ENERGY FOCUS

สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม
THE INSTITUTE OF INDUSTRIAL ENERGY

วารสารพลังงานสำหรับผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม
VOLUME 21 ISSUE 82 / APRIL - JUNE 2024

องค์กรส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานดีเด่น
(Thailand Energy Awards 2005)

หน่วยงานผู้ส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงาน
และพลังงานทดแทนดีเด่น
(Thailand Energy Awards 2017)

ครบรอบ 25 ปี
สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม

สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หน้า 10

www.fti.or.th

Energy Absolute

EA's Moving Towards
Net Zero Ecosystem

Biofuel business | Renewable Energy business | Battery and Commercial EV business

Energy Absolute, Energy for the FUTURE

บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)
Energy Absolute Public Company Limited

องค์กรส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานดีเด่น
(Thailand Energy Awards 2005)

หน่วยงานผู้ส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงาน
และพลังงานทดแทนดีเด่น
(Thailand Energy Awards 2017)

วิสัยทัศน์ (Vision)

"เป็นสถาบันที่สนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพและความมั่นคง
ทางพลังงาน ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีด
ความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม
และประเทศชาติอย่างยั่งยืน โดยคำนึงถึงทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง"

พันธกิจ (Mission)

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการบริหารจัดการทั้งด้านการใช้
และการผลิตพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่ม
- ส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี
และนวัตกรรมด้านพลังงานเพื่อให้การเปลี่ยนผ่านเป็นไป
อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ
- เป็นศูนย์กลางในด้านการศึกษาและแหล่งข้อมูลด้านพลังงาน
- ประสานความร่วมมือกับภาครัฐและผู้มีส่วนได้เสียด้านพลังงาน
- พัฒนาการดำเนินงานของสถาบันฯ ให้เกิดประโยชน์แก่
ภาคอุตสาหกรรม ให้ก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืน

สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม
THE INSTITUTE OF INDUSTRIAL ENERGY

จุดยืนด้านพลังงาน

- ส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการทั้งด้านการใช้และการผลิต
พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีต้นทุนที่เหมาะสมเพื่อ
เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศ
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเพิ่มสัดส่วน
การผลิตและใช้พลังงานทดแทนในภาคอุตสาหกรรมอย่างมี
เสถียรภาพ ด้วยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้
- เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพทางด้านพลังงานของ
ประเทศ ด้วยการสนับสนุนให้มีการพัฒนาและใช้
เทคโนโลยีที่ทันสมัยและหลากหลายรูปแบบ
- สนับสนุนและมีส่วนร่วมในการผลักดัน
ส่งเสริมการดำเนินงานตามแนวทาง BCG

www.fti.or.th | Facebook IIE | Line Official IIE

adminiie@fti.or.th
02-345-1245-56
ชั้น 7 อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ (มกรก.)
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

Contents : สารบัญ

06 กิจกรรมพลังงาน

10 ครบรอบ 25 ปี
สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม

12 กิจกรรมเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน
โรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน
บริษัท อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

15 Energy Society
พิธีมอบประกาศนียบัตรหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร
(Executive Energy Program) รุ่นที่ 8

18 EEP Star : ดร.ทรงกฤต ตรีรัตน์พิจารณ์
กรรมการผู้จัดการ บริษัท ทีอาร์อีอี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

20 บทความพิเศษ : กว่าจะได้ใช้ ก๊าซธรรมชาติ

23 Energy Symposium 2024

24 โครงการ : พี่ ๆ พลังงาน EEP 8 ให้น้อง

27 กิจกรรมเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน
Net Zero Journey & Total Smart Energy Solutions

33 My Tool : การอนุรักษ์พลังงานในระบบน้ำเย็น

38 ปกิณกะ

คณะที่ปรึกษา

นายเกรียงไกร เธียรนุกุล
นายนพดล ปิ่นสุภา
นายมงคล เฮงโรจนโสภณ
นายวรวัฒน์ พิทยศิริ
นายหิน นววงศ์
นายประสงค์ อินทรหนองไผ่
นายณรงค์ชัย วิสูตรชัย
นางบุบผา อมรเกียรติขจร
นายปัญญา โสภาศรีพันธ์
นายเจริญชัย เฉลียวเกรียงไกร
นายโชคชัย อัศวรังสฤษฎ์
นางทิพย์วรรณ จักรเพ็ชร
นายธิบดี หาญประเสริฐ
นายปฏิวัติ ทิวะศะศิธร์
นายประทีป เลี่ยวไพรัตน์
นายพงศา แสนใจงาม
นายพิเศษ เลิศวิไล
นายมนัสชัย คงรักษ์กวิน
นายมานิต ศิริวรศิลป์
นางมีนา ศุภวิวรรธน์
นายรวิวัฒน์ พนาสันติภาพ
นางรสยา เธียรวรรณ
นายสมนึก เต็งชาตะพันธุ์
นายอาทิตย์ เวชกิจ
นางสาวสิริกาญจน์ คามภีรบุตร

กองบรรณาธิการ

คุณลักขณา ธิติธำรงชัย
คุณเฉลิม สัมพันธ์ธนรักษ์
คุณจุฑามาศ แก้วประเสริฐศรี
คุณศิณพา กาญจนระวีกุล
คุณกัญญา บำรุงจิตร์
คุณณิชา ศรีวิภาสถิตย์

EDITOR

บรรณาธิการ คุณรุ่งเรือง สายพวรรณ์
ผู้ช่วยบรรณาธิการ คุณเอกพล หาญอธิปเตยยะ

สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม
THE INSTITUTE OF INDUSTRIAL ENERGY

ชั้น 7 อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ (มทรก.)
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กทม. 10120
Email : adminiie@fti.or.th

Executive Editor's Note

เข้าสู่ช่วงไตรมาสที่ 2 ของปีนี้อย่างรวดเร็ว จากปัญหาทางภูมิรัฐศาสตร์ สถานการณ์ความไม่สงบต่าง ๆ ทั่วโลกยังคงมีให้เห็นกันอยู่อย่างต่อเนื่อง รวมถึงสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทย (GDP) ในช่วงไตรมาสที่ 1 ก็ปรับลดลงเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา และยังมีประเด็นการประกาศขึ้นค่าแรงขั้นต่ำ 400 บาททั่วประเทศอีก สารพัดปัญหาที่ผู้ประกอบการต้องฝ่าฟันไปให้ได้ครับ ส่วนในเรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานในช่วงนี้ก็คือการจัดทำประชาพิจารณ์ (ร่าง) แผนการจัดหาและพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ PDP 2024 ที่มีการปรับเพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนเป็น 51% และมีการบรรจุโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ขนาดเล็ก (SMR) เข้าไปในแผนนี้ด้วย เพื่อตอบโจทย์การมุ่งสู่เป้าหมาย Carbon Neutrality ในปี 2050 และ Net ZERO ในปี 2065 ของประเทศไทย

และเช่นเคยครับ Energy Focus เล่มนี้ ก็พยายามนำข้อมูลและกิจกรรมดี ๆ ที่มีประโยชน์มานำเสนอให้กับสมาชิกฯ ได้รับทราบและเข้าร่วมกัน อาทิ พิธีมอบประกาศนียบัตรหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร และกิจกรรม CSR ของรุ่นที่ 8, เตรียมพบงานสัมมนาวิชาการประจำปี Energy Symposium 2024 ช่วงเดือนตุลาคมนี้, กิจกรรมเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน Net Zero Journey & Total Smart Energy Solutions รวมถึงข้อมูลความรู้ และการอบรมหัวข้อด้านพลังงานที่น่าสนใจเพิ่มเติมภายในเล่มอีกด้วย

และในปีนี้ถือเป็นปีครบรอบ 25 ปี สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม ที่ได้ดำเนินกิจกรรม โครงการและการให้บริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานในหลากหลายรูปแบบเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของสมาชิกฯ และผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ท่านสมาชิกฯ คงได้รับประโยชน์ไปบ้างไม่มากก็น้อยในด้านข้อมูลข่าวสาร ความรู้ หรือวิธีการช่วยลดต้นทุนด้านพลังงานในสถานประกอบการ สวัสดีและพบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

นายรุ่งเรือง สายพวรรณ์
ผู้อำนวยการสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม

บทความและข้อเขียนที่ตีพิมพ์ในวารสาร Energy Focus เป็นความคิดเห็นส่วนตัว และลิขสิทธิ์ของผู้เขียน สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จึงไม่มีส่วนรับผิดชอบหรือผูกพันแต่อย่างใด หากข้อมูลบางส่วนมีการตีพิมพ์ผิดพลาด สถาบันฯ ยินดีแก้ไขให้ในฉบับต่อไป

PTTEP
มุ่งมั่นสู่ความเป็นไปได้
ไม่สิ้นสุด
ปตท.สผ. พร้อมเผชิญความท้าทายในการสร้างความมั่นคงทางพลังงาน
ควบคู่ไปกับการสร้างความยั่งยืน เพื่อส่งมอบอนาคตที่ดีให้กับคนรุ่นต่อไป
ทุกการเดินทางของเราขับเคลื่อนด้วยพลังแห่งความมุ่งมั่นและนวัตกรรมที่ทันสมัย
เพื่อก้าวสู่การเป็นองค์กรคาร์บอนต่ำ เพื่อโลกที่ยั่งยืน
www.pttep.com

การประชุมคณะทำงานหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร ครั้งที่ 2/2567

เมื่อวันศุกร์ที่ 26 เมษายน 2567 สถาบันพลังงานฯ ได้มีการจัดประชุมคณะทำงานหลักสูตรพลังงานฯ ครั้งที่ 2 ณ ห้องประชุม 1010 ชั้น 10 สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และผ่านระบบ Microsoft Teams โดยได้รับเกียรติจาก **คุณบุบผา อมรเกียรติขจร รองประธานสถาบันพลังงานฯ (ประธานคณะทำงานหลักสูตรฯ) เป็นประธานในที่ประชุม** มีคณะทำงานฯ และเจ้าหน้าที่เข้าร่วมประชุม จำนวน 16 ท่าน โดยมีวาระการประชุม**เรื่องสืบเนื่อง** ประกอบด้วย การสรุปกิจกรรมศึกษาดูงานต่างประเทศ (ณ ประเทศญี่ปุ่น), การประชาสัมพันธ์และการเปิดรับสมัครผู้เข้าร่วมหลักสูตรฯ, รายชื่อผู้สมัครเข้าร่วมหลักสูตรฯ และการขอรับการสนับสนุนหลักสูตรฯ ปฏิทินและรายชื่อวิทยากรหลักสูตรฯ **เรื่องเพื่อพิจารณา** ประกอบด้วย เรื่องการแต่งตั้งคณะทำงานพิจารณาคัดเลือกผู้เข้าร่วมหลักสูตรฯ รุ่นที่ 9 และ การเตรียมงานพิธีเปิดและปฐมนิเทศหลักสูตรฯ เป็นต้น

การประชุมคณะทำงานหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร ครั้งที่ 3/2567

เมื่อวันอังคารที่ 28 พฤษภาคม 2567 สถาบันพลังงานฯ ได้มีการจัดประชุมคณะทำงานหลักสูตรพลังงานฯ ครั้งที่ 3 ณ ห้องประชุม RAJPRUEK BAR & BISTRO และ รับประทานอาหารเย็น ณ สโมสรราชฤกษ์ **โดยได้รับเกียรติจาก ดร.จิราพร ศิริคำ กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) เป็นที่ปรึกษาในที่ประชุม และคุณบุบผา อมรเกียรติขจร รองประธานสถาบันพลังงานฯ (ประธานคณะทำงานหลักสูตรฯ)** เป็นประธานในที่ประชุม มีคณะทำงานฯ และเจ้าหน้าที่เข้าร่วมประชุม จำนวน 13 ท่าน โดยมีวาระการประชุม **เรื่องสืบเนื่อง** ประกอบด้วย รายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าร่วมหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร รุ่นที่ 9 และ**เรื่องเพื่อพิจารณา** ประกอบด้วย การเตรียมงานพิธีเปิดและปฐมนิเทศหลักสูตรฯ รุ่นที่ 9 และ (ร่าง) กำหนดการจัดกิจกรรมดูงานต่างประเทศ EEP9 เป็นต้น

การประชุมประธานรุ่นและผู้แทนรุ่น หลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร (EEP) รุ่นที่ 1 – 8

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 13 มิถุนายน 2567 สถาบันพลังงานฯ ได้มีการจัดประชุมประธานรุ่นและผู้แทนรุ่น เพื่อหารือกิจกรรม “พี่รับน้อง” ในพิธีเปิดและปฐมนิเทศหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร รุ่นที่ 9 **โดยได้รับเกียรติจาก คุณณรงค์ บัณฑิตกมล รองประธานคณะทำงานหลักสูตรฯ และคุณรุ่งเรือง สายพวรรณ์ ผู้อำนวยการสถาบันพลังงานฯ ดำเนินการในที่ประชุม และได้รับเกียรติจากประธานรุ่นและผู้แทนรุ่น EEP 1 – 8 เข้าร่วมประชุม จำนวน 12 ท่าน**

UAC

UAC GLOBAL PLC.

