 ของปริมาณที่ประเทศ

ต่าง ๆ ทั่วโลกปล่อยออกมาในแต่ละปี ซึ่ง ภายหลังจากการประชุมรัฐภาศีกรอบ อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 26 (COP 26) ประเทศไทยได้ประกาศเจตจำนง ลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศเพื่อก้าวสู่ ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. 2593 และมุ่งสู่การปล่อย ก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี พ.ศ. 2608 รวมทั้ง ได้กำหนดแผนการดำเนินงาน เป็นแผนระยะยาวในการปล่อยก๊าซเรือน กระจกในระดับต่ำ (Long-term Low Greenhouse Gas Emission Development

Strategy หรือ LTS) และการดูดซับก๊าซเรือนกระจกโดยการเพิ่มพื้นที่ปาและพื้นที่ สีเขียวของประเทศให้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 55 ของพื้นที่ประเทศ แบ่งเป็นพื้นที่ ปาธรรมชาติ ร้อยละ 35 พื้นที่ปาเศรษฐกิจ และปาชุมชน ร้อยละ 15 และพื้นที่สีเขียว ในเมือง ร้อยละ 5 ตามที่กำหนดไว้ใน กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อช่วยให้ไทย บรรลุเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกให้ได้ ร้อยละ 20 - 25 ในปี พ.ศ. 2573 ดังนั้น ภาคส่วนที่มีบทบาทสำคัญ ในการขับเคลื่อนประเทศไทยเข้าสู่ประเทศที่ มีความเป็นกลางทางคาร์บอนในอนาคต คือ "ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน"

ซึ่งเป็นภาคการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ นอกเหนือจากมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร และภาคการกำจัดของเสีย การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้จึงเป็นอีกมาตรการเสริมที่สำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมของประเทศ ซึ่งภาคเอกชนถือเป็นภาคส่วนที่มีความสำคัญในการสนับสนุนการจัดการภาคป่าไม้ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย Carbon Neutrality และ Net Zero GHG Emissionตามที่นายกรัฐมนตรีแสดงเจตนารมณ์ไว้ในการประชุม COP 26 ให้สัมฤทธิ์ผลโดยเร็ว



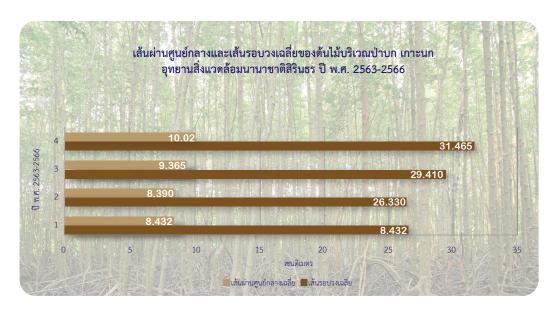
องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD) เล็งเห็นถึงความสำคัญของ ทรัพยากรป่าไม้ เมื่อปี พ.ศ. 2554 จึงได้ ร่วมกับองค์กรสมาชิก TBCSD สถาบัน สิ่งแวดล้อมไทย และอุทยานสิ่งแวดล้อม นานาชาติสิรินธร ดำเนินการพัฒนาพื้นที่

8,465 ตารางเมตร (ประมาณ 6.25 ไร่)
บริเวณเกาะนก ซึ่งเป็นเกาะขนาดเล็กภายใน
อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร เพื่อ
พัฒนาและปรับปรุงพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่
อุทยานาให้เป็นพื้นที่กักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์
อย่างยั่งยืน รวมทั้ง ให้เป็นแหล่งศึกษา

เรียนรู้และสร้างเสริมจิตสำนึกให้แก่เยาวชน ประชาชนและนักท่องเที่ยว เกี่ยวกับ การฟื้นฟู ดูแล และรักษาระบบนิเวศโดยใช้ หลักวิชาการที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ และยั่งยืน ถือเป็นการดำเนินงานสนอง พระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม ราชกุมารี ที่ต้องการให้อุทยานฯ เป็นเสมือน พิพิสภัณฑ์สรรมชาติที่มีชีวิต จากการ เก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่างต้นไม้บริเวณเกาะนก ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หา 1) จำนวน ชนิดพันธุ์ไม้ในพื้นที่ 2) เส้นรอบวงของต้นไม้ 3) ความโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับอก (Diameter at Breast Height; DBH) 4) มวลชีวภาพของต้นไม้โดยใช้สมการ อัลโลเมตรี 5) ปริมาณคาร์บอนสะสม 6) การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และ 7) ความสามารถในการผลิตออกซิเจน ผลการสำรวจพบพันธุ์ไม้ทั้งสิ้น 24 ชนิด ได้แก่ โพทะเล สำโรง ขี้เหล็ก มะพลับ นนทรี มะขาม มะหวด จามจุรี กร่าง โมกมัน มะกอก

ป่า สะเดา สะแก หางนกยูง มะขามเทศ ขันทองพยาบาท จันทน์ ข่อย สีเสียด กระถิน ตะคร้อ มะรุม และกาสะลอง (ปีบ) ชนิดพันธุ์ ไม้ที่พบมากที่สุดคือ มะขาม 45 ต้น รองลงมาคือ โมกมัน 20 ต้น และนนทรี 18 ต้น ตามลำดับ อายุเฉลี่ยของต้นไม้ ทั้งพื้นที่ศึกษาอยู่ที่ประมาณ 12 ปี (พ.ศ. 2554 - 2566) ต้นไม้มีเส้นรถบวงเฉลี่ย เท่ากับ 31.465 เซนติเมตร ความโต ทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับอกเฉลี่ย (DBH) เท่ากับ 10.02 เซนติเมตร มวลชีวภาพ รวมของต้นไม้ทั้งหมดในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 20.924.4762 กิโลกรัม (หรือ 20.9245 ตัน) ปริมาณคาร์บอนสะสมทั้งพื้นที่ศึกษา เท่ากับ 10,462.2381 กิโลกรัม (หรือ 10.4623 ตันคาร์บอน) สามารถดูดซับ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เท่ากับ 38.361.5398 กิโลกรัม (หรือ 38.3616 ตันคาร์บอนไดออกไซด์) รวมทั้ง สามารถผลิต ออกซิเจนได้เท่ากับ 27.899.3017 กิโลกรัม (หรือ 27.8993 ตันออกซิเจน)







จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ป่าไม้มีบทบาทสำคัญในการลด ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และช่วยเพิ่ม ออกซิเจนให้กับบรรยากาศ ดังนั้นทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ควรต้องร่วมมือกันในการรณรงค์ ส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการปลูกป่าอย่าง ยั่งยืน เพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเพื่อเป็น ส่วนหนึ่งในการทำให้ประเทศไทยบรรลุ เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกในทุกภาคส่วน (Economy Wide) ลงร้อยละ 20 - 25 ประมาณ 110 - 140 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ในปี พ.ศ. 2573 ซึ่งหากทุกภาคส่วนในประเทศไทย สามารถร่วมกันรักษาและเพิ่มพื้นที่ป่าได้ จะช่วยป้องกันและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ในอนาคตได้อย่างยั่งยืนอีกด้วย

#### AGC

**AGC VINYTHAI** 

### บริษัทฯ ได้รับราง<mark>วัลการเปิด</mark>เผยข้อมูลความยั่งยืน ประจำปี 2565



เป็นอีกครั้งที่ บมจ.วีนิไทย จำกัด (มหาชน) หรือปัจจุบันเปลี่ยนเป็น บมจ. เอจีซี วีนิไทย จำกัด (มหาชน) ได้รับเกียรติ ให้ขึ้นรับรางวัลการเปิดเผยข้อมูลความยั่งยืน ระดับ Recognition ประจำปี 2565 จากสถาบันไทยพัฒน์ ซึ่งเป็นองค์กร สาธารณประโยชน์ ที่มุ่งเน้นงานด้านการส่ง เสริมความยั่งยืนของกิจการ และการดำเนิน ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจ โดยมี นายวรเทพ เลิศวิญญู รองกรรมการ

ผู้จัดการใหญ่อาวุโส สายงานวางแผนองค์กร บริษัท เอจีซี วีนิไทย จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับมอบรางวัลจาก นายวรณัฐ เพียรธรรม ผู้อำนวยการ สถาบันไทยพัฒน์ ณ ห้องออดิทอเรียม หอศิลปกรุงเทพฯ

การได้รับเกียรติเข้ารับรางวัลในครั้งนี้ ถือเป็นปีที่ 4 ติดต่อกันนับตั้งแต่ปี 2552 ที่รายงานประจำปีของวีนิไทยได้รับ การยกย่องในด้านการเปิดเผยข้อมูล ความยั่งยืน



# เอ็กโก กรุ๊ป คว้า 2 ร<mark>างวัลด้าน</mark> CG ระดับประเทศและ ระดับอาเซียนสะท้อนการกำกับดูแลกิจการที่ดี ตามมาตรฐานสากล



บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) หรือ เอ็กโก กรุ๊ป คว้า 2 รางวัลด้านการกำกับ ดูแลกิจการที่ดี (Corporate Governance - CG) ในรอบ ปี 2565 ได้แก่ คะแนน ประเมิน CGR ระดับ "ดีเลิศ" ต่อเนื่อง

จากโครงการ "สำรวจการกำกับดูแล กิจการบริษัทจดทะเบียนไทย" (Corporate Governance Report of Thai Listed Companies – CGR) และรางวัล ASEAN CG Scorecard ประเภท ASEAN Asset Class PLCs จากโครงการ "ประเมิน การกำกับดูแลกิจการที่ดีของบริษัท จดทะเบียนในอาเซียน" (ASEAN Corporate Governance Scorecard) สะท้อน การดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนภายใต้หลัก บรรษัทภิบาลที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล มาอย่างต่อเนื่อง

