



C.P. Group's Carbon Neutral & Net Zero Transition

เมธีระ เสรีรัชวัชร:

สำนักบริหารความยั่งยืน ธรรมาภิบาล และสื่อสารองค์กร
เครือเจริญโภคภัณฑ์

21 สิงหาคม 2024

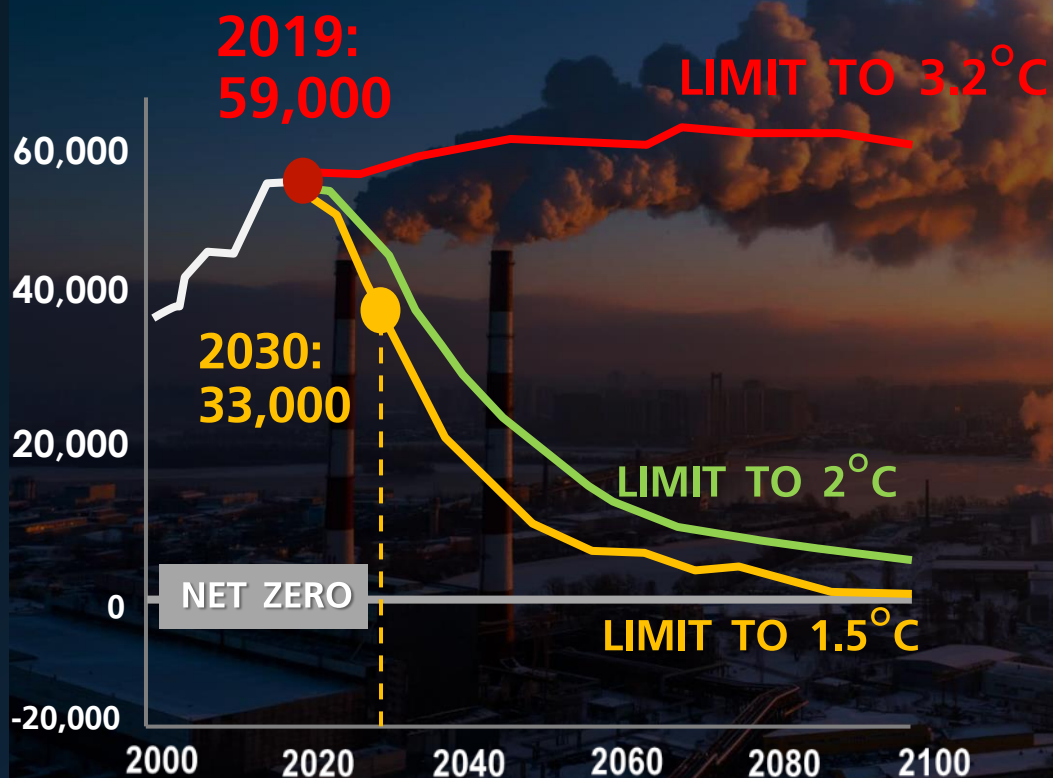


CLIMATE CHANGE

สถานะปัจจุบันอุณหภูมิโลกจะสูงขึ้น 3.2°C ในศตวรรษนี้

GREENHOUSE GAS EMISSIONS

(MILLION TONS CO₂e)



33,000

ล้านตัน CO₂e

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปี 2030 ที่จะบรรลุเป้า 1.5°C

65

ประเทศ

ตั้งเป้า Net Zero ภายในปี 2050 (อุณหภูมิจะสูงขึ้น +2.4°C)

8,651

บริษัท

จำนวนบริษัทที่ตั้งเป้า/ได้รับการรับรองเป้า Net Zero โดย SBTi



จะเกิดอะไรขึ้นหาก อุณหภูมิโลกทะลุ 1.5°C

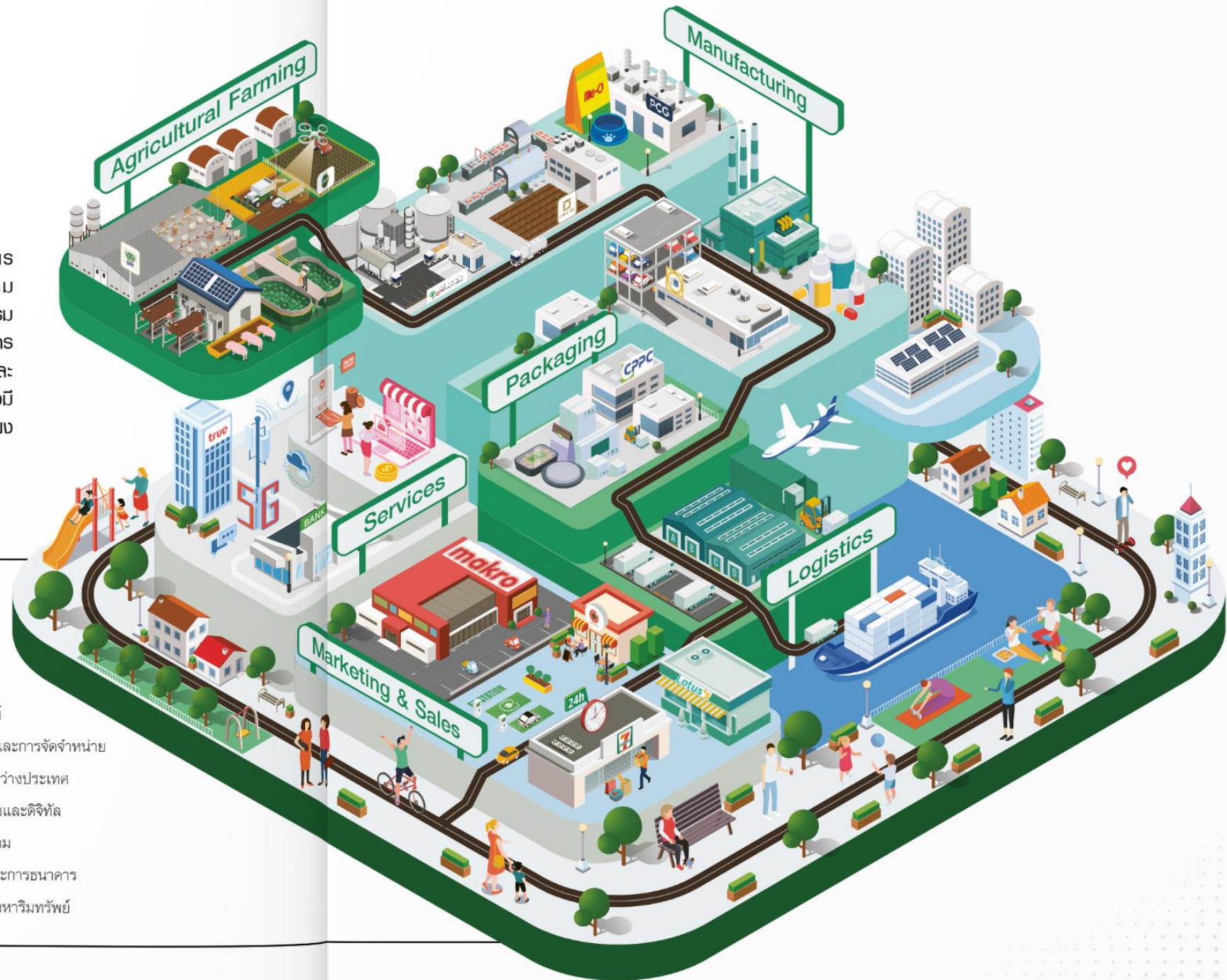
เทียบจากปัจจุบัน	1.5°C	➔ 2.0°C
คนประสบภัยแล้งรุนแรงเพิ่ม	350ล้าน	410ล้าน
% ผลผลิตข้าวโพดลด	-3%	-6%
% ผลผลิตข้าวสาลีลด	-9%	-16%
% พันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังลด	-4%	-8%
% ปริมาณสัตว์ทะเลลด	-0.8%	-1.5%

