



ZERO CARBON ZERO WASTE

บริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)

รายงานการเปิดเผยข้อมูลทางการเงินเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ (TCFD) ปี 2566

รายงานการเปิดเผย
ข้อมูลทางการเงินเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ (TCFD)

WORLD CLIMATE ENVIRONMENT IMPROVEMENT

พลังงานทดแทนสะอาดและสีเขียว



สารบัญ

01

บทนำ

02

บทสรุปผู้บริหาร
(Executive Summary)

03

การกำกับดูแล

การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

07

การบริหารความเสี่ยง
และโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ

09

การวิเคราะห์ฉากทัศน์

10

ผลการวิเคราะห์ฉากทัศน์
ด้านการเปลี่ยนผ่าน
และผลกระทบต่อนัก

14

ผลการวิเคราะห์ฉากทัศน์
ความเสี่ยงด้านกายภาพ
และผลกระทบต่อนัก

15

การประเมินความเสี่ยง

15

ผลกระทบจากความเสี่ยง
ทางกายภาพ

16

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
จากความเสี่ยงรวมถึงโอกาส
ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ

18

กลยุทธ์ด้านการ
เปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ

ตัวชี้วัดและเป้าหมาย

20

ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง
กับสภาพภูมิอากาศ

22

เป้าหมาย
ด้านการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ





บริษัท ทีพีโอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังงานเชื้อเพลิงขยะ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนทิ้ง และโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงถ่านหิน ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการเปลี่ยนเป็นโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงขยะ 100% ทั้งนี้ บริษัทจัดเป็นโรงกำจัดขยะรายใหญ่ที่สุดในประเทศไทยและในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงเป็นโรงกำจัดขยะที่ตั้งอยู่ในพื้นที่แห่งเดียวกันที่ใหญ่ที่สุดในโลก บริษัทได้ตระหนักถึงบทบาทสำคัญของภาคการผลิตไฟฟ้าในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและจำกัดอุณหภูมิโลกไม่ให้สูงขึ้นเกิน 1.5 องศาเซลเซียส ตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ด้วยเหตุนี้ กลุ่มทีพีโอโพลีนได้กำหนดให้การบริหารจัดการด้านภูมิอากาศ เป็นประเด็นความยั่งยืนที่สำคัญขององค์กร และได้ประกาศเป้าหมายระยะยาวในการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2586 โดยในส่วนของบริษัท ทีพีโอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ได้ตั้งเป้าในการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2580 เพื่อแสดงถึงความมุ่งมั่น นอกจากนี้ บริษัทได้เปิดเผยผลการดำเนินงานและโครงการ ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานให้กับผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย

ในปี 2566 บริษัทได้เข้าร่วมโครงการต้นแบบการบริหารจัดการสภาพภูมิอากาศของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยได้นำแนวทางการเปิดเผยข้อมูลทางการเงินที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศของ TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) ที่มีองค์ประกอบหลักทั้ง 4 ได้แก่ การกำกับดูแล (Governance) กลยุทธ์ (Strategy) การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) และตัวชี้วัดและเป้าหมาย (Metrics and Targets) มาเป็นกรอบในการเปิดเผยข้อมูลการบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะเปิดเผยข้อมูลการกำกับดูแลของบริษัทเกี่ยวกับความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นและที่อาจเกิดขึ้นของความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศต่อการดำเนินธุรกิจ กลยุทธ์และการวางแผนทางการเงินของบริษัท วิธีการที่บริษัทใช้ประเมินและจัดการความเสี่ยงเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ รวมถึงเปิดเผยตัวชี้วัดและเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินและจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ จึงเป็นการยกระดับการเปิดเผยให้ผู้มีส่วนได้เสียรับทราบความคืบหน้าในการดำเนินการบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ

นอกจากนี้ บริษัทได้นำปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาพิจารณาโครงการลงทุนในอนาคต เพื่อให้การบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศเชื่อมโยงกับปัจจัยเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategy Risk) ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน (Operational Risk) ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Compliance Risk) ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล (ESG Risk) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนพัฒนากลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้สามารถรับมือกับความเสี่ยงเหล่านี้และให้สามารถบรรลุเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะยาว

บริษัทยังได้ทำการวิเคราะห์ผลกระทบด้านหนึ่งของการประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่านและความเสี่ยงด้านกายภาพ ประเมินผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัท และพัฒนาแผนการดำเนินงาน เพื่อกำหนดความมุ่งมั่น และแนวทางในการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน รวมถึงการจัดทำแผนงานด้านการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศ การลดก๊าซเรือนกระจก ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของ National Determined Contributions (NDCs) เป้าหมายควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียส ของสำนักงานพลังงานสากล (International Energy Agency : IEA)

บริษัทมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเปิดเผย ข้อมูลต่างๆ ให้สอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานและมาตรฐานในระดับสากลอย่างต่อเนื่องต่อไป

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)



กลุ่มที่พีไอโพลีนกำหนดให้การบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ เป็นประเด็นความยั่งยืนที่สำคัญขององค์กร และได้ประกาศเป้าหมายระยะยาวในการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2586 โดยในส่วนของบริษัท ที่พีไอโพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ได้ตั้งเป้าในการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2580

ในปี 2566 บริษัทได้บริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย การกำกับดูแล (Governance) การบริหารความเสี่ยง (Risk management) การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy) รวมถึงการกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมาย (Metrics and Targets) มาเป็นกรอบในการเปิดเผยข้อมูลการบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ

จากการประเมินความเสี่ยง พบว่าความเสี่ยงทางด้านกายภาพ ได้แก่ กรณีการขาดแคลนน้ำ และ กรณีเกิดอุทกภัย จัดเป็นความเสี่ยงพื้นฐานในระดับปานกลาง และในระดับต่ำ ตามลำดับ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาแก่บริษัท เนื่องจากบริษัทสามารถประเมินสถานการณ์และมีมาตรการรองรับอย่างต่อเนื่อง

ในส่วนความเสี่ยงเกี่ยวกับปัจจัยด้านกฎหมาย หรือข้อบังคับด้านการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผ่านกลไก อาทิ การเก็บภาษีคาร์บอน และการนำภาษีคาร์บอนมาเป็นเครื่องมือในการกีดกันทางการค้า ผ่านมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment

Mechanism : CBAM) ตลอดจนมีการสนับสนุนการใช้ยานพาหนะไฟฟ้า และพลังงานสะอาด เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนทำให้เกิดความเสี่ยงสูงต่อธุรกิจการผลิตไฟฟ้าเชื้อเพลิงฟอสซิล แต่ทำให้เกิดความเสี่ยงในระดับน้อยถึงปานกลางต่อห่วงโซ่อุปทาน แต่จัดเป็นโอกาสต่อธุรกิจการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสีเขียว (Low Carbon)

