

บทบาทที่ปรึกษาในการลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Net Zero) Thai Consultant's Roles in Net Zero Emissions

NET ZERO



บทเรียนกรณีไฟไหม้ Mountain B Lessons from Mountain B Fire

ศ.ดร.วรศักดิ์ นกนุกุลชัย ที่ปรึกษาอาวุโส ทีมกรุ๊ป
Professor Worsak Kanok-Nukulchai, Ph.D.
Fellow of the Royal Society of Thailand,
Executive Director, Chulalongkorn School
of Integrated Innovation, and Senior Advisor,
TEAM GROUP

10



แนวทางการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก Guidance for Effective GHG Emission Reduction

ดร.มนตรี บุณยธรรมากร กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอทีที คอนซัลแตนท์ จำกัด
Dr. Montree Budsabathon,
Managing Director, ATT Consultants
Company Limited

12



“วิศวกรต้องกู้โลก” ทีมกรุ๊ปเพื่อเป้าหมายลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์

"Engineers must save the world" — TEAM GROUP and the
Net Zero Coalition

ดร.สุพัตนา วิชากุล กรรมการบริหารหน่วยธุรกิจด้านนวัตกรรม
Dr. Supattana Wichakul, Executive Director of the Innovation Business Unit,
TEAM GROUP

7



สารบัญ Contents

กักตัก A Word from Our Chairman	2
ทีมของเรา Our TEAM	3
คุยนอกกรอบกับทีม Talk with TEAM	7
เปิดมุมมอง Different Facets	10
Expert Talk	12
สุขภาพ-สบายใจ Healthy Living	14
ทีมเพื่อสังคม CSR	16
ชุมชนชาวทีม Inside TEAM	18

ที่ปรึกษา Advisors:

ดร.ประเสริฐ ภัทรชัย
Dr. Prasert Patramai
ชวลิต จันทรรัตน์
Chawalit Chantararat
ดร.อภิชาติ สระมูล
Dr. Aphichat Sramoon

บรรณาธิการบริหาร Executive Editor:

นวลไพร ภัทรชัย
Nuanprae Patramai

กองบรรณาธิการ Editorial Team:

ฝ่ายวางแผนและสื่อสารองค์กร
Corporate Planning & Communication
Department

ศิลปินกราฟิก Graphic Designer:

บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด
Daoreuk Communications Co., Ltd.

TEAM Consulting Engineering and Management Public Company Limited

151 Nuan Chan Road, Nuan Chan,
Bueng Kum, Bangkok 10230, Thailand
Tel: +66 2509 9000
Fax: +66 2509 9090
E-mail: teamgroup@team.co.th
Facebook: TEAMGroupConsulting
Website: www.teamgroup.co.th

เตรียมพร้อมรับมือปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Endeavor to Address the GHG Emission Issue

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา หลายประเทศ รวมถึงประเทศไทยเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติหลากหลายรูปแบบ ทั้งอุทกภัย ภัยแล้ง คลื่นความร้อน อากาศหนาวเย็นผิดปกติ สาเหตุของภัยพิบัติเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่ส่งผลให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น จากการประชุม COP26 เมื่อปลายปี 2564 นำไปสู่ข้อตกลงร่วมกัน เพื่อควบคุมปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ท้าทายนานาชาติ ประเทศไทยได้ตั้งเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี 2050 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) ภายในปี 2065

ทีมกรุ๊ป ในฐานะบริษัทที่ปรึกษา มีความตื่นตัว และพร้อมรับมือกับปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยปรับเปลี่ยนการทำงานไปสู่การใช้เทคโนโลยีสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

TEAM GROUP Newsletter ฉบับนี้ ในคอลัมน์ “ทีมของเรา” นำเสนอโครงการเด่นของทีมกรุ๊ปที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อลดค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการและลดการใช้ทรัพยากรของโลกไปพร้อมกัน คอลัมน์ Expert Talk ได้รับเกียรติจาก ดร.มนตรี นุชบาตร ได้ร่วมเล่าถึงแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คอลัมน์ “คุยนอกกรอบ” ดร.สุพัฒน์ วิชากุล กรรมการบริหารหน่วยธุรกิจด้านนวัตกรรม ทีมกรุ๊ป ได้ร่วมบอกเล่าเกี่ยวกับบทบาทของทีมกรุ๊ปในฐานะที่ปรึกษา ในประเด็นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ สำหรับคอลัมน์ “เปิดมุมมอง” ศ.ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย ที่ปรึกษาอาวุโส นำเสนอเรื่องบทเรียนกรณีไฟไหม้ Mountain B เป็นกรณีศึกษาและอุทาหรณ์ที่เตือนไม่ให้เกิดซ้ำรอย และขอขอบคุณ ดร.อาณัติ อาภาภิรม กับคำแนะนำดี ๆ ในการใช้ชีวิตจากคอลัมน์ “สุขภาพ-สบายใจ” ในประเด็นโลกช้าอย่าช้าเต็มโลก แล้วพบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

For some time now, numerous countries, including Thailand, have encountered various disasters, e.g., floods, droughts, heat waves, and unusually cold weather. The significant factor behind these issues is climate change, induced by greenhouse gas (GHG) emissions. These are generated by anthropogenic activities that cause global temperature rises. Accordingly, a consensus was established at the 26th United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties: UNFCCC COP (COP26) for monitoring climate change and diminishing fossil fuel use. Thailand aims to accomplish the carbon neutrality goal by 2050 and the net zero greenhouse gas emissions goal by 2065.

TEAM GROUP, an engineering and management consultant, strives to confront and address the problem of GHG emissions by employing eco-friendly clean technologies in our operations.

"Our TEAM" reveals highlight projects that utilize technologies to reduce entrepreneurs' costs and world resource consumption. In "Expert Talk", Dr. Montree Budsabathon imparts guidelines to reduce GHG emissions. Learn about TEAM GROUP's performance as an engineering and management consultant on net zero GHG emissions in "Talk with TEAM" with Dr. Supattana Wichakul, Executive Director of the Innovation Business Unit. In "Different Facets", Professor Dr. Worsak Kanok-Nukulchai discusses the Mountain B pub conflagration as a case study for developing future disaster prevention measures. And thanks to Dr. Anat Arbhabhirama for the living guidelines and tips on "No More Damage to the Earth" topic of "Healthy Living". See you again in the next edition.

A. Sramoon

(Dr. Aphichat Sramoon)
Chief Executive Officer

ผลงานโครงการเด่นของทีม

Highlight Projects

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกเริ่มตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรมเมื่อ 200 ปีก่อน เมื่อมนุษย์เริ่มใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จนโลกเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์อันนำมาซึ่งภัยพิบัติต่าง ๆ ที่มนุษย์หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่สัญญาณเตือนของโลกยังมีเวลาที่จะรักษาโลกใบนี้ให้คงอยู่ต่อไป ด้วยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ต้นเหตุของภาวะโลกร้อน และผลพวงที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ทีมกรุป ในฐานะบริษัทที่ปรึกษา ปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างรวดเร็ว พร้อมดำเนินงานด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี ควบคู่กับการใส่ใจสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่การใช้พลังงานสะอาด การพัฒนาพลังงานทางเลือก พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ และการให้คำปรึกษาเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน ดังตัวอย่างโครงการเด่นที่ทีมกรุปได้ดำเนินการ

Global climate change is now negatively impacting the world owing to the extensive use of fossil fuels for industrial and societal development over nearly 200 years. As a result, various disasters, natural and human-induced, have occurred in this globalization era. They could be avoided in the future if greenhouse gas production, the cause of global warming and climate change, is reduced.

TEAM GROUP, an engineering and management consultant, has adapted to the rapid changes in the world by utilizing and providing advice on cutting-edge innovations and technology that employ eco-friendly processes such as clean and renewable energy (e.g. solar energy and hydropower). Examples of projects that TEAM GROUP has undertaken in the pursuit of sustainable energy use are described hereunder:

ที่ปรึกษามาตรฐานอาคารเขียวไทย (TREES) โครงการ Whizdom Inspire

Management Consultancy for the Whizdom Inspire Project on Thai Green Building Rating under Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability (TREES)



เจ้าของงาน: บริษัท วิชดอม โซไซตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ทีมกรุป ได้รับความไว้วางใจจาก บริษัท วิชดอม โซไซตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ให้เป็นที่ปรึกษาการประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย ตามมาตรฐานอาคารเขียวไทย (TREES) สำหรับโครงการ Whizdom Inspire ตั้งอยู่ที่ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร โดยขอบเขตการดำเนินงานที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ ประเมินคะแนน และให้คำปรึกษาแก่เจ้าของโครงการ ทีมผู้ออกแบบและทีมก่อสร้าง ตลอดช่วงระยะเวลาการออกแบบจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมไปถึงการยื่นขอการรับรองเป็นอาคารเขียวจากหน่วยงานสถาบันอาคารเขียวไทย (TGBI) โดยใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับอาคารก่อสร้างใหม่ (TREES-NC) เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาพัฒนาโครงการอย่างเหมาะสม เพิ่มประสิทธิภาพการลดการใช้พลังงานของอาคาร ส่งเสริมความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัย จนทำให้โครงการได้รับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวไทย ในระดับ Gold

Client: Whizdom Society Development Cooperation Company Limited

Whizdom Society Development Cooperation Company Limited solicited TEAM GROUP to conduct energy and environmental sustainability assessment, in line with the TREES system, for the Whizdom Inspire Project on Sukhumvit Road, Bang Chak Subdistrict, Phra Khanong District, Bangkok. TEAM GROUP was expected to conduct analysis, assess scores, and advise the project owner, design team and construction team until project completion. An application was made for green building certification — verified by the Thai Green Building Institute (TGBI) following TREES of New Building Construction & Major Renovation (TREES-NC) — to properly develop the project, decrease energy consumption in the building, and promote environmentally-friendly operation and residents' quality of life. As a result, the project was certified for the Thai Green Building at Gold Level.