นายเทพรัตน์ เทพพิทักษ์ กรรมการ ผู้จัดการใหญ่ เอ็กโก กรุ๊ป เปิดเผยว่า "เอ็กโก กรุ๊ป ดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้าและ พลังงานครบวงจรตามแนวทางการพัฒนา อย่างยั่งยืนหรือ ESG (Environmental, Social, and Governance) มาตลอดระยะ เวลากว่า 30 ปี โดยมุ่งมั่นพัฒนาการดำเนิน งานอย่างมีจริยธรรมบนพื้นฐานของการ กำกับดูแลกิจการที่ดี และคำนึงถึงความ รับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียเพื่อให้องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อมเจริญเติบโตร่วมกัน อย่างมีประสิทธิภาพ เอ็กโก กรุ๊ป ได้ทบทวน และปรับปรุงหลักการกำกับดูแลกิจการให้ เหมาะสมกับสถานการณ์การดำเนินธรกิจที่ เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ รวมทั้งสอดคล้องกับ แนวปฏิบัติที่ดีที่กำหนดโดยหน่วยงานกำกับ ดูแลภายในประเทศและมาตรฐานในระดับ สากล ส่งผลให้บริษัทได้รับการยอมรับใน ระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและระดับโลก บาลย่างต่อเบื่อง"



# เอสโซ่ รับรางวัลองค<mark>์กรที่มีความร</mark>ับผิดชอบต่อสังคมดีเด่น ระดับแพลทินัม จากหอการค้าอเมริกันในประเทศไทย



กรุงเทพฯ - หอการค้า อเมริกันในประเทศไทยมอบ รางวัลองค์กรที่มีความรับผิด ชอบต่อสังคมดีเด่น ระดับ แพลทินัม ให้แก่ บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ต่อเนื่องเป็นปีที่ 13 ในโอกาส นี้ นายโรเบิร์ต โกเดค (ที่ 3 จากขวา) เอกอัครราชทูต สหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย

มอบรางวัลองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อ สังคมดีเด่น ระดับแพลทินัม ของหอการค้า อเมริกันในประเทศไทย ประจำปี 2022 ให้ แก่ผู้แทนของ บริษัท เอสโซ่า ดร. ทวีศักดิ์ บรรลือสินธุ์ (ที่ 3 จากซ้าย) กรรมการ พร้อม ด้วย นางมัทนา สุตธรรม (ที่ 1 จากขวา) ผู้จัดการฝ่ายนักลงทุนสัมพันธ์และวางแผน นางวรณัน สกุลศิริธรากุล (ที่ 2 จากขวา) ที่ปรึกษาฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ และ นางลี-ฮอง ลีม (ที่ 1 จากซ้าย) Lead Controller บริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัด ณ โรงแรมคอนราด กรุงเทพฯ

โครงการมอบรางวัลองค์กรที่มีความรับ ผิดชอบต่อสังคมดีเด่น จัดขึ้นโดยหอการค้า อเมริกันในประเทศไทย เพื่อยกระดับการมี ส่วนร่วมเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม ร่วมแบ่งปันความคิด หลักการ และ การทำ
กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาสังคม และมอบ
รางวัลให้กับบริษัทที่ดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึง
คุณค่าทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และ บริษัทในเครือเอ็กซอนโมบิล ในประเทศไทย เป็นบริษัทในเครือ เอ็กซอน โมบิล คอร์ปอเรชั่น หนึ่งในบริษัทพลังงานชั้น นำระดับโลก ได้ดำเนินธุรกิจการกลั่นและจัด จำหน่ายน้ำมันที่มีคุณภาพ รวมถึงผลิตภัณฑ์ เคมีภัณฑ์แบบครบวงจร ให้ความสำคัญใน การดำเนินธุรกิจที่ก้าวไปพร้อมกับความ รับผิดชอบต่อสังคม สนับสนุนความเจริญ สู่ชุมชน ในด้านต่าง ๆ ทั้งการใช้ชีวิต ความเป็นอยู่ การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงความปลอดภัยและสุขอนามัย



# GGC ໄດ້ຮັບກາ<mark>รຈັດອັບ<mark>ດັບເครดิตอง</mark>ค์กรเป็นครั้งแรกจาก FITCH Rating ເປັດຕັວກี่ระดับ "A-"</mark>



บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) หรือ GGC ได้รับการจัดอันดับเครดิตภายในประเทศ (National Rating) ระยะยาว ที่ระดับ 'A-(tha) แนวโน้ม มีเสถียรภาพ จาก บริษัท ฟิทช์เรทติ้งส์ (ประเทศไทย) จำกัดสะท้อนถึงความสามารถและความแข็งแกร่งในการดำเนินธุรกิจ

นายกฤษฎา ประเสริฐสุโข กรรมการผู้จัดการ GGC เปิดเผย ว่า "การได้รับการจัดอันดับเครดิต

ครั้งแรกนี้ ถือเป็นก้าวสำคัญที่นำไปสู่การ บริหารแผนการจัดหาเงินทุนทางเลือกของ บริษัทฯได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนอง แผนยุทธศาสตร์ระยะยาวของบริษัทฯ ต่อไป นอกจากนี้ อันดับเครดิตดังกล่าวยังสะท้อน ถึงความสามารถและความแข็งแกร่งในการ ดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ รวมทั้ง การเพิ่ม ขีดความสามารถในการแข่งขัน (Enhance Competitiveness) และการสร้างความ

ยืดหยุ่น (Resilience) เพื่อรองรับต่อ สถานการณ์ที่กดดันในการดำเนินธุรกิจ รวมทั้ง ยังสามารถสร้างผลกำไรได้อย่างเต็มความ สามารถ GGC มุ่งมั่นสร้างความสามารถใน การแข่งขัน เพื่อเตรียมพร้อมรับมือ และสร้าง ความแข็งแกร่ง แม้ในสภาวะวิกฤติ รวมทั้ง ยังมุ่งมั่นการลงทุนเพิ่มเติม โดยแสวงหาโอกาสตาม Megatrend และธุรกิจที่มีแนวโน้ม เติบโต เพื่อสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน"



# GPSC คว้ารา<mark>งวัลหุ้นกู้เพื่ออ</mark>นุรักษ์สิ่งแวดล้อม งานประกาศรางวัลตราสารหนี้ยอดเยี่ยมแห่งปี 2565



เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2566 คุณทิติพงษ์ จุลพรศิริดี ประธานเจ้าหน้าที่บริหารการเงิน บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) หรือ GPSC แกนนำนวัตกรรมธุรกิจ ไฟฟ้ากลุ่ม ปตท. เข้ารับรางวัล Corporate ESG Bond of the Year จาก ดร.สมจินต์ ศรไพศาล กรรมการผู้จัดการ สมาคมตลาด ตราสารหนี้ไทย สำหรับหุ้นกู้เพื่ออนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1/2565 ในพิธีมอบรางวัล ตราสารหนี้ยอดเยี่ยม

แห่งปี 2565 (Best Bond Awards 2022) ซึ่งเป็นรางวัลที่มอบให้แก่ตราสารหนี้ ภาคเอกชน ที่ออกภายใต้กรอบการระดมทุน เพื่อสิ่งแวดล้อม สังคม และความยั่งยืน (Green, Social, Sustainable Financing Framework) ซึ่งเป็นที่ยอมรับและ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ลงทุน โดยพิธีฯ ดังกล่าว จัดขึ้น ณ โรงแรม Park Hyatt Bangkok (Central Embassy) กรุงเทพมหานคร



# การไฟฟ้าส่วนภูมิภ<mark>าค รับ 5 ราง</mark>วัลรัฐวิสาหกิจดีเด่น (SOE Award) ประจำปี 2565



วันที่ 24 มีนาคม 2566 พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธานในพิธีมอบ รางวัลรัฐวิสาหกิจดีเด่น ประจำปี 2565 โดยมี นายศุภชัย เอกอุ่น ผู้ว่าการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พร้อมผู้บริหาร ขึ้นรับรางวัล ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล กรุงเทพฯ ซึ่งการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคได้รับรางวัลรัฐวิสาหกิจดีเด่นประจำปี 2565 จำนวน 5 ประเภท ดังนี้

- 1. รางวัลคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจ ดีเด่น แสดงถึงความมุ่งมั่นของคณะกรรมการ กฟภ. ในการกำกับดูแลรัฐวิสาหกิจ และส่ง เสริมการบริหารงานของฝ่ายจัดการให้มี ประสิทธิภาพ โปร่งใส สอดคล้องกับหลักการ กำกับดูแลกิจการที่ดี
- 2. รางวัลการพัฒนาสู่รัฐวิสาหกิจยั่งยืน แสดงถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ และให้ความ สำคัญในการพัฒนารัฐวิสาหกิจในทุกมิติเพื่อ ความยั่งยืน สอดคล้องตามวิสัยทัศน์องค์กร "ไฟฟ้าอัจฉริยะ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีอย่าง ยั่งยืน" (SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY)
- 3. รางวัลการดำเนินงานเพื่อสังคมและ สิ่งแวดล้อมดีเด่น ประเภทดีเด่น (6 ปี ซ้อน) PEA ดำเนินโครงการพลังงานสะอาด เพื่อ ความยั่งยืนของชุมชนห่างไกล พื้นที่ตำบล ศรีถ้อย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย โดย ก่อสร้างฝายน้ำส้นและระบบกักเก็บน้ำขนาดเล็ก บนพื้นที่สูง และติดตั้งระบบผลิตกระแสไฟฟ้า ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาแบบ รวมศูนย์เพื่อความยั่งยืนของชุมชน
- 4. รางวัลความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรมดีเด่น ด้านนวัตกรรม ประเภท ดีเด่น (5 ปี ซ้อน) PEA ส่งนวัตกรรม "อุปกรณ์รองรับลูกถ้วยแขวน (Suspension Cradle Tool)" เป็นเครื่องมือยกลูกถ้วย แขวน เพื่อประกอบเข้ากับพรีฟอร์มและ สเตนแคมป์ได้ง่าย ช่วยจัดระเบียบแนวของ ลูกถ้วยให้ง่ายต่อการติดตั้งเข้ากับพรีฟอร์ม และสเตนแคมป์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักที่มี ความจำเป็นในระบบจำหน่ายไฟฟ้าของ PEA
- 5. รางวัลความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรมดีเด่น ด้านความคิดสร้างสรรค์ ประเภทชมเชย PEA ส่ง "ซุปเปอร์เครื่อง ปอกสาย (Wire Stripper)" ซึ่งสามารถปอก ฉนวนสายไฟฟ้าแรงสูงได้โดยไม่ต้องดับ กระแสไฟฟ้า และสามารถปอกฉนวนสาย ไฟฟ้าแรงสูงโดยสั่งการด้วยรีโมทคอนโทรล