บริษัทได้ประเมินความเสี่ยงดังกล่าว ซึ่งส่งผลให้บริษัทต้องใช้เงินทุนเพื่อปรับเทคโนโลยีให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการนำขยะมาเป็นเชื้อเพลิงแทนถ่านหินในกระบวนการผลิตไฟฟ้า รวมถึงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานโซลาร์ พลังงานลม เป็นต้น ซึ่งการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน 100% (Renewable Energy Power Plant) จะทำให้ได้ใบรับรอง REC บริษัทใช้กลยุทธ์คาร์บอนต่ำเพื่อรับมือกับความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะยาวด้วย

นอกจากความเสี่ยงดังกล่าวที่เกิดขึ้นแล้ว ยังมีโอกาสที่ตามมาจากการเติบโตของการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน และเป็นการสร้างโอกาสในการขาย Carbon Credit ซึ่งจะสร้างโอกาสด้านรายได้แก่บริษัท สังคมจะผลักดันให้เกิดธุรกิจใหม่ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จประจุไฟฟ้า เพื่อสนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นการตอบโจทย์กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มุ่งไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ และการส่งเสริม Smart Grid รวมถึงเมืองอัจฉริยะ ต่อไป

การกำกับดูแล

บริษัทตระหนักถึงบทบาทสำคัญของภาคพลังงานในการขับเคลื่อนการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจ และสังคมคาร์บอนต่ำ บริษัทจึงได้บูรณาการการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไปในโครงสร้างองค์กรตั้งแต่ในระดับคณะกรรมการบริษัทไปจนถึงระดับผู้ปฏิบัติงาน

โครงสร้างองค์กร



----- ประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูล

การกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของบริษัท



การกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของบริษัท

ตำแหน่ง	บทบาทและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	
 คณะกรรมการบริษัท	เห็นชอบกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนการดำเนินงานประจำปี และเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicator : KPI) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
	กำกับดูแลผลการดำเนินงานตามเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
	พิจารณาการลงทุนในธุรกิจด้านพลังงานสะอาดเพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณประจำปี แผนกลยุทธ์ในระยะสั้นและระยะยาว	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
	เห็นชอบกลยุทธ์ แผนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จ และเป้าหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อรับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริษัท	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 คณะกรรมการพัฒนาความยั่งยืน	กำกับดูแลการดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภาพรวมในระดับองค์กร ภายใต้นโยบายด้าน ESG ขององค์กร	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
	เห็นชอบกลยุทธ์ นโยบาย วัตถุประสงค์และแผนการดำเนินงานประจำปีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมีความสอดคล้องกับแผน กลยุทธ์ขององค์กร เพื่อรับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริษัท	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง	ประเมินความเสี่ยงขององค์กรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยครอบคลุมความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนบรรเทาความเสี่ยงภายใต้ระบบและกระบวนการบริหารความเสี่ยงที่ถูกเสนอโดยฝ่ายบริหารความเสี่ยง	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
	ติดตามผลการดำเนินงาน แผนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จและเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรายไตรมาส	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 คณะผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับด้านสภาพภูมิอากาศและฝ่ายบริหารความเสี่ยง	นำความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ามาบูรณาการร่วมกับกลยุทธ์ทางธุรกิจของบริษัท	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
	ให้ความเห็นชอบ และติดตามการดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ เป้าหมาย และโครงการเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการบริษัท	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
	มอบหมายงานให้กับผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารความเสี่ยง	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
	บูรณาการการประเมิน บริหารจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับระบบและกระบวนการบริหารความเสี่ยงขององค์กร	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ตำแหน่ง	บทบาทและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
 ฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องกับด้านสภาพภูมิอากาศ	- ประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กรสำหรับประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - รับผิดชอบในการรายงาน และเปิดเผยข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กร
 ฝ่าย TQM	- ติดตามการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เฝ้าระวังความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และติดตามการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการคาร์บอนต่ำในแต่ละพื้นที่ปฏิบัติงาน - ตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของพื้นที่ปฏิบัติงานในระดับการบริหารจัดการและในภาพรวม และประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กรเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านกายภาพและความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่าน
 ฝ่ายบริหารโรงไฟฟ้า	- ดูแลการปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้า และการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโรงไฟฟ้า - รับผิดชอบในการดำเนินโครงการคาร์บอนต่ำและการบริหารความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการปฏิบัติงาน
 ฝ่ายบริหารการเงิน	- ประเมินผลกระทบทางการเงินจากความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงทางการเงินจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรูปแบบแสดงรายการข้อมูลประจำปี/ รายงานประจำปี (แบบ 56-1 One Report) และรายงานความยั่งยืน - บูรณาการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไว้กับการวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ - บูรณาการกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับกลยุทธ์ทางธุรกิจในการรวมของบริษัท และในการระบุโอกาสทางธุรกิจ

บริษัทกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จและเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับองค์กร เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับผู้บริหารและภายในองค์กร นอกจากนี้ บริษัทได้ตั้งเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เป็นส่วนหนึ่งของตัวชี้วัดความสำเร็จของ ผู้บริหารในแต่ละปี อีกทั้งยังได้กำหนดตัวชี้วัดด้านการจัดการพลังงาน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละแห่ง เพื่อส่งเสริมความร่วมมือของผู้บริหารและพนักงาน

การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บริษัทกำหนดให้การบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักขององค์กร โดยมีการระบุประเด็นสำคัญ ประเมิน บริหารความเสี่ยง และโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ใน “คู่มือการบริหารความเสี่ยง” ทั้งนี้ถือเป็นเรื่องปกติสำหรับภาคการผลิตรายสินค้าที่มีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศจะถูกพิจารณาภายใต้ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (เช่น ความเสี่ยงจากการขาดแคลนน้ำที่เป็นผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่รุนแรง) และความเสี่ยงด้านกฎหมาย (เช่น การเก็บภาษีคาร์บอน) ดังนั้น บริษัท จึงได้มอบหมายให้คณะกรรมการพัฒนาการความยั่งยืน และคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงขององค์กร ที่อยู่ภายใต้คณะกรรมการบริษัท เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทรับผิดชอบในการกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมกับกำหนดให้ผลการดำเนินงานต่อเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในระดับองค์กรเพื่อผลักดันการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม โดยการกำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันบูรณาการนำหลักเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงขององค์กร มาใช้ในการประเมิน และติดตามความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ บริษัทได้กำหนดตัวชี้วัดความเสี่ยง (Key Performance Indicator : KPI) ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดนำและตัวชี้วัดในการบริหารความเสี่ยง และยัง

สนับสนุนให้พนักงานนำตัวชี้วัดความเสี่ยงเหล่านี้มาใช้ในการดำเนินงาน มีการติดตามและประเมินผล ตลอดจนรายงานต่อคณะกรรมการบริษัท และคณะกรรมการชุดย่อยอย่างสม่ำเสมอ