ห่วงโซ่คุณค่าของ เครื่องเจริญโภคภัณฑ์

เครื่องเจริญโภคภัณฑ์มีการดำเนินธุรกิจที่หลากหลาย ตั้งแต่ธุรกิจเกษตร
อุตสาหกรรมและอาหาร ธุรกิจค้าปลีก ธุรกิจสื่อสารและโทรคมนาคม
ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจยานยนต์และอุตสาหกรรม
ธุรกิจยาและเวชภัณฑ์ ไปจนถึงธุรกิจการเงินและการธนาคาร ซึ่งเครือฯ ได้บูรณาการ
ประโยชน์ต่าง ๆ จากแต่ละกลุ่มธุรกิจเข้าด้วยกัน เพื่อยขยายผลประโยชน์ และ
ส่งมอบคุณค่าที่ยั่งยืนให้แก่ประเทศ ประชาชน และบริษัท นอกจากนี้ เครือฯ ยังม
ีการประเมินความเสี่ยงแบบบูรณาการตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อจัดการความเสี่ยง
โดยเฉพาะด้านความยั่งยืนอย่างมีประสิทธิภาพ

8 สายธุรกิจหลัก ครอบคลุม 14 กลุ่มธุรกิจ

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 กลุ่มธุรกิจเกษตรอุตสาหกรรมและอาหาร | 8 กลุ่มธุรกิจบรรจภัณฑ์ |
| 2 กลุ่มธุรกิจการค้าวัตถุดิบอาหารสัตว์ | 9 กลุ่มธุรกิจการตลาดและการจัดจำหน่าย |
| 3 กลุ่มธุรกิจพืชครบวงจร | 10 กลุ่มธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ |
| 4 กลุ่มธุรกิจอาหารสัตว์เลี้ยง | 11 กลุ่มธุรกิจอีคอมเมิร์ซและดิจิทัล |
| 5 กลุ่มธุรกิจเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยและผลิตภัณฑ์อารักขาพืช | 12 กลุ่มธุรกิจโทรคมนาคม |
| 6 กลุ่มธุรกิจยาและเวชภัณฑ์ | 13 กลุ่มธุรกิจการเงินและการธนาคาร |
| 7 กลุ่มธุรกิจยานยนต์ | 14 กลุ่มธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ |



Our Heart-Health-Home Sustainability Framework



To be a leading tech and innovative conglomerate, providing food for body and mind that creates shared value and brings health and well-being for all

Three-Benefit Principle

Sufficiency Economy Philosophy	C.P. Excellence Management Approach	The 10 UNGC Principles 17 UN SDGs & UNGP	Regulations and Standards
Heart: Living Right	Health: Living Well	Home: Living Together	
 CORPORATE GOVERNANCE	 HEALTH & WELL-BEING	 CLIMATE RESILIENCE	
 HUMAN RIGHTS & LABOR PRACTICES	 SOCIAL IMPACT & ECONOMIC CONTRIBUTION	 CIRCULAR ECONOMY	
 EDUCATION & INEQUALITY REDUCTION	 FOOD SECURITY & ACCESS TO NUTRITION	 WATER STEWARDSHIP	
 LEADERSHIP & HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT	 INNOVATION	 ECOSYSTEM & BIODIVERSITY PROTECTION	
 CYBER SECURITY & DATA PROTECTION	 STAKEHOLDER ENGAGEMENT	 RESPONSIBLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	

Enabled by Partnerships, Capability, and Culture of Sustainability

Our Aspirations: The Three Big Goals

CLIMATE RESILIENCE

**CARBON
NEUTRAL 2030
& NET ZERO
2050**

CIRCULAR ECONOMY

**ZERO
WASTE 2030**

EDUCATION
& INEQUALITY REDUCTION

**50 MILLION PEOPLE
SUPPORTED THROUGH
LIFELONG LEARNING**

เครือข่าย ตั้งเป้า Carbon Neutral 2030 (Scope 1&2) และ Net Zero 2050 (Scope 1,2,3) ตรวจสอบและรับรองโดย SBTi

