



โครงการ **IMO** (Intelligent Maintenance and Operation)

หัวใจสำคัญในการเปลี่ยนผ่านสู่วิธีการทำงานแบบ **Digital Transformation**

มุ่งเน้นการพัฒนาแพลตฟอร์มอัจฉริยะที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (**Data Driven**)

เพื่อแก้ปัญหาและเตรียมความพร้อมสู่อนาคตอย่างยั่งยืน



ที่มาของโครงการ สะท้อนถึงวิกฤตและความจำเป็นเร่งด่วน

1 วิกฤตด้านความมั่นคงและมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจ

โรงไฟฟ้า MM-T14 ประสบปัญหาด้านความมั่นคงในการเดินเครื่อง (Reliability) อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความสูญเสียโอกาสในการผลิตไฟฟ้า



จากการวิเคราะห์เชิงลึก พบว่าความสูญเสียส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาทางเทคนิคซ้ำซ้อน 9 ประการ

- | | | |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Boiler Tube Leak | 2. ความผิดปกติของระบบวาล์วต่างๆ | 3. ปัญหาระบบสทิดควิน (APH) |
| 4. ปัญหาระบบคอนเดนเสท | 5. ปัญหาระบบหล่อสีน | 6. ปัญหาระบบไฟฟ้าและควบคุม |
| 7. ปัญหาระบบเชื้อเพลิง | 8. ปัญหาระบบน้ำและไอน้ำ | 9. ปัญหาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง |

หากมีระบบบริหารจัดการและตรวจวัดที่มีประสิทธิภาพ ปัญหาเหล่านี้เป็นสิ่งที่สามารถ “พยากรณ์และป้องกันได้” ล่วงหน้า

2 ความท้าทายจากการถ่ายทอดองค์ความรู้และนโยบายพลังงาน



นโยบายภาครัฐ
ยังคงมีความจำเป็นต้องเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเพิ่มขึ้น เพื่อแบกรับภาระต้นทุนค่าเชื้อเพลิงและรักษาความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ

การขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเป็นแรงกดดันให้ต้องเร่งนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดเก็บและวิเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อปิดช่องว่าง (Gap) ของทักษะที่อาจขาดหายไป

3 ข้อจำกัดของโครงสร้างและเครื่องมือในการทำงาน

โครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีความซับซ้อนสูงและมีอุปกรณ์จำนวนมากทำให้การแก้ไขปัญหาที่ผ่านมาขาดความต่อเนื่องและล่าช้า

- ขาดเครื่องมือที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลภาพรวมของทุกระบบเข้าด้วยกันได้แบบเรียลไทม์
- ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถเข้าถึงแบบจำลองข้อมูลออนไลน์ได้จากทุกที่
- ขาดระบบแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning)
- ขาดฟังก์ชันในการคำนวณเพื่อหาจุดสมดุลในการเดินเครื่อง (Optimization) ที่แม่นยำ

โครงการ iMO

ไม่ใช่เพียงแค่การติดตั้งซอฟต์แวร์ใหม่ แต่คือการปฏิรูปกระบวนการทำงาน



เพื่อยกระดับให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะเป็นโรงไฟฟ้าดิจิทัลที่มี

- ความยืดหยุ่น
- ความมั่นคง
- ประสิทธิภาพสูงสุด

สามารถตอบสนองต่อภารกิจหลักของ กฟผ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้บริบทพลังงานที่เปลี่ยนแปลงไป



EGAT
Intelligent Maintenance
and Operation Platform

Cause



Complex systems, tools, procedures and maintenance processes.



Insufficient experience, knowledge and technical proficiency.



Limit access to process data (eg. DCS/PLC/ SCADA).



Multiple and Separate data sources.



No integration System/platform that can integrates all process data.

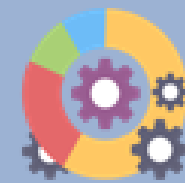


Decision-making relies on individual experience.

Data Driven

Maintenance and Operation Platform
for Sustainability

Pain Points



Failed to meet KPI.



High MW Loss



Low Profit



Maintenance work not meeting targets/plans



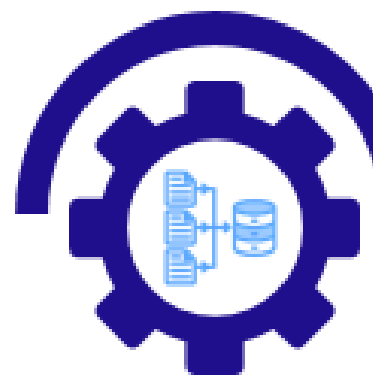
Decreased workforce and retired experts.



Procurement / Various reports take a long time.

Solution

Remote Working
Platforms



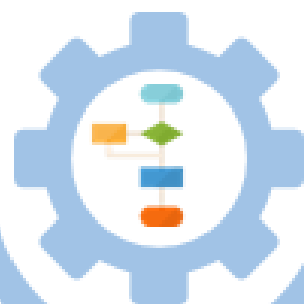
Single Source

Data / Application



User Friendly

Customize Models
by End User



No Code

Low Code Platform

Automatic
Diagnostic



Automatic

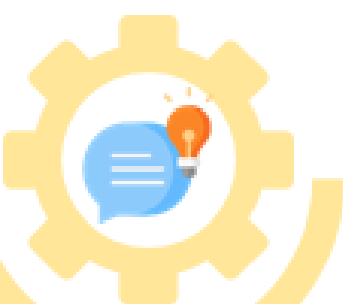
Report

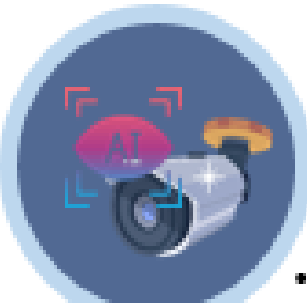
Early Warning



Standard Solution

Standard Suggestion





AI Image Analytics

Anomaly Detection

- Fire/Smoke/Anomaly/ Motion/Object AI
- Specific AI MODEL
- No license



Mae Moh Data Driven

Operation and Maintenance Platform



O & M Management

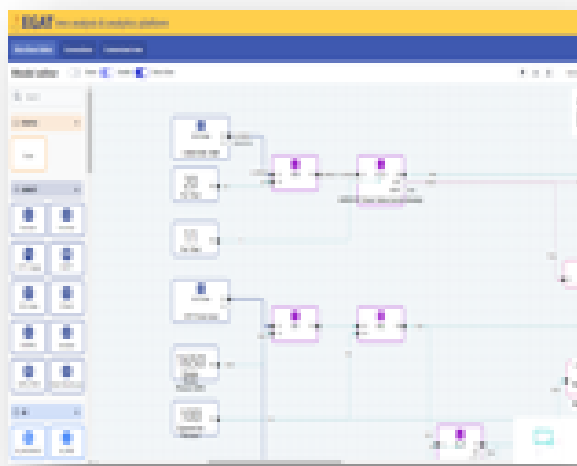
Mobile Application integrate with Maximo EAM

- Service Request, Work Order, Spare part, Permit To Work, Log-Out Tag-Out, Failure Report

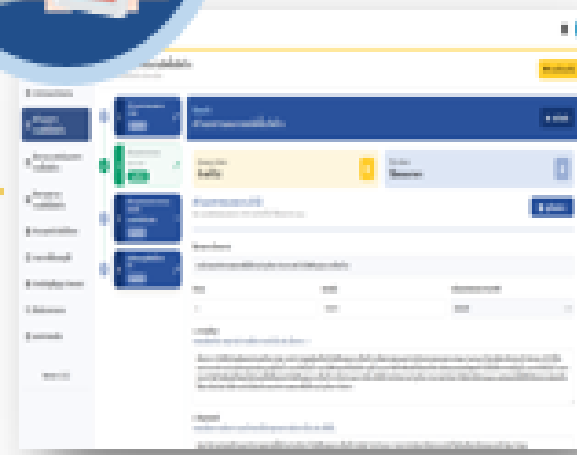


Automatic Control & Early Warning

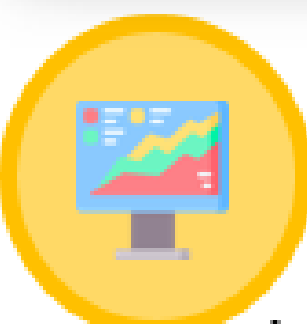
- Create Rule-Base
- Create View
- User friendly
- Drag & Drop
- Low coding / Zero Coding
- Real Time Notification
- Sandbox



Project/Yearly Budget Plan & Smart TOR



- Create Turn around project/Yearly Purchase Plan
- Estimate Project/Yearly Cost
- Electronic TOR (Terms of Reference)



Report & Dashboard

Customized Report & Dashboard

- Support User Experience
- User friendly
- No Subscription
- Support API



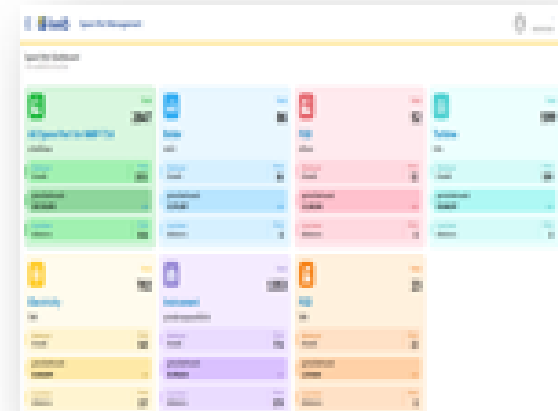
IoT by iMO

- Pair IoT Sensors to Data Lake
- Device online status
- Automation (Smart Scene)



Spare Part Management

- Mobile and Web Support
- Data analytic for spare part
- Non-movement spare part
- Minimum/Maximum stock
- Data Support



Application

Integration with MAXIMO EAM

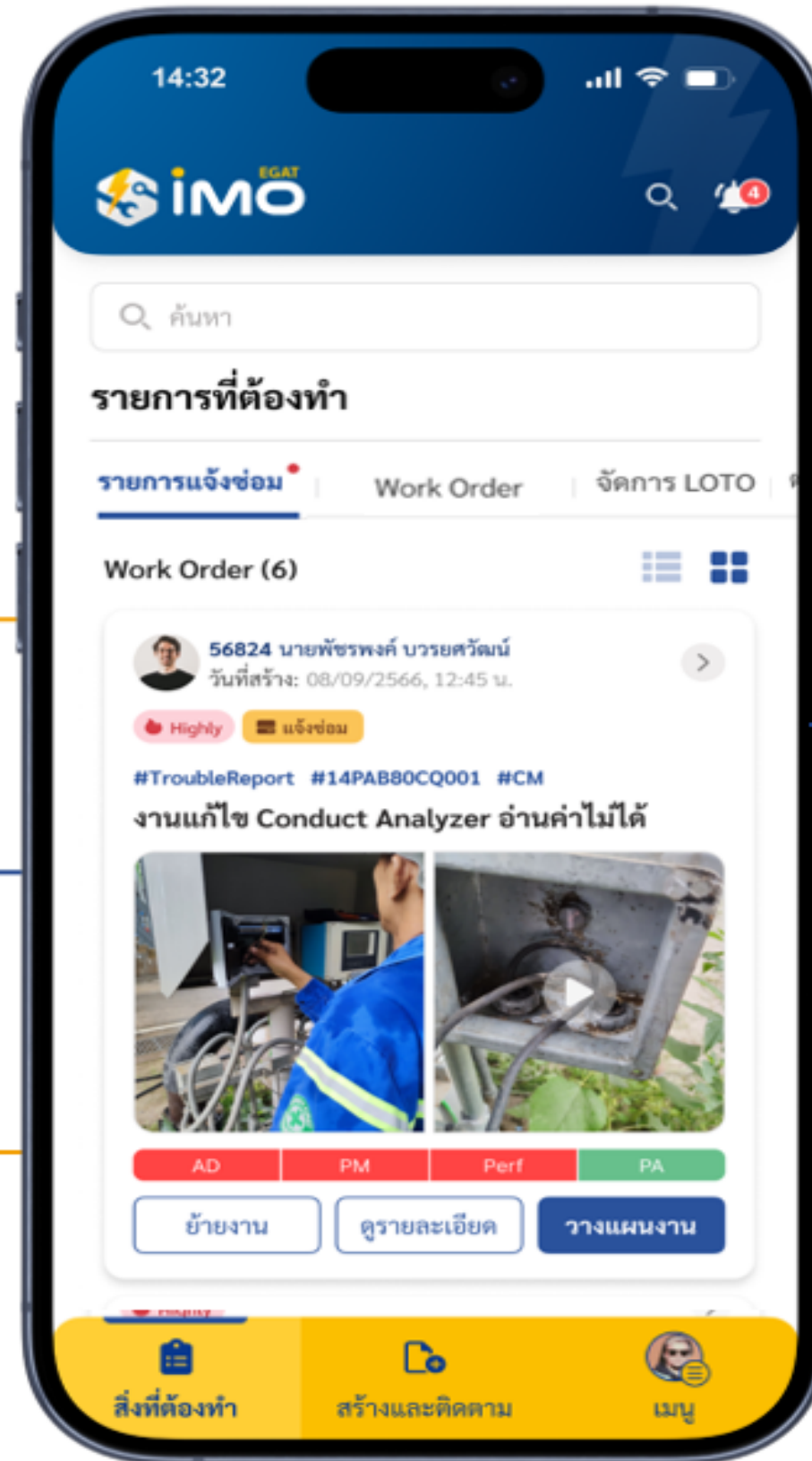


Service Request

E-log Sheet



Summary Top Failure Monthly Report



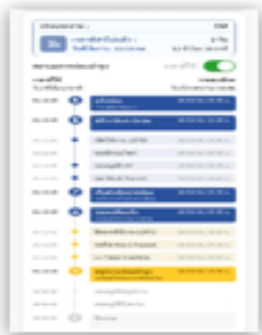
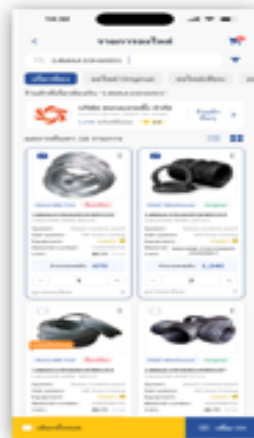
Work Order (Type PM / CM)

- Inspection Sheet
- Task List

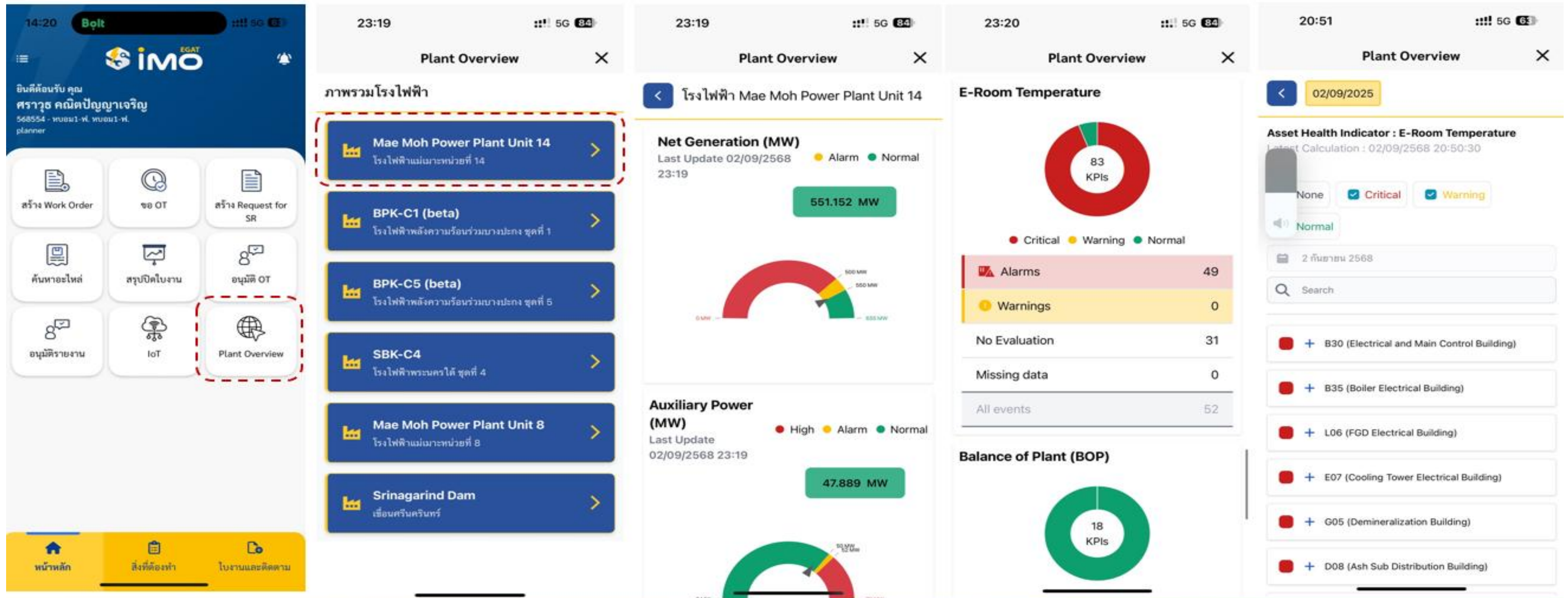
Work Permit

Search Spare Part / Request for approval

Tracking Status Work Order



Plant Status and Equipment KPI On iMO Mobile Application and Website



The screenshot displays the iMO mobile application interface, showing a 'Plant Overview' screen with various KPI dashboards and a list of power plant units. The interface is designed for mobile use, with a top navigation bar and a bottom navigation bar.

Plant Overview - Mae Moh Power Plant Unit 14

- Net Generation (MW):** 551.152 MW (Last Update: 02/09/2568 23:19). Status: Normal.
- Auxiliary Power (MW):** 47.889 MW (Last Update: 02/09/2568 23:19). Status: Normal.
- E-Room Temperature:** 83 KPIs. Status: Critical (49 Alarms, 0 Warnings, 31 No Evaluation, 0 Missing data, 52 All events).
- Balance of Plant (BOP):** 18 KPIs.

Plant Overview - Asset Health Indicator : E-Room Temperature

- Latest Calculation: 02/09/2568 20:50:30
- Asset Health: Critical (checked), Warning (checked), Normal (unchecked).
- 2 กันยายน 2568
- Search: []
- Assets:
 - B30 (Electrical and Main Control Building)
 - B35 (Boiler Electrical Building)
 - L06 (FGD Electrical Building)
 - E07 (Cooling Tower Electrical Building)
 - G05 (Demineralization Building)
 - D08 (Ash Sub Distribution Building)

Plant Overview - List of Units:

- Mae Moh Power Plant Unit 14 (โรงไฟฟ้าแม่เมาะหน่วยที่ 14)
- BPK-C1 (beta) (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1)
- BPK-C5 (beta) (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5)
- SBK-C4 (โรงไฟฟ้าพระนครใต้ ชุดที่ 4)
- Mae Moh Power Plant Unit 8 (โรงไฟฟ้าแม่เมาะหน่วยที่ 8)
- Srinagarind Dam (เขื่อนศรีนครินทร์)

แผนการขยายผล

★ 1 ปี 2567 iMO First Pilot Project

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
MM-T14



★ 2 ปี 2568

iMO ขยาย 1 site
ทำ POC 3 site



โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
Unit8, Unit11 และ Balance Of Plant



เขื่อนศรีนครินทร์

★ 3 ปี 2569

iMO ขยาย 2 site



โรงไฟฟ้าพระนครใต้



โรงไฟฟ้าบางปะกง

★ 4 ปี 2570

iMO วางแผนขยาย 3 site



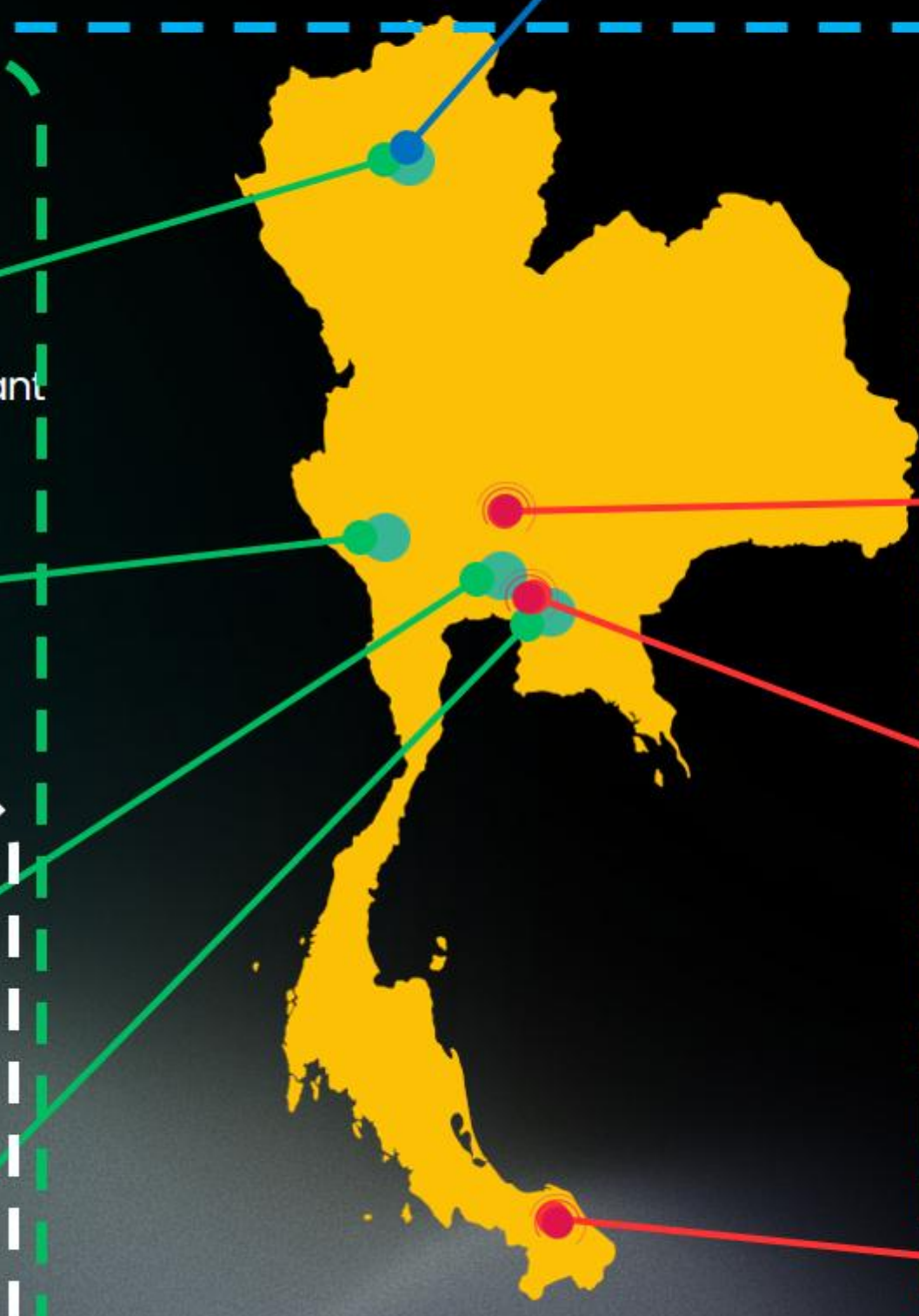
โรงไฟฟ้าวังน้อย



โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ



โรงไฟฟ้ากระบี่



Q&A



Contact us
Sarawut.k@egat.co.th



พัฒนาแพลตฟอร์มอัจฉริยะสำหรับงานบำรุงรักษาและงานเดินเครื่องที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data Driven) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของ EGAT

6. หลักความคุ้มค่า – ลดความสูญเสียและนำนวัตกรรมมาใช้ iMO ช่วยลดการสูญเสียพลังงานอย่างเป็นรูปธรรม

6.4 ใช้ iMO ร่วมกับอุปกรณ์ IoT

- ควบคุมอุปกรณ์ IoT ในการ เปิด-ปิด ไฟแสงสว่าง และติดตามการใช้พลังงาน ลดการใช้พลังงานได้ 53.55%
- ใช้ IoT ติดตามอุณหภูมิในตู้ควบคุมอุปกรณ์ และแจ้งเตือนไปยังผู้เกี่ยวข้อง โดยอัตโนมัติหากอุณหภูมิสูงเกิน 30 องศา ลด Unplanned Outage จากปัญหานี้ได้

สรุป การนำ IoT มาประยุกต์ใช้งาน

EGAT for ALL 20

Early Warning High Temperature in E-Rooms and Control Cabinets > 30°C

134 EA

Temp&Humidity Sensor

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kAvuvDBkODQTe9SU7d11NgFlK-hLMLs-efp5TLCqCW0/edit?gid=0#gid=0>

Energy Management by Turn ON-OFF Lighting at MM-T14

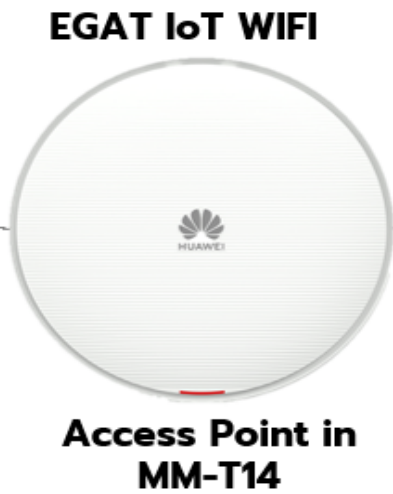
29 EA

ON-OFF Switch (Relay)

15 EA

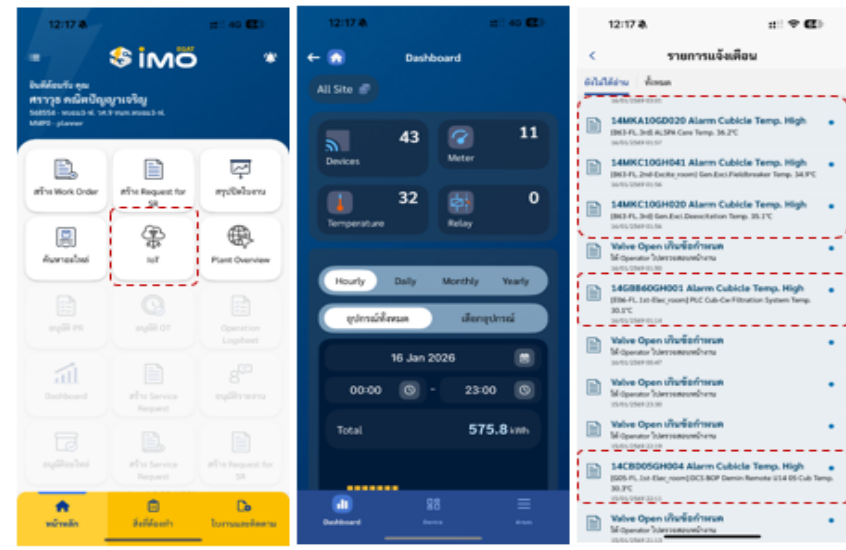
Energy Meter

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ww511-YasAf6WYE9gNYufOHfzr75nlj9d5X8Jz4pLA/edit?gid=0#gid=0>



iMO App

สำหรับผู้ใช้ปฏิบัติงาน กฟผ. เท่านั้น
บนระบบปฏิบัติการ iOS
version: v1.0.89(111)
รองรับตั้งแต่ iOS 15.0 ขึ้นไป
เมื่อกลุ่ม Install แล้ว ให้กลับไปดูที่หน้าจอหลัก



ผู้ร่วมดำเนินการ

- นางสาว นันทิยา บุญชู (02827)
 - ตำแหน่ง: วิศวกรระบบไฟฟ้า (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - เบอร์โทร: 04-744-2090 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - อีเมล: nantaya.b@egat.co.th
- นาย น. 213 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - เบอร์โทร: 04-744-2090 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - อีเมล: xxx-xxx-1895
- นาย น. 213 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - เบอร์โทร: 04-744-3010 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - อีเมล: xxx-xxx-3015
- นาย น. 213 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - เบอร์โทร: 04-744-2308 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - อีเมล: xxx-xxx-9242
- นาย น. 213 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - เบอร์โทร: 04-744-2308 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - อีเมล: xxx-xxx-8865
- นาย น. 213 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - เบอร์โทร: 04-744-2308 (สายงานระบบไฟฟ้า)
 - อีเมล: xxx-xxx-1157

คณะที่ปรึกษา

<p>นายสุวิทย์ วงษ์วิเชียร (565520)</p> <ul style="list-style-type: none"> ตำแหน่ง: วิศวกรระบบไฟฟ้า (สายงานระบบไฟฟ้า) เบอร์โทร: 04-744-2090 (สายงานระบบไฟฟ้า) อีเมล: anurak.w@egat.co.th 	<p>นายวิเศษ ทองเชื้อ (560219)</p> <ul style="list-style-type: none"> ตำแหน่ง: วิศวกรระบบไฟฟ้า (สายงานระบบไฟฟ้า) เบอร์โทร: 04-744-2212 (สายงานระบบไฟฟ้า) อีเมล: piriyat@egat.co.th 	<p>นายวิเชียร ทำโสม (552542)</p> <ul style="list-style-type: none"> ตำแหน่ง: วิศวกรระบบไฟฟ้า (สายงานระบบไฟฟ้า) เบอร์โทร: 4744-3110 (สายงานระบบไฟฟ้า) อีเมล: wicharn.t@egat.co.th
--	--	---



ลดการใช้ไฟฟ้า 53.55%

Hourly Daily Monthly Yearly

อุปกรณ์ทั้งหมด เลือกอุปกรณ์

Jan 2026 - Mar 2026

Total 131,163.6 kWh

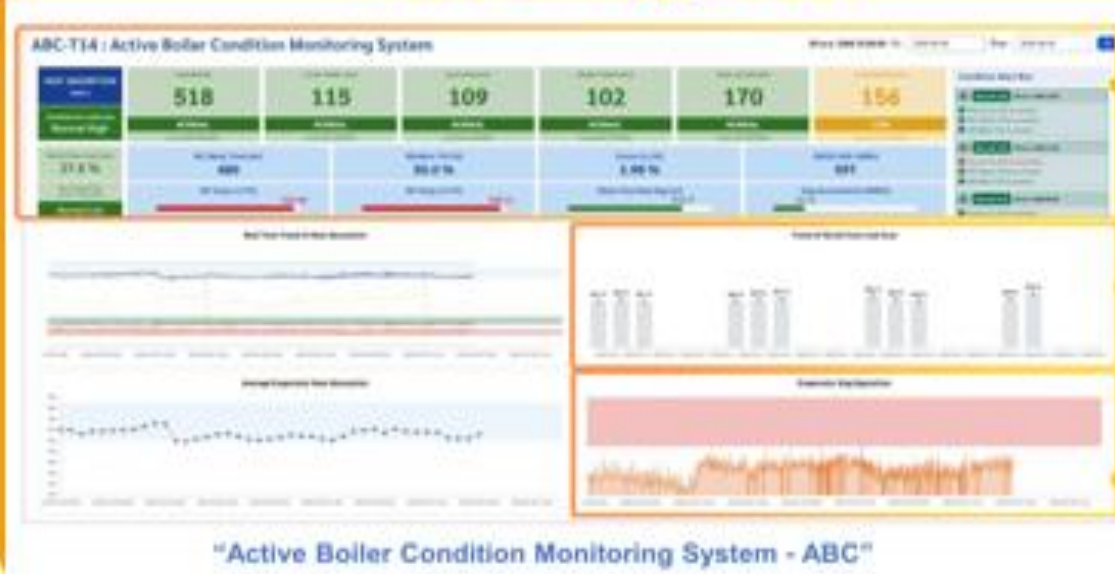
เดือน Feb Energy: 35,570 kWh

Dashboard Device Areas

Reduce MMP-T14 Boiler MWh Loss

Boiler Combustion online monitoring and diagnostic

ABC Program



<https://imo.egat.co.th/mm-t14-plant-profile/abc>

Profit

- Save Energy Loss = 1,561 ล้านหน่วย (3,634 MB)
- Reduce Fuel Cost = 43,877 tons (35.98 MB)
- CO2 Reduction = 63,598 tons CO2eq



Customized Rule-Base

Report & Dashboard

Reduce MM-T14 FGD Plant MWh Loss

- Automatic
- Diagnostic
 - Notification
 - Recommend Action / Decision



Operator & Maintenance Team

<https://imo.egat.co.th/earlywarning/1/area>

Profit

- Saving Energy Loss = 202,850.77 kWh (515.24 MB)



Customized Rule-Base

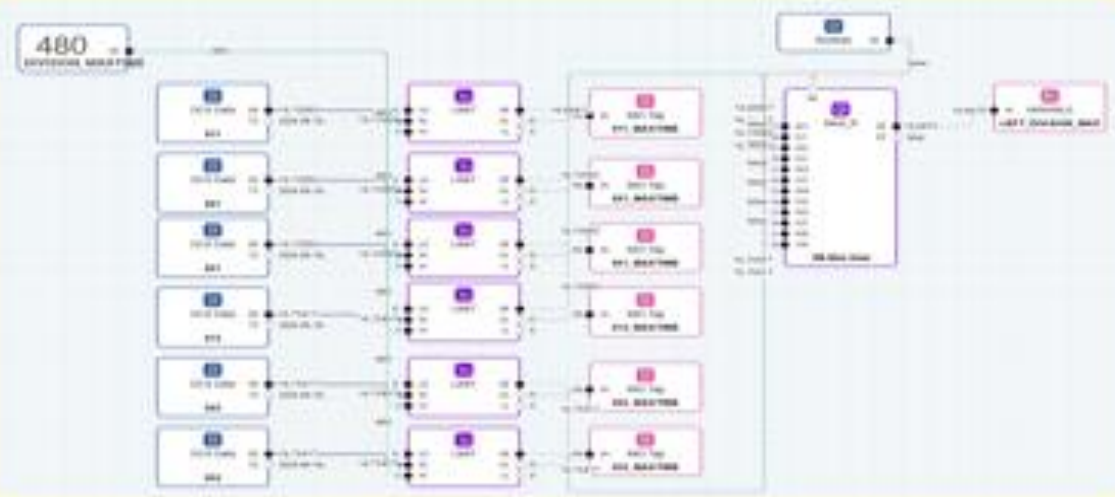
iMO Mobile Notification



MM-T14 Steam Sootblowers Stuck

New Criteria

Customized Rule-Base



Customized View



iMO Mobile Notification