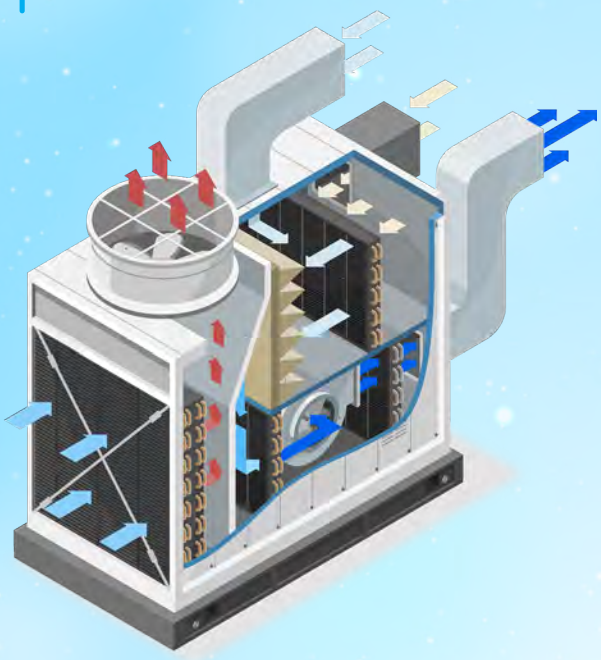
Since 1995

FOR SUSTAINABLE FUTURE

ก้าวต่อไปอย่างยั่งยืน

www.uac.co.th

Trading • Energy • Chemicals • Petroleum



อบรม เทคนิคการลดค่าไฟฟ้าของระบบอากาศอัด (COMPRESSED AIR SYSTEM)

สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้จัดอบรมเรื่อง **“เทคนิคการลดค่าไฟฟ้าของระบบอากาศอัด (COMPRESSED AIR SYSTEM)”** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมได้รับความรู้ ความเข้าใจถึงเทคนิคต่าง ๆ ในเรื่องของการตรวจวัดและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบอากาศอัดที่ใช้เครื่องอัดอากาศชนิดสกรู (Screw type air compressors) โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริงในโรงงาน เพื่อหาแนวทางการใช้งานและการลดภาระค่าไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในวันอังคารที่ 23 เมษายน 2567 เวลา 08.30 – 16.15 น. ณ ห้องแชมเบอร์ ชั้น B โรงแรม S 31 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 42 คน ได้เรียนรู้การคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูล การอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้

- การแก้ปัญหาการทำงานของเครื่องอัดอากาศชนิดความเร็วรอบคงที่จากการปรับตั้งค่าความดันควบคุมทำงานที่ไม่เหมาะสม
- การเลือกขนาดและตำแหน่งติดตั้งถังพักอากาศ เพื่อให้เครื่องอัดอากาศชนิดความเร็วรอบคงที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพประหยัดพลังงาน
- ข้อควรระวัง และการแก้ปัญหา จากการใช้งานเครื่องอัดอากาศชนิดปรับความเร็วรอบได้ (VSD screw air compressor)
- การเลือกใช้ พร้อมการวิเคราะห์ ความเหมาะสมของอุปกรณ์เป่าลมประสิทธิภาพสูงชนิดต่าง ๆ
- การตรวจประเมินอากาศอัดรั่วทั้งระบบ อย่างง่าย พร้อมประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และแนวทางการลดภาระค่าไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ข้อเท็จจริง และข้อควรระวัง ในการดัดแปลงเครื่องอัดอากาศชนิดความเร็วรอบคงที่ ให้เป็นชนิดปรับความเร็วรอบได้

เชฟรอน มุ่งมั่นสนับสนุนความมั่นคง
ทางพลังงาน ตลอด 24 ชั่วโมง
เราทุ่มเททำงาน เพื่อเป็นพลังในการช่วยขับเคลื่อน
ความก้าวหน้าของประเทศ
Chevron
ตลอด 60 ปี
ของพันธกิจการจัดหาพลังงานให้กับประเทศ ด้วยความปลอดภัย และเชื่อถือได้
เราไม่เคยหยุดยั้งในการผลิตพลังงานที่สะอาดขึ้น เพื่ออนาคตที่สดใส ทั้งในวันนี้และในอนาคต
เชฟรอน พัฒนาพลังงาน เชื่อมั่นพลังคน

ครบรอบ 25 ปี
สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม

สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการเผยแพร่ความรู้และส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมให้กับสมาชิก ส.อ.ท. และอุตสาหกรรมโดยรวมของประเทศ เนื่องโอกาสที่จะครบรอบ 25 ปี ของการจัดตั้งสถาบันพลังงานฯ ในวันที่ 9 กันยายน 2567 นี้ สถาบันพลังงานฯ จะจัดทำหนังสือสรุปผลงาน 25 ปี สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมสรุปผลการดำเนินงานของสถาบันพลังงานฯ ตลอดระยะเวลา 25 ปี รวมถึงบทความวิชาการด้านพลังงานที่น่าสนใจและนโยบายของภาครัฐในการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมไทย

กิจกรรมสถาบันพลังงาน

งานสัมมนาวิชาการประจำปี Energy Symposium

เพื่อให้ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมภาคธุรกิจ ผู้สนใจทั่วไปได้รับทราบนโยบายด้านพลังงาน สถานการณ์ความผันผวนทางเศรษฐกิจและพลังงาน ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทิศทางของแผนพลังงานชาติ ความท้าทายของภาคอุตสาหกรรมไทยในการรับมือกับภาวะโลกร้อน

โครงการสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานและลดต้นทุนในอุตสาหกรรมขนาด SME หรือ “โครงการ Energy Points”

เป็นโครงการที่จะมุ่งเน้นสนับสนุนและจูงใจให้ SMEs ดำเนินกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างเป็นระบบร่วมกับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับคะแนนสะสมที่เรียกว่า Energy Points โดยสามารถนำ Energy Points ที่สะสมไว้มาแลกรับสิทธิประโยชน์ด้านพลังงานต่าง ๆ

หลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร Executive Energy Program

หลักสูตรการอบรมด้านพลังงานให้กับผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นภาคที่มีการใช้พลังงานสูงสุด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงาน เพื่อเป็นการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องถึงความสำคัญของพลังงาน ตลอดจนสถานการณ์ด้านพลังงานของประเทศและในระดับสากล

กิจกรรมอบรม/เยี่ยมชมศึกษาดูงานในประเทศและต่างประเทศ

หนังสือสรุปผลงานสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม

สามารถพบกับหนังสือสรุปผลงาน 25 ปี สถาบันพลังงานฯ ได้ในไตรมาสที่ 3 ของปี 2567 นี้ ....

เยี่ยมชมและศึกษาดูงาน

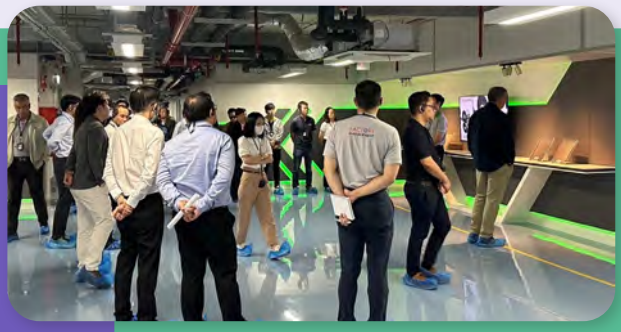
เทคโนโลยีการผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ทันสมัยและใหญ่ที่สุดในอาเซียน

ณ บริษัท อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด จ.ฉะเชิงเทรา

วันที่ 28 มีนาคม 2567 คุณหิน นววงศ์ ที่ปรึกษา คณะกรรมการสถาบันพลังงานฯ สภาอุตสาหกรรมฯ นำคณะผู้บริหารและสมาชิกสภาอุตสาหกรรมฯ เข้าเยี่ยมชมศึกษาดูงานโรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ณ บริษัท อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด จ.ฉะเชิงเทรา โดยคุณจักราวุธ ไรแสง รองประธานเจ้าหน้าที่ บริษัท อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และทีมงานให้การต้อนรับและให้ความรู้เกี่ยวกับ Energy Storage System (ESS) ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานในรูปแบบอื่น เพื่อให้สามารถกักเก็บไว้เพื่อการใช้งานในเวลาอื่นที่จำเป็น สามารถเพิ่มเสถียรภาพให้กับระบบการผลิตไฟฟ้า และรักษาคุณภาพไฟฟ้าได้ รวมถึงยังเป็นส่วนสนับสนุนการเปลี่ยนโหลดทางไฟฟ้าไปสู่ช่วงเวลาที่เหมาะสม ซึ่งทำให้มีการบริหารจัดการพลังงานได้ดียิ่งขึ้น

บริษัท อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทในกลุ่มพลังงานบริสุทธิ์ โรงงานตั้งอยู่ที่จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นโรงงานแบตเตอรี่ใหญ่ที่สุดในอาเซียนมีกำลังการผลิตสูงถึง 1 กิกะวัตต์ชั่วโมงต่อปี คือ และเตรียมแผนขยายกำลังการผลิตสู่ 50 กิกะวัตต์ชั่วโมงต่อปี ตามแผนในอนาคต เป็นโรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ชนิด Pouch Cell และระบบสำรองไฟฟ้าแบบครบวงจรที่ใช้ระบบอัจฉริยะ โดยการผลิตอัตโนมัติที่ทันสมัยเพื่อให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนอยู่ในพื้นที่ที่มีความพร้อมรองรับการลงทุนของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องเพื่อสร้างระบบนิเวศน์ โดยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ที่ผลิตได้ในระยะเริ่มต้น ขนาด 1 กิกะวัตต์ หรือ 1,000,000 กิโลวัตต์ สามารถนำมาใช้ในรถโดยสารไฟฟ้าขนาด 11 เมตร ซึ่งขับเคลื่อนได้ระยะทางสูงสุด 240 กิโลเมตร ได้ถึง 4,160 คันต่อปี และการใช้รถโดยสารไฟฟ้า จำนวน 4,160 คัน สามารถช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก (GHG Emission Reduction) ประมาณ 91,709 ตันต่อปี และลดปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลได้กว่า 97,066,667 ลิตรต่อปี เมื่อเทียบกับรถโดยสารที่ขับเคลื่อนด้วยน้ำมันดีเซล

Green
Financing
กรุงไทย
สินเชื่อเพื่อสิ่งแวดล้อม
ร่วมกับกองทุนสิ่งแวดล้อม
เพื่อการลงทุนในระบบบำบัดของเสียของธุรกิจ
ดอกเบี้ย
คงที่ 3% ต่อปี
ตลอดอายุสัญญา
ผ่อนนาน
สูงสุด 7 ปี
วางแผนกู้ดี
ธุรกิจดี
เงื่อนไขและเกณฑ์การพิจารณาสินเชื่อเป็นไปตามที่ธนาคารกำหนด
02 111 1111 | Krungthai Care | Krungthai.com



การผลิตแบตเตอรี่แห่งนี้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะไม่มีส่วนประกอบของสารที่เป็นอันตราย **นอกจากนี้ยังมีการนำระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) ที่บริษัทผลิตได้เองมาใช้เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง ตลอดจนมีโรงรีไซเคิลเพื่อลดขยะที่เป็นพิษ เป็นการคิดและออกแบบกระบวนการผลิตแบบครบวงจร ซึ่งเป็นจุดแข็งที่โดดเด่น ช่วยลดมลภาวะอย่างยั่งยืน**

การนำระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) มาประยุกต์ใช้ สามารถแบ่งเป็น 4 ประเภทหลักๆได้แก่