"ไฟฟ้าอัจฉริยะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี อย่างยั่งยืน"



# ครั้งแรกในไทย "<mark>กรุงไทย" ผ</mark>นึก "ปตท." ทำสัญญา อนุพันธ์ป้องกันค<mark>วามเสี่ยงเชื่</mark>อมโยงคาร์บอนเครดิต นวัตกรรมให<mark>ม่ตลาดท</mark>ุน ตอบโจทย์องค์กร ปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์





นายรวินทร์ บุญญานุสาสน์ รองกรรมการ ผู้จัดการใหญ่ สายงานธุรกิจตลาดเงินตลาดทุน ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) นางสาว พรรณนลิน มหาวงศ์ธิกุล ประธานเจ้าหน้าที่ บริหารการเงิน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.) และนายพงษ์พันธุ์ อมรวิวัฒน์ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่หน่วยธุรกิจการ ค้าระหว่างประเทศ ปตท. ร่วมลงนามบันทึก ข้อตกลงการทำสัญญาอนุพันธ์ป้องกัน ความเสี่ยงเชื่อมโยงคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit Linked Derivatives) ระหว่าง ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัท PTT International Trading Pte Ltd ประเทศ

สิงคโปร์ (PTTT) เมื่อวันที่ 4 เมษายน ที่ผ่านมา

Carbon Credit Linked Derivatives เป็นนวัตกรรมใหม่ของตลาดทุนไทย ออกแบบโดยธนาคารกรุงไทยเพื่อตอบโจทย์ ความต้องการด้านการบริหารความเสี่ยง ทางการเงินของ ปตท. รวมถึงส่งเสริม เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทั้งสองบริษัท นอกจากนี้ ยังช่วย พัฒนาการซื้อขายคาร์บอนเครดิตระหว่าง องค์กรในประเทศ โดยการลงนามในครั้งนี้ ถือเป็นอีกหนึ่งความร่วมมือ ครั้งสำคัญเพื่อ ร่วมกันขับเคลื่อนประเทศไทยมุ่งสู่เป้าหมาย ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ต่อไป



# แซง-โกแบ็ง (ประเท<mark>ศไทย) ได้รับ</mark>รางวัล Innovation Awards จากกลุ่<mark>มแซง-โกแบ็</mark>ง สำนักงานใหญ่ ประเทศฝรั่งเศส จัดขึ้นเมื่อ 8 มีนาคม 2566











แซง-โกแบ็ง (ประเทศไทย) ได้รับรางวัล Innovation Awards จากกลุ่มแซง-โกแบ็ง สำนักงานใหญ่ ประเทศฝรั่งเศส จัดขึ้นเมื่อ 8 มีนาคม 2566 ที่ผ่านมา โดยคัดเลือก จาก 86 Innovation projects ทั่วโลก และ สิ่งสำคัญที่ทำให้ แซง-โกแบ็ง (ประเทศไทย) ได้รับรางวัลในครั้งนี้ เกิดจากทัศนคติที่ดีใน การร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม ตอกย้ำ การเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการร่วมมือ ร่วมใจ มุ่งมั่น ไปให้ถึงสิ่งที่ตั้งใจไว้พร้อม ๆ กัน และการนำ TEC (Trust, Empowerment, Collaboration) มาปรับใช้ในการสร้าง

ผลงานให้บรรลุเป้าหมายและประสบ ความสำเร็จ

แซง-โกแบ็ง (ประเทศไทย) มีความ พยายาม และตั้งใจในการที่จะสรรสร้าง ผลงานคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการตอบสนอง เทรนด์การก่อสร้างแบบ Light and Sustainable Construction ซึ่งเป็นแนวคิด หลักในการทำธุรกิจของแซง-โกแบ็ง ที่จะร่วม กันสร้างและพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน ทั้งใน ปัจจุบันและอนาคต เพื่อทำให้โลกเป็นบ้านที่ ดีขึ้นสำหรับทุกคน ดังปณิธานที่ว่า "Making the World A better Home"

#### HONDA

## ้ไทยฮอนด้าคว<mark>้าธงธรรมาภิบ</mark>าลสิ่งแวดล้อมและ ความปลอดภัย ระดับดาวทอง ประจำปี 2565



นางสาวิตรี แก้วพวงงาม กรรมการ บริหาร บริษัท ไทยฮอนด้า จำกัด ผู้ผลิตและ จัดจำหน่ายรถจักรยานยนต์ฮอนด้าและ เครื่องยนต์อเนกประสงค์ฮอนด้าใน ประเทศไทย พร้อมด้วยคณะผู้บริหารไทย ฮอนด้าเข้ารับมอบธงระดับดาวทอง ในพิธี มอบธงธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมประจำปี 2565 จัดขึ้นโดยการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย (กนอ.) เมื่อเร็วนี้ ๆ

ไทยฮอนด้าผ่านเกณฑ์การตรวจ ประเมิน 5 มิติ ประกอบด้วย มิติกายภาพ มิติเศรษฐกิจ มิติสิ่งแวดล้อม มิติด้านสังคม และมิติการบริหารจัดการ อยู่ในเกณฑ์ ดี-ดีเยี่ยม จนได้รับเลือกให้รับรางวัลธง ธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ระดับดาวทอง (Gold Star Award) เป็นครั้งแรก ทั้งนี้ ไทยฮอนด้ายังได้รับรางวัล เดียวกันในระดับธงขาวดาวเขียว (Green Star Award) มาอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 6 ติดต่อกันอีกด้วย

สำหรับการมอบธงธรรมาภิบาล สิ่งแวดล้อม เป็นโครงการเสริมสร้างการมี ส่วนร่วมของประชาชนในการตรวจสอบและ กำกับดูแลโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม โดยคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงาน อุตสาหกรรมของนิคมๆ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ กนอ. ผู้แทนชุมชน และหน่วยงาน ราชการท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมให้โรงงาน ในนิคมอุตสาหกรรมนำหลักธรรมาภิบาล สิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคม มาใช้ในการดำเนินงาน สร้างการยอมรับและ ความเชื่อมั่นจากทุกภาคส่วนในการบริหาร จัดการโรงงาน



## ไทยออยล์คว้ารางวั<mark>ล The Asse</mark>t ESG Corporate Awards 2022 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 3



เมื่อเร็วๆ นี้ บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ได้รับรางวัล The Asset ESG Corporate Awards ประจำปี 2022 ใน ระดับ Platinum Award จาก The Asset นิตยสารการเงินชั้นนำแห่งเอเชียต่อเนื่อง เป็นปีที่ 3 รางวัลดังกล่าวมอบให้บริษัทที่มี

ความโดดเด่นด้านการดำเนินธุรกิจอย่างมี
ความรับผิดชอบ ทั้งต่อผู้มีส่วนได้เสีย
นักลงทุน และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการสร้าง
คุณค่าสู่สังคมอย่างยั่งยืน ภายใต้หลักการ
กำกับดูแลกิจการที่ดี

#### ENERGY&CLIMATE SOLUTION

By: Esso (Thailand) Public Company Limited







# ways CO<sub>2</sub> can be recycled and reused

From your morning cup of coffee to the shoes you wear, the car you drive and the house you live in, captured CO emissions can be recycled in a range of ways.

Carbon capture and storage, or CCS, is a critical technology that can help society reduce  $CO_2$  emissions from hard-to-decarbonize industries by storing them underground. In Southeast Asia alone, there's enough potential storage capacity for 300 billion tonnes of  $CO_2$ . But some technologies, many in the early stages of development, are also starting to use  $CO_2$  as a resource – one that can be utilized, not just stored.

The growth of captured emissions could lead to the development of new products based on  $\mathrm{CO}_2$ , providing eco-friendly alternatives to everyday needs in areas like agriculture and clothing, as well as the potential to utilize it for existing processes. Globally, around 230 million tonnes of  $\mathrm{CO}_2$  are re-used every year, but demand is growing.

Here are some ways captured CO<sub>2</sub> could be put to good use around the world:

#### 1 Food and beverages



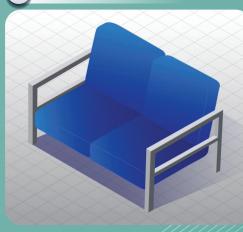
2 Clothing and accessories

Did you know that your fizzy drink, wine or even coffee may use filtered captured CO<sub>2</sub>? Decaffeinated coffee uses CO<sub>2</sub> to remove caffeine without affecting the final taste. Captured CO<sub>2</sub> could potentially be used to carbonate beverages like soda and beer. And it could even be used to help prevent wine from going bad or to keep packaged food fresh.



You can now look good and do good. Captured CO<sub>2</sub> could be used to make a range of clothes, sunglasses, shoes and accessories – such as bracelets and phone covers. It also has the potential to create biomaterials that could be used to replace leather, such as vegan leather alternatives.

