GPSC

Energy Management Programs 2025

Content: GPSC Energy Management Programs 2025

No.	Content	Page
1.	Introduction	3-4
2.	Energy Management Continuous Improvement Framework	5
3.	Energy Management Governance & Working Team	6-7
4.	Energy Performance Assessment & Energy Audit	8
5.	Energy Conservation Policy & Strategic Direction	9
6.	Energy Saving Opportunity Identification	10
7.	Energy Management Planning & Target Setting	11
8.	Implementation of Energy Efficiency Initiatives	12
9.	Performance Monitoring, Evaluation & Management Review	13–14
10.	Use of Clean or Green Energy	15-16
11.	Innovation & R&D for Energy Consumption Reduction	17-18
12.	Energy Efficiency Training & Employee Awareness	19-20
13.	Evaluation of Progress in Reducing Energy Consumption	21-23

Introduction

As a leading power and energy company, GPSC recognizes that improving energy efficiency is one of the most effective approaches to reducing greenhouse gas (GHG) emissions while enhancing operational excellence and long-term business competitiveness.

NET ZERO GHG EMISSIONS 2050

Energy Efficiency Improvement

Energy Management Program

Assess ➡ Identify ➡ Plan ➡ Implement ➡ Monitor ➡ Improve

Energy Efficiency as a Key Decarbonization Lever

In support of its Net Zero GHG Emissions 2050 commitment, GPSC identifies energy efficiency improvement as one of its key decarbonization levers.

To achieve this objective, GPSC implements a structured Energy Management Program to:

- Monitor energy consumption• Identify improvement opportunities
- Reduce energy losses
- Improve operational efficiency
- Enhance energy productivity across its power generation and utility assets.

Program Objectives

- ✔ Improve Energy Performance
- ✔ Reduce Energy Consumption
- ✔ Reduce Energy Losses
- ✔ Improve Energy Efficiency
- ✔ Support Decarbonization Targets

Introduction

The Energy Management Program covers all GPSC operational controlled assets, including power and steam generation facilities.

The Energy Management Program supports both environmental and business objectives by:

Operational Excellence

- Improving energy performance and operational efficiency across generating assets
- Optimizing auxiliary power consumption and internal energy use
- Enhancing equipment utilization and process efficiency
- Reducing energy losses across power and steam networks

Cost Competitiveness

- Lowering fuel and operating costs through energy-saving initiatives
- Identifying quick-win opportunities and long-term efficiency projects
- Supporting investment prioritization through data-driven analysis and feasibility assessments

Decarbonization & Climate Commitments

- Reducing GHG emissions through improved energy efficiency
- Supporting corporate climate targets and Net Zero commitments
- Strengthening energy resilience and sustainable business growth

Business Outcomes of Energy Management

Operational	Financial	Environmental
Improve energy performance	Reduce fuel cost	Reduce GHG emissions
Reduce energy losses	Improve project ROI	Support Net Zero
Increase equipment efficiency	Improve competitiveness	Improve resilience

GPSC Energy Management Continuous Improvement Framework

A structured framework to continuously improve energy performance across GPSC operations

The cycle is fully integrated with governance, targets, and performance review to ensure sustainable improvement

1 Energy Data Collection & Preparation

- Collect accurate and reliable energy data (real-time & regular)
- Include electricity, fuel, steam, water, and key operational data
- Ensure data integrity and traceability

2 Performance Assessment & Benchmarking

- Analyze energy consumption and energy performance
- Internal/External benchmarking and identifying energy use patterns
- Evaluate against targets, standards, and best practices

3 Opportunity & Gap Identification

- Identify energy losses, inefficiencies, and improvement opportunities
- Root cause analysis, solution brainstorming and gap identification
- Prioritize opportunities based on impact, cost, and feasibility

4 Project Planning & Prioritization

- Develop energy-saving initiatives and action plans
- Quantify benefits: energy, cost, and CO_2 reduction
- Prioritize projects based on risk, return, and strategic alignment

5 Implementation

- Implement prioritized energy efficiency initiatives and operational improvements
- Manage resources, timeline, and stakeholders
- Ensure safety, quality, and operational reliability

6 Performance Monitoring

- Monitor energy performance and project effectiveness
- Track KPIs: energy consumption, intensity, heat rate, aux load, cost, CO_2, Energy intensity
- Use dashboards, AI and reports for real-time visibility

7 Management Review & Continuous Improvement

- Review performance implement corrective actions, identify new opportunities, and update targets.
- Identify gaps and improvement opportunities
- Update action plans, targets, and resource allocation
- Drive innovation and share best practices

The framework is implemented through cross-functional collaboration involving Operations, Maintenance, Engineering, Plant Management, and Executive Management.

Energy Management Governance Framework

GPSC has established a structured governance framework to oversee energy management across all operational levels. Clearly defined roles, responsibilities, and a systematic energy management roadmap enable the company to identify energy performance gaps, develop improvement initiatives, implement projects, monitor performance, and drive continuous improvement.