โครงการระบบผลิตความเย็นจากส่วนกลาง (District Cooling) บริเวณพื้นที่เขตพาณิชย์สวนหลวง-สามย่าน กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

District Cooling Project Agreement for the Commercial Area in Suanluang-Samyan
with Chulalongkorn University



เจ้าของงาน: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

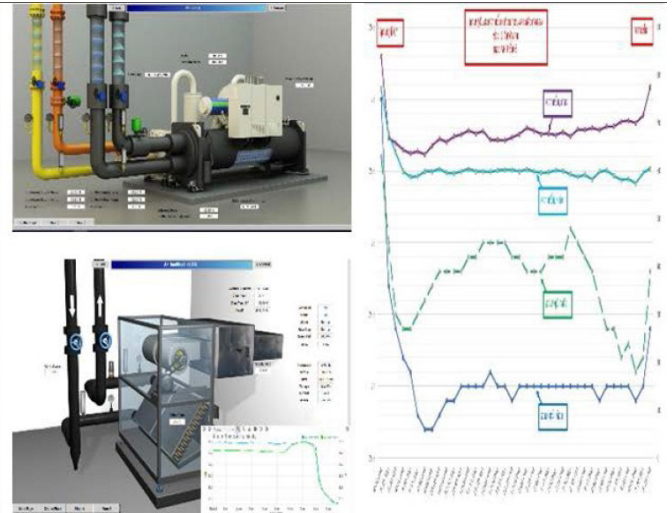
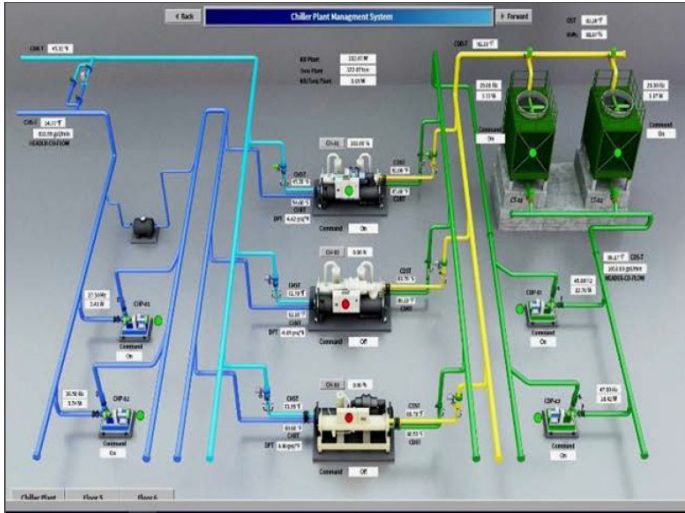
ทีมกรุ๊ป ร่วมกับ บีซีพีจี และเคเพิล จากสิงคโปร์ รับสัมปทานระบบผลิตความเย็นจากส่วนกลาง (District Cooling System) มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 18,000 ตันความเย็น (Refrigeration Ton: RT) เพื่อให้บริการในพื้นที่ บริเวณพื้นที่เขตพาณิชย์สวนหลวง-สามย่านของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กว่า 80 ไร่ ครอบคลุมอาคารสำนักงาน ร้านค้าปลีกและที่อยู่อาศัย ซึ่งคาดว่าจะเริ่มเปิดดำเนินการในเฟสแรกพร้อมรับรู้รายได้ปลายปี 2566 และดำเนินการได้อย่างเต็มรูปแบบในปี 2570 การพัฒนาพื้นที่เขตพาณิชย์สวนหลวง-สามย่าน ถือเป็นโครงการนำร่องด้านการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการพลังงานภายใต้โครงการ “เมืองจุฬาฯ อัจฉริยะ” (Chula Smart City) โครงการนี้เป็นโครงการรองรับการพัฒนาพื้นที่ในปัจจุบันและอนาคต โดยระบบผลิตความเย็นจากส่วนกลางแบบรวมศูนย์นี้ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ลดต้นทุน ลดมลพิษและเสียงจาก Condensing Unit ของระบบปรับอากาศธรรมดา ลดพื้นที่ห้องเครื่อง ลดต้นทุนค่าไฟฟ้า รวมถึงลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ใช้อาคารและผู้พักอาศัย และส่งเสริมให้เกิดทัศนียภาพที่ดีขึ้นในพื้นที่เขตพาณิชย์สวนหลวง-สามย่าน การเข้าร่วมบริหารสัมปทานโครงการฯ นับเป็นก้าวสำคัญของบริษัทในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานอย่างยั่งยืน ซึ่งทีมกรุ๊ปและพันธมิตรมั่นใจว่า เราจะนำความเชี่ยวชาญและประสบการณ์มาใช้เพื่อให้เกิดความสำเร็จสูงสุด

Client: Chulalongkorn University

TEAM GROUP is cooperating with BCPG Public Company Limited and Keppel Corporation in developing and installing a district cooling system with a cooling load of 18,000 refrigeration tons (RT) for office buildings, retail businesses and residences in the Suanluang-Samyan commercial area. The first phase of the project is slated for initial operation in 2023 and full operation in 2027.

Initiated under the "Chula Smart City" program, it will serve as a model project for the promotion of energy and environmental conservation via the use of renewable energy and energy management innovations. This district cooling system will accommodate current and future area development as it will increase energy utilization efficiency and reduce hot air and noise generated from condensing units of conventional air-conditioning systems. As such, it will improve the quality of life for residents and building users, require a smaller area for system installation and enhance the scenic landscape of the location. In this context, TEAM GROUP takes part in project management and construction supervision, which will be a benchmark for future investment in sustainable infrastructure development. In collaboration with partners, TEAM GROUP pledges to optimize project success through our experience and expertise in this domain.

ที่ปรึกษาและควบคุมงาน งานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (Chiller) Management Consultant of the Project on Adjustment and Development of Chiller System Efficiency



เจ้าของงาน: บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

ด้วยความก้าวหน้าอย่างมากทางเทคโนโลยีด้าน IOT ในปัจจุบัน ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางในส่วนต่าง ๆ ทำให้อุปกรณ์หรือระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงระบบปรับอากาศด้วยเช่นกัน ปีที่ผ่านมา บริษัท เอทีที คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ริเริ่มปรับปรุงระบบปรับอากาศภายในอาคารทีมให้เป็นระบบ Chiller Plant และ AHU อัจฉริยะ ซึ่งพัฒนาใช้โดยการติดตั้ง Sensor เชื่อมต่อระบบควบคุม และระบบประมวลผลที่มี Logic Control ด้วยการควบคุมระบบปั๊มน้ำเย็น ปั๊มน้ำหล่อเย็น พัดลมหอผึ่งความเย็น และการทำงานของ Chiller ให้ทำงานที่จุดทำงานที่ดีที่สุด ทำให้สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 20-30% เมื่อเทียบกับก่อนติดตั้ง นอกจากนี้ ยังได้เริ่มติดตั้ง Sensor ระบบควบคุม ประมวลผลกับเครื่องเป่าลมเย็น (Air Handling Unit, AHU) สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องเดิมจากที่เคยสามารถควบคุมได้เฉพาะอุณหภูมิ เป็นสามารถควบคุมได้ทั้งอุณหภูมิและความชื้นในบางส่วน ผลคือคุณภาพอากาศดีขึ้น ความชื้นส่วนเกินที่ทำให้เกิดเชื้อราลดลง ส่งผลให้ประหยัดพลังงานจากส่วนของพัดลม AHU ได้มากกว่า 30% และจากภาระโหลดความเย็น (Cooling Load) ที่แต่เดิมปรับอุณหภูมิอย่างเดียวเป็นปรับด้วยความสบาย (ปรับทั้งอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ใน Comfort Zone) ได้อีกราว 5-10%

นอกจากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น ระบบอัจฉริยะนี้ ยังมีส่วนของระบบบริหารจัดการข้อมูล ซึ่งจะสามารถจัดเก็บข้อมูล ติดตาม และแสดงผล (Monitoring) สถานะต่าง ๆ รวมถึงการใช้พลังงานแบบ Real-time และ 3D อีกด้วย ข้อมูลต่าง ๆ จะถูกเก็บรวบรวมไว้ใน Database หรือ Cloud ก็ได้ และจะถูกนำมาวิเคราะห์ (Data Analytic) ต่อไป ตัวอย่างเช่น การทำแผน Predictive Maintenance หรือการใช้ Machine Learning หรือ AI (Artificial Intelligence) ในการวิเคราะห์ข้อมูลและหาชุดค่าควบคุมที่เหมาะสม จากนั้นก็จะส่งการกลับไปโดยตรงยังระบบควบคุม เพื่อทำให้การควบคุมมีประสิทธิภาพ และผลประหยัดมากขึ้นจนถึงจุดสูงสุดที่เป็นไปได้ตามสภาวะแวดล้อมและข้อมูลที่มี

Client: TEAM Consulting Engineering and Management Public Company Limited

Internet of Things (IOT) technology has been utilized for the efficiency development of various device systems, including chiller systems. To modify the chiller systems at TEAM GROUP Building as chiller plant and smart air handling unit (AHU) systems, in 2021, ATT Consultants Company Limited (ATT) installed a sensor with a logic control at the chiller for controlling the cold water pump, coolant pump, and fan at the cooling tower. This can save 20-30% of electricity consumption compared to the situation before installation. ATT also installed this sensor at the AHU to add a humidity level control option. After installation, better air quality was provided, and the fungi growth rate was decreased. This saves more than 30% of the electricity consumed by the AHU fan. It also reduces electrical consumption in the cooling load by 5-10% thanks to the ability to adjust temperature and humidity to a comfort zone level.

In addition, this cutting-edge sensor has an information management system to display chiller status and energy consumption in 3D form on a real-time basis, as well as to monitor and collect data on energy consumption which will be stored in its database or in cloud storage. The stored information can be used to develop a Predictive Maintenance Plan and can be provided to Machine Learning or Artificial Intelligence (AI) for further analysis and proper control methods. The analysis information will be returned to the control system of the chiller for processing to increase its system efficiency and decrease its energy consumption.

โครงการการปรับตัวของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคเกษตรเพื่อเพิ่มการฟื้นตัวและความยั่งยืนของพื้นที่สูง

Climate Change Adaptation in Agriculture for Enhanced Recovery and Sustainability of Highlands



เจ้าของโครงการ: ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย

ขอบเขตงานบริการ: ที่ปรึกษาด้านวิชาการ

โครงการนี้เป็นการสนับสนุนด้านวิชาการให้แก่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการสร้างขีดความสามารถของบุคลากรและสถาบัน เพื่อประเมินความเปราะบางของภาคการเกษตร สาธิตแนวปฏิบัติ ด้านเกษตรกรรมเท่าทันภูมิอากาศ (CSA) และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการตรวจสอบย้อนกลับของผลิตภัณฑ์อาหารเกษตร รวมถึงสนับสนุนหน่วยงานท้องถิ่นในการบูรณาการข้อกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการวางแผนการเกษตร โดยมุ่งเน้นถึงการพัฒนาเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหารในจังหวัดน่าน เพื่อบรรลุผลในระยะยาวที่มีต่อ “การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการเกษตรในพื้นที่สูง” ซึ่งพื้นที่โครงการในจังหวัดน่านนี้จะเป็นพื้นที่ศึกษาเรียนรู้ของเกษตรกรในภูมิภาคต่อไป

คณะที่ปรึกษาที่ปฏิบัติงานนี้ ประกอบด้วย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) Nippon Koei Co., Ltd. และ ทีมกรุป โดย ทีมกรุป เป็นฝ่ายสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญทางด้านมิติหญิงชายและพัฒนาสังคม และเกษตรดิจิทัล

ข้อมูลโครงการสามารถเยี่ยมชมได้ที่เว็บไซต์ www.ccaa.ait.ac.th

Client: Asian Development Bank (ADB)

Service: Technical Assistance

The project provides technical assistance to the Ministry of Agriculture and Cooperatives via support in building Thailand's technical and institutional capacities to assess the agriculture sector's vulnerabilities, demonstrate climate-smart agriculture (CSA) practices and digital technologies for traceability of agri-food products, as well as to help local governments to integrate climate change concerns in agricultural planning. The specific focus is on development efforts on reinvigorating food security in Nan Province to achieve the desired long-term impact of “improved agricultural competitiveness in the highlands”. The project area in Nan will be a study site for the other regional farmers.

A consortium of the Asian Institute of Technology (AIT), Nippon Koei Co., Ltd. and TEAM Consulting Engineering and Management Public Company Limited (TEAM GROUP) has been assigned to undertake this task, and TEAM GROUP provides consultants to work on “Gender and Social Development” and “Digital Agriculture”

More information is available at www.ccaa.ait.ac.th.

“วิศวกรต้องกู้โลก” ทีมกรุปเพื่อเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ "Engineers must save the world" – TEAM GROUP and the Net Zero Coalition

ดร.สุพัฒน์ วิชากุล กรรมการบริหารหน่วยธุรกิจด้านนวัตกรรม

Dr. Supattana Wichakul, Executive Director of the Innovation Business Unit, TEAM GROUP



ทั่วโลกต่างจับตาการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 26 หรือ COP26 ในปี 2564 ที่ผ่านมา และการประชุม COP27 ที่กำลังจะมาถึงในอีกไม่กี่เดือนข้างหน้าด้วย เนื่องจากการกำหนดวาระแห่งชาติเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก และลดการใช้พลังงานฟอสซิล โดยตั้งเป้าไปสู่การลดการปล่อยคาร์บอน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ในที่สุด เพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น วิกฤตทรัพยากรและสภาพแวดล้อมให้คนรุ่นต่อไป

The meeting agendas to mitigate climate change and reduce fossil fuel usage of the 26th United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties: UNFCCC COP (COP26) in 2021 and the upcoming COP27 are of interest to everyone. The goals are to achieve zero carbon dioxide (CO₂) and greenhouse gas (GHG) emissions to alleviate global warming and preserve the world's resources and environment for the next generation.

คุยนอกกรอบฉบับนี้พาทุกท่านมาพูดคุยกับ ดร.สุพัฒน์ วิชากุล กรรมการบริหารหน่วยธุรกิจด้านนวัตกรรม ทีมกรุป เพื่อทำความเข้าใจปัญหา และหาแนวทางแก้ไขที่ทุกคนสามารถทำได้ พร้อมทั้งติดตามการทำงานของทีมนกรุปในฐานะบริษัทที่ปรึกษาและบทบาทของวิศวกรซึ่งเป็นส่วนสำคัญยิ่งของการดำเนินการตามเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์

เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) คืออะไร ทำไมต้องให้ความสำคัญ

เป้าหมายหลักมี 2 ส่วน คือ Carbon Neutrality คือ ความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2050 และ Net Zero คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทุกชนิดสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2065 โดยสิ่งที่ทำให้เกิดตระหนักถึงความสำคัญเนื่องจากความรุนแรงทางภัยพิบัติที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ภัยแล้ง อุทกภัย คลื่นความร้อน ไฟป่า สิ่งเหล่านี้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้ชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก จึงต้องหันกลับมาทบทวนต้นเหตุของปัญหา

This "Talk with TEAM" column introduces readers to Dr. Supattana Wichakul, Executive Director of the Innovation Business Unit, who allows us to understand the issues involved and to search for proper solutions together. Moreover, this column reveals TEAM GROUP's roles as an engineering consultant and engineering operative, which are considered crucial roles for the nation to drive the Net Zero objective.

What is Net Zero Coalition's purpose? Why is it so important?

There are two purposes. The first is Carbon Neutrality: CO₂ emissions and CO₂ absorption rates must be balanced by 2050. The second is Net Zero: GHG emissions must be zero by 2065. And why is this so important? The severity of natural disasters worldwide has continuously escalated due to climate change, for example droughts, floods, heat waves, and wildfires. The root of the problem should be explored because these catastrophic incidents negatively impact the environment and our lives.



ประเทศไทยจะก้าวสู่เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ได้อย่างไร

รัฐบาลต้องมึนโยบายและมีกลไกขับเคลื่อนเพื่อไปสู่เป้าหมายส่งเสริมรอบด้านและวางแผนในระยะยาว ผลักดันการใช้นโยบายในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ เช่น มาตรการทางภาษี ฉลากคาร์บอน (CFP) เป็นต้น โดยภาคอุตสาหกรรมไทยบางส่วนเริ่มปรับตัวในกระบวนการผลิตแล้ว ซึ่งประชาชนเป็นปลายทางสุดท้ายที่จะตอบสนองต่อนโยบายเหล่านี้

ในฐานะบริษัทที่ปรึกษา ทีมกรุ๊ป มีแนวทางการดำเนินงานในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์อย่างไรบ้าง

ทีมกรุ๊ปนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดภาระและค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการ ให้ผลดีในระยะยาวและคำนึงถึงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยโครงการต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการ เช่น การติดตั้งโซลาร์เซลล์ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบทำความเย็น การใช้พลังงานน้ำในการผลิตกระแสไฟฟ้า การก่อสร้างที่เขียวสดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงวางทิศทางการทำงานในอนาคต โดยทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการและจัดทำเอกสารเพื่อรับรองโครงการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญ



How can Thailand strive towards the Net Zero goal?

The government must develop climate change policies and mechanisms further to drive the country towards this goal by encouraging related entities to participate more, devising a long-term plan and implementing policies on industrial and business sectors such as tax exemption measures and carbon footprint (CFP) labelling. Some industries in Thailand have already adjusted their activities to policies already in place. The civil sector can play a major role by supporting and responding to these policies.

What is TEAM GROUP's approach to the Net Zero goal as an engineering consultant company?

TEAM GROUP has applied technology to improve working efficiency, reduce costs for operators, provide long-term benefits and promote awareness of GHG emissions. We have implemented projects including installing solar cell panels, developing systems for cooling machines, generating hydroelectricity, construction of user- and eco-friendly materials, as well as setting future business direction by providing suggestions to operators and preparing documents required for certification of GHG reduction projects for each working domain.

การระบาดของโรคโควิด-19 มีผลต่อการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือไม่ อย่างไร

สถานการณ์โควิด-19 ทำให้โลกได้พักและฟื้นฟูตัวเอง เพราะก่อนหน้านี้มนุษย์ใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางทั้งทางบกและทางเครื่องบิน การท่องเที่ยว หรือการใช้ชีวิตประจำวัน ซึ่งทุกกิจกรรมล้วนแล้วแต่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกไปสู่ชั้นบรรยากาศ เมื่อมีความจำเป็นที่ทุกคนต้องกักตัวและเว้นระยะห่าง ปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ชีวิตเป็น New Normal ทรัพยากรถูกใช้ลดลง และมนุษย์ยังได้หันมาทบทวนตนเองมากขึ้น ในการปรับตัวลดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น ซึ่งถือว่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปในตัว

เราสามารถลดการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างไรบ้าง

ก่อนที่จะรักษ โลกต้องเริ่มจากการรักตัวเอง เลือกใช้ผลิตภัณฑ์หรือทำกิจกรรมที่เป็นผลดีกับตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นการเลือกอุปโภค/บริโภค ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตจากธรรมชาติ ใช้สารเคมีและสารสังเคราะห์ให้น้อยที่สุด เลือกที่จะเดินในระยะที่สามารถเดินได้แทนการใช้รถที่จะก่อให้เกิดการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง เป็นต้น ผลจากกิจกรรมเหล่านี้ ส่งผลดีต่อสุขภาพร่างกายเราเองและสะท้อนไปสู่การช่วยโลก และต้องคิดว่าการรักษาโลกไม่ใช่ภาระ แต่เป็นการลดภาระการเปลี่ยนวิถีคิดและการเปลี่ยนแปลงการใช้ชีวิตเพียงเล็กน้อยก็สามารถลดภาระของเราและของโลกได้พร้อมกัน

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นวาระสำคัญแห่งชาติที่ทุกฝ่ายต้องช่วยกันผลักดันอย่างจริงจัง ทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน เพราะในปัจจุบันอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น 1.1 องศาเซลเซียสแล้ว หากยังไม่รีบหยุดยั้งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต้นเหตุของปัญหามนุษย์คงต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงและภัยพิบัติที่คาดการณ์ไม่ได้ อีกมาก

Does the COVID-19 pandemic have any impact on the GHG emission rate? If so, how?