1. ส่วนการผลิต (Generation) ถูกใช้ควบคู่กับโรงไฟฟ้าหรือทดแทนกำลังการผลิตบางส่วน ซึ่งช่วยแก้ปัญหากำลังการผลิตไฟฟ้าที่ไม่สมดุลในช่วง peak และ off-peak รวมถึงช่วยชะลอการลงทุนในการสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มโดยไม่จำเป็น
2. ส่วนการควบคุมระบบและโครงข่ายไฟฟ้า (System operator) เพื่อรักษาเสถียรภาพของโครงข่ายไฟฟ้า
3. การใช้ควบคู่กับพลังงานทดแทน (Renewable energy) ถูกใช้เพื่อแก้ปัญหาของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนซึ่งมีช่วงเวลาการผลิตที่จำกัดในหนึ่งวันและมีปริมาณการผลิตไฟฟ้า (supply) ที่ไม่สอดคล้องปริมาณการใช้ไฟฟ้า (Load) ในแต่ละช่วงเวลา (Renewable energy time shift) และลดความผันผวนที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติของพลังงานทางเลือก
4. ระบบสายส่งและสายจำหน่าย (Transmission and Distribution) สามารถลดความแออัดของระบบสายส่งรวมถึงต้นทุนในการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบสายส่งในพื้นที่ห่างไกล

สุดท้ายนี้ สถาบันพลังงานฯ สภาอุตสาหกรรมฯ ขอขอบพระคุณ บริษัท อมิตา เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานในประเทศไทยที่สามารถสร้างแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเป็นผลสำเร็จ โดยมีกำลังการผลิตขนาดใหญ่และทันสมัยที่สุดในอาเซียน และเตรียมขยายกำลังการผลิตโดยฝีมือคนไทย เสริมศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าที่เป็น New S-Curve ตามยุทธศาสตร์ของประเทศ ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยผลักดันให้ประเทศเข้าสู่สังคมความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดมลพิษและภาวะโลกร้อนให้บรรลุเป้าหมายอย่างแท้จริง

พิธีมอบประกาศนียบัตร

หลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร (Executive Energy Program) รุ่นที่ 8

วันศุกร์ที่ 5 เมษายน 2567 เวลา 14.00 – 17.00 น.

ณ ห้องซาลอนเอ ชั้น 2 โรงแรมสวิสโซเทล กรุงเทพ รัชดา

สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้จัดพิธีมอบประกาศนียบัตรผู้สำเร็จหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร รุ่นที่ 8 เมื่อวันศุกร์ที่ 5 เมษายน 2567 ณ ห้องซาลอนเอ ชั้น 2 โรงแรมสวิสโซเทล กรุงเทพ รัชดา โดยสถาบันพลังงานฯ ได้รับเกียรติจาก **คุณนพดล ปิ่นสุภา ประธานสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม** กล่าวต้อนรับ และกล่าวรายงานแก่ผู้สำเร็จหลักสูตรฯ จากนั้น ได้รับเกียรติจาก **คุณนันธิกา ทังสุพานิช รองปลัดกระทรวงพลังงาน ให้เกียรติมาเป็นประธานในพิธีกล่าวคำปัจฉิมนิเทศ และมอบประกาศนียบัตรแก่ผู้สำเร็จหลักสูตรฯ รุ่นที่ 8 โดยมีผู้สำเร็จหลักสูตรฯ จำนวนทั้งสิ้น 80 ท่าน** จากนั้น เป็นการมอบรางวัลพิเศษ **“The Best of EEP Teamwork”** ซึ่งกลุ่มที่ได้รางวัล ได้แก่ “กลุ่มไออุ่น” โดยได้รับโล่รางวัลจาก **คุณนพดล ปิ่นสุภา และ “รางวัล The Best of EEP’s Participation”** สำหรับผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมหลักภายใต้หลักสูตร ครบทั้ง 12 ครั้ง โดยได้รับรางวัลเป็นเข็มกลัด EEP จาก**คุณบุบผา อมรเกียรติขจร ประธานคณะทำงานหลักสูตรฯ** ซึ่งมีผู้ได้รับรางวัล จำนวน 16 ท่าน

จากนั้น หลังจบพิธีมอบประกาศนียบัตร ได้จัดให้มีงานเลี้ยงแสดงความยินดีให้กับผู้สำเร็จหลักสูตรฯ ณ ห้องลีลาวดี ชั้น 5 ซึ่งภายในงานได้มีประธานรุ่น และรุ่นพี่ EEP 1 - 7 เดินทางมาร่วมแสดงความยินดีกับผู้สำเร็จหลักสูตรฯ กันอย่างอบอุ่นและสนุกสนาน ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีในการพบปะสังสรรค์ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้เข้าร่วมหลักสูตรฯ ต่อไป

ทางสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม ต้องขอขอบคุณหน่วยงานร่วมสนับสนุนหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร ทั้ง 9 หน่วย ได้แก่ กระทรวงพลังงาน สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง และ บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

ประมวลภาพ พิธีมอบประกาศนียบัตร

SOLARTRON

บริษัท โซลาร์ตรอน จำกัด (มหาชน)

ผู้นำด้านเทคโนโลยีผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ และ ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ อย่างยั่งยืน

นางปัทมา วงษ์ถ้วยทอง
รองประธานกรรมการ

โซลาร์ตรอนผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์พลังงานแสงอาทิตย์ครบวงจร ด้วยประสบการณ์มากกว่า 38 ปี

SOLARTRON
CORE BUSSINESS

MANUFACTURING & SOLAR INNOVATION PRODUCTS

EPC
(Engineering,Procurement,Construction)

PPA
(Power Purchasing Agreement)

O&M
(Operate & Maintenance)

รายละเอียดเพิ่มเติม :

Tel: 02 055 9101-3
Facebook : SolartronPLC
Line: @solartron
Website: www.solartron.co.th
E mail : support@solartron.co.th

ดร.ทรงกฤต ตรีรัตน์พิจารณ์

กรรมการผู้จัดการ บริษัท ทีอาร์อีอี เอ็นจีเนียริ่ง จำกัด

ประวัติการทำงานในอดีต ดังนี้

- อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- อาจารย์พิเศษ และผู้ทรงคุณวุฒิ สถาบันเทคโนโลยี ปทุมวัน, มหาวิทยาลัยบูรพา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร และมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
- ผู้จัดการโครงการ รับติดตั้งโรงไฟฟ้าไบโอแก๊สจากขยะกำแพงแสน, ผู้จัดการโครงการ รับติดตั้งสถานีไฟฟ้า การไฟฟ้าภูมิภาค และการไฟฟ้าฝ่ายผลิต
- อดีตพนักงานประจำ Mitr Technical Consultant Co.,Ltd., OWL Energy Ltd., Thai Shinryo Ltd., Poyry Energy Ltd., Aurecon Consulting (Thailand) Co.,Ltd., DP Cleantech (Thailand) Co.,Ltd.,
- คณะร่างมาตรฐานความปลอดภัยระบบไฟฟ้า โครงการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพด้านพลังงาน ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมากชีวมวล กรมโรงงานอุตสาหกรรม
- ผู้เชี่ยวชาญด้านไฟฟ้า ที่ปรึกษาโครงการจัดทำแผนแม่บทก่อสร้างพัฒนาและปรับปรุงแหล่งน้ำ ระยะที่ 1 การประปาส่วนภูมิภาค

ประวัติการทำงานและขอบเขตงานที่รับผิดชอบ

การศึกษา

ระดับปริญญาเอก ระดับปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

ระดับปริญญาเอก บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น ประเทศไทย

ระดับปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์สาขาบริหารธุรกิจคุณธรรม International University of Morality ประเทศสหรัฐอเมริกา

ระดับปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังประเทศไทย

ระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ประเทศไทย

ใบประกอบวิชาชีพควบคุม

สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า แขนง ไฟฟ้ากำลัง ระดับ วุฒิวิศวกร(วฟก.957)

ปัจจุบัน มีขอบเขตงานที่รับผิดชอบ ดังนี้

- ที่ปรึกษาบริษัท บูรพา เทคนิคอล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)
- กรรมการผู้จัดการ บริษัท TREE Engineering จำกัด
- ที่ปรึกษา (Interface Management Consultant) และ ผู้ออกแบบงานระบบสนามบินอู่ตะเภา
- ที่ปรึกษาตรวจสอบ รถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน
- ผู้ออกแบบ งานระบบในอาคารสูง, โรงงาน, สถานีไฟฟ้าและโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน
- ผู้รับเหมาติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์, โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน, สถานีไฟฟ้า,ระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน และระบบไฟฟ้าอื่นๆ
- อาจารย์พิเศษ วิชาสิ่งแวดล้อมและพลังงานทดแทน, วิชาการจัดการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- วิทยากรบรรยาย เรื่องพลังงานทดแทนและธุรกิจพลังงาน แก่ ภาครัฐและภาคเอกชน

แนวทางและหลักการในการบริหารงาน

หลักการการบริหารงานภายในองค์กร ด้วยบุคคลากรทุกคนในองค์กรทุกคนมีศักยภาพในแต่ละด้านแตกต่างกัน การจัดการให้ดูแลงานที่เหมาะกับศักยภาพตัวเอง งานที่ออกมาจะได้ประสิทธิภาพสูงสุด ตามหลักการ Put the right man on the right job พร้อมกับสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพบุคคลากรไปควบคู่กัน

สำหรับการบริหารงานภายนอกองค์กร จะมองว่าอุปสรรคที่เกิดขึ้นในงาน เป็นโอกาสให้เราได้ทดสอบการทำงาน ไม่ยอมแพ้กับอุปสรรคที่เกิดขึ้น เมื่อถึงที่สุด ไม่ว่าจะผ่านอุปสรรคไปด้วยสภาพแบบไหน ทุกอย่างจะเป็นประสบการณ์ในการดำเนินงานในอนาคตต่อไป

ประสบการณ์/ความประทับใจต่อหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร (EEP)

ประสบการณ์ และความประทับใจที่ได้เข้ามาเรียนหลักสูตรนี้ ได้เป็นไปตามที่คาดหวัง คือการได้เพิ่มพูนความรู้ในด้านพลังงาน ได้ติดตามสถานการณ์ด้านพลังงาน ได้เรียนรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีด้านพลังงาน สำหรับเป็นข้อมูลในการบรรยายให้กับ องค์กร หน่วยงานอื่นๆ เพื่อการพัฒนาด้านพลังงาน และยังเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในวิชาชีพเพื่อการขับเคลื่อนความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศชาติ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการเป็นเครือข่ายด้านพลังงานหรือจากเพื่อนร่วมหลักสูตรพลังงานฯ

ประโยชน์ที่ได้รับมากมายจากเพื่อนร่วมหลักสูตร โดยมีการร่วมมือกันในการทำงานด้านพลังงาน มีการติดต่อสนับสนุนกันด้านการค้าของอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการด้านพลังงาน มีการแนะนำแนวทางด้านใบอนุญาตกับเพื่อนร่วมหลักสูตรที่มาจากภาครัฐ และทำให้มีโอกาสได้เป็นส่วนหนึ่งในความร่วมมือด้านพลังงาน กับภาครัฐ และเอกชน กับผู้ที่เข้าร่วมหลักสูตร

มุมมอง/วิสัยทัศน์ ด้านพลังงาน

จากวิศวกรไฟฟ้า ที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านพลังงาน และการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องพลังงานมาโดยตลอด โดยเฉพาะโครงการพระราชดำริ ที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ในกับชุมชนบริเวณตะเข็บชายแดนของประเทศไทย ทำให้ได้ประจักษ์และเรียนรู้ว่า ความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญมาก ในการที่จะเป็นแกนขับเคลื่อน การพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าได้ และสามารถเป็นแรงผลักดัน ให้เศรษฐกิจของประเทศเติบโตยิ่งขึ้น พร้อมกับเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของคน ในประเทศชาติ ให้ดียิ่งขึ้นได้ จึงให้ความสำคัญด้านพลังงานอย่างมาก

สุดท้าย อยากให้ท่านฝากถึงผู้บริหาร/ผู้สนใจด้านพลังงานที่ควรจะเข้ามาอบรมหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร (EEP)

