



บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

# Climate Smart Investment

รายงานการเปิดเผย  
ข้อมูลทางการเงินเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ  
(TCFD/IFRS S2) ปี 2568



# CLIMATE - SMART

## *Investment*

บริษัทได้นำปัจจัย  
ด้านเทคโนโลยี  
ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม  
มาพิจารณาโครงการ  
ลงทุนในอนาคต

เพื่อให้การบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ  
เชื่อมโยงกับปัจจัยเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategy Risk)  
ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน (Operational Risk)  
ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)  
ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Compliance Risk)  
ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล (ESG Risk)

04

บทนำ

06

บทสรุปผู้บริหาร  
(Executive Summary)

07

การกำกับดูแล  
(Governance)

16

การบริหารความเสี่ยง  
(Risk Management)  
ด้านการเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ

17

กระบวนการบริหาร  
ความเสี่ยงของบริษัท

18

การวิเคราะห์  
ฉากทัศน์

19

ผลการวิเคราะห์ฉากทัศน์  
ด้านการเปลี่ยนผ่านและ  
ผลกระทบต่อบริษัท

21

ผลการวิเคราะห์ฉากทัศน์  
ความเสี่ยงด้านกายภาพและ  
ผลกระทบต่อบริษัท

22

การประเมินความเสี่ยง  
ทางกายภาพ

22

1. การประเมินความเสี่ยง  
ทางกายภาพ  
โรงปูนซีเมนต์ โรงปูนสำเร็จรูป  
และโรงอัฐมวลเบา

25

2. การประเมินความเสี่ยงทาง  
กายภาพ โรงงานกระเบื้อง

27

3. การประเมินความเสี่ยง  
ทางกายภาพ  
โรงงานเม็ดพลาสติก

29

กลยุทธ์ (Strategy)  
ด้านการเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ

31

ตัวชี้วัดและเป้าหมาย  
(Metrics and Targets)

31

ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง  
กับสภาพภูมิอากาศ

33

เป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ



บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตและจำหน่ายปุบซีเมนต์ วัสดุก่อสร้างอื่น และ Specialty Polymer รวมทั้งธุรกิจพลังงานและธุรกิจการเกษตรผ่านบริษัทย่อยต่างๆ มุ่งมั่นในการขับเคลื่อนธุรกิจสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเชื่อมโยงการค้าเป็นการทั้งสามส่วนหลักสำคัญ ประกอบด้วยด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) และเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) รวมกัน เรียกว่า Bio-Circular-Green Economy (BCG) มาใช้ในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่คุณค่า โดยกำหนดให้เป็นกลยุทธ์สำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจของ กลุ่มทีพีโอโพลีน เพื่อลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การจำหน่ายและการขนส่ง การใช้งาน ตลอดจนการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด มีการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บริษัทได้ตระหนักถึงบทบาทสำคัญของภาคการผลิตปุบซีเมนต์ วัสดุก่อสร้างอื่น และ Specialty Polymer ในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและจำกัดอุณหภูมิโลกไม่ให้สูงขึ้นเกิน 1.5 องศาเซลเซียส ตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ซึ่งสอดคล้องตามเจตนารมณ์ของบริษัท และบริษัทในเครือ ที่ต้องการลดผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มุ่งสู่การผลิตแบบคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Production) ด้วยเหตุนี้ กลุ่มทีพีโอโพลีน ได้กำหนดให้การบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ เป็นประเด็นความยั่งยืนที่สำคัญขององค์กร และได้ประกาศเป้าหมายระยะยาวในการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2586 เพื่อแสดงถึงความมุ่งมั่น รวมทั้งตอบสนองนโยบายของภาครัฐ ที่ได้ให้คำมั่นต่อนานาชาติว่าประเทศไทย

## “บริษัทได้นำปัจจัยด้านเทคโนโลยี ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมา พิจารณาโครงการลงทุน ในอนาคต”



เพื่อให้การบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ เชื่อมโยงกับปัจจัยเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategy Risk) ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน (Operational Risk) ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)

จะยกระดับการแก้ไขปัญหาสภาพภูมิอากาศอย่างเต็มที่ เพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2593 นอกจากนี้ บริษัทได้เปิดเผยผลการดำเนินงาน และโครงการ ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานให้กับผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย





ปี 2568 นี้ เพื่อเป็นการยกระดับการเปิดเผยข้อมูล การบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ บริษัทจึงได้นำแนวทางตาม Task Force on Climate-Related Financial Disclosures หรือ TCFD/IFRS S2 ที่มีองค์ประกอบหลักทั้ง 4 ได้แก่ การกำกับดูแล (Governance) การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) กลยุทธ์ (Strategy) ตัวชี้วัดและเป้าหมาย (Metrics and Targets) มาเป็นกรอบในการเปิดเผยข้อมูลการบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะเปิดเผยข้อมูลการกำกับดูแลของบริษัทเกี่ยวกับความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นและที่อาจเกิดขึ้นของความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศต่อการดำเนินธุรกิจ กลยุทธ์และการวางแผนทางการเงินของบริษัท วิธีการที่บริษัทใช้ประเมินและจัดการความเสี่ยงเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ รวมถึงเปิดเผยตัวชี้วัดและเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินและจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ โดยจะเปิดเผยให้ผู้มีส่วนได้เสียรับทราบความคืบหน้าในการดำเนินงานการบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ

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

บริษัทยังได้ทำการวิเคราะห์ฉากทัศน์มาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่านและความเสี่ยงด้านกายภาพ ประเมินผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัท และพัฒนาแผนการดำเนินงานเพื่อกำหนดความมุ่งมั่น และแนวทางในการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน รวมถึงการจัดทำแผนงานด้านการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศ การลดก๊าซเรือนกระจก ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของ National Determined Contributions (NDCs) เพื่อบรรลุเป้าหมายการควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียส ของสำนักงานพลังงานสากล (International Energy Agency : IEA) โดยบริษัทที่มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเปิดเผย ข้อมูลต่างๆ ให้สอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานและมาตรฐานในระดับสากลอย่างต่อเนื่องต่อไป



# บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

นายประชัย เลี่ยวไพรัตน์  
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร



กลุ่มทีพีโอไอส์นกำหนดให้การบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ เป็นประเด็นความยั่งยืนที่สำคัญขององค์กร และได้ประกาศเป้าหมายระยะยาวในการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2586

ในปี 2568 บริษัทได้บริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย **การกำกับดูแล (Governance)** **การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)** **การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy)** รวมถึง**การกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมาย (Metrics and Targets)** มาเป็นกรอบในการเปิดเผยข้อมูลการบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากการดำเนินธุรกิจปูนซีเมนต์ ธุรกิจไฟเบอร์ซีเมนต์ และธุรกิจ Polymer ดังนี้

## 1. ธุรกิจปูนซีเมนต์

จากการประเมินความเสี่ยงทางด้านกายภาพ ได้แก่ กรณีการขาดแคลนน้ำ และ กรณีเกิดอุทกภัย จัดเป็นความเสี่ยงพื้นฐานในระดับปานกลาง และในระดับต่ำตามลำดับ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาแก่บริษัท เนื่องจากบริษัทสามารถประเมินสถานการณ์และมีมาตรการรองรับอย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของความเสี่ยงเกี่ยวกับปัจจัยด้านกฎหมาย หรือ ข้อบังคับด้านการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไก อาทิ การเก็บภาษีคาร์บอน และการนำภาษีคาร์บอนมาเป็นเครื่องมือในการกีดกันทางการค้าผ่านมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism : CBAM) ตลอดจนมีการสนับสนุนการใช้ยานพาหนะไฟฟ้า และพลังงานสะอาด เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนทำให้เกิดความเสี่ยงสูงต่อธุรกิจการผลิตไฟฟ้า เชื้อฟอสซิล และความเสี่ยงในระดับน้อยถึงปานกลางต่อห่วงโซ่อุปทาน แต่จัดเป็นโอกาสของธุรกิจการผลิตปูนซีเมนต์จากแหล่งพลังงานสีเขียว (Low Carbon)

บริษัทได้ประเมินความเสี่ยงดังกล่าว ซึ่งส่งผลให้บริษัทต้องใช้เงินทุนเพื่อปรับปรุงสมรรถนะการทำงานของเครื่องจักร การเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยการนำขยะมาเป็นเชื้อเพลิงแทนถ่านหินในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ รวมถึง

การใช้ไฟฟ้าจากพลังงานโซลาร์ พลังงานลม เป็นต้น การใช้เครื่องจักรกลหนักและรถบรรทุกที่ใช้ไฟฟาลดสัดส่วนการใช้ Clinker ในการผลิตปูนซีเมนต์ เช่นการผลิต Hydraulic Cement แทนการผลิตปูนปอร์ตแลนด์ประเภท 1 โดยบริษัทใช้กลยุทธ์คาร์บอนต่ำเพื่อรับมือกับความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะยาวด้วย

นอกจากความเสี่ยงดังกล่าวที่เกิดขึ้นแล้ว ยังมีโอกาสที่ตามมาจากโอกาสที่จะการขายปูนที่มีค่าคาร์บอน ได้แก่ปูน Hydraulic Cement เป็นต้น

## 2. ธุรกิจโรงกระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์

จากการประเมินความเสี่ยงทางด้านกายภาพ ได้แก่ กรณีการขาดแคลนน้ำ และ กรณีการเกิดอุทกภัย จัดเป็นความเสี่ยงพื้นฐานในระดับปานกลาง และในระดับต่ำ ตามลำดับ ซึ่งบริษัทสามารถประเมินสถานการณ์และมีมาตรการรองรับอย่างต่อเนื่อง

## 3. ธุรกิจ Polymer

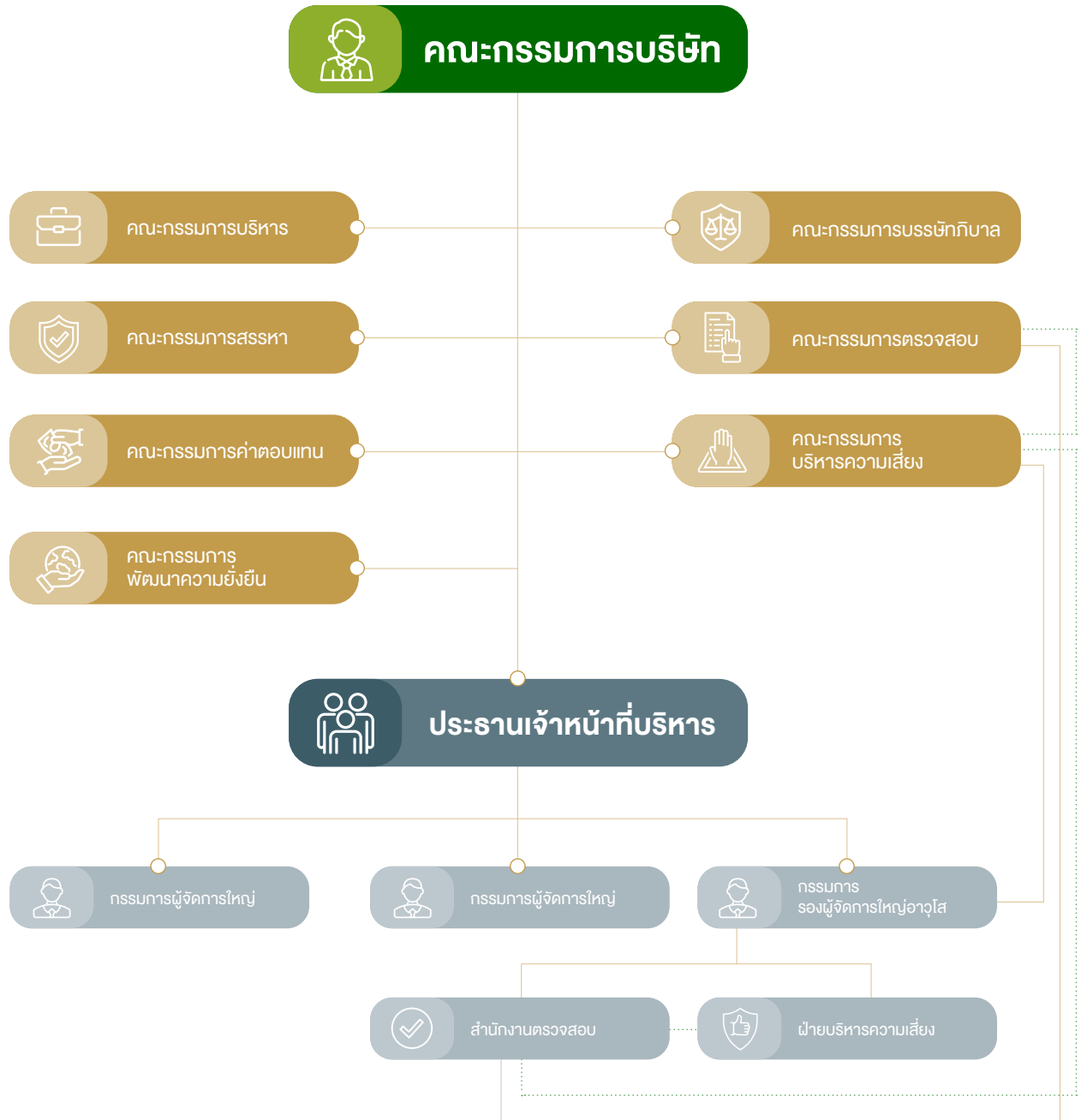
จากการประเมินความเสี่ยงทางด้านกายภาพ ได้แก่ กรณีเกิดน้ำท่วมและกรณีไฟป่า จัดเป็นความเสี่ยงพื้นฐานในระดับต่ำ ส่วนกรณีการขาดแคลนน้ำและการเกิดพายุจัดเป็นความเสี่ยงพื้นฐานในระดับปานกลาง ซึ่งบริษัทจะมีการประเมินสถานการณ์และมีมาตรการรองรับอย่างต่อเนื่อง