The world can start to recuperate due to mitigation of the severity of the COVID-19 situation. Previously, humans generated GHGs via their extravagant energy consumption, including ground and air transportation, traveling and general behavior. But resource consumption declined when people needed to follow the new normal paradigm by staying isolated and keeping at a distance from each other. As such, the pandemic helped to decrease GHG emissions by isolating working and household populations and curtailing vehicular travel (airplanes in particular).

How can we help to reduce GHG emission rates?

Before saving the world, we can start by saving ourselves by buying products manufactured with natural production processes, avoiding chemical and synthetic substances, and walking or using bicycles instead of traveling by combustion engine car if possible. These activities simultaneously deliver a healthier lives and advantages for the Earth. **Saving the world is not about increasing our burden, but it is an action about avoiding additional burden.** If we improve our attitudes and modify our lifestyles to benefit the planet, then we too can be liberated.

The global temperature has increased by 1.1 degrees Celsius. As a result, reducing GHG emissions has become a pivotal global agenda that requires the full cooperation of the government, business, and civil sectors. Humans will encounter a plethora of unpredictable changes and disasters if the GHG emission issue is not solved.



บทเรียนกรณีไฟไหม้ Mountain B

Lessons from Mountain B Fire

ศ.ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย ที่ปรึกษาอาวุโส ทีมกรุป

Professor Worsak Kanok-Nukulchai, Ph.D. Fellow of the Royal Society of Thailand,

Executive Director, Chulalongkorn School of Integrated Innovation, and Senior Advisor, TEAM GROUP



ตามที่ทราบโดยทั่วกันแล้วว่า การเผาไหม้ หรือ เพลิงไหม้นั้นเกิดขึ้นได้ จะต้องมียอดประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ แหล่งความร้อน เชื้อเพลิง และออกซิเจน ดังนั้น มาตรการการป้องกันเพลิงลุกไหม้ คือ การควบคุม 3 องค์ประกอบนี้ให้แยกจากกัน

โดยธรรมชาติการเผาไหม้เมื่อไฟจุดติดแล้วจะมอดได้มีอยู่สองกรณี กรณีแรกคือเชื้อเพลิงถูกไหม้จนหมด และกรณีที่สองออกซิเจนถูกใช้จนหมด ในกรณีหลัง มักเป็นไฟไหม้ในอาคารที่ปิดทึบและขาดการถ่ายเทตามธรรมชาติ แต่อากาศระบบปรับอากาศซึ่งหยุดทำงานในระหว่างเพลิงไหม้ เมื่อออกซิเจนที่มีอยู่ถูกใช้ในการเผาไหม้จนเหลือจำกัด ไฟก็จะค่อย ๆ มอดลง แต่ด้วยความร้อนที่เกิดขึ้นจากเชื้อเพลิงที่ไหม้ไปบางส่วน กลับมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นในพื้นที่ที่ไม่มีทางระบายจนทำให้เกิดขบวนการที่เรียกว่า ไพโรไลซิส (Pyrolysis) ซึ่งเป็นกระบวนการเปลี่ยนสภาพเชื้อเพลิงด้วยความร้อนโดยไม่ต้องมีการเผาไหม้ให้กลายเป็นถ่าน (Charcoal) น้ำมันดิน (Bio-oil) และก๊าซพิษที่ไม่สามารถควบแน่นได้ (Non-Condensable Gas) ล้วนมีค่าทางความร้อนสูงมากและพร้อมจะเกิดเพลิงไหม้ปะทุอย่างรุนแรงทันทีที่มีออกซิเจนกลับเข้ามาใหม่ทางช่องเปิด โดยจะเกิดระเบิดเป็นลูกไฟ (Fireball) พุ่งสวนออกมาในช่องเปิดอย่างรุนแรง ปรากฏการณ์ข้างต้นนี้ เรียกว่า Backdraft ซึ่งเกิดขึ้นแล้วในกรณีเพลิงไหม้ Mountain B Pub ที่สัตหีบ เป็นครั้งแรกในประเทศไทย

ผับแห่งนี้ เป็นอาคารที่ปิดทึบและมีวัสดุเชื้อเพลิงมากมาย เช่น วัสดุฝ้าและผนังฟองน้ำรังไข่ซับเสียง แต่เดิมอาคารนี้ได้ขออนุญาตเป็นร้านอาหารเท่านั้น แต่กลับเปลี่ยนเป็นสถานบริการที่เรียกว่า ผับ มีการบรรเลงดนตรีที่ส่งเสียงดังมาก จึงใช้วัสดุที่ติดไฟง่ายไปอุดตามช่องว่างต่าง ๆ บริเวณผนัง เพื่อไม่ให้เสียงลอดออกไปได้ ทำให้เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี

Fire breaks out when heat, fuel, and oxygen meet. Without intervention, a fire will only come to an end under two conditions: when the fuel has run out, or when the oxygen supply is exhausted. In an enclosed space, when the fire depletes most of its oxygen, the flames will die down while the fuel continues to burn in a smoldering state under pyrolysis. The pyrolysis process does not require oxygen so it can take place without fire at or above 500 degrees Celsius, to turn organic compounds into charcoal, tar or non-condensable gases. These gases have extremely high thermal values and are ready to burst into "fireballs" as soon as fresh oxygen re-emerges from any new opening. This phenomenon is called 'backdraft' and it happened in the Mountain B Pub fire.

Mountain B was an enclosed building with a lot of flammable materials, including the ceiling and the wall insulation. The building was officially permitted for use as a restaurant. However, it was operated as a pub with live music. Post-fire investigation by the Association of Building Inspectors found that aside from flammable ceiling and sound-absorbing ovary sponge walls, flammable materials were added to fill the gaps in the walls to prevent the sound from escaping. It is believed that a short circuit started the initial blaze, which rapidly spread due to the massive amounts of flammable materials. The oxygen in the enclosed space was quickly drawn down to a low level, and the fire almost faded out over time. Unburnt fuel was then turned into gases by pyrolysis. The roof of the building was not heat

จากการตรวจสอบของ "สมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร" เชื่อว่า การลุกของไฟในเบื้องต้นอาจเกิดจากประกายความร้อนเนื่องจากไฟฟ้าลัดวงจร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในระยะแรก เพลิงไฟลุกลามอย่างรวดเร็วด้วยเชื้อเพลิงจำนวนมากในอาคาร เมื่อไหม้ไปสักพักหนึ่ง ออกซิเจนในอาคารถูกดึงมาใช้ในการเผาไหม้จนเหลือน้อยลง ไฟก็ค่อย ๆ มอด ต่อมา เป็นไปได้ว่า หลังคาอาคารทนความร้อนไม่ได้เกิดทะลุหรือพังทลายลงมา ทำให้เกิดเป็นช่องเปิดนำเอาออกซิเจนเข้ามาเติมในอาคาร เชื้อเพลิงที่อยู่ในสภาพก๊าซพิษหลังไฟโรไลซิส เกิดปะทุอย่างรุนแรง จนระเบิดเป็นลูกไฟพุ่งออกจากหลังคาอาคารอย่างรวดเร็วและรุนแรงพร้อมด้วยควันดกมืดที่ปรากฏเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำ เต็มไปด้วยเขม่าจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เมื่อมองจากภายนอก

ปรากฏการณ์ Backdraft นี้จะไม่เกิด ถ้าสถานบริการแห่งนี้ดำเนินการตามกฎหมาย ที่ให้อาคารที่ไม่มีช่องระบายอากาศสู่ภายนอกโดยตรง ต้องมีการติดตั้งระบบควบคุมการแพร่กระจายของควัน เช่น พัดลมสำหรับดูดควันไฟออกจากพื้นที่ในขณะเกิดเพลิงไหม้ สายไฟฟ้าของระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันจะต้องเป็นชนิดทนไฟได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมง ตามมาตรฐาน

บทสรุปเหตุการณ์ไฟไหม้ครั้งนี้ นับว่าเป็นบทเรียนที่ชัดเจนมากสำหรับการไม่ปฏิบัติตาม “หลักการพื้นฐานของการบริหารความปลอดภัยจากอัคคีภัย” ทุกขั้นตอน ซึ่งผมพอสรุปให้เข้าใจง่าย ๆ ดังนี้

(1) ขั้นตอนการป้องกันเพลิงไหม้ มาตรการ คือ การแยกเชื้อเพลิงออกจากแหล่งความร้อน กรณีอาคารประเภทที่มีกิจกรรมชุมนุมชน และไม่สามารถควบคุมแหล่งความร้อนได้เต็มร้อยเปอร์เซ็นต์ แนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงคือ การงดใช้วัสดุ (เชื้อเพลิง) ที่ติดไฟได้ ตามกฎหมายที่กำหนดไว้แล้วว่า “อาคารสถานบริการจะต้องใช้วัสดุตกแต่งภายในและผนังกันเสียงที่ไม่ติดไฟ” นอกจากนี้ ระบบไฟฟ้าต้องตัดไฟฟ้าอัตโนมัติทันที เมื่อมีไฟฟ้ารั่ว เพื่อกันประกายความร้อน

(2) ระบบป้องกันไฟลาม ทันทีที่เกิดเหตุไฟลุก อาคารจะต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันที โดยครอบคลุมพื้นที่สถานบริการทั้งหมด อีกทั้งต้องติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงตามจุดต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อจำกัดพื้นที่การลามของเพลิงไหม้