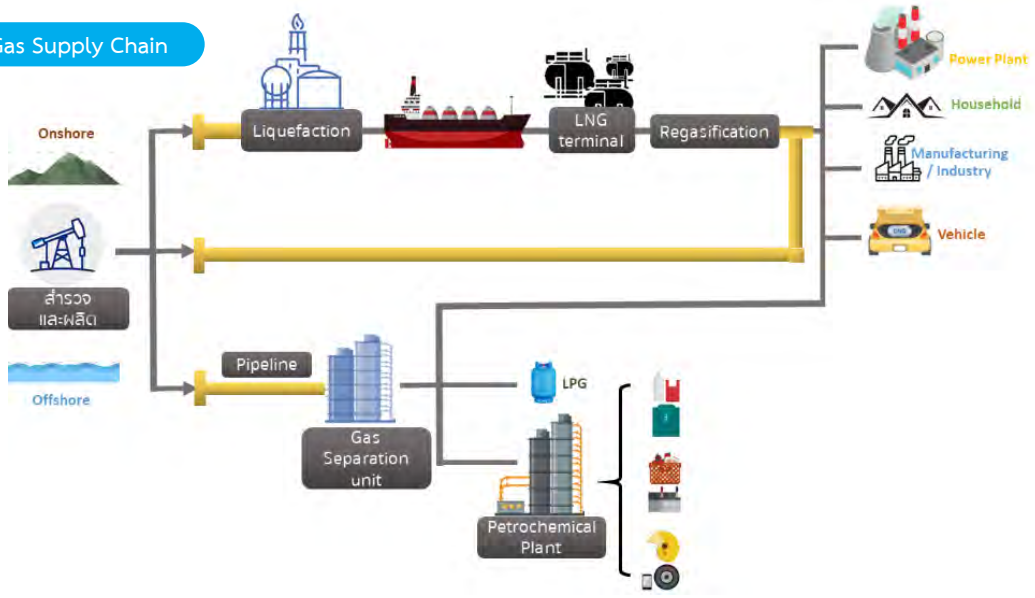
การที่โลกหมุนทุกวัน เปลี่ยนแปลงอยู่ทุกวัน โดยเฉพาะด้านพลังงาน ถ้าเราหยุดกการเรียนรู้นั่นคือเราถอยหลัง ดังนั้นองค์กร บุคลากร และโดยผู้บริหารองค์กรเอง ต้องมีการเรียนรู้อยู่เสมอ เพื่อก้าวตามให้ทันโลก การเข้ามาอบรมหลักสูตรพลังงานนี้สามารถตอบโจทย์การพัฒนาความรู้ด้านพลังงานสำหรับผู้บริหารได้เป็นอย่างดีเยี่ยม

กว่าจะได้ใช้ก๊าซธรรมชาติ

บทความโดย
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

หลายคนที่สนใจติดตามข่าวสารหรือบทความเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ คงทราบกันแล้วว่า ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะในช่วงเปลี่ยนผ่านพลังงาน Fossil ไปสู่พลังงานสะอาด และที่สำคัญก๊าซธรรมชาติยังช่วยสร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจให้กับประเทศนอกเหนือจากการใช้เผาเป็นเชื้อเพลิง เนื่องจากก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยมีคุณลักษณะเป็น Wet Gas หรือก๊าซธรรมชาติที่มีสารประกอบไฮโดรคาร์บอนอื่นนอกจาก มีเทน (CH_4) ซึ่งเมื่อผ่านกระบวนการในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ องค์ประกอบที่ถูกแยกสามารถนำไปใช้ประโยชน์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้หลายเท่า วันนี้เราจะมาดูกันว่าการสร้างมูลค่าเพิ่มของก๊าซธรรมชาติมีขั้นตอนต่างๆ อย่างไรบ้าง

ภาพ Gas Supply Chain



1 การสำรวจและผลิต

เริ่มต้นด้วยการสำรวจทางธรณีวิทยาโดยภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อคาดคะเนโครงสร้างของชั้นหินใต้พื้นดิน จากนั้นนักธรณีวิทยาจะออกสำรวจเพื่อเข้าใจลักษณะทางธรณีวิทยาของชั้นหินที่อยู่ลึกลงไปหลายกิโลเมตรและคำนวณหาปริมาณปิโตรเลียมที่คาดว่าจะผลิตได้ต่อวัน และปริมาณสำรองว่ามากพอคุ้มกับการลงทุนผลิตหรือไม่ แต่ทั้งหมดนี้ต้องได้รับการยืนยันทางธรณีฟิสิกส์โดยการเจาะสุ่ม ถ้าพบร่องรอยปิโตรเลียมที่หลุมใดก็จะเจาะหลุมเพิ่มเติมในบริเวณนั้นอีกจำนวนหนึ่ง เพื่อหาขอบเขตความกว้างยาวของแหล่งและปริมาณปิโตรเลียมที่น่าจะกักเก็บอยู่ในแหล่งนั้น ก่อนที่จะเจาะหลุมทดลองผลิตต่อไป ตามปกติปิโตรเลียมใต้ผิวโลกจะมีค่าความดันสูงกว่าบรรยากาศ การนำปิโตรเลียมจากพื้นดินขึ้นมา ต้องอาศัยแรงดันธรรมชาติดังกล่าว โดยให้มีการควบคุมการไหลที่เหมาะสมจากปากหลุมปิโตรเลียมไหลผ่านท่อไปยังเครื่องแยกน้ำและเม็ดหิน ดิน ทราย ที่เจือปน จากนั้นปิโตรเลียมจะถูกส่งผ่านท่อรวมไปยังสถานีใหญ่เพื่อแยกน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติออกจากกัน ในการแยกขั้นสุดท้ายจะมีก๊าซเจือปนส่วนน้อยที่ต้องเผาทิ้งเพราะคุณสมบัติไม่ตรงกับก๊าซส่วนใหญ่ที่จะทำการซื้อขาย

2 การขนส่งก๊าซธรรมชาติ

2.1 การขนส่งผ่านระบบท่อ (Pipeline) ท่อก๊าซส่วนใหญ่ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูง (High-carbon steel) ซึ่งสามารถทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดี การขนส่งด้วยระบบนี้มีความปลอดภัย ต่อเนื่อง และเกิดการสูญเสียน้อยที่สุด อย่างไรก็ดีการลงทุนระบบท่อก๊าซมีต้นทุนที่สูง จึงต้องมีการประเมินปริมาณก๊าซที่มากเพียงพอคุ้มค่าการลงทุน

การส่งก๊าซผ่านระบบท่อแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ **1.Gathering Pipelines 2.Transmission Pipelines และ 3. Distribution Pipelines** โดย Gathering Pipelines เป็นท่อที่รวบรวมก๊าซฯ ดิบจากหลุมผลิตต่าง ๆ หลังจากนั้นจะถูกส่งผ่าน Transmission Pipelines เพื่อเข้าสู่โรงแยกก๊าซฯ แล้วจึงส่งเข้าสู่ Distribution Pipelines เพื่อกระจายไปยังผู้ใช้ปลายทาง เช่น โรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย สถานีบริการเติมก๊าซ เป็นต้น ทั้งนี้ Transmission Pipelines อาจเชื่อมต่อจาก LNG Terminal ตรงสู่ผู้ใช้ปลายทาง เช่น โรงไฟฟ้า

2.2 การขนส่งทางเรือ เหมาะสำหรับการขนส่งระยะทางไกลในปริมาณมาก เนื่องจากเมื่อก๊าซฯอยู่ในสถานะของเหลว จะมีปริมาตรลดลงประมาณ 600 เท่า ซึ่งสะดวกต่อการขนส่งทางเรือเมื่อเทียบกับระบบท่อซึ่งต้องใช้เงินลงทุนสูง โดยกระบวนการขนส่งก๊าซฯ ทางเรือมีขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 กระบวนการ Liquefaction เป็นกระบวนการแปลงสถานะของก๊าซธรรมชาติให้อยู่ในรูปของเหลว โดยมีการแยกสิ่งปลอมปนและองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น CO_2 ปรอท และกำมะถัน จากนั้นจึงทำการลดอุณหภูมิลงมาที่ -160°C เพื่อแปรสภาพจากก๊าซเป็นของเหลว ทำให้มีปริมาตรลดลง

2.2.2 การบรรจุ LNG ลงถังกักเก็บบนเรือ เมื่อแปรสภาพก๊าซฯเป็นของเหลวแล้วจะถูกบรรจุในถังกักเก็บบนเรือที่ต้องรักษาอุณหภูมิให้อยู่ในสถานะของเหลวตลอดการขนส่ง ถังกักเก็บจึงถูกออกแบบให้สามารถกันความร้อนได้สูง

2.2.3 กระบวนการรับ LNG ที่ LNG Terminal หลังจากที่เรือขนส่งถึงท่ารับ LNG จะถูกเก็บไว้ในถังเก็บในสถานะของเหลว โดย LNG Terminal มีทั้งแบบบนบกและลอยน้ำอยู่นอกชายฝั่ง

2.2.4 การเปลี่ยนสถานะจากของเหลวให้กลับเป็นก๊าซ (Regasification Process) LNG ในสถานะของเหลวจะ มีที่อุณหภูมิประมาณ -160°C จะปล่อยไหลผ่านท่อจากด้านล่างขึ้นไปยังด้านบนในขณะที่ท่อน้ำทะเลซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่าจะปล่อยน้ำทะเลจากด้านบนลงสู่ด้านล่างทางด้านนอกของท่อ LNG ทำให้ LNG เปลี่ยนสถานะเป็นก๊าซ โดยไม่มีการสัมผัสกันระหว่าง LNG กับ น้ำทะเล จากนั้นก๊าซธรรมชาติจะถูกส่งผ่านท่อ Transmission Pipelines ต่อไป

2.3 การขนส่งก๊าซธรรมชาติไปยังผู้ใช้ (End User) การขนส่งก๊าซธรรมชาติไปยังลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมหรือผู้ผลิตไฟฟ้าสามารถส่งผ่านทางระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติโดยผ่านสถานีวัดซื้อขายและควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติ กรณีที่พื้นที่ตั้งโรงงานของลูกค้าอยู่ห่างไกลจากระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จะใช้การขนส่งก๊าซธรรมชาติทางรถแทน

3 โรงแยกก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติที่ถูกลำเลียงมายังโรงแยกก๊าซธรรมชาติจะเป็น Wet Gas ซึ่งเป็นก๊าซธรรมชาติที่มีองค์ประกอบของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนอื่นนอกเหนือจากก๊าซมีเทนปะปนอยู่ในปริมาณมาก ดังนั้นโรงแยกฯจึงมีหน้าที่แยกสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและปรับปรุงคุณภาพก๊าซโดยแยก CO_2 น้ำ ปรอท ไนโตรเจน ออกด้วย โดยมีผลิตภัณฑ์จากโรงแยกดังนี้

1) ก๊าซมีเทน (CH_4) ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า ในโรงงานอุตสาหกรรม และนำไปอัดใส่ถังด้วยความดันสูง เรียกว่าก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ รู้จักกันในชื่อว่า “ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์” (Natural Gas for Vehicles : NGV) **2) ก๊าซอีเทน** (C_2H_6) ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน (PE) เส้นใยพลาสติกชนิดต่าง ๆ เพื่อนำไปแปรรูปต่อไป **3) ก๊าซโพรเพน** (C_3H_8) ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรพิลีน (PP) เพื่อผลิตยางสังเคราะห์ กาว หม้อแบตเตอรี่ **4) ก๊าซบิวเทน** (C_4H_{10}) ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตสารเติมแต่ง เพื่อเพิ่มค่าออกเทนในน้ำมัน ยางสังเคราะห์ และพลาสติก ABS หาก **นำก๊าซโพรเพนและก๊าซบิวเทน** มาผสมกัน และอัดใส่ถังจะได้เป็น Liquefied Petroleum Gas (LPG) หรือที่เรียกว่าก๊าซหุงต้ม สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ และใช้ในการเชื่อมโลหะได้ **5) องค์ประกอบอื่น ๆ** เช่น CO_2 นำไปทำให้อยู่ในสภาพของแข็ง เรียกว่าน้ำแข็งแห้ง ใช้ในอุตสาหกรรมถนอมอาหาร เป็นวัตถุดิบสำคัญในการทำฝนเทียมและนำไปใช้สร้างควันในอุตสาหกรรมบันเทิง

วันนี้ เรารู้จัก Value Chain ของก๊าซธรรมชาติ ตั้งแต่การสำรวจและผลิต การขนส่ง การจัดเก็บ โรงแยกก๊าซฯ ท่อขนส่ง จนถึงการจำหน่ายให้ลูกค้ากันแล้ว ซึ่งทุกกระบวนการต้องอาศัยการลงทุนค่อนข้างสูงจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาประเมินความคุ้มค่าและที่สำคัญก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยซึ่งเป็น Wet Gas นอกจากจะใช้เป็นเพียงเชื้อเพลิงแล้ว ยังสามารถนำไปต่อยอดสร้างงานสร้างการเติบโตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเศรษฐกิจให้กับประเทศ

LANNA RESOURCES

TO BE

THE LEADING

GLOBAL COMPANY

IN COAL AND

RENEWABLE ENERGY BUSINESSES

CAC CERTIFIED

สมาคมส่งเสริมผู้ลงทุนไทย
THAI INVESTORS ASSOCIATION

เดือนตุลาคม 2567
เตรียมพบกับ....