Scope 1&2

Scope 3

Business as Usual

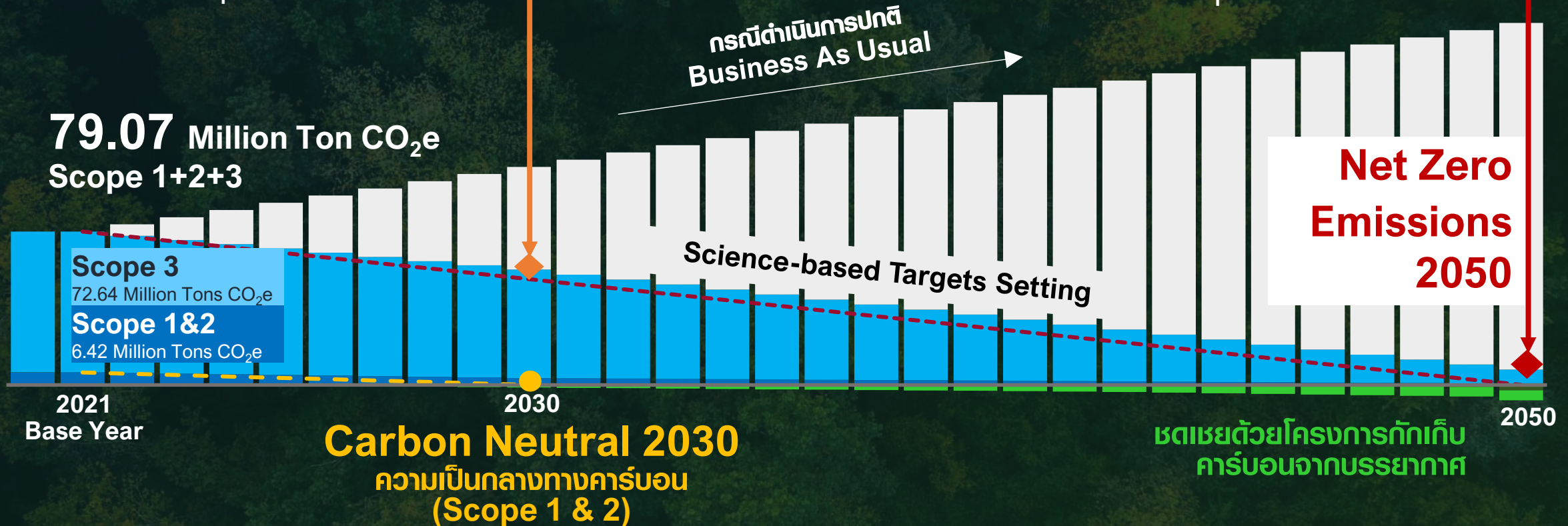
Net GHG Emission

◆ Near-term Science-based Target

Scope 1 & 2 : 42% Reduction
Scope 3 : 25% Reduction

◆ Long-term Science-based Target

Scope 1 & 2 : 90% Reduction
Scope 3 : 90% Reduction



C.P. Group's GHG Emission Scope 1, 2, and 3 (FY2022)

Units : Million TonCO₂e



Scope 1:
Direct GHG emissions
• stationary combustion (e.g., fuels, heating sources)
• mobile combustion (e.g., car, vans, trucks)

1.24 1.6% ●



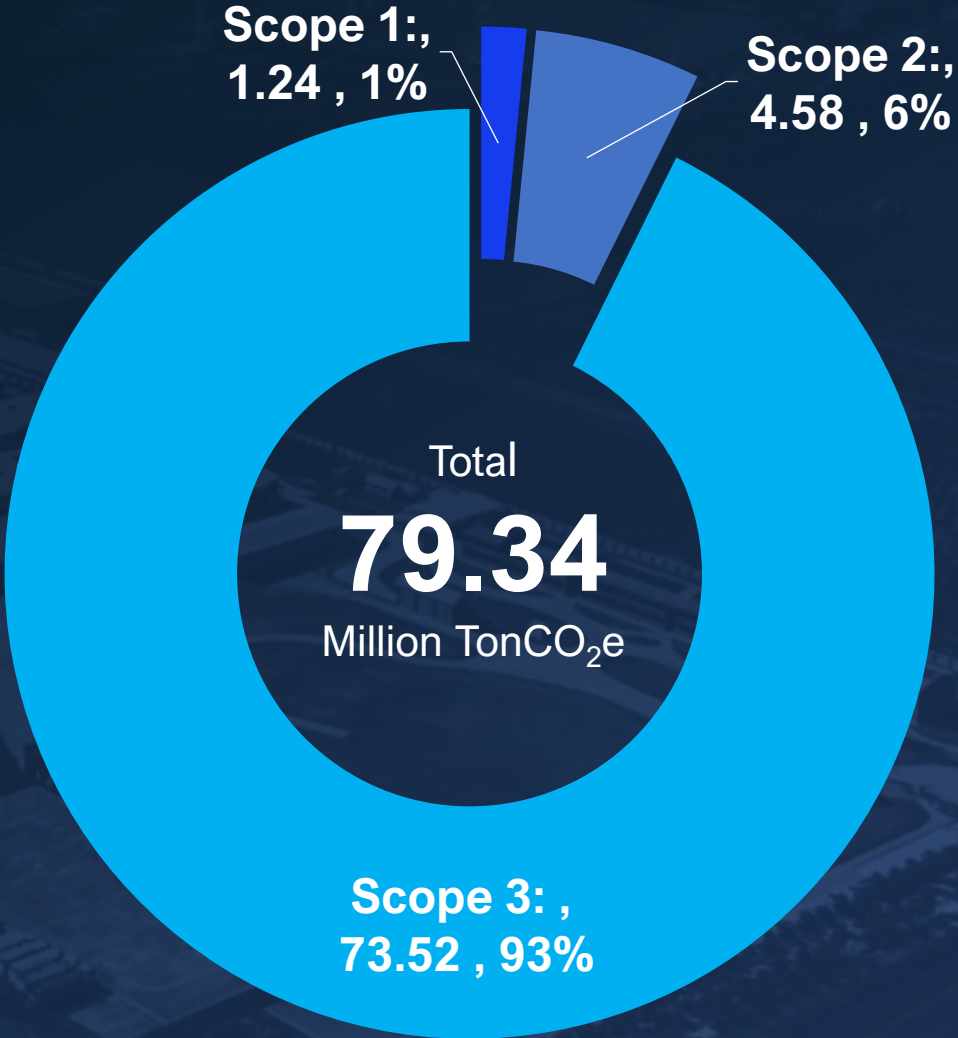
Scope 2:
Indirect GHG emissions
• The generation of purchased energy (e.g., purchased electricity, steam, heat and cooling.)

