การจัดการสภาพภูมิอากาศ

กลุ่มบริษัทฯ ตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการดำเนินธุรกิจพลังงานสะอาด และมีความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

กลุ่มบริษัทฯ ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืนและแนวปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในนโยบายการกำกับดูแลกิจการที่ดีของบริษัทฯ โดยมีสาระสำคัญดังนี้

- ปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎหมายเป็นบรรทัดฐานขั้นต้น
- ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และไม่ให้ส่งผลกระทบต่อตนเอง ชุมชนและสิ่งแวดล้อม
- ใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด
- สนับสนุนและพัฒนาการออกแบบจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

แนวทางบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ของโลกที่ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางธรรมชาติจะถูกคุกคามอย่างรุนแรง เกิดความสูญเสียด้านความหลากหลายทางชีวภาพ อันเป็นผลมาจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ในหลายประเทศจึงให้ความสนใจและตระหนักถึงภัยพิบัติที่เกิดขึ้น โดยการลดความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยความร่วมมือกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กลุ่มบริษัทฯ ได้ดำเนินธุรกิจเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ใส่ใจถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานทางธุรกิจและเล็งเห็นว่า ปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงได้ติดตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นประจำทุกปี

สำหรับขอบเขตการรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนั้น กลุ่มบริษัทฯ ติดตามการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากโครงการที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยเท่านั้น โดยใช้วิธีการรายงานแบบควบคุม (Control Approach) และก๊าซเรือนกระจกที่อยู่ขอบข่ายการติดตามผล ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ก๊าซมีเทน (CH_4) ไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFC) ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6) และ ไนโตรเจนฟลูออไรด์ (NF_3) ทั้งนี้การรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ดำเนินงานตามแนวทางของ “GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard”, *World resources Institute* และในปีนี้ กลุ่มบริษัทฯ ขยายการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปถึงขอบเขต 3 ซึ่งเป็นการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ตามแนวทางของ “GHG Protocol Corporate Value Chain Standard”, *World resources Institute*

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ ได้มีแผนกลยุทธ์ในการนำเข้าสู่องค์กรที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการลดก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการใช้รถยนต์ไฟฟ้า การปลูกป่า และเทคโนโลยีสะอาด เป็นต้น กลุ่มบริษัทฯ กำหนดให้การดำเนินงานในปี 2562 เป็นปีฐานในการเก็บข้อมูล โดยสามารถแสดงข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมทางธุรกิจของกลุ่มบริษัทฯ ได้ดังนี้

ตารางแสดงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประจำปี 2566

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในองค์กร (หน่วย : ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)	ปี 2562 (ปีฐาน)	ปี 2565	ปี 2566
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (ขอบเขต 1)	**235**	**254**	**247**
1. การใช้รถยนต์สำหรับตรวจโครงการ	112	97	104
2. การใช้รถยนต์สำหรับผู้บริหาร	106	127	119
3. การใช้รถยนต์สำหรับติดต่อธุรกิจในประเทศ	-	1	1
4. การใช้เชื้อเพลิงปั๊มน้ำ	3	-	-
5. การใช้เชื้อเพลิงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1	-	-
6. การปล่อยก๊าซมีเทนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมาจากพนักงานและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ (Fugitive Emissions)	14	29	22
Biogenic CO_2 Emissions (การปล่อย GHG โดยตรงที่ทำการรายงานแยก)	**14**	**13**	**13**
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมจากการซื้อไฟฟ้า ไอน้ำ และก๊าซชีวภาพ (ขอบเขต 2)	**1,375**	**1,591**	**1,542**
1. การซื้อไฟฟ้าใช้ภายในองค์กร (สำนักงานใหญ่)	78	118	126
2. การซื้อไฟฟ้าใช้ภายในองค์กร (โรงไฟฟ้า)	1,297	1,472	1,416
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อมอื่นๆ (ขอบเขต 3)	**515**	**247**	**539**
1. การใช้กระดาษภายในองค์กร (สำนักงานใหญ่)	4	-	-
2. ปริมาณของเสียทั่วไป (สำนักงานใหญ่)	49	78	58
3. การเดินทางโดยเครื่องบินเพื่อติดต่อธุรกิจภายในประเทศ	26	4	33
4. การเดินทางโดยเครื่องบินเพื่อติดต่อธุรกิจภายนอกประเทศ	428	159	435
5. การพักแรมเพื่อประกอบธุรกิจ	6	3	8
6. การซื้อน้ำประปา	2	3	4
7. การขนส่งแผงโซลาร์เซลล์และอุปกรณ์อิเลคทรอนิคที่เกี่ยวข้อง (โรงไฟฟ้า)	1	-	-
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งหมด (ขอบเขต 1 ขอบเขต 2 และขอบเขต 3)	**2,125**	**2,092**	**2,328**