3 Furniture

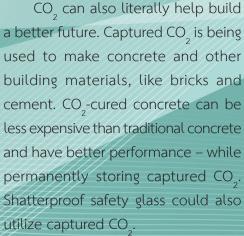


You may be able to help reduce global emissions without even getting out of bed. It turns out your mattress might be a source for CO<sub>2</sub> storage. Captured CO<sub>2</sub> can be transformed into polyol, a key component in polyurethane plastics and foams. This polyurethane is a versatile material that can be turned into a range of products – from tables and chairs to lounges, mattresses and pillows.

#### 4 Building materials



5 Agriculture



Captured CO<sub>2</sub> can also help feed people. One of the largest users of CO<sub>2</sub> is the agricultural industry, where about 125 million tonnes per year of CO<sub>2</sub> is transformed into urea, a crucial ingredient in fertilizers. With the demand for fertilizer rising, so too is the amount of CO<sub>2</sub> the industry needs.

6 Fuel and energy



Could we power the world by reducing CO<sub>2</sub> emissions? The fuel and energy of the future may be supported by captured CO<sub>2</sub>, which can be refined and turned into carbon-neutral fuel. Scientists have already begun to turn captured CO<sub>2</sub> into gasoline. CO<sub>2</sub> is also supporting the development of future fuels, such as hydrogen, as it helps enable the conversion of hydrogen into other fuels, like aviation fuel.

#### 7 Medical



The pharmaceutical industry could use captured  $\mathrm{CO}_2$  in solvent consumption, which ensures proper separation and purification of products during manufacturing, so you receive the prescribed dosage each time. Captured  $\mathrm{CO}_2$  may also be broken down with water to make alcohol that is turned into sanitizer, with the only by-product of the process being oxygen.

As the potential applications for carbon capture technology expand, the possibilities for captured  ${\rm CO_2}$  is also growing, laying the groundwork for a lower-carbon future.





# "CCS", a key piece of jigsaw for achieving CO<sub>2</sub> emissions reduction



By Yanadet Sripanich, Ph.D. - Geophysicist at PTTEP

Many must have heard about carbon neutrality and net-zero greenhouse gas emissions, the goals set forth by many countries to tackle greenhouse gas emissions and global warming. Thailand has also joined this global mission, aiming to achieve carbon neutrality by 2050 and net-zero greenhouse gas emissions by 2065.

Nevertheless, to accomplish this grand mission, a well-coordinated collaboration among pertaining parties

is required, including both the government and private sectors. Currently, Thailand is emitting approximately 350 million tons of carbon dioxide equivalent per annum and has a plan to reduce emissions from the energy, transportation, and manufacturing sectors as well as making use of forestation for direct CO absorption. However, there remain tens of millions of tons of CO in excess that still need to be properly taken care of in order for the country to reach its decarbonization goals. In this regard, Carbon Capture and Storage (CCS) appears to be the only technology at present that can handle such a large amount of CO<sub>2</sub> in a safe and effective manner.

Before delving into the details on CCS, it is worth noting that carbon dioxide or  $CO_2$  is not the villain in our story and by no means a foreign substance.  $CO_2$  is simply a chemical

compound composed of carbon and oxygen atoms that we are familiar with. In fact, for every breath we take, we are exhaling CO<sub>2</sub>. However, it has been shown that excessive amounts of CO<sub>2</sub> in the atmosphere can cause climate change and lead to negative impacts on the ecosystems and environment. Therefore, the burning question is how to keep the CO<sub>2</sub> emissions in check and maintain the critical balance of atmospheric CO<sub>2</sub> concentration to sustainably support the well-being of humanity and the environment.

To answer this question, we need to first ponder the origin of these excess CO<sub>2</sub> molecules in the atmosphere and their root cause. It turns out that they mostly stem from our routine energy consumption because we still mainly rely on fossil fuels that produce CO<sub>2</sub> upon combustion. As we still need fossil-based energy to sustain our daily lives, we are left with an inevitable conundrum --- how can we reduce CO<sub>2</sub> emissions if we still need fossil-based energy? Adopting renewable energy is one of Thailand's options to reduce our dependence upon fossil fuels. Nevertheless, it is crucial that we explore other alternatives during this energy transition



period that may allow us to directly deal with  $CO_2$ , prevent it from being released, and remove those that have previously been emitted in the past from the atmosphere. To this goal, CCS then represents a key technology that has been demonstrated in many countries to directly and effectively handle  $CO_2$  by means of permanent storage in the subsurface.

aims to capture  $\mathrm{CO}_2$  from industrial sources and stores it in carefully selected underground geological formations. Its process involves three main steps: capturing  $\mathrm{CO}_2$  at the source with solvents or through membrane technology; transporting it via pipeline, ship or truck; and permanently storing it in an onshore

or offshore geological formation that prevents it from being released into the atmosphere.

The sequestration process is especially important and requires comprehensive evaluation for a proper site identification and suitability evaluation. Generally, the suitability of a potential storage site is evaluated based on three different aspects including its storage capacity, geological conditions for containment, and injectivity. The site will also be monitored after  $\mathrm{CO}_2$  injection for further verification and safety.

Carbon Capture & Storage (CCS)
returns CO<sub>2</sub> to where it comes from

Downstream & Users

Midstream

CO<sub>3</sub> follection
Facility
Petroleum
with CO<sub>3</sub>

Petroleum
ontaining CO<sub>3</sub> is produced from onshore/offshore reservoirs.

During upstream, midstream and downstream operations, CO<sub>3</sub> is captured and compressed for storage deep underground, onshore/offshore, in saline aquifers and/or depleted reservoirs.

Figuratively speaking, CCS is the reverse of petroleum exploration and production process. Previously, we have only been focusing on exploring

and producing fossil fuels that eventually generate CO<sub>2</sub>. However, with CCS, we are now returning the CO<sub>2</sub> to the geological formations where fossil fuels were discovered in the first place. With this notion in mind, the accumulated experience, expertise, and specific tools from upstream petroleum business are therefore applicable and can be straightforwardly utilized in CCS studies.

According to the Global CCS Institute, more than 50 CCS projects are being implemented across the

globe and over 120 projects are under study or in the development phase. These projects are mostly located in the United States, United Kingdom, Norway, Netherlands, and Asia-Pacific region including Australia, Japan, Malaysia, and Indonesia.

One of the most notable large-scale CCS

projects that is worth mentioning is the Northern Lights project in Norway, which will commence operation in 2024. In the first phase, Northern Lights aims to capture and store approximately 1.5 million tons of CO per annum, equivalent to effective forestation on hundreds of thousands of rai\*. The project has earned support from the Norwegian government that aims to capitalize on the significant domestic storage potential thanks to the suitable geological conditions of the North Sea which holds one of the world's largest petroleum reserves. Upon its successful deployment, the Northern Light project will become a frontrunner in CCS that will support emission reduction of both Norway and partners in other European countries.

In the context of Thailand, the first CCS project was initiated at the Arthit field, an offshore gas field in the Gulf of Thailand operated by PTT Exploration and Production Public Company Limited (PTTEP). For this project, PTTEP plans to inject CO<sub>2</sub>, the by-product of an offshore gas improvement process, in carefully selected geological formations for permanent storage. This implies that CO<sub>2</sub> emissions from upstream petroleum activities will be tackled at the source, leading to a cleaner

energy production process for the country. Meanwhile, the project will help prove the feasibility of carbon storage in the Gulf of Thailand and provide an assurance in support of other future CCS projects that will be needed to achieve the national decarbonization goal. The technical feasibility study and pre-FEED study of the Arthit CCS project have been completed and FEED is currently underway. It is anticipated that the CCS operation will commence in 2026 and will lead to approximately 700,000 - 1,000,000 tons of CO<sub>2</sub> per year of effective emission reduction from the domestic petroleum production process.

Lastly, it is important to highlight that CCS is new to Thailand. To ensure its success, there are multiple factors that need to be considered beyond its technical feasibility including policy and legal support as well as investment incentives. Hence, support from the government and relevant organizations will play a crucial role in materializing domestic CCS projects and supporting Thailand on its decarbonization journey.

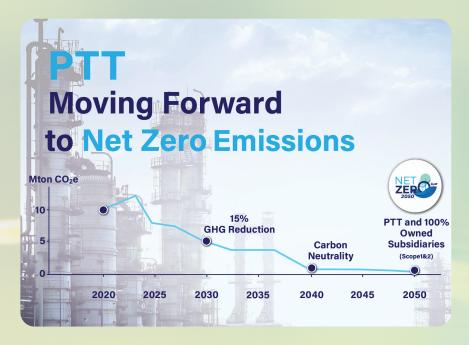
<sup>\*</sup>CO<sub>2</sub> absorption rate and capacity vary accordingly to types of trees, age, and other factors.

#### THE WAY FOR SUSTAINABILITY



By: PTT Public Company Limited





PTT has committed the **Net Zero Emissions** target by 2050, which is earlier than Thailand's Net Zero Emissions target in 2065. PTT has defined **3P Decarbonization Pathways** as an operational framework to reduce greenhouse gas emissions along with reforesting and additional 2 million rai\* of terrestrial and mangrove forests by 2030 in collaboration with PTT Group companies.

