



แผนงานการดักจับและกักเก็บ คาร์บอน

ฉบับที่ 1/2569 VNG-ENV-CCS-SR-01
วันที่มีผลบังคับใช้: 25 กุมภาพันธ์ 2569

แผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน ของ บริษัท วนชัย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาโลกกำลังเผชิญความท้าทายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ภาครัฐ ภาคธุรกิจ และสังคมโดยรวมจำเป็นต้องเร่งปรับตัวและยกระดับแนวทางการดำเนินงาน เพื่อจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก ลดความเสี่ยงจากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน

บริษัท วนชัย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย (“บริษัท”) ตระหนักถึงบทบาทของอุตสาหกรรมไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ในฐานะแหล่งทรัพยากรหมุนเวียนที่มีศักยภาพในการดูดซับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ตามธรรมชาติตลอดวัฏจักรชีวิตของไม้ ตั้งแต่การเติบโตของต้นไม้ กระบวนการผลิต ไปจนถึงการใช้งานในรูปแบบผลิตภัณฑ์ **วัสดุไม้จึงทำหน้าที่เป็น “แหล่งกักเก็บคาร์บอน” (Carbon Sink)** ที่มีบทบาทสำคัญในการลดปริมาณคาร์บอนในบรรยากาศ และเสริมสร้างศักยภาพของบริษัทในการบริหารจัดการคาร์บอนอย่างครบวงจร

เพื่อสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ในปี 2593 (Net Zero ปี 2050) **แผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture and Storage Roadmap) ฉบับนี้จัดทำในฐานะแผนสนับสนุน (Enabling Roadmap) ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการคาร์บอน โดยยึดหลัก ‘ลดที่ต้นทางก่อน (Decarbonization First)’** คือให้ความสำคัญกับการลดการปล่อยและการเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานคาร์บอนต่ำเป็นลำดับแรก และพัฒนาการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture and Storage: CCS) / โครงการด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนจากชีวมวล (Bioenergy with Carbon Capture and Storage: Bio-CCS) / การผลิตพลังงานจากชีวมวลควบคู่กับการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Bioenergy with Carbon Capture and Storage: BECCS) เพื่อจัดการ การปล่อยส่วนที่เหลือซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Residual Emissions) ที่ลดได้ยากในเชิงเทคนิคหรือเศรษฐศาสตร์ โดยอยู่บนฐานข้อมูลที่วัดผลได้ โปร่งใส และตรวจสอบได้ผ่านระบบการวัด, การรายงาน, การตรวจสอบ (Measurement, Reporting, and Verification: MRV)

ความเสี่ยง ผลกระทบ และการพึ่งพาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการคาร์บอนภายใต้แผนยุทธศาสตร์ฉบับนี้ ได้รับการระบุ วิเคราะห์ และจัดลำดับความสำคัญผ่านกระบวนการประเมินสาระสำคัญและความเสี่ยงแบบบูรณาการของกลุ่มบริษัทวณชัย (Vanachai Integrated Materiality and Risk Assessment: V-IMRA) ซึ่งเป็นกรอบการประเมินภายในที่ครอบคลุมทั้งมิติผลกระทบ และมีทิศทางเงินตลอดห่วงโซ่คุณค่า

ผลลัพธ์จาก V-IMRA ถูกบูรณาการเข้าสู่ระบบบริหารความเสี่ยงองค์กร (ERM) เพื่อสนับสนุนการกำหนดกลยุทธ์ การตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ การกำหนดระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ และการสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืนในระยะยาว

บริษัทมุ่งมั่นดำเนินงานภายใต้วิสัยทัศน์ **“Forest I Future I Together – for a Sustainable Living”** และเป้าหมายการเติบโตไปพร้อมกับธรรมชาติ (Growing with Nature) โดยเชื่อมโยงการสร้างคุณค่าทางธุรกิจเข้ากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด และการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนจากป่าไม้ เพื่อสร้างอนาคตที่ยั่งยืนให้กับองค์กร สังคม และประเทศในระยะยาว

1) วัตถุประสงค์ของแผนงาน

- เพื่อสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรอย่างเป็นรูปธรรม
- โดยมุ่งเน้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Scope 1) จากกระบวนการผลิตและการใช้พลังงาน ผ่านการนำเทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอน โดยเฉพาะจากแหล่งคาร์บอนชีวภาพ (Biogenic CO₂) มาใช้ควบคู่กับมาตรการด้านพลังงานหมุนเวียนและประสิทธิภาพพลังงาน
- เพื่อพัฒนาระบบการจัดการคาร์บอนเชิงลึก จาก “การลด” สู่ “การดักจับและกักเก็บ”
- ยกระดับการจัดการคาร์บอนของบริษัทจากการควบคุมและลดการปล่อย ไปสู่การดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนอย่างเป็นระบบ (CCUS/BECCS) เพื่อเพิ่มศักยภาพในการสร้างการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์หรือเชิงลบ (Net Zero / Net Negative) ในระยะยาว
- เพื่อสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจจากคาร์บอน (Carbon Value Creation)
- ส่งเสริมการนำคาร์บอนที่ดักจับได้มาใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจ เช่น การพัฒนาเป็นวัตถุดิบ สารเติมแต่ง หรือผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม รวมถึงการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต ภายใต้กรอบตลาดคาร์บอนและระบบการรับรองที่เป็นที่ยอมรับ
- เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมคาร์บอนเชิงลบขององค์กร
- ส่งเสริมการวิจัย การทดลอง และความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เพื่อพัฒนาเทคโนโลยี ด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนจากชีวมวล (Bio-CCS) และการผลิตพลังงานจากชีวมวลควบคู่กับการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (BECCS) ที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมไม้และพลังงานชีวมวลของบริษัท และสามารถขยายผลในระดับอุตสาหกรรมได้ในอนาคต
- เพื่อบูรณาการการดำเนินงานด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอน CCS เข้ากับระบบบริหารจัดการและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กร
- เชื่อมโยงการดำเนินงานด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนเข้ากับระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม พลังงาน และความยั่งยืนของบริษัท เพื่อให้การจัดการคาร์บอนเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจหลัก การกำหนดเป้าหมาย การติดตามผล และการรายงานต่อผู้มีส่วนได้เสีย

2) ความสอดคล้องของนโยบายและมาตรฐานสากล

การดำเนินงานภายใต้แผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน Vanachai Carbon Capture and Storage (CCS) Roadmap 2568–2593 ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานสากลด้านสิ่งแวดล้อม พลังงาน และการจัดการคาร์บอน เพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินงานของบริษัทสามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) เปรียบเทียบได้ (Comparable) และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ทั้งนี้ มาตรฐานหลักที่องค์กรยึดถือประกอบด้วย:

2.1 FTSE Russell ESG Ratings – หมวดสิ่งแวดล้อม (Environment Pillar: EPR, ESC, ECC และ EBD Series) บริษัทอ้างอิงตัวชี้วัดของดัชนีความยั่งยืน FTSE Russell เพื่อประเมินและพัฒนาการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในหมวด:

- **EPR** (Environmental Management): มุ่งเน้นการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- **EBD** (Biodiversity & Ecosystem Services): ความเชื่อมโยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศ: EBD17, EBD05, EBD06, EBD08 และ EBD14 ในกรณีที่มีการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับ BECCS การจัดหาชีวมวล การฟื้นฟูระบบนิเวศ ความยืดหยุ่นของระบบนิเวศป่าไม้ หรือโครงการรับรองที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ

- **ตัวชี้วัดด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ FTSE Russell:** ECC01, ECC08, ECC14, ECC15, ECC31, ECC38, ECC39, ECC41, ECC42, ECC43, ECC44, ECC45, ECC49, ECC50, ECC76, ECC77 และ ECC78 ในกรณีที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมการจัดการข้อมูลการปล่อย และการเปิดเผยความคืบหน้าในการลดคาร์บอน รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนเชิงลบ การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การดักจับและกักเก็บคาร์บอน

2.2 GRI Standards – Global Reporting Initiative

- นโยบายนี้สอดคล้องกับมาตรฐานการรายงานด้านสิ่งแวดล้อมของ GRI ดังนี้:
 - GRI 102: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** – ครอบคลุมการวัด การรายงาน การลด และการตรวจสอบรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงขอบเขตที่ 1, ขอบเขตที่ 2, ขอบเขตที่ 3 ที่เกี่ยวข้อง และผลลัพธ์ด้านการลดการปล่อยหรือการกำจัดคาร์บอนในกรณีที่เกี่ยวข้อง
 - GRI 103: พลังงาน** – สะท้อนถึงการบริหารจัดการพลังงานภายในองค์กร การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การส่งเสริมพลังงานหมุนเวียน (เช่น ระบบ Solar Roof) และการลดการพึ่งพาไฟฟ้าจากแหล่งฟอสซิล
 - GRI 3-3: กระบวนการหรือแนวทางที่องค์กรใช้ในการบริหารจัดการประเด็นสำคัญด้านความยั่งยืน**
 - ครอบคลุมแนวทางการบริหารจัดการ ธรรมชาติ เป้าหมาย การดำเนินงาน การติดตาม ประสิทธิภาพ และการเปิดเผยข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการคาร์บอนในฐานะประเด็นสาระสำคัญด้านความยั่งยืน
 - และการเตรียมความพร้อมเพื่อให้สอดคล้องกับ GRI 102: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2025 โดยปรับจาก GRI 305 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ GRI 103: พลังงาน 2025 โดยปรับจาก GRI 302 พลังงาน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2027 เป็นต้นไป

2.3 ISO 14064 Series – Greenhouse Gas Accounting and Verification

บริษัทนำมาตรฐานสากลชุด ISO 14064 มาใช้ในการจัดการและตรวจสอบข้อมูลคาร์บอน ดังนี้:

- ISO 14064-1: การกำหนดขอบเขต การคำนวณ และการรายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร
- ISO 14064-2: การระบุและตรวจวัดผลการลดหรือกักเก็บคาร์บอนจากโครงการเฉพาะ เช่น โครงการ BECCS และระบบดักจับ CO₂ จากชีวมวล
- ISO 14064-3: การตรวจสอบและการรับรองโดยบุคคลที่สาม เพื่อให้มั่นใจในความถูกต้องของข้อมูล

มาตรฐานชุดนี้ช่วยให้บริษัทสามารถตรวจสอบความถูกต้องของผลการดำเนินงานด้าน CCS ได้ตามหลักสากล และสนับสนุนการขึ้นทะเบียนโครงการคาร์บอนเครดิตภายใต้ระบบประเทศไทย

2.4 T-VER Methodology – Thailand Voluntary Emission Reduction Program

เพื่อให้ผลการดักจับและกักเก็บคาร์บอนสามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจได้ บริษัทจะดำเนินการภายใต้กรอบของ โครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยสมัครใจของประเทศไทย (T-VER) ซึ่งพัฒนาโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. (TGO)

- **T-VER Bio-CCS / BECCS Methodology:** ใช้สำหรับรับรองปริมาณคาร์บอนชีวภาพที่ถูกดักจับและกักเก็บในระบบ

- **T-VER Registry System:** สำหรับการขึ้นทะเบียนโครงการและการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในตลาดภายในประเทศ (FTIX Carbon Exchange)

การดำเนินงานตามกรอบนี้ช่วยให้บริษัทสามารถ สร้างคาร์บอนเครดิตที่ตรวจสอบได้ (Verified Carbon Units) และนำไปใช้ชดเชยการปล่อยภายในองค์กร (Offset) หรือจำหน่ายในตลาด

2.5 IFRS S2 การเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ และข้อเสนอแนะของ TCFD

สำหรับบรรษัทภาคด้านสภาพภูมิอากาศ กลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยง การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง ตัวชี้วัดและเป้าหมาย การวางแผนทางการเงิน และการจัดสรรเงินทุน

2.6 การเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (UN SDGs)

นโยบายนี้ยังสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) หลายข้อ ได้แก่

- **SDG 7:** พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ (Affordable and Clean Energy)
- **SDG 9:** อุตสาหกรรม นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐาน (Industry, Innovation and Infrastructure)
- **SDG 12:** การบริโภคและการผลิตอย่างรับผิดชอบ (Responsible Consumption and Production)
- **SDG 13:** การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Action)
- **SDG 15:** การอนุรักษ์ระบบนิเวศทางบก (Life on Land)

2.7 GHG Protocol

Roadmap ฉบับนี้มีการใช้ภาษาที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1, ขอบเขตที่ 2 และขอบเขตที่ 3 อยู่แล้ว ดังนั้น การเพิ่มเติมมาตรฐาน (GHG Protocol ระดับองค์กร GHG Protocol Corporate Standard) และมาตรฐาน ขอบเขตที่ 3 สำหรับการคำนวณและรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ ตลอดห่วงโซ่คุณค่าจะช่วยให้แผนงานมีความครบถ้วนมากยิ่งขึ้น และมีความถูกต้องรองรับได้ในเชิงเทคนิค.

3) ขอบเขตการดำเนินงาน

แผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Vanachai Carbon Capture and Storage: CCS Roadmap 2568–2593) กำหนดขอบเขตการดำเนินงานเพื่อใช้เป็นกรอบในการพัฒนาและดำเนินโครงการด้านการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนของบริษัทอย่างเป็นระบบ โดยครอบคลุมระดับองค์กร กิจกรรมการดำเนินงาน เทคโนโลยี และความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.1 ขอบเขตด้านองค์กร (Organizational Scope)

- ครอบคลุมการดำเนินงานของบริษัท วนชัย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อยทั้งหมดในประเทศไทย
- รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การใช้พลังงาน และการจัดการวัสดุเหลือใช้ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- ครอบคลุมการดำเนินงานร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจและหน่วยงานภายนอกที่เข้าร่วมในโครงการนำร่องหรือโครงการขยายผลด้าน CCS ภายใต้กรอบความร่วมมือของบริษัท

3.2 ขอบเขตด้านการดำเนินงานและกิจกรรม (Operational Scope)

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากระบบการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล
- การใช้พลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนในระบบการผลิต

- การจัดการวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิตไม้ เช่น ฝุ่นไม้ ขี้เลื่อย และเปลือกไม้
- การดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากแหล่งปล่อยที่มีความเข้มข้นสูง โดยเฉพาะคาร์บอนชีวภาพ (Biogenic CO₂)
- ขอบเขตการดำเนินงานมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Bio-CCS/BECCS ที่เหมาะสมกับลักษณะธุรกิจของบริษัทและสามารถขยายผลในระดับอุตสาหกรรมได้ในระยะยาว

3.3 ขอบเขตด้านเทคโนโลยี (Technology Scope)