บริษัทยังได้กำหนดแนวทางการบริหารความเสี่ยงขององค์กรแบบรวม ตามหลักเกณฑ์ของ The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission - Enterprise Risk Management (COSO-ERM) ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างวัฒนธรรมที่ก่อให้เกิดการบูรณาการการกำหนดกลยุทธ์และผลการดำเนินการเพื่อการบริหารความเสี่ยง โดยพิจารณาความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศรวมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการประเมินความเสี่ยงปกติของบริษัทด้วย

ทั้งนี้ ตามนโยบายการบริหารความเสี่ยงของบริษัท ฝ่ายบริหารความเสี่ยง (Risk Management Department) จะมีหน้าที่ติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการดำเนินงานด้านการบริหารความเสี่ยงในด้านต่างๆ รวมทั้งด้านสภาพภูมิอากาศขององค์กรต่อคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee) โดยคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงจะเป็นผู้กำหนดแผน และการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง ตามระดับความเสี่ยง และความน่าจะเป็นในการเกิดผลกระทบต่อการสูญเสียรายได้ การหยุดชะงักของการดำเนินธุรกิจและชื่อเสียงขององค์กร



กระบวนการบริหารความเสี่ยงของบริษัท



1. การระบุความเสี่ยง

- ระบุความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายใต้ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน และด้านกฎหมาย
- ระบุความเสี่ยงด้านกายภาพและความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนการเปลี่ยนผ่านที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ



2. การประเมินความเสี่ยงองค์กร

- ความเสี่ยงจะถูกประเมินตามคู่มือการบริหาร ความเสี่ยงของบริษัท ซึ่งมีการคำนึงถึงความเสี่ยง ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- กำหนดตัวชี้วัดความเสี่ยงเพื่อใช้ในการบริหารความเสี่ยง

TPIPP



4. แผนการดำเนินงานเพื่อบรรเทาความเสี่ยง

- การพัฒนามาตรการบรรเทาผลกระทบ และแผนงานที่จัดตั้งขึ้นภายใต้คณะกรรมการกำกับความเสี่ยง
- การดำเนินงานเพื่อบรรเทาความเสี่ยง และเพื่อเพิ่มโอกาสด้านกายภาพ และด้านการเปลี่ยนแปลง ได้ถูกพิจารณาในการกำหนดกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



3. การประเมินผลกระทบทางธุรกิจ

- ประเมินความเสี่ยงด้านกายภาพและด้านการเปลี่ยนผ่าน จากการวิเคราะห์จากทัศนวิสัยและการทำแบบจำลองข้อมูล ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ประเมินผลกระทบทางการเงินเชิงปริมาณที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



การวิเคราะห์ฉากทัศน์

ในปี 2566 บริษัทขยายขอบเขตในการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้ระบุประเมินและจัดการผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยมีการทบทวนและจัดหมวดหมู่ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแต่ละฉากทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมทั้ง ความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนผ่านและทางกายภาพที่สำคัญ ทั้งนี้ บริษัทได้รวบรวมและสรุปข้อมูลต่างๆ ที่ประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนี้

กรอบระยะเวลา

- **ระยะสั้น :** 1-4 ปี
- **ระยะกลาง :** 5-10 ปี โดยแสดงผลของปี 2573 ในการประเมินผลกระทบและจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินงานเพื่อบรรเทาผลกระทบ
- **ระยะยาว :** มากกว่า 10 ปี โดยแสดงผลของปี 2593 เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนของกลุ่มทีพีโอ

ข้อมูล ที่ถูกใช้ในการวิเคราะห์ ฉากทัศน์

ขอบเขต

- การประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่านครอบคลุม การดำเนินงานทั้งหมดของบริษัท และการประเมินความเสี่ยง ด้านกายภาพครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติงานของการดำเนินงานธุรกิจทั้งหมด พิจารณา ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อการดำเนินงานธุรกิจของกลุ่มทีพีโอ ใน 3 ด้าน ได้แก่ การผลิตเชื้อเพลิงฟอสซิล การผลิตพลังงานหมุนเวียน และห่วงโซ่อุปทาน
- ประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยครอบคลุมการดำเนินงานธุรกิจ 3 ส่วน ได้แก่ การผลิตปูนซีเมนต์จากเชื้อเพลิงฟอสซิล การผลิตปูนซีเมนต์จากแหล่งพลังงาน สีเขียว และห่วงโซ่อุปทาน
- มีการประเมินผลกระทบต่อการดำเนินงาน และห่วงโซ่คุณค่า

ฉากทัศน์ด้านกายภาพ

- **กรณีฐาน (Baseline):** ข้อมูลย้อนหลังของพื้นที่สระบุรี
- **IPCC RCP 2.6:** ฉากทัศน์ที่ใช้ในการประเมินปรากฏการณ์ทางกายภาพที่เกิดขึ้นภายใต้การสมมติฐานว่าการเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำและเป้าหมายตามตกลงปารีสสามารถบรรลุได้สำเร็จ มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่ 1.6 องศาเซลเซียส ในปี 2593 (ค.ศ. 2050)
- **IPCC RCP 8.5** ฉากทัศน์ที่ใช้ในการประเมินปรากฏการณ์ทางกายภาพที่เกิดขึ้นภายใต้การสมมติฐานว่าสถานการณ์ของโลกนั้นอยู่ในขั้นเลวร้ายที่สุด มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่ 4.3 องศาเซลเซียส ในปี 2593 (ค.ศ. 2050)

ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่าน

- **Stated Policies Scenario (STEPS):** ฉากทัศน์ภายใต้ สมมติฐานว่ารัฐบาลของประเทศทั่วโลกสามารถรักษาคำมั่นสัญญา เกี่ยวกับแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสามารถบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ภายใต้ กรอบเวลาที่กำหนด และอุณหภูมิโลกนั้นเพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้นประมาณ 2.6°C ภายในปี 2100
- **Net Zero Emission 2050 Scenario (NZE 2050):** ฉากทัศน์ภายใต้สมมติฐานว่าเป้าหมายตามความตกลงปารีสได้ถูกบรรลุโดยสำเร็จ และอุณหภูมิโลกนั้นเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศา โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของโลก เป็นศูนย์ภายในปี 2050 และอุณหภูมิของผิวโลกเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1.5 °C ภายใน ปี 2100

ผลการวิเคราะห์ด้านความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่านและผลกระทบต่อบริษัท (Transition Risk And Transition Opportunity)