Executive Management

Set strategic direction and approve targets

Annual review & strategic approval

Executive Management Committee

Review performance and allocate resources

Quarterly performance review

Plant Manager

Oversee implementation and performance

Energy Management Working Team

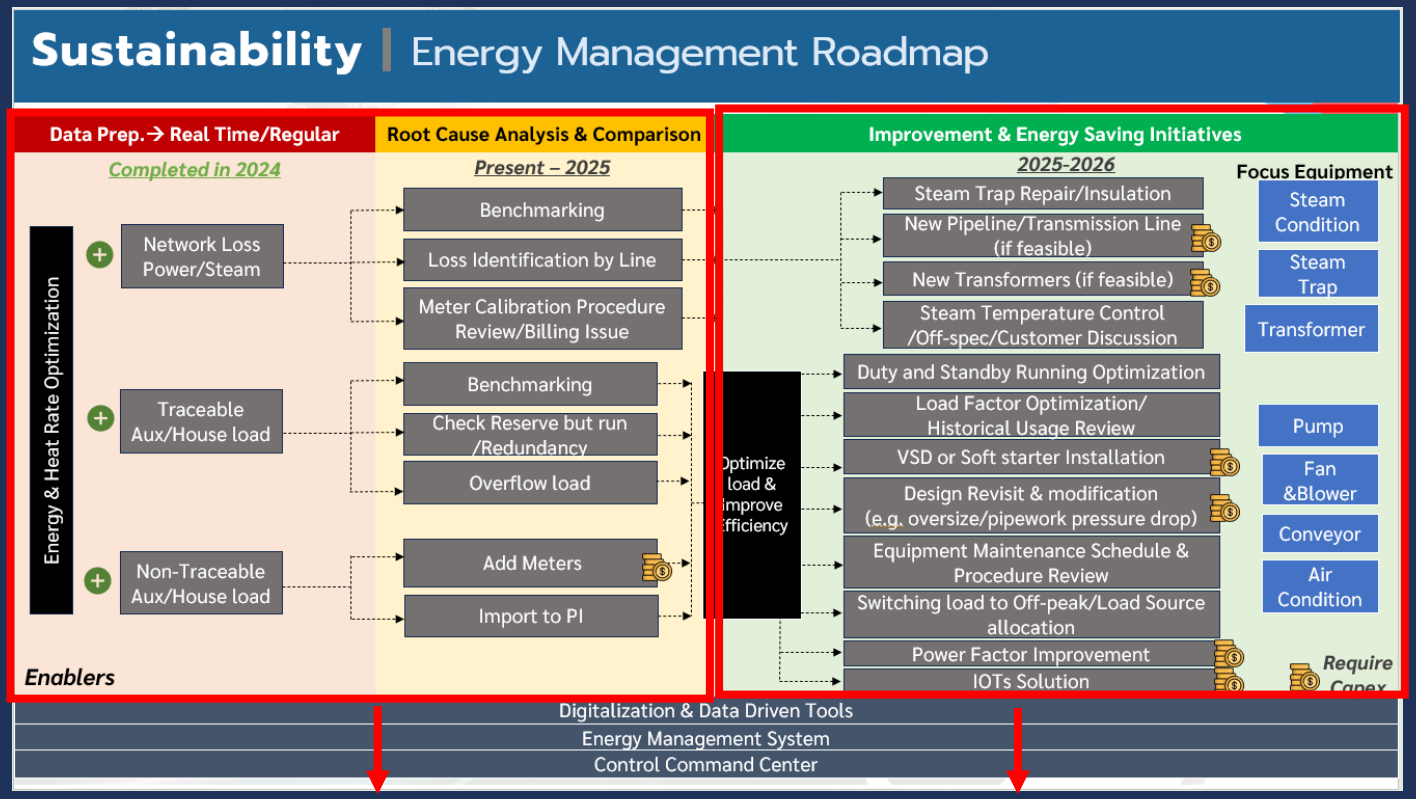
Coordinate energy improvement initiatives

Monthly monitoring & implementation

Operations, Maintenance & Engineering

Execute initiatives and monitor performance

GPSC Energy Management Roadmap translates governance into a structured process for identifying opportunities, implementing initiatives, and continuously improving energy performance.



Phase 1: Energy Performance Assessment
- Energy data collection
- Root cause analysis
- Performance benchmarking
- Gap identification

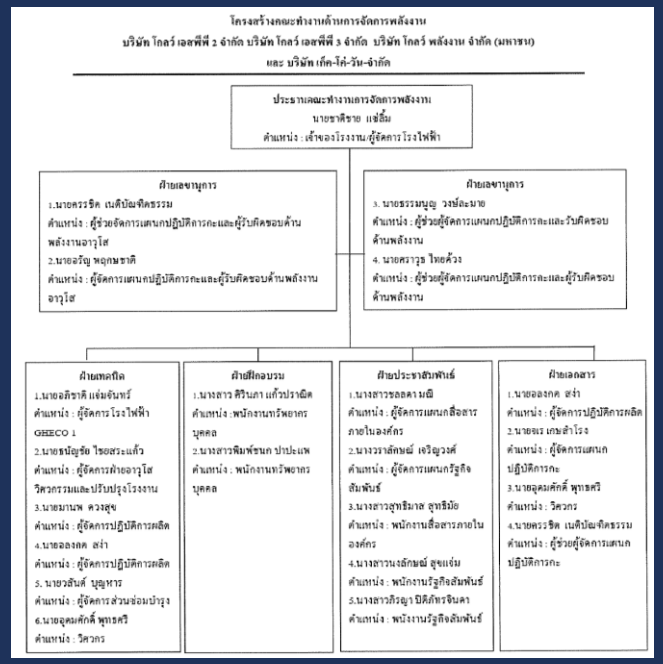
Phase 2: Energy Efficiency Improvement
- Develop improvement initiatives
- Prioritize projects
- Implement energy-saving measures
- Monitor performance

Step 1
Energy Management Working Team

Energy Management Working Team

Cross-functional teams are established at each plant to coordinate, implement, monitor, and continuously improve energy performance.

Formal Appointment of Plant Energy Management Working Team



Example of the formal appointment letter establishing the Plant Energy Management Working Team.

P — **Planning**
Develop annual energy management plans, objectives, and energy-saving initiatives.

C — **Coordination**
Coordinate Operations, Maintenance, Engineering, and other relevant functions to implement energy improvement projects.

M — **Performance Monitoring**
Monitor energy consumption, track KPIs, and evaluate progress against energy targets.

R — **Reporting**
Report energy performance, project progress, and improvement opportunities to management.