4.63 5.8% ●



Scope 3:
Other Indirect GHG emissions
• From activities of the organization, occurring from sources that they do not own or control.

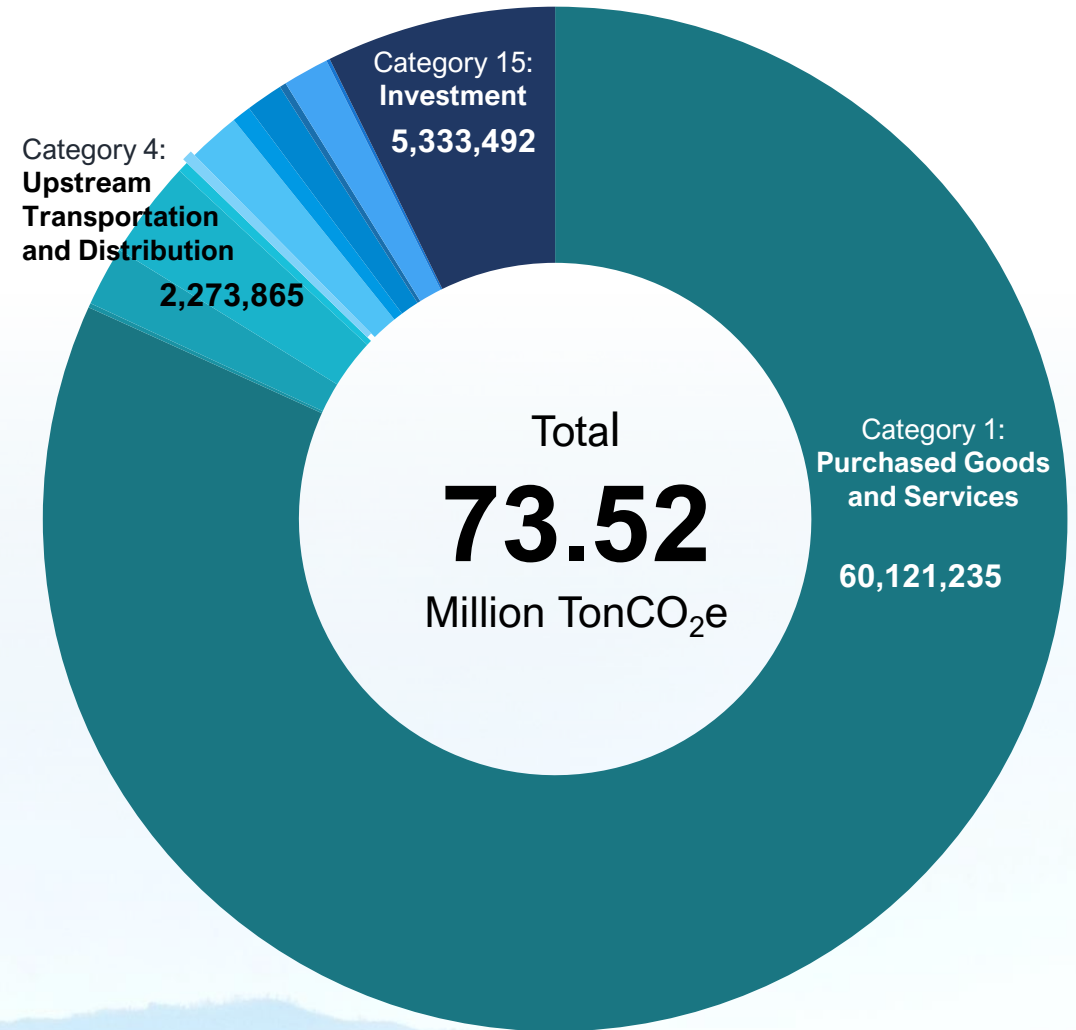
73.52 92.6% ●



C.P. Group's GHG Emission Scope 3 Breakdown (FY2022)