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น						ผลกระทบต่อบริษัท	มาตรการรองรับ
ผลกระทบทางการเงิน		ห่วงโซ่อุปทาน		การผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสีเขียว	การผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล		
ปัจจัยขับเคลื่อนด้านการเปลี่ยนผ่าน		2573	2593	2573	2593		
1. กฎหมายหรือข้อบังคับด้านการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไกต่างๆ อาทิ การเก็บภาษีคาร์บอน และการนำภาษีคาร์บอนมาใช้ เครื่องมือในการกีดกันทางการเงิน							
1. กฎหมายหรือข้อบังคับด้านการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไกต่างๆ อาทิ การเก็บภาษีคาร์บอน และการนำภาษีคาร์บอนมาใช้ เครื่องมือในการกีดกันทางการเงิน มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism : CBAM) การสนับสนุนการใช้ยานพาหนะไฟฟ้า และพลังงานสะอาด เป็นต้น						กรณีประเทศมีนโยบายและกฎหมายในการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เข้มงวดมากขึ้น ส่งผลให้มีการนำมาตรการภาษีคาร์บอนมาใช้ และมีผลกระทบกับกิจการที่มีการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล	ติดตามนโยบายและกฎหมายในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคและในเขตพื้นที่ของคู่ค้าที่กำหนด และดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล
2. การใช้เงินลงทุนเพิ่มขึ้นในการปรับปรุงสมรรถนะการทำงานของเครื่องจักร ในการเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นเชื้อเพลิงทดแทนอื่น และการเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนอื่นแทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล 3. ต้นทุนการดำเนินงานของบริษัทเพิ่มขึ้น						ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ให้สอดคล้องกับนโยบายและกฎหมายในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภายในประเทศและในเขตพื้นที่ของคู่ค้าที่กำหนดหรือที่คาดว่าจะมีในอนาคต พร้อมทั้งดำเนินการตามกลยุทธ์ความยั่งยืนในกลางทางคาร์บอน เพื่อลดปริมาณการปล่อยและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
						การผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสะอาด จะมีความสามารถในการแข่งขันเชิงราคาเพิ่มขึ้น	ใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน 100% Renewable Energy Power plant (RE100)

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น					ผลกระทบทางการเงิน		ผลกระทบต่อบริษัท		มาตรการรองรับ		
ปัจจัยขับเคลื่อนด้านการเปลี่ยนผ่าน	การผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล		การผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสีเขียว		ห่วงโซ่อุปทาน		บริษัทยังมีอุปสรรคด้านการเปลี่ยนผ่าน				
	2573	2593	2573	2593	2573	2593	ผลกระทบทางการเงิน				
							ผลกระทบทางการเงิน				
2. การเติบโตของการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน (โอกาส) รายได้เพิ่มขึ้นจากการเติบโตของความต้องการไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน							บริษัทยังมีอุปสรรคด้านการเปลี่ยนผ่าน				
บริษัทยังมีอุปสรรคด้านการเปลี่ยนผ่าน							ผลกระทบทางการเงิน				
ผลกระทบทางการเงิน							ผลกระทบต่อบริษัท				
มาตรการรองรับ							ผลกระทบทางการเงิน				

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น						ผลกระทบต่อบริษัท	มาตรการรองรับ	
ผลกระทบทางการเงิน								
การผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล	การผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสีเขียว	ห่วงโซ่อุปทาน						
2573 2593	2573 2593	2573 2593						
ปัจจัยขับเคลื่อนด้านการเปลี่ยนผ่าน	บริษัทสามารถหักล้างค่าใช้จ่ายและเงินลงทุนที่เกิดจากสถานการณ์การควบคุมการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ กับผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนและโอกาสที่บริษัทจะได้รับจากกิจกรรมดังกล่าว						การลงทุนและพัฒนาเทคโนโลยี อาทิ ระบบกักเก็บพลังงานจะสามารถช่วยลดต้นทุนและส่งเสริมการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน	ศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำรวมถึงวิธีการปรับใช้งานให้เข้ากับการยุทธศาสตร์ของบริษัท ในปัจจุบันและในอนาคต
							เพิ่มปริมาณคาร์บอนเครดิต จากโครงการผลิตเชื้อเพลิง MSW จากขยะมูลฝอยชุมชน	เพิ่มการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน เช่น ลม แสงอาทิตย์ เป็นต้น
							เพิ่มปริมาณ REC (Renewable Energy Certificate) จากการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า	



Transition Risk and Opportunity Implications

		STEPs	SDS/NZE	Difference
2030 (medium-term)				
Transition Risk	Carbon Tax Cost (million THB)	148.54	285.66	137.12
	Impact on Net Profit (%)	-3.027%	-5.445%	-2.418%
Opportunity	REC Profit (million THB)	152.80	293.84	141.04
	Impact on Net Profit (%)	3.113%	5.601%	2.487%
Net Impact on Net Profit (%)		0.087%	0.156%	0.069%
2050 (long-term)				
Transition Risk	Carbon Tax Cost (million THB)	-	-	0.00
	Impact on Net Profit (%)	-	-	-
Opportunity	REC Profit (million THB)	340.85	2,116.74	1,775.89
	Impact on Net Profit (%)	6.945%	40.346%	1,775.89
Net Impact on Net Profit (%)		6.945%	40.346%	33.400%

Opportunity Implications (Renewable Power)

	STEPs	SDS/NZE	Difference
2030 (medium-term)			
*Renewable Share electricity generation	38%	57%	19%
Revenue (million THB)	12,466.21	13,112.98	646.77
Impact on Revenue (%)	6.17%	11.68%	5.51%
2050 (long-term)			
*Renewable Share electricity generation	55%	86%	31%
Revenue (million THB)	34,322.89	48,998.51	14,675.62
Impact on Revenue (%)	192.31%	317.29%	124.98%

*Renewable Share electricity generation form IRENA (2020)
GLOBAL RENEWABLES Outlook : Energy transformation
2050

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านกายภาพและผลกระทบต่อบริษัท (Physical Risk)

แนวโน้มการฉายภาพความเสี่ยงทางกายภาพสำหรับจังหวัดสระบุรีของประเทศไทย

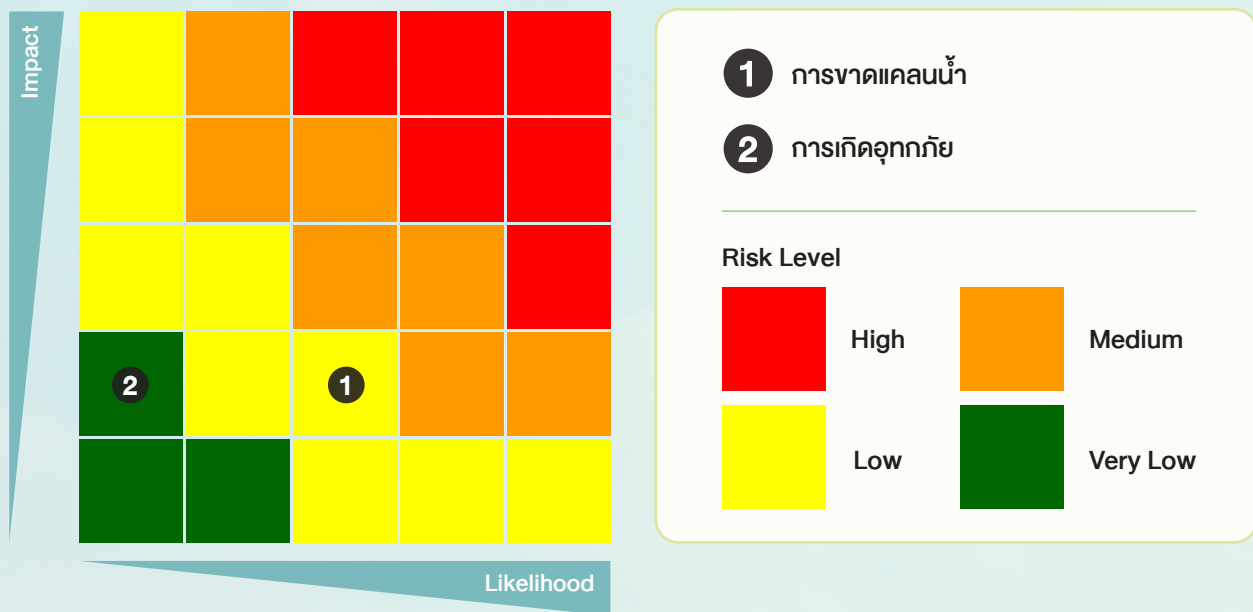
การเปลี่ยนแปลงโครงการภายใต้สถานการณ์จำลอง RCP 2.6 และ RCP 8.5 ในปี 2573 และ 2593 (โครงการตั้งแต่ปี 2565)