(3) ระบบช่วยชีวิตคนในอาคาร-สถานบริการที่มีการชุมนุมคนลักษณะนี้จะต้องมีระบบส่งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ และระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ที่สำคัญที่สุดคือ ช่องทางหนีไฟออกสู่นอกอาคารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ที่กำหนดให้ผู้ติดอยู่ในอาคารขณะเพลิงไหม้สามารถออกสู่นอกอาคารได้ภายใน 3 นาที สำหรับสถานบริการ Mountain B แห่งนี้ คำนวณไว้ว่าสามารถบรรจุผู้ใช้บริการได้ราว 200-400 คน ดังนั้น ช่องทางออกจะต้องมีไม่น้อยกว่า 3 ประตู แต่ละประตูต้องกว้างอย่างน้อย 3 เมตร

สุดท้าย ผมขออนุญาตให้คำแนะนำผู้ที่จะไปใช้สถานบริการและแหล่งบันเทิงประเภทชุมนุมคนในอาคารต่าง ๆ ที่ปิดล้อมทึบเช่นนี้ว่า สิ่งแรกที่ท่านควรจะทำ คือ การสำรวจทางเข้าทางออกของอาคารว่ามีกี่ช่องทาง และลองซ้อมว่า ถ้าเกิดเพลิงไหม้และท่านจะต้องหาทางหนีไฟออกในแต่ละช่องทาง ท่ามกลางความมืดและความขุมนั้น ท่านสามารถนำตัวท่านออกจากอาคารได้ภายใน 3 นาทีตามมาตรฐานได้หรือไม่ ถ้าทำไม่ได้ ท่านไม่ควรใช้บริการ และควรออกจากสถานบริการและแหล่งบันเทิงนั้นทันที

resistant, and was most likely to collapse, which allowed fresh oxygen to ignite the trapped non-condensable gases. This caused a "backdraft", sending exploding fireballs rapidly and violently from the roof of the building, accompanied by brown and black mushroom smokes from the incomplete combustion. This backdraft phenomenon should not have occurred if a smoke diffusion control system would be installed to extract smoke from the enclosure during the fire, in compliance with the regulation. The law also requires that the electrical supply be uninterrupted by the fire for at least one hour.

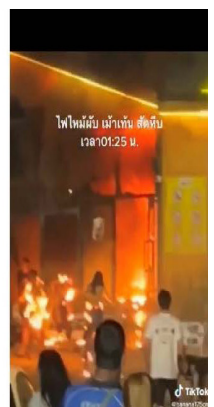
This is a classic case of building fire that fails to comply with the standard fire safety protocol in all phases:

1. Fire Prevention Phase. In the case of an entertainment service building that is difficult to control the heat source, the building regulation requires that "all interior decoration and soundproof walls must not use flammable materials". In addition, the venue must be equipped with an electrical safety cut system in the event of a short circuit.

2. Fire Control Phase. As soon as the fire breaks out, it must be controlled to limit injuries and damage. Automatic fire extinguishing system, such as sprinklers, should cover the entire space, and fire extinguishers should be installed at various locations.

3. Life Saving Phase. In an entertainment venue where large numbers of people gather, the premise must include an automatic fire alarm, as well as an emergency light system that illuminates the entire place. The exit routes must be designed to allow all the trapped occupants to escape within three minutes in an emergency. In this case, the building was calculated to accommodate 200 to 400 customers. Under the regulation, three clear exits with at least 3 meters in width must be provided.

Finally, the following is my simple advice if you have to attend a crowded, enclosed space like the Mountain B Pub. The first thing you should do is to find out and memorize the exact locations of all the exits. Imagine that if there is a fire, could you safely leave the building within three minutes? If not, you should probably leave the place immediately.



แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

Guidance for Effective GHG Emission Reduction

ดร.มนตรี บุษบาร กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอทีที คอนซัลแตนท์ จำกัด

Dr. Montree Budsabathon, Managing Director, ATT Consultants Company Limited



เมื่อปลายปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้แถลง ณ เวที COP26 ที่เมืองกลาสโกว์ว่า ไทยจะบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี 2050 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2065 การที่จะบรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยทั่วไปจะมีการบริหารจัดการสองขั้นตอนคือ ขั้นตอนแรก “การลด” ซึ่งคือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดการใช้งานที่ไม่จำเป็น หรือปรับเปลี่ยนไปสู่รูปแบบใหม่ที่ปล่อยน้อยกว่าเดิม ขั้นตอนต่อมาคือ “การดูดซับ” ในส่วนของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่สามารถลดได้แล้วก็ต้องทำการชดเชยด้วยมาตรการหรือวิธีการเพื่อดูดซับก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อยเท่ากับปริมาณที่กำหนดไว้เพื่อให้เกิดความสมดุล

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่มาจากภาคการผลิตพลังงานในการเปลี่ยนผ่านข้างต้น จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงานด้วยความรวดเร็วอย่างไม่เคยมีมาก่อน เริ่มต้นจากระดับประเทศผ่านทาง “แผนพลังงานชาติ” (National Energy Plan 2022) ที่เน้นส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานทดแทนมากขึ้น โดยเพิ่มพลังงานหมุนเวียนเพื่อสร้างสมดุลที่มาจากพลังงาน ลม ชีวมวล และแสงอาทิตย์ นอกจากนี้ ยังมีการรณรงค์ส่งเสริมด้านพลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) ผ่านโครงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) โดยสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) อีกด้วย

At the 26th UN Climate Change Conference of the Parties (COP26) held in Glasgow in October–November 2021, Thailand declared commitment to achieving the goals of Carbon Neutrality by 2050 and net zero emissions of greenhouse gases (GHGs) by 2065. The effort requires two steps of management, starting from emission reduction by reducing energy use, improving energy efficiency and adopting technologies/processes that release fewer GHGs. The second step is to absorb GHGs the release of which cannot be avoided; effective measures or methods should be implemented to ensure absorption of, at least, the set amounts.

As most of the emissions are generated by the energy sector, this effort thus causes an abrupt transition in the sector as never witnessed before. At the national level, the National Energy Plan 2022 focuses on energy conservation and promotion of renewable energy, especially wind power, biomass and solar energy. In addition, smart energy technology is being promoted through smart city development projects by the Digital Economy Promotion Agency (DEPA).

อย่างไรก็ตาม สำหรับเอกชนและประชาชนทั่วไป เราสามารถมีส่วนร่วมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้หลายแนวทาง แต่ละแนวทางนอกจากจะช่วยในเรื่องของการลดก๊าซเรือนกระจกแล้วยังอาจจะได้ผลตอบแทนจากการประหยัดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญอีกด้วย ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากข้อเท็จจริงที่ว่า ค่าไฟฟ้าจะทำได้สูงที่สุดที่ 4.72 บาทต่อหน่วย อันเป็นผลมาจากค่า Ft งวดเดือนกันยายน-ธันวาคม 2565 ที่จะขยับขึ้นเป็น 93.43 สตางค์ต่อหน่วย แนวทางที่สำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

1. การใช้พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)

เช่น ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งจะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าจาก Grid ได้ในช่วงกลางวัน โดยเฉลี่ยระยะเวลาคืนทุนจะอยู่ที่ 5-6 ปี ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการเลือกตำแหน่งการติดตั้ง กำลังการผลิตติดตั้ง และต้นทุนของระบบ เป็นต้น ซึ่งจำเป็นที่จะต้องวางแผนให้ดี

2. การประหยัดพลังงาน (Energy Saving)

จากการวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าในอาคาร พบว่า การใช้พลังงานส่วนของระบบปรับอากาศมีสัดส่วนประมาณ 60% ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมด ดังนั้น การประหยัดพลังงานจึงมักจะถูกเน้นไปที่การจัดทำมาตรการหรือใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะต่าง ๆ เข้ามาสู่ระบบปรับอากาศ โดยเฉพาะระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ เช่น การติดตั้ง IOT Sensor การติดตั้งระบบควบคุมและติดตามอัจฉริยะ เป็นต้น รายละเอียดการประหยัดพลังงานสำหรับระบบปรับอากาศสามารถดำเนินการได้ในสองมิติ คือ

2.1) มิติการลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น (Waste Reduction)

เป็นแนวทางพื้นฐานสำหรับการเริ่มต้น เช่น การตรวจวัดการใช้พลังงาน การจัดทำแผนบริหารจัดการพลังงานเพื่อสร้างความตระหนักให้ทุกคนมีส่วนร่วม การใช้ระบบ Sensor ที่จะปิดหรือห้ระบบปรับอากาศแบบอัตโนมัติเมื่อไม่มีโหลดอยู่ หรือการควบคุมเวลาเปิด-ปิดให้เหมาะสมโดยอัตโนมัติ เป็นต้น

2.2) มิติการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Efficiency)

เมื่อเราลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็นจะสามารถประหยัดพลังงานลงได้ถึงจุดหนึ่งและโดยทั่วไปมักจะไม่สามารถประหยัดพลังงานลงได้อีกอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ จึงเข้ามามีบทบาทในการลดการใช้พลังงานต่อไป ตัวอย่างเช่น

- การใช้ระบบปรับอากาศแบบ Chiller Plant แทนการใช้ระบบปรับอากาศแบบแยก (Split Type)
- การใช้ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ ที่รวม Chiller จากหลาย ๆ ที่ไว้ด้วยกันเป็นขนาดใหญ่ตัวเดียว ที่เรียกว่า District Cooling System สำหรับหลาย ๆ อาคารหรือเมือง โดยกลุ่มบริษัททีม ได้ลงทุนพัฒนาโครงการ District cooling เพื่อให้บริการน้ำเย็นในพื้นที่สวนหลวง-สยามกว่า 80 ไร่ ของสำนักงานทรัพย์สินจุฬาฯ (อ่านรายละเอียดโครงการเพิ่มในคอลัมน์ ทีมของเรา หน้า 4)
- การปรับปรุงระบบ Chiller Plant ให้มีความอัจฉริยะ ได้แก่ การพัฒนาระบบควบคุมและติดตาม การควบคุมระบบปรับอากาศโดยใช้อัลกอริทึมอัจฉริยะ การควบคุมระบบปรับอากาศด้วย Machine Learning หรือ AI การพัฒนาส่วน AHU โดยใช้หลักการ Comfort Zone การทำแผน Predictive Maintenance เป็นต้น รายละเอียดส่วนนี้จะกล่าวเพิ่มเติมในส่วนของการแนะนำโครงการ Chiller และ AHU อัจฉริยะของอาคารทีม (อ่านรายละเอียดโครงการเพิ่มในคอลัมน์ ทีมของเรา หน้า 5)

The private sector and general public can help reduce emissions in different ways and they will also benefit from significantly lower electricity bills. Given the peak energy charge at 4.72 baht per unit that will result from the increased fuel adjustment tariff (Ft) rate to 93.94 satang per unit, the following approaches will help to reduce GHG emissions and save electricity bills:

1. Use of renewable energy: During the daytime, the solar power system can help to reduce use of electricity generated from the conventional grid. The payback period is approximately 5-6 years depending on the installation location, system installed generating capacity and the system cost. Prudent planning is thus essential.