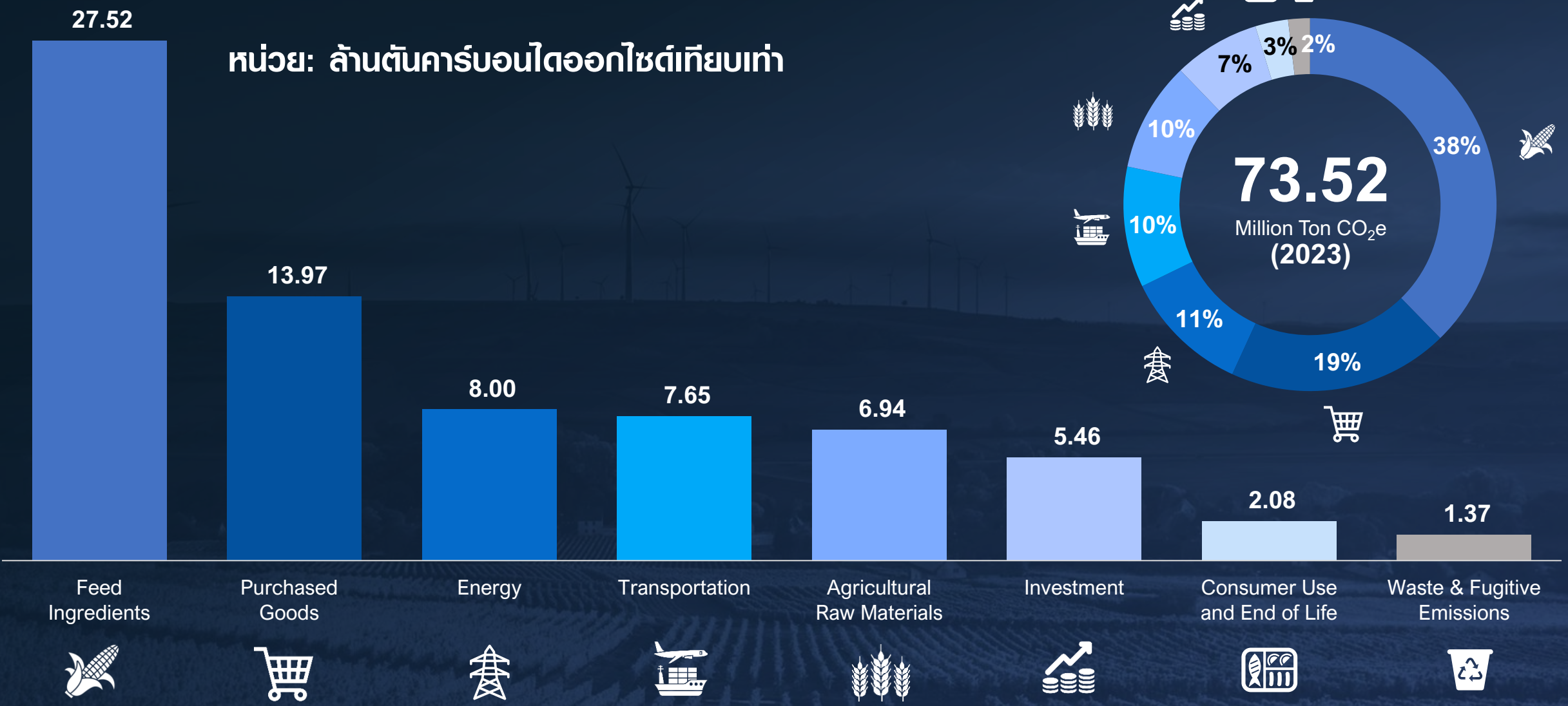
Units : TonCO₂e

	Category 1: Purchased Goods and Services	60,121,235	81.7%	
	Category 2: Capital Goods	102,493	0.14%	
	Category 3: Fuel- and energy related activities	1,387,237	1.89%	
	Category 4: Upstream Transportation and Distribution	2,273,865	3.09%	
	Category 5: Waste Generated in Operations	245,748	0.33%	
	Category 6: Business Travel	249,719	0.34%	
	Category 7: Employee Commuting	1,202,325	1.64%	
	Category 8: Upstream Leased Assets	-	-	
	Category 9: Downstream Transportation and Distribution	441,202	0.6%	
	Category 10: Processing of Sold Products	859,379	1.17%	
	Category 11: Use of Sold Products	151,618	0.21%	
	Category 12: End-of-Life Treatment of Sold Products	1,067,456	1.45%	
	Category 13: Downstream Leased Assets	81,812	0.11%	
	Category 14: Franchises	-	-	
	Category 15: Investment	5,333,492	7.25%	



วัตถุดิบทางการเกษตร พลังงาน และสินค้าธุรกิจรีเทล

คิดเป็น ~ 80% ของ Scope 1, 2, 3 ทั้งหมด



แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกของเครือฯ ในปี 2030

SCOPE 1&2



ใช้พลังงานหมุนเวียน 50%



- Solar PV 3 กิกะวัตต์
- Biomass 15 ล้านกิกะจูล
- Biogas 5 ล้านกิกะจูล



เพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน 20%



- ระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วม
- มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง
- Automation System



ลดขยะของเสียเป็นศูนย์



- ผลิตปุ๋ย 1.2 ล้านตัน
- ลดขยะอาหาร 56,000 ตัน
- ใช้บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำ/ใช้ใหม่/ย่อยสลายได้ 100%

SCOPE 3



ลดคาร์บอนร่วมกับลูกค้า 25%



- Solar PPA ให้ลูกค้า
- ร่วมมือกับลูกค้าลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์



ลดการปล่อยก๊าซจากเกษตรกรรม 30%



- ส่งเสริมปลูกนาข้าวเปียกสลับแห้ง
- ลดคาร์บอนจากการปลูกพืชไร่ 3.5 ล้านไร่ (ข้าว ข้าวโพดและอื่นๆ)