PTT has set a medium-term target to reduce the GHG emissions by 15% in 2030 compared to the base year in 2020. Our long-term goals are to achieve Carbon Neutrality by 2040 and Net Zero Emissions by 2050. In order to achieve these targets, PTT Group Net Zero Task Force (G-NET) has established the 3P Decarbonization Pathways to execute potential decarbonization strategies that complies with the context of business operations as follows:

Pursuit of Lower Emissions: Escalating the greenhouse gas emission reduction through project implementation such as Carbon Capture and Storage (CCS) in the Gulf of Thailand and the eastern onshore areas under the PTT Group CCS Hub Model cooperation, Carbon Capture and Utilization (CCU) to develop new value-added products, operational process improvement with modern technology to increase energy efficiency in the gas separation plant, promoting the use of renewable energy and hydrogen in the production

3 Decarbonization
Pathways

Pursuit of Lower Emissions
Portfolio Transformation
Partnership with Nature
and Society

process, etc. This strategy has a potential to deliver around **30% of greenhouse gas emission reduction.** 

Portfolio Transformation:
Accelerating the transformation towards a low carbon business by focusing on the future of energy business and expanding into new businesses, which corresponds to

PTT's new vision of Powering Life with Future Energy and Beyond. The 10-year long-term goal is set at 32 percent of the CAPEX for the Future Energy and Beyond businesses. This strategy has a potential to deliver around 50% of greenhouse gas emission reduction.

Partnership with Nature and Society: Enhancing the nature-based solution by reforesting and maintaining the forest and green areas in collaboration with the government and local communities. This strategy has a potential to deliver around 20% of greenhouse gas emission reduction.

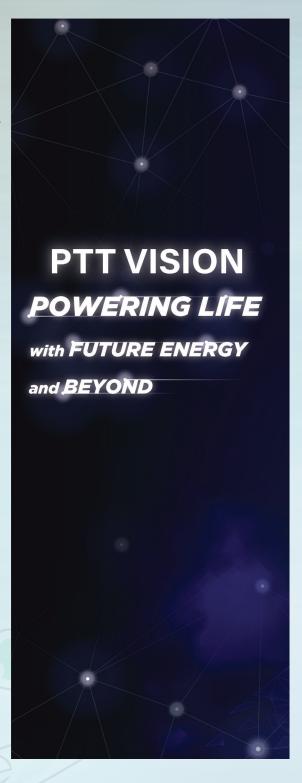
Since 1994, PTT has volunteered to restore more than 1.1 million rai of degraded forests across the country, absorbing up to 2.14 million tons of carbon dioxide equivalent per year. This is comparable to the offset of carbon dioxide emission from an average of 460,000 private cars per year and the release of more than 1.55 million tons of oxygen per year. Reforestation also creates economic benefits for the community up to 280 million baht per year. PTT Group aims to plant more forests with the use of technology to monitor growth and efficiently analyze data on greenhouse

gas absorption, totaling 2 million rai\* by 2030 - 1 million rai operated by PTT and another 1 million rai with the cooperation of PTT Group companies. In the future, these forest areas will have the potential to help absorb greenhouse gases, totaling more than 4.15 million tons of carbon dioxide equivalent per year and also create environmental value and community economy for Thai society's good quality of life.

Besides, PTT has collaborated with the government and other parties with the goal of achieving Net Zero Emissions, which is a global priority. Moreover, PTT was elected to be the chairman of the Thailand Carbon Neutral Network (TCNN), a network of 410\*\* leading national organizations from the public, private and local communities with the role of being "Thailand's Leading Network to Achieve Carbon Neutrality and Net **Zero Emissions Targets**". The Network pushes forward the country's Net Zero target from all sectors, contributes to the mission to reduce greenhouse gas emissions, expedites the preparation of policy proposals to be presented to the government sector, as well as elevating the country's greenhouse gas reduction standards to be

equivalent to the international standards. This is for the sustainable growth of a climate-friendly society.

Because the problem of global climate change is urgent, with PTT Group's potential, we are ready to be a major force in driving Thailand towards a low-carbon society. We aim to drive greenhouse gas emissions reduction faster than the target set by the country despite the challenges faced in achieving the Net Zero Emissions. By working under the vision "Powering Life with Future Energy and Beyond", we believe that we will create a better quality of life for Thai people, along with taking care of the environment in a stable and sustainable way.



#### THE WAY FOR SUSTAINABILITY

By: Thai Oil Public Company Limited



# Thai Oil Group drives business sectors forward with "BCG Model"

# under the directive of national policy

"BCG" or Bio-Circular-Green Economy is recognized as the national strategic key-driven to move forward with implementations of science, technology, and innovation. The BCG aims to strengthen Thailand's competitive capacity with sustainable approaches for the S-curves sector, namely Agriculture and Food Industry, Energy and Material Industry, Health and Medical Industry, and Tourism and

Services Industry.BCG Model deployed by the government aims to drive a exponential growth for Thai economy to overcoming the middle-income trap and undergoing to becoming the high income nation, in order to distributing income and opportunities for communities as well as empowering Quadruple Helix of the public, private sector, government enterprises, and the international networks.

#### **Significant Factors**



#### \_Bio Economy\_

Engaging innovative technologies to increase added values for bio resources

#### . Circular Economy .

Utilizing worthwhile resources and encouraging renewable approach

#### Green Economy .

Enabling innovation with focus on environmental impacts and nature preservation Following the vision Empowering Human Life through Sustainable Energy and Chemicals, Thai Oil Group has established strategic frameworks in compliance with the Energy Transition trend among the the industry under the ESG:Enhance Clean Environment framework, Engage Society, and Ensure Good Governance in propelling the sustainable development alongside social responsibility.



Thai Oil Group has undertaken operations in accordant to the BCG Model principles: Bio Economy, Circular Economy and Green Economy as follows;

#### B = Bio Economy

Thai Oil Group aims to implement New S-Curve industry by involving the businesses of the future under the strategic frameworks of Step Out Business Joint Venture (JV) and Management and Acquisition (M&A) in the prospective bio business with high growth potentials. Such businesses include Bio-Jet, Biochemicals, Bioplastics and Bio-Based products or Biomass products such as **ethanol** from waste **potatoes** fermentation

#### C = Circular Economy

Thai Oil Group establishes the committees and the working team to supervise the programmes under Circular Economy campaign dubbed "CE Integration Team" to implement CE principles to apply into CE in process, CE in office and CE in society under the framework TOP CE WE GO as follows;

- 1) Water and Wastewater management : Saving the water used in the production process in the refinery plants and water supply in the offices as well as monitoring water leakage following 3Rs principles.
- 2) Energy conservation: Reducing energy used in the production process and offices by turning lights off when not in use or replace the bulbs to LED.
  - 3) Green Label Focus: Procuring Green Labelled products.
- 4) Opportunity for Upcycling: Conducting waste management and proceeding waste upcycling process by sorting plastic bottles to undergone recycling process for further usage.



Water and Wastewater Management





**G**reen Label Focus



Opportunity for Upcycling Waste





CE in society has initiated the pioneering project "Thaioil CE School Model" with purposes to create awareness towards waste management in the upstream processes among youth residing near Thai Oil Refinery Plant in Sri Racha, Chonburi while enabling opportunities for volunteering staff from Thai Oil to pass on their knowledge in all fronts.

#### G = Green Economy

Thai Oil Group is undergoing studies involving Green Product for the environment including; Composable Products offer the products convertible to the organic substances or biomass fertilizers such as the cleansing solution product.

Biodegradable products such as LAB

Avoided GHG Emission products with other compound to reduce GHG emission such as gasohol or biodiesel.

Other studies include; Green Hydrogen and Carbon Capture, Utilization and Storage: CCUS, the collaborative projects with PTT group.

By: Dow Thailand Group



# "Dow's Initiatives on Integrated and Sustainable Community Waste Management"

Waste management in Thailand is a challenge for responsible agencies and a prevalent problem in many communities.

Due to its various types and sources, and unclear disposal pathways, some groups of waste do not have the proper management approach. In addition, there presently are not any adequate equipment and infrastructure for waste collection, limiting recovery of valuable post-consumed materials for recycle or reutilization as secondary raw materials.

These issues are prevailing obstacles to building a clean society, promoting a better quality of life, and enhancing efficient use of resources.



With our strong commitments to addressing waste management challenges that are currently ubiquitous, Dow Thailand Group (Dow) develops approaches and models for community to promote waste segregation at its source while also generating value for used-materials. Dow has been implementing projects in Bangkok and Rayong provinces to promote models for sustainable waste management and used-material recovery in accordance with the Circular Economy Principle. Technology and knowledge are adopted to enhance waste separation at the source; create efficient waste collection systems; increase value of recyclable materials; and introduce alternative income opportunities for communities. Moreover, the knowledge and models can be further applied and expanded to other communities.

Koh Klang: Transforming Waste to Wealth: Dow has partnered with Thailand Institute of Packaging and Recycling Management for Sustainable Environment (TIPMSE), Federation of Thai Industries, Klong Toei District Office, and the Koh Klang Community, Bangkok to develop integrated urban waste management model. Three years of continuous efforts have

equipped Koh Klang Community of 230 residents in 56 households, with knowledge and understanding of waste separation at its source leading to the development of comprehensive waste management systems and learning centers for sharing the best practices and lessons-learned to visitors and interested parties. At present, the Koh Klang Community area is clean and tidy. There are separate bins for different types of waste, and valuable used-materials are collected for recycling and reuse. For instance, organic waste is utilized as compost; used vegetable oil is incorporated "as an ingredient for household-cleaning -agents; and plastic bottle caps are upcycled into flowerpots. In addition, "O.K. Recycle", a mobile-application, is adopted for trading recycled waste in the community. This project has contributed to the recovery of 7.09 tons/year of used-materials into the recycling system, the reduction of expenses as well as generation of income at approximately 107,400 baht/year, and the reduction of up to 14,610 kgCO<sub>2</sub>eq of greenhouse gas emissions.



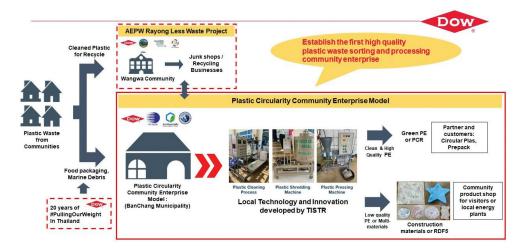
Community representatives sharing information on Koh Klang's Waste Management System.