- เทคโนโลยีการดักจับคาร์บอนจากปล่องไอเสียหรือกระแสก๊าซเสีย
- เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์คาร์บอนในกระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม
- แนวทางการกักเก็บคาร์บอนในระยะยาว เช่น การกักเก็บใต้ดินหรือการแปรสภาพเป็นแร่
- ระบบติดตาม ตรวจสอบ และรายงานข้อมูลการดักจับและกักเก็บคาร์บอน

3.4 การประยุกต์ใช้และข้อจำกัดของแผน (Applicability and Limitations)

- แผนฉบับนี้ใช้เป็นกรอบเชิงกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาโครงการด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (CCS/BECCS) ของบริษัท
- ไม่ถือเป็นเอกสารออกแบบทางวิศวกรรมเชิงรายละเอียดหรือแผนการลงทุนเฉพาะโครงการ
- การดำเนินโครงการภายใต้แผนต้องผ่านการประเมินด้านเทคนิค เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นรายโครงการก่อนดำเนินการจริง

4) คำจำกัดความและเอกสารอ้างอิง

4.1 คำจำกัดความ (Definitions)

- **คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂):** ก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่งที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง การผลิตพลังงาน และกิจกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะโลกร้อน
- **การดักจับคาร์บอน (Carbon Capture):** กระบวนการแยกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากกระแสก๊าซเสียในโรงงานหรือปล่องไอเสีย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือกักเก็บอย่างถาวร โดยใช้เทคโนโลยี เช่น Amine Scrubbing, Adsorption, Membrane Separation หรือ Calcium Looping
- **การใช้ประโยชน์คาร์บอน (Carbon Utilization):** กระบวนการนำคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดักจับได้ไปใช้ในงานที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิค ปลอดภัย และได้รับอนุญาต เช่น การแปรรูปเป็นวัตถุดิบ การทำให้เป็นผลิตภัณฑ์แร่ ผลิตภัณฑ์คาร์บอนเนต สารเติมแต่ง หรือผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มอื่น ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ทางเทคนิค ข้อกำหนดด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ มาตรฐานความปลอดภัย การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการอนุมัติตามกฎหมายหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
- **การกักเก็บคาร์บอน (Carbon Storage):** กระบวนการจัดเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดักจับได้ไว้ในรูปแบบที่ไม่ปล่อยกลับสู่บรรยากาศ เช่น
 - การกักเก็บในชั้นหินใต้ดิน (Geological Storage)
 - การกักเก็บในแหล่งน้ำเกลือใต้ดิน (Saline Aquifer)
 - การเปลี่ยนสภาพเป็นแร่ (Mineralization) หรือสารประกอบคาร์บอนเนตที่เสถียร
- **ระบบ BECCS (Bioenergy with Carbon Capture and Storage):** เทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากชีวมวลควบคู่กับการดักจับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสามารถสร้าง การ

ปล่อยคาร์บอนติดลบ (Negative Emission) ได้ เนื่องจากชีวมวลดูดซับ CO₂ ระหว่างการเติบโตและถูกกักเก็บอย่างถาวรภายหลังการเผาไหม้

- **การปล่อยโดยตรง (Scope 1 Emission):** การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยตรงจากกิจกรรมขององค์กร เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิง การใช้หม้อไอน้ำ และโรงไฟฟ้าชีวมวล
- **การปล่อยทางอ้อม (Scope 2 Emission):** การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นทางอ้อมจากการใช้พลังงานไฟฟ้า ความร้อน หรือไอน้ำที่ซื้อจากภายนอก
- **การปล่อยคาร์บอนติดลบ (Negative Emission):** ภาวะที่ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกดักจับและกักเก็บไว้มีค่ามากกว่าปริมาณที่ถูกปล่อย ทำให้องค์กรหรือกระบวนการผลิตมีการปล่อยคาร์บอนสุทธิน้อยกว่าศูนย์ (Net Negative)
- **คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit):** สิทธิ์ทางคาร์บอนที่ออกให้แก่โครงการที่สามารถลดหรือกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ตามมาตรฐานที่กำหนด โดยสามารถนำไปใช้ชดเชยการปล่อยภายในองค์กร (Offset) หรือซื้อขายในตลาดคาร์บอน
- **พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy):** พลังงานที่ได้จากแหล่งธรรมชาติที่สามารถหมุนเวียนได้ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังน้ำ และชีวมวล ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- **การรับรองโครงการลดก๊าซเรือนกระจกโดยสมัครใจ (T-VER):** โครงการที่อยู่ภายใต้การกำกับขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เพื่อรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้ โดยสามารถนำไปขึ้นทะเบียนเป็นคาร์บอนเครดิต
- **การประเมินสาระสำคัญและความเสี่ยงแบบบูรณาการของวนชัย (Vanachai Integrated Materiality and Risk Assessment: V-IMRA):** กระบวนการประเมินภายในของบริษัทที่ใช้ในการระบุ ประเมิน และจัดลำดับความสำคัญของประเด็นด้านความยั่งยืน โดยบูรณาการทั้งมิติผลกระทบและมีมิติทางการเงิน ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อสนับสนุนการบริหารความเสี่ยงองค์กร การกำหนดกลยุทธ์ และการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร

4.2 เอกสารอ้างอิงและกรอบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (References):

- **แนวทางการประเมินความยั่งยืนของ FTSE Russell ESG Ratings Methodology** หมวดสิ่งแวดล้อม (Environment Pillar) – การจัดการสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity (EBD)
- **มาตรฐานการรายงานของ Global Reporting Initiative (GRI Standards):**
 - GRI 102: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change-2025)
 - GRI 103: พลังงาน (Energy-2025)
- **มาตรฐานสากล ISO 14064 Series:**
 - ISO 14064-1: ข้อกำหนดและแนวทางสำหรับการคำนวณและการรายงานการปล่อยและการดูดซับก๊าซเรือนกระจกในระดับองค์กร
 - ISO 14064-2: ข้อกำหนดและแนวทางสำหรับการคำนวณ การตรวจวัด และการรายงานการลดหรือการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในระดับโครงการ
 - ISO 14064-3: ข้อกำหนดและแนวทางสำหรับการตรวจสอบและการรับรองความถูกต้องของข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

- **โครงการลดก๊าซเรือนกระจกโดยสมัครใจของประเทศไทย** (Thailand Voluntary Emission Reduction T-VER): แนวทางและวิธีการรับรองโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. (TGO)
- **ตลาดซื้อขายคาร์บอนเครดิตของประเทศไทย** (Thailand Carbon Credit Exchange: FTIX): แนวทางการขึ้นทะเบียนและการซื้อขายคาร์บอนเครดิต
- **เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ** (United Nations Sustainable Development Goals: UN SDGs): SDG 7, 9, 12, 13, 15
- **นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม** (รหัสเอกสาร VNG-ENV-EVT-PL-02) – ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงภายในองค์กร เพื่อให้การดำเนินงานด้าน CCS เป็นไปในทิศทางเดียวกับนโยบายสิ่งแวดล้อมและกลยุทธ์ความยั่งยืนของบริษัท

5) โครงสร้างการกำกับดูแลและความรับผิดชอบ

บริษัทได้กำหนดโครงสร้างการกำกับดูแลและระบบความรับผิดชอบที่ชัดเจนในการดำเนินงานตามแผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน 2568–2593 (Vanachai Carbon Capture and Storage (CCS) Roadmap) เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการด้านการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน (CCUS/BECCS) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้

โครงสร้างการกำกับดูแลและบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่าย มีดังนี้:

5.1 คณะกรรมการบริษัท:

- อนุมัติแนวนโยบาย แผนงาน และกรอบเป้าหมายการดำเนินงานด้านการจัดการคาร์บอนของกลุ่มบริษัท
- กำกับดูแลให้การดำเนินงานสอดคล้องกับกฎหมาย มาตรฐานสากล และกรอบ ESG ขององค์กร
- ตรวจสอบความก้าวหน้าและผลการดำเนินงานของโครงการ การดักจับและกักเก็บคาร์บอน เป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

5.2 คณะกรรมการตรวจสอบ:

- ทำหน้าที่กำกับ ติดตาม ตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลการปล่อย การดักจับ และการกักเก็บคาร์บอน
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการลด/กักเก็บคาร์บอน ก่อนเปิดเผยต่อสาธารณะ
- กำกับดูแล พิจารณาความเพียงพอของระบบควบคุมภายในที่เกี่ยวข้องกับการรายงานข้อมูลด้านคาร์บอน รวมทั้งดูแลกระบวนการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบอิสระ (Third-Party Verification)
- รายงานผลการตรวจสอบ เสนอข้อคิดเห็นเชิงนโยบายและข้อปรับปรุงต่อคณะกรรมการบริษัท

5.3 คณะกรรมการความยั่งยืน:

- กำหนดกรอบงานและแผนการดำเนินงานในเชิงเทคนิคสำหรับการดักจับและกักเก็บคาร์บอน และโครงการที่เกี่ยวข้อง
- กำกับดูแลการบูรณาการ CCS เข้ากับแผน Net Zero และกลยุทธ์ความยั่งยืนขององค์กร
- ประสานการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานภายใน เช่น ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายสิ่งแวดล้อม ฝ่ายพลังงาน และฝ่ายนวัตกรรม
- พิจารณาผลการดำเนินงานรายปี เสนอแผนปรับปรุง และรายงานต่อคณะกรรมการบริษัท

5.4 คณะทำงานด้านการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน:

- เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการและประสานการดำเนินงานตามแผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน
- ร่วมกับหน่วยงานภายในและที่ปรึกษาภายนอกในการศึกษา วิเคราะห์ และคัดเลือกเทคโนโลยี CCS/BECCS ที่เหมาะสม
- จัดทำรายงานความก้าวหน้าและผลการดำเนินงานเสนอต่อคณะกรรมการด้านความยั่งยืนเป็นประจำ
- รวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากทุกโรงงาน เพื่อใช้ในการจัดทำข้อมูลเพื่อการรายงาน และการตรวจสอบตามมาตรฐานสากล

5.5 ส่วนงานวิศวกรรม:

- ออกแบบ ติดตั้ง และพัฒนาระบบการดักจับและกักเก็บคาร์บอนในระดับโรงงาน
- ตรวจสอบและติดตามปริมาณ CO₂ ที่ปล่อยและดักจับได้จากแต่ละกระบวนการผลิต
- พัฒนาแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานควบคู่กับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ประสานงานกับพันธมิตรภายนอกด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

5.6 ส่วนบริหารงานด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม:

- รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลการปล่อย การดักจับ และการกักเก็บคาร์บอนตามมาตรฐาน ISO 14064 และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - GRI 102
- จัดทำฐานข้อมูลและระบบติดตามผลด้านคาร์บอนขององค์กร
- ตรวจสอบความครบถ้วนรวมทั้งความถูกต้องของข้อมูลก่อนการเปิดเผย และตรวจสอบจากหน่วยงานภายนอก (Third-Party Verifier)
- สนับสนุนการขึ้นทะเบียนโครงการและการรับรองคาร์บอนเครดิต

5.7 หน่วยงานโรงงานและบริษัทย่อย:

- นำแผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอนไปปฏิบัติจริงในระดับโรงงาน โดยดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ และรายงานผลตามแนวทางเดียวกัน
- แต่งตั้งผู้ประสานงานโครงการด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนในแต่ละโรงงาน
- ดูแลด้านความปลอดภัย การบำรุงรักษา และการควบคุมคุณภาพของระบบดักจับและกักเก็บคาร์บอน

5.8 พันธมิตรและหน่วยงานภายนอก:

- ร่วมมือกับบริษัทพลังงาน สถาบันการศึกษา หน่วยงานวิจัย และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) ในฐานะพันธมิตรด้านเทคนิค
- สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี BECCS การตรวจสอบผลการดำเนินงาน และการรับรองคาร์บอนเครดิตตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (T-VER / ISO 14064-2 Verification)
- ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้าน Bio-CCS/BECCS ในระดับประเทศ

5.9 การรายงานและการติดตามผล:

- การดำเนินงานทั้งหมดภายใต้งานการดักจับและกักเก็บคาร์บอนจะถูกบูรณาการเข้ากับระบบการรายงานของกรอบการดำเนินงานด้านความยั่งยืนของวนชัย ปี 2568 (Vanachai Sustainability Framework)
- เปิดเผยผลความก้าวหน้าในรายงานความยั่งยืน (Vanachai Sustainability Move Report) ประจำปี ภายใต้หัวข้อ “การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการลดคาร์บอน”

- ทบทวนผลการดำเนินงานโดยคณะกรรมการด้านความยั่งยืนทุก 6 เดือน และปรับปรุงแนวทางตามความเหมาะสม

6) แผนงานและเป้าหมายตามระยะเวลา

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนของบริษัทเป็นไปอย่าง เป็นระบบ มีทิศทางและต่อเนื่อง บริษัทได้กำหนดแผนงานระยะเวลา 25 ปี (พ.ศ. 2568–2593) โดยแบ่ง การดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะเวลาหลัก ตามระดับความพร้อมด้านข้อมูล เทคโนโลยี และการบูรณาการเชิง ธุรกิจ ดังนี้

- **ระยะที่ 1 – สร้างระบบพื้นฐาน (พ.ศ. 2568–2572): “วัดและวิเคราะห์” (Measure and Map)**
แนวคิดเชิงกลยุทธ์: พัฒนาและสร้างฐานข้อมูล โดยมีความเข้าใจเชิงเทคนิคเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด คาร์บอน เพื่อวางรากฐานการพัฒนาเทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอนอย่างมีประสิทธิภาพ
วัตถุประสงค์: ระบุแหล่งกำเนิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในโรงงาน และประเมินความเป็นไปได้ ของการนำระบบ CCS/BECCS มาใช้ในระดับอุตสาหกรรม

แนวทางดำเนินการ:

- จัดทำแผนที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละโรงงาน (GHG Mapping) โดยจำแนกคาร์บอน ชีวภาพและคาร์บอนฟอสซิล
- ประเมินความเข้มข้นและคุณภาพของ CO₂ จากแหล่งปล่อยหลัก เช่น หม้อไอน้ำชีวมวลและระบบ พลังงาน
- ดำเนินการศึกษความเป็นไปได้ของเทคโนโลยี CCS/BECCS ร่วมกับหน่วยงานวิชาการและ พันธมิตรด้านเทคโนโลยี
- จัดทำแผนที่ศักยภาพการดักจับคาร์บอน (Carbon Capture Opportunity Map: CCOM)

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- ฐานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ผ่านการตรวจสอบตามมาตรฐาน ISO 14064-1
- รายงานการศึกษความเป็นไปได้ พร้อมข้อเสนอพื้นที่นำร่อง (Pilot Site) สำหรับระยะต่อไป
- การจัดตั้งทีมเทคนิคและผู้ประสานงานด้าน CCS ในระดับโรงงาน