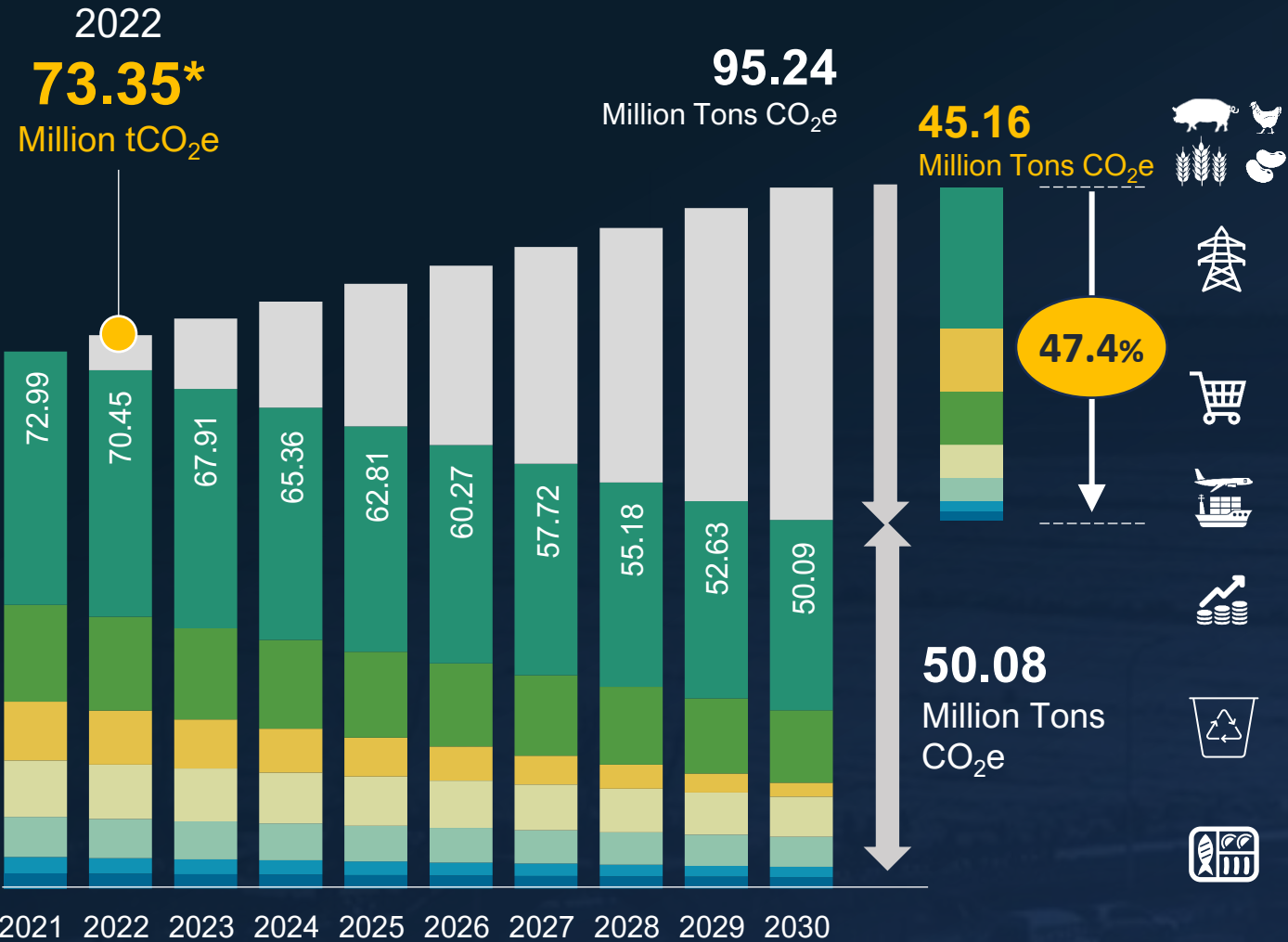
ลดคาร์บอนจากการขนส่ง 25%



- ใช้รถบรรทุกขนส่ง EV / ไฮโดรเจน
- Logistic Management System เพิ่มประสิทธิภาพ

Near-Term Net Zero Roadmap (Scope 1, 2, 3)

Science Based Target Scenario



GHG Reduction	Million Ton CO ₂ e	%
Sourcing Low-Carbon Agricultural Raw Materials	19.11	20%
Renewable Energy & Energy Efficiency	8.55	9%
Sourcing Low-Carbon Products for Retail	7.28	7.6%
Green Transportation	4.53	4.8%
Decarbonize Investment Portfolio	3.03	3.2%
Zero Waste, Sustainable Packaging, etc.	1.50	1.6%
Low Carbon Product Development	1.15	1.2%
Total GHG Reduction	45.16	47.4%



Marginal Abatement Cost Curve Analysis

OCEAN FERTILIZATION : 17,000 THB/tCO₂e
BIOENERGY WITH CARBON CAPTURE AND STORAGE (BECCS): 13,600 THB/tCO₂e
DIRECT AIR CARBON CAPTURE AND STORAGE (DACCS) : 13,124 THB/tCO₂e
BIOCHAR : 11,730 THB/tCO₂e
CARBON CAPTURE AND STORAGE: 6,460 THB/tCO₂e
CONVERSION FROM FLOOD TO DRIP: 4,998 THB/tCO₂e
INCREASE LIVESTOCK PRODUCTION : 4,046 THB/tCO₂e
REDUCE CH₄ EMISSIONS FROM WASTEWATER: 3,400 THB/tCO₂e
HYDROPOWER, GEOTHERMAL ENERGY: 3,400 THB/tCO₂e
HYDROGEN ENERGY STORAGE : 3,060 THB/tCO₂e
ANIMAL FEED ADDITIVES: 2,992 THB/tCO₂e
BLACK SOLDIER FLY: 2,426 THB/tCO₂e
CONTROLLED-RELEASE AND STABILIZED FERTILIZERS: 2,210 THB/tCO₂e
GREEN REFRIGERANT: 1,980 THB/tCO₂e
BIOFUEL: 1,700 THB/tCO₂e
REGENERATIVE AGRICULTURE: 1,530 THB/tCO₂e
REFORESTATION: 1,191 THB/tCO₂e
SOLAR PV: 920 THB/tCO₂e
BATTERY ELECTRIC (BEV) : 825 THB/tCO₂e
PLUG-IN HYBRID (PHEV) : 540 THB/tCO₂e
HYBRID ELECTRIC (HEV) : 495 THB/tCO₂e
BIOMASS : 436 THB/tCO₂e
CARBON CREDIT : 400 THB/tCO₂e
IMPROVED FERTILIZATION OF RICE : 35 : 102 THB/tCO₂e
REC SCHEME : 80 THB/tCO₂e

Abatement cost
Baht per tCO₂e

● **Scope 1 & 2**
(GHGs 5.81 Million tCO₂e)

● **Scope 3**
(GHGs 67.54 Million tCO₂e)

22,000

17,000

12,000

7,000

2,000

-3,000

-8,000

2.35
million
tCO₂e

0.21
million
tCO₂e

0.71
million
tCO₂e

0.56
million
tCO₂e

2.36
million
tCO₂e



REC SCHEME :
80 THB/tCO₂e

REGENERATIVE AGRICULTURE: 1,530 THB/tCO₂e
REFORESTATION: 1,191 THB/tCO₂e
SOLAR PV: 920 THB/tCO₂e
BATTERY ELECTRIC (BEV) : 825 THB/tCO₂e
PLUG-IN HYBRID (PHEV) : 540 THB/tCO₂e
HYBRID ELECTRIC (HEV) : 495 THB/tCO₂e
BIOMASS : 436 THB/tCO₂e
CARBON CREDIT : 400 THB/tCO₂e
IMPROVED FERTILIZATION OF RICE : 35 : 102 THB/tCO₂e

FEED-GRAIN PROCESSING FOR IMPROVED DIGESTIBILITY : -102 THB/tCO₂e
IMPROVED ANIMAL HEALTH MONITORING AND ILLNESS PREVENTION : -320 THB/tCO₂e
IMPROVED RICE STRAW MANAGEMENT: -272 THB/tCO₂e
SOLAR PPA CONTRACT : -320 THB/tCO₂e
IMPROVED RICE PADDY WATER MANAGEMENT : -408 THB/tCO₂e
INVERTER SYSTEM : -700 THB/tCO₂e
IMPROVED EQUIPMENT MAINTENANCE : -1,156 THB/tCO₂e
BIOGAS : -1,300 THB/tCO₂e
DRY DIRECT SEEDING: -1,394 THB/tCO₂e
HVAC IMPROVEMENT : -1,526 THB/tCO₂e
HIGH EFF. AIR COMPRESSOR : -2,865 THB/tCO₂e
REDUCE N OVER APPLICATION: -3,298 THB/tCO₂e
LIGHTING SYSTEM IMPROVEMENT : -3,400 THB/tCO₂e
HIGH EFF. MOTOR : -3,539 THB/tCO₂e
VARIABLE RATE FERTILIZATION: -5,984 THB/tCO₂e
SOURCING SUSTAINABLE COMMODITIES: -7,786 THB/tCO₂e