# การกำกับดูแล (Governance)

บริษัทตระหนักถึงบทบาทสำคัญของภาคพลังงานในการขับเคลื่อนการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจ และสังคมคาร์บอนต่ำ บริษัทจึงได้บูรณาการการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไปในโครงสร้างองค์กรตั้งแต่ในระดับคณะกรรมการบริษัทไปจนถึงระดับผู้ปฏิบัติงาน

## โครงสร้างการกำกับดูแลกิจการ



หมายเหตุ: ..... หมายถึงมีการประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูล

# การกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของบริษัท



## คณะกรรมการพัฒนาความยั่งยืน

- กำกับดูแลการดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาพรวมในระดับองค์กร ภายใต้นโยบายด้าน ESG ขององค์กร
- เห็นชอบกลยุทธ์ นโยบาย วัตถุประสงค์ และแผนการดำเนินงานประจำปีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมีความสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อรับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริษัท



## คณะกรรมการบริษัท

- เห็นชอบกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนการดำเนินงานประจำปี เป้าหมาย และตัวชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicator : KPI) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- กำกับดูแลผลการดำเนินงานตามเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- พิจารณาการลงทุนในธุรกิจด้านพลังงานสะอาดเพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณประจำปี แผนกลยุทธ์ในระยะสั้นและระยะยาว
- เห็นชอบกลยุทธ์ แผนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จ และเป้าหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อรับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริษัท



## คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง

- ประเมินความเสี่ยงขององค์กร โดยครอบคลุมความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนบรรเทาความเสี่ยงภายใต้ระบบและกระบวนการบริหารความเสี่ยงที่ถูกต้อง โดยฝ่ายบริหารความเสี่ยง
- ติดตามผลการดำเนินงาน แผนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จและเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



## ฝ่ายผลิต

- ดูแลการปฏิบัติตามของโรงงาน และการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโรงงาน
- รับผิดชอบในการดำเนินโครงการคาร์บอนต่ำและการบริหารความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการปฏิบัติงาน



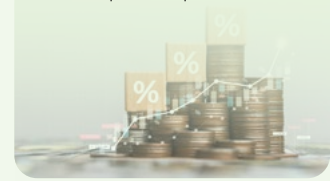
## คน-ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับด้านสภาพภูมิอากาศและฝ่ายบริหารความเสี่ยง

- นำความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ามาบูรณาการร่วมกับกลยุทธ์ทางธุรกิจของบริษัท
- ให้ความเห็นชอบ และติดตามการดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ เป้าหมาย และโครงการเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการบริษัท
- มอบหมายงานให้กับผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารความเสี่ยง
- บูรณาการการประเมิน บริหารจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับระบบและกระบวนการบริหารความเสี่ยงขององค์กร



## ฝ่ายบริหารการเงิน

- ประเมินผลกระทบทางการเงินจากความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- เปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางการเงินจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแบบแสดงรายการข้อมูลประจำปี (แบบ 56-1 One Report) และรายงานความยั่งยืน
- บูรณาการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไว้กับตารางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ
- บูรณาการกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับ กลยุทธ์ทางธุรกิจในการพรีวิวของบริษัท และในการระบุโอกาสทางธุรกิจ



## ฝ่าย TQM

- ติดตามการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่าระวังความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและติดตามการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการคาร์บอนต่ำในแต่ละพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของพื้นที่ปฏิบัติงานในระดับการบริหารจัดการและในภาพรวม และประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กรเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านกายภาพและความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่าน



บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน)






## ฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องกับด้านสภาพภูมิอากาศ

- ประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กรสำหรับประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- รับผิดชอบในการรายงาน และเปิดเผยข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กร



ตำแหน่ง	บทบาทและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	
 <p><b>คณะกรรมการบริษัท</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เห็นชอบกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนการดำเนินงานประจำปี และเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicator : KPI) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> <li>กำกับดูแลผลการดำเนินงานตามเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> <li>พิจารณาการลงทุนในธุรกิจด้านพลังงานสะอาดเพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณประจำปี แผนกลยุทธ์ในระยะสั้นและระยะยาว</li> <li>เห็นชอบกลยุทธ์ แผนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จ และเป้าหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อรับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริษัท</li> </ul>	<p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>
 <p><b>คณะกรรมการพัฒนาความยั่งยืน</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำกับดูแลการดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภาพรวมในระดับองค์กร ภายใต้นโยบายด้าน ESG ขององค์กร</li> <li>เห็นชอบกลยุทธ์ นโยบาย วัตถุประสงค์และแผนการดำเนินงานประจำปีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมีความสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อรับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริษัท</li> </ul>	<p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>
 <p><b>คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินความเสี่ยงขององค์กรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยครอบคลุมความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนบรรเทาความเสี่ยงภายใต้ระบบและกระบวนการบริหารความเสี่ยงที่ถูกเสนอโดยฝ่ายบริหารความเสี่ยง</li> <li>ติดตามผลการดำเนินงาน แผนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จและเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรายไตรมาส</li> </ul>	<p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>
 <p><b>คณะผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับด้านสภาพภูมิอากาศ และฝ่ายบริหารความเสี่ยง</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นำความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ามาบูรณาการร่วมกับกลยุทธ์ทางธุรกิจของบริษัท</li> <li>ให้ความเห็นชอบ และติดตามการดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ เป้าหมาย และโครงการเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการบริษัท</li> <li>มอบหมายงานให้กับผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารความเสี่ยง</li> <li>บูรณาการการประเมิน บริหารจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับระบบและกระบวนการบริหารความเสี่ยงขององค์กร</li> </ul>	<p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>
 <p><b>ฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องกับด้านสภาพภูมิอากาศ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กรสำหรับประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> <li>รับผิดชอบในการรายงาน และเปิดเผยข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กร</li> </ul>	<p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>

ตำแหน่ง	บทบาทและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	
 <p><b>ฝ่าย TQM</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตามการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่าระวังความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและติดตามการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการคาร์บอนต่ำในแต่ละพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> <li>ตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของพื้นที่ปฏิบัติงานในระดับการบริหารจัดการและในภาพรวม และประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กรเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านกายภาพและความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่าน</li> </ul>	<p>รายไตรมาส</p> <p>รายไตรมาส</p>
 <p><b>ฝ่ายผลิต</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแลการปฏิบัติงานของโรงปูนและการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโรงปูน</li> <li>รับผิดชอบในการดำเนินโครงการคาร์บอนต่ำและการบริหารความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการปฏิบัติงาน</li> </ul>	<p>รายไตรมาส</p> <p>รายไตรมาส</p>
 <p><b>ฝ่ายบริหารการเงิน</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินผลกระทบทางการเงินจากความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> <li>เปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงทางการเงินจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแบบแสดงรายการข้อมูลประจำปี/ รายงานประจำปี (แบบ 56-1 One Report) และรายงานความยั่งยืน</li> <li>บูรณาการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไว้กับการวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ</li> <li>บูรณาการกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับกลยุทธ์ทางธุรกิจในภาพรวมของบริษัท และในการระบุโอกาสทางธุรกิจ</li> </ul>	<p>รายไตรมาส</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>

TPI GROUP ได้นำร่องการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Transition to Green Economy) อย่างเป็นระบบ โดยอาศัยศักยภาพของแต่ละธุรกิจ ทำให้มีต้นทุนและสามารถสร้างนวัตกรรมของสินค้าที่สามารถแข่งขันได้ ซึ่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงตามบริบทของโลก โดยกำหนดลำดับความสำคัญในการลงทุนเน้นโครงการที่มีศักยภาพในการนำไปสู่การเติบโตทางธุรกิจที่ได้ผลตอบแทนที่ดีและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปรับการดำเนินงานให้สามารถตอบสนองต่อกฎระเบียบที่เปลี่ยนแปลง เช่น พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย และ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรป ซึ่งถือเป็นความท้าทายและโอกาสใหม่ ตลอดจนผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่ม ทีพีไอ โพลีน ได้ปรับเป้าหมายระยะกลางและระยะยาวให้ท้าทายและเข้มข้นขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและเป็นไปในทิศทางเดียวกับบริษัทชั้นนำของโลก โดยขยับเป้าหมายการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) ให้เร็วขึ้นกว่าเป้าหมายของประเทศ 7 ปี จากปี 2593 (ค.ศ. 2050) เป็น 2586 (ค.ศ. 2043) และเพิ่มเป้าหมายระยะยาวใหม่ คือ การบรรลุการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2593 (ค.ศ. 2050) โดยอาศัยข้อมูลการบริหารจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ ตามกรอบ Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD / IFRS S2) ประกอบการจัดทำกลยุทธ์และเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกทั้งระยะสั้น, ระยะกลางและระยะยาว การวางแผนการลงทุนและการเงิน เพื่อความยั่งยืนขององค์กร และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

## Road Map มุ่งสู่ Net Zero ภายในปี 2593 (ค.ศ.2050) ของกลุ่มทีพีโอโพลีน

ช่วงที่ 1 ระยะสั้น ปี 2563 - 2573 (ค.ศ.2020-2030) : การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Transition To Low Carbon Society) โดยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Scope 1 และ 2 ให้ได้ร้อยละ 35 ภายในปี 2573 เมื่อเทียบกับปีฐาน (ปี 2563) โดยการใช้พลังงานหมุนเวียนและพลังงานสะอาดแทนพลังงานจากฟอสซิล

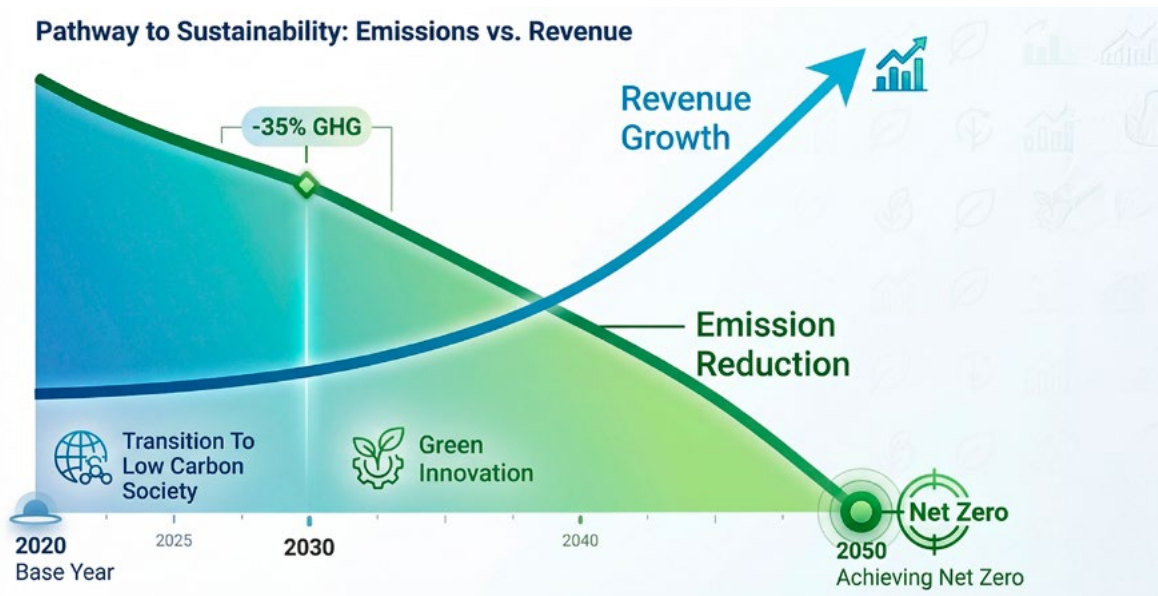
โดยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก SCOPE 1 และ SCOPE 3 ในส่วนของ Category 3: Fuel- and energy-related activities และ Category 4: Upstream transport and distribution จากการเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าแทนการใช้เครื่องจักรที่เครื่องยนต์สันดาป เช่น ใช้สายพานลำเลียงแทนการใช้รถบรรทุก และกรณีที่ต้องใช้รถบรรทุกในการขนส่งของเปลี่ยนเป็นรถที่ใช้พลังงานไฟฟ้า (EV) เพิ่มสัดส่วนเชื้อเพลิงทดแทนในการผลิตปูนเม็ด เช่น นำขยะชุมชนมาเป็นเชื้อเพลิงทดแทนการใช้ถ่านหิน