สัมมนาวิชาการประจำปี

Energy Symposium 2024

โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัล พลาซ่า ลาดพร้าว กรุงเทพฯ

HIGHLIGHTS

- แนวโน้มพลังงานกับปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม
- ทิศทางพลังงานไทยกับแผนพลังงานชาติ (NEP) ฉบับใหม่ เพื่อมุ่งสู่ Carbon Neutrality
- ทิศทางเทคโนโลยีในยุค Energy Transition
- แนวทางการปรับตัวของผู้ประกอบการเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

*กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

SCAN ME

ลงทะเบียนเข้าร่วมงานสัมมนา

พบกับ *"ENERGY FAIR 2024"*
บูธแสดงนิทรรศการ
ด้านอุปกรณ์และนวัตกรรมพลังงาน

FREE
ร่วมค้นหามาตรการประหยัดพลังงาน
ในโรงงานจำลองด้วยเทคโนโลยี VR
(VIRTUAL REALITY)

ร่วมลุ้นรับรางวัลท้ายงาน
และรางวัลพิเศษเนื่องในโอกาส
ครบรอบ 25 ปี สถาบันพลังงานฯ

CONTACT US

คุณศิณพา / คุณณิชา 0-2345-1245, 0-2345-1251 energysymposium.iie@gmail.com, sinapas@fti.or.th www.iie.fti.or.th

EEP
โครงการ : พี่ ๆ พลังงาน EEP8 ให้น้อง

สถานที่ : โรงเรียนสอนดี (ประชารัฐอนุสรณ์) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ผู้จัดทำ : ผู้เข้าเรียนหลักสูตรพลังงาน สำหรับผู้บริหาร รุ่นที่ 8 (EEP8)
ระยะเวลาดำเนินโครงการ ระหว่างวันที่ 25 มีนาคม 2567 ถึง วันที่ 25 เมษายน 2567

วัตถุประสงค์

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ของผู้เข้าเรียนหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร รุ่นที่ 8 ที่มีการจัดหารายได้ เพื่อนำเงินส่วนหนึ่ง มาทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ คืนสิ่งดี ๆ สู่สังคม และเพื่อเพิ่มความสามัคคีภายในรุ่น รวมถึงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ให้บุคคลภายนอกได้รับทราบต่อไป

เหตุผลและความจำเป็น

เนื่องด้วยทาง โรงเรียนสอนดี (ประชารัฐอนุสรณ์) ได้ทำจดหมาย ขอรับการสนับสนุนงบประมาณปรับปรุงโรงเรียนผ่านประธานคณะกรรมการ นักศึกษาผู้เข้าร่วมหลักสูตรพลังงานสำหรับผู้บริหาร รุ่นที่ 8 โดยโรงเรียนสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เป็นโรงเรียนตาม โครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ก่อตั้งโรงเรียน เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2519 ปัจจุบัน มีอายุ 48 ปี เปิดสอนนักเรียนในระดับชั้น อนุบาล1 - ประถมศึกษาปีที่ 6 มี นักเรียน จำนวน 136 คน ประชากรในชุมชนบริเวณนี้ ส่วนใหญ่มีฐานะยากจน ได้ขออนุเคราะห์ รายการดังต่อไปนี้

1. กล้องวงรปิด เพื่อความปลอดภัยของนักเรียนและสถานศึกษา
2. ติดตั้งระบบปั๊มน้ำ และปรับปรุงระบบน้ำประปา อาคารเด็กประถม และเด็กเล็ก
3. ระบบปั๊มน้ำสูบน้ำ, เครื่องอินเวอร์เตอร์ ผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ Solar cell เพื่อสอนทำนาและสอนการเกษตรในโครงการ
4. ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง จาก Solar cell และจากไฟ Spotlight
5. ของเล่นเด็ก

โดยจากการประชุมคณะกรรมการ เมื่อวันอังคารที่ 20 กุมภาพันธ์ 2567 ได้มีความเห็นชอบอนุเคราะห์ตามที่โรงเรียนขอความอนุเคราะห์มา ในวงเงิน 200,000 บาท ระยะเวลาดำเนินโครงการ วันที่ 25 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 25 เมษายน 2567 และในวันที่เดินทางไปทำพิธีส่งมอบ จะทำกิจกรรมดังนี้

1. จัดเลี้ยงอาหารกลางวัน ไอศกรีม และขนม
2. จัดมอบสิ่งของแก่ เด็กนักเรียน อาทิ เช่น เสื้อผ้า รองเท้า ชุดนักเรียน อุปกรณ์กีฬา เป็นต้น

bangchak

บางจากไฮพรีเมียม

ที่สุดของ2พลัง ให้คุณไปได้ไกลกว่า

น้ำมันพรีเมียมสูตรพิเศษจาก USA
ค่าออกเทนและซีเทนสูง มาตรฐาน EURO 5
แรงได้เท่าใจ ไปได้ไกลกว่าเดิม

HI PREMIUM Diesel S B7 EURO 5 | HI PREMIUM 97 EURO 5

IRPC มุ่งสู่การเป็นองค์กร
NET ZERO EMISSION
ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์
ภายในปี 2603 ด้วยกลยุทธ์ ERA

Eco – operation & technology
ปรับปรุงกระบวนการผลิต
ภายในบริษัทฯ เพื่อการใช้พลังงาน
อย่างมีประสิทธิภาพ

Reshape portfolio
มุ่งแสวงหานวัตกรรม
ที่ส่งเสริมธุรกิจคาร์บอนต่ำ

Absorption and offset
ร่วมปลูกป่าพร้อมดำเนินการดักจับ
และกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

www.irpc.co.th @IRPCOffical

IRPC
สร้างสิ่งที่ดีเพื่ออนาคต

เยี่ยมชมและศึกษาดูงาน Net Zero Journey & Total Smart Energy Solutions

วันพฤหัสบดีที่ 30 พฤษภาคม 2567 **คุณหิน นววงศ์ ที่ปรึกษา คณะกรรมการสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย** นำคณะผู้บริหารและสมาชิก สภาอุตสาหกรรมฯ ได้จัดกิจกรรมเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน Net Zero Journey & Total Smart Energy Solutions โดยได้ศึกษาดูงานระบบ Solar Rooftop & Digital Platform ระบบ IOT & Chiller Plant ที่มีการบริหารจัดการควบคุม ประสานการทำงาน Online Energy Monitoring แบบ Real Time Processing และเยี่ยมชมต้นแบบของธุรกิจ Infinite Café by Banpu NEXT ที่ใช้โซลูชันพลังงานสะอาดแบบครบวงจร โดยมี**คุณณชนิต สุวรรณพรินทร์ Senior Vice President บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด** และทีมงานให้การต้อนรับเป็นอย่างดี

บ้านปู เน็กซ์ ดำเนินธุรกิจภายใต้กลยุทธ์ Greener & Smarter และมุ่งมั่นสนับสนุนสังคมไร้คาร์บอนในอนาคต ประกอบด้วย 5 กลุ่มธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจพลังงานหมุนเวียน ธุรกิจแบตเตอรี่ ธุรกิจซื้อขายไฟฟ้า ธุรกิจอี-โมบิลิตี้ และธุรกิจพัฒนาเมืองอัจฉริยะและจัดการพลังงาน โดยมุ่งมั่นที่จะเป็น **“Net-Zero Solutions Provider”** ให้กับทุกองค์กรทั่วภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก พร้อมนำเสนอรูปแบบ **Total Smart Energy Solutions**

ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาด้วยแพลตฟอร์มดิจิทัล (Solar Rooftop & Digital Platform)

บ้านปู เน็กซ์ ได้ออกแบบและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่

1 . โซลาร์รูฟท็อปบนหลังคาอาคารตลาดสามย่าน และหลังคาทางเดิน ขนาด 483 กิโลวัตต์

2. โซลาร์คาร์พอร์ต ที่ CU Sport Zone ขนาด 347 กิโลวัตต์

3. โซลาร์รูฟท็อปบนหลังคาอาคาร Block 28 ขนาด 600 กิโลวัตต์

รวมทั้ง 3 แห่งมีขนาดการผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น 1,430 กิโลวัตต์ ด้วยแพ็คเกจแบบ Signature package (PPA) โดยบ้านปูเป็นผู้ลงทุน จุฬาฯ จะได้รับส่วนลดค่าไฟฟ้าจากระบบโซลาร์ พร้อมการรับประกันอุปกรณ์และดูแลรักษาระบบหลังการติดตั้ง และโอนกรรมสิทธิ์เมื่อครบสัญญา ซึ่งระบบโซลาร์ทั้ง 3 แห่ง สามารถช่วยลดค่าไฟฟ้าได้มากถึง 2 – 3 ล้านบาทต่อเดือน ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศไปแล้วกว่า 3,120 ตันต่อปี (นับตั้งแต่วัน COD) โดยจุฬาฯ สามารถตรวจสอบการทำงานของระบบ ทั้งการผลิตไฟฟ้า และผลประหยัด รวมถึงปริมาณการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และ Banpu NEXT Token ได้ผ่านแอปพลิเคชัน Banpu ทั้งแบบเรียลไทม์และย้อนหลัง

การอนุรักษ์พลังงานในระบบ Chiller ที่อาคารจามจุรีสแควร์

ดำเนินการโดย บริษัท บ้านปู เน็กซ์ อีโคเสิร์ฟ จำกัด ได้รับรางวัล MEA ENERGY AWARDS 2023 (Management of Energy Achievement Index : MEA Index & Indoor Air Quality : IAQ) จากการไฟฟ้านครหลวง

- ปรับปรุงระบบ รวมมูลค่าการลงทุน 35 ล้านบาท โดยบ้านปูเป็นผู้ลงทุน เปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็น (chiller) เปลี่ยนหอผึ่งลม (cooling tower) ติดตั้งระบบ chiller plant management system (CPMS) ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำน้ำเย็นเดิมทั้งหมด
- รับประกันประสิทธิภาพระบบผลิตน้ำเย็น 0.800 kWh/RTh โดยมีพนักงานประจำที่หน้างานเพื่อบริหารจัดการและบำรุงรักษา
- สัญญา 12 ปี ผลประโยชน์ในมุมของอาคารที่ได้รับ ประหยัดไฟฟ้า 2.3 ล้านบาท ต่อ ปีประหยัดน้ำ 1.8 ล้านบาท ต่อปี (บ้านปูเป็นผู้รับผิดชอบค่าน้ำ) ระยะเวลาคืนทุน 8.5 ปี

การเยี่ยมชมต้นแบบของธุรกิจ Infinite Café by Banpu NEXT

ที่ใช้โซลูชันพลังงานสะอาดแบบครบวงจร ดำเนินงานที่คำนึงถึง Net-Zero ทุกขั้นตอนตั้งแต่ต้นน้ำ การเลือกเมล็ดกาแฟ การใช้วัสดุก่อสร้าง การนำพลังงานสะอาดมาใช้ ไปจนถึงปลายน้ำที่ใช้ระบบ Smart Waste Management ในการแยกและกำจัดขยะที่เกิดจากร้านอย่างถูกวิธี ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

สุดท้ายนี้ สถาบันพลังงานฯ สภาอุตสาหกรรมฯ ขอขอบคุณ บริษัท บ้านปู เน็กซ์ จำกัด และบริษัท บ้านปู เน็กซ์ อีโคเสิร์ฟ จำกัด ในการเอื้อเฟื้อสถานที่สำหรับศึกษาดูงาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานในครั้งนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นกระตุ้นให้ภาคอุตสาหกรรมอนุรักษ์พลังงาน รักษาสิ่งแวดล้อม และพัฒนาให้สอดคล้องกับทิศทางพลังงานโลก เพื่อบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในอนาคต

บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) หรือ GPSC แกนนำนวัตกรรมธุรกิจไฟฟ้าและพลังงานอัจฉริยะของกลุ่ม ปตท. ด้วยวิสัยทัศน์อันมุ่งมั่นในการเป็นบริษัทผลิตไฟฟ้าชั้นนำด้านนวัตกรรมและความยั่งยืนในระดับสากล จึงนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ สร้างมูลค่าเพิ่มให้ผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีเสถียรภาพให้กับลูกค้าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อก้าวที่มั่นคงสู่ 1 ใน 3 บริษัทนวัตกรรมพลังงานที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคอาเซียน

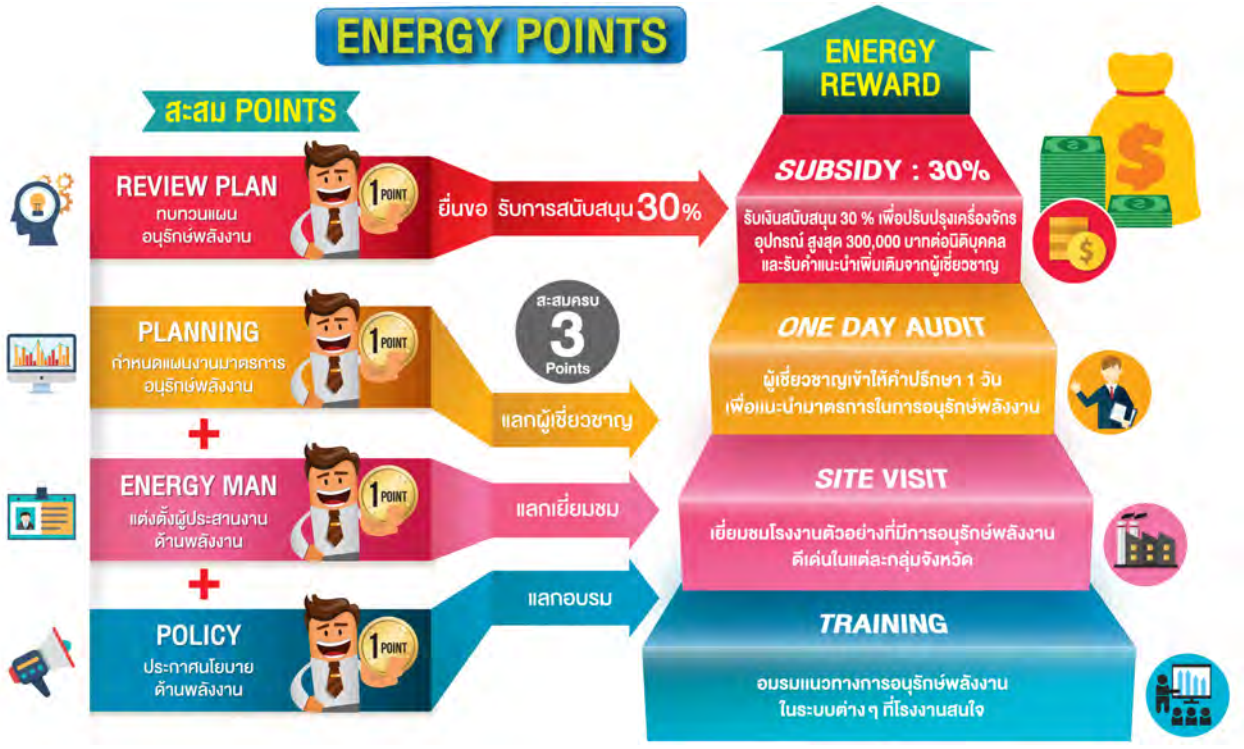
GPSC พร้อมเดินหน้าพัฒนาธุรกิจใหม่ๆ รับเทรนด์พลังงานโลก และมุ่งสู่วิถีพลังงานสะอาด เพื่อสร้างสรรค์คุณภาพชีวิตที่ดีกว่าอย่างยั่งยืน

บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)
555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 5 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : +66 (0) 2140 4600 โทรสาร : +66 (0) 2140 4601
WWW.GPSCGROUP.COM

ENERGY 3 POINTS
ช่วย SMEs ประหยัดพลังงาน

ดำเนินการ FTI IIE

สนับสนุนโดย กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



จากความสำเร็จที่ สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินโครงการสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานและลดต้นทุนในอุตสาหกรรมขนาด SME หรือโครงการ Energy Points ระยะที่ 3 โดยการสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ที่ช่วยให้ SMEs ประหยัดพลังงานและลดต้นทุนได้สำเร็จเป็นอย่างดี สถาบันพลังงานฯ ยังคงมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมกิจกรรม และโครงการฯ ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อลดต้นทุนพลังงาน และเพิ่มขีดความสามารถทางธุรกิจอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs ที่ปัจจุบันต้องเผชิญกับสภาพปัญหาเศรษฐกิจ และความผันผวนด้านราคาพลังงาน

ดังนั้นเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและช่วยเหลือผู้ประกอบการ SMEs สถาบันพลังงานฯ จึงมีแนวคิดที่จะขยายผลต่อยอดโครงการดีๆ อย่างต่อเนื่อง โดยใช้แนวทางที่ประสบความสำเร็จมาแล้วจากโครงการ Energy Points มาใช้เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการดำเนินกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงาน และรับสิทธิประโยชน์ทั้งด้าน ความรู้, คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และด้านการเงินให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs ได้อย่างบูรณาการ นำไปดำเนินการลดต้นทุนได้อย่างเป็นรูปธรรมได้ โดยมีแนวทางดำเนินงานดังนี้

จากผลสำเร็จดังกล่าว สถาบันพลังงานฯ ยังคงมุ่งมั่นที่จะดำเนินกิจกรรม และโครงการฯ ที่จะช่วยส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมลดต้นทุนพลังงาน และเพิ่มขีดความสามารถทางธุรกิจให้กับ SMEs อย่างต่อเนื่อง หากสนใจติดตามการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พลังงานดีๆ **สามารถติดต่อสอบถาม** หรือแจ้งความสนใจล่วงหน้าได้ที่ **สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย**

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมหรือสมัครได้ที่
นายเฉลิม สัมพันธ์ธนรักษ์

Tel : 02 345 1249
Email : energypoints@fti.or.th
www.iie.fti.or.th

บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
26/56 ถนนจันทน์ตัดใหม่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทร. (02) 285-5090, 213-1039 โทรสาร. (02) 213-1014
สนใจสั่งซื้อได้ทาง ทีพีไอ คอลเซ็นเตอร์ 081-9359681, 085-6608565
TPIPOLENE.COM TPI POLENE @TPIPL

นวัตกรรม

ประหยัดพลังงานไฟฟ้า 8-15%
กระแสไฟฟ้ามีความเสถียรมากขึ้น

การจัดเรียงกระแสไฟฟ้า
ผ่านการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากล

ผลิตภัณฑ์นำเข้า
จากต่างประเทศ

รับประกัน
สินค้า **5 ปี**

อายุการใช้งาน
10 ปี ขึ้นไป

: 094-879-9424
: www.GreenEcoGroup.co.th

CE UL SGS ISO RoHS TÜV AUSTRIA tgm

การอนุรักษ์พลังงาน ในระบบน้ำเย็น

คู่มือฉบับเต็ม

ระบบน้ำเย็น คือระบบทำความเย็นชนิดหนึ่งที่ใช้ในจุดประสงค์เพ)อปรับอากาศในกระบวนการผลิตของโรงงาน หรือในอาคารขนาดใหญ่ โดยใช้น้ำเย็นที่ผลิตจากเคร)องผลิตน้ำเย็น (Chiller) เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศ ณ จุดที่ต้องการปรับอากาศ โดยระบบน้ำเย็นสามารถแบ่งตามรูปแบบการทำงานและระบบการระบายความร้อนได้ 3 ประเภท คือ 1.ระบบน้ำเย็นแบบอัดไอ ระบายความร้อนด้วยน้ำ 2.ระบบน้ำเย็นแบบอัดไอระบายความร้อนด้วยอากาศ 3.ระบบน้ำเย็นแบบดูดซึม ซึ่งระบบน้ำเย็นที่นิยมใช้ทั่วไป คือ ระบบน้ำเย็นแบบอัดไอ ระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยมีองค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. เครื่องผลิตน้ำเย็น (Chiller)
2. ปั๊มน้ำเย็น (Chill Water Pump)
3. เครื่องส่งลมเย็น (Air Handing Unit : AHU) หรือคอยล์เย็น (Fan Coil Unit : FCU)
4. ปั๊มคอนเดนซิ่ง (Condensing Pump)
5. ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งมีอยู่ 2 แบบคือ หอผึ่งเย็น (Cooling Tower) และอีวาพอเรทีฟคอนเดนซิ่ง (Evaporative Condenser) ทั้งนี้ระบบน้ำเย็น เป็นระบบขนาดใหญ่ที่ใช้พลังงานมาก ประมาณ 40-80% ของการใช้พลังงานทั้งหมดของโรงงาน ดังนั้น หากทางโรงงานมีการใช้ระบบน้ำเย็นอย่างไม่ถูกต้องเหมาะสมและขาดการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี เป็นไปได้ว่าจะมีการรั่วไหลของพลังงานจำนวนมาก เกิดความสูญเสียและสิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์ โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานของระบบน้ำเย็นนั้น มี ทั้งหมด 6 ปัจจัย ซึ่งมีวิธีการดูแลและควบคุมปัจจัยต่างๆ ดังนี้

ปัจจัยข้อที่ 1 ประสิทธิภาพพลังงานเครื่องผลิตน้ำเย็น ค่าการใช้พลังงานต้นความเย็นต่อกิโลวัตต์ (TR/ kW) ควรมากกว่า 80% ของประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องผลิตน้ำเย็น ซึ่งแสดงอยู่ใน ภาคผนวก 1 ตารางเปรียบเทียบประสิทธิภาพพลังงานเครื่องผลิตน้ำเย็น

คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 12 เดือน

ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ :

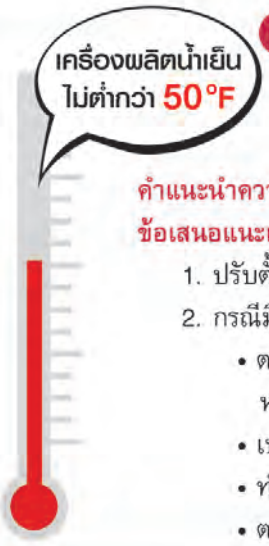
1. ตรวจสอบว่ามีการเปลี่ยนอะไหล่ตามเวลาหรือไม่ หากไม่ได้ทำการปรับเปลี่ยนตามเวลา มีโอกาสที่อะไหล่บางส่วนอาจสึกหรอ
2. ตรวจสอบปริมาณสารทำความเย็นว่าเต็มหรือไม่
3. ตรวจสอบความสะอาดของเครื่องระเหย (Evaporator)
4. ตรวจสอบความสะอาดของคอนเดนเซอร์ (Condenser)

การตรวจวัดประสิทธิภาพพลังงานเครื่องผลิตน้ำเย็น คือ การวัดปริมาณพลังงานความเย็นที่ได้เทียบกับปริมาณพลังงานที่ใช้ หลังจากนั้นจึงนำไปเปรียบเทียบตามตารางในภาคผนวก 1 ตารางเปรียบเทียบเครื่องผลิตน้ำเย็นประเภทต่างๆ ในช่องประสิทธิภาพพลังงานเครื่องผลิตน้ำเย็น (TR/ kW) คู่มือการอนุรักษ์พลังงานในระบบน้ำเย็น

ปัจจัยข้อที่ 2 ห้องปรับอากาศ ตั้งค่าอุณหภูมิควบคุมไม่ต่ำกว่า 25°C หรือต่ำกว่าความต้องการของกระบวนการ

คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 12 เดือน
ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ : ปรับตั้งอุณหภูมิให้ได้ตามเกณฑ์

ค่าตั้งอุณหภูมิห้องที่ต้องการปรับอากาศ เป็นปัจจัยสำคัญในการปรับอากาศแก่ผู้ใช้งานให้อยู่ในสภาวะน่าสบาย หรือตามที่กระบวนการต้องการ ค่าตั้งอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ มีผลต่อการตั้งค่าอุณหภูมิน้ำเย็นที่เครื่องผลิตน้ำเย็น โดยค่าตั้งอุณหภูมิน้ำเย็นต้องต่ำกว่าค่าอุณหภูมิจุดน้ำค้าง (Dew Point) ของห้องที่ต้องการปรับอากาศ ถ้าค่าอุณหภูมิน้ำเย็นที่ตั้งสูงกว่าอุณหภูมิจุดน้ำค้าง จะทำให้ไม่สามารถควบคุมค่าความชื้นของห้องที่ต้องการปรับอากาศได้ เช่น โรงงานเอบีซี เป็นโรงงานเภสัชกรรม ต้องการควบคุมอุณหภูมิห้องบดยาให้อยู่ที่ 80°F ความชื้นสัมพัทธ์ 35%



ปัจจัยข้อที่ 3 ค่าตั้งอุณหภูมิน้ำเย็นที่เครื่องผลิตน้ำเย็นไม่ต่ำกว่า 50°F (หรือ 10°C) หรือต่ำกว่าอุณหภูมิจุดน้ำค้าง (Dew Point) ของห้องปรับอากาศไม่เกิน 5°F (หรือ 2.7°C)

คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 12 เดือน
ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ :

1. ปรับตั้งอุณหภูมิน้ำเย็นให้ได้ตามเกณฑ์
2. กรณีมีห้องปรับอากาศที่ไม่สามารถทำอุณหภูมิได้ตามค่าตั้งอุณหภูมิ
   - ตรวจสอบ หรือแก้ไขอัตราการไหลของอากาศและน้ำก่อนเข้าเครื่องส่งลมเย็น (AHU) หรือเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) (กรณีใช้น้ำเย็นในกระบวนการผลิต)
   - เปลี่ยนหรือเพิ่มเครื่องส่งลมเย็น (AHU)
   - ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรอง (Strainer) ของเครื่องส่งลมเย็น (AHU)
   - ตรวจสอบฉนวนหุ้มท่อส่งน้ำเย็น (ถ้าปัจจัยข้อที่ 5 ไม่ผ่าน)

ค่าตั้งอุณหภูมิน้ำเย็นเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความดันและอุณหภูมิสารทำความเย็นด้านเครื่องระเหย (Evaporator) ดังที่กล่าวในการอนุรักษ์พลังงานโดยการเพิ่มความดันสารทำความเย็นด้านนี้ให้สูงที่สุด แต่มีข้อจำกัดตรงที่ค่าตั้งอุณหภูมิน้ำเย็นด้านสูงจะถูกกำหนดโดยอุณหภูมิจุดน้ำค้าง ส่วนค่าตั้งอุณหภูมิน้ำเย็นด้านต่ำจะเป็นค่าที่มีผลต่อการใช้พลังงาน ถ้าตั้งต่ำเกินไปจะมีผลให้อุณหภูมิสารทำความเย็นต่ำมาก (ความดันด้านเครื่องระเหย (Evaporator) จะยิ่งต่ำทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน) ข้อแนะนำค่าตั้งด้านล่างของอุณหภูมิน้ำเย็น ควรตั้งค่าอุณหภูมิน้ำเย็นไม่ต่ำกว่า 50°F (หรือ 10°C) หรือต่ำกว่าอุณหภูมิจุดน้ำค้าง (Dew Point) ของห้องปรับอากาศไม่เกิน 5°F (หรือ 2.7°C) สำหรับค่าเผื่อความสูญเสียอุณหภูมิน้ำเย็นในการส่งจ่าย โดยโรงงานหลายแห่งได้ปรับตั้งค่าอุณหภูมิน้ำเย็นที่ 50°F จากเดิมที่เคยตั้งไว้ 45°F ทำให้โรงงานสามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่าเดิมและถ้าโรงงานสามารถตั้งค่าอุณหภูมิน้ำเย็นให้สูงกว่าค่าที่แนะนำจะทำให้โรงงานสามารถประหยัดพลังงานได้มากขึ้นไปอีก

ปัจจัยข้อที่ 4 อุณหภูมิของสารทำความเย็นด้านเครื่องระเหย (Evaporator) ต่ำกว่าอุณหภูมิน้ำเย็นที่ผลิตไม่เกิน 4°F (หรือ 2.2°C)

คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 12 เดือน

ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ :

1. ตรวจสอบการทำงานของวาล์วลดความดันของเครื่องผลิตน้ำเย็น
2. ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนเครื่องระเหย (Evaporator)

การใช้พลังงานในเครื่องผลิตน้ำเย็น มีผลโดยตรงจากความดันและอุณหภูมิสารทำความเย็นด้านเครื่องระเหย (Evaporator) การเพิ่มอุณหภูมิและความดันด้านเครื่องระเหย (Evaporator) จะทำให้การใช้พลังงานของคอมเพรสเซอร์ลดลง ซึ่งอุณหภูมิและความดันด้านเครื่องระเหย (Evaporator) ขึ้นกับอุณหภูมิน้ำเย็นที่ผลิตและอุณหภูมิห้องที่ต้องการปรับอากาศ สำหรับเกณฑ์การประเมินในข้อนี้ แนะนำให้ค่าของอุณหภูมิสารทำความเย็นด้านเครื่องระเหย (Evaporator) กับอุณหภูมิน้ำเย็นที่ผลิตมีความแตกต่างกันน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยในเบื้องต้นอุณหภูมิอิ่มตัวของสารทำความเย็นด้านเครื่องระเหย (Evaporator) ควรต่ำกว่าอุณหภูมิน้ำเย็นที่ผลิตไม่เกิน 4°F สำหรับค่าเผื่อความสูญเสียจากประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนความร้อนของเครื่องระเหย (Evaporator) ถ้าโรงงานสามารถลดค่าความแตกต่างได้ต่ำกว่าค่าที่แนะนำ และสามารถตั้งค่าอุณหภูมิน้ำเย็นให้สูงขึ้น จะทำให้โรงงานประหยัดพลังงานได้มากขึ้น

ปัจจัยข้อที่ 5 ค่าอุณหภูมิน้ำเย็นก่อนเข้าเครื่องส่งลมเย็น (AHU หรือ FCU) หรือเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) สูงกว่าที่ออกจากเครื่องผลิตน้ำเย็นไม่เกิน 2°F (หรือประมาณ 1.1°C) ทุกเครื่อง

คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 12 เดือน

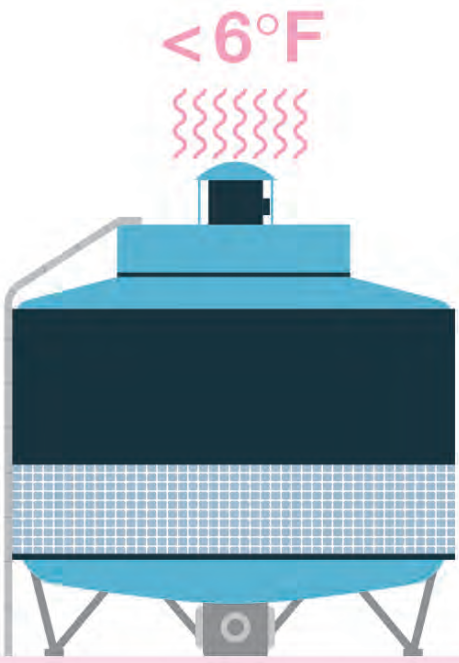
ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ : ปรับปรุงเปลี่ยนฉนวนหุ้มท่อส่งน้ำเย็น

การสูญเสียความเย็นผ่านพื้นผิวท่อ เกิดจากการที่พื้นผิวท่อส่งน้ำเย็นมีอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิบรรยากาศ ทำให้น้ำเย็นในระบบมีอุณหภูมิสูงขึ้น โดยระบบน้ำเย็นจะออกแบบให้น้ำเย็นที่ผลิตมีอุณหภูมิอยู่ที่ 45°F และด้านกลับเข้ามามีอุณหภูมิ 55°F การที่น้ำเย็นในท่อส่งน้ำเย็นอุณหภูมิสูงขึ้น 1°F คือการสูญเสียพลังงานไปถึง 10% ของพลังงานที่เครื่องผลิตน้ำเย็นใช้ ถ้าน้ำเย็นอุณหภูมิสูงขึ้น 2°F หมายถึงการสูญเสียพลังงานไปถึง 20% นับว่าเป็นการสูญเสียที่สูงมาก ซึ่งเกิดจากการเสื่อมสภาพของฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็น จึงควรพิจารณาเปลี่ยนฉนวนใหม่ ดังนั้นทางโรงงานควรตรวจวัดอุณหภูมิน้ำเย็นก่อนเข้าเครื่องส่งลมเย็น (AHU) หรือเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) เทียบกับอุณหภูมิน้ำเย็นที่ผลิตเป็นระยะๆ เพื่อประเมินความสูญเสีย

ปัจจัยข้อที่ 6 ระบบระบายความร้อนเครื่องผลิตน้ำเย็น

6.1 หอผึ่งเย็น (Cooling Tower)

6.1.1 อุณหภูมิน้ำที่ออกจากหอผึ่งเย็นและก่อนเข้าเครื่องผลิตน้ำเย็นสูงกว่าอุณหภูมิกระเปาะเปียก (Wet Bulb) บริเวณหอผึ่งเย็นไม่เกิน 6°F (หรือ 3.3°C)



คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 3 เดือน

ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ :

1. ล้างทำความสะอาด หรือเปลี่ยนฟิลเลอร์ (Filler) หอผึ่งเย็น
2. ตรวจสอบปรับตั้งหรือเปลี่ยนสปริงเคอร์ เฮด (Sprinkler Head)
3. ตรวจสอบปรับตั้งหรือเปลี่ยนท่อสปริงเคอร์ (Sprinkler Pipe)
4. ตรวจสอบปรับปรุงอัตราการไหลของอากาศ
5. เปลี่ยนหอผึ่งเย็น (Cooling Tower)

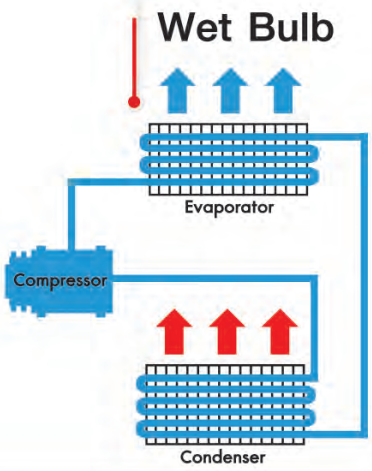
หอผึ่งเย็น เป็นระบบระบายความร้อนให้กับเครื่องทำน้ำเย็นที่ใช้หลักการระเหยของน้ำ โดยให้อากาศที่ไหลผ่านเข้าหอผึ่งเย็นเพื่อรับเอาความร้อนออกไป และน้ำบางส่วนจะระเหยไปกับอากาศ ซึ่งทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่ผ่านออกไปมีค่าเกือบ 100% เมื่อมีน้ำระเหยออกไปจะทำให้น้ำส่วนที่เหลือเย็นลง และมีค่าความเข้มข้นของสารละลายสูงขึ้น ซึ่งเมื่อถึงค่าหนึ่งต้องระบายน้ำ (Blowdown) ที่มีความเข้มข้นสูงออก และป้อนน้ำเข้ามาทดแทน เพื่อลดความเข้มข้นของสารละลายของน้ำในหอผึ่งเย็น มิฉะนั้นจะเกิดตะกรันในระบบ ซึ่งวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำป้อน มีทั้งการใช้สารเคมี เครื่องกำเนิดโอโซน และอื่นๆ โดยการระบายความร้อนคอนเดนเซอร์ (Condenser) จะมีประสิทธิภาพได้นั้น ปัจจัยหนึ่งคือต้องให้น้ำในหอผึ่งเย็นมีอุณหภูมิต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งหอผึ่งเย็นสามารถทำอุณหภูมิได้ต่ำที่สุดเท่ากับอุณหภูมิกระเปาะเปียกของอากาศที่ป้อนเข้า และในทางปฏิบัติหอผึ่งเย็นมิได้มีประสิทธิภาพ 100% จึงต้องมีค่าเผื่อเนื่องจากตะกรันที่เกิดจากสารละลายในน้ำที่เป็นสาเหตุทำให้ประสิทธิภาพของหอผึ่งเย็นลดลง