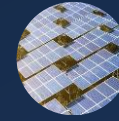
Abatement potential
Million tCO₂e per year



1.21
million
tCO₂e



1.67
million
tCO₂e



2.35
million
tCO₂e



0.41
million
tCO₂e



0.95
million
tCO₂e



0.72
million
tCO₂e

Marginal Abatement cost =
(Baht per t CO₂e)

Total Project Costs – Total Project Savings

Total GHG emission abated over the life of the project

GREENFARM Project, Friendly Pig Farm

(โครงการ GREENFARM ฟาร์มสุกรรักโลก)

50-80%

Electricity Cost Saving, BIOGAS

370,000 tCO₂e

GHG Emission Reduction/year

2.55 MW

SOLAR Installation

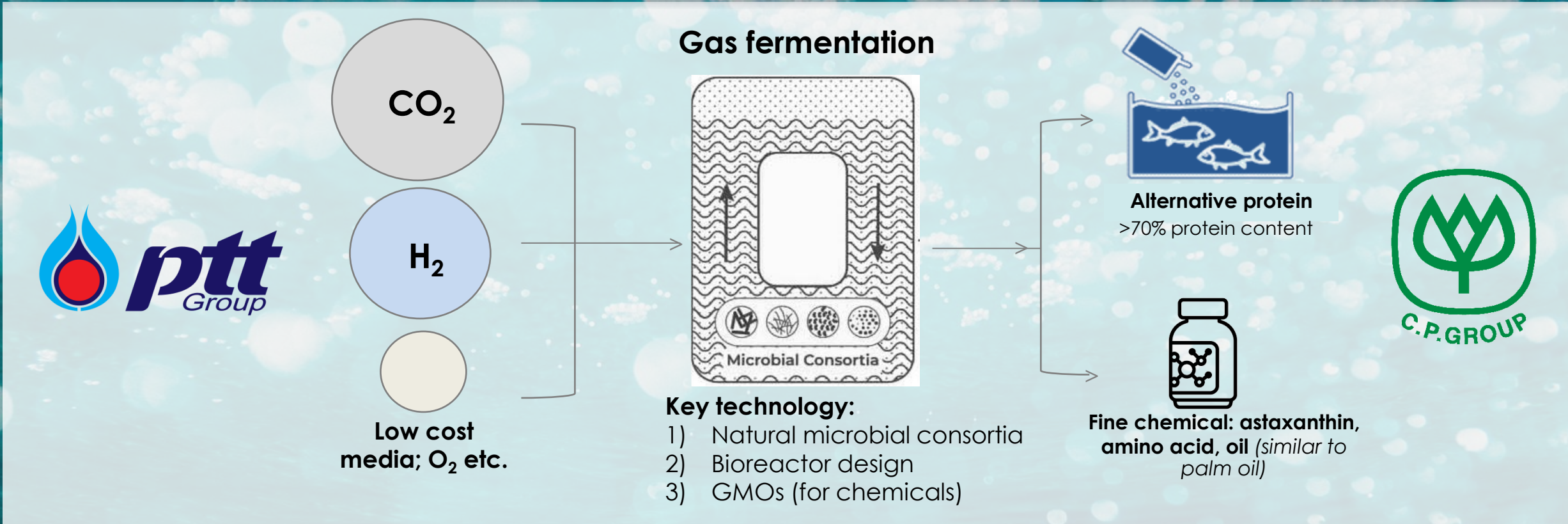
Tha Ja Lung Swine Farm, Nakhon Ratchasima Province

CP, Toyota, and CJPT Sign an MOU towards achieving Carbon Neutrality in Thailand



STEAM METHANE REFORMER
HYDROGEN DERIVED FROM CHICKEN
MANURE FIRST TIME IN THAILAND

CO₂ to Feed Animal Protein



Sustainability aspect:

- ✓ **Food security** – single cell protein, oil
- ✓ **Environment** - Low land, less water and less carbon footprint

CO ₂ based protein	= -1.8 kg CO ₂ eq per unit
Fishmeal (Surimi)	= 2.6347 kg CO ₂ eq per unit
Soybean	= 1.0240 kg CO ₂ eq per unit
CH ₄ based protein	= 2.648 kg CO ₂ eq per unit

Potential carbon sequestration from 'Regenerative Agriculture'

1923

Unit: kg CO₂e / Rai / Year

554

418

338

186

178

93

Biochar

Organic
Amendment

Integrated
Nutrient Mgt.