เน้นส่งเสริมการผลิตที่เป็นกรีน(ผลิตภัณฑ์ low carbon) โดยการใช้วัตถุดิบทดแทนและวัตถุดิบรีไซเคิล เพื่อลดสัดส่วนการใช้ปูนเม็ดในการผลิตปูนซีเมนต์ เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิต เช่น การผลิต Hydraulic Cement แทนการผลิตปูนปอร์ตแลนด์ประเภท 1 และการปรับปรุงระบบดักจับฝุ่นในปล่องระบายอากาศของโรงงานปูนซีเมนต์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก SCOPE 2 ให้เป็น 0 โดยการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานสะอาด 100 % จากบริษัท ทีพีโอโพลีน เพาเวอร์ จำกัด(มหาชน) ซึ่งผลิตจากพลังงานหมุนเวียน

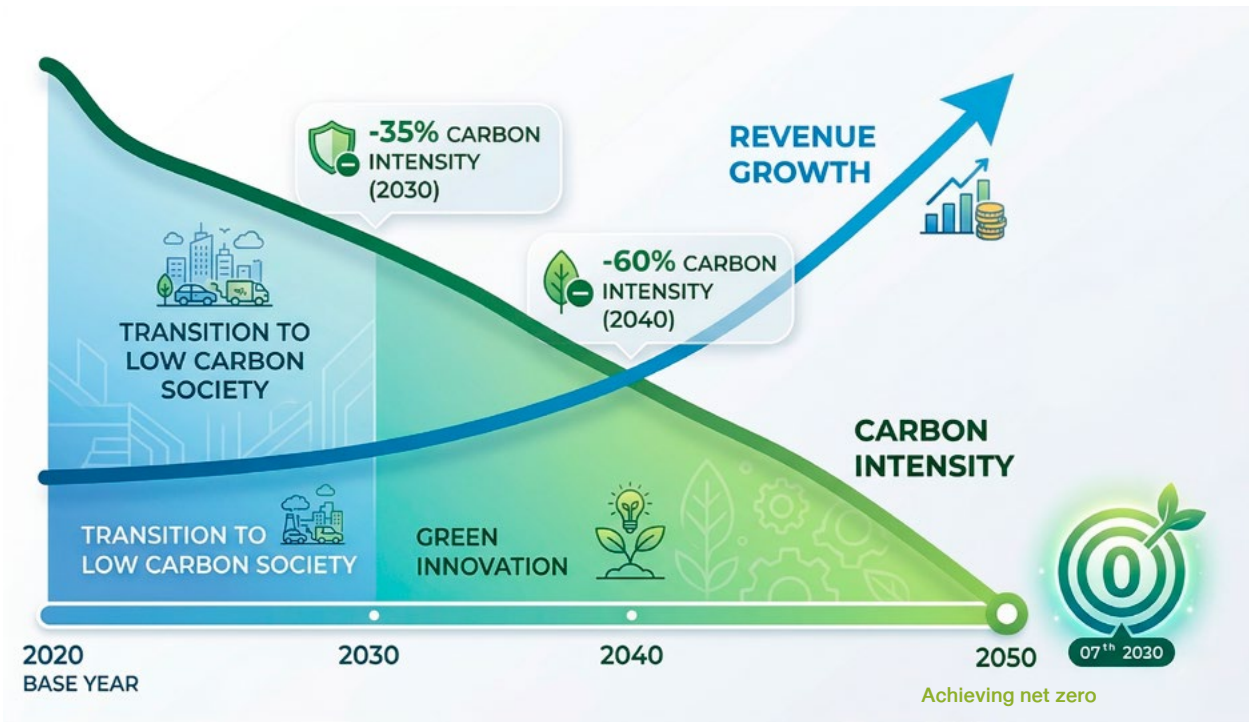
ช่วงที่ 2 ระยะกลาง 2574-2592 (ค.ศ. 2031-2049) มุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมการผลิตสีเขียว (Green Innovation) โดยการลงทุนในนวัตกรรมและวิจัยเพื่อค้นหาเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย (Deep Tech) เพื่อเข้าสู่ Net Zero เช่น เทคโนโลยีการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture Utilization and Storage - CCUS) เทคโนโลยีไฮโดรเจน ลดการปล่อยการเรือนกระจก SCOPE 1 รวมถึงการขยายระบบพลังงานสะอาด และพลังงานหมุนเวียน ตลอดจนเพิ่มการปลูกป่าเพื่อเพิ่ม Carbon Credit ในการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อพร้อมเข้าสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน และเป็นอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนสำหรับอนาคต

ช่วงที่ 3 ระยะยาว ปี 2593 (ค.ศ. 2050) บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Achieving Net Zero) หมายถึง การที่ ทีพีโอ ได้ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตและระบบซัพพลายเชนเป็น Green Process ทั้งหมด การนำเทคโนโลยีสะอาดที่ยืดหยุ่นและแข่งขันได้มาใช้จะเป็นการสร้างความแข็งแกร่งให้ธุรกิจ ระบบการผลิตที่เป็น Negative Carbon เช่น การผลิตแบบ Bio-Based Process ที่มีคาร์บอนติดลบ (เชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบที่ดักจับคาร์บอน) การดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน (CCUS) จะมีส่วนสำคัญที่จะทำให้บรรลุถึงเป้าหมาย Net Zero



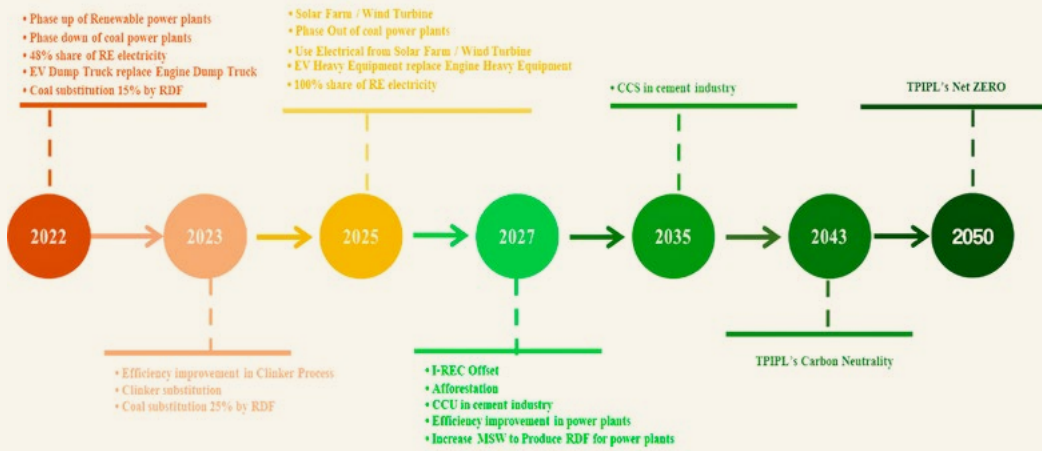
TPI GROUP ตั้งเป้าหมายการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุ Net Zero ภายในปี 2593 (ค.ศ. 2050)



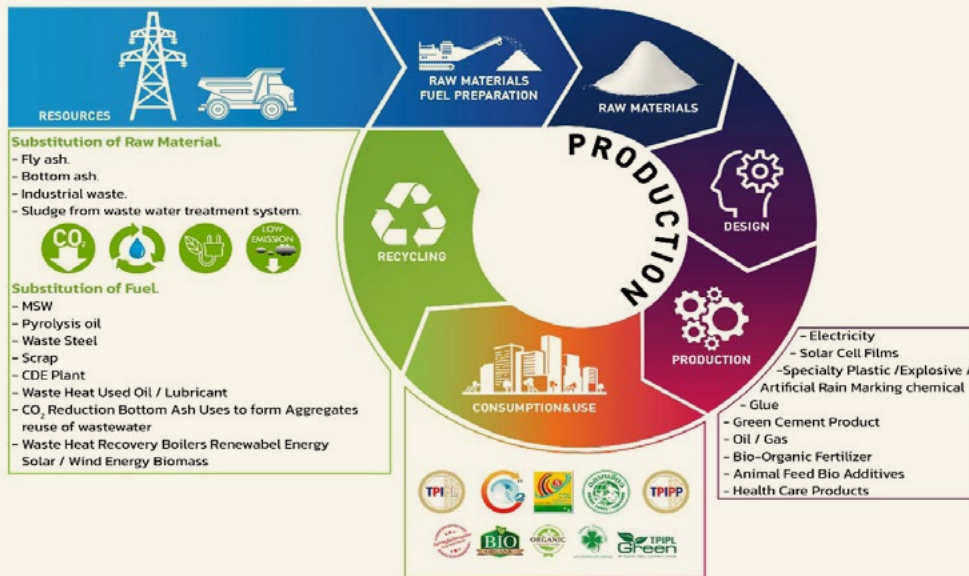


TPI GROUP มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการผลิต ปูนซีเมนต์ และกระเบื้องคาร์บอนต่ำ  
 ตอบโจทย์ความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม

### TPIPL GROUP 's GHG Reduction Strategies



## กลุ่มทีพีโอ โพลีน ดำเนินธุรกิจตามแนวทาง BCG และ ESG



กลุ่มทีพีโอโพลีน ให้ความสำคัญกับนโยบายความยั่งยืน โดยยึดแนวทาง BCG (Bio-Circular-Green Economy) และ ESG (Environmental, Social and Governance) เป็นหลักในการดำเนินธุรกิจ เพื่อสร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจ และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม กลุ่มทีพีโอโพลีนได้ดำเนินโครงการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ แคมเปญความเป็นกลางทางคาร์บอนระดับโลก และ ZERO WASTE โดยเฉพาะในกระบวนการผลิตที่เน้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emissions) ผ่านการใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกทดแทนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ซึ่งช่วยลดการใช้ปูนเม็ดและลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกยังส่งเสริมการก่อสร้างอาคารเขียวตามมาตรฐาน LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) และ TREES (Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability) ช่วยสนับสนุนเป้าหมายการลดภาวะโลกร้อน และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2566 เป็นต้นมา กลุ่มทีพีโอโพลีนได้เพิ่มนโยบายผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้กลุ่มผลิตภัณฑ์ Green Products ได้แก่ Green Clinker, Green Cement, Green Fiber Cement และ Green Concrete Roof Tile (Green CRT) ซึ่งผลิตด้วยวัตถุดิบทดแทน ผสานการใช้พลังงานหมุนเวียนและพลังงานสะอาดในการผลิตเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สนับสนุนการพัฒนาธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมุ่งสู่เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

## พัฒนาการที่สำคัญของกลุ่มทีพีโอโพลีน ในปี 2568

### 1. ธุรกิจปูนซีเมนต์ คอนกรีตผสมเสร็จ และวัสดุก่อสร้างอื่น

ทิศทางการลงทุนในธุรกิจปูนซีเมนต์ มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการเพื่อเป็นผู้ผลิตปูนซีเมนต์ คาร์บอนต่ำ หรือ Green Cement โดยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การลดการใช้พลังงานในการผลิต การเพิ่มสัดส่วนในการใช้พลังงานทดแทน การเพิ่มสัดส่วนในการใช้พลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน (Green Energy) ในการผลิต ด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ลดการใช้วัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติโดยการ recycle by product นำกลับมาใช้ประโยชน์สูงสุด ตลอดจนการใช้วัตถุดิบทดแทน ซึ่งเป็นของเหลือใช้ภายในกระบวนการต่างๆภายในโรงงาน หรือ แก๊สหรือของเสียจากโรงไฟฟ้า ตลอดจนการรับกำจัดของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม ต่างๆ เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงเพื่อนำผลการวิจัยพัฒนามาใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ปูนซีเมนต์ หรือวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้มีการลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ต่อหน่วยการผลิตสินค้าแต่ละชนิดตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยมีโครงการพัฒนาที่สำคัญดังนี้