I — **Continuous Improvement**
Identify improvement opportunities, recommend corrective actions, and support management review.

Energy Management Framework

- **Step 1** Energy Management Working Team
- Step 2 Performance Assessment
- Step 3 Energy Conservation Policy & Strategic Direction
- Step 4 Opportunity Identification
- Step 5 Goals & Plans
- Step 6 Implementation
- Step 7 Evaluation & Review

Key Output: GPSC establishes **cross-functional Energy Management Working Teams** at each plant **to coordinate energy management activities, implement energy-saving initiatives, monitor performance, and continuously improve energy efficiency** across operations.

Step 2
Performance Assessment

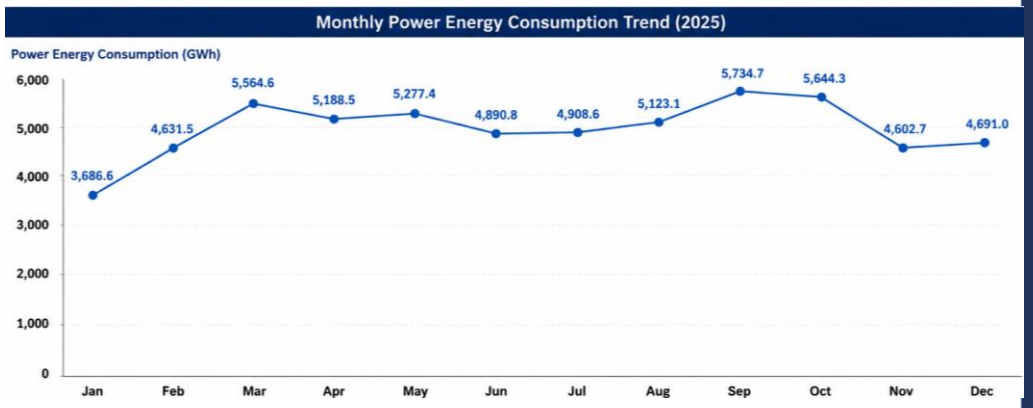
Energy Performance Assessment

Systematic evaluation of energy consumption patterns, baselines, and performance gaps across all facilities.

Energy Performance Assessment Report

2025	Monthly Power Consumption (GWh)	Completed
Assessment Period	Assessment Scope	Status

Monthly Power Energy Consumption Trend (FY2025)



Source: Energy Management Database

Data Collection
Collect monthly operational energy data from the Energy Information System, including electricity generation, steam production, auxiliary load and fuel consumption.

Energy Performance Analysis
- Analyze monthly energy consumption trends
- Evaluate energy performance against historical baseline
- Review energy balance across generation assets

Benchmarking
- Compare current performance against historical trends
- Compare energy performance among operating plants
- Evaluate performance against internal targets

Gap Assessment
- Identify abnormal energy consumption
- Detect performance deviation
- Prioritize investigation areas

Prioritization
- Energy saving potential
- Technical feasibility
- Implementation priority

Energy Management Framework

- Step 1 Working Team
- Step 2 Initial Assessment
- Step 3 Energy Conservation Policy & Strategic Direction
- Step 4 Opportunity Identification
- Step 5 Goals & Plans
- Step 6 Implementation
- Step 7 Evaluation & Review

Key Output: Energy performance assessment completed using monthly operational energy data to establish baselines, evaluate consumption trends, identify performance gaps, and prioritize improvement opportunities for management decision-making.

Step 3
Policy & Goals

Energy Conservation Policy & Strategic Direction

GPSC's Energy Conservation Policy establishes executive commitment, strategic direction, and organizational responsibilities for continual improvement in energy performance across all operations.

GPSC Energy Conservation Policy

Issued:	Approved by:	Scope:
14 June 2019	**CEO**	**All GPSC Operations**

GPSC

ประกาศ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)
ที่ ๐๐๑/62
เรื่อง นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้การจัดการพลังงานในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) เป็นไปตามที่พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุม พ.ศ. 2552 และแนวทางการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล จึงขอประกาศนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้

1. ผลิตกระแสไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณ คุณภาพ และการส่งมอบตรงตามความต้องการของลูกค้า อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการของบริษัทฯ
2. ดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงานฯให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดมาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสมกับลักษณะ และปริมาณการใช้พลังงานของบริษัทฯ ซึ่งผ่านการวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานข้อมูลจริง
4. รักษาและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง ผ่านทางวิธีการจัดการพลังงาน และคณะทำงานด้านพลังงาน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ เพื่อการจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน
5. นำนวัตกรรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ ในการจัดการพลังงานและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
6. จัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและกระบวนการผลิต

ผู้บริหารทุกระดับ พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนมีหน้าที่นำนโยบายการอนุรักษ์พลังงานไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย รวมถึงสนับสนุนนโยบายประหยัดพลังงานของประเทศโดยพร้อมเพรียงและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

ประกาศ ณ วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2562

(นายชวลิต ทิพพาวมีช)
ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่

"Continual improvement in energy performance through management commitment, employee participation, technology adoption, and efficient resource utilization."

Efficient Energy Utilization
Producing electricity and products that meet the needs of customers efficiently, with energy conservation as part of the company's operations.

Legal Compliance
Conducting energy conservation activities in accordance with relevant laws and regulations.

Continual Improvement
Establish energy management standards and continuously improve energy performance across all operations.

Employee Awareness & Participation
Promote employee awareness, training, and participation in energy conservation activities.

Technology & Innovation
Apply appropriate technologies and innovation to improve energy efficiency and operational performance.

Resource Support
Allocate appropriate resources to ensure effective implementation of the Energy Management Program.