ความเสี่ยงทางกายภาพ	ตัวชี้วัด	BSL	RCP 2.6		RCP 8.5	
			2573	2593	2573	2593
การขาดแคลนน้ำ	Change in water stress [Drought Index]		0.31	0.34	-0.1	0.04
น้ำท่วมจากน้ำฝนตลิ่ง	Change in 5-Day Cumulative Precipitation [%]		2.15%	7.73%	4.20%	9.66%

ระดับความอันตรายพื้นฐาน	การคาดการณ์ระดับความเป็นอันตราย		การขาดแคลนน้ำ	น้ำท่วมจากน้ำฝนตลิ่ง	
			Change in water stress [Drought Index]	Change in 5-Day Cumulative Precipitation [%]	
สูง	สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ	<-1		>10%	
ปานกลาง	เพิ่มขึ้นปานกลาง	<-0.5		>5%	
ต่ำ	เพิ่มขึ้นเล็กน้อย	<0		>0%	
ไม่อันตราย	ใกล้เคียงกับค่าปกติ	0		0%	
ThinkHazard	ลดลงเล็กน้อย	>0		<0%	
	ลดลงปานกลาง	>0.5		<-5%	
	ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ	>1		<-10%	

การประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ ได้แก่ โรงไฟฟ้า และโรงผลิตเชื้อเพลิง MSW ตั้งอยู่ที่ ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ประเทศไทย โดยใช้ Think Hazard เพื่อประเมินข้อมูลพื้นฐานของความเป็นอันตราย (BSL) และใช้ CCKP (Climate Change Knowledge Portal โดย World Bank) ในโครงการการเปลี่ยนแปลงภายใต้สถานการณ์จำลอง RCP 2.6 และ RCP 8.5 ในปี 2573 และ 2593

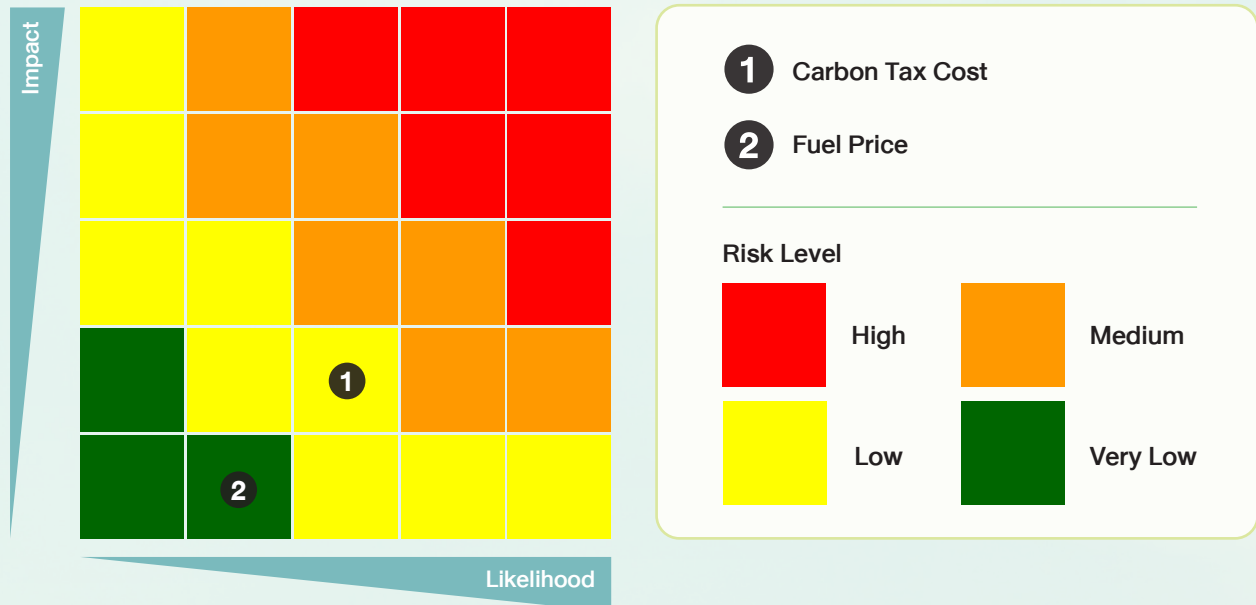


ผลกระทบจากความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk Prioritization) จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