Intercropping

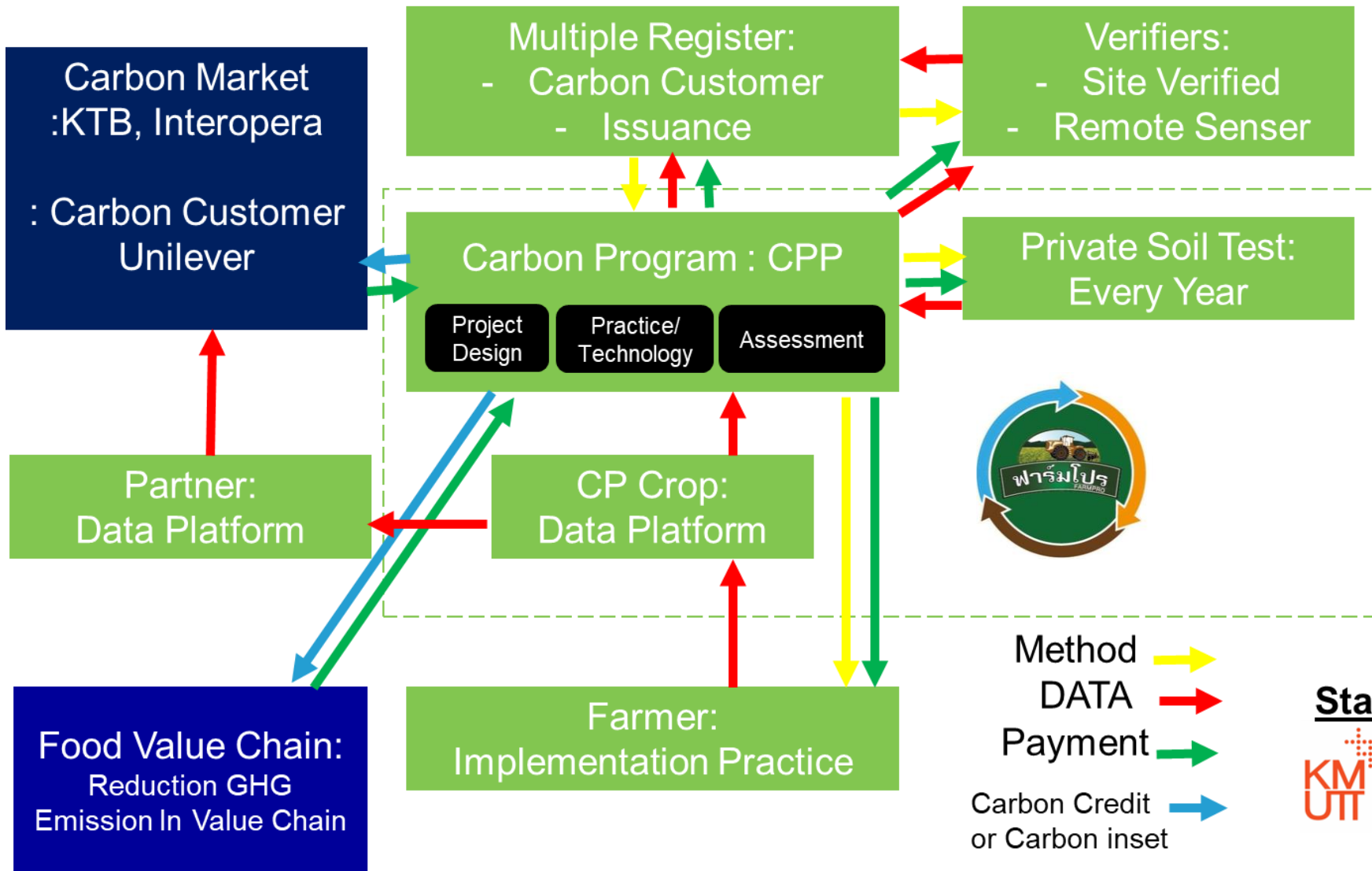
Residue
Retention

Crop Rotation

No-tillage



Carbon Credits Revenue from Agriculture Sector



Market Place



BIS-UNFCCC Project Genesis 2.0
(Carbon Credits & Green Bonds)



LIVELIHOODS
FUNDS
ACT TODAY
FOR A BETTER FUTURE



Standard



Low Carbon Products (ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ)



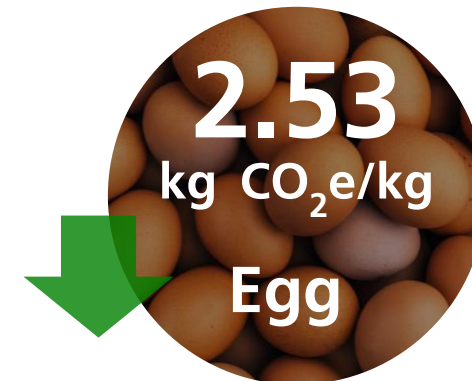
Ref. Compare with The average Carbon Footprint of products in Thailand.



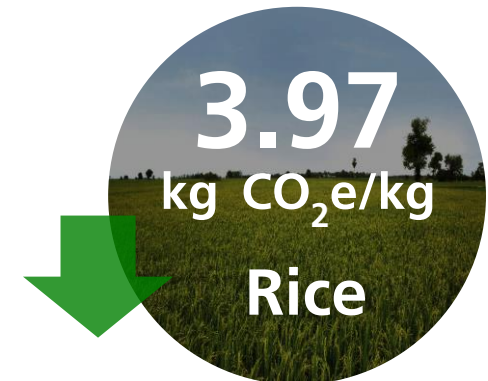
~13%
Lower than avg.



~50%
Lower than avg.



~31%
Lower than avg.



~12%
Lower than avg.

DIGITAL & AI TRANSFORMATION

ธุรกิจต้องปรับตัวด้วยการใช้เทคโนโลยี

อดีต



RETAIL
FOSSIL FUEL
BANK
CAR
RESEARCH CENTER
MEDIA
HUMAN BRAIN
MANPOWER
HOME
FARM

ปัจจุบัน-อนาคต

E-COMMERCE
RENEWABLE ENERGY
DIGITAL BANK
EV, AUTONOMOUS
START UP
DIGITAL MEDIA
AI
AUTOMATION
SMART HOME
SMART FARM



เพื่อพรุ่งนี้ ที่ดีกว่า

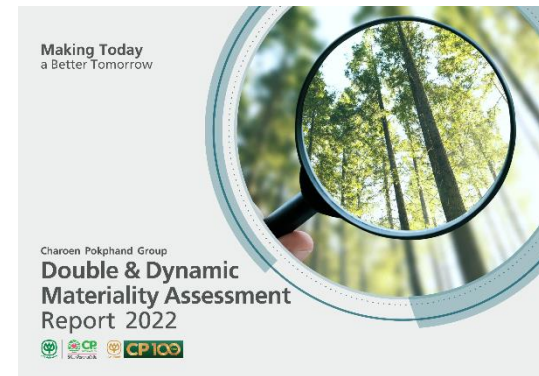
Making Today a Better Tomorrow



เครือเจริญโภคภัณฑ์
รายงานความยั่งยืนประจำปี 2565

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความก้าวหน้า การดำเนินงานด้านความยั่งยืน

<https://www.cpgroupglobal.com>



Thank You



SGC-Sustainability Development

Sustainability, Good Governance and
Corporate Communications Office, C.P. Group



<https://www.cpgroupglobal.com>