Energy Management Framework

- Step 1 Working Team
- Step 2 Initial Assessment
- **Step 3 Energy Conservation Policy & Strategic Direction**
- Step 4 Opportunity Identification
- Step 5 Goals & Plans
- Step 6 Implementation
- Step 7 Evaluation & Review

Key Output: GPSC's Energy Conservation Policy establishes executive commitment, defines organizational responsibilities, and provides strategic direction for continual energy performance improvement through six core policy commitments.

Step 4
Opportunity Identification

Energy Saving Opportunity Identification

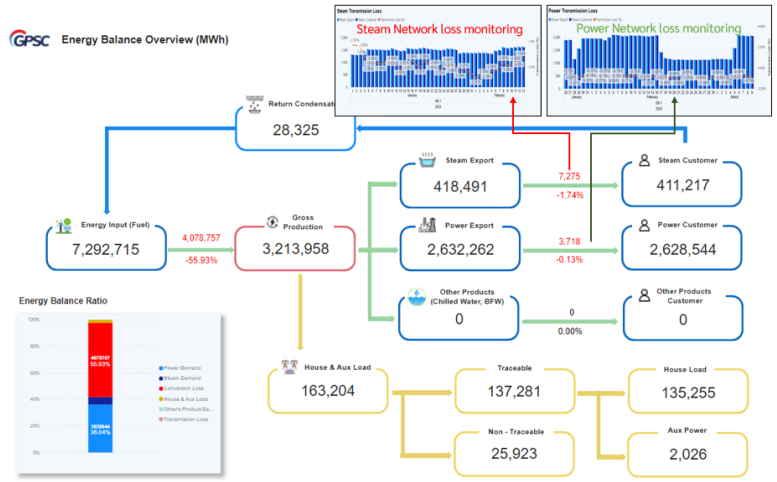
GPSC systematically identifies energy-saving opportunities through energy balance analysis, network loss monitoring, engineering evaluation, and feasibility assessment across power and steam systems.

Energy Balance & Network Performance Dashboard

Data Source:	Monitoring System:	Review Frequency :
Online Energy Monitoring	**Power & Steam Network**	**Regular Monitoring**

Power and Steam network Energy Management

Power and Steam Network Progress



Online Energy Balance Monitoring system to track power and steam transmission losses.

Online Energy Balance Monitoring

- Monitor power and steam flows across the network
- Detect abnormal transmission and distribution losses
- Verify metering accuracy and energy balance
- Identify potential energy-saving opportunities

On going progress

- ✓ Verify power and steam accuracy
- ✓ Mapping Power and steam network

Representative Opportunity Areas

- ➢ Steam Trap Optimization
- ➢ Steam Transmission Loss Reduction
- ➢ Transformer Optimization
- ➢ Pipeline Insulation
- ➢ Pump Optimization
- ➢ Fan & Blower Optimization
- ➢ Air Conditioning Improvement
- ➢ Power Factor Improvement

Energy balance analysis and network loss monitoring enable GPSC to systematically identify, evaluate, and prioritize energy-saving opportunities across its operations.

Energy Flow Assessment
Review energy balance and operational data to understand system energy flows.

Energy Loss Identification
Identify transmission losses, auxiliary loads, and abnormal energy consumption.

Root Cause Analysis
Investigate operational conditions and equipment performance to determine loss causes.

Opportunity Evaluation
Assess energy-saving potential, technical feasibility, and expected implementation benefits..

Opportunity Prioritization
Prioritize initiatives based on energy savings, feasibility, investment, and business impact.

Energy Management Framework

- Step 1 Working Team
- Step 2 Initial Assessment
- Step 3 Energy Conservation Policy & Strategic Direction
- **Step 4 Opportunity Identification**
- Step 5 Goals & Plans
- Step 6 Implementation
- Step 7 Evaluation & Review

Key Output: energy-saving opportunities are systematically identified through energy balance analysis, network loss monitoring, engineering assessment, and feasibility evaluation before being prioritized for implementation in the Energy Management Plan.

Step 5
Energy Management Plan

Energy Management Planning & Project Prioritization

Prioritized energy-saving opportunities are translated into approved projects with defined investment, implementation schedules, expected savings, and responsible owners.

Approved Energy Management Action Plan 2024-2026

13 Projects Approved	17.3 M THB Investment	63.1 M THB Expected Saving

Site/Area	Project Name	Estimate Investment (THB)	Estimate saving Saving
Asset Optimization	Maximize Profit by relocating internal auxiliary load	None	16,000,000
Asset Optimization	Data analytic for energy management	None	TBD
Networks	GPSC Group Steam Trap Dashboard	None	TBD
CUP1,2,3 MNT	HRSG Cleaning Method improvement.	None	14,200,000
GHECO1-OPR	GHECO-One Plant Lighting Optimization(reducing aux power consumption)	None	705,090
GHECO1-MNT	Optimize SPG operation for gas consumption and maintenance cost saving	None	2,760,000
CUP3-OPR	Decrease STG31 Cooling Water flow for Power and Water saving (STG operating 3-8MW.)	None	1,689,371
CUP2-OPR	Reduce water mark-up of cooling basin CUP2	50,000	970,000
SPP11-OPR	GEG Wartsila auxiliary load	None	354,246
GEN Ph2-OPR	GEN phase2 : Filter back wash pump saving power in house and continue control level tank by VFD	450,000	173,452
MEC Engineering	Hot Return Condensate Water Management After CFB1&CFB2 PPA Expiration	11,800,000	13,600,000
CUP1-OPR	Boiler feed pump DATA GETHERING	7,500,000	11,000,000
SPP2,3-Coal	GSPP3 Coal handling reduce Operating hour for energy saving		1,650,527
Total		**17,300,000**	**63,102,686**

Source: Energy Management Meeting 2025

Objective & Target Setting
Define annual energy-saving targets based on identified opportunities.

Project Prioritization
Select projects based on energy-saving potential, feasibility, and business value.

Resource Planning
Assign budget, timeline, project owner, and technical resources.

Implementation Planning
Develop project implementation schedule and performance KPIs.

Performance Metrics
Track project implementation and energy-saving results through management review.

Energy Management Framework

- Step 1 Working Team
- Step 2 Initial Assessment
- Step 3 Energy Conservation Policy & Strategic Direction
- Step 4 Opportunity Identification
- **Step 5 Goals & Plans**
- Step 6 Implementation
- Step 7 Evaluation & Review

Key Output: Energy efficiency initiatives are prioritized based on expected energy reduction, operational efficiency improvement, GHG reduction potential, and financial benefits.

Step 6
Energy Management Plan

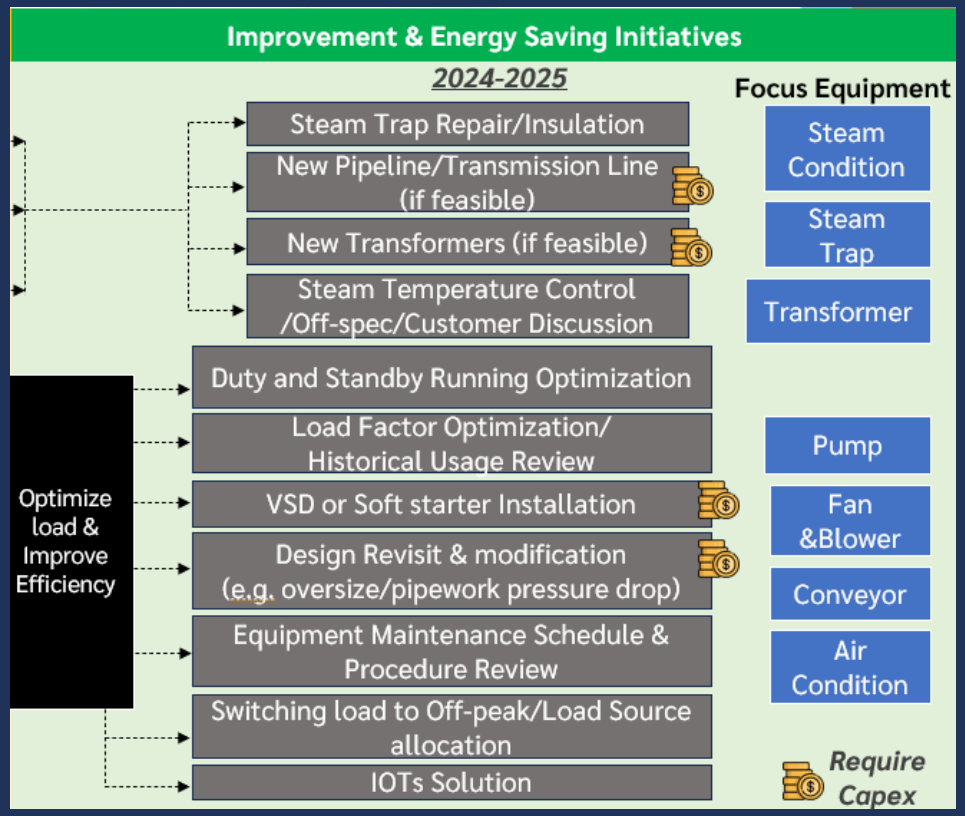
Implementation of Energy Efficiency Initiatives

Approved energy-saving initiatives are implemented across operations through equipment improvement, process optimization, and digital solutions to enhance energy efficiency performance.

Implemented Energy Efficiency Initiatives Roadmap

Energy Efficiency Projects
Implemented Initiatives

2024–2025
Implementation Period



Equipment Improvement
Implement equipment upgrades to improve efficiency and reduce energy losses.

Process Optimization
Optimize operating conditions, load management, and system performance.

Energy Loss Reduction
Execute actions to minimize steam, power, and auxiliary energy losses.

Digital Monitoring
Apply monitoring tools and data analytics to support energy optimization.

Implementation Control
Track execution progress and ensure completion of planned initiatives.

Implementation Tracking
- Responsible owner assigned
  Progress monitored monthly
  Completion status reported.

Energy Management Framework

- Step 1 Working Team
- Step 2 Initial Assessment
- Step 3 Energy Conservation Policy & Strategic Direction
- Step 4 Opportunity Identification
- Step 5 Goals & Plans
- **Step 6 Implementation**
- Step 7 Evaluation & Review

Key Output: Energy efficiency initiatives implemented across power and steam systems, including equipment upgrades, operational optimization, loss reduction measures, and digital monitoring solutions to improve overall energy performance.

Source: Energy Management Meeting 2025 – Improvement & Energy Saving Initiatives Roadmap

Step 7
Evaluation & Review

Performance Monitoring & Management Review

Closed-loop energy performance review process to monitor implementation results, evaluate target achievement, identify improvement actions, and drive continual improvement.

Annual Energy Management Review Summary 2025

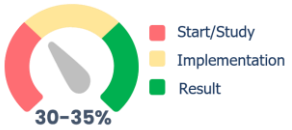
Data Driven Project 2024-2025

1. Data Driven for Water Production Optimization (P)
2. Water Loss reduction (P)
3. Maximize Profit by relocating internal auxiliary load (P)
4. Maintenance Workshop Service (P)
5. Data analytic for energy management (P) (S)
6. GSPP11 OPEX saving from GTs air filter (LM6000) unlock limited (P)
7. Improving ISO operations efficiency (R) (S) (S)
8. Spare Part Optimization (Obsoleted Part @ SRC Plant) (P)
9. GPSC Group Steam Trap Dashboard (R)
10. HRSG Cleaning Method improvement (P)
11. GHECO-0ne Plant Lighting Optimization(reducing aux power consumption) (P)
12. Job Basket develop to Public Dashboard Showing Project Status & Service Request Status (R)
13. Optimize SPG operation for gas consumption and maintenance cost saving (P) (R) (S)
14. C&I Equipment Failure Incident Reduction Project (P) (R)
15. Effective Security Guard Service (P) (S)
16. Data driven to improve water plant production to reduce cost/loss (P)
17. Decrease STG31 Cooling Water flow for Power and Water saving (STG operating 3-8MW.) (P)
18. Reduce water mark-up of cooling basin CUP2 (P)
19. GEG Wartsila auxiliary load (P)
20. GEN phase2 : Filter back wash pump saving power in house and continue control level tank by VFD (P)
21. Hot Return Condensate Water Management After CFB1&CFB2 PPA Expiration (P)
22. Boiler feed pump DATA GETHERING (P)
23. OPCMM – Dehydrator Reliability Improvement (P) (R)
24. Operation start up reliability improvement (P) (R)
25. Outage work Quality Control (P) (R)
26. Data Driven to Efficiency Uplift "Insource-Outsource Maintenance" (P) (R)
27. Transformer Risk Assessment Program (R)
28. Environmental monitoring management (P) (S)
29. Spare Part Optimization (R)
30. GSPP3 Coal handling reduce Operating hour for energy saving (P) (S)

(P) Profitability (S) Safety
(R) Reliability (S) Sustainability

Project	Investment (Capex)	Project Cost Saving	
30	18.3 M	172 M/Y	Y2024 = 15-20 M
			Y2025 = 172 M

Project Progress Overall



Review Coverage
- ✓ 30 energy improvement initiatives reviewed
- ✓ Implementation status & saving results monitored
- ✓ Project barriers and risks identified
- ✓ Improvement actions updated for next cycle

Reviewed by Energy Management Committee

Energy Performance Monitoring
Monitor energy consumption, project implementation progress, and energy-saving results.

Performance Evaluation
Evaluate actual performance against targets, energy baseline, and approved action plans.

Management Review
Conduct management review to evaluate energy performance, project progress, risks, and improvement opportunities.

Corrective & Preventive Actions
Define corrective actions for identified gaps and update action plans and future initiatives.

Continuous Improvement
Update objectives, targets, and energy action plans for the next improvement cycle.

Energy Management Framework

- Step 1 Working Team
- Step 2 Initial Assessment
- Step 3 Energy Conservation Policy & Strategic Direction
- Step 4 Opportunity Identification
- Step 5 Goals & Plans
- Step 6 Implementation
- **Step 7 Evaluation & Review**

Key Output: Annual energy performance review completed covering energy-saving progress, performance gaps, corrective actions, and improvement opportunities to update the next Energy Management Plan..

Source: Energy Management Review Meeting 2025

Energy Performance Metrics & KPI Tracking

Energy performance indicators are established and monitored to evaluate the effectiveness of energy management initiatives and drive continuous improvement.

Corporate KPIs	Wt	Level-1	Level-3 (Target)	Level-5
1. Net Profit	[redacted]			
2. EBITDA Uplift				
3. Supply – Demand Management				
4. Customer Satisfaction				
5. Modified SAIFI				
6. Total Recordable Injuries Rate				
7. Asset Monetization 1				
8. Asset Monetization 2				
9. Thailand Growth				
10. New Platform				
11. Decarbonization	7.5%	CO2 reduction 58,500 Ton	CO2 reduction > 65,000 Ton	Completed Roadmap and execute 1 initiative
12. Succession Plan	[redacted]			
13. Cybersecurity				

The corporate KPIs "Decarbonization", which targets GHG emissions reduction, is cascaded into the Energy Management KPI to drive energy efficiency improvements and support achievement of the corporate decarbonization target.

GPSC

ปีที่ทำการประเมิน :	Performance Appraisal-2025	0245250000713-KP001
Activity :	KPI Setting	APPROVED
วันที่เริ่มประเมิน :	01/04/2025	[redacted]
วันที่สิ้นสุดประเมิน :	16/05/2025	

ลำดับ	ชนิด	ตัวชี้วัด	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
#1. Corporate KPIs							
1.1	Corp-T	Corporate KPI	1	2	3	4	5
#END							
#2. Individual KPIs							
2.1	Individual KPI	[redacted]					
2.2	Individual KPI						
2.3	Individual KPI						
2.4	Individual KPI						
2.5	Individual KPI						
2.6	Individual KPI	Energy Management	Approved Action plan & road map with target (short-long term) by OMC or Committee end of Apr'25	80% Execute as plan	100% Execute as plan	L3 + 5% Energy saving from baseline	L3 + 10% Energy saving from baseline
2.7	Individual KPI	[redacted]					
2.8	Individual KPI						
2.9	Individual KPI						
2.10	Individual KPI						
2.11	Individual KPI						
2.12	Individual KPI						

Key Output: Energy KPIs are cascaded from corporate objectives to responsible functions and individuals, with periodic performance monitoring and management review to ensure target achievement and continual improvement.

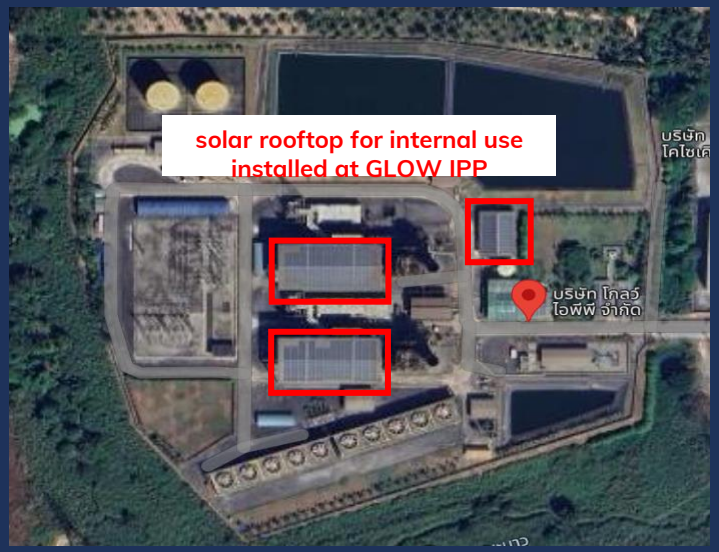
GPSC

Use of clean or green energy

Use of clean or green energy

With growing renewables, which is one of the 4 key action plans towards Net Zero, GPSC has been increasing share of renewable power from the total generating capacity to supply the customer. GPSC has also been increasing renewables for internal use, for example;

GPSC has been adopting solar rooftop for internal use. In addition to energy efficiency improvement, GPSC promotes renewable energy consumption to support the transition toward low-carbon operations.Renewable energy adoption is one of GPSC's key decarbonization actions toward Net Zero GHG Emissions 2050. GPSC has been increasing the share of renewable energy both in its power generation portfolio and internal energy consumption. As of 2025, a 637 kWp solar rooftop system was installed at GLOW IPP. Additionally, GPSC consumed 2,628.78 MWh of renewable energy in 2025.



Glow IPP plant is a natural gas-fired combined cycle plant that began commercial operation in January 2003. The plant, which generates and sells electricity to EGAT, operates as an independent power producer under Thailand's IPP program.

Investments in innovation or R&D to decrease energy consumption

Investments in innovation or R&D to decrease energy consumption

GPSC has been researching and developing power and steam generation technologies, both from fuel and alternative energy sources for energy consumption reduction. Additionally, GPSC has been researching for a new saver technology to adopting within organization.

GEN Phase 2 : This project aims to enhance energy efficiency and system reliability by using VFD control for the filter backwash pump, allowing continuous tank level management while reducing in-house power consumption.

CFB 1 & CFB 2 : This project aims to establish an effective management plan for hot return condensate water following the expiration of PPA contracts for CFB1 and CFB2, ensuring optimal reuse, energy efficiency, and system integration within the plant.

CUP 1 : This project aims to optimize power consumption of BFW and ensure reliability of BFW after S/D

Energy Saving from Data Driven

Data Driven Efficiency Uplift Project Approval 2024 (13 energy saving from 30 data driven project)

Site/Area	Project Name	Estimate Investment (THB)	Estimate saving Saving (THB/y)	Recurrence/ One Off (R/O)	Start-End Date	Presented by
Asset Optimization	Maximize Profit by relocating internal auxiliary load	None	16,000,000	O	22 Apr 24-to 31 Dec-24	K.Attapan
Asset Optimization	Data analytic for energy management	None	TBD	R	1 May 24-31 Dec. 24	K.Amnat
Networks	GPSC Group Steam Trap Dashboard	None	TBD	N/A	Waiting OMC Approval	K. Itt
CUP1,2,3 MNT	HRSG Cleaning Method improvement.	None	14,000,000	R		K. Weerawat
GHECO1-OPR	GHECO-One Plant Lighting Optimization(reducing aux power consumption)	None	705,090	R	Jun 24 - Sep 24 (4 months)	K. Jamras
GHECO1-MNT	Optimize SPG operation for gas consumption and maintenance cost saving	None	2,760,000	R	1 May 24-31 Dec. 24	K. Pakorn
CUP3-OPR	Decrease STG31 Cooling Water flow for Power and Water saving (STG operating 3-8MW.)	None	1,689,371	R	1 Mar 24-15 Nov. 24	K. Treemate
CUP2-OPR	Reduce water mark-up of cooling basin CUP2	50,000	970,000	O	1 May 24-1 Nov. 24	K. Cherdsak
SPP11-OPR	GEG Wartsila auxiliary load	None	354,246	R	1 Mar 24-31 Dec. 24	K. Suthipan
GEN Ph2-OPR	GEN phase2 : Filter back wash pump saving power in house and continue control level tank by VFD	450,000	173,452	R	1 May 24-31 Dec. 24	K.Paiboon
MEC Engineering	Hot Return Condensate Water Management After CFB1&CFB2 PPA Expiration	11,800,000	13,600,000	R	May 24-Nov, 24	K.Wattanachai
CUP1-OPR	Boiler feed pump DATA GETHERING	5,000,000	11,000,000	R	1 Mar 24-31 Oct. 24	K. Vikrom
SPP2,3-Coal	GSPPS Coal handling reduce Operating hour for energy saving		1,650,527	R	Apr 24-to Apr-25	K.Manop
Total		17,300,000	63,102,686			

Example

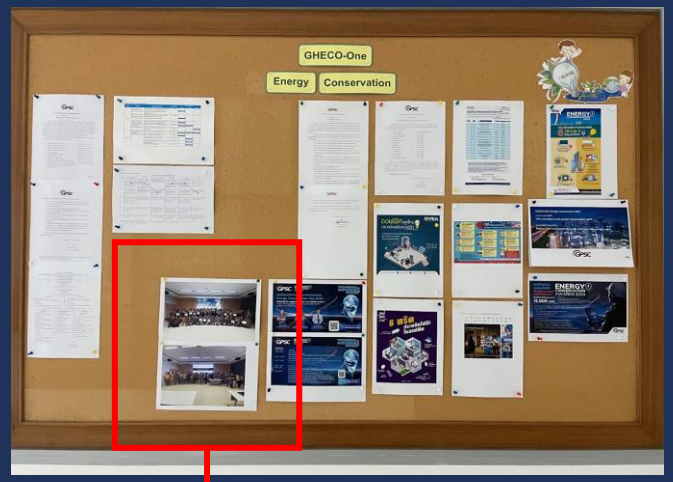
Investments in innovative technologies and engineering improvements to reduce energy consumptio