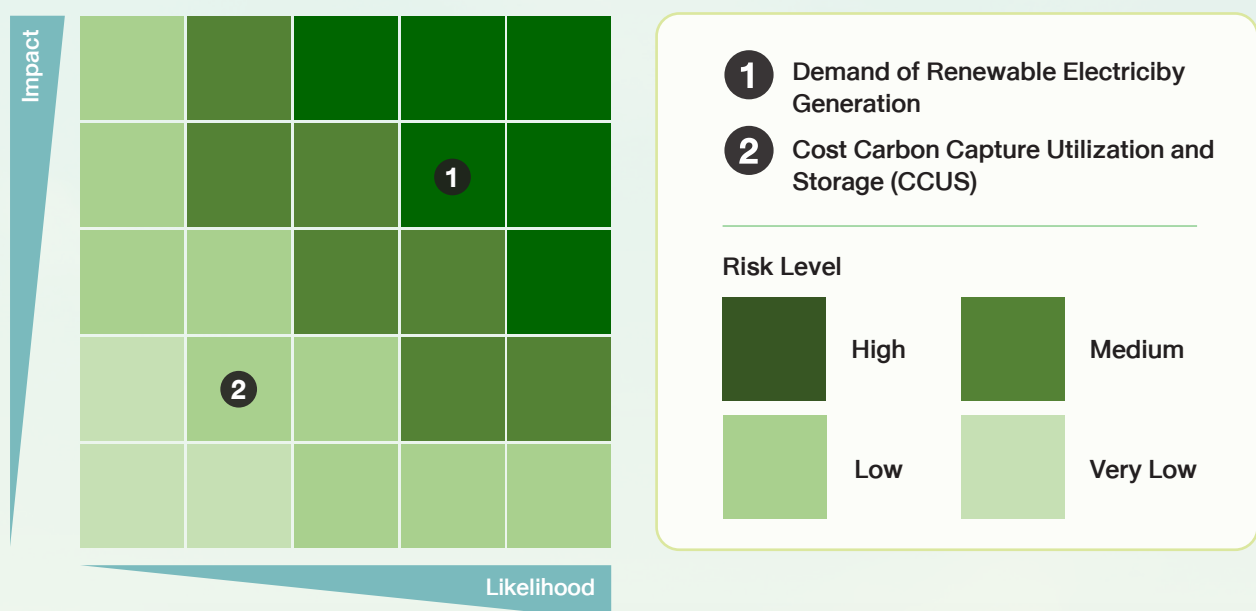
ความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk)	ผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ	มาตรการรองรับ
1. การขาดแคลนน้ำ	ในกระบวนการผลิต จากวิกฤตภัยแล้ง เมื่อระดับความอันตรายในปี 2573 และ 2593 ทั้งในกรณี RCP2.6 และ RCP8.5 พบว่ามีอันตรายลดลงเล็กน้อย แต่เนื่องจากระดับอันตรายพื้นฐานเป็นระดับปานกลาง จึงอาจส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของธุรกิจ ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือด้านปฏิบัติการของบริษัท หรือ อาจมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นจากต้นทุนการจัดหาน้ำที่เพิ่มขึ้น	- ติดตามข่าว และประเมินสถานการณ์การเกิดสภาวะภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่สำรองไว้ - ตรวจวัดปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำของโรงงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประเมินความเพียงพอต่อการใช้งาน - เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในกระบวนการผลิต โดยนำน้ำกลับมาใช้หมุนเวียน และไม่ปล่อยน้ำทิ้งแล้ว - บริษัทได้มีการประเมินความตึงเครียด Water Stress ผ่าน Program AQUEDUCT ตามพื้นที่โรงไฟฟ้าอยู่ในพื้นที่ Medium-High (ร้อยละ 20-40) ซึ่งตามนิยามถือว่ายังไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีความตึงเครียดน้ำอย่างมีนัยสำคัญ
2. การเกิดอุทกภัย	เมื่อระดับความอันตรายในปี 2573 และ 2593 ทั้งในกรณี RCP2.6 และ RCP 8.5 จะเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญกับบริษัท แต่เนื่องจากระดับอันตรายพื้นฐานเป็นระดับต่ำ ซึ่งอาจส่งผลให้การส่งมอบเชื้อเพลิงของคู่ค้ามายังบริษัทล่าช้าส่งผลให้เกิดกระทบต่อกระบวนการผลิตไฟฟ้าของบริษัท	ติดตามข่าว และประเมินสถานการณ์จากพยากรณ์อากาศ เพื่อเตรียมพร้อมกับการสำรองเชื้อเพลิงที่ส่งมอบจากลูกค้า ก่อนการเกิดอุทกภัย เพื่อลดผลกระทบต่อกระบวนการผลิตไฟฟ้า

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงรวมถึงโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านต่างๆ ดังนี้

ผลกระทบจากความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Transition Risk Prioritization)



ผลกระทบจากโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Transition Opportunity Prioritization)



โอกาสและความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ผลกระทบ	มาตรการรองรับ
1. ราคาถ่านหิน (ความเสี่ยง)	บริษัทมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	- ประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ให้สอดคล้องกับนโยบายและกฎหมายในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศและในเขตพื้นที่ของคู่ค้าที่ได้กำหนดหรือที่คาดว่าจะมีในอนาคต - บริษัท กำหนดกลยุทธ์การขับเคลื่อนเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Bio-economy, Circular Economy, Green Economy : BCG) เพื่อกำหนดขอบเขตของการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ในการดำเนินงานของบริษัท ตลอดจนสร้างความตระหนักให้กับบุคลากรในเรื่องทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด
2. ราคาเชื้อเพลิง (ความเสี่ยง)	บริษัทมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะเพิ่มขึ้นจากราคาเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น	บริษัทกำหนดกลยุทธ์โดยการเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงทดแทนเชื้อเพลิงจากฟอสซิลเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขตที่ 3 จากการขนส่งเชื้อเพลิง
3. การเติบโตของการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน (โอกาส)	บริษัทมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเติบโตของความต้องการไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน	บริษัทกำหนดแผนและกลยุทธ์การจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ โดยมุ่งเน้นการลงทุนในเทคโนโลยีสะอาด อาทิ โครงการพลังงานหมุนเวียน โครงการลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
4. การใช้เทคโนโลยี Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS) (โอกาส)	การลงทุนในเทคโนโลยีดังกล่าวราคายังสูง	ทำการศึกษาเทคโนโลยี Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS) บริษัทกำหนดกลยุทธ์ด้านนวัตกรรมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต และเพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการนำเทคโนโลยี Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS) มาใช้เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่งผลให้ค่า CFP ของผลิตภัณฑ์และค่า CFO ลดลง เมื่อการลงทุนในเทคโนโลยีดังกล่าวคุ้มทุน



กลยุทธ์ (Strategy) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลจากการประเมินความเสี่ยงข้างต้นได้นำมาสู่การพัฒนากลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานในการลดผลกระทบจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและรองรับการปรับตัวของบริษัทฯ สำหรับกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการลดก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วย 6 ด้านหลัก ได้แก่



การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)

นำระบบ TPM มาประยุกต์ใช้
ในการผลิตไฟฟ้า
เพื่อลดการเกิด Breakdown



ลดการผลิตไฟฟ้าจากการใช้ เชื้อเพลิงฟอสซิล

ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
ในการผลิตไฟฟ้า



เพิ่มการรับขยะชุมชน เพื่อเพิ่มผลิตเชื้อเพลิงขยะ

เพิ่มปริมาณ Carbon Credit
โดยการผลิตเชื้อเพลิง MSW
จากขยะชุมชนแทนการปล่อย
ให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจากการ
ฝังกลบ



เพิ่มการลงทุนในการผลิตไฟฟ้า จากพลังงานหมุนเวียน

เพิ่มการผลิตไฟฟ้าจาก
พลังงานหมุนเวียน
ได้แก่ พลังงานจากเชื้อเพลิง
MSW, พลังงานแสงอาทิตย์และ
พลังงานลม