- **ระยะที่ 2 – การทดลอง (พ.ศ. 2573–2580): “ดักจับและใช้ประโยชน์” (Capture and Reuse)**
แนวคิดเชิงกลยุทธ์: เริ่มต้นการทดลองและแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเทคโนโลยีการดักจับและการ ใช้ประโยชน์คาร์บอนชีวภาพในระดับโรงงานต้นแบบ เพื่อสร้างข้อมูลการดำเนินงานจริงและประเมิน ศักยภาพเชิงเศรษฐกิจ

วัตถุประสงค์: สาธิตกระบวนการดักจับและใช้ประโยชน์ CO₂ จากชีวมวลในระดับโรงงานต้นแบบ เพื่อ สร้างข้อมูลการดำเนินงานจริงและผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจ

แนวทางดำเนินการ:

- ติดตั้งระบบดักจับ CO₂ ขนาดนำร่องในโรงงานที่มีความพร้อม
- ทดลองการใช้ CO₂ ที่ดักจับได้ในกระบวนการผลิต วัตถุประสงค์ หรือการใช้งานภายในโรงงาน
- จัดทะเบียนโครงการภายใต้กรอบการรับรองที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบคาร์บอนเครดิต
- จัดเก็บข้อมูลต้นทุน ประสิทธิภาพ และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- ระบบนำร่องที่สามารถดักจับและใช้ประโยชน์ CO₂ ได้ในระดับที่วัดผลได้
- ข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ
- โครงการนำร่องที่พร้อมต่อยอดสู่การขยายผล

ตัวชี้วัดผลสำเร็จ (KPIs):

- ร้อยละของ CO₂ ที่ดักจับได้เทียบกับปริมาณการปล่อยรวมของโรงงาน
- จำนวนพันธมิตรเชิงเทคนิคและเชิงพาณิชย์ที่เข้าร่วม (≥ 3 หน่วยงาน)
- โครงการ T-VER ได้รับการรับรองอย่างน้อย 1 โครงการ

• ระยะที่ 3 – การขยายผล (พ.ศ. 2581–2593): “กักเก็บและสร้างมูลค่า” (Store and Monetize)

แนวคิดเชิงกลยุทธ์: ยกระดับการดักจับและกักเก็บคาร์บอนจากโครงการนำร่องสู่การเป็นส่วนหนึ่งของระบบการดำเนินงานธุรกิจและกลยุทธ์คาร์บอนต่ำขององค์กร

วัตถุประสงค์: ขยายการดำเนินงานระบบ CCS/BECCS ครอบคลุมทุกโรงงาน และบูรณาการข้อมูลเข้ากับระบบบริหารสิ่งแวดล้อมและการรายงานความยั่งยืนของบริษัท

แนวทางดำเนินการ:

- ขยายการใช้ระบบดักจับและกักเก็บคาร์บอนไปยังแหล่งปล่อยหลักของกลุ่มบริษัท
- พัฒนาแนวทางการกักเก็บคาร์บอนในระยะยาวร่วมกับพันธมิตรภายนอก
- ใช้ข้อมูล CCS ในการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCA) และการพัฒนาผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ
- เชื่อมโยงผลการดำเนินงานกับกลไกตลาดคาร์บอนและการรายงานต่อผู้มีส่วนได้เสีย

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- การเพิ่มขีดความสามารถในการดักจับและกักเก็บ CO₂ ในระดับอุตสาหกรรม
- การยกระดับบทบาทของบริษัทในฐานะองค์กรคาร์บอนต่ำหรือคาร์บอนเชิงลบ
- การสร้างคุณค่าทางธุรกิจจากการจัดการคาร์บอนในระยะยาว

ตัวชี้วัดผลสำเร็จ (KPIs):

- ปริมาณการดักจับและกักเก็บ CO₂ ≥ 20,000 ตัน/ปี ภายในปี 2578
- ติดตามและเปิดเผยข้อมูลเป็นประจำทุกปีเกี่ยวกับสัดส่วนพลังงานชีวมวล คุณภาพเชื้อเพลิงชีวมวล การหลีกเลี่ยงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ประสิทธิภาพหม้อไอน้ำ และสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรอง EPD และ LCA เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 30%
- เพิ่มจำนวนกลุ่มผลิตภัณฑ์ไม้ที่มีความสำคัญซึ่งมีความพร้อมด้าน LCA/EPD ข้อมูลคาร์บอนระดับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบ หรือข้อมูลสิ่งแวดล้อมระดับผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง
- ติดตามและเปิดเผยมูลค่าทางเศรษฐกิจจากคาร์บอนเครดิต ต้นทุนที่หลีกเลี่ยงได้ ความร่วมมือด้านคาร์บอน หรือการสร้างมูลค่าคาร์บอน ในกรณีที่สามารถวัดผลและตรวจสอบรับรองได้

สรุปภาพรวม:

ระยะเวลา	กลยุทธ์หลัก	ผลลัพธ์หลัก	ตัวชี้วัดสำคัญ
2568–2572	วางรากฐานข้อมูลและความเข้าใจทางเทคนิค	จัดทำ GHG Mapping ระดับสถานประกอบการ แยกคาร์บอนชีวภาพและคาร์บอนจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ศึกษาความเป็นไปได้ของ CCS/BECCS	บัญชีรายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการตรวจสอบตาม ISO 14064-1 ความครอบคลุมของ GHG Mapping, CCOM Map และจำนวน

ระยะเวลา	กลยุทธ์หลัก	ผลลัพธ์หลัก	ตัวชี้วัดสำคัญ
		ระบุพื้นที่นำร่อง และพัฒนา Carbon Capture Opportunity Map	จุดดักจับที่มีศักยภาพสูงที่ได้รับการประเมิน
2573–2580	สาธิตระบบดักจับและใช้ประโยชน์ CO ₂	โครงการนำร่อง Bio-CCS/BECCS ความพร้อมเบื้องต้นสำหรับ T-VER หรือกลไกการรับรองอื่นที่ได้รับการยอมรับ ข้อมูล CO ₂ ที่ดักจับได้จริงครั้งแรก และหลักฐานความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจในระยะนำร่อง	ปริมาณ CO ₂ ที่ดักจับหรือใช้ประโยชน์ 1,000-3,000 tCO ₂ /ปี จำนวนพื้นที่นำร่อง จำนวนพันธมิตรทางเทคนิคและเชิงพาณิชย์ ความพร้อมด้าน MRV และอย่างน้อย 1 โครงการที่เตรียมความพร้อมสำหรับการรับรอง
2581–2593	ขยายการดำเนินงานเชิงพาณิชย์และเชิงกลยุทธ์	ความพร้อมของ CCS/BECCS ระดับอุตสาหกรรม เส้นทางทางการกักเก็บหรือใช้ประโยชน์คาร์บอนที่ได้รับการยืนยัน การมีส่วนร่วมในตลาดคาร์บอนในกรณีที่เป็นไปได้ และการบูรณาการข้อมูล CCS เข้ากับ LCA/EPD และข้อมูลคาร์บอนระดับผลิตภัณฑ์	ปริมาณ CO ₂ ที่ดักจับและกักเก็บอย่างน้อย 20,000 tCO ₂ /ปี ภายในปี 2035 ปริมาณ CO ₂ ที่ดักจับหรือกักเก็บที่ผ่านการตรวจสอบ คาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองในกรณีที่เกี่ยวข้อง และข้อมูล CCS ที่บูรณาการในรายงานความยั่งยืน

7) เป้าหมาย ตัวชี้วัด และการวัดผล

กำหนดเป้าหมายเชิงงานและตัวชี้วัดที่ชัดเจนภายใต้ Vanachai Carbon Capture and Storage (CCS) Roadmap 2568–2593 เพื่อสะท้อนความมุ่งมั่นในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การดักจับ การกักเก็บคาร์บอน และการพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนเชิงลบให้เกิดผลในเชิงประจักษ์ โดยเชื่อมโยงกับกรอบการรายงานและมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง

ตารางเป้าหมายและตัวชี้วัดหลัก (Strategic Targets and Performance Indicators)

หมวดหมู่	เป้าหมายปี 2573	เป้าหมายปี 2593	ตัวชี้วัด/ มาตรฐาน
การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	สนับสนุนเป้าหมายโดยรวมของกลุ่มบริษัทในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณ 50% ภายในปี 2573 โดยใช้ปี 2567 เป็นปีฐาน ผ่านการลดการปล่อยที่ต้นทาง การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน การใช้พลังงานหมุนเวียน การปรับปรุงกระบวนการผลิต และความพร้อมของโครงการนำร่อง CCS/BECCS	สนับสนุนความก้าวหน้าสู่การลดการปล่อยระดับปฏิบัติการมากกว่า 65% และยกระดับความพร้อมด้าน CCS สู่ระดับอย่างน้อย 20,000 tCO ₂ /ปี ภายในปี 2578 พร้อมทั้งติดตามขอบเขตที่ 1, ขอบเขตที่ 2 และขอบเขตที่ 3 ที่เกี่ยวข้องภายใต้ Net Zero Roadmap ในภาพรวม	GRI 102, GRI 103, GRI 3-3, FTSE Russell Climate Change, ISO 14064-1
ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ดักจับและกักเก็บได้	ดักจับหรือใช้ประโยชน์ CO ₂ ประมาณ 1,000-3,000 tCO ₂ /ปี ผ่านกิจกรรม Bio-CCS/BECCS ระยะนำร่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ด้านเทคนิค การเงิน สิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบรับรอง	ขยายการดักจับและกักเก็บคาร์บอนสู่ระดับอย่างน้อย 20,000 tCO ₂ /ปี ในพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีความสำคัญ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเส้นทางทางการกักเก็บ การใช้ประโยชน์ การรับรอง และ MRV ที่มีความเป็นไปได้	ISO 14064-2, ISO 14064-3, T-VER หรือกลไกการรับรองคาร์บอนอื่นที่ได้รับการยอมรับ และการตรวจสอบโดยบุคคลที่สาม
คาร์บอนเครดิตและกลไกตลาด	เตรียมโครงการนำร่องที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการขึ้นทะเบียนภายใต้กลไก	สร้างคาร์บอนเครดิตที่ผ่านการรับรองหรือผลลัพธ์การทำจัดคาร์บอนที่ได้รับ	T-VER Registry, FTIX records, carbon

หมวดหมู่	เป้าหมายปี 2573	เป้าหมายปี 2593	ตัวชี้วัด/ มาตรฐาน
	การรับรองคาร์บอนที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีระเบียบวิธีและความเหมาะสม	การยอมรับ ในกรณีที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเชิงพาณิชย์	registry ที่ได้รับการยอมรับ และเอกสาร MRV
ความร่วมมือด้านเทคนิคและนโยบาย	ร่วมมือกับพันธมิตรในประเทศอย่างน้อย 3 ราย ซึ่งอาจเป็นหน่วยงานด้านเทคนิค สถาบันการศึกษา หรือพันธมิตรเชิงพาณิชย์ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของ CCS/BECCS	ขยายความร่วมมือกับพันธมิตรระดับประเทศ ระดับภูมิภาค หรือพันธมิตรด้านเทคโนโลยีอย่างน้อย 5 ราย เพื่อสนับสนุนการขยายขนาด การกักเก็บ การตรวจสอบรับรอง และความพร้อมด้านตลาด	รายงานการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย บันทึกความร่วมมือ และรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
พลังงานหมุนเวียนและประสิทธิภาพพลังงาน	รักษาสัดส่วนไฟฟ้าและพลังงานความร้อนจากพลังงานหมุนเวียนในระดับสูง โดยต่อยอดจาก 71.6% ในปี 2568 พร้อมปรับปรุงความเข้มข้นการใช้พลังงาน เพิ่มประสิทธิภาพระบบชีวมวล เสริมประสิทธิภาพการนำความร้อนกลับมาใช้ และขยายทางเลือกไฟฟ้าคาร์บอนต่ำที่มีความเป็นไปได้	รักษาการมีส่วนร่วมของพลังงานหมุนเวียนในระดับสูง ปรับปรุงคุณภาพเชื้อเพลิงชีวมวลและประสิทธิภาพหม้อไอน้ำ และบูรณาการผลการดำเนินงานด้านพลังงานเข้ากับความพร้อมด้าน CCS/BECCS และแผนการเปลี่ยนผ่านสู่ Net Zero 2050	GRI 103, GRI 102, ISO 50001, FTSE Russell ECC31
การเปิดเผยข้อมูลและการรับรอง	เปิดเผยความก้าวหน้าของ CCS Roadmap ความพร้อมของโครงการนำร่อง การพัฒนา MRV และตัวชี้วัดผลการดำเนินงานด้านคาร์บอนที่สำคัญในรายงาน Sustainability Move Report ประจำปี	เปิดเผยผลการดำเนินงาน CCS/BECCS ที่ผ่านการตรวจสอบปริมาณ CO ₂ ที่ดักจับหรือกักเก็บคาร์บอนเครดิตหรือการกำจัดคาร์บอน และผลการรับรอง	GRI 2-3, GRI 2-5, GRI 3-3, GRI 102, FTSE ESG และการรับรองจากภายนอก
นวัตกรรมและเทคโนโลยีคาร์บอน	ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนา นำร่องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ CO ₂ การกักเก็บ การทำให้เป็นแร่ หรือเส้นทางการสร้างมูลค่าคาร์บอนที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิค	ขยายนวัตกรรมคาร์บอนที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเชิงพาณิชย์เข้าสู่กระบวนการดำเนินงานหลักหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกรณีที่เหมาะสม	ตัวชี้วัดด้านนวัตกรรม ตัวชี้วัด CCS Roadmap รายงานการศึกษาความเป็นไปได้และความพร้อมด้าน LCA/EPD

คำอธิบายเพิ่มเติม:

ปีฐานสำหรับการติดตามและเปรียบเทียบเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกำหนดเป็น ปี 2567 (ค.ศ. 2024) ให้สอดคล้องกับ นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้ ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Intensity) ให้ยึดปีฐานตามระบบข้อมูลการจัดการพลังงานขององค์กร (ปี 2564) ตามความเหมาะสม

สรุปเชิงกลยุทธ์

เป้าหมายและตัวชี้วัดผลการดำเนินงานภายใต้แผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน 2569-2578 (Carbon Capture and Storage Strategic Roadmap) แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของบริษัทในการยกระดับการบริหารจัดการคาร์บอนที่สามารถตรวจสอบรับรองได้ ครอบคลุมการดักจับ การใช้ประโยชน์ การกักเก็บคาร์บอน และแผนงานการสร้างมูลค่าคาร์บอน ฉบับนี้ทำหน้าที่เป็นกลยุทธ์สนับสนุนภายใต้แผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการคาร์บอน (Climate Change and Carbon Management Strategic Plan) และสนับสนุนเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2593 (Net Zero 2050) ของบริษัท