Community products made from used scrap materials sold at the Koh Klang Community.

"Material Recovery Facility (MRF): An Innovative Circular Economy Model for Community Enterprise": Dow is collaborating with Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), Ban Chang Municipality, Ban Chang District, and Plastics Institute of Thailand (PITH) on the development of a plastic circularity community enterprise model in Rayong province aiming to enhance waste segregation at its source, enable used-material processing to increase value of scrap materials, and generate additional income for the community. With a budget of more than 20 million baht, this is Thailand's 1st high-quality plastic waste sorting and processing community enterprise, incorporating intensive experience and extensive

skills of the partners to boost collaboration among the communities. This MRF Innovative Circular Economy Model for Community Enterprise expects to recover approximately 1,000 - 1,200 tons of waste/year. In addition to assisting communities in managing plastic packaging and waste comprehensively, this model brings circular economy principles into practice by improving the quality, as well as value of secondary raw materials and promoting the development of increasing utilization of secondary raw materials in production. As a result, waste in the area is reduced; environmental impacts are mitigated, and additional community income is generated.







# **KASIKORNBANK....**Bank of Sustainability



The direction of a driving force for economic sector both nationally and globally is focusing on the rise of sustainability because everyone is interested in long-term profitable growth more than short-term profits. So, the organization must operate business in accordance with environmental, social, and governance (ESG) criteria for long-term growth.

**ESG** 

ENVIRONMENT SOCIAL & GOVERNANCE



KASIKORNBANK views that ESG will improve the bank's operation to grow beyond as a good quality growth company through performing two roles as follows: 1) Responsible Corporate Citizen and 2) Financial Enabler for the country's economic system. The bank is main funding sources to customers for using of business benefits. If the credit assessment process of bank has considered about ESG factors at the outset, then this will help reduce the risks of businesses that may have impacts on the environment and society. At the same time, if the bank supports loans for businesses that are environmentally-friendly businesses, it will be seen as a good business opportunity for the bank as well because this emerging market tends to grow and requires capital support. Therefore, banks play a leading ESG role for enterprise risk management in term of prevention along with supporting associated business opportunities at the same time. According to The Global Risks Report 2023, presented a survey of more than 1,200 experts in all industries, explores that environmental risk is one of the top 5 risks in the short-and long-term which the global stage is well aware of this issue and therefore has issued regulations and measures of mandatory ESG; for example, Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) of the European Union and the United States, and Thailand Taxonomy, etc. These data disclose the direction of global transition toward environmental, social and governance (ESG) which is changing the world so it is not only being a trend, but also it is a guideline for us to entry into a new era of Thailand that everyone must move forward in this way definitely. The concept of ESG is not a matter of Corporate Social Responsibility (CSR) that can be chosen to do voluntarily but ESG should be operated. Then, it does not help only the bank's business operation to survive but it also can help customers, business partners, and everyone to survive and grow together throughout the system.

KBank has focused on environmental, social, and governance (ESG) criteria used in credit considering process and investment considerations, to help the bank manage portfolio risks more effectively, be more cautious, as well

as reduce the customers' risk of business impacts on the environment and society. In 2022, the bank approved the project finance and medium enterprises (and above) measuring ESG credit assessment over 510 billion baht. Moreover, the bank has supported more than 26 billion baht in sustainable loans and investments to make customers who operated their business concerning environmentally-friendly able to access for financial services easier. In addition, in the past year, the bank released loans to over 740,000 small pocket customers who have limited access to financial services in order to reduce the proportion of informal debt, which represent a loan amount of 76,000 million baht along with providing financial knowledge to enhance



consumers' discipline aiming to increasing customer's financial well-being on sustainable loans, including to provide knowledge on cyber security knowledge to over 10.8 million customers then make the customers can access digital banking service conveniently and safely. Moreover, the bank has developed a mobile application to support the public health services delivery called SMART OPD application to facilitate both for hospitals as service providers and for patients who want to access various services of hospitals as self-service users. In addition, it has also developed applications to support educational services for universities; for example, we collaborated with Chulalongkorn University in developing the CU NEX application to meet the needs of students and personnel's livelihood in Chulalongkorn University. etc.

For the direction of ESG operations, the bank aims to become ESG leader among banks in Southeast Asia by providing finance and investment services for sustainability at least 1-2 billion baht by 2030 to encourage business partners and general customers transition towards sustainability together. The bank has also announced a Net Zero commitment,



targeting achievement of net zero in its own operations (Scope 1 and 2)\* by 2030 to reduce the greenhouse gas (GHG) emissions by gradually replacement of from the Bank's fleet with EVs, and solar rooftop installation at main office buildings and branch offices owned by KBank that have the potential to be installed. Besides, the bank is stepping up to achieving net zero in the financed portfolio in line with Thailand's aspirations in 2065, accelerating this journey where possible by supporting green loans more, reduce lending to businesses with high GHG emissions, and discuss with customers to find the solution for transition together. Apart from financial products and services, the bank also launched the beyond financial innovations as well such as SolarPlus project served by solar

rooftop installation in various households, providing the rental service project for electric motorcycle and bike, etc., in order to drive towards a connected entire green ecosystem. The bank believes that those implementations can't matter if without the cooperation of all parties including banks, business partners who have the same approach, investors, consumers, and the government, that played a part in driving the entire system to transition towards sustainability. The equilibrium occurs when there is a quantity demand and a market to support it, then the company will transit their operation to supply automatically. Therefore, all of us are significant mechanisms that will drive force into transforming with a positive influence for society and the country.



By: Ms. Jananjit Yanavimut



### Sustainable Business Development Part 4: Adhesive Products

Making the construction industry sustainable is related to the country's Gross domestic product growth, resource management, including waste management throughout the construction industry and the supply chain from the acquisition of raw materials used in construction, planning and design, construction process, collection of occurring waste until the efficient and worth reuse of leftover materials. There are two main areas for making sustainability in the construction industry encompassing those related to the construction materials and those related to the construction of buildings or edifices

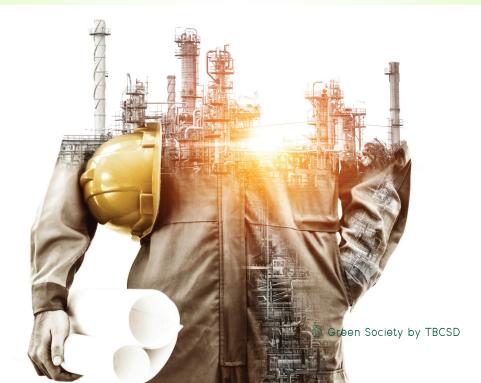
which are the most consumed natural resources from the production of construction materials such as building structural components (cement, steel, wood), architectural elements (roofs, ceilings, tiles), including sealants. "Sealant or Adhesive" are used to repair or join two or more materials together. Adhesive products are necessary for construction; for example, the tile adhesive is an adhesive used in construction for laying tiles, attaching tiles. The adhesive adheres well to the surface and is convenient to use, quick dry, and also has good adhesion potential, etc.



However, the raw materials of adhesive products containing of hazardous substances such as VOCs are harmful to the environment and users. Polyurethane commonly known as PU can be found in construction adhesives and sealants. PU contains Isocyanate compounds and halogens, which are harmful to users and residents of buildings where adhesives are used. In addition, the Volatile organic compounds (VOCs) and Nitrogen Oxide can react with sunlight to form troposphere ozone or ground level ozone. Troposphere ozone is the third most important greenhouse gas after carbon dioxide and methane because the ozone absorbs the sun's rays and the significantly rise the temperatures resulting in global warming.

To reduce the environmental impact, manufacturer have to development product for long-lasting performance and continues to comply with environmental regulations focusing on reduction the emissions of VOCs and the overall CO<sub>2</sub> emissions of their products. Hence, research and development of formulations using natural and recyclable materials is an environmentally friendly method of producing adhesives and sealants.

"Green Label" is one of tools for environment preservation through the production and consumption of both producers and consumers. Green Label reflects to participation in environmental management regarding the impact on the environment. Green Label requirements for adhesive





<mark>ทีมารูป http://ww</mark>w.thaitechno.net/t1/ <mark>knowledge\_deta</mark>il.php?id=1165&uid=35317

standard and environmental standard that limit on the amount of VOCs, the free formaldehyde, which are type of volatile organic compounds, and control the amount of toxic heavy metals in the product. Not only these requirements but Green label help reduce the impact on the environment from production processes including contamination and waste problems from the used packaging.

Saint-Gobain Weber Co., Ltd., is one of members of the Thailand Business Council for Sustainable Development (TBCSD). This company has been certified continuously with the Green Label for adhesive products. The company recognize the importance of reducing

the environmental impact of their business operations, environmentally friendly to the construction industry along with solving the global warming. As a consequence, the company has announced a mission in business operation to improve the quality of life, environmental preservation, community and social responsibility, including solving environmental issues that globally faced to achieve the sustainable development.

Therefore, the products used in construction still must be developed in accordance with the country's growing infrastructure development by adhering to the principles of economic development of the country along with environmental protection through "Green Label". It is an important part with the concept and desire for the industry of Thailand to have sustainable production which it is not only the pride of manufacturers who produce quality products regarding the environment, but also encourages consumers to play a crucial role in sustainable consumption matters for environmental protection as well.