## ด้านพลังงานสะอาดและการเปลี่ยนผ่านเชื้อเพลิง (Energy Transition)

1. โครงการ PREPOL-SC Step Combustors : บริษัทประสบความสำเร็จในการปรับปรุงเตาเผาปูนซีเมนต์ทั้ง 4 สายการผลิต (แล้วเสร็จในปี 2567 และพัฒนาต่อยอดในปี 2568 เพื่อเพิ่มเติมศักยภาพ) เพื่อให้สามารถใช้เชื้อเพลิงขยะ RDF แทนถ่านหินได้ถึง ร้อยละ 25 ช่วยลดต้นทุนพลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีนัยสำคัญ
2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความร้อนและไฟฟ้า : โดยการปรับปรุงระบบการเผาไหม้และหม้อบดวัตถุดิบ (Raw Mill/Cement Mill) เพื่อเพิ่มอัตราการผลิตให้มากขึ้น ลดการใช้พลังงานความร้อน (Heat Consumption) และพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วยการผลิต ที่ใช้ในการบดวัตถุดิบ รวมถึงการจัดการปัญหาอากาศรั่ว (False Air) ในระบบ

## นวัตกรรมกระบวนการผลิตอัจฉริยะ (Operational Excellence & AI)

3. ระบบ AI ควบคุมการผลิต: นำระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาบริหารจัดการการทำงานของเตาเผา 3 (Kiln 3) เพื่อปรับสมดุลการใช้พลังงานความร้อนและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้มีความสม่ำเสมอและแม่นยำ
4. โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต: บริษัทลงทุนปรับปรุงระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator - EP) ในโรงปูนซีเมนต์สายการผลิตที่ 1-3 เพื่อลดการหยุดชะงักของเตาเผา และเพิ่มกำลังการผลิตปูนเม็ดเตาที่ 1 จาก 7,500 ตัน/วัน เป็น 8,050 ตัน/วัน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดักฝุ่นก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศตามมาตรฐานใหม่ของกรมโรงงาน

## Green Logistics และยานยนต์ไฟฟ้า (EV Transformation)

5. โครงการโลจิสติกส์ในเมืองและโรงงาน : ปรับเปลี่ยนเครื่องจักรรถหนักและรถบรรทุกขนส่งวัตถุดิบสู่ระบบไฟฟ้า (EV Mining Trucks) และติดตั้งระบบสายพานลำเลียง (Conveyor) แทนการใช้รถบรรทุกเพื่อลดค่าใช้จ่ายและมลพิษ
6. โครงการปรับปรุงระบบการลำเลียงวัตถุดิบ : โดยการเพิ่มสายพานขนส่งวัตถุดิบในกระบวนการบดทรายใน Golden Sand & Additive Mill เพื่อลดการขนส่งด้วยรถบรรทุก
7. โครงการย้าย Shale Crusher และ Limestone Crusher ให้ใกล้แหล่งวัตถุดิบมากขึ้น เพื่อลดระยะการขนส่งและเพิ่มสมรรถภาพเครื่องจักร
8. โครงการยกระดับระบบนิเวศยานยนต์ไฟฟ้า (EV Ecosystem): บริษัทลงทุนจัดซื้อและปรับเปลี่ยนยานพาหนะและรถบรรทุกทุกประเภทสู่ระบบไฟฟ้าจำนวนรวม 337 คัน รวมจำนวนแบตเตอรี่ที่ติดตั้ง 69,962 กิโลวัตต์

ชั่วโมง พร้อมติดตั้งสถานีชาร์จ 96 เครื่อง รวมกำลังไฟฟ้ติดตั้ง 18,282 กิโลวัตต์

9. EV Mixer Trucks: ในปี 2568 บริษัทเริ่มนำรถไม่คอนกรีตไฟฟ้ามาใช้งานขนส่งคอนกรีตให้หน่วยงานต่างๆ จำนวน 29 คัน และในปี 2569 มีแผนขยายผลสู่ 65 คัน ในปี 2569 ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯ ปริมณฑล และต่างจังหวัด เพื่อลดฝุ่น PM 2.5 และลดต้นทุนน้ำมันจากการขนส่งได้ประมาณร้อยละ 30

## เศรษฐกิจหมุนเวียนและการจัดการของเสีย (Circular Economy & Waste Management)

10. โครงการ Hydration Plant เพื่อกำจัด CaO ซึ่งเป็นของเสียจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ โดยนำไปผ่านกระบวนการ Hydration แปลงสภาพเป็น Ca(OH)3 เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
11. โครงการ CDE Cake Feeding System to Raw Mills : เพื่อกำจัด CDE Cake ซึ่งเป็นของเสียจากกระบวนการผลิตของ CDE plant
12. โครงการ Feeding Fine Limestone to Cement Mill: เป็นการเพิ่มปริมาณหินปูนทดแทนปูนเม็ด (Clinker) เพื่อผลิต Hydraulic Cement
13. บริการกำจัดของเสียอุตสาหกรรม (Waste Disposal Service): จากการที่บริษัทได้รับใบอนุญาตเป็นผู้รับกำจัดของเสียทั้งของเหลวและของแข็ง ประเภท 101 จึงรับกำจัดของเสียจากภายนอกโรงงาน นอกจากสร้างรายได้เสริมจากค่าบริการกำจัด ยังสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในการผลิตปูนซีเมนต์

## แผนยุทธศาสตร์ในอนาคต (Future Roadmap)

14. บริษัทอยู่ในระหว่างการดำเนินการเจรจาและการออกแบบการปรับปรุงโรงงานในส่วนต่างๆ เช่น เครื่องย่อยหินหม้อบดวัตถุดิบ เตาเผา และหม้อบดซีเมนต์ ในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าพัฒนาปรับปรุงเครื่องจักรในการผลิตเพื่อวัตถุประสงค์ในการลดต้นทุนด้านการผลิตและลดต้นทุนการใช้พลังงาน พร้อมทั้งยังสามารถเพิ่มกำลังการผลิตสำหรับรองรับการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันต่อไป ซึ่งคาดว่าจะสามารถลงนามสัญญาใน ปี 2569 และเสร็จสิ้นทั้งหมดในปี 2570

## 2. ธุรกิจโพลีเมอร์ชนิดพิเศษ

1. การปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อยืดอายุการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ในปี 2568 บริษัทได้ดำเนินโครงการปรับปรุงเครื่องจักรหลักที่มีอายุการใช้งานยาวนานกว่า 30 ปีอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบควบคุมที่อยู่ในสภาพเก่าหรือหมดอายุ การสนับสนุนจากผู้ผลิต ซึ่งไม่สามารถจัดหาอะไหล่



ทดแทนได้แล้วในปัจจุบัน โครงการดังกล่าวมีความคืบหน้ากว่า 80% และได้ช่วยยกระดับความน่าเชื่อถือของโรงงาน (Plant Reliability) อย่างมีนัยสำคัญ

การปรับปรุงนี้ส่งผลให้โรงงานสามารถลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการเดินเครื่องและความปลอดภัยของระบบ โดยสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทในการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน (Sustainable Manufacturing) ทั้งด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และการบริหารสินทรัพย์อุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตาม ยังมีอุปกรณ์บางรายการที่อยู่ระหว่างการจัดส่งจากผู้ผลิต และคาดว่าจะติดตั้งแล้วเสร็จภายในปี 2569 ถึงต้นปี 2570 ทั้งนี้ การดำเนินการในช่วงที่ตลาดเม็ดพลาสติกยังไม่ฟื้นตัวเต็มที่ ช่วยให้บริษัทสามารถดำเนินโครงการปรับปรุงเครื่องจักรได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผลประกอบการอย่างมีนัยสำคัญ และถือเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการฟื้นตัวของตลาดในระยะถัดไป

## 2. การพัฒนาโคโพลิเมอร์ชนิดใหม่ และโครงการลงทุนเพื่อรองรับการผลิตเชิงพาณิชย์

บริษัทประสบความสำเร็จในการพัฒนาและขยายการผลิต (Upscale) เม็ดพลาสติกโคโพลิเมอร์ชนิดใหม่ Ethylene Methyl Acrylate Copolymer (EMA) จากระดับการทดลองใน Pilot Reactor สู่อุตสาหกรรมจริงในปี 2568 นี้ โดยถือเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ชนิดแรกในแผนการผลิต ที่สามารถเข้าสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ได้สำเร็จ

เม็ดพลาสติก EMA มีคุณสมบัติเด่นด้านความยืดหยุ่นและการยึดเกาะสูง ใช้เป็นสารเพิ่มคุณสมบัติ (Additive / Impact Modifier) สำหรับพลาสติกวิศวกรรม เช่น PC, PBT, ABS, PA และพลาสติกทั่วไป เช่น PP, PVC, PET เพื่อเพิ่มความต้านทานแรงกระแทกและความเหนียวของชิ้นงาน อีกทั้งยังช่วยให้สามารถเพิ่มสัดส่วนการใช้ filler และ เม็ดรีไซเคิลได้มากขึ้น ซึ่งช่วยลดต้นทุนการผลิตโดยไม่กระทบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ และเป็นที่ต้องการของลูกค้าที่ต้องตอบสนองข้อกำหนดของประเทศในเขตเศรษฐกิจยุโรป ที่เน้นการใช้วัสดุรีไซเคิล นอกจากนี้ EMA ยังมีคุณสมบัติเด่นด้านการเป็น ตัวประสาน (Adhesive Layer) ในงาน Metalized Film และบรรจุภัณฑ์หลายชั้น ซึ่งเป็นตลาดที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการเติบโตต่อเนื่อง

ในปี 2568 ที่ผ่านมา บริษัทได้เริ่มผลิตและจำหน่ายเม็ดพลาสติก EMA ให้กับลูกค้าในประเทศและต่างประเทศแล้ว และจะเริ่มการผลิตเชิงพาณิชย์เต็มรูปแบบภายในปี 2570 โดยสามารถขยายสัดส่วนการผลิตได้ตามความต้องการของตลาด ทั้งนี้ ตลาด EMA ยังมีผู้ผลิตจำนวนจำกัด และผู้ผลิตรายใหญ่ในจีนซึ่งเป็นต้นเหตุของภาวะ Oversupply ในตลาด LDPE และ EVA ยังไม่มีเทคโนโลยีการผลิต EMA ได้ในระดับอุตสาหกรรม ทำให้บริษัทมีโอกาสสร้างความแตกต่างและลดผลกระทบจากความผันผวนของตลาดปิโตรเคมีทั่วไป

นอกจากนี้ บริษัทอยู่ระหว่างการพัฒนาโคโพลิเมอร์รุ่นต่อไปที่มีคุณสมบัติซับซ้อนยิ่งขึ้นและมีมูลค่าสูงกว่า โดยคาดว่าจะสามารถเริ่มเข้าสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ได้ในช่วงปลายปี 2570 ภายหลังจากการปรับปรุงเครื่องจักรหลักแล้วเสร็จสมบูรณ์ ตลาดในกลุ่มนี้เป็นตลาดเฉพาะทางที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตระดับสูงและมีผู้ผลิตจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับจุดแข็งของบริษัทที่มีความยืดหยุ่นในการปรับสายการผลิต และมีประสบการณ์ยาวนานด้านเทคโนโลยีแรงดันสูง

## 3. การเพิ่มกำลังการผลิตโพลีเมอร์ชนิดพิเศษ

ในปี 2568 ที่ผ่านมา บริษัทได้ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิตและติดตั้งเครื่องจักรใหม่บางส่วนภายใต้โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและกำลังการผลิต (Polymerization Conversion Rate Enhancement Project) ส่งผลให้กำลังการผลิตน่าจะกลับมาอยู่ในระดับประมาณ 90% ของกำลังการผลิตเต็มตามแผน และคาดว่าจะสามารถเดินเครื่องได้เต็มประสิทธิภาพที่ 158,000 ตันต่อปี ภายในปี 2569

ที่ผ่านมา แม้กำลังการผลิตเชิงเทคนิคของเครื่องจักรจะเท่ากับ 158,000 ตันต่อปี แต่เป็นการออกแบบสำหรับการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ตามสเปกดั้งเดิม การผลิตเม็ดพลาสติก EVA เกรดพิเศษ ซึ่งต้องใช้สภาวะการผลิตที่ซับซ้อนกว่า ทำให้กำลังการผลิตที่ใช้งานจริงในช่วงก่อนหน้านี้ต่ำกว่าระดับสูงสุดที่เครื่องจักรรองรับได้