2. Energy saving: Air-conditioners account for approximately 60% of energy consumption within a building. Therefore, an effective energy-saving measure usually focuses on introducing smart technology such as the Internet of Things (IOT) sensor and smart monitoring and control systems, to the air-conditioning system, especially a large one. An energy-saving scheme involves the following two agendas:

2.1) Waste reduction: The underlying idea is to reduce wasteful use of energy by, for example, measurement of energy consumption rate, formulating an energy management plan to raise awareness among building users, employing a motion sensor system that automatically turns off or switches the air conditioner to energy-saving mode when no people are detected in the room.

2.2) Energy efficiency: When wasteful use can be reduced to a certain extent, it will not be able to save more energy significantly. Energy efficiency enhancement will thus play a vital role via the following practices:

- Use of a chiller plant instead of split-type air-conditioning system
- Use of a district cooling system for a building complex or a town: TEAM GROUP has invested in the development of District Cooling Project to supply cooling water in the Suan Luang-Sam Yan area, covering more than 80 rai, for the Property Management of Chulalongkorn University (please see the project details in the “Our Team” column, page 4)
- An upgrade into a smart chiller plant that functions with, for example, a smart air-conditioning monitoring and control system, a smart control algorithm, a machine learning algorithm or artificial intelligence (AI) program, an air handling unit (AHU) using the user’s comfort zone principle, or a predictive maintenance plan. Details are provided in the introduction to TEAM GROUP Building’s Smart Chiller and AHU Project. (please see the project details in the “Our Team” column, page 5)

โลกช้า อย่าช้าเติมโลก

No More Damage to the Earth

ดร.อานัติ อากาภิรม

Dr. Anat Abhapirama



ความเสื่อมทรุดของสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาใหญ่ที่มีปัจจัยมากมายหลายด้าน และส่งผลกระทบต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราอย่างมหาศาล เช่น เมื่อเราปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ชั้นบรรยากาศมาก ทำให้โลกร้อนขึ้น ก็เกิดภาวะเรือนกระจก ส่งผลต่อความเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ มากมาย น้ำเสียก็เป็นอีกหนึ่งปัญหาใหญ่ของโลกใบนี้ ในประเทศที่เจริญแล้ว มีเทคโนโลยีที่นำน้ำเสียไปรีไซเคิลเป็นน้ำสะอาด นำกลับมาใช้ใหม่ แต่ในประเทศที่ยังพัฒนาไม่พอ ก็อาจจะทำได้ไม่มากนัก อย่างในบ้านเราเองก็ยังมีปัญหาน้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าเสียอยู่อีกมาก

เมื่อพูดถึงอากาศ ก็ต้องนึกถึงปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ที่เกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและจากการจราจรที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในด้วยเชื้อเพลิงฟอสซิล แม้แต่ดินก็ได้รับความเสียหายจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ทั้งจากขยะที่มีสารพิษปนเปื้อน และจากสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร รวมทั้งปัญหาการกัดเซาะของดิน

ที่พูดมานี้จะเห็นได้ว่าเกือบทั้งหมด เกิดจากฝีมือมนุษย์เรานี่เอง

มนุษย์ที่ เป็นผู้สร้างปัญหาก็มีหลายกลุ่ม หลายภาคส่วน กลุ่มใหญ่กลุ่มแรกก็คือ “ภาคอุตสาหกรรม” โรงงานต่าง ๆ ที่ปล่อยของเสีย น้ำเสีย สร้างมลพิษทางอากาศ หากจะดูกันตามหลักการแล้ว เครื่องจักรสำหรับบำบัดของเสียก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ มันก็มีอยู่ในทุกโรงงาน แต่จะมีการนำมาใช้จริงมากน้อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับจิตสำนึกของแต่ละโรงงาน บางแห่งก็กลัวว่าจะเกิดต้นทุนสูง เลยไม่บำบัดเสียเฉย ๆ ก็มี แต่ผู้ประกอบการที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมก็มีเช่นกัน อย่างบริษัทของผมเอง มีนโยบาย Zero Carbon เพื่อช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ถึงแม้ในการทำงาน เรายังต้องมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์บ้าง แต่ก็มีการซื้อ Carbon Credit คืน

ในประเทศอุตสาหกรรม ระยะแรกก็ต้องประสบกับปัญหามลพิษ แต่เมื่อถูกติดตามตรวจสอบโดยนักสิ่งแวดล้อมมาก ๆ เข้า จึงค่อยลดการสร้างปัญหาลงบ้าง ตัวอย่างเช่น โรงไฟฟ้า สมัยก่อนใช้ถ่านหินกันมาก แต่นี่แทบไม่มีใครใช้แล้ว ในยุโรปก็เลิกใช้แล้วหันมาใช้ก๊าซแทน

Environmental degradation is a huge problem that has many causes. Carbon dioxide (CO₂) emissions from various sources exacerbate the greenhouse effect and subsequent global warming that have negative environmental impacts. Inefficient wastewater disposal is another example. Wastewater recycling technology exists in developed countries; however, least developed countries still struggle to deal with wastewater pollution of waterbodies.

PM_{2.5} particulate emissions exemplify air pollution generated by industrial factories and fossil-fuel powered vehicles. Even soil is affected by human activities, such as inappropriate hazardous waste disposal, agricultural chemical use as well as anthropogenically induced erosion.

For a long time we have known that humans have been responsible for environmental degradation.

The troublemakers can be divided into many groups. The first major group is the “industrial sector,” which numbers factories that emit pollutants, discharge wastewater improperly and impair air quality. Technically, factories in the sector are usually well-equipped with waste treatment technologies, but their actual utilization depends on their implementation. Some factories avoid treating waste as they are afraid of the high cost. However, responsible entrepreneurs have established a “Zero Carbon” policy to reduce greenhouse gas emissions. They also buy carbon credits as they inevitably emit CO₂ during their work processes.

Formerly, most industrial countries were heavy polluters. But the problem has somewhat subsided with environmental monitoring. For example, while coal remains a primary fuel in the European energy mix, a transition to cleaner forms of energy is now occurring.

อุตสาหกรรมรถยนต์ที่ต้องพึ่งเชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นหนึ่งในผู้ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สำคัญ แต่ในยุโรปได้ประกาศแล้วว่าภายในปี 2030 จะห้ามใช้รถยนต์สันดาปภายในอย่างเด็ดขาด และให้ใช้รถพลังงานสะอาด หรืออย่างในประเทศจีน รัฐบาลของเขาส่งเสริมการใช้รถพลังงานไฟฟ้ามานานแล้ว อาจจะกลายเป็นประเทศที่คนใช้รถไฟฟ้ามากที่สุดในโลกด้วยซ้ำ แสดงให้เห็นว่าอย่างน้อยก็มีความพยายามที่จะทำให้โลกฟื้นตัว

ที่นี้ก็มาพูดถึง “ภาคครัวเรือน” กันบ้าง ภาคครัวเรือนจะช่วยในเรื่องนี้ได้ ไม่ใช่แค่ด้วยการคัดแยกขยะ แต่ควรจะเริ่มจากการไม่สร้างขยะ สิ่งสำคัญคือ ต้องสร้าง “จิตสำนึก” ให้คนรุ่นใหม่ในการดูแลสิ่งแวดล้อม สถานประกอบการต่าง ๆ ตั้งแต่ห้างสรรพสินค้า ร้านอาหาร ผับ บาร์ ร้านค้า ก็ต้องร่วมมือกัน ในการไม่สร้างมลภาวะให้โลก ไม่สร้างขยะ และหันมาใช้พลังงานสะอาด

แล้วในส่วนของ “ภาครัฐ” จะต้องทำอะไรบ้าง ?