#### sources:

<sup>1.</sup> https://www.iqair.com/th/newsroom/volatile-organic-compounds (retrieved on 1 march, 2023)

<sup>2.</sup> https://www.nstda-tiis.or.th/our-rd-activities/sd-data/10yfp-scp/sbc/ (retrieved on 1 march, 2023)

<sup>3.</sup> https://ltpgroup.co.th (retrieved on 1 march, 2023)

<sup>4.</sup> https://fastenerengineering.com/a-climate-of-change-the-demand-for-more-sustainable-adhesives-and-sealants/ (retrieved on 1 march, 2023)

<sup>5.</sup> https://www.soudal.co.th/pro/khawsar/sar-voc-khuuexxair-thaimthuengphbidbxyinphlitphanththiiekiiy-wkabngankxsrang (retrieved on 1 march, 2023)

<sup>6.</sup> https://www.saint-gobain.co.th/ (retrieved on 1 march, 2023)

<sup>7.</sup> https://www.tei.or.th/greenlabel/download/TGL-76-13.pdf (retrieved on 1 march, 2023)



By : Zubb Steel Co., Ltd.



# The contribution of "Zubb Steel" to environmental and social development "Reducing the environmental impact of our operations, one of the organization's primary missions is to promote long-term growth."



The goal of Zubb Steel Co., Ltd. is to conduct business while promoting sustainable growth. Excellent management that meets international standards both nationally and internationally. Must make an effort to lessen its negative effects on society and the environment, including by giving stakeholders priority.

As a result, Zubb Steel has developed a sustainability strategy that addresses the economic, social, and environmental spheres. Refer to the Guidelines for the United Nations Sustainable Development Goals. Goals for Sustainable Development.

The following sustainability development objectives pertain to the company's business operations. Goal 3: Excellent health and wellbeing wellbeing and good health. Goal 8: Good jobs and economic expansion good jobs and economic expansion. Goal 11: Ecologically sound towns and cities Sustainable urban and rural areas. Goal 12 Responsible production and consumption sustainable production. and Goal 13: Combating climate change and its effects: Take immediate action.

### Enhancing sustainability by utilizing green technologies to lessen its negative effects on the environment

Priorities for resource use and efficient and effective management have been established by the organization. by establishing guidelines for properly maintaining the environment. to lessen detrimental effects on the neighborhood Steel scrap that can be recycled and used again serves as the primary raw material for all industries under the Zubb Steel Group.

The company is concerned about the environment. through the measurement and management of greenhouse gas emissions using carbon dioxide emission indicators. The effective use of water resources is one of the follow-up actions to lessen environmental impact (EIA).

Zubb Steel conformed to the principles of sustainable development. The organization has established an environmental policy. To reduce greenhouse gas emissions, focus on the Green Process, which includes using low-emission technologies and renewable/alternative energy. For instance, Zubb Steel will introduce new technology and innovations to utilize in business operations to enable the Company to Become a low-carbon organization, as such as the use of natural gas instead of fuel oil and the installation of solar power systems on the roof (Solar Roof).

#### Aims for environmental development



Zubb Steel Group is a steel manufacturing company that employs cutting-edge technology in the steel manufacturing process. Employing a furnace of the "EAF" variety whose primary input material is steel scrap When compared to the steel manufacture from iron ore, this method of making steel reduces carbon emissions to the environment by up to 75%.

According to the BCG economic model, encouraging the acquisition of domestic scrap also aids in creating the circular economy. The business is devoted to operating. We want to become "a Green steel product" to advance towards sustainability in the future by being an organization that emits zero greenhouse gases "Net zero emissions in 2050".

Zubb Steel considers the effects of its choices and operations, including how it uses various resources (such as power, natural gas, scrap, and water), where its factory is located, pollution and waste production, as well as the

effects on the environment. natural habitat for plants and other life forms, as well as the treatment and reuse of waste water in the production process and other applications.

Zubb Steel also seeks to encourage energy conservation among all of its workers. such as reducing electricity in office buildings, with a focus on employee involvement and in line with the nature of the work knowledge is another thing. and make ongoing efforts to promote and raise awareness of energy conservation through various media.



## Zubb Steel has earned Green Industry Level 3 accreditation from the Ministry of Industry.

Another motivation to be proud of Zubb Steel Company's thorough environmental management is that it has earned a Green Industry Level 3 accreditation from the Ministry of Industry (Green Industry LV3). the environment is systematically managed. The company was just getting started at the time. That reflects the

dedication to conducting company sustainably. The climate is managed by Zubb Steel as well. in risk assessment and management, as well as taking part in efforts to reduce greenhouse gas emissions. Zubb Steel is also committed to establishing the business so that it can expand consistently and steadily. able to adapt to societal and environmental changes while putting a real emphasis on the involvement of all stakeholders.



# Zubb Steel establishes its stance in company operations as it transitions to a low-carbon and sustainable business model.

The management team attended the TBCSD Annual Event 2022 hosted at the Centara Hotel on December 1, 2022. Ms. Jintana Mekserikul, Chief Executive Officer, is pictured sixth from the right. Bangkok's Grand Central Plaza Ladplao.

To attend a special speech on the direction of climate change in Thailand as the primary objective. In order to demonstrate our business activities, Zubb Steel joins the effort to create a low-carbon society with a focus on sustainability. To reach carbon neutrality by the year 2050 (Carbon Neutrality).

By: Ms. Supunnipa Wangngarm



# Surveying the carbon sequestration of terrestrial forests in the area of Koh Nok



Forests are a natural resource that has plays a key role in helping to slow the rate of global temperature rise and achieving the Net Zero Emissions and Climate Neutrality goals. Forests act as carbon sinks that absorb carbon dioxide from the Earth's atmosphere through photosynthesis and convert it to carbon stored in wood. Forests will absorb about a third of the amount of carbon dioxide emitted by countries worldwide each year.

After the 26<sup>th</sup> United Nations climate change conference (COP 26), Thailand announced its commitment to reduce the country's greenhouse gas emissions to Carbon Neutrality by 2050 and will formally announce Thailand's new pledge to achieve carbon neutrality by 2065, including determined a Long-term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy (LTS) and greenhouse gas absorption by increasing the country's forest and green area to at least 55 percent of

the country's land area in order to help Thailand meet its target of reducing greenhouse gas emissions can reach 20-25 percent in 2030. It is divided into 35 percent natural forest area, 15% economic and community forest area, and 5 percent urban green area, as defined in the framework of the 20-year national strategic plan. Therefore, the sector that has an important role in driving Thailand towards a carbon neutral country in the future is the "forest and land use sector", which is an important greenhouse gas reabsorption sector.

Apart from measures for reducing greenhouse gas emissions of the energy, industrial, agricultural, and waste disposal sectors, the reabsorption of greenhouse gas emissions from the forest sector is another important complementary measure to reduce the overall greenhouse gas emissions of the country. The private sector was considered an important sector in promoting forest management to reach Carbon Neutrality and Net Zero GHG Emission to urgently tackle the issue according to Thai Prime Minister was pledged at COP 26.



Thailand Business Council for Sustainable Development (TBCSD) recognizes the importance of forest resources in 2011 and therefore joined with TBCSD member organizations namely Thai Environment Institute and the Sirindhorn International Environmental Park under Royal Patronage of H.R.H. Princess Maha Chakri Sirindhorn which develops an area of 8,465 square meters (approximately 6.25 rai) in Koh Nok.

The Koh Nok is a small island within the Sirindhorn International Environmental Park with the aims to develop and improve green areas within the park to become sustainable carbon storage areas, as well as it has the potential to be a learning centre to stimulate and implant public awareness in the significance of the ecosystems by using appropriate academic principles in a systematic and sustainable manner among youth, citizens, and tourists. It was established in honour of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn which it was also intended to be a living natural museum. From the 3<sup>rd</sup> collection of tree samples at Koh Nok on February 23, 2023, aim to analyze these data are as follows: 1) the number of plant species in the area, 2) the circumference of the trees, 3) Diameter at Breast Height: DBH, 4) tree biomass using the allometric equation, 5) amount of carbon accumulation, 6) carbon dioxide adsorption, and 7) capacity of oxygen production. The results of the survey revealed that a total of 24 species of plants are consist of Thespesia populnea, Bastard poon tree, Cassia siamea, Bo Tree, Peltophorum

pterocarpum, tamarind tree, Lepisanthes rubiginosa, Samanea saman, Banyan Tree, Wrightia arborea, Hog plum, Siamese neem tree, Bushwillows, Barbados Pride, Manila Tamarind, Suregada multiflorum, Myristica fragrans, Siamese rough bush, Catechu, White Popinac, Ceylon oak, Horse radish tree, and Indian Cork. The most common plant species were 45 tamarind trees, 20 Wrightia arborea trees and 18 Peltophorum pterocarpum trees respectively. The average age of the trees in the study area was approximately 12 years (2011-2023). The tree had an average circumference of 31.465 centimeters. Diameter at breast height (DBH) is 10.02 centimeters. The total biomass of all trees in the study area was 20,924.4762 kg (or 20.9245 tons). The amount of carbon accumulated throughout the study area was 10,462.2381 kg (or 10.4623 tons carbon), and carbon dioxide could be absorbed equal to 38,361.5398 kg (or 38.3616 tons of carbon dioxide), as well as being able to produce oxygen equal to 27,899.3017 kg (or 27.8993 tons of oxygen).





The above data demonstrates that forests have play an important role in reducing carbon dioxide and adding oxygen to the atmosphere. Therefore, all sectors, including the government, private sector, and general public should work together to campaign and promote sustainable reforestation with the main purpose of increasing carbon sequestration and to be part of Thailand's targets of

reducing greenhouse gas mitigation of all sectors in term of economy wide by 20 - 25 percent, or approximately 110 - 140 tons of carbon dioxide equivalent in the year B.E. 2030. If all sectors in Thailand can work together to preserve and increase forest areas, it will help to prevent and mitigate the impacts of climate change to a sustainable in the future.

#### AGC VINYTHAI

### Winning Sustainability Disclosure Recognition 2022



It is again that Vinythai Plc (Now is AGC Vinythai Plc.) was honorably granted Sustainability Disclosure Recognition Award 2022 from Thaipat Institute, a well-known public-interest organization who promotes sustainability and social responsibility to private companies.