นอกจากนี้ บริษัทอยู่ระหว่างการเตรียมความพร้อมของสายการผลิตเพื่อรองรับเม็ดพลาสติกชนิดใหม่ เช่น EMA (Ethylene-Methyl Acrylate) ซึ่งต้องอาศัยการปรับแต่งเครื่องจักรและกระบวนการเฉพาะเพิ่มเติม คาดว่าจะสามารถผลิตได้ในระดับเชิงพาณิชย์เต็มรูปแบบภายในปี 2570 ทั้งนี้ การปรับปรุงดังกล่าวจะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของสายการผลิตให้สามารถผลิตเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเมอร์มูลค่าสูงและลดการพึ่งพาผลิตภัณฑ์พื้นฐานในระยะยาว

การดำเนินงานทั้งหมดในปี 2568 มุ่งเสริมขีดความสามารถของกลุ่มบริษัทให้พร้อมสำหรับการเติบโตในตลาดโพลีเมอร์มูลค่าสูง และสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามเป้าหมายระยะยาวขององค์กร

บริษัทกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จและเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับองค์กร เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับผู้บริหารและภายในองค์กร นอกจากนี้ บริษัท ได้ตั้งเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เป็นส่วนหนึ่งของตัวชี้วัดความสำเร็จของ ผู้บริหารในแต่ละปี อีกทั้งยังได้กำหนดตัวชี้วัดด้านการจัดการพลังงาน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละแห่ง เพื่อส่งเสริมความร่วมมือของผู้บริหารและพนักงาน



# การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

## การบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บริษัทกำหนดให้การบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักขององค์กร โดยมีการระบุประเด็นสำคัญ ประเมินการบริหารความเสี่ยง และโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ใน “คู่มือการบริหารความเสี่ยง” ทั้งนี้ ถือเป็นเรื่องปกติสำหรับภาคการผลิตปูนซีเมนต์ที่ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศจะถูกพิจารณาภายใต้ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (เช่น ความเสี่ยงจากการขาดแคลนน้ำที่เป็นผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่รุนแรง) และความเสี่ยงด้านกฎหมาย (เช่น การเก็บภาษีคาร์บอน) ดังนั้น บริษัท จึงได้มอบหมายให้คณะกรรมการพัฒนาการความยั่งยืน และคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงขององค์กรที่อยู่ภายใต้คณะกรรมการบริษัท เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทรับผิดชอบในการกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมกับกำหนดให้ผลการดำเนินงานต่อเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในระดับองค์กรเพื่อผลักดันการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม โดยการกำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันบูรณาการนำหลักเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงขององค์กร มาใช้ในการประเมิน และติดตามความเสี่ยงและโอกาสด้านสภาพภูมิอากาศให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้

บริษัทได้กำหนดตัวชี้วัดความเสี่ยง (Key Performance Indicator : KPI) ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดนำและตัวชี้วัดในการบริหารความเสี่ยง และยังสนับสนุนให้พนักงานนำตัวชี้วัดความเสี่ยงเหล่านี้มาใช้ในการดำเนินงาน 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 ตามระดับความเสี่ยงและความน่าจะเป็นในการเกิดผลกระทบต่อการสูญเสียรายได้ การหยุดชะงักของการดำเนินธุรกิจและชื่อเสียงขององค์กร



## กระบวนการบริหารความเสี่ยงของบริษัท



## การวิเคราะห์ฉากทัศน์

ในปี 2568 บริษัทขยายขอบเขตในการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้ระบุ ประเมินและจัดการผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยมีการทบทวนและจัดหมวดหมู่ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแต่ละฉากทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมทั้ง ความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนผ่าน และทางกายภาพที่สำคัญ ทั้งนี้ ที่ประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนี้



### กรอบระยะเวลา

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



### ขอบเขต

- การประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่านครอบคลุม การดำเนินงานทั้งหมดของบริษัท และการประเมินความเสี่ยงด้านกายภาพครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติงานของการดำเนินงานธุรกิจทั้งหมดพิจารณา ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อการดำเนินงานธุรกิจของกลุ่มทีพีโอ ใน 3 ด้าน ได้แก่ การผลิตเชื้อเพลิงฟอสซิล การผลิตพลังงานหมุนเวียน และห่วงโซ่อุปทาน
- ประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยครอบคลุมการดำเนินงานธุรกิจ 3 ส่วน ได้แก่ การผลิตปูนซีเมนต์จากเชื้อเพลิงฟอสซิล การผลิตปูนซีเมนต์จากแหล่งพลังงานสีเขียว และห่วงโซ่อุปทาน
- มีการประเมินผลกระทบต่อการดำเนินงานและห่วงโซ่อุปทาน

## ข้อมูลที่ถูกใช้ ในการวิเคราะห์ ฉากทัศน์



### ฉากทัศน์ด้านกายภาพ

- **กรณีฐาน (Baseline)**: ข้อมูลย้อนหลังของพื้นที่สระบุรี
- **IPCC RCP 2.6** : สถานการณ์จำลอง (Scenario) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เข้มงวดที่สุดในรายงานของ IPCC ซึ่งมีเป้าหมายจำกัดอุณหภูมิเฉลี่ยโลกไม่ให้เพิ่มขึ้น 2 องศาเซลเซียส ภายในปี พ.ศ. 2643 โดยจะมีการลดการใช้ฟอสซิลอย่างรวดเร็ว และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี พ.ศ. 2593
- **IPCC RCP 8.5** ฉากทัศน์ที่ใช้ในการประเมินปรากฏการณ์ทางกายภาพที่กีดกันภายใต้การสมมติฐานว่าสถานการณ์ของโลกนั้นอยู่ในขั้นเลวร้ายที่สุด มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่ 4.3 องศาเซลเซียส ในปี 2593 (ค.ศ. 2050)



### ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่าน

- **Stated Policies Scenario (STEPS)**: ฉากทัศน์ภายใต้ สมมติฐานว่ารัฐบาลของประเทศทั่วโลกสามารถรักษาค่าเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสามารถบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ภายใต้กรอบเวลาที่กำหนด และอุณหภูมิโลกนั้นเพิ่มขึ้นเพียงขึ้นเพิ่มขึ้นประมาณ 2.6oC ภายใน ปี 2100
- **Net Zero Emission 2050 Scenario (NZE 2050)**: ฉากทัศน์ภายใต้สมมติฐานว่าเป็นไปตามความตกลงปารีสได้ถูกบรรลุโดยสำเร็จ และอุณหภูมิโลกนั้นเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศา โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของโลก เป็นศูนย์ภายในปี 2050 และอุณหภูมิของผิวโลกเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1.5 oC ภายใน ปี 2100



## ผลการวิเคราะห์ความถี่ด้านการเปลี่ยนแปลงผ่านและผลกระทบต่อบริษัท (กลุ่มปูนซีเมนต์)

ปัจจัยขับเคลื่อนด้านการเปลี่ยนผ่าน	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น						ผลกระทบต่อบริษัท	มาตรการรองรับ
	การเติบโตปูนซีเมนต์จากเชื้อเพลิงฟอสซิล	การผลิตปูนซีเมนต์จากแหล่งพลังงานสีเขียว (Low Carbon)		ห่วงโซ่อุปทาน	ผลกระทบทางการเงิน			
		2573	2593		2573	2593		
1. กฎหมายหรือข้อบังคับด้านการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไกต่างๆ อาทิ การเก็บภาษีคาร์บอน และการนำภาษีคาร์บอนมาใช้เป็นเครื่องมือในการติดแท็กการคำนวณมาตรฐานคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism : CBAM) การสนับสนุนการใช้งานเฉพาะไฟฟ้า และพลังงานสะอาด เป็นต้น	มีผลกระทบด้านความเสี่ยงด้านการเงินต่อประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น และการใช้เงินลงทุนในการปรับปรุงสมรรถนะการทำงานของเครื่องจักร การเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นเชื้อเพลิงทดแทนอื่น การเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนอื่นแทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้มีผลต่อดัชนีการดำเนินงานของบริษัท	กรณีประเทศไทยและกฎหมายในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศและใบพัดพื้นที่ของผู้ค้าที่ได้กำหนด และดำเนินการเพิ่มสัดส่วนผลิตปูนซีเมนต์จากพลังงานหมุนเวียนทดแทนการผลิตปูนซีเมนต์จากเชื้อเพลิงฟอสซิล	ประเทศไทยและกฎหมายในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศและใบพัดพื้นที่ของผู้ค้าที่ได้กำหนด และดำเนินการเพิ่มสัดส่วนผลิตปูนซีเมนต์จากพลังงานหมุนเวียนทดแทนการผลิตปูนซีเมนต์จากเชื้อเพลิงฟอสซิล	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายและกฎหมายในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศคาดว่าจะมีในอนาคตพร้อมทั้งดำเนินงานตามกลยุทธ์ ความเป็นกลางทางคาร์บอน เพื่อลดปริมาณการปล่อยและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ใช้ไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน 100% Renewable Energy Power plant (RE100)	ใช้ไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสะอาด จะมีความสามารถในการแข่งขันเชิงราคาเพิ่มมากขึ้น	

ปัจจัยขับเคลื่อน ด้านการเปลี่ยนแปลง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น						ผลกระทบต่อบริษัท	มาตรการรองรับ
	การผลิต ปูนซีเมนต์ จากเชื้อเพลิง ฟอสซิล	การผลิตปูน ซีเมนต์จากแหล่ง พลังงานสีเขียว (Low Carbon)		ห่วงโซ่อุปทาน		ผลกระทบทางการเงิน		
		2573	2593	2573	2593			
2. ผลตอบแทนจากการลงทุน ในเทคโนโลยีที่ปล่อยก๊าซ เรือนกระจกต่ำ และนำ เทคโนโลยีการกักเก็บก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ CCUS มาใช้ (โอกาส) เนื่องจาก พฤติกรรมผู้บริโภคและ ผู้ประกอบการที่เปลี่ยนไป กระแสเศรษฐกิจคาร์บอน ต่ำโดยให้ความสำคัญต่อ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมมากขึ้น ส่งผลให้ บริษัทสามารถสร้างโอกาส ใหม่ๆ ทางการตลาด เช่น การขายปูนที่มีคาร์บอนต่ำ เป็นต้น							ศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยี คาร์บอนต่ำรวมถึงวิธีการปรับใช้งานให้ เข้ากับกลยุทธ์ทางธุรกิจของบริษัท ใน ปัจจุบันและในอนาคต	
							นำเทคโนโลยีในการกักเก็บคาร์บอน ไดออกไซด์ CCUS มาใช้เพื่อลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกส่งผลให้ค่า CFO ลดลง ผลิตภัณฑ์และค่า CFO ลดลง	
							เพิ่มการลงทุนในโครงการปรับปรุงสาย เครื่องจักรเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่ง แวดล้อมในการลดปริมาณการผลิตและ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจการผลิตและ จำหน่ายปูนซีเมนต์โดยการนำเครื่องจักร กลหนักที่ใช้ไฟฟ้า (EV Equipment) ทดแทนพลังงานจากฟอสซิล	
							การลงทุนและพัฒนาเทคโนโลยี อาทิ ระบบกักเก็บพลังงานจะสามารถช่วย ลดต้นทุนและส่งเสริมการใช้ไฟฟ้า จากแหล่งพลังงานหมุนเวียน	
							บริษัทได้รับผลตอบแทนบวก เนื่องจากมีโอกาสที่จะขายปูน ที่มีคาร์บอนต่ำ	
							สอดคล้องส่วนในการใช้ Clinker ในการผลิต ปูนซีเมนต์ และการผลิตปูนซีเมนต์โลก ร่อน (Hydraulic Cement) แทนการผลิต ปูนพอร์ตแลนด์ประเภท 1	



## ผลการวิเคราะห์ด้านความเสี่ยงด้านกายภาพและผลกระทบต่อบริษัท (Physical Risk)

แนวโน้มการวางกายภาพความเสี่ยงทางกายภาพสำหรับจังหวัดสระบุรีของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงโครงการภายใต้สถานการณ์จำลอง RCP 2.6 และ RCP 8.5 ในปี 2573 และ 2593

ความเสี่ยงทางกายภาพ	ตัวชี้วัด	ThinkHazard		Climate Change Knowledge Portal For Development Practitioners and Policy Makers		
		BSL		RCP 2.6		RCP 8.5
การขาดแคลนน้ำ	Change in water stress [Drought Index]	0.04	0.02	0.11	0.45	
น้ำท่วมจากน้ำล้นตลิ่ง	Change in 5-Day Cumulative Precipitation [%]	-2.55%	2.66%	-2.10%	0.40%	
อากาศร้อนจัด	Change in Maximum Surface Air Temperature [C]	-0.01	0.83	0.23	1.15	