ปัจจุบันรัฐบาลไทยได้เริ่มมีนโยบายออกมาอย่างชัดเจนที่จะส่งเสริมรถพลังงานไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) เช่น การยกเว้นภาษีนำเข้าสำหรับรถ EV การลดภาษีสรรพสามิตสำหรับการผลิตรถ EV ในประเทศ และยังมีมาตรการให้เงินสนับสนุนสำหรับรถที่ราคาไม่แพง ถือว่ารัฐบาลไทยสนับสนุนในเรื่องนี้มากที่สุดทีเดียว เห็นได้ว่า ตลาดรถ EV เมืองไทยเริ่มคึกคัก และภายในอีก 4-5 ปีข้างหน้าจะเห็นคนใช้รถ EV มากขึ้น นอกจากจะช่วยลดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการใช้รถของประชาชนด้วย เพราะค่าบำรุงรักษาถูกและไม่ต้องเสียค่าน้ำมัน

พลังงานแสงอาทิตย์เราก็มีเหลือเฟือ รัฐบาลจึงสนับสนุนในเรื่องนี้อยู่พอสมควร มีการพัฒนาไปมากแล้ว ราคาแผงโซลาร์เซลล์จะค่อย ๆ ลดลง ภาคครัวเรือนจะเป็น Self-sufficient ในเรื่องพลังงานมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ภาครัฐมีความจำเป็นที่จะต้องบูรณาการการทำงานในการกำกับดูแล ป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้น เพื่อไม่ให้เกิดลักษณะที่เรียกว่า Silo Effect คือ การทำงานแบบแยกส่วน แบ่งอาณาเขต แยกความรับผิดชอบเหมือนที่ผ่านมานี้เอง

สิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ยิ่งใหญ่สำหรับมนุษยชาติจริง แต่ผมมองว่า มนุษย์เองก็กำลังมีความพยายามในการแก้ไขปัญหา นี้ทิศทางมันมีมาแล้ว อย่างเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ออกมา ก็จะต้องเป็นเทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) แต่ก็ยังมีเรื่องที่ต้องทำและต้องสร้างสำนึกกันอีกมาก ขอให้ผู้มีหน้าที่ควบคุมกฎและกำกับดูแล ทำงานให้เข้มข้น ประชาชนจะต้องมีจิตสำนึกในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้มากกว่านี้ นักอุตสาหกรรมเองก็ต้องปรับตัวเช่นเดียวกัน ซึ่งทั้งหมดนี้จะทำได้ช้าหรือเร็ว น้อยหรือมาก ขึ้นอยู่กับกระแสสังคมที่จะคอยติดตามตรวจสอบ และส่งเสริมให้เกิดการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มข้นจากภาครัฐ



The fossil-fuel vehicle industry is another primary source of CO₂ emissions. As such, in Europe, combustion engine car sales will be stopped by 2030 and be substituted by electric vehicles. Meanwhile, China has promoted electric vehicle (EV) use for some time and might eventually become the country with the highest number of EV users. These are some good signals for the world's environmental recovery.

Let us talk about the “household sector,” which can participate in environmental stewardship by reducing waste at source, separating waste properly and raising environmental awareness among the younger generation. Businesses such as shopping malls, restaurants, pubs, bars, and stores must accommodate renewable energy use as well as avoid generating pollution and increased waste.

So, what can the “government sector” do?

Thailand's government has established a policy to promote EV use. The strategy includes exemption of import duties on EV cars until 2025, reduction of excise tax to promote the EV industry, and incentives for inexpensive EV manufacturing. Presently, the EV market in Thailand is becoming active. There will be more EV users within 4-5 years, which will alleviate environmental problems and reduce transportation costs as they are cheap to maintain and have no fuel requirements.

Solar power is a constant alternative energy source in Thailand; the government has supported and further developed solar energy utilization. As a result, the price of solar cells will gradually decline. It is possible that the household sector will eventually become self-sufficient in energy consumption.

However, the government sector should ensure that monitoring, prevention and solving of environmental problems are consistent among related entities to avoid the Silo Effect (the lack of communication and common goals among departments in an organization).

Humans are trying to address and manage environmental problems but this is not easy. Many solutions, such as clean technology, have been developed, but there is a lot more to do and a long way to go. Those in charge of regulating and supervising such issues are asked to work intensely. The general public must be more aware of environmental preservation. Industrialists must adapt to the current situation. Goals can be achieved sooner or later, depending on law enforcement by the government sector that is monitored and supported by society.

ทีมกรุป มอบทุนการศึกษา ประจำปี 2565

Presenting Scholarships for the Academic Year of 2022

มูลนิธิกลุ่มทีมรวมใจ ร่วมกับ ทีมกรุป นำโดย ดร.ประเสริฐ ภัทรมัย ประธานกรรมการ มูลนิธิกลุ่มทีมรวมใจ ผู้ก่อตั้งและประธานกิตติมศักดิ์ ทีมกรุป ดร.อภิชาติ สรมูล ประธานกรรมการบริหาร และประธานเจ้าหน้าที่บริหาร นำคณะผู้บริหารและพนักงาน ไปมอบทุนให้แก่โรงเรียน และนักเรียนที่ทีมกรุปให้การอุปถัมภ์ประจำปี 2565 ในจังหวัดนครสวรรค์ 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวิชาดี โรงเรียนวัดเขามโน โรงเรียนวัดบ้านมะเกลือ และโรงเรียนศรีสวรรค์สังฆาราม ซึ่งกิจกรรมมอบทุนการศึกษาในครั้งนี้นับเป็นครั้งที่ 26 จากการดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 15

TEAM GROUP Foundation and TEAM GROUP, led by Dr. Prasert Patramai (Chairman of TEAM GROUP Foundation and Founder and Honorary Chairman of TEAM GROUP) and Dr. Aphichat Sramoon (Chairman of the Executive Committee and Chief Executive Officer) together with executives and staff, presented scholarships to schools under TEAM GROUP Foundation's educational support scheme for 2022 in Nakhon Sawan Province (Wichawadi School, Wat Ban Makluea School, Wat Khao Mano School, and Wat Si Sawan Sangkharam School). This was the 26th scholarship presentation in the 15 years of the scheme's operation.



โรงเรียนวัดศรีสวรรค์สังฆาราม
Wat Si Sawan Sangkharam School



โรงเรียนวัดบ้านมะเกลือ
Wat Ban Makluea School



โรงเรียนวัดเขามโน
Wat Khao Mano School



โรงเรียนวิชาดี
Wichawadi School

บริจาคเสื้อผ้าและสิ่งของ ให้กับมูลนิธิบ้านนกกมัน

Providing Clothing and Other Items to the Baan Nokkamin Foundation



วันที่ 8 กรกฎาคม 2565 คุณนวลแพร ภัทรมัย กรรมการ เลขาธิการ มูลนิธิกลุ่มทีมรวมใจ ผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและสื่อสารองค์การ ทีมกรุป เป็นผู้แทนส่งมอบเสื้อผ้าและสิ่งของที่พนักงานร่วมกันบริจาค เพื่อสนับสนุนโครงการ เหลือ-ขอ แก่มูลนิธิบ้านนกกมัน โดยมูลนิธิ จะทำการคัดแยก และมอบให้กับเด็กในการอุปถัมภ์ และเด็กยากไร้ ทั่วประเทศ รวมถึงจำหน่าย เพื่อเป็นทุนการศึกษาให้กับเด็ก ๆ ต่อไป

On 8 July 2022, Ms. Nuanprae Patramai, Committee and Secretary of TEAM GROUP Foundation, and Director of the Corporate Planning & Communication Department of TEAM GROUP, delivered clothes and other items donated by TEAM GROUP's employees to Baan Nokkamin Foundation in accordance with the Leave All You Left Moral Project. The foundation is responsible for screening donated items and providing them to children under its program and other poor children across the country, as well as selling donated items and awarding earnings as scholarships to children.

บริจาคเงินสนับสนุนด้านการศึกษา

Presenting Educational Funds



คุณชวลิต จันทรรัตน์ กรรมการบริษัท ทีมกรุป เป็นผู้แทนมูลนิธิ กลุ่มทีมรวมใจ มอบเงินสนับสนุนการศึกษาในโอกาสที่ทีมกรุปก้าวสู่ ปีที่ 45 แก่โรงเรียนวัดนวลจันทร์ จำนวน 30,000 บาท ศูนย์อบรม เด็กก่อนเกณฑ์วัดนวลจันทร์ จำนวน 10,000 บาท และศูนย์พัฒนา เด็กก่อนวัยเรียน วัดบุญศรีมณีกรณ จำนวน 10,000 บาท โดยมี คุณฉลองจิตร์ มะลิวงศ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดนวลจันทร์ คุณเนตรดาว วงษ์เดิมี ผู้แทนศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์วัดนวลจันทร์ และคุณโสภา คงกัม ผู้แทนศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน วัดบุญศรีมณีกรณ เป็นผู้รับมอบ ณ ห้องประชุม อาคารทีม เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2565

For the 45th anniversary of TEAM GROUP, TEAM GROUP Foundation, led by Mr. Chawalit Chantararat (TEAM GROUP's President), presented educational funds to Wat Nuan Chan School (30,000 baht), Wat Nuan Chan Pre-School Children Care Center (10,000 baht), and Wat Bun Si Munikon Pre-school Children Development Center (10,000 baht). Mrs. Chalongsit Maliwong, Director of Wat Nuan Chan School; Ms. Netdaw Wongderm, representative of Wat Nuan Chan Pre-School Children Care Center; and Ms. Sopa Kongkim, representative of Wat Bun Si Munikon Pre-school Children Development Center received the cash donations at the meeting room of TEAM Building on 12 July 2022.

ปันน้ำใจให้น้อง

Sharing Kindness with Disabled Children



ทีมกรุป ในโอกาสก้าวสู่ปีที่ 45 ร่วมกับ มูลนิธิกลุ่มทีมรวมใจ โดย คุณพงษ์ธร กุศลจิตต์ กรรมการผู้จัดการ หน่วยธุรกิจบริหารจัดการ โครงการควบคุมงานก่อสร้าง ทีมกรุป คุณนวลแพร ภัทรมัย กรรมการ และเลขาธิการ มูลนิธิกลุ่มทีมรวมใจ นำคณะพนักงานจิตอาสา มอบเงินสนับสนุนและบริจาคสิ่งของแก่โรงเรียนบ้านเด็กgramอินทรา (บ้านเด็กตาบอดผู้พิการซ้ำซ้อน) โดยมีคุณทัศนีย์ รัตนะ ผู้อำนวยการ สำนักงาน เป็นผู้รับมอบ เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2565

TEAM GROUP collaborated with TEAM GROUP Foundation, on its 45th anniversary, to share kindness with disabled children. Mr. Pongtorn Kusoljit, Managing Director of the Project Management and Construction Supervision Business Unit and Ms. Nuanprae Patramai, Committee and Secretary of TEAM GROUP Foundation, led a group of volunteer staff to present funds and necessities to Baan Dek Ramintra School (a private special charity school for blind children with multiple disabilities). Ms. Tassanee Rattana, Head of the Foundation, received the donations on 12 July 2022.