6.1.2 อุณหภูมิของสารทำความเย็นด้านคอนเดนซิ่ง (Condensing) สูงกว่าอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นจากหอผึ่งเย็น (Cooling Water) ที่เข้าด้านคอนเดนซิ่ง (Condensing) ไม่เกิน 16°F (หรือ 8.8°C)

คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 3 เดือน

ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ : ทำความสะอาดคอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit)

คอนเดนเซอร์ของเครื่องผลิตน้ำเย็นเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการระบายความร้อนให้กับสารทำความเย็นด้านความดันสูง ซึ่งเป็นการระบายความร้อนด้วยน้ำที่มีประสิทธิภาพสูง แต่เมื่อใช้งานไปชักระยะจะมีตะกรันมาเกาะที่ผิวของคอนเดนเซอร์ ทำให้ประสิทธิภาพการระบายความร้อนต่ำลง จึงต้องมีการทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เป็นระยะ



6.2 อีวาพอเรทีฟคอนเดนเซอร์ (Evaporative Condenser)

อุณหภูมิของสารทำความเย็นด้านคอนเดนซิ่ง (Condensing) สูงกว่าอุณหภูมิกระเปาะเปียก บริเวณอีวาพอเรทีฟคอนเดนเซอร์ (Evaporative Condenser) ไม่เกิน16°F (หรือ 8.8°C)

คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 3 เดือน

ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ :

1. ล้างทำความสะอาด อีวาพอเรทีฟ คอนเดนเซอร์ (Evaporative Condenser)
2. ตรวจสอบปรับปรุงอัตราการไหลของอากาศ

อีวาพอเรทีฟ คอนเดนเซอร์ (Evaporative Condenser) เป็นระบบระบายความร้อนด้วยน้ำอีกระบบหนึ่งที่นำน้ำที่ผ่านการระเหย (อุณหภูมิเข้าใกล้อุณหภูมิกระเปาะเปียก) เข้าแลกเปลี่ยนความร้อนกับแผงคอนเดนเซอร์ในทันที ทำให้ประสิทธิภาพการระบายความร้อนสูงระบบอีวาพอเรทีฟ คอนเดนเซอร์ (Evaporative Condenser) ถ้าบำรุงรักษาอย่างดี ทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ประสิทธิภาพการระบายความร้อนสูงดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่ระบบดังกล่าวมีจุดอ่อนคือ

1.ต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำ

2.แผงระบายความร้อนมีขนาดใหญ่ทำให้ต้องใช้สารทำความเย็นปริมาณมาก ถ้าหากเกิดการรั่วไหลของสารทำความเย็นจะต้องเติมสารทำความเย็นใหม่ในปริมาณมาก

6.3 การระบายความร้อนด้วยอากาศ

(ขอให้พิจารณาเปลี่ยนระบบระบายความร้อนเป็นระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ)

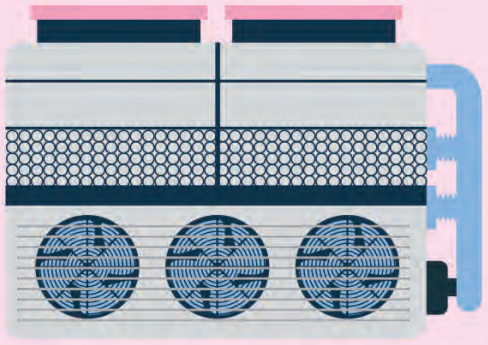
อุณหภูมิของสารทำความเย็นด้านคอนเดนซิ่ง (Condensing) สูงกว่าอุณหภูมิอากาศ (Ambient Temperature) โดยรอบไม่เกิน 18°F (หรือ 10°C)

คำแนะนำความถี่ในการตรวจวัด : ทุก 3 เดือน

ข้อเสนอแนะเมื่อไม่ได้ตามเกณฑ์ที่แนะนำ : 1. ล้างทำความสะอาดคอนเดนซิ่ง ยูนิต (Condensing Unit)

2. ตรวจสอบปรับปรุงอัตราการไหลของอากาศ

ระบบน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Water Chiller) เป็นระบบที่เล็กกว่าระบบระบายความร้อนสองระบบแรก (ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำแบบหอผึ่งเย็น และอีวาพอเรทีฟ คอนเดนเซอร์ (Evaporative Condenser)) โดยมีความแตกต่างกันที่วิธีการระบายความร้อน ซึ่งระบบนี้จะไม่มีวงจรของน้ำระบายความร้อน เพราะใช้อากาศในการระบายความร้อนแทน ดังนั้นอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุดคือเครื่องผลิตน้ำเย็น มีอุปกรณ์ประกอบคือปั๊มน้ำเย็นและอุปกรณ์ส่งจ่ายลมเย็นเท่านั้น การระบายความร้อนออกจากสารทำความเย็นจะใช้อากาศดูดหรือเป่าไปยังขดท่อความร้อนซึ่งพัดลมอาจมีจำนวนหลายชุดในเครื่องผลิตน้ำเย็นแต่ละชุด โดยระบบระบายความร้อนแบบนี้จะมีประสิทธิภาพต่ำกว่าระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ เพราะน้ำมีความสามารถในการระบายความร้อนสูงกว่า ซึ่งปัจจุบันมีโรงงานหลายแห่งได้ใช้น้ำช่วยระบายความร้อนโดยการสเปรย์ไปที่ขดท่อความร้อนส่งผลให้ประสิทธิภาพสูงขึ้นประมาณ 10-20%



ปกิณกะ

สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานส่งเสริม สนับสนุนและให้บริการแก่ภาคอุตสาหกรรม ในด้านการบริหารจัดการ และการอนุรักษ์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยหนึ่งในภารกิจนั่นคือจัดกิจกรรม

เพื่อเป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจด้านพลังงานแก่สมาชิกและผู้สนใจในรูปแบบของการอบรมสัมมนา เยี่ยมชม เป็นประจำทุกเดือนโดยสามารถดูได้จากรายละเอียดด้านล่างนี้ และสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ สถาบันพลังงานฯ โทร 02-345-1245-56 Website : www.iie.fti.or.th

การจัดอบรม / สัมมนาเชิงวิชาการระหว่างเดือน กรกฎาคม– กันยายน 2567

หัวข้อ	วันที่
อบรมเรื่อง "แนวทางการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ลดพลังงาน เพื่อก้าวผ่านสู่สังคมคาร์บอนต่ำ"	1 – 2 สิงหาคม 2567
อบรมเรื่อง "การประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่ายในระบบชิลเลอร์"	กันยายน 2567

อัตราโฆษณา Banner ขนาด 250 x 160 Pixel ด้านหน้าเว็บไซต์

ระยะเวลา	ราคาสมาชิก	ราคาทั่วไป
12 เดือน	25,000 บาท	32,000 บาท

ขนาด 365 x 225 Pixel ด้านหน้าเว็บไซต์

12 เดือน	45,000 บาท	52,000 บาท

หมายเหตุ : ราคาดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) สถาบันพลังงานฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการนำ Banner ออกจากหน้าเว็บไซต์หากตรวจสอบพบว่าข้อมูลที่เผยแพร่ไม่เหมาะสมหรือเป็นเท็จ

สำหรับสมาชิก
สมาชิกท่านใดสนใจลงโฆษณาบนเว็บไซต์สถาบันพลังงานฯ www.iie.fti.or.th สามารถติดต่อกลับมายัง
คุณเอกพล หาญอธิปเตยยะ
โทรศัพท์ 0-2345-1246 อีเมล์ : aekapholh@fti.or.th

อัตราโฆษณาวารสาร Energy focus / e-Energy Focus ที่ส่งถึงสมาชิก ส.อ.ท. ทั่วประเทศ

รายละเอียด	ราคาพิเศษ ลง 4 ฉบับ	ราคาแยกฉบับ ราคาสมาชิก ส.อ.ท./ฉบับ	ราคาแยกฉบับ ราคาบุคคลทั่วไป/ฉบับ
1. ปกหน้าด้านใน (Inside Front Cover)	23,000x4 = 92,000	25,000	27,000
2. ในเล่มเต็มหน้า (Page 4-34)	15,000x4 = 60,000	18,000	20,000
3. ในเล่มเต็มหน้าคู่ (หน้าโฆษณาพร้อมบทความ)	21,000x4 = 84,000	23,000	25,000
4. ปกหลังด้านใน (Inside Back Cover)	23,000x4 = 92,000	25,000	27,000
5. ปกหลังด้านนอก (Inside Back Cover)	36,000x4 = 144,000	40,000	44,000

หมายเหตุ : ราคาดังกล่าวยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

สนใจลงโฆษณาในวารสาร
สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่
คุณเอกพล หาญอธิปเตยยะ
โทรศัพท์ 0-2345-1246 อีเมล์ : aekapholh@fti.or.th

SustainAsia Week 2024

A New World of Sustainability & Energy

SETA 2024 Sustainable Energy Technology Asia | SMA Sustainable Mobility Asia 2024 | SOLAR+ STORAGE ASIA 2024 | FTI Renewable Energy Industry Club ENERGY EXPO 2024 | ASIA CCUS NETWORK

พบกับมหกรรมด้านพลังงานสุดยิ่งใหญ่ ภายใต้แนวคิด

Low Carbon & Sustainable ASEAN Economy

15-17 August 2024 ▶ BITEC Bangna Bangkok, Thailand ◀

Sustain Asia Week 2024

เป็นการรวมตัวของงานสำคัญด้านพลังงาน ที่มากที่สุดในประเทศไทย

SETA 2024 Sustainable Energy Technology Asia

งานแสดงพลังงานและเทคโนโลยีที่ยั่งยืนแห่งเอเชีย หรือ **SETA2024** (Sustainable Energy Technology Asia 2024)

SMA Sustainable Mobility Asia 2024

งานแสดงเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และระบบการกักเก็บพลังงาน หรือ **SSA2024** (SOLAR+STORAGE ASIA 2024)

SOLAR+ STORAGE ASIA 2024

งานขนส่งและยานยนต์อนาคตแห่งเอเชีย หรือ **SMA2024** (Sustainable Mobility Asia 2024)

FTI Renewable Energy Industry Club ENERGY EXPO 2024

งานแสดงสินค้าทางด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางด้านพลังงานหมุนเวียนและการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือ **FTI Energy Expo 2024** ร่วมจัดโดย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (The Federation of Thai Industries - FTI)

ASIA CCUS NETWORK

ครั้งแรกในประเทศไทยกับงานฟอรั่มระดับรัฐมนตรี จากภาคพื้นเอเชียตะวันออก และตะวันออกเฉียงใต้

The Fourth Asia CCUS Network Forum

วันที่ 15 สิงหาคม 2567 จัดโดย : METI, ERIAและ IEEJ

สนับสนุนโดย : สถานทูตญี่ปุ่นประจำประเทศไทย

วันที่ 15 สิงหาคม 2567 พบกับ
พิธีการมอบรางวัลนวัตกรรมพลังงานดีเด่นแห่งเอเชีย ที่จะมอบให้แก่บริษัทชั้นนำจนถึงองค์กรส่วนท้องถิ่นที่มีผลงานด้านพลังงานและการลดคาร์บอนไดออกไซด์

สนใจติดต่อ

นพวรรณ รัตนมาตุ (ปุ๊ก)
Senior Sales
(+66) 82 485 3859
Sales@gat.co.th
Line@ : seta-sales

กานต์พิชชา ธรรมวิญญา (สกาย)
Sales Executive
(+66) 82 475 8359
Sales4@gat.co.th
Line@ : seta-support

ติดต่อเพื่อเข้าโครงการ SME ปัง! ตังได้คืน
สุภัค โสภา
สถาบัน SMI สอท.
(+66) 23 451 121
Supaks@fti.or.th
Line@ : smipage

www.setaasia.com www.solarstorageasia.com www.sustainasiaweek.com

ลงทะเบียน เข้าร่วมงาน

ลงทะเบียน Book-A-Stand

MAIN SPONSOR

EGAT Power for Thai Happiness | ptt group | PTTEP | HUAWEI | SCG | MITSUBISHI MOTORS | jera | PEA | MEA | IHI | RATCH GROUP | EGAT | GFE | pttLNG | YOKOGAWA

SUPPORTER

กระทรวงพลังงาน MINISTRY OF ENERGY | METI | ERIA | WORLD NUCLEAR ASSOCIATION | WORLD ENERGY COUNCIL | IEE JAPAN

พลังที่ส่งต่อ
สู่วันพรุ่งนี้
ที่ยั่งยืน

ptt

จุดพลังชีวิต ขับเคลื่อนอนาคต