หมายเหตุ:

1. ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) สำหรับ Gasoline และ Diesel อ้างอิงจาก IPCC 2006, Vol.2, Ch3, Table 3.2.1
2. ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) สำหรับการใช้ไฟฟ้า อ้างอิงจาก Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)
3. ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) สำหรับขอบเขต 3 อ้างอิงจาก National Renewable Energy Laboratory, Life Cycle Greenhouse Gas Emissions from Solar Photovoltaics, Category 1: Purchased goods (Water supply), Category 5: Domestic Waste generated and PV panels and Category 6: Business travel (by air and related accommodations.)
4. ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming Potential: GWP) อ้างอิงจาก AR5

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขต 3

ในปีนี้ กลุ่มบริษัทฯ ได้ขยายการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดห่วงโซ่คุณค่าด้วยเล็งเห็นว่ามีโอกาสในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบจนถึงการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ กลุ่มบริษัทฯ ได้พิจารณากิจกรรมที่มีส่วนสำคัญในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมทางอ้อมอื่นๆ หรือ ขอบเขต 3 ตามแนวทางของ "GHG Protocol Corporate Value Chain Standard", *World resources Institute และ* ได้จัดทำตารางประเมินแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขต 3 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 4 รายการ ได้แก่

1) เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีนัยสำคัญ
2) ข้อมูลมีการรวบรวมอย่างเป็นระบบ
3) กิจกรรมอาจเป็นความเสี่ยงของกลุ่มบริษัทฯ หรือได้รับอิทธิพลจากภายนอก
4) กิจกรรมอยู่ในความสนใจของกลุ่มบริษัทฯ

แต่ละเกณฑ์การคัดเลือก มีคะแนนตั้งแต่ 0-3 (0 คือ ไม่มีคะแนน และ 3 คือ คะแนนมาก) และมีการให้น้ำหนักในแต่ละเกณฑ์เท่ากัน กรณีเมื่อประเมินแล้วได้รับผลคะแนนมากกว่าเกณฑ์ที่กลุ่มบริษัทฯ กำหนดไว้ กลุ่มบริษัทฯ จะถือว่าเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมโดยอ้อมอื่นๆ

ค่าความเข้มข้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในองค์กรต่อหน่วยผลิตไฟฟ้า

กลุ่มบริษัทฯ กำหนดค่าความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยได้เปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อปริมาณการผลิตไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากโครงการในประเทศไทย สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

	หน่วย	ปี 2562 (ปีฐาน)	ปี 2565	ปี 2566
ค่าความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขต 1 และขอบเขต 2 ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า	**tCO2e / MWh**	**0.0055**	**0.0053**	**0.0057**
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขต 1 และขอบเขต 2	tCO2e	1,610	1,845	1,789
ปริมาณการผลิตไฟฟ้า	GWh	295	317	313
ค่าความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขต 1 ขอบเขต 2 และขอบเขต 3 ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า	**tCO2e / MWh**	**0.0072**	**0.0058**	**0.0074**
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขอบเขต 1 ขอบเขต 2 และขอบเขต 3	tCO2e	2,125	2,092	2,328
ปริมาณการผลิตไฟฟ้า	GWh	295	317	313

หมายเหตุ: ปริมาณการผลิตไฟฟ้าไม่นับรวมโครงการ Solar Rooftop

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และการรับรองเครดิตการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (The International REC: I-REC)

บริษัทฯ ให้ความสำคัญในการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยการเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) กับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศโดยความสมัครใจ และนำปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นเรียกว่า “คาร์บอนเครดิต” ไปจำหน่ายในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจภายในประเทศได้ โดยในปัจจุบันบริษัทฯ ได้รับการรับรองคาร์บอนเครดิตเป็นจำนวนรวมทั้งสิ้น 744,423 TonCO2e/kWh