แผนงาน ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบ ความพร้อมด้านมาตรฐานสากลที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลการปล่อยและลดก๊าซเรือนกระจก (Measurement, Reporting and Verification: MRV) การดำเนินโครงการนำร่องเทคโนโลยีผลิตพลังงานชีวมวลควบคู่ไปกับการดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Bioenergy with Carbon Capture and Storage: Bio-CCS/BECCS) และการขยายการดักจับและกักเก็บคาร์บอนสู่ระดับอย่างน้อย 20,000 tCO₂ ต่อปี ภายในปี 2578 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ด้านเทคนิค การเงิน สิ่งแวดล้อม กฎหมาย และการตรวจสอบรับรอง เมื่อดำเนินการร่วมกับการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน การใช้พลังงานหมุนเวียน การมีส่วนร่วมด้านขอบเขตที่ 3 ข้อมูลคาร์บอนระดับผลิตภัณฑ์ และการกำจัดคาร์บอนที่ผ่านการรับรอง Roadmap ฉบับนี้จะสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านระยะยาวของบริษัทสู่ผลิตภัณฑ์ไม้ที่มีคาร์บอนต่ำและมีความยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ

8) การบูรณาการกับกลยุทธ์องค์กร

แผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน Vanachai Carbon Capture and Storage (CCS) Roadmap 2568–2593 เป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัททวนชัยเข้ากับทิศทางกลยุทธ์ขององค์กรในระยะยาว ภายใต้เป้าหมาย “เติบโตไปพร้อมกับธรรมชาติ” (Growing with Nature) และวิสัยทัศน์ “Forest | Future | Together for a Sustainability Living” โดยแผนงานนี้ถูกออกแบบให้สอดคล้องและบูรณาการกับแผนแม่บทด้านความยั่งยืนขององค์กร (Vanachai Sustainability Framework 2025) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อผลักดันให้การจัดการคาร์บอนเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจหลัก (Core Business Operations) และกระบวนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กร

8.1 การเชื่อมโยงกับกลยุทธ์คาร์บอนต่ำและเศรษฐกิจหมุนเวียน (Low-Carbon and Circular Economy Strategy)

- การเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนและการใช้พลังงานชีวมวลอย่างมีประสิทธิภาพ
- การใช้ทรัพยากรหมุนเวียนและการจัดการวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิตไม้ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
- การปิดวงจรคาร์บอน (Carbon Loop) ผ่านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนชีวภาพจากกระบวนการผลิตและการใช้พลังงาน

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิด Circular Bioeconomy ซึ่งบริษัทนำมาใช้เป็นกรอบการดำเนินธุรกิจในระยะยาว

8.2 การเชื่อมโยงกับนโยบายและกรอบการดำเนินงานหลักของบริษัท

แผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน สนับสนุนและเชื่อมโยงโดยตรงกับนโยบายและแผนงานหลักของกลุ่มบริษัท ดังนี้:

- **นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Policy):** สนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น ระบบโซลาร์รูฟ และการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในโรงงาน เพื่อลดปริมาณการปล่อย CO₂ ที่ต้องดักจับ
- **นโยบายความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Policy):** การพัฒนาเทคโนโลยี BECCS ช่วยกักเก็บคาร์บอนและลดแรงกดดันต่อป่าไม้ธรรมชาติ สนับสนุนการอนุรักษ์ระบบนิเวศตามแนวทาง “ป่าเศรษฐกิจเชิงอนุรักษ์”
- **นโยบายด้านบริหารจัดการนวัตกรรมและการสร้างคุณค่า (Policy on Innovation Management and Value Creation):** สนับสนุนการวิจัยเทคโนโลยีใหม่ เช่น การแปรรูป CO₂

เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม (Value-added Carbon Utilization) และการพัฒนาวัสดุไม้ดักจับคาร์บอน (Carbon-absorbing Wood Products)

- **แผนสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ 2593 (Net Zero 2050):** แผนการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage - CCS หรือ CCUS) กำหนดที่เป็นกลไกสำคัญในการจัดการการปล่อยคงเหลือ การพัฒนาการทำจัดคาร์บอนที่ผ่านการรับรอง และการสนับสนุนการสร้างมูลค่าคาร์บอน ทั้งนี้ การใช้คาร์บอนเครดิตหรือการทำจัดคาร์บอนสำหรับจัดการการปล่อยคงเหลือจะต้องอยู่ภายใต้กลไกการรับรองที่ได้รับการยอมรับ มีระบบมาตรฐานสากลที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลการปล่อยและลดก๊าซเรือนกระจก (Measurement, Reporting and Verification: MRV) ที่โปร่งใส และสอดคล้องกับเส้นทางการเปลี่ยนผ่านสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ 2593 (Net Zero 2050)

8.3 การบูรณาการเข้าสู่ระบบบริหารจัดการองค์กร (Integration into Management Systems)

- นำผลการดำเนินงานด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนเข้าร่วมในระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และระบบการจัดการพลังงาน ISO 50001
- ใช้ข้อมูลการดักจับและการกักเก็บคาร์บอนในกระบวนการประเมิน Life Cycle Assessment (LCA) และ Environmental Product Declaration (EPD) เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ให้เป็น Carbon-Neutral Products
- บูรณาการเป้าหมายของแผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน เข้ากับดัชนีชี้วัดความสำเร็จขององค์กร Key Performance Indicators (KPIs) ของฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายพลังงาน และฝ่ายสิ่งแวดล้อม

8.4 การสนับสนุนแผนงานระดับประเทศและเป้าหมายสากล (Alignment with National and Global Strategies)

- สอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ-หมุนเวียน-สีเขียว (BCG Economy Model - Bio-Circular-Green Economy) ของประเทศไทย
- เป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด Nationally Determined Contribution (NDC) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ 2593 (Net Zero 2050) ของรัฐบาลไทย
- เชื่อมโยงกับกรอบการดำเนินงานสากล ได้แก่
 - ดัชนีการประเมินความยั่งยืน FTSE Russell ESG Ratings (หมวดสิ่งแวดล้อม: ECC – Climate Change, EPR – Pollution & Resources, EBD – Biodiversity)
 - GRI Standards (102, 103)
 - UN SDGs ข้อ 7, 9, 12, 13, 15

8.5 การสื่อสารและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Engagement and Communication)

- จัดให้มีการสื่อสารภายในองค์กร เพื่อสร้างความเข้าใจและแรงจูงใจให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการลดคาร์บอน
- เผยแพร่ผลการดำเนินงานต่อผู้มีส่วนได้เสียภายนอก ผ่านรายงานความยั่งยืนประจำปี (Vanachai Sustainability Move Report), เว็บไซต์องค์กร และกิจกรรมด้าน ESG
- เปิดโอกาสให้พันธมิตรทางธุรกิจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมพัฒนาและขยายผลโครงการด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนร่วมกับบริษัท

9) การติดตามผล รายงาน และความโปร่งใส

เพื่อให้การดำเนินงานตามแผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Vanachai Carbon Capture and Storage (CCS) Roadmap 2568–2593) เป็นไปอย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้ และสะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง บริษัทได้กำหนดกลไกการติดตามผลและการรายงานอย่างเป็นระบบ ดังนี้

9.1 ระบบการติดตามผล (Monitoring System):

- บริษัทจะจัดตั้งระบบติดตามผลการดำเนินงานด้านการจัดการคาร์บอน (Carbon Performance Monitoring System) เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และติดตามข้อมูลการปล่อย การดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากทุกโรงงานในเครือ
- ข้อมูลจะถูกรวบรวมในรูปแบบ ฐานข้อมูลดิจิทัล (Digital Carbon Dashboard) เพื่อให้สามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานได้แบบเรียลไทม์และรายงานต่อฝ่ายบริหาร
- การติดตามผลจะดำเนินการโดยหน่วยงานหลัก ได้แก่
 - ส่วนงานวิศวกรรม (Engineering Department)
 - ส่วนบริหารงานด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม (Energy and Environmental Administration Division)
 - คณะทำงานด้านการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน (Sustainability Development Task Force)
- ผลการติดตามจะถูกนำเสนอให้ คณะกรรมการด้านความยั่งยืน (Sustainability Committee) พิจารณาทุก 6 เดือน