เพิ่มพื้นที่ปลูกป่า

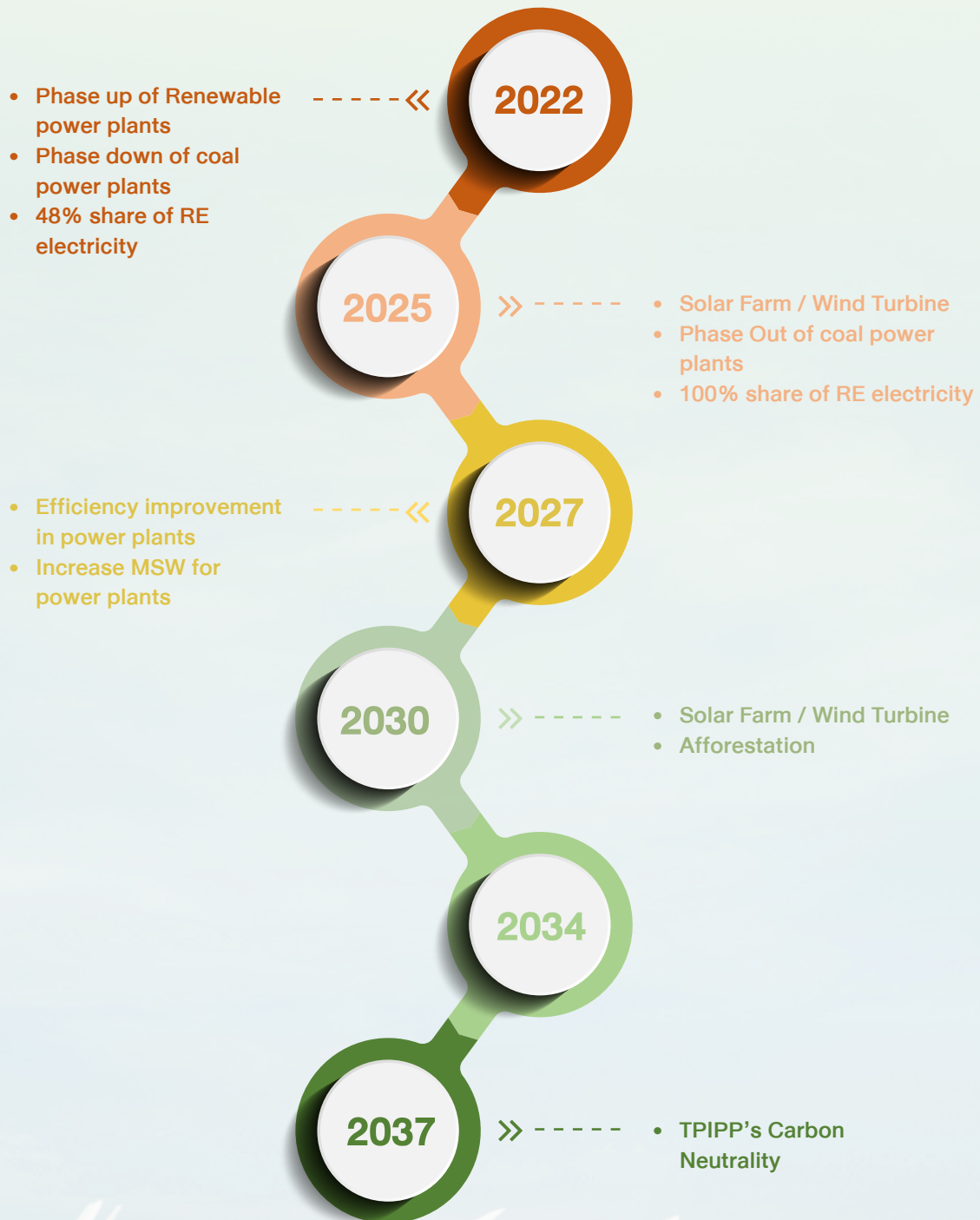
เพิ่มพื้นที่ปลูกป่าเพื่อดูดกลับ
ก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ



การชดเชย และการซื้อขายคาร์บอน

ขอใบรับรองการผลิตพลังงาน
หมุนเวียน
Renewable Energy
Certificate (REC) / การซื้อ
คาร์บอนเครดิต

TIIPP's GHG Reduction Strategies



ตัวชี้วัดและเป้าหมาย (Metrics and Targets)

ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ

ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

	หน่วย	2564	2565	2566*
Scope 1 (ทางตรง)	TonCO ₂ e	3,201,398.15	2,477,534.70	1,718,995.06
Scope 2 (ทางอ้อม)	TonCO ₂ e	410.09	588.79	12,365.10
Scope 3	TonCO ₂ e	139,897.22	120,150.62	127,487.14
รวม	TonCO₂e	3,341,705.46	2,598,274.12	1,858,847.29

หมายเหตุ* ทวนสอบโดยบริษัท บีเอสไอ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ("BSI") ตามมาตรฐาน ISO14064-1:2018 and CFO-TGO

Scope 3 Emissions

GHG Emissions Data	Unit	2564	2565	2566
Category 1: Purchased goods and services	tCO ₂ e	2.74	2.74	823.78
Category 3: Fuel-and energy-related activities (not included in Scopes 1 or 2)	tCO ₂ e	55.38	66.83	72,440.87
Category 4: Upstream transport and distribution	tCO ₂ e	139,839.10	120,081.05	53,939.58
Category 5: Waste generated	tCO ₂ e	N/A	N/A	N/A
Category 6: Business travel	tCO ₂ e	N/A	N/A	N/A
Category 7: Employee commuting	tCO ₂ e	N/A	N/A	N/A
Category 9: Downstream transport and distribution	tCO ₂ e	N/A	N/A	282.91
Category 11: Use of sold products	tCO ₂ e	N/A	N/A	N/A
Category 12: End-of-life treatment of sold products	tCO ₂ e	N/A	N/A	N/A
Total Scope 3 GHG emissions	tCO₂e	139,897.22	120,150.62	127,487.14



ตาราง ระดับการปล่อยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และไนโตรเจนออกไซด์ (NO₂) ของบริษัทฯ
เมื่อเทียบกับมาตรฐานการปล่อยมลพิษของธนาคารโลก และข้อกำหนดภายใต้กฎหมายไทย

หน่วย : มิลลิกรัม / ลูกบาศก์เมตรปกติ

	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ไนโตรเจนออกไซด์ (NO ₂)
ทีพีโอ โพลีน เพาเวอร์	30.0	120.0
มาตรฐานการปล่อยมลพิษของธนาคารโลก	< 230.0	< 510.0
ข้อกำหนดตามกฎหมายไทย	< 320.0	< 350.0