โครงการใหม่ของ TEAMG

TEAMG's New Projects

TEAMG ได้รับความไว้วางใจจากหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ให้ดำเนินงานที่ปรึกษา ดังนี้

1. สัญญาจ้างออกแบบรายละเอียดโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) (ผู้ว่าจ้าง: กิจการร่วมค้า ซีเคเอสที-พีแอล)
2. สัญญาจ้างควบคุมงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำ ถังเก็บน้ำใส จัดซื้อและติดตั้งเครื่องสูบน้ำและสถานีไฟฟ้าย่อย พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง SV-904 (ผู้ว่าจ้าง: การประปานครหลวง)
3. สัญญาจ้างออกแบบปรับปรุงศักยภาพการลำเลียงน้ำดิบ คลองประปาฝั่งตะวันตก พร้อมงานที่เกี่ยวข้อง (ผู้ว่าจ้าง: การประปานครหลวง)
4. สัญญาจ้างที่ปรึกษาศึกษาความเหมาะสมปรับปรุงระบบชลประทานแม่กลองใหญ่ฝั่งซ้าย จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดราชบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม (ผู้ว่าจ้าง: กรมชลประทาน)

TEAMG served as a consultant for domestic and overseas agencies to oversee the following projects:

1. Detailed Design of the MRT Purple Line Project: Tao Poon – Rat Burana (Kanchanapisek Road) (Client: CKST-PL Joint Venture)
2. Supervision for the construction of pumping stations and clear water tanks, and procurement and installation of pumps and electricity substations, as well as the implementation of related work (Contract SV-904) (Client: Metropolitan Waterworks Authority)
3. Design and improvement of raw water conveyance capacity on the west side of the Prapa Canal as well as the implementation of related work (Client: Metropolitan Waterworks Authority)
4. Feasibility study for improvement of the left side of the Mae Klong Yai Irrigation Project in Kanchanaburi, Suphan Buri, Ratchaburi, Nakhon Pathom, Samut Sakhon, and Samut Songkhram provinces (Client: Royal Irrigation Department)

ทีมกรุ๊ป มอบทุนการศึกษาบุตรพนักงาน ประจำปี 2565

TEAM GROUP Awards Scholarships to Employees' Children for 2022



ทีมกรุ๊ป จัดกิจกรรมมอบทุนการศึกษาแก่บุตรของพนักงาน ประจำปี 2565 ในงานครบรอบก้าวสู่ปีที่ 45 แห่งการก่อตั้ง TEAM GROUP โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการศึกษาแก่บุตรพนักงานที่มีผลการเรียนในระดับดีมาก โดยได้รับเกียรติจาก ดร.อภิชาติ สรรมูล ประธานกรรมการบริหาร ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร และดร.สิรินมิตร บุญยยืน ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร เป็นผู้มอบทุนการศึกษาของบุตรพนักงาน ทั้งระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา จำนวน 48 ทุน

At TEAM GROUP's 45th anniversary event to support educational opportunities for children with excellent school records, scholarships were awarded to employees' children. Dr. Aphichat Sramoon, Chairman of the Executive Committee and Chief Executive Officer, and Dr. Sirinimit Boonyuen, Advisor of the Executive Committee awarded 48 scholarships for children in elementary and secondary school grades.

ก้าวสู่ปีที่ 45 แห่งการก่อตั้ง TEAM GROUP

The 45th Anniversary of TEAM GROUP

คุณศานิต รุ่งน้อย ประธานกรรมการ ดร.อภิชาติ สระมูล ประธานกรรมการบริหาร ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร พร้อมด้วยคณะผู้บริหารและพนักงานทีมกรุป ร่วมฉลองในโอกาสครบรอบ 45 ปี โดยจัดกิจกรรมทำบุญใส่บาตรข้าวสารอาหารแห้ง และรับฟังบรรยายธรรม โดยพระมหานันท สุนติภทฺโท ผู้ช่วยเจ้าอาวาสวัดสระเกศราชวรมหาวิหาร และมอบทุนการศึกษา แก่โรงเรียนวัดนวลจันทร์ ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์วัดนวลจันทร์ ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน วัดบุญศรีมณีกรณ โรงเรียนบ้านเด็กgramอินทรา (บ้านเด็กตาบอดผู้พิการเข้าสอน) และบุตรพนักงานทีมกรุป จำนวน 48 คน และในช่วงเย็นได้จัดงานเลี้ยงสังสรรค์ให้กับพนักงาน ณ โรงแรมเบียร์เยอรมันตะวันแดง เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคมที่ผ่านมา

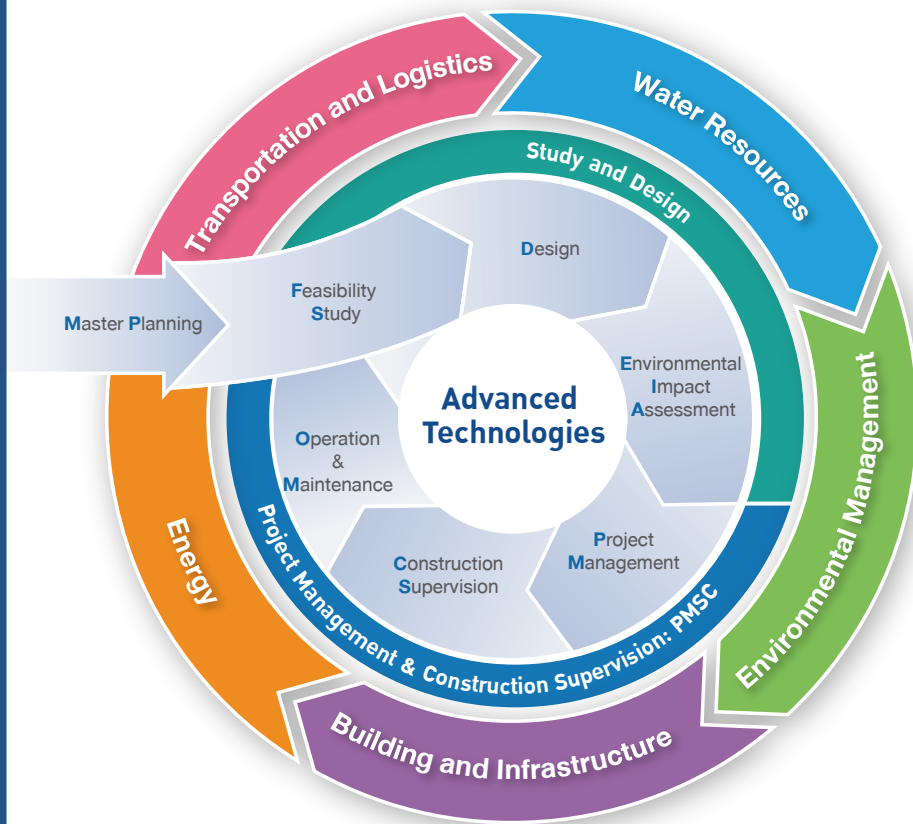
On 12 July 2022, Mr. Sanit Rangnoi, Chairman of the Board of Directors, and Dr. Aphichat Sramoon, Chairman of the Executive Committee and Chief Executive Officer, together with executives and staff, attended the celebration of the 45th anniversary of TEAM GROUP. TEAM GROUP held a Buddhist ceremony including a Dhamma sermon by Venerable Napan Santibhaddo, Assistant Abbot at Wat Saket. The ceremony was followed by the granting of scholarships to Wat Nuan Chan School, Wat Nuan Chan Pre-school Children Care Center, Wat Bun Si Munikon Pre-school Children Development Center, Baan Dek Ramintra School (a private special charity school for blind children with multiple disabilities), and children of employees. A party was organized at Tawandang German Brewery for TEAM GROUP's employees subsequently.



Moving Forward with Strong Synergy

Vision: A Regional Solution Provider and Innovative Business Developer

By integrating its expertise and experience with Advanced Technologies, TEAM GROUP delivers services in five sectors.



TRANSPORTATION AND LOGISTICS

From master planning to construction supervision, TEAM GROUP's services entail the projects on mass transit system, rail and road systems, freight transport, water transport, aviation, as well as traffic engineering and logistics.

WATER RESOURCES

We deliver services in all dimensions of water resource development covering basin-wide water resource management and development, irrigation and water supply, drainage and flood prevention, hydro power plant, and coastal engineering.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

We offer one-stop solutions in environmental management from strategic environmental assessment, initial environmental impact study and analysis, environmental impact assessment, social and health impact assessment, environmental management planning, resettlement action planning, and social development planning.

BUILDING AND INFRASTRUCTURE

Not only data survey and database development, and strategic planning, our integrated knowledge, experience, and technologies also enable us to deliver services in project study, analysis, design, management, and construction supervision for urban & industrial development as well as various types of building and infrastructure projects.

ENERGY

Our services include power system development, oil & gas industry development, traditional (fossil-fuel) and renewable energy technology, energy conservation, and clean energy.

The Four Engines of TEAM GROUP

GOVERNMENTAL SECTOR

We provide the integrated consulting services from project formulation to implementation and maintenance in the areas of transportation and logistics, water engineering, environment, building and infrastructure, energy, management and training, area development, and advanced technologies.

PRIVATE SECTOR

We are entrusted by private enterprises of various scales in integrated consulting services including transportation and logistics, water engineering, environmental management, environmental engineering, management and training, and communications and public participation, covering project formulation and development, construction supervision, and project management to ensure efficient project implementation.

INTERNATIONAL MARKET

We intend to enhance quality and efficiency of our services for developing projects in Lao PDR, Cambodia, Myanmar, and Vietnam, as well as in other ASEAN countries and Timor-Leste.

RELATED BUSINESSES

We are prompt to deliver one-stop services in the related businesses including education and training, 3D design (BIM), drone-based aerial photography and mapping, energy-related businesses, and instrumentation.

Embracing the values of **SERVICE, QUALITY, and TEAMWORK**, our affiliates are eager to integrate their multidisciplinary expertise to deliver quality services in response to the diverse needs of the clients and ensure their optimum benefits.

Regional Network

Firmly established as the largest integrated consulting group in Thailand, TEAM GROUP is now expanding into the regional markets, both in ASEAN and other Asian nations.