9.2 ระบบการติดตามผล (Monitoring System):

- ผลการดำเนินงานด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนจะถูกรายงานใน รายงานความยั่งยืนประจำปี (Vanachai Sustainability Move Report) ภายใต้หัวข้อ **“การเปลี่ยนผ่านสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Transition to a Low-Carbon Society)”**
- รายงานจะรวมถึงข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น
 - ปริมาณการปล่อยและการดักจับ CO₂
 - ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับรอง
 - การใช้พลังงานหมุนเวียน และการลดการปล่อยต่อหน่วยผลิต
- นอกจากนี้ บริษัทยังจะรายงานผลการดำเนินงานด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนในเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น
 - รายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Report)
 - รายงานต่อคณะกรรมการตรวจสอบและความยั่งยืน (Audit & Sustainability Committee Report)

9.3 มาตรฐานการเปิดเผยข้อมูล (Reporting Standards): การจัดเก็บและรายงานข้อมูลจะดำเนินการตามมาตรฐานสากล ดังนี้:

- **GRI 102:** การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ – สำหรับการวัดและเปิดเผยข้อมูลการปล่อยและการลดก๊าซเรือนกระจก
- **FTSE Russell: EPR06, EPR09, EPR13, EPR15, ESC02–ESC12, EBD17 and ECC indicators** (Environmental Management Indicators) – สำหรับการติดตามความก้าวหน้าของเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
- **ISO 14064 Series** – สำหรับการคำนวณ การรายงาน และการตรวจสอบข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ในระดับองค์กรและระดับโครงการ

- **T-VER Methodology** – สำหรับการรับรองผลการลดหรือกักเก็บคาร์บอนในโครงการ BECCS ภายใต้ระบบประเทศไทย

9.4 การตรวจสอบและการรับรอง (Verification and Assurance):

- เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล บริษัทจะดำเนินการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนโดยผู้ตรวจสอบอิสระ (Third-Party Verifier) ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- การตรวจสอบจะดำเนินการเป็นระยะตามความเหมาะสม และผลการตรวจสอบจะถูกรายงานต่อคณะกรรมการบริษัท รวมถึงเปิดเผยต่อสาธารณะผ่านรายงานความยั่งยืนของบริษัท

9.5 ความโปร่งใสและการสื่อสารต่อผู้มีส่วนได้เสีย (Transparency and Stakeholder Communication):

- บริษัทให้ความสำคัญกับความโปร่งใสในการสื่อสาร โดยเปิดเผยข้อมูลด้านคาร์บอนผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่
 - รายงานความยั่งยืนประจำปี (Vanachai Sustainability Move Report)
 - เว็บไซต์บริษัท (Corporate Website – Sustainability Section)
- การเข้าร่วมการประเมิน FTSE Russell ESG แพลตฟอร์มการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้อง และกลไกทะเบียนคาร์บอนที่สามารถใช้ได้ ตามความเกี่ยวข้องและความพร้อมของแต่ละกลไก
- บริษัทจะเผยแพร่ข้อมูลความก้าวหน้าและแนวปฏิบัติที่ดีต่อผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม ทั้งภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และสื่อ เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมและความเชื่อมั่นในบทบาทของวงจรรายงานองค์กรที่มุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

10) การทบทวนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

บริษัทตระหนักว่าการบริหารจัดการคาร์บอนเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความต่อเนื่อง ความยืดหยุ่น และการปรับปรุงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มาตรฐาน และนโยบายระดับประเทศ ดังนั้น บริษัทจึงได้กำหนดกลไกการทบทวนและพัฒนาแผนงานนี้อย่างโปร่งใส เป็นระบบ ตรวจสอบได้ และสะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง ดังนี้

- **การทบทวนตามรอบระยะเวลา:** แผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอนจะได้รับการทบทวนอย่างน้อยทุก 2 ปี โดยคณะกรรมการด้านความยั่งยืน (Sustainability Committee) เพื่อประเมินความสอดคล้องของแผนกับกลยุทธ์องค์กรและแผนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวทางกับสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม พลังงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- **การปรับปรุงตามการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและนโยบาย:** หากมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ เช่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี BECCS, มาตรฐานการรับรองคาร์บอนใหม่, หรือการเปลี่ยนแปลงนโยบายภาครัฐหรือกรอบยุทธศาสตร์ระดับประเทศและสากล
- **การเรียนรู้จากการดำเนินงานและโครงการนำร่อง:** ผลการดำเนินงานจาก โครงการนำร่องด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Pilot Projects) จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรูปแบบการลงทุน การออกแบบระบบดักจับ และแนวทางการกักเก็บคาร์บอนในระยะยาว รวมถึงใช้เป็นข้อมูลในการขยายผลในโรงงานอื่นของกลุ่มบริษัท

- **การสื่อสารและการปรับใช้ทั่วทั้งองค์กร:** การเปลี่ยนแปลงหรือการปรับปรุงแผนจะถูกสื่อสารไปยังทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้แน่ใจว่าทุกระดับการดำเนินงานเข้าใจแนวทางเดียวกันและสามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง

11) คำประกาศเจตนารมณ์

“บริษัทวนชัยมุ่งมั่น ยกระดับนวัตกรรมการผลิตและการกำจัดคาร์บอน ผ่านการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีผลิตพลังงานจากชีวมวล (Bio-CCS)/เทคโนโลยีผลิตพลังงานชีวภาพร่วมกับการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (BECCS) เพื่อดักจับและจัดการคาร์บอนชีวภาพจากกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ พร้อมต่อยอดคุณค่าตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจากป่าไม้ และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านของประเทศไทยสู่สังคมคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน โดยยึดหลัก การวัดผลที่โปร่งใสและตรวจสอบได้ (MRV)”

บริษัทเชื่อว่าการดำเนินงานด้าน CCS ไม่ได้เป็นเพียงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ยังเป็น การสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมรูปแบบใหม่ให้กับประเทศ และเป็นการแสดงถึงจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อองค์กรต่อโลกและคนรุ่นต่อไป

บริษัทจะยึดมั่นในหลักการ “Forest | Future | Together – for a Sustainable Living” เพื่อ เชื่อมโยงการเติบโตทางธุรกิจเข้ากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด และการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนของทุกภาคส่วน

12) ประวัติการทบทวนและปรับปรุงแผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน

ฉบับที่	วันที่	เจ้าของนโยบาย	อนุมัติโดย	การเปลี่ยนแปลง / หมายเหตุสำคัญ
1.0	11 พฤศจิกายน 2568	คณะกรรมการความยั่งยืน	คณะกรรมการบริษัท	จัดทำแผนงานการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Vanachai Carbon Capture and Storage: CCS Roadmap 2068–2055) ฉบับแรก ครอบคลุมกรอบยุทธศาสตร์ระยะ 25 ปี (พ.ศ. 2568–2593) โครงสร้างการกำกับดูแล เป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางการดำเนินงานตามมาตรฐานสากล

แผนงานฉบับนี้ได้รับการอนุมัติและประกาศใช้เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายรับทราบและนำไปปฏิบัติ