



# TCFD

## Disclosures 2023

# สารบัญ

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| บทนำ                                                               | 003 |
| การกำกับดูแล                                                       | 004 |
| ตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI) และแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ | 007 |
| การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ       | 008 |
| การบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ         | 008 |
| การวิเคราะห์ฉากทัศน์                                               | 009 |
| การวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่าน                             | 010 |
| การวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านกายภาพ                                     | 015 |
| กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                             | 019 |
| ตัวชี้วัดและเป้าหมาย                                               | 022 |
| ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ                             | 022 |
| เป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                            | 023 |
| คำอธิบายประกอบดัชนี TCFD                                           | 024 |
| ภาคผนวก ก มาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุน                   | 026 |
| นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                  |     |
| ภาคผนวก ข การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 3 พ.ศ. 2565            | 032 |



## บทนำ

**บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) หรือกลุ่มเอ็กโก**ตระหนักถึงบทบาทสำคัญของภาคการผลิตไฟฟ้าและพลังงานในการแก้ไขปัญหการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและจำกัดอุณหภูมิโลกมิให้สูงขึ้นเกิน 1.5 องศาเซลเซียสตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ด้วยเหตุนี้ กลุ่มเอ็กโกได้กำหนดให้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นสำคัญขององค์กร พร้อมทั้งประกาศเป้าหมายระยะยาวในการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2583 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ในปี 2593 โดยกลุ่มเอ็กโกได้เปิดเผยผลการดำเนินงานและโครงการที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานให้กับผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย นอกจากนี้ กลุ่มเอ็กโกยังประกาศเจตนารมณ์การลงทุนในโรงงานไฟฟ้าถ่านหินเพิ่มเติม และเน้นย้ำการลงทุนในพลังงานสะอาดและพลังงานหมุนเวียน

เพื่อเป็นการยกระดับการประเมินและการจัดการกับผลกระทบทางธุรกิจที่อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กลุ่มเอ็กโกเปิดเผยข้อมูลด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สอดคล้องกับแนวทางของ Task Force on Climate-Related Financial Disclosures หรือ TCFD ตลอดจนถึงการลงทะเบียนเป็นผู้สนับสนุนของ TCFD ซึ่งเป็นกรอบการเปิดเผยข้อมูลด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับสากล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้

บริษัทต่าง ๆ สามารถเปิดเผยผลกระทบทางการเงินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อนักลงทุนและผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ ทั้งนี้กรอบการเปิดเผยข้อมูลของ TCFD แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การกำกับดูแล กลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยง และตัวชี้วัดและเป้าหมาย

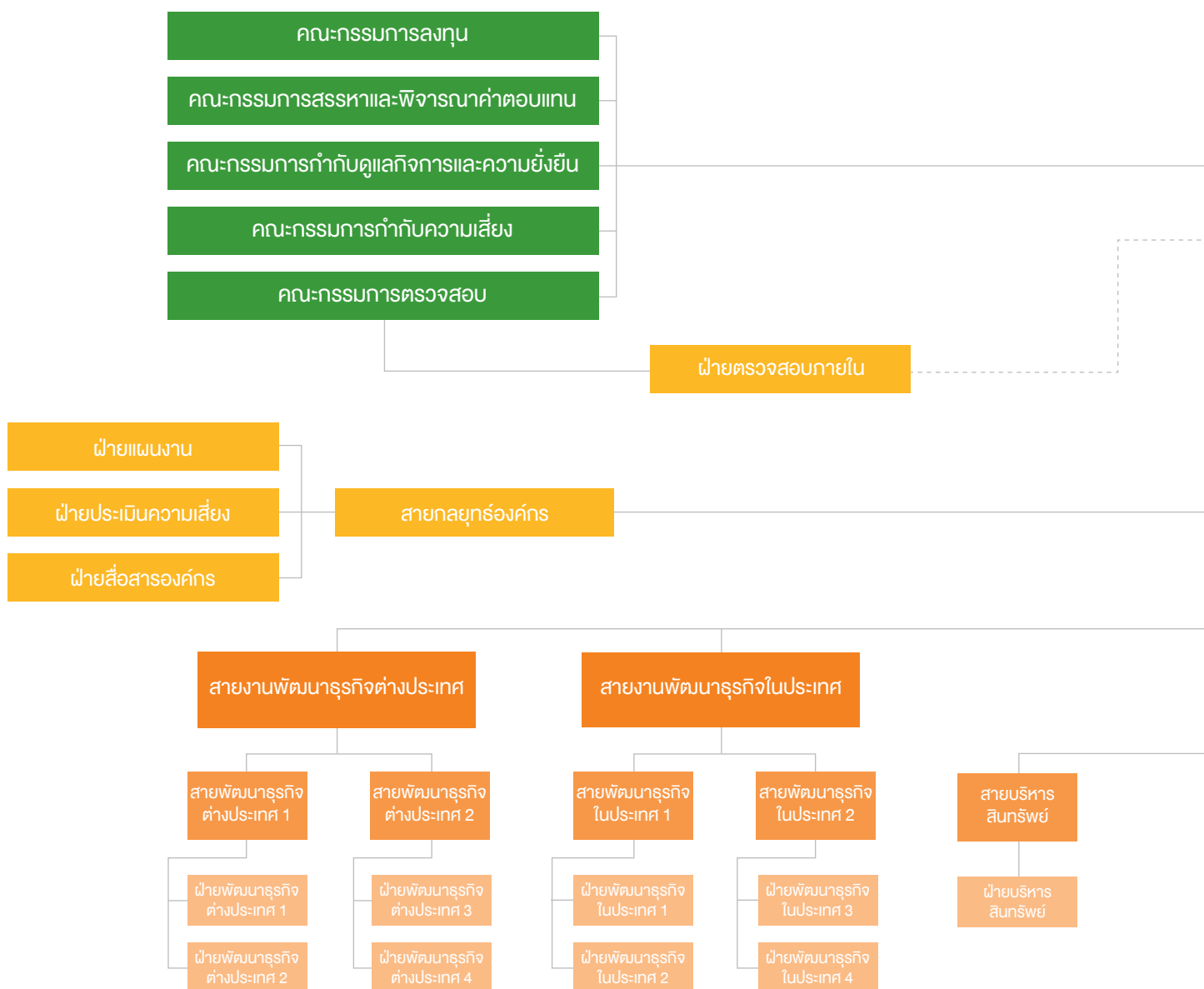
ในปีที่สามของการเปิดเผยข้อมูลตามกรอบของ TCFD กลุ่มเอ็กโกได้ขยายขอบเขตการประเมินความเสี่ยงและโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้ครอบคลุมปัจจัยเพิ่มเติมที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของของกลุ่มเอ็กโก ตลอดจนห่วงโซ่อุปทาน และเพื่อให้การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มเอ็กโกมีความครอบคลุม กลุ่มเอ็กโกได้ขยายขอบเขตการจัดเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกในปีนี้ให้ครอบคลุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมด้านอื่น ๆ (Scope 3) ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 15 หมวดหมู่

กลุ่มเอ็กโกมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเปิดเผยข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศให้สอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานและมาตรฐานในระดับสากลอย่างต่อเนื่อง

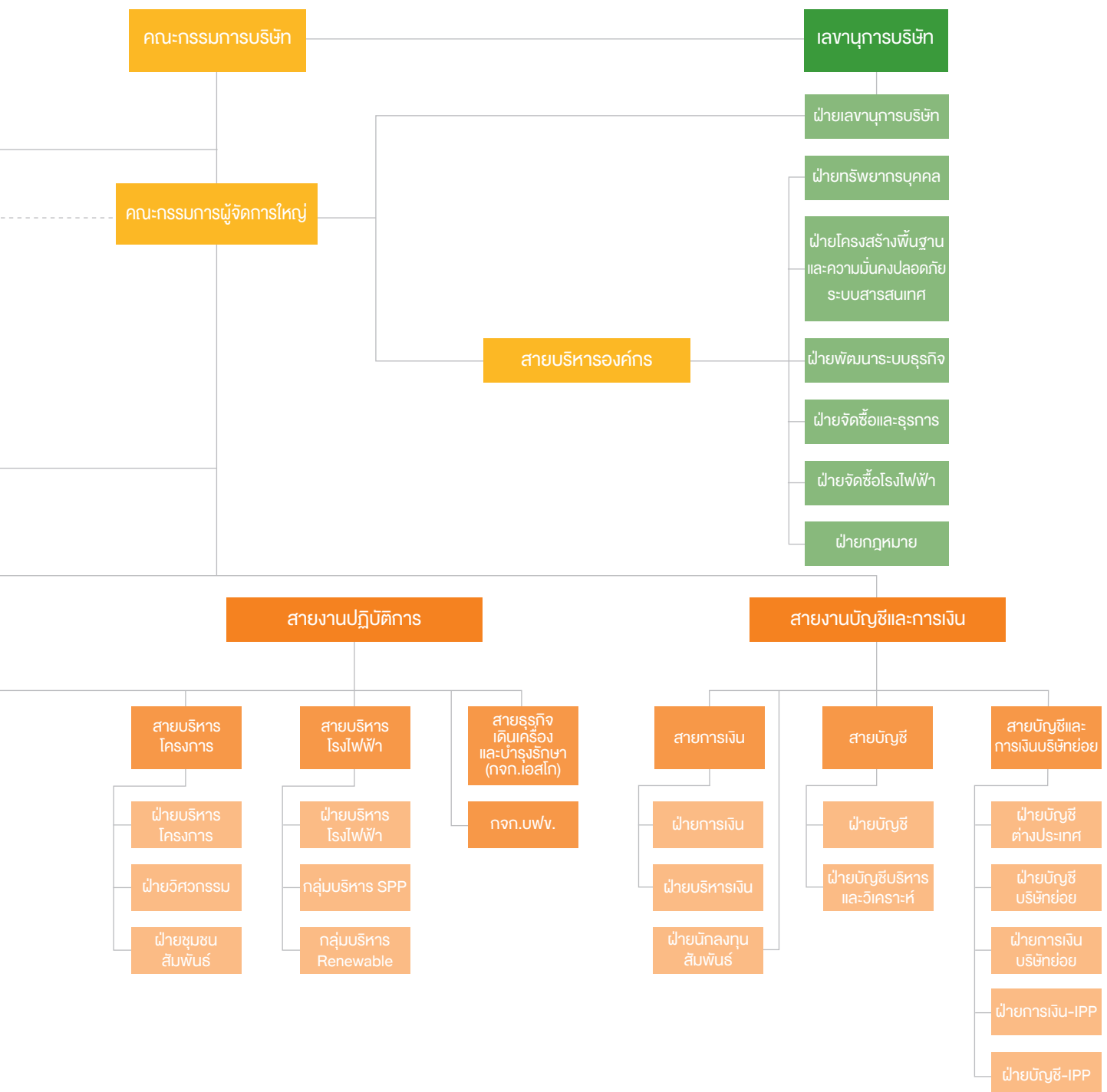
## การกำกับดูแล

กลุ่มเอ็กโกตระหนักถึงบทบาทสำคัญของภาคการผลิตไฟฟ้าและพลังงานในการขับเคลื่อนการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำ กลุ่มเอ็กโกจึงได้ทำการบูรณาการการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไปในโครงสร้างองค์กรตั้งแต่ในระดับคณะกรรมการบริษัทไปจนถึงระดับผู้บริหาร บทบาทและความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริษัท คณะกรรมการชุดย่อย และฝ่ายบริหารได้ถูกอธิบายดังรูปภาพที่ 1

### รูปภาพที่ 1 โครงสร้างองค์กรของกลุ่มเอ็กโก







ตารางที่ 1 การกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกลุ่มเอ็กโก

| ตำแหน่ง                                      | บทบาทและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คณะกรรมการบริษัท (BoD)                       | <ul style="list-style-type: none"><li>เห็นชอบกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และแผนการดำเนินงานประจำปี เป้าหมาย และตัวชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicator: KPI) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li><li>กำกับดูแลผลการดำเนินงานตามเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างน้อยทุก 6 เดือน</li></ul>                                                                                                                                                      |
| คณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและความยั่งยืน (CC) | <ul style="list-style-type: none"><li>กำกับดูแลการดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภาพรวมในระดับองค์กร</li><li>เห็นชอบกลยุทธ์ นโยบาย วัตถุประสงค์ และแผนการดำเนินงานประจำปีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมีความสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อรับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริษัท</li></ul>                                                                         |
| คณะกรรมการกำกับความเสี่ยง (ROC)              | <ul style="list-style-type: none"><li>ประเมินความเสี่ยงขององค์กรอย่างน้อยในทุกเดือน โดยครอบคลุมความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนบรรเทาความเสี่ยงภายใต้ระบบและกระบวนการบริหารความเสี่ยงที่ถูกละเลยโดยฝ่ายประเมินความเสี่ยง</li><li>ติดตามผลการดำเนินงาน แผนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จ และเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างน้อยในทุกไตรมาส</li></ul>                                                                                     |
| คณะกรรมการการลงทุน (IC)                      | <ul style="list-style-type: none"><li>กำหนดงบประมาณประจำปีและอนุมัติการลงทุนในสินทรัพย์ การเข้าซื้อกิจการ การควบรวมกิจการ และการขายกิจการ</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| คณะกรรมการสรรหาและตอบแทน (NRC)               | <ul style="list-style-type: none"><li>กำหนดแรงจูงใจโดยตรงของพนักงานสำหรับตัวชี้วัดความสำเร็จที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| คณะกรรมการบริหารจัดการ (EMC)                 | <ul style="list-style-type: none"><li>นำความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ามามีส่วนร่วมกับการดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก</li><li>อนุมัติและติดตามกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทาง ขอบเขตการดำเนินการ เป้าหมาย โครงการขององค์กร รวมถึงรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการอย่างสม่ำเสมอ</li><li>มอบหมายงานให้กับผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานตามกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารความเสี่ยง</li></ul> |
| คณะทำงานด้านการบริหารความเสี่ยง (RMC)        | <ul style="list-style-type: none"><li>บูรณาการการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับระบบและกระบวนการบริหารความเสี่ยงขององค์กร</li><li>กำกับดูแลการบริหารความเสี่ยงขององค์กรและรายงานต่อคณะกรรมการกำกับความเสี่ยงและคณะกรรมการบริษัทอย่างสม่ำเสมอ</li></ul>                                                                                                                                                                       |
| ฝ่ายแผนงาน                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>ประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กรสำหรับประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li><li>มีหน้าที่รับผิดชอบในการรายงานและเปิดเผยข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กร</li></ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| ฝ่ายประเมินความเสี่ยง (RA)                   | <ul style="list-style-type: none"><li>ติดตามและประเมินความเสี่ยงขององค์กร รวมถึงความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ</li><li>รายงานต่อคณะทำงานด้านการบริหารความเสี่ยงและคณะกรรมการกำกับความเสี่ยงเป็นประจำทุกเดือน</li><li>จัดทำการประเมินโครงการสำหรับการดำเนินงานโครงการใหม่</li><li>ประสานงานกับฝ่ายแผนงานเพื่อดำเนินการวิเคราะห์ฉกัทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศในระยะสั้น กลาง และระยะยาว</li></ul>                                                            |

| ตำแหน่ง                                                                   | บทบาทและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ฝ่ายบริหารสินทรัพย์                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแลภาพรวมการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า (สรุปผลการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการเงินและการปฏิบัติงานของบริษัทย่อยและบริษัทร่วมทุน)</li> <li>ติดตามการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฝ้าระวังความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ และติดตามการดำเนินงานที่เกี่ยวกับโครงการคาร์บอนต่ำในแต่ละสินทรัพย์</li> <li>ตรวจสอบและติดตามประสิทธิภาพในการทำงานในระดับบริหารจัดการและในภาพรวม และติดต่อประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กรเกี่ยวกับความเสี่ยงทางกายภาพและความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่าน</li> </ul> |
| สายงานพัฒนาธุรกิจ<br>ในประเทศ และ<br>สายงานพัฒนาธุรกิจ<br>ต่างประเทศ (BD) | <ul style="list-style-type: none"> <li>บูรณาการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไว้กับการวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ</li> <li>บูรณาการกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับกลยุทธ์ทางธุรกิจในภาพรวมของกลุ่มเอ็กโก และในการระบุโอกาสทางธุรกิจ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| ฝ่ายบริหารโรงไฟฟ้า (PPM)                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแลการปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้า และการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโรงไฟฟ้า</li> <li>รับผิดชอบในการดำเนินโครงการคาร์บอนต่ำและการบริหารความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการปฏิบัติงาน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| โรงไฟฟ้า                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>รับผิดชอบการดำเนินงานตามนโยบายความยั่งยืนและสภาพภูมิอากาศ</li> <li>ติดตามและรายงานความคืบหน้าของโครงการคาร์บอนต่ำและการบริหารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศในการปฏิบัติงานเทียบกับเป้าหมาย</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ฝ่ายการเงิน                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินผลกระทบทางการเงินจากความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> <li>เปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงทางการเงินจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการรายงานข้อมูลทางการเงินและรายงานประจำปี</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 2.1 ตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI) และแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ

กลุ่มเอ็กโกนำตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI) ที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศมาใช้ทั่วทั้งองค์กร และมีเป้าหมายเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศในทุกระดับตั้งแต่คณะผู้บริหาร ไปจนถึงผู้จัดการหน่วยธุรกิจ โรงไฟฟ้า และพนักงาน โดยตัวชี้วัดความสำเร็จเหล่านี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารของบริษัท โดยมุ่งเน้นที่การลดความเข้มข้นของคาร์บอนและการเพิ่มการผลิตพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าแต่ละแห่งยังมีตัวชี้วัดความสำเร็จของตนเองเพื่อใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานด้านความยั่งยืน เช่น การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และการควบคุมมลพิษ

ในปี 2565 กลุ่มเอ็กโกได้ประกาศตัวชี้วัดความสำเร็จ และเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับองค์กร ประกอบด้วย การลดความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซคาร์บอนลง 10% ภายในปี 2573 จากฐานปี 2563 และเพิ่มการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเป็น 30% ของกำลังการผลิตโดยรวมภายในปี 2573 ซึ่งเป้าหมายเหล่านี้สอดคล้องกับเป้าหมายระยะยาวของกลุ่มเอ็กโกในการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2583 และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ภายในปี 2593 ทั้งนี้ คณะผู้บริหาร ผู้จัดการหน่วยธุรกิจ และพนักงานจะได้รับสิ่งจูงใจทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จด้านสภาพภูมิอากาศเพื่อเน้นย้ำถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของผู้บริหารในการขับเคลื่อนการดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศ

# การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

## 3.1 การบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลุ่มเอ็กโกกำหนดให้การบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักขององค์กร โดยมีกระบวนการ ประเมิน และบริหารความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ใน “คู่มือการบริหารความเสี่ยง” ซึ่งถูกพัฒนาให้สอดคล้องกับกรอบ COSO-Enterprise Risk Management 2017 (COSO ERM) ทั้งนี้ถือเป็นเรื่องปกติสำหรับภาคการผลิตไฟฟ้าที่ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศจะถูกพิจารณาภายใต้ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (เช่น ความเสี่ยงจากการขาดแคลนน้ำที่เป็นผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่รุนแรง) และความเสี่ยงด้านกฎหมาย (เช่น การเก็บภาษีคาร์บอน) ดังนั้น กลุ่มเอ็กโกจึงได้มอบหมายให้คณะกรรมการเพื่อการขับเคลื่อนความยั่งยืนขององค์กรที่อยู่ภายใต้คณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและความยั่งยืนเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมกับกำหนดให้ผลการดำเนินงานต่อเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในระดับองค์กรเพื่อผลักดันการแก้ไขปัญหา

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมนอกจากนี้ กลุ่มเอ็กโกได้กำหนดตัวชี้วัดความเสี่ยง (Key Risk Indicator: KRI) ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดนำและตัวชี้วัดตามในการบริหารความเสี่ยง และยังสนับสนุนให้พนักงานนำตัวชี้วัดความเสี่ยงเหล่านี้มาใช้ในการดำเนินงาน ตลอดจนมีการติดตามและประเมินผลตลอดจนรายงานต่อคณะกรรมการบริษัทและคณะกรรมการชด้อย่อยอย่างสม่ำเสมอ

ทั้งนี้ ฝ่ายประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment Division) มีหน้าที่ติดตาม ประเมิน และรายงานผลการดำเนินงานด้านการบริหารความเสี่ยงขององค์กรต่อคณะกรรมการด้านการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee) และคณะกรรมการกำกับความเสี่ยง (Risk Oversight Committee) ตามนโยบายการบริหารความเสี่ยงของกลุ่มเอ็กโก โดยคณะกรรมการกำกับความเสี่ยงจะเป็นผู้กำหนดแผนและการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง ตามระดับความเสี่ยงและความน่าจะเป็นในการเกิดผลกระทบต่อการสูญเสียรายได้ การหยุดชะงักของธุรกิจและชื่อเสียง

## รูปภาพที่ 2 กระบวนการการบริหารความเสี่ยงของกลุ่มเอ็กโก





## 3.2 การวิเคราะห์ฉากทัศน์

กลุ่มเอ็กโกขยายขอบเขตในการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้ระบุ ประเมิน และจัดการผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีการทบทวนและจัดหมวดหมู่ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแต่ละฉากทัศน์ที่เกี่ยวข้องครอบคลุมทั้งความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนผ่านและทางกายภาพที่สำคัญ ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกได้รวบรวมและสรุปข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกใช้ในการประเมินความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังต่อไปนี้

### ตารางที่ 2 ข้อมูลที่ถูกใช้ในการวิเคราะห์ฉากทัศน์



ในปีที่ผ่านมาการวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่านครอบคลุมการประเมินความเสี่ยงและโอกาสในสองสถานการณ์จาก IEA ซึ่งสะท้อนถึงวิธีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกซึ่งจำกัดอยู่ที่ 2°C (APS) และต่ำกว่า 2°C (SDS) สำหรับการวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่านในปีนี้ได้รับการปรับปรุงโดยใช้สถานการณ์ STEPS และข้อมูลสถานการณ์ APS ล่าสุดที่เผยแพร่ในปี 2565 โดยสถานการณ์ STEPS และ APS สะท้อนถึงวิธีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิทั่วโลกที่สูงกว่า 2°C และต่ำกว่า 2°C สถานการณ์ภาวะโลกร้อน

ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกยังได้ดำเนินการทบทวนปัจจัยขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงที่ถูกคัดเลือกมาและขยายการประเมินให้ครอบคลุมปัจจัยขับเคลื่อนเพิ่มเติมอีก 2 ประเด็น ได้แก่ ความเสี่ยงจากภาวะเปียบด้านการขนส่งขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) และความเสี่ยงต่อการดำเนินคดีที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศต่อการดำเนินธุรกิจและห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มเอ็กโก

<sup>1</sup> การวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่านในปีที่ผ่านมาได้ใช้ข้อมูลจาก IEA World Energy Outlook 2022

### 3.2.1 การวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่าน

การวิเคราะห์ฉากทัศน์ในกระบวนการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มเอ็กโกจากการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังเผชิญ ทั้งนี้จากการหารือของผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กร กลุ่มเอ็กโกได้ระบุปัจจัยขับเคลื่อนด้านการเปลี่ยนผ่านที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจในเรื่องต้นก่อก่อนที่จะทำการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณและการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้ภายใต้การวิเคราะห์ฉากทัศน์ตามที่ได้ถูกกำหนดในระดับถัดไป ยิ่งไปกว่านั้น กลุ่มเอ็กโกได้คำนึงถึงความเสี่ยงในส่วนต้นน้ำของห่วงโซ่อุปทาน เช่น การจ่ายภาษีคาร์บอนของคู่ค้า และโอกาสในส่วนปลายน้ำของห่วงโซ่อุปทาน เช่น การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของระบบขนส่ง ในการวิเคราะห์ฉากทัศน์เพื่อให้มั่นใจว่าผลลัพธ์จากการประเมินนั้น จะช่วยให้กลุ่มเอ็กโกเข้าใจถึงความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนผ่านที่อาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจในการรวมได้อย่างครบถ้วน สุดท้าย กลุ่มเอ็กโกได้ประเมินผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นจากภาษีคาร์บอนและแนวโน้มการเติบโตของพลังงานหมุนเวียน และได้พัฒนามาตรการรับมือเพื่อลดผลกระทบจากความเสี่ยงและตอบรับโอกาสที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

### ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนผ่าน และผลกระทบต่อกลุ่มเอ็กโก<sup>2</sup>

| ปัจจัยขับเคลื่อน<br>การเปลี่ยนผ่าน                                                                                                                                                                            | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น <sup>3</sup>      |      |                                            |      |               |      | ผลกระทบทาง<br>การเงิน (โดยไม่มี<br>การแทรกแซง<br>จากกลุ่มเอ็กโก) <sup>4</sup>                                                                                                                                               | ผลกระทบ<br>ต่อกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                 | มาตรการรับมือ                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|---------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                               | การผลิตไฟฟ้า<br>จากเชื้อเพลิง<br>ฟอสซิล |      | การผลิตไฟฟ้า<br>จากแหล่งพลังงาน<br>สีเขียว |      | ห่วงโซ่อุปทาน |      |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                               | 2573                                    | 2593 | 2573                                       | 2593 | 2573          | 2593 |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                               |                                         |      |                                            |      |               |      |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               |
| ภาษีคาร์บอน<br>(ความเสี่ยงด้าน<br>กฎระเบียบ<br>ที่เกิดขึ้นใหม่)<br><i>กฎหมายด้านการ<br/>กำหนดราคาคาร์บอน<br/>แห่งชาติส่งผลให้มี<br/>ต้นทุนที่สูงขึ้น</i>                                                      | ●                                       | ●    |                                            |      | ●             | ●    | <ul style="list-style-type: none"><li>STEPS: ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 9 ในปี 2573 และร้อยละ 10 ในปี 2593</li><li>APS: ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในปี 2573 และร้อยละ 16 ในปี 2593</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>การเพิ่มขึ้นของ OPEX ในการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ</li><li>การผลิตไฟฟ้าในระยะสั้นที่เชื่อมโยงกับสัญญาซื้อขายไฟฟ้า Merit Order และแผนการลดการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล (2568)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>ประเมินราคาคาร์บอนภายในเพื่อสะท้อนถึงราคาในปัจจุบันหรือราคาที่คาดการณ์ไว้ในพื้นที่ปฏิบัติการของกลุ่มเอ็กโกและคู่ค้า</li></ul>                                           |
| การลดการผลิตไฟฟ้า<br>จากเชื้อเพลิงฟอสซิล<br>(ความเสี่ยงจากตลาด)<br><i>การพัฒนาของ<br/>เทคโนโลยีในการ<br/>ผลิตไฟฟ้าจากแหล่ง<br/>พลังงานหมุนเวียน<br/>นำไปสู่การลดการผลิต<br/>ไฟฟ้าจากเชื้อเพลิง<br/>ฟอสซิล</i> | ●                                       | ●    | ●                                          | ●    | ●             | ●    | <ul style="list-style-type: none"><li>ยังไม่มีกรคำนวณ</li></ul>                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>การผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสะอาดจะมีความสามารถในการแข่งขันเชิงราคาเพิ่มมากขึ้น</li></ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>ประเมินราคาคาร์บอนภายในองค์กร (Internal Carbon Pricing) สำหรับการดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก และคู่ค้าให้สอดคล้องกับราคาคาร์บอนในปัจจุบันหรือที่คาดว่าจะมีในอนาคต</li></ul> |

<sup>2</sup> กลุ่มเอ็กโกประเมินผลกระทบระยะสั้นของความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนผ่าน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารความเสี่ยงระดับองค์กรที่ครอบคลุมนโยบายภาครัฐ การเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย และความเสี่ยงในการปฏิบัติตามข้อกำหนดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลเพิ่มเติมสามารถอ่านเพิ่มเติมได้ที่รายงานประจำปี หน้า 89

<sup>3</sup> การเปลี่ยนแปลงของผลการประเมินในปีที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในการเลือกสถานการณ์การประเมิน ได้แก่ STEPS และ APS โดยชุดข้อมูล APS มีการปรับปรุงในปี 2565 เมื่อเปรียบเทียบกับทางเลือก APS และ SDS ในปีที่แล้ว การประเมินในปีนี้มีแนวโน้มความเข้มงวดน้อยกว่า ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดจากการประเมิน ได้แก่ ภาษีคาร์บอนในกลุ่มผลิตภัณฑ์พลังงานสีเขียวที่ไม่ได้ระบุว่าเป็นโอกาสอีกต่อไป การผลิตเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ถูกระบุว่าเป็นความเสี่ยงในห่วงโซ่อุปทาน ความเสี่ยงและโอกาสที่รุนแรงน้อยลงจากการเติบโตของไฟฟ้าหมุนเวียน และผลตอบแทนจากการลงทุนในเทคโนโลยีปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งไม่ถูกระบุเป็นความเสี่ยงในห่วงโซ่อุปทานอีกต่อไป โดยมีโอกาสใหม่ ๆ สำหรับการผลิตพลังงานสีเขียวเพิ่มขึ้น

<sup>4</sup> ร้อยละการเปลี่ยนแปลงผลกระทบทางการเงินถูกพิจารณาจากหลายองค์ประกอบ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงผลกระทบทางการเงินตามตัวบ่งชี้ข้อมูลจาก IEA World Energy Model ในแต่ละสถานการณ์และช่วงเวลา เพิ่มการถ่วงน้ำหนักเพื่อกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ข้อมูลกับธุรกิจและห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มเอ็กโก

| ปัจจัยขับเคลื่อน<br>การเปลี่ยนผ่าน                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น <sup>3</sup>      |      |                                            |      |               |      | ผลกระทบทาง<br>การเงิน (โดยไม่มี<br>การแทรกแซง<br>จากกลุ่มเอ็กโก) <sup>4</sup> | ผลกระทบ<br>ต่อกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                               | มาตรการรับมือ                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|---------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | การผลิตไฟฟ้า<br>จากเชื้อเพลิง<br>ฟอสซิล |      | การผลิตไฟฟ้า<br>จากแหล่งพลังงาน<br>สีเขียว |      | ห่วงโซ่อุปทาน |      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2573                                    | 2593 | 2573                                       | 2593 | 2573          | 2593 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| การดักจับ การนำ<br>ไปใช้ประโยชน์ และ<br>การจัดเก็บคาร์บอน<br>(Carbon Capture,<br>Utilization and<br>Storage: CCUS)<br>(ความเสี่ยงด้าน<br>เทคโนโลยี)<br><i>ความเสี่ยงจากการนำ<br/>CCUS มาใช้ในเชิง<br/>พาณิชย์ที่ล่าช้าจะลด<br/>ศักยภาพในการบรรลุ<br/>เป้าหมายการลด<br/>การปล่อยก๊าซเรือน<br/>กระจกของโรงไฟฟ้า<br/>ที่มีอยู่ในปัจจุบัน</i> | ●                                       | ●    |                                            |      | ●             | ●    | • ยังไม่มีการ<br>คำนวณ                                                        | • การลงทุนใน<br>เทคโนโลยีด้าน<br>CCUS เป็นการเพิ่ม<br>CAPEX เพื่อให้<br>โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิง<br>ฟอสซิลยังสามารถ<br>ดำเนินกิจการและ<br>สร้างรายได้ต่อไป<br>โดยที่ปล่อยก๊าซ<br>เรือนกระจกสุทธิ<br>ในปริมาณต่ำ                                                                                               | • ทำการประเมินเบื้องต้น<br>เกี่ยวกับการดักจับคาร์บอน<br>ที่บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม<br>จำกัด (นครศรีธรรมราช<br>ประเทศไทย) และการ<br>จัดเก็บในลักษณะทาง<br>ธรณีวิทยา                                                                                         |
| กฎระเบียบด้านการ<br>ขนส่งขององค์การ<br>ทางทะเลระหว่าง<br>ประเทศ (IMO)<br>(ความเสี่ยงด้าน<br>กฎระเบียบ)<br><i>การปฏิบัติตามกฎ<br/>ระเบียบใหม่ของเรือ<br/>ส่งผลให้ต้นทุนการ<br/>ขนส่งสินค้าสูงขึ้น<br/>ซึ่งสะท้อนให้เห็นใน<br/>ต้นทุนการจัดหาและ<br/>การขนส่งที่สูงขึ้น</i>                                                                 | ●                                       |      |                                            |      | ●             |      | • ยังไม่มีการ<br>คำนวณ                                                        | • ความต้องการ<br>พลังงานจากฟอสซิล<br>อาจลดลงเนื่องจาก<br>OPEX ที่เพิ่มขึ้น<br>(เช่น ค่าขนส่ง<br>ถ่านหินและก๊าซ<br>ธรรมชาติ)<br>• ค่าใช้จ่ายการขนส่ง<br>ในห่วงโซ่อุปทานมี<br>ต้นทุนการที่สูงขึ้น                                                                                                         | • ติดตามการเปลี่ยนแปลง<br>ของกฎระเบียบในการขนส่ง<br>ของระหว่างประเทศ และ<br>พิจารณาเลือกบริษัทขนส่ง<br>ที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบใหม่<br>• พิจารณาคู่ค้าที่ตั้งอยู่ใน<br>บริเวณใกล้เคียงกับสถาน<br>ประกอบการของกลุ่มเอ็กโก<br>เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง         |
| สินเชื่อด้านความ<br>ยั่งยืนและสินเชื่อ<br>สีเขียว<br>(ความเสี่ยงจาก<br>ตลาด)<br><i>การเข้าถึง<br/>แหล่งเงินทุนจะมี<br/>ข้อกำหนดให้มี<br/>การประเมินและ<br/>เงื่อนไขต่าง ๆ<br/>ที่เกี่ยวข้องกับการ<br/>เปลี่ยนแปลงสภาพ<br/>ภูมิอากาศที่เข้มงวด<br/>มากขึ้น</i>                                                                             | ●                                       | ●    | ●                                          | ●    | ●             | ●    | • ยังไม่มีการ<br>คำนวณ                                                        | • การเข้าถึงแหล่งเงิน<br>ทุนสำหรับโครงการ<br>ที่เกี่ยวข้องกับการ<br>ผลิตไฟฟ้าจาก<br>เชื้อเพลิงฟอสซิลจะ<br>มีความยากมากขึ้น<br>โดยเฉพาะสำหรับ<br>โรงไฟฟ้าที่ไม่มีการ<br>ติดตั้งเทคโนโลยี<br>CCUS เนื่องจาก<br>ข้อกำหนดด้านความ<br>ยั่งยืนและด้านการ<br>เปลี่ยนแปลงสภาพ<br>ภูมิอากาศที่เข้มงวด<br>มากขึ้น | • แสดงถึงความชัดเจนและ<br>ความจริงใจในการลด<br>การปล่อยก๊าซเรือนกระจก<br>ขององค์กร เช่น การกำหนด<br>เป้าหมายการลดการปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจก และ<br>การลงทุนเพื่อขยายกำลัง<br>การผลิตไฟฟ้าจากแหล่ง<br>พลังงานสีเขียวและแหล่ง<br>พลังงานหมุนเวียน เป็นต้น |

| ปัจจัยขับเคลื่อน<br>การเปลี่ยนผ่าน                                                                                                                                          | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น <sup>3</sup>                      |      |                                            |      |               |      | ผลกระทบ<br>ต่อกลุ่มเอ็กโก                                        | มาตรการรับมือ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|---------------|------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                             | การผลิตไฟฟ้า<br>จากเชื้อเพลิง<br>ฟอสซิล                 |      | การผลิตไฟฟ้า<br>จากแหล่งพลังงาน<br>สีเขียว |      | ห่วงโซ่อุปทาน |      |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ผลกระทบทาง<br>การเงิน (โดยไม่มี<br>การแทรกแซง<br>จากกลุ่มเอ็กโก) <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                             | 2573                                                    | 2593 | 2573                                       | 2593 | 2573          | 2593 |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                         |      |                                            |      |               |      |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                         |      |                                            |      |               |      |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>ระบุข้อจำกัด (อาทิ สัญญาซื้อขายไฟฟ้าในระยะยาว) และแผนกลยุทธ์เพื่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างชัดเจน (เช่น PPA ระยะยาว) และรายการดำเนินการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</li></ul>                                                                                        |
| ความเสี่ยงต่อการดำเนินคดีที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ (ความเสี่ยงด้านกฎหมาย)<br><i>Increasing awareness of climate trends and enforcement of climate commitments</i>       | ไม่มีการตรวจประเมินเนื่องจากไม่มีตัวบ่งชี้แทนที่เหมาะสม |      |                                            |      |               |      | <ul style="list-style-type: none"><li>ยังไม่มีการคำนวณ</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>มีการตรวจสอบและการดำเนินคดีมากขึ้นในประเด็นและการเปิดเผยที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>แสดงกลยุทธ์และการดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศที่ชัดเจนที่สอดคล้องกับความมุ่งมั่นในด้านสภาพภูมิอากาศของกลุ่มเอ็กโก</li><li>รับรองความถูกต้องและความโปร่งใสในการเปิดเผยข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ</li></ul>                                                                           |
| ความเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย (ความเสี่ยงด้านการเพิ่มขึ้นของแรงกดดันจากผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กรต่อการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) | ไม่มีการตรวจประเมินเนื่องจากไม่มีตัวบ่งชี้แทนที่เหมาะสม |      |                                            |      |               |      | <ul style="list-style-type: none"><li>ยังไม่มีการคำนวณ</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>ชื่อเสียงและการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของกลุ่มเอ็กโกอาจได้รับผลกระทบจากความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียที่มีต่อการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li><li>การดำเนินงานและการเปิดเผยข้อมูลด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่องของกลุ่มเอ็กโกจะส่งผลดีต่อชื่อเสียง และนำไปสู่โอกาสใหม่ด้านธุรกิจและการลงทุน</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>ดำเนินการและปรับปรุงการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืน และด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่องผ่านกรอบการรายงานที่น่าเชื่อถือ</li><li>การมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียหลักและผู้กำหนดนโยบาย เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ</li></ul> |

| ปัจจัยขับเคลื่อน<br>การเปลี่ยนผ่าน                                                                                                                                                | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น <sup>3</sup>      |      |                                            |      |               |      | ผลกระทบทาง<br>การเงิน (โดยไม่มี<br>การแทรกแซง<br>จากกลุ่มเอ็กโก) <sup>4</sup>                                                                                                                         | ผลกระทบ<br>ต่อกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | มาตรการรับมือ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|---------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                   | การผลิตไฟฟ้า<br>จากเชื้อเพลิง<br>ฟอสซิล |      | การผลิตไฟฟ้า<br>จากแหล่งพลังงาน<br>สีเขียว |      | ห่วงโซ่อุปทาน |      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                   | 2573                                    | 2593 | 2573                                       | 2593 | 2573          | 2593 |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                   |                                         |      |                                            |      |               |      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| การเติบโตของการ<br>ผลิตไฟฟ้าจากแหล่ง<br>พลังงานหมุนเวียน<br>(โอกาสด้านแหล่ง<br>พลังงาน)<br>รายได้เพิ่มขึ้นจาก<br>การเติบโตของ<br>ความต้องการไฟฟ้า<br>จากแหล่งพลังงาน<br>หมุนเวียน | ●                                       | ●    | ●                                          | ●    | ●             | ●    | <ul style="list-style-type: none"><li>STEPS: สร้างรายได้ร้อยละ 9 ภายในปี 2573 และร้อยละ 30 ภายในปี 2593</li><li>APS: โอกาสในการเพิ่มรายได้ร้อยละ 15 ภายในปี 2573 และร้อยละ 129 ภายในปี 2593</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>ความต้องการของพลังงานมีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้น คาดการณ์ว่า การผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล และแหล่งพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นทั้งคู่ในระยะสั้น</li><li>ภายใต้ฉากทัศน์ APS ผลกระทบทางการเงินมีแนวโน้มสูงที่สุด ภายใต้สมมติฐานว่ากำลังการผลิตและความต้องการพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้นโดยขึ้นอยู่กับ การเติบโตของความต้องการใช้ไฟฟ้า</li></ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>บูรณาการกลยุทธ์ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเป้าหมายการผลิตพลังงานหมุนเวียนในระดับประเทศในพื้นที่ที่มีการวางแผนการลงทุน</li><li>ผลักดันให้เกิดธุรกิจใหม่ในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จประจุไฟฟ้าเพื่อสนับสนุนความต้องการบริโภครถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบโจทยกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มุ่งไปสู่การเพิ่มรายได้จากธุรกิจคาร์บอนต่ำ และการส่งเสริม Smart Grid และเมืองอัจฉริยะ</li><li>กลุ่มเอ็กโกอาจจดทะเบียนโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนกับหน่วยงานการไฟฟ้าที่รับผิดชอบในการออกใบรับรอง RECs</li></ul> |
| การเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบไฟฟ้าของภาคส่วนอื่น ( อาทิ การใช้ยานยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น)<br>(โอกาสทางการตลาด)<br>เพิ่มการเข้าถึงตลาดและพันธมิตรใหม่ เช่น ภาคการขนส่ง                  | ●                                       | ●    | ●                                          | ●    | ●             | ●    | <ul style="list-style-type: none"><li>ยังไม่มีปริมาณ</li></ul>                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>ความต้องการไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้นสืบเนื่องจากแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคส่วนต่าง ๆ สามารถนำไปสู่การเพิ่มรายได้ของกลุ่มเอ็กโก</li><li>การเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบไฟฟ้าของภาคการขนส่งอาจต้องพึ่งพาการผลิตไฟฟ้าและแบตเตอรี่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งผลให้มีต้นทุนด้านการขนส่งที่สูงขึ้นจนนำไปสู่ต้นทุนการดำเนินธุรกิจที่สูงขึ้น</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| ปัจจัยขับเคลื่อน<br>การเปลี่ยนผ่าน                                                                                                                            | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น <sup>3</sup>      |      |                                            |      |               |      | ผลกระทบ<br>ต่อกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                               | มาตรการรับมือ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|---------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               | การผลิตไฟฟ้า<br>จากเชื้อเพลิง<br>ฟอสซิล |      | การผลิตไฟฟ้า<br>จากแหล่งพลังงาน<br>สีเขียว |      | ห่วงโซ่อุปทาน |      |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลกระทบทาง<br>การเงิน (โดยไม่มี<br>การแทรกแซง<br>จากกลุ่มเอ็กโก) <sup>4</sup> |
|                                                                                                                                                               | 2573                                    | 2593 | 2573                                       | 2593 | 2573          | 2593 |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |
|                                                                                                                                                               |                                         |      |                                            |      |               |      |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |
| ผลตอบแทนจากการลงทุนในเทคโนโลยีที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (โอกาสทางการตลาด)<br>การลงทุนในการพัฒนาด้านเทคนิค (เช่น การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มความจุของแบตเตอรี่) |                                         |      |                                            |      |               |      | <ul style="list-style-type: none"><li>ยังไม่มีการค้าจำนวน</li><li>การลงทุนและพัฒนาเทคโนโลยี อาทิ ระบบกักเก็บพลังงาน จะสามารถช่วยลดต้นทุนและส่งเสริมการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน</li><li>ผู้จำหน่ายน้ำมันอาจเพิ่มต้นทุนการขนส่งและ OPEX</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>ศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ รวมถึงวิธีการปรับใช้งานให้เข้ากับกลยุทธ์ทางธุรกิจของกลุ่มเอ็กโกในปัจจุบันและในอนาคต</li><li>ศึกษาโครงการนำร่องร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อเร่งส่งเสริมศักยภาพในการใช้งานเชิงพาณิชย์ของเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ อาทิ การกักเก็บพลังงานโดยแบตเตอรี่</li></ul> |                                                                               |
| การใช้พลังงานจากไฮโดรเจน (โอกาสทางการตลาด)<br>ดำเนินโครงการขนาดใหญ่ที่มีการใช้ไฮโดรเจนเพื่อเป็นแหล่งพลังงานสะอาด                                              |                                         |      |                                            |      |               |      | <ul style="list-style-type: none"><li>ยังไม่มีการค้าจำนวน</li><li>เพิ่ม CAPEX สำหรับการปรับปรุงโรงไฟฟ้าในปัจจุบันให้สามารถใช้ไฮโดรเจนเป็นแหล่งพลังงาน</li><li>คู่ค้ามีต้นทุนในการขนส่งเพิ่มมากขึ้น</li></ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>ศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นสำหรับโรงไฟฟ้าไฮโดรเจนที่โรงไฟฟ้าบ้านโป่ง (ราชบุรี ประเทศไทย)</li><li>ระบุโอกาสในการส่งไฟฟ้าสะอาด เพื่อใช้ในการผลิตไฮโดรเจนสีเขียว</li></ul>                                                                                                                          |                                                                               |

### 3.2.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านกายภาพ

ความเสี่ยงแบบเฉียบพลันและระยะยาวที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น น้ำท่วมจากน้ำล้นตลิ่ง พายุ/ลมแรง การขาดแคลนน้ำ/ความตึงเครียดน้ำ น้ำท่วมตามแนวชายฝั่ง และระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น และความร้อนสูง ถูกจัดให้เป็นปัจจัยความเสี่ยงด้านกายภาพ กลุ่มเอ็กโกได้ทำการประเมินความเสี่ยงด้านกายภาพครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติงาน 25 แห่ง ซึ่งประเมินและวัดระดับความเสี่ยงด้านกายภาพในระดับภูมิภาคและระดับประเทศที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ กลุ่มเอ็กโกได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยง Hotspot Analysis ของพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละแห่ง และจะขยาย

ขอบเขตการวิเคราะห์ความเสี่ยงเพิ่มเติมในปีต่อ ๆ ไป ในระยะแรก กลุ่มเอ็กโกได้ระบุประเด็นความเสี่ยงหลัก 2 ประเด็น และประเมินผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นกับธุรกิจของกลุ่มเอ็กโกภายใต้จากทัศน์ต่าง ๆ ที่สำคัญ ซึ่งการวิเคราะห์ความเสี่ยงและประเมินผลกระทบในครั้งนี้อยู่ภายใต้สมมติฐาน**ไม่มีการดำเนินงานแทรกแซงโดยกลุ่มเอ็กโก** ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกได้พัฒนากลยุทธ์เพื่อลดความเสี่ยงตลอดทั้งองค์กรในระยะสั้น (น้อยกว่า 5 ปี) ครอบคลุมการดำเนินงานปัจจุบันและการดำเนินงานใหม่ทั้งหมด (100%) เพื่อแก้ไขและลดความเสี่ยงเหล่านี้



### รูปภาพที่ 3 Heat map จากการวิเคราะห์ด้านกายภาพ

| สินทรัพย์                 | การขาดแคลนน้ำ |      |         |      | น้ำท่วมจากน้ำล้นตลิ่ง |      |         |      | น้ำท่วมตามแนวชายฝั่ง |      |         |      | ความร้อนสูง |      |         |      | พายุ/ลมแรง |      |         |      |
|---------------------------|---------------|------|---------|------|-----------------------|------|---------|------|----------------------|------|---------|------|-------------|------|---------|------|------------|------|---------|------|
|                           | RCP 2.6       |      | RCP 8.5 |      | RCP 2.6               |      | RCP 8.5 |      | RCP 2.6              |      | RCP 8.5 |      | RCP 2.6     |      | RCP 8.5 |      | RCP 2.6    |      | RCP 8.5 |      |
|                           | BSL           |      | BSL     |      | BSL                   |      | BSL     |      | BSL                  |      | BSL     |      | BSL         |      | BSL     |      | BSL        |      | BSL     |      |
|                           | 2573          | 2593 | 2573    | 2593 | 2573                  | 2593 | 2573    | 2593 | 2573                 | 2593 | 2573    | 2593 | 2573        | 2593 | 2573    | 2593 | 2573       | 2593 | 2573    | 2593 |
| โรงไฟฟ้าถ่านหิน           |               |      |         |      |                       |      |         |      |                      |      |         |      |             |      |         |      |            |      |         |      |
| ฟิลิปปินส์                | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | ●    | ●       | ●    | ●                    | ●    | ●       | ●    | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | ●    | ●       | ●    |
| ไทย                       | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | N/A  |         |      | ●                    | ●    | ●       | ●    | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | N/A  |         |      |
| โรงไฟฟ้าความร้อนใต้พิภพ   |               |      |         |      |                       |      |         |      |                      |      |         |      |             |      |         |      |            |      |         |      |
| อินโดนีเซีย               | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | N/A  |         |      | N/A                  |      |         |      | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | N/A  |         |      |
| โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ        |               |      |         |      |                       |      |         |      |                      |      |         |      |             |      |         |      |            |      |         |      |
| สปป.ลาว                   | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | ●    | ●       | ●    | N/A                  |      |         |      | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | ●    | ●       | ●    |
| โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ      |               |      |         |      |                       |      |         |      |                      |      |         |      |             |      |         |      |            |      |         |      |
| ไทย                       | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | ●    | ●       | ●    | N/A                  |      |         |      | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | ●    | ●       | ●    |
| เกาหลีใต้                 | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | N/A  |         |      | N/A                  |      |         |      | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | ●    | ●       | ●    |
| สหรัฐอเมริกา              | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | ●    | ●       | ●    | N/A                  |      |         |      | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | ●    | ●       | ●    |
| โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ |               |      |         |      |                       |      |         |      |                      |      |         |      |             |      |         |      |            |      |         |      |
| ไทย                       | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | ●    | ●       | ●    | N/A                  |      |         |      | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | ●    | ●       | ●    |
| โรงไฟฟ้าพลังงานลม         |               |      |         |      |                       |      |         |      |                      |      |         |      |             |      |         |      |            |      |         |      |
| ออสเตรเลีย                | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | N/A  |         |      | N/A                  |      |         |      | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | N/A  |         |      |
| ไทย                       | ●             | ●    | ●       | ●    | ●                     | N/A  |         |      | N/A                  |      |         |      | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | N/A  |         |      |
| ไต้หวัน                   |               | N/A  |         |      |                       | N/A  |         |      | ●                    | ●    | ●       | ●    | ●           | ●    | ●       | ●    | ●          | ●    | ●       | ●    |

หมายเหตุ : BSL - พื้นฐาน<sup>5</sup> and N/A - ไม่ปรากฏ

#### ระดับความอันตรายพื้นฐาน



#### คาดการณ์ระดับความอันตรายพื้นฐาน



<sup>5</sup> สถานการณ์จากเส้นฐานหมายถึงสถานการณ์ ระยะสั้น ที่สะท้อนกรอบเวลาในช่วง 1-4 ปี

## ตารางที่ 4 ผลกระทบจากความเสี่ยงด้านกายภาพ และผลกระทบทางธุรกิจ

| ปัจจัยเสี่ยง                                              | สินทรัพย์ที่มี<br>ความเสี่ยงสูง                                                                                                                 | ผลการประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลกระทบทางธุรกิจ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ผลกระทบทางการเงิน<br>ที่อาจเกิดขึ้น                                   | มาตรการตอบสนอง/<br>แผนการปรับตัว                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| น้ำท่วมตาม<br>แนวชายฝั่ง<br>และระดับน้ำ<br>ทะเลที่สูงขึ้น | <ul style="list-style-type: none"> <li>โรงไฟฟ้าถ่านหินในฟิลิปปินส์</li> <li>โรงไฟฟ้าถ่านหินในไทย</li> <li>โรงไฟฟ้าพลังงานลมในไต้หวัน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา มีจำนวนน้ำท่วมตามแนวชายฝั่งเพิ่มขึ้นเนื่องจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น ซึ่งคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และอาจก่อให้เกิดน้ำท่วมตามแนวชายฝั่งเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต</li> <li>ด้วยสถานที่ตั้งของพื้นที่ปฏิบัติงานของกลุ่มเอ็กโกโรงไฟฟ้าที่อาจได้รับผลกระทบสูงสุดอยู่ในประเทศไต้หวัน รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์ และไทย</li> <li>แม้ว่าโรงไฟฟ้าเหล่านี้จะมีความเสี่ยงพื้นฐานในระดับที่สูงอยู่แล้ว แต่ภายใต้ฉากทัศน์ RCP8.5 ความเสี่ยงนี้คาดว่าจะเพิ่มขึ้นในระดับปานกลางจนถึงมากในปี 2573 และปี 2593</li> </ul> | <p><b>ความเสียหายทางกายภาพ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ตั้งอยู่ในบริเวณตามแนวชายฝั่ง และต้นทุนที่เกี่ยวข้องเพิ่มสูงขึ้น</li> <li>การสูญเสียที่ดินจากน้ำท่วมอย่างถาวร</li> </ul> <p><b>การขัดข้องในการดำเนินธุรกิจ/ห่วงโซ่อุปทาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งผลกระทบต่อในการเข้าถึงและการขนส่ง</li> <li>การส่งไฟฟ้าและเครือข่ายการกระจายไฟฟ้าในพื้นที่ปฏิบัติงานของกลุ่มเอ็กโกมีความเสี่ยงต่อผลกระทบจากพายุและคลื่นลมแรงในบริเวณตามแนวชายฝั่ง</li> </ul> <p><b>สุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อันตรายจากกระแสไฟฟ้าสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยังไม่มีมูลค่าคำนวณ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>การประเมินความเสี่ยงจากน้ำท่วมตามแนวชายฝั่งเพื่อระบุพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีความเปราะบาง</li> <li>ดำเนินการเพิ่มเติมตามมาตรการเพื่อลดผลกระทบ</li> </ul>                                             |
| ความร้อนสูง                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติในไทย</li> <li>โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในไทย</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคาดว่าในอนาคตอุณหภูมิสูงสุดจะเพิ่มสูงขึ้นและจะมีระยะเวลาที่นานขึ้น</li> <li>คาดว่าจะมีผลกระทบเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากกับโรงไฟฟ้าทุกประเภท ยกเว้นโรงไฟฟ้าถ่านหินและโรงไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนใต้พิภพ</li> <li>ผลกระทบจะสูงเป็นพิเศษสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และก๊าซธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าจะความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นในระดับปานกลางถึงมากจากความเสี่ยงสูงที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน</li> </ul>                                                                                                                     | <p><b>ความเสียหายทางกายภาพ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กำลังการผลิต/ประสิทธิภาพที่ลดลง และความเสี่ยงของการหยุดชะงักการผลิตของโรงไฟฟ้าความร้อน เช่น ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ</li> <li>แผงเซลล์แสงอาทิตย์/แบตเตอรี่มีคุณภาพที่ลดลง</li> </ul> <p><b>การขัดข้องในการดำเนินธุรกิจ/ห่วงโซ่อุปทาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สูญเสียไฟฟ้าในสายส่งเพิ่มขึ้น</li> <li>ปริมาณน้ำใช้สำหรับโรงหล่อเย็นหรือการขนส่งเชื้อเพลิงมีปริมาณลดลง ส่งผลให้กำลังการผลิตลดลง</li> <li>เพื่อควบคุมอุณหภูมิของน้ำที่ถูกปล่อยออกไม่ให้สูงเกินไป ข้อบังคับทางกฎหมาย อาจส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของการดำเนินธุรกิจ/ต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยังไม่มีมูลค่าคำนวณ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเพื่อระบุการเจ็บป่วยจากความร้อนสูงและการให้ปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>การวิเคราะห์ 2 มาตรการบรรเทาผลกระทบของการลดกำลังการผลิต หรือการเพิ่มต้นทุนของเทคโนโลยี</li> </ul> |

| ปัจจัยเสี่ยง             | สินทรัพย์ที่มี<br>ความเสี่ยงสูง                                                                                  | ผลการประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลกระทบทางธุรกิจ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ผลกระทบทางการเงิน<br>ที่อาจเกิดขึ้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | มาตรการตอบสนอง/<br>แผนการปรับตัว                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>สุขภาพ ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การเจ็บป่วยที่อาจเกิดขึ้นจากความร้อนสูงส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และเกิดอันตรายต่อพนักงาน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| น้ำท่วมจาก<br>น้ำฝนตลิ่ง | <ul style="list-style-type: none"> <li>• โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำในลาว</li> <li>• โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติในไทย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• โรงไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความเสี่ยงที่ต่อน้ำท่วมสูง เห็นได้จากแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่คาดการณ์ว่าเหตุการณ์ฝนตกหนักจะเพิ่มมากขึ้น</li> <li>• ฝนตกหนักถูกคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณน้ำฝนที่เปลี่ยนแปลงสูงจากการวิเคราะห์จากทัศนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อโรงไฟฟ้าพลังน้ำและก๊าซธรรมชาติของกลุ่มเอ็กโกเพิ่มเติมจากความเสี่ยงพื้นฐานซึ่งอยู่ในระดับสูง</li> <li>• ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นอาจนำไปสู่น้ำท่วมจากน้ำฝนตลิ่ง น้ำท่วมขังในพื้นที่เขตเมืองจากระบบการระบายน้ำฝนที่ไม่เพียงพอ และน้ำท่วมขังในพื้นที่ต่ำ ซึ่งอาจนำไปสู่การหยุดชะงักของการดำเนินธุรกิจและห่วงโซ่อุปทาน</li> </ul> | <p><b>ความเสียหายทางกายภาพ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สร้างความเสียหายต่อชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น</li> <li>• เกิดการสะสมของตะกอนส่งผลกระทบต่อความจุของเขื่อนและอ่างเก็บน้ำที่ลดลง และสร้างความเสียหายต่อใบพัด</li> <li>• การสึกหรอของฐานโครงสร้างพื้นฐาน และโครงสร้างรองรับ</li> </ul> <p><b>การขัดข้องในการดำเนินธุรกิจ/ห่วงโซ่อุปทาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• น้ำท่วมจากน้ำฝนตลิ่ง น้ำท่วมขังในพื้นที่เขตเมืองจากระบบการระบายน้ำฝนที่ไม่เพียงพอ และน้ำท่วมขังในพื้นที่ต่ำ อาจนำไปสู่การหยุดชะงักของการดำเนินธุรกิจในส่วนปลายน้ำของห่วงโซ่อุปทาน</li> <li>• การหยุดชะงักของโรงไฟฟ้าพลังน้ำส่งผลให้ไม่สามารถปล่อยน้ำได้</li> <li>• วัตถุดิบสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอาจลดลงจนส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นหรือปริมาณการผลิตที่ลดลงเนื่องจากน้ำท่วม</li> </ul> <p><b>สุขภาพ ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความปลอดภัยของพนักงาน</li> <li>• ความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุจากไฟฟ้าในระหว่างการดำเนินงานที่โซลาร์ฟาร์ม</li> <li>• การย้ายวัสดุ/ของเสียอันตรายจากโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติและโรงไฟฟ้าถ่านหินไปในพื้นที่นอกโรงไฟฟ้าสร้างความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผลกระทบทางการเงินต่อโรงไฟฟ้าที่ถูกประเมินนั้นต่างกันตามแต่ละแห่ง แต่ทั้งหมดมีการสูญเสียรายได้เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากความเสี่ยงจากน้ำท่วม</li> <li>• ผลกระทบทางการเงินจากความเสียหายจากการเกิดน้ำท่วมมีความแตกต่างกันมากที่สุดในโรงไฟฟ้าถ่านหินในฟิลิปปินส์ โดยมีการขาดทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 28 ในปี 2573 ภายใต้ฉากทัศน์ RCP2.6 และสูงสุดที่ร้อยละ 46 ในปี 2593 ภายใต้ฉากทัศน์ RCP8.5</li> <li>• โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทยคาดว่าจะมีการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในฉากทัศน์ RCP8.5 โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 69 ภายในปี 2593</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อป้องกันน้ำท่วม เช่น กลุ่มเอ็กโกได้สร้างกำแพงป้องกันน้ำท่วมให้กับโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติในไทยโดยมีต้นทุนในการจัดการประมาณ 10 ล้านบาท</li> <li>• ประเมินประสิทธิภาพของแผนการจัดการน้ำฝนและมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบันของโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ</li> <li>• การจัดหาวัตถุดิบจากแหล่งอื่นให้กับโรงงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีการขาดแคลนวัตถุดิบ</li> <li>• ประกันภัย</li> </ul> |

| ปัจจัยเสี่ยง  | สินทรัพย์ที่มี<br>ความเสี่ยงสูง                                                                                                                                                   | ผลการประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ผลกระทบทางธุรกิจ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ผลกระทบทางการเงิน<br>ที่อาจเกิดขึ้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | มาตรการตอบสนอง/<br>แผนการปรับตัว                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| พายุ/ลมแรง    | <ul style="list-style-type: none"> <li>โรงไฟฟ้าถ่านหินในไทย</li> <li>โรงไฟฟ้าถ่านหินในฟิลิปปินส์</li> <li>โรงไฟฟ้าพลังงานลมในไต้หวัน</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>เป็นที่สังเกตว่าในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาปริมาณงานพายุที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วโลก</li> <li>โดยคำนึงจากที่ตั้งของพื้นที่ปฏิบัติงาน คาดว่าความเสี่ยงจากพายุนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำไปถึงปานกลาง และพายุในอนาคตแสดงแนวโน้มว่าจะมีความเสี่ยงสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียตะวันออก</li> <li>พื้นที่ปฏิบัติงานในฟิลิปปินส์และไต้หวันมีความเสี่ยงจากพายุและลมแรงมากที่สุด และคาดว่าจะมีความเสี่ยงและผลกระทบเพิ่มขึ้นเล็กน้อยถึงปานกลาง</li> <li>พายุที่จะมีความแรงที่เพิ่มสูงขึ้นอาจทำให้การดำเนินงานหยุดชะงักเนื่องจากอุปกรณ์เสียหาย</li> </ul> | <p><b>ความเสียหายทางกายภาพ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ชายฝั่ง โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียตะวันออก และความเสี่ยงต่อเครื่องมืออุปกรณ์ และต้นทุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>ความเสียหายต่อแผงเซลล์แสงอาทิตย์</li> <li>การสูญเสียที่ดินเนื่องจากน้ำท่วมถาวร</li> </ul> <p><b>การขัดข้องในการดำเนินงาน/ห่วงโซ่อุปทาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การหยุดชะงักของห่วงโซ่อุปทาน และการสูญเสียรายได้ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>ห่วงโซ่อุปทาน - การขนย้ายถ่านหินระหว่างเกิดพายุ/ไซโคลนในโรงไฟฟ้าบริเวณชายฝั่ง</li> </ul> <p><b>สุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ความปลอดภัยของพนักงาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยังไม่มีมูลค่าคำนวณ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>ปฏิบัติตามแนวทางที่ดีที่สุดในการออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างอาคาร</li> <li>ใช้กลไกการเฝ้าระวังกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยา ระดับภูมิภาคสำหรับระบบเตือนภัยล่วงหน้า</li> <li>พัฒนากลไกการตอบสนองเพื่อวางแผนการดำเนินการ และดำเนินการป้องกันเพื่อลดผลกระทบ</li> <li>ประกันภัย</li> </ul>                                                                                                                        |
| การขาดแคลนน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> <li>โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติในไทย</li> <li>โรงไฟฟ้าถ่านหินในไทย</li> <li>โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในไทย</li> <li>โรงไฟฟ้าพลังงานลมในไทย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>การทำแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพบว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงต่ำเกี่ยวกับการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ของพื้นที่ปฏิบัติงาน เมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นฐาน ปริมาณน้ำที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในพื้นที่ (อาทิ ในพื้นที่ปฏิบัติงาน) อาจได้รับผลกระทบจากรูปแบบการใช้น้ำภายในและบริเวณโดยรอบพื้นที่</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>การขัดข้องในการดำเนินงาน/ห่วงโซ่อุปทาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การจำกัดปริมาณการใช้น้ำของเทศบาลจะลดกำลังการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าถ่านหิน เนื่องจากการใช้น้ำในเครื่องกำเนิดไอน้ำที่ลดลง และของโรงไฟฟ้าระบบโคเจนเนอเรชั่น เนื่องจากการใช้น้ำในการผลิตไอน้ำลดลง</li> <li>ความเสี่ยงด้านชื่อเสียงในช่วงที่มีวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำ</li> <li>การไหลเข้าของน้ำ หรืออุทกภัย น้ำสูงจะทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำลดลง</li> <li>น้ำที่ใช้ในการทำมาสาวาสอดแผงเซลล์แสงอาทิตย์</li> </ul> <p><b>สุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของชุมชน</li> </ul>                                                                                   | <p>ต้นทุนจากการขาดแคลนน้ำในปี 2573 เมื่อเทียบกับฐานปี 2564</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>โรงไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติขนาดเล็กในไทย</b> คาดการณ์ว่าจะมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นภายใต้ฉากทัศน์ RCP 4.5 ร้อยละ 25.7 และภายใต้ฉากทัศน์ RCP 8.5 ร้อยละ 36.7</li> <li><b>โรงไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติอิสระในไทย</b> คาดการณ์ว่าจะมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นภายใต้ฉากทัศน์ RCP 4.5 ร้อยละ 30.4 และภายใต้ฉากทัศน์ RCP 8.5 ร้อยละ 43.4</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มเอ็กโกได้สร้างอ่างเก็บน้ำสำรองเพื่อให้มั่นใจว่าจะมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับโรงไฟฟ้าที่มีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ อาทิ โรงไฟฟ้าระบบโคเจนเนอเรชั่น</li> <li>ประเมินความเสี่ยงด้านน้ำ โดยละเอียดเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อปริมาณน้ำ โครงสร้างพื้นฐาน และการกำกับดูแลในพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> <li>พิจารณาโอกาสในการนำน้ำเสียที่ได้รับการบำบัดแล้วจากโรงไฟฟ้าหรือชุมชนใกล้เคียงกลับมาใช้ใหม่</li> </ul> |

| ปัจจัยเสี่ยง | สินทรัพย์ที่มี<br>ความเสี่ยงสูง | ผลกระทบประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ผลกระทบทางธุรกิจ | ผลกระทบทางการเงิน<br>ที่อาจเกิดขึ้น | มาตรการตอบสนอง/<br>แผนการปรับตัว |
|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
|              |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ปฏิบัติงานเกือบทั้งหมดของกลุ่มเอ็กโกมีความเสี่ยงพื้นฐานสำหรับการขาดแคลนน้ำอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง และจะยังคงเป็นความเสี่ยงสูงต่อพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมดของกลุ่มเอ็กโก</li> <li>กลุ่มเอ็กโกอาจต้องพิจารณาทำการประเมินความเสี่ยงด้านน้ำในระดับไซต์งาน โดยละเอียด และจัดทำโครงการอนุรักษ์น้ำเพื่อลดความเสี่ยงของการหยุดชะงักของการดำเนินธุรกิจที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul> |                  |                                     |                                  |

ในอนาคตกลุ่มเอ็กโกมีความตั้งใจในการพัฒนาความเข้าใจเชิงลึกถึงความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดขึ้นในพื้นที่ปฏิบัติงาน ผ่านการประเมินความเสี่ยงด้านกายภาพสำหรับแต่ละพื้นที่ โดยจะมุ่งเน้นที่การประเมินพื้นที่ปฏิบัติงาน และปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อธุรกิจมากที่สุด เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของความพยายามอย่างต่อเนื่องในการบรรเทาและปรับตัวต่อความเสี่ยงด้านกายภาพของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กลุ่มเอ็กโกได้พิจารณาที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ประกันภัยที่เหมาะสมเพื่อครอบคลุมความเสียหายและความสูญเสียอันเนื่องมาจากภัยทางธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้นกับพื้นที่ปฏิบัติงาน และได้มีการจัดตั้งแผนการบรรเทาผลกระทบของแต่ละพื้นที่ปฏิบัติงาน

กลุ่มเอ็กโกได้พิจารณาให้การจัดการน้ำภายในพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นส่วนสำคัญในการบรรเทาและปรับตัวต่อความเสี่ยงด้านกายภาพของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์จากการวิเคราะห์จากทัศนที่พบว่าพื้นที่ปฏิบัติงาน ของกลุ่มเอ็กโกมีความเสี่ยงสูงจากความเสี่ยงด้านน้ำ อาทิ การขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมเพื่อให้เข้าใจถึงผลกระทบของความเสี่ยงเหล่านี้ได้ดีขึ้น กลุ่มเอ็กโกได้ทำการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบทางการเงินจากการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมจากน้ำล้นภายใต้จากทัศน โดยกลุ่มเอ็กโกไม่มีการดำเนินมาตรการบรรเทาหรือปรับตัวใด ๆ ต่อความเสี่ยงเหล่านี้

กลุ่มเอ็กโกปฏิบัติตามมาตรการรับมือที่เหมาะสมโดยดำเนินการสร้างอ่างเก็บน้ำสำหรับโรงไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ อาทิ โรงไฟฟ้าระบบโคเจนเนอเรชัน เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีน้ำให้ใช้งานได้ตลอดทั้งปี และได้จัดทำแผนสำรองเชื้อเพลิงเพื่อป้องกันการหยุดชะงักของการดำเนินธุรกิจ สำหรับพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม

กลุ่มเอ็กโกได้ดำเนินการตามแผนการป้องกัน และมาตรการรับมือกับเหตุฉุกเฉิน อาทิ การก่อสร้างโครงสร้างเพื่อป้องกันน้ำท่วม ข้อมูลการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อความเสี่ยงเพิ่มเติมสามารถอ่านได้จากการเปิดเผยข้อมูลของกลุ่มเอ็กโกในรายงานประจำปี

### 3.3 กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลุ่มเอ็กโกนำผลการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาปรับเป็นแผนปฏิบัติการและรอบกลยุทธ์ ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมากลุ่มเอ็กโกได้พัฒนากลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีผลในช่วงปี 2564-2573 โดยมุ่งเน้นการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการดำเนินงานที่สำคัญเพื่อติดตามการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยวิสัยทัศน์เชิงกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศของกลุ่มเอ็กโก 2573 “เพื่อเร่งการเปลี่ยนผ่านพลังงานไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำด้วยนวัตกรรมที่เหนือกว่า” เป้าหมายของกลุ่มเอ็กโกมุ่งเน้นไปที่กลยุทธ์ 3 เสาหลัก

- ความยืดหยุ่นในการผลิต** อยู่บนพื้นฐานของการเลิกผลิตไฟฟ้าที่ใช้พลังงานคาร์บอนสูงและสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น โดยตั้งเป้าหมายที่กำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียนไว้ที่ร้อยละ 30 และลดความเข้มข้นของคาร์บอนลงที่ร้อยละ 10 ภายในปี 2573 เนื่องจากความยืดหยุ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นในการเติบโตในการเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ โดยพิจารณาจากการประเมินความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงและโอกาส โดยคาดว่าจะการเติบโต

ของไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนและการลดการปล่อยคาร์บอนของภาคปลายน้ำจะเป็นโอกาสสำคัญที่กลุ่มเอ็กโกพยายามที่จะยึดถือภายใต้เสาหลักนี้

- **การเร่งพัฒนานวัตกรรมทางธุรกิจ** ด้วยการเพิ่มรายได้จากธุรกิจคาร์บอนต่ำ พร้อมทั้งวางแผนที่จะส่งเสริมการผลิตพลังงานหมุนเวียนแบบกระจายศูนย์กลาง (Decentralized Renewable Generation) เพื่อสนับสนุน Smart Grid และ Smart Cities โดยกลุ่มเอ็กโกได้กำหนดเป้าหมายการลงทุนประจำปีจำนวน 3 โครงการในธุรกิจใหม่เพื่อส่งเสริมกลุ่มธุรกิจนวัตกรรม จากการวิเคราะห์แนวโน้มและการประเมินโอกาสของเทคโนโลยีทั่วโลก ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกพบว่าการใช้ไฮโดรเจนเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับเสาหลักนี้ โดยกลุ่มเอ็กโกพยายามแสวงหาไฮโดรเจนสะอาดในโรงไฟฟ้า 2 แห่งของกลุ่มเอ็กโก และสำรวจโอกาสการขยายกำลังการผลิตเพิ่มเติม
- **การสร้างเสริมความแข็งแกร่ง** โดยสนับสนุนการสร้างขีดความสามารถและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียผ่านการปรับปรุง

การบริหารจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลให้เกิดข้อเสียที่ตีในใจด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขององค์กร นอกจากนี้ กลุ่มเอ็กโกได้พัฒนา KPI และเป้าหมายสำหรับการสร้างขีดความสามารถและการริเริ่มการมีส่วนร่วมโดยคาดว่าโรงไฟฟ้าทั่วไปทุกแห่งจะใช้เทคโนโลยีที่ดีที่สุดร้อยละ 100 และมุ่งมั่นที่จะเป็นสมาชิก CDP A-List

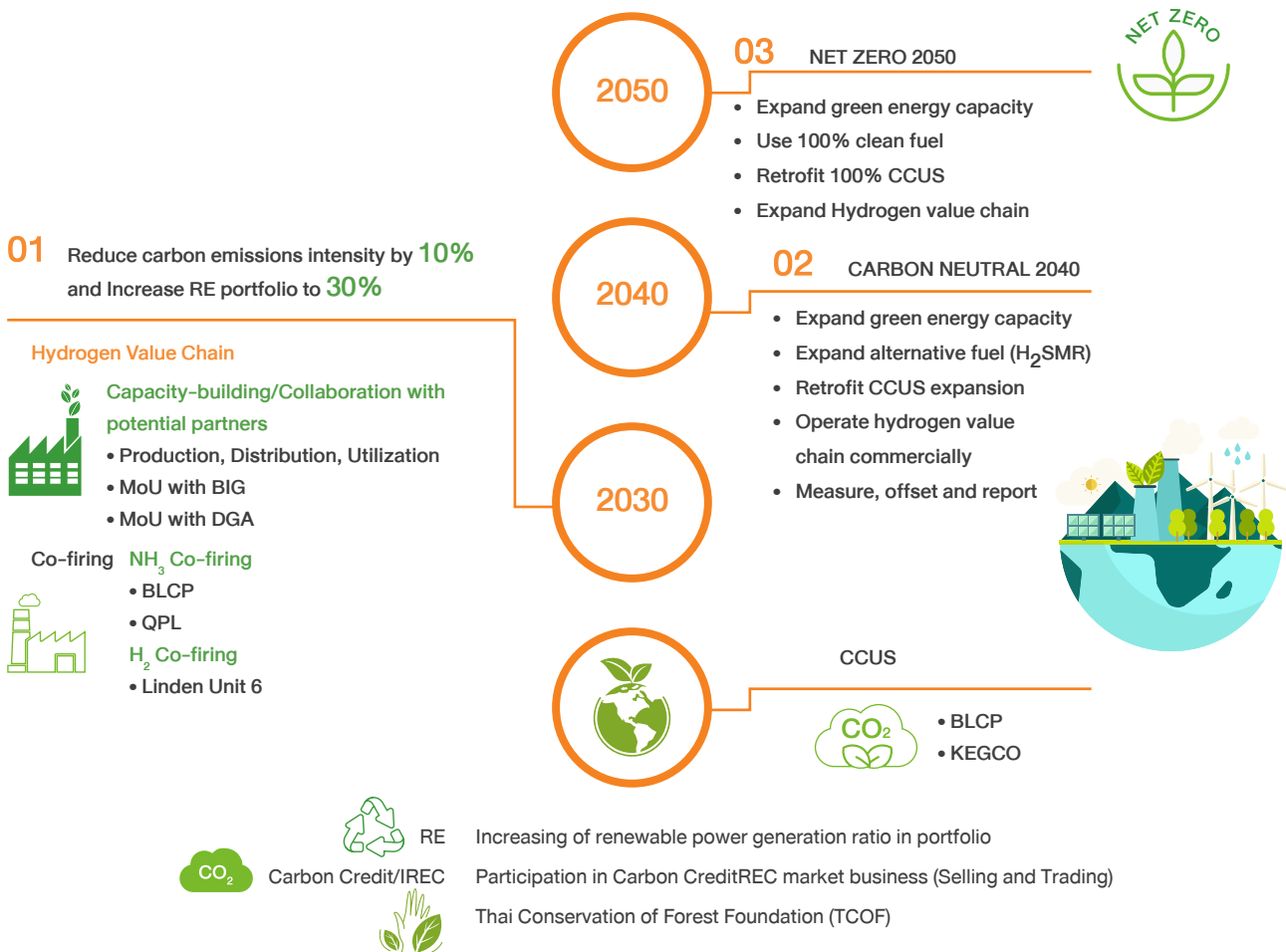
รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสามเสาหลักยุทธศาสตร์นี้สามารถอ้างอิงได้จากรายงานประจำปี 2565 หน้าที่ 123-129 และสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสามารถอ้างอิงได้จาก ภาคผนวก ก

ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกได้จัดทำแผนกลยุทธ์สู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero Roadmap) ซึ่งสรุปการดำเนินการสำคัญในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ที่กลุ่มเอ็กโกจะดำเนินการในปีต่อ ๆ ไป เพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์และขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศของกลุ่มเอ็กโก

## รูปภาพที่ 4 แผนกลยุทธ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์

### KEY MILESTONE TOWARDS NET ZERO 2050

“Cleaner, Smarter and Stronger to Drive Sustainable Growth”





**ระยะที่ 1 การพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่องตลอดจนถึงปี 2573**  
โดยกิจกรรมหลักในระยะนี้ประกอบด้วย

- ไม่มีการลงทุนใหม่ในโรงไฟฟ้าถ่านหิน
- การวิเคราะห์ความพร้อมและศึกษาความเป็นไปได้ของโรงไฟฟ้าของกลุ่มเอ็กโกในการขยายปรับปรุง CCS และระบบการเผาไหม้โดยใช้เชื้อเพลิงเผาร่วม (Cofiring)
- ซื้อคาร์บอนเครดิตเพื่อป้องกันการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นในช่วงแรก
- ขยายการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเป็นร้อยละ 30 ภายในปี 2573

**ระยะที่ 2 คาร์บอนเป็นกลาง** กำหนดและลำดับความสำคัญของกลุ่มเอ็กโกในระยะกลางระหว่างปี 2573 ถึง 2583 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายคาร์บอนเป็นกลาง โดยกิจกรรมหลักในระยะนี้ประกอบด้วย

- ขยายกำลังการผลิตพลังงานสีเขียวและการผลิตพลังงานหมุนเวียนเพิ่มเติม
- ลงทุนในการกำจัดคาร์บอนอย่างถาวรผ่านการขยายการปรับปรุง CCS เพิ่มเติม

- ใช้เชื้อเพลิงสะอาด 100%
- หาโอกาสทางธุรกิจเพิ่มเติมสำหรับภายในห่วงโซ่คุณค่าของไฮโดรเจน
- ดำเนินกิจกรรมชดเชยคาร์บอนตามที่จำเป็นเพื่อชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ตกค้างเพื่อให้บรรลุเป้าหมายประจำปี

**ระยะที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์** กำหนดลำดับความสำคัญของกลุ่มเอ็กโกภายในปี 2593 ในระยะยาว เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ โดยกิจกรรมหลักในระยะนี้ประกอบด้วย

- ขยายกำลังการผลิตพลังงานสีเขียวและการผลิตพลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง
- ลงทุนในการกำจัดคาร์บอนอย่างถาวรด้วยการขยายการติดตั้งปรับปรุง CCS เป็น 100%
- ใช้พลังงานสะอาด 100% เป็นแหล่งเชื้อเพลิง
- ขยายห่วงโซ่คุณค่าไฮโดรเจน



# ตัวชี้วัดและเป้าหมาย

## 4.1 ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ

กลุ่มเอ็กโกมุ่งมั่นที่จะเป็นบริษัทพลังงานรายใหญ่ของไทยที่ดำเนินการปกป้องสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนการพัฒนาสังคม โดยในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มเอ็กโกได้ทบทวนทิศทางธุรกิจใหม่และประกาศความมุ่งมั่นต่อสังคมคาร์บอนต่ำภายใต้แนวคิด “สะอาดกว่า ฉลาดกว่า และแข็งแกร่งกว่า เพื่อขับเคลื่อนการเติบโตอย่างยั่งยืน” โดยกลุ่มเอ็กโกตั้งเป้าหมายการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะกลาง ได้แก่ การเพิ่มการผลิตพลังงานทดแทนเป็นร้อยละ 30 และลดความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงร้อยละ 10 ภายในปี 2573 เป้าหมายในระยะยาว ได้แก่ การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ ภายในปี 2593 ด้วยการรายงานตัวชี้วัดและเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อสร้างความไว้วางใจกับผู้มีส่วนได้เสียและแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน

ทั้งนี้วิธีการเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกถูกพัฒนาให้สอดคล้องกับข้อกำหนดสากล โดยมีขอบเขตการรายงานที่ครอบคลุมสำนักงานใหญ่ของกลุ่มเอ็กโกและโรงไฟฟ้าที่อยู่ภายใต้การควบคุมการปฏิบัติงานของกลุ่มเอ็กโกจำนวน 14 แห่ง สำหรับปีนี้ รายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขต 3 ครอบคลุมหมวดหมู่ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 15 หมวดหมู่ในขอบเขต 3 โดยผลการประเมินขอบเขตที่ 3 สามารถอ่านเพิ่มเติมได้ที่ ภาคผนวก ข

## ตารางที่ 5 ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

| ประสิทธิภาพ                                           | หน่วย                                           | 2562      | 2563      | 2564      | 2565      |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (ขอบเขต 1)               | ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า                    | 7,034,130 | 6,529,416 | 6,241,230 | 6,180,957 |
| การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมด้านพลังงาน (ขอบเขต 2)   | ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า                    | 7,127     | 10,474    | 10,750    | 9,108     |
| ความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ขอบเขต 1 และ 2) | ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อเมกะวัตต์ชั่วโมง | 0.49      | 0.49      | 0.50      | 0.46      |

## ตารางที่ 6 ตัวชี้วัดของความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

| ตัวชี้วัดโอกาส                                              | หน่วย          | 2562     | 2563    | 2564    | 2565    |
|-------------------------------------------------------------|----------------|----------|---------|---------|---------|
| <b>พลังงานหมุนเวียน</b>                                     |                |          |         |         |         |
| พลังงานหมุนเวียนทั้งหมดที่ผลิต                              | เมกะวัตต์ (MW) | 1,032.8  | 1,042.5 | 1,050.3 | 1,077.2 |
| สัดส่วนการผลิตพลังงานหมุนเวียนเทียบกับการผลิตพลังงานทั้งหมด | ร้อยละ         | 18.9     | 19.2    | 19.0    | 18.0    |
| ตัวชี้วัดความเสี่ยง                                         | หน่วย          | 2562     | 2563    | 2564    | 2565    |
| <b>ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับน้ำ</b>                        |                |          |         |         |         |
| โรงผลิตไฟฟ้าในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม                        | ร้อยละ         | ไม่ปรากฏ | 0       | 0       | 0       |
| ต้นทุนการขาย (COGS) ในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม                | ร้อยละ         | ไม่ปรากฏ | 0       | 0       | 0       |

สามารถศึกษาตัวชี้วัดอื่น ๆ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ที่ ข้อมูลการดำเนินงานด้านความยั่งยืน ทั้งนี้การดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกลุ่มเอ็กโกเป็นไปอย่าง

ต่อเนื่อง และมีการเปิดเผยตัวชี้วัดความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพิ่มเติม รวมถึงเป้าหมายการดำเนินงานต่อสาธารณะ

## 4.2 เป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

### ตารางที่ 5 เป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

| เป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยมลพิษ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (ขอบเขต 1) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน (ขอบเขต 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ลดความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขต 1 และขอบเขต 2 ลง 10% (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อเมกะวัตต์ชั่วโมง (MWh)) ภายในปี 2573 จากปีฐาน 2563</li> <li>มุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2583 และบรรลุการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ภายในปี 2593 สำหรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขต 1 และขอบเขต 2</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมด้านอื่น ๆ (ขอบเขต 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขต 3 ลง 53% ภายในปี 2565 จากปีฐาน 2564 (บรรลุเป้าหมายในปีนี้)</li> <li>ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขต 3 ลง 50% ภายในปี 2593 จากปีฐาน 2563</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| เป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศอื่น ๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่มีการลงทุนใหม่ในโรงไฟฟ้าถ่านหิน</li> <li>เพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนเป็น 30% ของกำลังการผลิตทั้งหมดภายในปี 2573</li> <li>เพิ่มการใช้เชื้อเพลิงสะอาดเป็น 100% ภายในปี 2583 และแทนที่ด้วยเชื้อเพลิงไฮโดรเจนและการติดตั้งปรับปรุง CCUS ภายในปี 2593</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <p><b>หมายเหตุ</b></p> <p>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปีฐานรวมขอบเขต 1+2 (ปี 2563) อยู่ที่ 6.5 ล้านเมตริกตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ขอบเขตเป้าหมายและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องของขอบเขต 1 และ 2 คิดเป็น 100% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปีฐาน)</p> <p>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 3 (ปี 2564) อยู่ที่ 0.052 ล้านเมตริกตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า</p> <p>นอกเหนือจากเป้าหมายภายในองค์กรแล้ว กลุ่มเอ็กโกยังให้การสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมกับองค์กรภายนอกและประเมินแนวทางปฏิบัติในการสนับสนุนนโยบายดังกล่าวอย่างมีมาตรฐานตามระดับสากล โดยจุดประสงค์เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย</p> <p>ที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Thailand NDC) และความตกลงปารีส (Paris Agreement) (ภาคผนวก ก)</p> |  |

# คำอธิบายประกอบดัชนี TCFD

| คำแนะนำเกี่ยวกับ TCFD                                                                                                                                                             | การเปิดเผยข้อมูลสาธารณะของกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>การกำกับดูแล</b> - เปิดเผยการกำกับดูแลองค์กรเกี่ยวกับความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ก) อธิบายการกำกับดูแลของคณะกรรมการเกี่ยวกับความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                      | TCFD Disclosure 2023 - การกำกับดูแล (PDF หน้าที่ 4-6)<br><u>รายงานประจำปี 2565</u> <ul style="list-style-type: none"><li>กลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 124-129)<br/><u>การบริหารจัดการด้านความยั่งยืน</u></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ข) อธิบายบทบาทของผู้บริหารในการประเมินและจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                  | TCFD Disclosure 2023 - การกำกับดูแล (PDF หน้าที่ 4-6)<br><u>รายงานประจำปี 2565</u> <ul style="list-style-type: none"><li>โครงสร้างการกำกับดูแลความเสี่ยง (PDF หน้าที่ 78-79)<br/><u>การบริหารจัดการด้านความยั่งยืน</u></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>กลยุทธ์</b> - เปิดเผยผลกระทบที่แท้จริงและที่อาจเกิดขึ้นจากรiskและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อกลยุทธ์ทางธุรกิจ และการวางแผนทางการเงินขององค์กรในกรณีที่เป็นสาระสำคัญ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ก) อธิบายความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่องค์กรระบุไว้ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว                                                                        | TCFD Disclosure 2023 - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ <ul style="list-style-type: none"><li>การวิเคราะห์ฉากทัศน์ (PDF หน้าที่ 7-13)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ข) อธิบายผลกระทบของความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อธุรกิจ กลยุทธ์ และการวางแผนทางการเงินขององค์กร                                                        | TCFD Disclosure 2023 - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ <ul style="list-style-type: none"><li>การวิเคราะห์ฉากทัศน์ (PDF หน้าที่ 7-13)</li><li>กลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 18-21)<br/><u>รายงานประจำปี 2565</u><ul style="list-style-type: none"><li>ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ (PDF หน้าที่ 89-90)</li><li>ความเสี่ยงจากการขาดแคลนน้ำดิบในการผลิตไฟฟ้า (PDF หน้าที่ 84)</li><li>กลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 124-129)<br/><u>Adaptation plan to climate risk</u></li></ul></li></ul> |
| ค) อธิบายความยืดหยุ่นของกลยุทธ์ โดยคำนึงถึงฉากทัศน์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน รวมถึงฉากทัศน์ที่กรณี 2°C หรือต่ำกว่านั้น                                         | TCFD Disclosure 2023 - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ <ul style="list-style-type: none"><li>การวิเคราะห์ฉากทัศน์ (PDF หน้าที่ 7-13)</li><li>กลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 18-21)<br/><u>รายงานประจำปี 2565</u><ul style="list-style-type: none"><li>ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ (PDF หน้าที่ 89-90)</li><li>กลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 124-129)</li></ul></li></ul>                                                                                                                 |



| คำแนะนำเกี่ยวกับ TCFD                                                                                                                                                               | การเปิดเผยข้อมูลสาธารณะของกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>การจัดการความเสี่ยง</b> - เปิดเผยวิธีที่องค์กรระบุ ประเมิน และจัดการความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ก) อธิบายกระบวนการขององค์กรในการระบุ ประเมิน และจัดการความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                     | TCFD Disclosure 2023 - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ข) อธิบายกระบวนการขององค์กรในการจัดการความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 6)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| ค) อธิบายว่ากระบวนการในการระบุ ประเมิน และจัดการความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถูกรวมเข้ากับการจัดการความเสี่ยงโดยรวมขององค์กรอย่างไร                                     | <p>รายงานประจำปี 2565</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โครงสร้างการกำกับดูแลความเสี่ยง (PDF หน้าที่ 78-79)</li> <li>ปรัชญาและนโยบายการบริหารความเสี่ยง (PDF หน้าที่ 79-80)</li> <li>การประเมินความเสี่ยงที่สำคัญขององค์กร ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ และมาตรการจัดการความเสี่ยง (PDF หน้าที่ 81-88)</li> </ul>                            |
| <b>ตัวชี้วัดและเป้าหมาย</b> - เปิดเผยตัวชี้วัดและเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินและจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องโดยที่ข้อมูลดังกล่าวเป็นสาระสำคัญ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ก) เปิดเผยตัวชี้วัดที่ใช้ในองค์กรเพื่อประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามกลยุทธ์และกระบวนการจัดการความเสี่ยง                                                | <p>TCFD Disclosure 2023 - ตัวชี้วัดและเป้าหมาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 21)</li> </ul> <p><u>ข้อมูลการดำเนินงานด้านความยั่งยืน: ด้านสิ่งแวดล้อม</u></p>                                                                                                                      |
| ข) เปิดเผยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องในขอบเขต 1 และ 2 และหากเหมาะสมสำหรับขอบเขต 3                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (ขอบเขตที่ 1)</li> <li>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม (ขอบเขตที่ 2)</li> <li>ความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</li> <li>การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</li> <li>ปริมาณการดื่มน้ำ</li> <li>ปริมาณการใช้น้ำ</li> </ul>                                                            |
| ค) อธิบายเป้าหมายที่องค์กรใช้ในการจัดการความเสี่ยงและโอกาสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลการดำเนินงานเมื่อเทียบกับเป้าหมาย                                                     | <p>TCFD Disclosure 2023 - ตัวชี้วัดและเป้าหมาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 22)</li> </ul> <p>รายงานประจำปี 2565</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เป้าหมายทางธุรกิจ (PDF หน้าที่ 34)</li> <li>กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (PDF หน้าที่ 124-129)</li> </ul> |

## ภาคผนวก ก มาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับ การสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลุ่มเอ็กโกตระหนักถึงความสำคัญของการปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับกิจกรรมทางธุรกิจ และเพื่อให้แน่ใจว่ากิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถูกดำเนินการอย่างมีมาตรฐานตามหลักสากล ทางบริษัทจึงได้จัดตั้งชุดตัวชี้วัดเป็นแนวทางสำหรับกิจกรรมดังกล่าวเพื่อแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานอย่างโปร่งใสและอย่างถูกจริยธรรมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ

| ข้อ | ชุดตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                       | การดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | อ้างอิง                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1.  | ประกาศเจตจำนงต่อสาธารณชนให้สอดคล้องกับการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกที่ไว้ที่ 1.5 องศาเซลเซียสเหนือระดับก่อนอุตสาหกรรม                                                           | กลุ่มเอ็กโกได้ประกาศเจตจำนงที่จะสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศให้สอดคล้องกับการปฏิบัติตามข้อตกลงประเทศไทยที่เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (Thailand NDC) และตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกยังมุ่งมั่นที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ. 2573 เพื่อจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไว้ที่ 1.5 องศาเซลเซียสเหนือระดับก่อนอุตสาหกรรม | TCFD - ตัวชี้วัดและเป้าหมาย |
| 2.  | นำขอบข่ายของเจตจำนงดังกล่าวมาใช้กับบริษัทในเครือ รวมถึงพื้นที่ธุรกิจและพื้นที่ที่มีการดำเนินกิจการทั้งหมด                                                                                                                          | กลุ่มเอ็กโกนำกลยุทธ์และกรอบการดำเนินงานด้านสภาพภูมิอากาศและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแลมาประยุกต์ใช้กับกิจการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดที่อยู่ภายใต้การดูแลของบริษัท                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| 3.  | ประกาศคำมั่นที่จะดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าสมาคม พันธมิตร และแนวร่วมที่กลุ่มเอ็กโกเป็นสมาชิกสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามเป้าหมายในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไว้ที่ 1.5 องศาเซลเซียสเหนือระดับก่อนอุตสาหกรรม | กลุ่มเอ็กโกเป็นสมาชิกของกลุ่มต่าง ๆ และให้คำมั่นต่อสาธารณชนในการปฏิบัติตามนโยบายและแผนงานที่กำหนดโดยกลุ่มเหล่านี้และรัฐบาลพันธมิตรเหล่านี้สอดคล้องกับแผนที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (Thailand NDC) และตามความตกลงปารีส (Paris Agreement)                                                                                                                                                                         | TCFD - ตัวชี้วัดและเป้าหมาย |

| ข้อ | ชุดตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                 | การดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | อ้างอิง                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.  | มอบหมายความรับผิดชอบในระดับคณะกรรมการในการกำกับดูแลแนวทางและกิจกรรมสนับสนุนนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศ                                                                                                                           | คณะกรรมการมีหน้าที่ในการอนุมัติกลยุทธ์ด้านสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการสนับสนุนนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศ การดูแลความคืบหน้า และการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลกิจการและความยั่งยืนที่รับผิดชอบการดูแลสิ่งแวดล้อม และการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ กลุ่มเอ็กโกยังได้มอบหมายให้นายเทพรัตน์ เทพพิทักษ์ กรรมการบริษัท เป็นนายกสมาคมสมาคมอุตสาหกรรมไฟฟ้าแห่งประเทศไทย (TESIA) และนายกองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD) | TCFD - การกำกับดูแล                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.  | มอบหมายความรับผิดชอบให้ผู้บริหารระดับสูง นำนโยบายและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ                                                                                 | ผู้บริหารระดับสูงมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาและดำเนินการตามกลยุทธ์ ประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง และรับรองว่าการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสอดคล้องกับเป้าหมายด้านสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกได้มอบหมายให้ผู้บริหารระดับสูงจำนวน 2 ท่าน ได้แก่ ดร.วรพงษ์ ลินสุธาวร ดำรงตำแหน่งกรรมการและเหรัญญิก และนายนาถ รักษ์ปัญญาดำรง ตำแหน่งกรรมการและเลขานุการ ในสมาคมอุตสาหกรรมไฟฟ้าแห่งประเทศไทย (TESIA)        | TCFD - การกำกับดูแล                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.  | จัดตั้งกระบวนการติดตามและทบทวนประจำปี เพื่อให้แน่ใจว่าการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งทางตรงและทางอ้อมสอดคล้องกับเป้าหมายในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไว้ที่ 1.5 องศาเซลเซียสเหนือระดับก่อนอุตสาหกรรม | กลุ่มเอ็กโกมีการกำหนดขั้นตอนในการประเมินกำกับดูแล และพิจารณานโยบายสาธารณะและสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของความตกลงปารีส (Paris Agreement) โดยการประเมินนี้ครอบคลุมทั้งกิจกรรมโดยตรงและการดำเนินการผ่านสมาคมการค้าที่กลุ่มเอ็กโกเป็นสมาชิก อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการทางการเงินของกลุ่มเอ็กโก ยังจำกัดเฉพาะในสมาคมการค้าเท่านั้น                                                                      | <a href="https://sustainability.egco.com/en/reporting-center/performance-data">https://sustainability.egco.com/en/reporting-center/performance-data</a><br><br>TCFD - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (3.3 กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) |



| ข้อ | ชุดตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | การดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | อ้างอิง                                                                                                                                                                      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.  | จัดทำกระบวนการการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดและทบทวนประเด็นการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                                                                                                                                        | กลุ่มเอ็กโกและผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยภายใต้แผนกลยุทธ์เทคโนโลยีการดักจับคาร์บอนและการจัดเก็บคาร์บอน (CCUS TRM) ซึ่งเป็นกิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อตอบสนองความมุ่งมั่นของประเทศไทยในการประชุมภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครั้งที่ 26 (UN Climate Change Conference of the Parties (COP26)) ซึ่งก็คือการมุ่งไปสู่การเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2583 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2608 เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ ตลอดจนจัดการประชุมระดมความคิดกับผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับแผนงาน | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HZVrWpMhKQU">https://www.youtube.com/watch?v=HZVrWpMhKQU</a><br>TCFD - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ |
| 8.  | จัดทำกรอบการทำงานที่ชัดเจนสำหรับการจัดการความไม่สอดคล้องกันระหว่างการดำเนินงานกิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สมาคม พันธมิตร และแนวร่วมที่กลุ่มเอ็กโกเป็นสมาชิกปฏิบัติ และเป้าหมายในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้อยู่ที่ 1.5 องศาเซลเซียสเหนือระดับก่อนอุตสาหกรรม                                                                                               | กลุ่มเอ็กโกเข้าร่วมการประชุมของสมาคม และองค์กรต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและทำให้มั่นใจว่า การดำเนินการขององค์กรนั้นสอดคล้องกับแผนที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (Thailand NDC) และความตกลงปารีส ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกได้ดำเนินงานตามกรอบการทำงานที่โปร่งใสเพื่อแก้ไขความไม่สอดคล้องกันที่อาจเกิดขึ้นระหว่างจุดยืนด้านนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสมาคมการค้ากับจุดยืนของบริษัทต่อประเด็นสภาพภูมิอากาศ                                                                                                                                                                                                              | TCFD - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                                                                                          |
| 9.  | เผยแพร่ข้อมูลการประเมินและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องของบริษัทกับเป้าหมายในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้อยู่ที่ 1.5 องศาเซลเซียสเหนือระดับก่อนอุตสาหกรรม ประจำปีให้สอดคล้องกับ (ก) กิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของบริษัทเอง (ข) กิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสมาคม พันธมิตร แนวร่วมหรือกลุ่มความคิดที่สมาคมเป็นสมาชิกหรือให้การสนับสนุน | กลุ่มเอ็กโกในฐานะสมาชิกขององค์กรที่ดำเนินกิจกรรมสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ติดตามและทบทวนข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (Thailand NDC) และความตกลงปารีส อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐเพื่อพัฒนาแผนกลยุทธ์ในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HZVrWpMhKQU">https://www.youtube.com/watch?v=HZVrWpMhKQU</a>                                                                        |

| ข้อ | ชุดตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | การดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | อ้างอิง                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10. | ตระหนักถึงความไม่สอดคล้องและรายงานการดำเนินงานที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างกิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกลุ่มเอ็กโกและของสมาคมการค้าแนวร่วม พันธมิตร หรือกลุ่มความคิดที่ได้รับทุนสนับสนุน รวมถึงเป้าหมายในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไว้ที่ 1.5 องศาเซลเซียสเหนือระดับก่อนอุตสาหกรรม | เนื่องจากกลุ่มเอ็กโกเป็นสมาชิกที่กว้างขวางในองค์กรและพันธมิตรต่าง ๆ บริษัทจึงนำข้อประกาศต่าง ๆ ที่จัดตั้งขึ้นภายในกลุ่มเหล่านี้มาทบทวนเปรียบเทียบ และประเมินกิจกรรมของบริษัทเองเพื่อหาแนวที่สอดคล้องกันที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยหากพบความไม่สอดคล้องกัน กลุ่มเอ็กโกจะหารือภายในกลุ่มที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขความแตกต่าง เพื่อให้มั่นใจกิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกลุ่มเอ็กโกเป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง           | TCFD - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ |
| 11. | สร้างหรือมีส่วนร่วมในแนวร่วมที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะในกิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อสนับสนุนเป้าหมายในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไว้ที่ 1.5 องศาเซลเซียสเหนือระดับก่อนอุตสาหกรรม                                                                                                 | กลุ่มเอ็กโกได้เข้าร่วมการประชุมในกลุ่มต่าง ๆ เพื่อหารือเกี่ยวกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกที่ร่วมมือกับภาครัฐ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงการที่จะนำประเทศไทยไปสู่ความเป็นกลางคาร์บอนและคาร์บอนเป็นศูนย์ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สอดคล้องกับความมุ่งมั่นของประเทศไทยในการประชุมภาคีสถิติสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครั้งที่ 26 (UN Climate Change Conference of the Parties (COP26)) | TCFD - การบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ |



| ข้อ | ชุดตัวชี้วัด                                                                                                                                                                                                    | การดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | อ้างอิง                                                                                                                                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | เปิดเผยข้อมูล การเป็นสมาชิก การสนับสนุน และการมีส่วนร่วมในสมาคม พันธมิตร และ แนวร่วมทั้งหมดที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุน นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ                                        | <p>กลุ่มเอ็กโกได้เปิดเผยข้อมูลสมาชิกและสมาคม ที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินกิจกรรมการสนับสนุนนโยบาย เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ บนเว็บไซต์อย่างเป็นทางการ ดังนี้</p> <p>นโยบายและกิจกรรมด้านสภาพภูมิอากาศของ สมาคมการค้า :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สมาคมอุตสาหกรรมไฟฟ้าแห่งประเทศไทย (TESIA)</li> <li>2. สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (PTIT)</li> <li>3. สมาคมผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน (APPP)</li> <li>4. ฝ่ายส่งเสริมสนับสนุนอุตสาหกรรม</li> <li>5. สภาระหว่างประเทศเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ขนาดใหญ่ (CIGRE)</li> <li>6. ทอการค้าไทย</li> <li>7. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.)</li> <li>8. องค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD)</li> <li>9. สมาคมบริษัทจดทะเบียนไทย</li> <li>10. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI)</li> <li>11. สมาคมเครือข่ายโกลบอลคอมแพ็กแห่งประเทศไทย (GCNT)</li> <li>12. เครือข่ายคาร์บอนนิวทรัลประเทศไทย (TCNN)</li> <li>13. Thailand Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA)</li> </ol> <p>กิจกรรมลือขบปีโดยตรงที่เกี่ยวข้องกับ สภาพภูมิอากาศ : ไม่มี</p> | <p><a href="https://sustainability.egco.com/en/reporting-center/performance-data">https://sustainability.egco.com/en/reporting-center/performance-data</a></p> |
| 13. | เปิดเผยข้อมูลแต่ละองค์กรสำหรับประเด็นเหล่านี้<br>(ก) จำนวนเงินสนับสนุนองค์กรรายปี<br>(ข) การดำรงตำแหน่ง เช่น คณะกรรมการหรือ ผู้มีบทบาทในคณะกรรมการหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ | <p>กลุ่มเอ็กโกเปิดเผยจำนวนเงินสนับสนุนองค์กร รายปีอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ กลุ่มเอ็กโกได้ร่วมก่อตั้ง องค์กรบางแห่งและมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและ สนับสนุนกิจกรรมการสนับสนุนนโยบายการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มุ่งเน้นการจัดการ ข้อกังวลเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><a href="https://sustainability.egco.com/en/reporting-center/performance-data">https://sustainability.egco.com/en/reporting-center/performance-data</a></p> |

| ข้อ | ชุดตัวชี้วัด                                                                                                                                                              | การดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | อ้างอิง |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 14. | เปิดเผยการประเมินต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อ (ก) การสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสาธารณะ (ข) ความสามารถของบริษัทในการประยุกต์ใช้กลยุทธ์การเปลี่ยนผ่านในระดับองค์กร | <p>กลุ่มเอ็กโกได้เป็นสมาชิกในองค์กรต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ปฏิบัติตามแผนการดำเนินงานเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน โดยความมุ่งมั่นนี้ได้รับการเสริมด้วยนโยบายของบริษัทและการดำเนินโครงการภายในองค์กร เช่น การใช้ประโยชน์จากการดักจับคาร์บอน การใช้ประโยชน์ และการจัดเก็บ (CCUS) เพื่อให้สอดคล้องกับความมุ่งมั่นของประเทศไทยในการประชุมภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครั้งที่ 26 (UN Climate Change Conference of the Parties (COP26)) ในการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2593 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ภายในปี 2608 ทั้งนี้การมีส่วนร่วมในความพยายามดังกล่าวอย่างแข็งขันส่งผลให้บริษัทสามารถพัฒนานโยบายที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศในระยะยาว รวมทั้งยกระดับการเตรียมพร้อม เพิ่มประสิทธิภาพการลงทุนเพื่อบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนตามเป้าหมาย</p> |         |

## ภาคผนวก v การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 3 พ.ศ. 2565

| ผลการดำเนินงาน                                                                              | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก<br>(ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) | วิธีการคำนวณ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การปล่อยก๊าซเรือนกระจก<br>ทางอ้อมด้านอื่น ๆ                                                 | 7,602,002.79                                                   | การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมด้านอื่น ๆ ถูกวิเคราะห์<br>ภายในขอบเขตของกลุ่มเอ็กโกสำนักงานใหญ่ และโรงไฟฟ้า 14 แห่ง<br>ที่กลุ่มเอ็กโกควบคุม<br>วิธีการคำนวณและมาตรฐานที่ใช้ ได้แก่ Greenhouse Gas Protocol's<br>Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting<br>Standard มาตรฐาน ISO14064-1:2018 และคู่มือการจัดทำบัญชี<br>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วย<br>การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (2006 IPCC Guidelines for National<br>Greenhouse Gas Inventories)                               |
| หมวดหมู่ 1 การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจก<br>จากการซื้อสินค้าบริการ                             | 878.10                                                         | ข้อมูลในการคำนวณประกอบด้วยรายการสินค้าและบริการ 5 อันดับแรก<br>ที่มีการซื้อจากรายการใช้จ่ายทั้งหมดในปี 2565 โดยวิธีการคำนวณนี้<br>ใช้ผลคูณของมูลค่าการใช้จ่ายของแต่ละรายการที่ถูกลำดับเป็นหมวดหมู่ตาม<br>the United States Environmentally Extended Input-Output model<br>(USEEIO) ของสหรัฐอเมริกา กับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก<br>ในแต่ละรายการ                                                                                                                                                                              |
| หมวดหมู่ 2 การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากสินค้า<br>ประเภททุน                                 | 11,537.51                                                      | ในหมวดนี้ กลุ่มเอ็กโกพิจารณาสินค้าที่มีการใช้จ่ายสูงสุดที่มีค่าเสื่อมราคาและ<br>มีข้อกำหนดการใช้จ่ายขั้นต่ำ 5,000,000 บาท วิธีการคำนวณจะคล้ายกับ<br>กับหมวดหมู่ที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบ<br>โดยใช้วิธีการการอ้างอิงตามปริมาณค่าใช้จ่าย (Spend-base Method)<br>คือนำจำนวนเงินที่มีการใช้จ่ายคูณปัจจัยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยรายการ<br>จำแนกตามลำดับ ทั้งนี้จากการคำนวณพบว่ามูลค่าการใช้จ่ายในหมวดหมู่นี้<br>สูงอย่างมากเมื่อเทียบกับรายการที่อยู่ในหมวดหมู่ 1 ส่งผลให้มีการปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกที่สูง |
| หมวดหมู่ 3 การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรม<br>ที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิง<br>และพลังงาน | 1,289,211.78                                                   | ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในหมวดหมู่นี้ครอบคลุมปริมาณก๊าซ<br>เรือนกระจกที่เกิดขึ้นระหว่างการสกัด การผลิต การกลั่น และการขนส่งน้ำมัน<br>เชื้อเพลิงก่อนที่จะถึงการดำเนินงานของกลุ่มเอ็กโก<br>วิธีการคำนวณที่ใช้ในการพิจารณารายการที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและ<br>พลังงาน เช่น ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดีเซล แกลบ และไฟฟ้าคือวิธีข้อมูลเฉลี่ย<br>(Average Data Method) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก<br>ที่ได้รับมาตรฐานจากกระทรวงสิ่งแวดล้อม อาหาร และกิจการชนบทในสหราชอาณาจักร (DEFRA) ในการคำนวณ                              |

| ผลการดำเนินงาน                                                                                           | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก<br>(ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) | วิธีการคำนวณ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>หมวดหมู่ 4</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากการ<br>ขนส่งและกระจายสินค้า<br>ต้นน้ำจากบริการขนส่งสินค้า | 83.96                                                          | <p>วิธีการคำนวณที่ใช้ในหมวดหมู่นี้เป็นการคิดโดยใช้ระยะทาง (Distance-based) โดยพิจารณาทั้งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่ต้นทางของแหล่งกำเนิดพลังงานไปจนถึงการใช้พลังงานสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ซื้อในปี 2565</p> <p>ระยะทางที่จะพิจารณาจากคู่ค้าลำดับที่ 1 (1<sup>st</sup> Tier Supplier) ของกลุ่มเอ็กโกถึงโรงไฟฟ้าที่อยู่ในขอบเขตการคำนวณ โดยที่ระยะทางและรูปแบบการขนส่งจะถูกแปลงเป็นปริมาณการใช้เชื้อเพลิงโดยใช้ค่าความร้อนสุทธิ (NCV) ตามมาตรฐานจากกระทรวงสิ่งแวดล้อม อาหาร และกิจการชนบทในสหราชอาณาจักร (DEFRA) และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (DEDE) แล้วคูณด้วยค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง</p> |
| <b>หมวดหมู่ 5</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากของเสีย<br>จากดำเนินกิจกรรมในองค์กร                       | 1,952.08                                                       | <p>การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในหมวดหมู่นี้พิจารณาเพียงของเสียที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานเท่านั้น เนื่องจากกลุ่มเอ็กโกไม่มีการส่งน้ำเสียออกบำบัดโดยบุคคลที่สาม</p> <p>วิธีการคำนวณที่ใช้ในหมวดหมู่นี้คือ วิธีข้อมูลเฉลี่ย (Average Data Method) โดยปริมาณน้ำหนักรวมต่อปีของของเสียที่เกิดจากโรงไฟฟ้าและสำนักงานใหญ่ของกลุ่มเอ็กโกจะถูกพิจารณาร่วมกับประเภทวิธีการบำบัดที่ระบุไว้ตามกระทรวงสิ่งแวดล้อม อาหาร และกิจการชนบทในสหราชอาณาจักร (DEFRA) ทั้งนี้สำหรับของเสียที่ผ่านการบำบัดหลายวิธี จะใช้วิธีที่มีอัตราส่วนในการดำเนินงานสูงสุดคือ การฝังกลบสำหรับการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p>                               |
| <b>หมวดหมู่ 6</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากการ<br>เดินทางเพื่อธุรกิจ                                 | 497.57                                                         | <p>สำหรับหมวดหมู่นี้พิจารณาเพียงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่งของพนักงานสำหรับกิจกรรมทางธุรกิจเท่านั้น ไม่รวมการเข้าพักในโรงแรม</p> <p>วิธีการคำนวณที่ใช้ในหมวดหมู่นี้คือ วิธีการการอ้างอิงตามปริมาณค่าใช้จ่าย (Spend-base Method) โดยแปลงค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทางดังกล่าวเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะกรรมการการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC volume 2 (2006)) และตาม the United States Environmentally Extended Input-Output model (USEEIO v2.0) ของสหรัฐอเมริกา</p>                                                  |
| <b>หมวดหมู่ 7</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากการ<br>เดินทางของพนักงาน                                  | 2,266.71                                                       | <p>วิธีการคำนวณที่ใช้ในหมวดหมู่นี้เป็นการคิดโดยใช้ระยะทาง (Distance-based Method) โดยใช้การรวบรวมข้อมูลระยะทางการเดินทางของพนักงานผ่านแบบสำรวจการเดินทางและใช้ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ระบุตามกระทรวงสิ่งแวดล้อม อาหาร และกิจการชนบทในสหราชอาณาจักร (DEFRA)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>หมวดหมู่ 8</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากการ<br>ใช้สินทรัพย์ที่เช่า                                | 91.98                                                          | <p>วิธีการคำนวณที่ใช้ในหมวดหมู่นี้คือ วิธีข้อมูลเฉลี่ย (Average Data Method) โดยพิจารณาจากปริมาณพื้นที่ที่โรงไฟฟ้ากลุ่มเอ็กโกทำการเช่าแล้วแปลงเป็นปริมาณการใช้ไฟฟ้าตามค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามองค์การพลังงานระหว่างประเทศ (IEA)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| ผลการดำเนินงาน                                                                                | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก<br>(ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) | วิธีการคำนวณ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>หมวดหมู่ 9</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากการ<br>ขนส่งปลายทางและ<br>การกระจายสินค้า      | N/A                                                            | ไม่เกี่ยวข้อง<br>กลุ่มเอ็กโกได้รวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งไฟฟ้า<br>ในปริมาณปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (ขอบเขต 1) แล้ว                                                                                                                                                                                    |
| <b>หมวดหมู่ 10</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจก<br>จากการแปรรูปสินค้า<br>ที่องค์กรจำหน่าย       | N/A                                                            | ไม่เกี่ยวข้อง<br>กลุ่มเอ็กโกไม่มีผลิตภัณฑ์ขึ้นกลางใด ๆ                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>หมวดหมู่ 11</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากการ<br>ใช้งานของผลิตภัณฑ์<br>ที่องค์กรจำหน่าย | N/A                                                            | ไม่เกี่ยวข้อง<br>กลุ่มเอ็กโกรวมพลังงานที่ผู้ใช้ปลายทางใช้ไว้ในหมวดหมู่ที่ 3 กิจกรรม<br>ที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและพลังงาน                                                                                                                                                                                                   |
| <b>หมวดหมู่ 12</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากการ<br>กำจัดซากผลิตภัณฑ์                      | N/A                                                            | ไม่เกี่ยวข้อง<br>ผลิตภัณฑ์ (เช่น ไฟฟ้า) ไม่ต้องการการบำบัดเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งาน                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>หมวดหมู่ 13</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากสินทรัพย์<br>ขององค์กร                        | 46.76                                                          | ในหมวดหมู่นี้ วิธีการที่ใช้คือวิธีข้อมูลเฉลี่ย (Average Data Method)<br>การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากทรัพย์สินให้เข้าของกลุ่มเอ็กโกประมาณ<br>โดยพิจารณาจากพื้นที่รวมของทรัพย์สินที่เช่าและแปลงเป็นปริมาณการใช้ไฟฟ้า<br>โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามองค์การพลังงานระหว่าง<br>ประเทศ (IEA)                 |
| <b>หมวดหมู่ 14</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากแฟรนไชส์                                      | N/A                                                            | ไม่เกี่ยวข้อง<br>กลุ่มเอ็กโกไม่มีแฟรนไชส์ใด ๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>หมวดหมู่ 15</b> การปล่อย<br>ก๊าซเรือนกระจกจากการลงทุน                                      | 6,295,436.34                                                   | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการลงทุนของกลุ่มเอ็กโก<br>คำนวณโดยใช้วิธีแบ่งส่วนทุน<br>วิธีนี้จะพิจารณาเฉพาะบริษัทร่วมและกิจการร่วมค้าที่กลุ่มเอ็กโกถือหุ้น<br>ไม่ถึงร้อยละ 50 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะคำนวณตามรายได้ที่สร้าง<br>โดยบริษัทเหล่านี้และค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เฉพาะเจาะจง<br>สำหรับแต่ละประเภทธุรกิจ |





**บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)**

222 อาคารเอ็กโก ชั้น 14, 15 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

**โทรศัพท์ :**

0 2998 5000

**โทรสาร :**

0 2998 5999

**เว็บไซต์ :**

[www.egco.com](http://www.egco.com)