ระดับความอันตรายพื้นฐาน	การขาดแคลนน้ำ Change in water stress [Drought Index]	น้ำท่วมจากน้ำล้นตลิ่ง Change in 5-Day Cumulative Precipitation [%]	อากาศร้อนจัด Change in Maximum Surface Air Temperature [C]				
				คาดการณ์ระดับความเป็นอันตราย	การขาดแคลนน้ำ	น้ำท่วมจากน้ำล้นตลิ่ง	อากาศร้อนจัด
สูง	<-1	>10%	> 2°C	สูงเป็นอย่างมากมีนัยสำคัญ			
ปานกลาง	<-0.5	>5%	> 1°C	เพิ่มขึ้นปานกลาง			
ต่ำ	<0	>0%	> 0°C	เพิ่มขึ้นเล็กน้อย			
ไม่อันตราย	0	0%	= 0°C	ใกล้เคียงกับค่าปกติ			
ไม่ปรากฏ	>0	<0%	< 0°C	ลดลงเล็กน้อย			
	>0.5	<-5%	< -1°C	ลดลงปานกลาง			
	>1	<-10%	< -2°C	ลดลงอย่างมากมีนัยสำคัญ			

## การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ

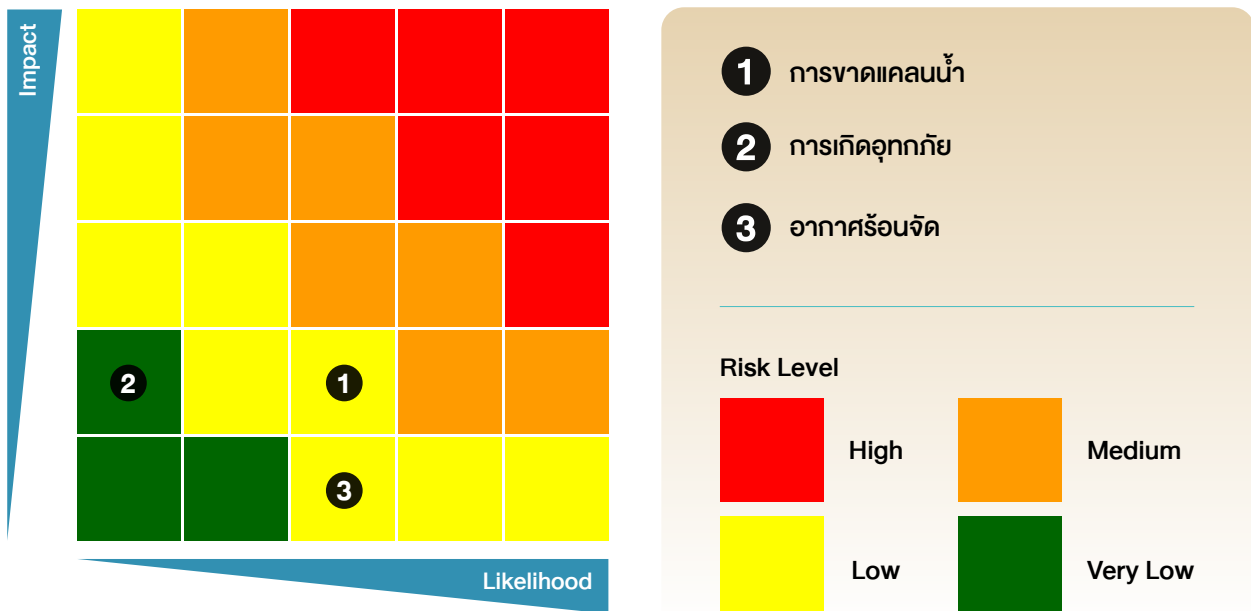
การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ ได้จัดแบ่งเป็น 3 พื้นที่ คือ

1. โรงปูนซีเมนต์ โรงปูนสำเร็จรูป และโรงอิฐมวลเบา จังหวัดสระบุรี
2. โรงงานกระเบื้อง จังหวัดสระบุรี
3. โรงงานเม็ดพลาสติก จังหวัดระยอง

### 1. การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ โรงปูนซีเมนต์ โรงปูนสำเร็จรูป และโรงอิฐมวลเบา

โดยพื้นที่โรงงานตั้งอยู่ที่ ตำบลทับทิม อำเภอกำแพงคอย จังหวัดสระบุรี ประเทศไทย โดยใช้ ThinkHazard เพื่อประเมินข้อมูลพื้นฐานของความเป็นอันตราย (BSL) และใช้ CCKP (Climate Change Knowledge Portal โดย World Bank) ในโครงการการเปลี่ยนแปลงภายใต้สถานการณ์จำลอง RCP 2.6 และ RCP 8.5 ในปี 2573 และ 2593

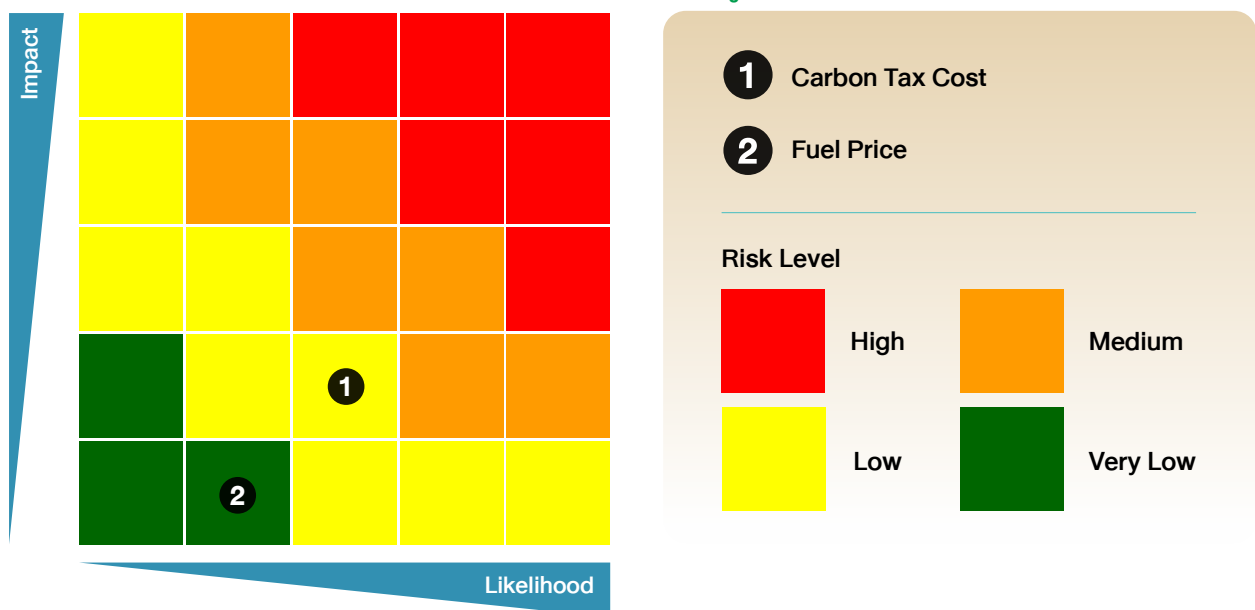
### ผลกระทบจากความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk Prioritization) จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



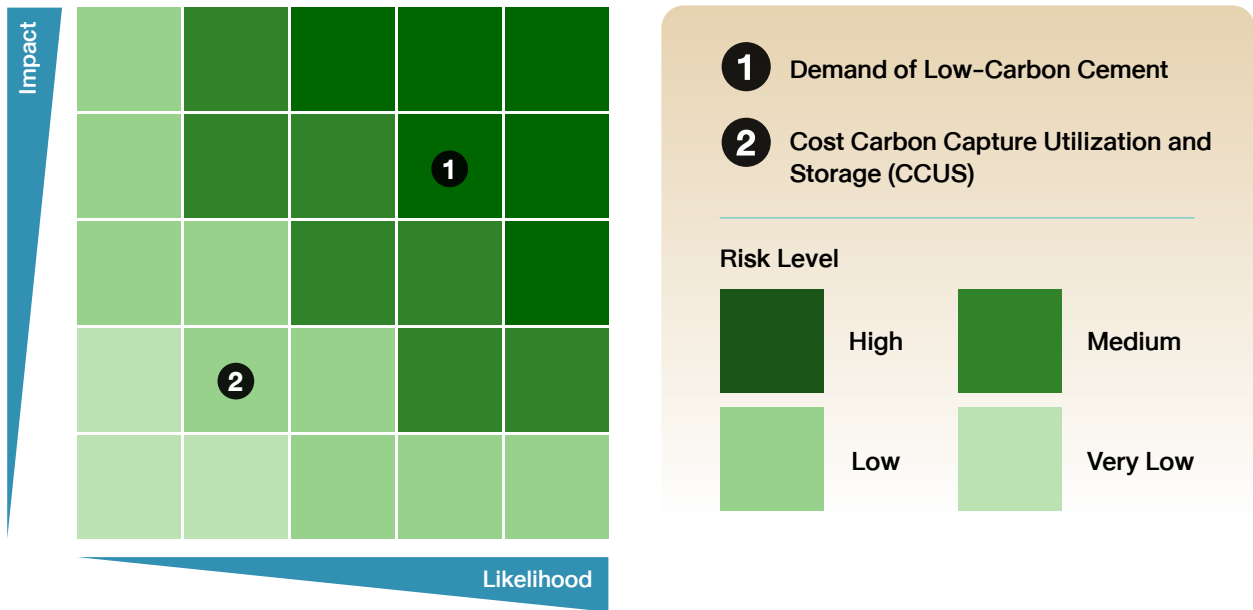
ความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk)	ผลกระทบต่อการค้าเป็นธุรกิจ	มาตรการรองรับ
1. การขาดแคลนน้ำ	ในกระบวนการผลิตจากวิกฤตภัยแล้ง เมื่อระดับความอันตรายในปี 2573 และ 2593 ทั้งในกรณี RCP2.6 และ RCP8.5 พบว่ามีอันตรายลดลงเล็กน้อย แต่เนื่องจากระดับอันตรายพื้นฐานเป็นระดับปานกลาง จึงอาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น จากต้นทุนการจัดหาน้ำที่เพิ่มขึ้น	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามข่าว และประเมินสถานการณ์การเกิดสภาวะภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่สำรองไว้</li> <li>2. ตรวจสอบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำของโรงงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประเมินความเพียงพอต่อการใช้งาน</li> <li>3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในกระบวนการผลิต โดยนำน้ำกลับมาใช้หมุนเวียน และไม่ปล่อยน้ำที่ใช้แล้ว</li> <li>4. บริษัทได้มีการประเมินความตึงเครียด Water Stress ผ่าน Program AQUEDUCT ตามพื้นที่โรงปูนซีเมนต์อยู่ในพื้นที่ Medium High (ร้อยละ 20-40) ซึ่งตามนิยามถือว่ายังไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่เรียกว่ามีความตึงเครียดน้ำอย่างมีนัยสำคัญ</li> </ol>
2. การเกิดอุทกภัย	เมื่อระดับความอันตรายในปี 2573 และ 2593 ทั้งในกรณี RCP2.6 และ RCP 8.5 พบว่าจะมีเพียงปี 2593 ที่จะอันตรายเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งไม่มีนัยสำคัญโดยมีระดับอันตรายพื้นฐานเป็นระดับต่ำ แต่อาจส่งผลให้การส่งมอบวัตถุดิบและเชื้อเพลิงของคู่ค้ามายังบริษัทล่าช้าทำให้ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ของบริษัทบางเล็กน้อย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามข่าวและประเมินสถานการณ์จากการพยากรณ์อากาศเพื่อเตรียมพร้อมกับการสำรองเชื้อเพลิงและวัตถุดิบที่ส่งมอบจากลูกค้าก่อนการเกิดอุทกภัย เพื่อลดผลกระทบต่อกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์</li> </ol>
3. อากาศร้อนจัด	ในกระบวนการผลิต จากอากาศร้อนจัด เมื่อระดับความอันตรายในปี 2573 และ 2593 ในกรณี RCP2.6 ในปี 2573 พบว่ามีอันตรายลดลงเล็กน้อย ส่วนในปี 2593 มีอันตรายเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และในกรณี RCP8.5 ในปี 2573 มีอันตรายเพิ่มขึ้นเล็กน้อยและในปี 2593 มีอันตรายเพิ่มขึ้นปานกลาง แต่เนื่องจากระดับอันตรายพื้นฐานเป็นระดับปานกลาง จึงอาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคจากความร้อน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานโดยตรง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามข่าว และประเมินสถานการณ์อุณหภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง และรวมหาแนวทางการบริหารจัดการเกี่ยวกับโรคที่เกิดขึ้นจากความร้อนกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี โดยเน้นการให้ความรู้แก่ประชาชน สร้างความตระหนัก รักษาอาการเจ็บป่วยจากความร้อน และดูแลกลุ่มเสี่ยง</li> </ol>

## ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่งรวมถึงโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านต่างๆ ดังนี้

### ผลกระทบจากความเสี่งที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Transition Risk Prioritization)



ผลกระทบจากโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Transition Opportunity Prioritization)

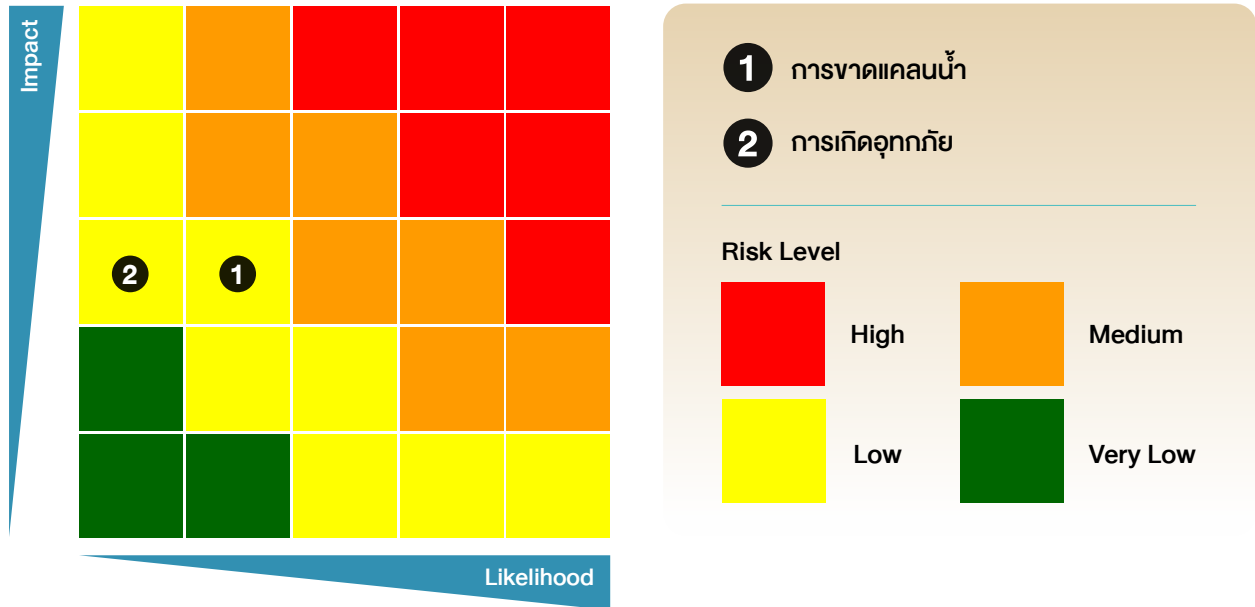


โอกาสและความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ผลกระทบ	มาตรการรองรับ
1. ราคาคาร์บอน (ความเสี่ยง)	บริษัทมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายและกฎหมายในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศและในเขตพื้นที่ของคู่ค้าที่ได้กำหนดหรือที่คาดว่าจะมีในอนาคต</li> <li>บริษัทกำหนดกลยุทธ์การขับเคลื่อนเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Bio-economy, Circular Economy, Green Economy : BCG) เพื่อกำหนดขอบเขตของการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ในการดำเนินงานของบริษัท ตลอดจนสร้างความตระหนักให้กับบุคลากรในเรื่องทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด</li> </ol>
2. ราคาเชื้อเพลิง (ความเสี่ยง)	บริษัทมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะเพิ่มขึ้นจากราคาเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น	บริษัทกำหนดกลยุทธ์โดยการเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงทดแทนจากฟอสซิลเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 3 จากการขนส่งเชื้อเพลิง
3. การเติบโตของการผลิตปูนซีเมนต์คาร์บอนต่ำ (โอกาส)	บริษัทมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเติบโตของความต้องการปูนซีเมนต์คาร์บอนต่ำ	บริษัทกำหนดแผนและกลยุทธ์การจัดการด้านสภาพภูมิอากาศ โดยมุ่งเน้นการลงทุนในเทคโนโลยีสะอาด อาทิ โครงการพลังงานหมุนเวียน โครงการลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
4. การใช้เทคโนโลยี Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS) (โอกาส)	การลงทุนในเทคโนโลยีดังกล่าวราคาแพง	<p>ทำการศึกษาเทคโนโลยี Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS)</p> <p>บริษัทกำหนดกลยุทธ์ด้านนวัตกรรมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและเพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการนำเทคโนโลยี Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS) มาใช้เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่งผลให้ค่า CFP ของผลิตภัณฑ์และค่า CFO ลดลงเมื่อการลงทุนในเทคโนโลยีดังกล่าวคุ้มทุน</p>

## 2. การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ โรงงานกระเบื้อง

พื้นที่โรงงานตั้งอยู่กับการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ โรงงานกระเบื้อง ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ประเทศไทย โดยใช้ ThinkHazard เพื่อประเมินข้อมูลพื้นฐานของความเป็นอันตราย (BSL) และใช้ CCKP (Climate Change Knowledge Portal โดย World Bank) ในโครงการการเปลี่ยนแปลงภายใต้สถานการณ์จำลอง RCP 2.6 และ RCP 8.5 ในปี 2573 และ 2593

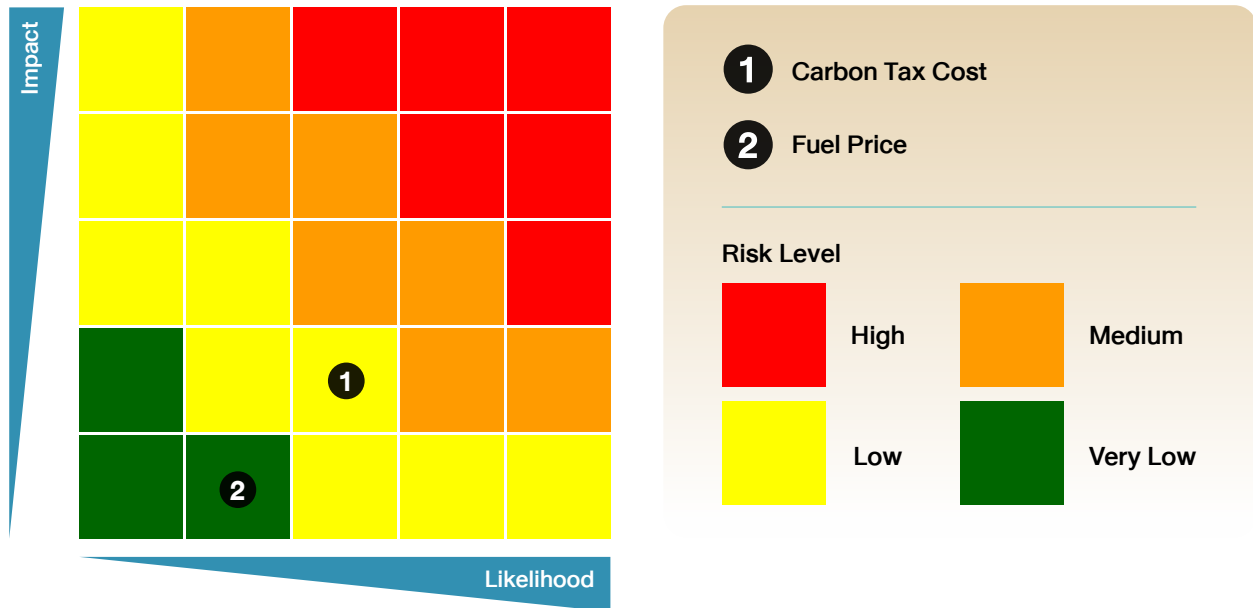
### ผลกระทบจากความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk Prioritization) จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



ความเสี่ยงทางกายภาพ (Physical Risk)	ผลกระทบต่อการค้าเป็นธุรกิจ	มาตรการรองรับ
1. การขาดแคลนน้ำ	ในกระบวนการผลิต จากวิกฤตภัยแล้ง เมื่อระดับความอันตรายในปี 2573 และ 2593 ทั้งในกรณี RCP2.6 และ RCP8.5 พบว่ามีอันตรายลดลงเล็กน้อย แต่เนื่องจากระดับอันตรายพื้นฐานเป็นระดับปานกลาง จึงอาจส่งผลกระทบต่อสายการผลิตที่ต้องใช้ไอน้ำจากโรงไฟฟ้าในกระบวนการผลิตไม่สามารถทำการผลิตได้ อาจมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นจากการจัดหาน้ำเพิ่มขึ้น	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามข่าว และประเมินสถานการณ์การเกิดสภาวะภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่สำรองไว้</li> <li>2. ตรวจสอบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำของโรงงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประเมินความเพียงพอต่อการใช้งาน</li> <li>3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในกระบวนการผลิต โดยนำน้ำกลับมาใช้หมุนเวียนและไม่ปล่อยน้ำทิ้งแล้ว</li> <li>4. บริษัทได้มีการประเมินความตึงเครียด Water Stress ผ่าน Program AQUEDUCT ตามพื้นที่โรงงานกระเบื้องอยู่ในพื้นที่ Medium-High (ร้อยละ 20-40) ซึ่งตามนิยามถือว่ายังไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่เรียกว่ามีความตึงเครียดน้ำอย่างมีนัยสำคัญ</li> </ol>
2. การเกิดอุกถกภัย	เมื่อระดับความอันตรายในปี 2573 และ 2593 ทั้งในกรณี RCP2.6 และ RCP 8.5 จะเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญกับบริษัท แต่เนื่องจากระดับอันตรายพื้นฐานเป็นระดับต่ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตของบริษัท เนื่องจากการส่งมอบวัตถุดิบของ Supplier มายังบริษัทล่าช้า	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามข่าวและประเมินสถานการณ์จากการพยากรณ์อากาศเพื่อเตรียมพร้อมกับการสำรองวัตถุดิบที่ส่งมอบจากลูกค้าก่อนการเกิดอุกถกภัย เพื่อลดผลกระทบต่อกระบวนการผลิต</li> </ol>

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงรวมถึงโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านต่างๆ ดังนี้

ผลกระทบจากความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Transition Risk Prioritization)



### 3. การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ โรงงานเม็ดพลาสติก (LDPE Plant) โดยพื้นที่โรงงานตั้งอยู่ที่ การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพ โรงงานเม็ดพลาสติก ตั้งอยู่ที่ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ประเทศไทย โดยใช้ ThinkHazard

ความเสี่ยงทางกายภาพ	โอกาสที่จะเกิด	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	ความรุนแรง		ความเสี่ยง
			ระดับความรุนแรง	ข้อมูลประกอบการพิจารณา	
น้ำท่วม น้ำท่วมเบื้องต้น และชายฝั่ง	สูง (อย่างน้อย 1 ครั้ง ใน 10 ปีข้างหน้า)	ฝนตกหนัก บ่อยครั้ง และรุนแรง มากขั้น	ต่ำ	1. โรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการฯ IRPC ไม่เคยพบปัญหาน้ำท่วม 2. เขตประกอบการฯ IRPC มีระบบระบายน้ำ บ่อพักน้ำที่สามารถรองรับน้ำฝน ในพื้นที่ได้เพียงพอ	ต่ำ
พายุ	สูง >20% ใน 10 ปี ข้างหน้า	ความเสียหายจากแรงลม ฝนตกหนัก น้ำท่วม โดยระดับ อันตรายอาจเพิ่มจากผลการ เปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ ที่แปรปรวน (เอลนีโญ สานัญญา)	ปานกลาง	1. โรงงานตั้งอยู่ห่างจากชายฝั่ง และมีโรงงานตั้งอยู่โดยรอบ จึงลดผลกระทบจากแรงลมโดยตรง 2. โรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการฯ IRPC ไม่เคยพบปัญหาลมพายุ 3. เขตประกอบการฯ IRPC มีระบบระบายน้ำ บ่อพักน้ำที่สามารถรองรับน้ำฝนในพื้นที่ได้	ปานกลาง
ไฟฟ้า	สูง >50% ใน 10 ปี ข้างหน้า	ความเสียหายจากไฟฟ้า	ต่ำ	1. โรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการฯ IRPC ผังทะเล ไม่มีพื้นที่ป่าในบริเวณใกล้เคียง 2. โรงงานและเขตประกอบการฯ มีอุปกรณ์ดับเพลิง ระบบน้ำดับเพลิง ที่มีดับเพลิง ประจำในพื้นที่ตลอด 24 ชั่วโมง 3. จังหวัดระยองมีแผนดูแลเงินในระดับจังหวัดรองรับเหตุการณ์ไฟฟ้าโดยมีส่วนราชการและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำงาน	ต่ำ
การขาดแคลมน้ำ	สูง <1% ใน 10 ปี ข้างหน้า	ระดับอันตรายอาจเพิ่มจาก ผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิ อากาศที่แปรปรวน (เอลนีโญ สานัญญา)	ปานกลาง	1. การจัดสรรน้ำในเขตลุ่มน้ำภาคตะวันออกมีแนวโน้มการใช้น้ำเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ ภาคเกษตร ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดสรรน้ำเป็นลำดับก่อนภาคอุตสาหกรรม 2. การใช้เทคโนโลยีใหม่ในการผลิตรองรับการประปาที่มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น 3. ในการประชุมคณะกรรมการประสานงานเขตประกอบการฯ IRPC มีการรายงาน สถานการณ์ที่อาจมีผลกระทบในพื้นที่	ปานกลาง



## กลยุทธ์ (Strategy) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลจากการประเมินความเสี่ยงข้างต้นได้นำมาสู่การพัฒนากลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานในการลดผลกระทบจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและรองรับการปรับตัวของบริษัทฯ สำหรับกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการลดก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วย 6 ด้านหลัก ได้แก่

**การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)**  
นำระบบ TPM มาประยุกต์ใช้  
ในการผลิตปูนซีเมนต์ เพื่อลดการเกิด Breakdown

**เพิ่มสัดส่วนการใช้ ไฟฟ้า ที่ผลิตจากพลังงานสะอาด**  
เพิ่มการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานสะอาดและลดการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล

**เพิ่มสัดส่วนเชื้อเพลิงทดแทน ในการผลิตปูนซีเมนต์**  
เพิ่มการใช้เชื้อเพลิง RDF และลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการผลิตปูนซีเมนต์

**ผลิตปูนซีเมนต์ ไฮดรอลิกทดแทน ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์**  
เพิ่มสัดส่วนการผลิตปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกทดแทนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์, การใช้วัสดุทดแทนเสริมแทนการใช้ปูนเม็ด / ลดสัดส่วนการใช้ปูนเม็ด

**เพิ่มการกักเก็บ CO<sub>2</sub> โดยการเพิ่มพื้นที่ปลูกป่า และการทำ CCUS**  
เพิ่มพื้นที่ปลูกป่า เพื่อดูดซับก๊าซเรือนกระจก ในบรรยากาศและการทำ CCUS

**การชดเชยและ การซื้อขายคาร์บอน**  
ชดเชยโดยการใช้ใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน Renewable Energy Certificate (REC) / การซื้อคาร์บอนเครดิต

**ผลิตปูนซีเมนต์ ไฮดรอลิกทดแทน ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์**

**เพิ่มพื้นที่ปลูกป่า และการทำ CCUS**

**การชดเชยและ การซื้อขายคาร์บอน**

**กลยุทธ์ระยะสั้น (1-2 ปี) :** การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และเพิ่มสัดส่วนเชื้อเพลิงทดแทน และ EV ในการผลิตปูนซีเมนต์แทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Scope 1 และ Scope 3 ในส่วนของ Category 3: Fuel - and energy-related activities และ Category 4: Upstream transport and distribution และเพิ่มสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานสะอาด เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Scope 2

**กลยุทธ์ระยะกลาง (น้อยกว่า 5 ปี) :** ลดสัดส่วนการใช้ปูนเม็ดในการผลิตปูนซีเมนต์ เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิต ใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานสะอาด 100 % (ปล่อยก๊าซเรือนกระจก Scope 2 เป็น 0 )

**กลยุทธ์ระยะยาว (มากกว่า 5 ปี) :** เพิ่มพื้นที่ปลูกป่า และการชดเชยและการซื้อขายคาร์บอน และการทำ Carbon Capture Utilization & Storages เพื่อดักจับก๊าซเรือนกระจก Scope 1 จากกระบวนการผลิต และเพิ่ม Carbon Credit จากการผลิตปลูกป่า

## TPIPL's (Cement) GHG Reduction Strategies

### 2022

- EV Dump Truck replace Engine Dump Truck
- Coal substitution 15% by MSW



### 2023

- Efficiency improvement in Clinker Process
- Clinker substitution
- Coal substitution 25% by MSW



### 2025

- EV Heavy Equipment replace Engine Heavy Equipment
- Use Electrical from Solar Farm / Wind Turbine



### 2027

- I-REC Offset
- Afforestation
- CCU in cement industry



### 2035

- CCS in cement industry



### 2043

- TPIPL's Carbon Neutrality



# ตัวชี้วัด และเป้าหมาย (Metrics and Targets)

ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานเม็ดพลาสติก และโรงงานกระเบื้อง)\*

หน่วย : ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	โรงงานปูนซีเมนต์			โรงงานเม็ดพลาสติก (LDPE และ EVA)			โรงงานกระเบื้อง		
	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่คำนวณตามเกณฑ์การควบคุมการดำเนินงาน	7,063,432.14	5,489,725.37	6,402,520.58	3,038.57	2,292.77	2,165.51	138,159.92	137,268.12	99,398.51
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (ขอบเขต 1) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากพลังงาน (ขอบเขต 2) อิงตามการซื้อไฟฟ้าที่บริษัทเลือกหรือทำสัญญา (Market-based)	857,249.70	887,955.98	820,953.44	85,933.23	83,619.49	90,501.47	9,328.93	13,867.63	12,219.28
Total GHG emissions (Scope 1 + 2)	7,920,681.84	6,377,681.35	7,223,474.02	88,971.80	85,912.26	92,666.98	147,488.85	151,135.75	111,617.79
Total GHG emissions (Scope 1 + 2) of Base year (ปี 2563)	9,130,719.08			N/A			N/A		
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ขอบเขต 3) ประกอบด้วย:	383,695.40	347,327.62	280,636.52	261,802.89	258,767.42	315,051.97	50,997.65	42,651.88	28,934.99
<b>Category 1:</b> การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสินค้าและบริการที่จัดซื้อและจัดจ้างโดยบริษัท (Purchased goods and services)	N/A	N/A	N/A	261,752.64	258,729.43	298,779.10	38,825.49	30,347.83	16,884.73
<b>Category 2:</b> สินค้าประเภททุน (Capital goods)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 3:</b> กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและพลังงาน (Fuel- and energy-related activities) (not included in Scopes 1 or 2)	139,528.07	111,424.53	204,634.11	50.25	37.99	16,272.87	8,947.71	9,295.44	9,423.91
<b>Category 4:</b> การขนส่งและกระจายสินค้าต้นน้ำ (Upstream transportation and distribution)	33,392.77	26,794.64	14,644.84	N/A	N/A	N/A	3,224.45	3,008.61	2,626.35
<b>Category 5:</b> ของเสียที่เกิดจากการดำเนินงาน (Waste generated in operations)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 6:</b> การใช้รถส่วนบุคคลในการเดินทางเพื่อธุรกิจ (Business travel)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 7:</b> Employee commuting	4.45	55.06	1,323.16	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	โรงงานปูนซีเมนต์			โรงงานเบ็ดพลาสติก (LDPE และ EVA)			โรงงานกระดาษ			
<b>Category 8:</b> Upstream leased assets	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 9:</b> การขนส่งและกระจายสินค้าปลายน้ำ (Downstream transportation and distribution)	210,770.11	209,053.39	60,034.41	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 10:</b> Processing of sold products	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 11:</b> Use of sold products	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 12:</b> การบำบัดเมื่อสิ้นอายุผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย (End-of-life treatment of sold products)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 13:</b> Downstream leased assets	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 14:</b> Franchises	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Category 15:</b> Investments	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
รวม (Scope 1+2+3)	8,304,377.24	6,725,008.97	7,504,110.54	350,774.69	344,679.68	407,718.95	198,486.50	193,787.63	140,552.78	
<b>รวม (Scope 1+2+3) ของปีฐาน (ปี 2563)</b>		<b>9,346,018.31</b>			<b>N/A</b>				<b>N/A</b>	
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิต (tCO <sub>2</sub> /ton)	0.7385**	0.6930**	0.6772**	2.4407	2.5133	2.6318	0.9555	0.5726	0.7756	

หมายเหตุ: \* รายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบริษัทจัดทำขึ้นตามมาตรฐาน ISO14064-1:2018 และ CFO-TGO ตาม GHG Protocol โดยผู้ทวนสอบอิสระ ในปี 2568 และ ปี 2566 ผ่านการทวนสอบจาก บริษัท บีเอสไอ กรุ๊ป (ประเทศไทย) "BSI" และในปี 2567 ผ่านการทวนสอบจากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ "MASCI" โดยกำหนดให้ปี 2563 เป็นปีฐานเป็นครั้งแรกที่บริษัทมีการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นระบบ (ครอบคลุมทั้ง Scope 1, Scope 2 และ Scope 3) ตามหลักเกณฑ์ของ CFO-TGO และ ISO 14064-1:2018 ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้อง โปร่งใส และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

\*\* ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิต สำหรับโรงงานปูนซีเมนต์ คือ tCO<sub>2</sub>/ton Cementitious



## เป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์	ผลการดำเนินงานปี 2568	เป้าหมายระยะสั้น ปี 2573 (2030)	เป้าหมายระยะยาว ปี 2586 (2043)
1. กำหนดสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานสะอาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียน 3.96%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียน 100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียน 100%</li> </ul>
2. กำหนดสัดส่วนเชื้อเพลิงผลิตปูนซีเมนต์	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนเชื้อเพลิงฟอสซิล 90.875%</li> <li>สัดส่วนเชื้อเพลิงหมุนเวียน 9.125%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนเชื้อเพลิงฟอสซิล 70%</li> <li>สัดส่วนเชื้อเพลิงหมุนเวียน 30%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนเชื้อเพลิงฟอสซิล 70%</li> <li>สัดส่วนเชื้อเพลิงหมุนเวียน 30%</li> </ul>
3. การลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก 8,052,382.27 TonCO<sub>2</sub>e</li> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก <b>Scope1</b> = 6,504,084.60 TonCO<sub>2</sub>e</li> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก <b>Scope2</b> = 923,674.19 TonCO<sub>2</sub>e</li> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก <b>Scope3</b> = 624,623.48 TonCO<sub>2</sub>e</li> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อตันปูนซีเมนต์ได้ลดลง 11.25% เมื่อเทียบกับปีฐาน 2563</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก ไม่เกิน 6,062,000.29 TonCO<sub>2</sub>e</li> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก <b>Scope1</b> = 5,115,504.34 TonCO<sub>2</sub>e</li> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก <b>Scope2</b> = 450,000.00 TonCO<sub>2</sub>e</li> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก <b>Scope3</b> = 496,495.94 TonCO<sub>2</sub>e</li> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อตันปูนซีเมนต์ได้ลดลง 35 % เมื่อเทียบกับปีฐาน 2563</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจก 0 TonCO<sub>2</sub>e (มีความเป็นกลางทางคาร์บอน)</li> </ul>
4. ผลิตปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกทดแทนปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก 69.84 %</li> <li>สัดส่วนปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ 30.16 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก 70%</li> <li>สัดส่วนปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ 30%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก 100% (ปี 2583)</li> <li>สัดส่วนปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ 0%</li> </ul>
5. ลดสัดส่วนการใช้ปูนเม็ดในการผลิตปูน	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนการใช้ปูนเม็ดในการผลิตปูนซีเมนต์ 83.48%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนการใช้ปูนเม็ดในการผลิตปูนซีเมนต์ น้อยกว่า 76%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สัดส่วนการใช้ปูนเม็ดในการผลิตปูนซีเมนต์ น้อยกว่า 50%</li> </ul>
6. การเพิ่มการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกโดยการปลูกป่าและการทำ CCUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ 0 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ 429,864.65 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ 7,070,513.12 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>
7. การเปิดเผยข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานความยั่งยืนตามมาตรฐาน GRI</li> <li>56-1 One Report</li> <li>การเข้าร่วมประเมินความยั่งยืนขององค์กรทั้งในและต่างประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานความยั่งยืนตามมาตรฐาน GRI</li> <li>56-1 One Report</li> <li>การเข้าร่วมประเมินความยั่งยืนขององค์กรทั้งในและต่างประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานความยั่งยืนตามมาตรฐาน GRI หรือที่เกี่ยวข้อง</li> <li>56-1 One Report</li> <li>Carbon Disclosure Project (CDP)</li> <li>การเข้าร่วมประเมินความยั่งยืนขององค์กรทั้งในและต่างประเทศ</li> </ul>









บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน)  
TPI POLENE 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

📠 0-2213-1035

✉ wmasters@tzipolene.co.th

🌐 <http://www.tzipolene.co.th>