ตาราง ความเข้มข้นในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโรงไฟฟ้า

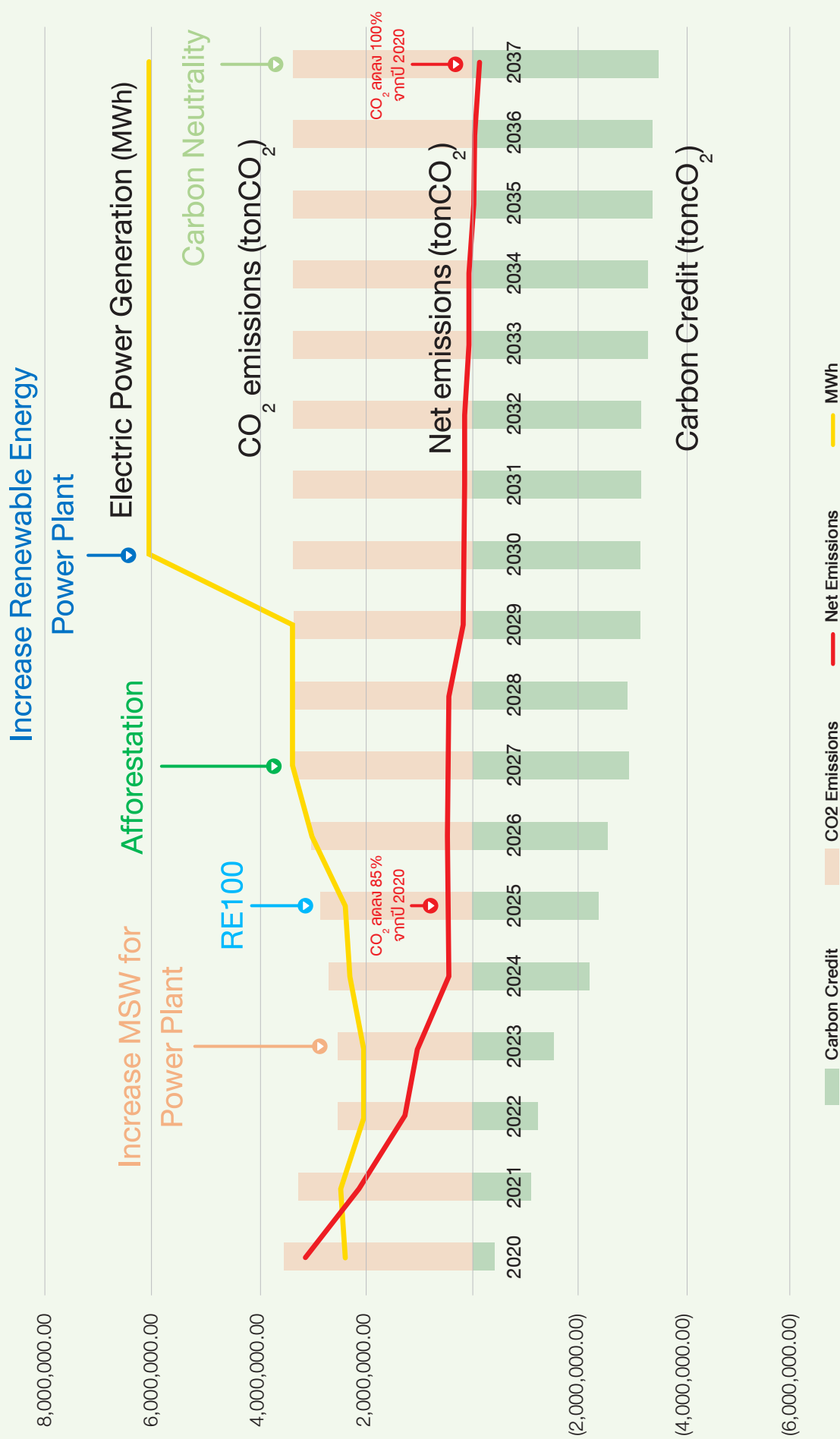
กิจกรรม	หน่วย	2564	2565	2566
ก๊าซเรือนกระจก GHG (1)	TonCO ₂ e	3,341,705.46	2,598,274.12	1,858,847.29
มลอากาศที่มีใช้ก๊าซเรือนกระจก (2)	Ton	3,700	3,300	1,966
หน่วยผลิตไฟฟ้า (3)	MWh	2,455,585.01	2,054,617.07	2,239,827.73
สัดส่วน (1) / (3)	TonCO ₂ / MWh	1.5044	1.2646	0.8299
สัดส่วน (2) / (3)	Ton / MWh	0.001507	0.001606	0.000878



เป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์	การดำเนินงานปี 2566	เป้าหมายปี 2568	เป้าหมายปี 2586
 1. การกำหนดสัดส่วนเชื้อเพลิงการผลิตไฟฟ้า	- กำลังการผลิตรวม 440 เมกะวัตต์ - สัดส่วนเชื้อเพลิงฟอสซิล 34.09% - สัดส่วนพลังงานหมุนเวียน 65.91%	- กำลังการผลิตรวม 505 เมกะวัตต์ - สัดส่วนเชื้อเพลิงฟอสซิล ร้อยละ 0 - สัดส่วนพลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 100	- กำลังการผลิตรวม 2,205 เมกะวัตต์ - สัดส่วนเชื้อเพลิงฟอสซิล ร้อยละ 0 - สัดส่วนพลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 100
 2. การลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก	- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 979,132.02 tCO₂e คิดเป็น 27.11% เมื่อเทียบกับปีฐาน 2563 - ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยไฟฟ้าที่ผลิตได้ลดลง 21.86% เมื่อเทียบกับปีฐาน 2563	- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 2,686,344.08 tCO₂e คิดเป็น 74.36% เมื่อเทียบกับปีฐาน 2563 - ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยไฟฟ้าที่ผลิตได้ลดลง 85.23% เมื่อเทียบกับปีฐาน 2563	- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 3,612,365.32 tCO₂e คิดเป็น 100% เมื่อเทียบกับปีฐาน 2563 - ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยไฟฟ้าที่ผลิตได้ลดลง 100% เมื่อเทียบกับปีฐาน 2563
 3. เพิ่มการรับขยะชุมชนเพื่อผลิตเชื้อเพลิง MSW	รับขยะชุมชนเพื่อผลิตเชื้อเพลิง MSW 2.77 ล้านตัน	รับขยะชุมชนเพื่อผลิตเชื้อเพลิง MSW อย่างน้อย 4,800,000 ตัน/ปี	รับขยะชุมชนเพื่อผลิตเชื้อเพลิง MSW อย่างน้อย 5,440,000 ตัน/ปี
 4. การเพิ่มการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกโดยการปลูกป่าและการทำ CCUS	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ 1,554,722 tCO₂e	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ 2,423,994.00 tCO₂e	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ 3,546,758.00 tCO₂e
 5. ขอใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน Renewable Energy Certificate (REC)	ขอใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน Renewable Energy Certificate (REC) ปริมาณ 1,448,191.774 RECs	ขอใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน Renewable Energy Certificate (REC) ปริมาณ 1,400,000 RECs/ปี	ขอใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน Renewable Energy Certificate (REC) ปริมาณ 1,600,000 RECs/ปี
 6. การเปิดเผยข้อมูล	- รายงานความยั่งยืนตามมาตรฐาน GRI 56-1 One Report	- รายงานความยั่งยืนตามมาตรฐาน GRI 56-1 One Report - การเข้าร่วมประเมินความยั่งยืนขององค์กรทั้งในและต่างประเทศ	- รายงานความยั่งยืนตามมาตรฐาน GRI หรือที่เกี่ยวข้อง 56-1 One Report - Carbon Disclosure Project (CDP) - การเข้าร่วมประเมินความยั่งยืนขององค์กรทั้งในและต่างประเทศ

TPIPP's 2037 Carbon Neutrality Pathway





บริษัท ทีพีโอ พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)
TPI POLENE POWER Public Company Limited

26/56 ถนนจันทน์ตัดใหม่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
26/56 Chan Tat Mai Rd., Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120



0-2285-5090, 0-2213-1039



0-2678-7068



webmasters@tpipolenepower.co.th



<http://www.tpipolenepower.co.th>



ธุรกิจโรงไฟฟ้า
Power Plants Business