Mr. Worathep Lertwinyu, Executive Vice President, Corporate Planning of AGC Vinythai Plc. had joined the ceremony to receive the award from Mr. Woranat Piantham, Director of Thaipat Institute at the Auditorium of Bangkok Art & Culture centre.

Vinythai has been received this award for 4 consecutive years since 2019.



### EGCO Group Wins 2 CG National and Regional Awards, Affirming Its International-Standard Corporate Governance Practice



Electricity Generating Public Company Limited or EGCO Group's commitment to international-standard good governance practice has been emphasized once again as the Company won 2 corporate governance (CG) awards in the 2022. The Company has continually achieved CGR score of

"Excellent" level of recognition in the Corporate Governance Report of Thai Listed Companies (CGR) and received the ASEAN CG Scorecard – ASEAN Asset Class PLCs at the ASEAN Corporate Governance Scorecard. Mr. Thepparat Theppitak, EGCO Group's President, said, "EGCO Group has been operating electricity generating and comprehensive energy business with the commitment to environmental, social and governance (ESG) practice throughout the past 30 years. We have been upgrading our operations by strictly adhering to the good governance principles and responsibility towards all stakeholders. We believe this will enable the Company, the society and the

environment to grow together in harmony and with optimum efficiency. EGCO Group has regularly reviewed and improved our corporate governance principles to best address the ever-changing business environment and comply with the good governance guidelines set by national and international regulatory bodies. Our strong commitment and practice have enabled us to receive high recognition at both national and international levels."



### Esso receives AMCHAM's Platinum CSR Excellence Recognition for 13 consecutive years



Bangkok – The American Chamber of Commerce in Thailand (AMCHAM) awarded Esso (Thailand) Public Company Limited the "Platinum Level" recognition for corporate social responsibility for 13 consecutive years. In this occasion, Robert Godec (3<sup>rd</sup> from right),

U.S. ambassador to Thailand, presented the 2022 AMCHAM Corporate Social Responsibility (CSR) Excellence Recognition Platinum Level Award to Esso representatives: Dr. Taweesak Bunluesin (3<sup>rd</sup> from left), director, Matana Sutatham, (1<sup>st</sup> from right), investor relations and planning manager, Woranun Sakulsiritarakul (2<sup>nd</sup> from right) community relations advisor and Lee-Hong Lim (1<sup>st</sup> from left), lead controller, ExxonMobil Limited. The presentation ceremony took place at Conrad hotel, Bangkok.

The AMCHAM CSR Excellence (ACE) program was established to raise corporate social responsibility commitment, share best practices, and recognize AMCHAM member companies that have conducted business to create long-term economic and social value.

Esso and other ExxonMobil affiliates in Thailand provide quality fuels and lubes as well as chemical products to serve the growth of the country. The companies emphasize on doing business operations that go along with social responsibility, while engaging, creating and supporting development in the operating communities.



### GGC accomplished the 'A-' level of credible organization by FITCH Rating



Global Green Chemicals Company Limited (GGC) was listed for the first time by FITCH Rating (Thailand) in the long-term National Rating list with A- level of high credit quality. Such success reflects GGC's operation capability and stability.

"Being listed for the first time by a credit rating organization is a significant step for the improvement of our alternative financial plan as follows on GGC's long-term strategic plan. The A- level also reflects the capability and reliability of our management, competitiveness enhancement and resilience to be ready and steady in any crisis situations. We are striving to invest in potential business or Megatrend business to create the sustainable growth as well." said Mr.Kridsada Prasertsuko, the Managing Director (MD).



### GPSC receives the Corporate ESG Bond of the Year award from the Best Bond Awards 2022



On 15 March 2023, Mr. Thitipong Jurapornsiridee, Chief Financial Officer of Global Power Synergy Public Company Limited or GPSC, the innovative power flagship of PTT Group, received the award "Corporate **ESG Bond of the Year"** for the issuance of the green bonds of Global Power Synergy Public Company Limited No. 1/2565 from Dr. Somjin Sornpaisarn, President of the Thai Bond Market Association in the awarding ceremony of Best Bond Awards 2022. The awards in this event are presented to the corporate bonds issued under the criteria of Green, Social, Sustainable Financing Framework, which is widely accepted and corresponding to the

demand of investors. Thereby. the aforementioned ceremony was organized at Park Hyatt Bangkok (Central Embassy), Bangkok.

The current fund-raising goal of GPSC is to extend the development of renewable energy projects, i.e., the solar power projects in India and the wind power projects in Taiwan. In addition, GPSC still places an emphasis on the expansion of renewable energy production capacity and the enhancement of infrastructure that can support the use of renewable energy while reducing energy consumption, which is considered one of the driving forces toward the target of Net Zero of PTT Group and Thailand.



#### PEA won 5 awards of SOE Award 2022



On the 24 March 2022, Gen. Prayuth Chan-O-Cha, the prime minister of Thailand, as the guest of honor of the award ceremony of SOE award 2022, honorably rewarded 5 Awards to PEA which was represented by Mr. Supachai Ek-un, the Governor of PEA, along with PEA's executives at Santi Maitri building, the Government House, Bangkok.

The awards rewarded by PEA are as follows;

1. Outstanding Board of Directors Award. This award was given to state enterprise with outstanding supervision of its board of directors who had supported the management of organization's executives to be efficiency, transparency and conformed to the principle of good corporate governance.

- 2. Sustainable Development Award. PEA received this award because of our determination and intention to prioritize every aspect of sustainability development along with PEA's vision, "SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY".
- 3. Outstanding Social and Environmental Implementation Award (Honorable acclaim) (6 consecutive years). PEA received this award because of out clean energy project for the sustainability of a remote area; Si Toi district, Amphur Mae Suai, Chiang rai province. PEA had constructed a weir and a small water storage system on a highland, and installed integrated solar rooftop system for the sustainability of this community.
- 4. Outstanding Creativity and Innovation Award (Innovation Category) (5 consecutive years). This year, PEA submitted the innovation, "Suspension Cradle Tool", it was a tool for lifting an insulator to easily assemble with preform and clamp strain. This tool was the main tools of our operation and necessity for PEA's distribution system.
- 5. Outstanding Creativity and Innovation Award (Creativity Category) (Honorable mention). This year, PEA submitted "Wire Stripper" which was able to strip the insulator of high voltage power line while it was distributing an electricity, and it was also able to control the stripping by remote control.

"SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY"



# "Krungthai" and "PTT" engaged in Thailand's first carbon credit linked derivatives, a new innovation in Thai capital market to address net-zero emissions goal





Senior Executive Vice President, Head of Global Markets Group at Krungthai Bank; Pannalin Mahawongtikul, Chief Financial Officer of PTT Public Company Limited (PTT), and Pongpun Amornvivat, Senior Executive Vice President, International Trading Business Unit of PTT signed the carbon credit linked derivatives framework agreement between Krungthai Bank - PTT and PTT International Trading Pte Ltd (PTTT, 100% owned by PTT based in Singapore) on April

Rawin Boonyanusasna,

4, 2023. This the agreement aims to create a carbon credit linked derivatives, which is a new addition to the Thai capital market. The innovation has been designed by Krungthai Bank to help PTT manage financial risks while also supporting both companies'

efforts to reduce greenhouse gas emissions in order to achieve its carbon neutrality and net-zero emissions goals. In addition, it will contribute to the development of carbon credit trading between organizations in Thailand.



#### Saint-Gobain (Thailand) received the Innovation Awards from Saint-Gobain Group, Headquarters, France, held on March 8, 2023



Saint-Gobain (Thailand) received the Innovation Awards from Saint-Gobain Group, Headquarters, France, held on March 8, 2023, selected from 86 innovation projects around the world, and the essential things that make Saint-Gobain (Thailand) receive this award—born from a good attitude to create innovation jointly. Emphasizes unity in cooperation, determination to achieve what was intended simultaneously, and applying TEC (Trust, Empowerment, Collaboration) to produce results to achieve goals and success.

Saint-Gobain (Thailand) is trying and intends to create works. Invent innovations In response to the trend of light and sustainable construction, which is the leading business concept of Saint-Gobain to jointly create and develop sustainable businesses Both now and in the future to make the world a better home for everyone As the aspiration that "Making the World A Better Home."

#### HONDA

### Thai Honda wins 2022 Gold Star and Green Star Awards for Excellent Environmental and Safety Governance



Ms. Sawitree Kaewphuangngam, Executive Director of Thai Honda Co., Ltd., Thai Honda Co., Ltd., a manufacturer and distributor of Honda motorcycles in Thailand, together with Thai Honda executives joined the received of the Gold Star Award 2022 for the excellent environmental and safety governance award which was organized by the Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT) recently.

Thai Honda passed the assessment criteria in five dimensions, consisting of physical, economic, environmental, social, and management, which all are in good-excellent condition so that the company successfully received the Gold Star Award for environmental and safety governance for the first time. Moreover, Thai Honda has received

the Green Star Award for excellent environmental and safety governance for six consecutive years.

The awarding of environmental and safety governance is a project to enhance the participation of the people in inspecting and supervising factories in industrial estates. The industrial factory assessment committee of the industrial estate consists of IEAT officials, community representatives, and local government agencies. It is aimed to encourage factories in industrial estates to adopt environmental governance principles and social responsibility for harmonious use in the business operation, creating acceptance and confidence from all sectors in the management of the factory.



### Thaioil won The Asset ESG Corporate Awards for 3 Consecutive Years



Recently, Thai Oil Public Company Limited has won The Asset ESG Corporate Awards – Platinum Award for 3 Consecutive Years.

The company was recognized for its All-Round Excellence on ESG aspects for managing business in a socially and environmentally

responsible manner, along with the willingness to create values to all stakeholders, investors and environment under the principles of good governance. The event was organized by The Asset magazine, a leading financial magazine in Asia.



























































