นอกจากนี้บริษัทฯ ได้ใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Certificates: RECs) ซึ่งเป็นการรับรองสิทธิ์ในการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่มี The International REC Standard (I-REC) ประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นหน่วยงานรับรอง ปัจจุบันการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเป็นผู้ให้การรับรองแต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย ช่วยสนับสนุนให้เกิดการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนผ่านการซื้อและขายใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน โดยมีหน่วยการซื้อขายคือ REC ซึ่งคำนวณจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนจริง (ไฟฟ้า 1 MWh มีค่าเท่ากับ 1 REC) โดยบริษัทฯ มีบัญชีที่ผ่านการรับรองและได้รับการอนุมัติในฐานะผู้ขาย (Registrant) และผู้ซื้อ (Participant) ซึ่งในปี 2566 มีปริมาณ I-REC ที่ได้การรับรอง 273,856.04 MWh

ผลดำเนินงานที่สำคัญ

เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
– มีความเป็นกลางทางคาร์บอนในประเทศไทยภายใน พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) – มีการปล่อยก๊าซเรือกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายใน พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050)	บริษัทฯ ได้รับการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและความเป็นกลางทางคาร์บอนของการดำเนินงานในประเทศไทยปี 2565 จากองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (อบก.) (ได้รับการรับรองปี 2566)

รูปภาพแสดงการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและความเป็นกลางทางคาร์บอน ของการดำเนินงานในประเทศไทยปี 2565 จากองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (อบก.)

LRQA Independent Assurance Statement

Relating to BCPG Public Company Limited's One Report (Annual report) for the calendar year 2023

This Assurance Statement has been prepared for BCPG Public Company Limited in accordance with our contract but is intended for the readers of this Report.

Terms of engagement

LRQA was commissioned by BCPG Public Company Limited (BCPG) to provide independent assurance on its assertion on one report ("the report") against the assurance criteria below to a reasonable level of assurance and 5% materiality using LRQA's verification procedure for all GRI specific standard disclosures listed below except for Other Indirect (Scope 3) GHG emissions where a limited level of assurance and materiality level of the professional judgement of the verifier is applied.

LRQA's verification procedure is based on current best practice, is in accordance with ISAE 3000 and ISAE 3410 and uses the following principles of - inclusivity, materiality, responsiveness and reliability of performance data.

Our assurance engagement covered BCPG's operations and activities in Thailand and specifically the following requirements:

- Evaluating the accuracy and reliability of data and information for only the selected indicators listed below: [1] [2]
  - GRI 305-1 Direct (Scope 1) GHG emissions (2016)[(a)]
  - GRI 305-2 Energy indirect (Scope 2) GHG emissions (2016)[(a)]
- Evaluating the reliability of data and information for only the selected indicator below:
  - GRI 305-3 Other indirect (Scope 3) GHG emissions (2016)[(a),(b)]

Note:

(a) The reported scope includes all solar power plants, wind power plant and Head office at M Tower, but excludes solar roof top projects, solar power smart university project, Peer-to-Peer Blockchain project (e.g. T77 project), private Power Purchase Agreement (private PPA) project and Oil terminal and jetty project at Phetchaburi province.

(b) The reported scope 3 GHG emission of BCPG's report includes the following sources
- Purchased water supply
- Wastes generated
- Business travels by airplanes and related accommodation
- Downstream handling and management of used PV panels

LRQA's responsibility is only to BCPG. LRQA disclaims any liability or responsibility to others as explained in the end footnote. BCPG's responsibility is for collecting, aggregating, analysing and presenting all the data and information within the report and for maintaining effective internal controls over the systems from which the report is derived. Ultimately, the report has been approved by, and remains the responsibility of BCPG.

[1] https://www.globalreporting.org

[2] *GHG quantification is subject to inherent uncertainty.*

LRQA's Opinion

Based on LRQA's approach, we believe that BCPG has, in all material respects disclosed accurate and reliable performance data and information related to the following selected indicators:

- GRI 305-1 Direct (Scope 1) GHG emissions (2016)
- GRI 305-2 Energy indirect (Scope 2) GHG emissions (2016)

The opinion expressed is formed on the basis of a reasonable level of assurance and at 5% materiality.

Also, nothing has come to our attention that would cause us to believe that BCPG has not, in all material respects:

- Met the requirements above
- Disclosed reliable performance data and information related to the following indicator.
  - GRI 305-3 Other indirect (Scope 3) GHG emissions

The opinion expressed is formed on the basis of a limited level of assurance and at the materiality of the professional judgement of the verifier.

Note: The extent of evidence-gathering for a limited assurance engagement is less than for a reasonable assurance engagement. Limited assurance engagements focus on aggregated data rather than physically checking source data at sites. Consequently, the level of assurance obtained in a limited assurance engagement is substantially lower than the assurance that would have been obtained had a reasonable assurance engagement been performed.

LRQA's approach

LRQA's assurance engagements are carried out in accordance with our verification procedure. The following tasks though were undertaken as part of the evidence gathering process for this assurance engagement:

- Auditing BCPG's data management systems to confirm that there were no significant errors, omissions or mis-statements in the report. We did this by reviewing the effectiveness of data handling processes and systems. We also spoke with those key people responsible for compiling the data and drafting the report.
- Conducting the verification remotely via ICT application in-order to:
  - interview people involved in reporting data of selected specific standard disclosures within the reporting scope.
  - verify evidences made available for the selected specific standard disclosures.
- Reviewing BCPG's disclose of GHG data in its One report 2023 base on the agreed criteria and term of engagement.

Observations

Further observations and findings, made during the assurance engagement, are:

- Reliability:
  Data management system was established, has been implemented and reliable.
- Relevant & Completeness:
  We believed that, the future report could enhance completeness of reported data of Scope 3 GHG emission by improve the determination of significant of scope 3 categories for reporting. This would help improve that all relevant scope 3 GHG emission sources which significant are completely reported.
- Consistency
  Subcategories of each scope 3 GHG emissions sources should be consistency reported over periods, e.g. when comparison with base year.
- Accuracy
  This could be enhanced by improve the uncertainty of any scope 3 categories which currently has high uncertainties of reported data, e.g. For waste generated in operation.

LRQA's standards, competence and independence

LRQA ensures the selection of appropriately qualified individuals based on their qualifications, training and experience. The outcome of all verification and certification assessments is then internally reviewed by senior management to ensure that the approach applied is rigorous and transparent. The verification is the only work undertaken by LRQA for BCPG as such does not compromise our independence or impartiality.

Paveena Hengsritawat
LRQA Lead Verifier
On behalf of LRQA (Thailand) Limited
No.252/123, Muang Thai – Phatra Complex Tower B, 26th Floor, Unit 252/123 (C),
Ratchadaphisek Road, Huaykwang Sub-District, Huaykwang District,
Bangkok, 10310 Thailand

Dated: 9 May 2024

LRQA reference: BGK00001053

LRQA its affiliates and subsidiaries, and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
The English version of this Assurance Statement is the only valid version. LRQA assumes no responsibility for versions translated into other languages.

This Assurance Statement is only valid when published with the Report to which it refers. It may only be reproduced in its entirety.

Copyright © LRQA, 2024. .

Table 1. Summary of BCPG, GHG Assertion 2023[(a)]

Scope of CO2 emissions	Base year 2019 [(b)] 01 Jan – 31 Dec 2019	CY 2023 01 Jan - 31 Dec 2023
GRI 305-1: Direct GHG emissions (Scope 1)	235	247
GRI 305-1: Biogenic CO2 emissions	14	13
GRI 305-2: Energy indirect GHG emissions (Scope 2, Location-based)	1,375	1,542
GRI 305-3: Other indirect GHG emissions (Scope 3 which reported includes, Category 1:Purchased goods (Water supply), Category 5: Waste generated in operations, Category 6: Business travel (by planes and related accommodation), and Category 12: End-of-life treatment of sold products (Waste PV Panels)	515	539
Notes: • Scope 2, Location-based and Market-based are defined in the GHG Protocol Scope 2 Guidance, 2015. • Data is presented in tonnes of CO_2 equivalent (considered from CO2, CH4, N2O, HFCs, PFCs, NF3 and SF6)		

(a) The reported scope includes all solar power plants, wind power plant and Head office at M Tower, but excludes solar roof top projects, solar power smart university project, Peer-to-Peer Blockchain project (e.g. T77 project), private Power Purchase Agreement (private PPA) project and Oil terminal and jetty project at Phetchaburi province.

(b) While the level of assurance of year 2023 data for scope 1 GHG emissions, scope 2GHG emisisons is reasonable level and is limited level for scope 3 GHG emissions , the level of assurance of base year 2019 is limited level for all scope1, scope 2 and scope 3.

(c) The organization recalculated base year 2019 data for some activities i.e. scope 1 from fuel consumption (by considering composition of biofuel into consideration), scope 2 from purchased electricity to apply EF from the same reference source as CY2023 and Scope 3 from business travel to detail classification of air travelling modes by class of travel as well as distance whether long haul international travel or short haul international travel. All recalculation was done to ensure consistency with CY2023 approach and for comparability.