Energy efficiency training provided to employees to raise awareness of energy consumption reduction

Energy efficiency training provided to employees to raise awareness of energy consumption reduction

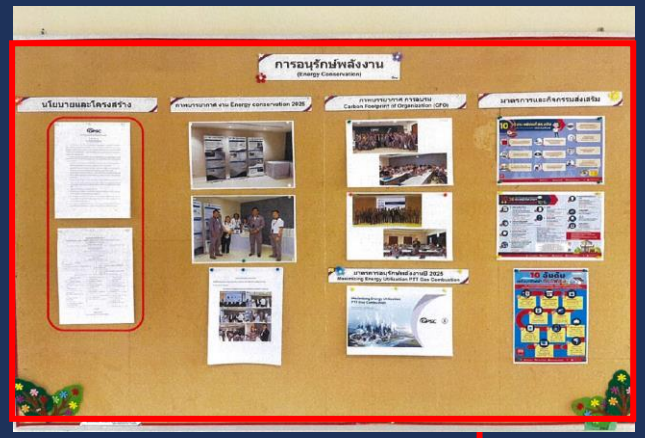
GPSC operates under its climate change strategy to meet changing customer demands and create long-term energy sustainability as well as establish measures for handling risks and impacts of climate change. GPSC also fosters employee awareness and participation in campaigns on internal energy consumption reduction and resource conservation to cultivate a positive organizational culture and to reduce greenhouse gas emissions within GPSC.

Moreover, we encourage awareness and participation of employees in a campaign for reduced consumption of energy and resources within the organization to ensure our good culture.



Example of training on “How to conserve or save energy at home and office”

- The employee who attended the training submitted the practices to reduce energy consumption.



Examples of internal communication initiatives to raise employee awareness and participatin in energy conservation efforts in 2025

Evaluation of progress in reducing energy consumption

Evaluation of progress in reducing energy consumption

GPSC establish internal energy management audit committee to evaluate progress in reducing energy consumption by the energy management plan. The evaluation is based on evidence for all initiatives. They also continuously monitor the energy management performance for each plants by considering comparison of performance before and after the implementation of action.

The internal energy management audit committee will evaluate all the energy management steps, including:

1. Goals and plans to promote for improving energy performance
2. Implementation of energy management plan
3. Evaluation of progress in energy management
4. Review, analysis, and correction of energy management deficiencies
5. Energy Management Working Team
6. Initial assessment of energy management status
7. Energy conservation/saving policy
8. Assessment of energy conservation/saving potential

7.3 ผลการตรวจประเมินภายใน

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

ข้อกำหนด	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	1. คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ที่ระบุโครงสร้าง อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงาน	/		/		
	2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	/		/		
	3. อื่น ๆ (ระบุ)					
2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	1. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่านมา โดยใช้ ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix)	/				
	2. อื่น ๆ (ระบุ) .....หลักฐานการประเมิน.....	/		/		
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	1. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน			/		
	2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	/		/		
	3. อื่น ๆ (ระบุ)					

Example

ข้อกำหนด	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	1. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร	/		/		
	2. การประเมินการใช้พลังงานระดับโรงงาน	/		/		
	3. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์	/				
	4. อื่น ๆ (ระบุ)					
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	1. มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน			/		
	2. แผนการอนุรักษ์พลังงานระยะสั้น/ระยะยาว			/		
	3. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านเทคโนโลยีใหม่	/		/		
	4. แผนการฝึกอบรม	/		/		
	5. แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	/		/		
	6. อื่น ๆ (ระบุ) การเผยแพร่	/		/		
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	1. มีการดำเนินการตามแผนมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	/		/		
	2. สรุปผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายอนุรักษ์พลังงาน	/		/		
	3. มีการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานเพื่อหาสาเหตุที่ไม่ได้ผล					
	4. มีการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานเพื่อหาแนวทางการดำเนินการแก้ไข					
	5. มีการติดตามการดำเนินการตามแผนฝึกอบรม					
	6. มีการติดตามการดำเนินการตามแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน					
	7. อื่น ๆ (ระบุ)					

Example

Criteria to evaluate progress in reducing energy consumption by the energy management

ข้อกำหนด	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	1. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร	/		/		
	2. รายงานผลการตรวจประเมิน	/		/		
	3. อื่น ๆ (ระบุ) การเผยแพร่	/		/		
8. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	1. แผนการทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน	/				
	2. รายงานสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์และแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	/		/		
	3. อื่น ๆ (ระบุ) การเผยแพร่	/		/		

Example

Example of Energy efficiency training provided to employees to raise awareness of energy consumption reduction in 2025

Evaluation of progress in reducing energy consumption

In addition, all energy consumption reduction initiatives are continuously monitored by comparison of performance before and after the implementation of action.

ตารางที่ 6.3 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: .... Coal loading to silo power consumption uplift.....

มาตรการลำดับที่: .....1..... จากจำนวนทั้งหมด: ..... 1 ..... มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพการดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน Result					
					ตามเป้าหมาย Target			ที่เกิดขึ้นจริง Actual		
ตามแผนดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ไฟฟ้า kW กิโลวัตต์	ไฟฟ้า kWh/Year กิโลวัตต์-ชั่วโมงปี	Bath/Year บาท/ปี	ไฟฟ้า kW กิโลวัตต์	ไฟฟ้า kWh/Year กิโลวัตต์-ชั่วโมงปี	Bath/Year บาท/ปี
พฤษภาคม - ธันวาคม 2567	พฤษภาคม - ธันวาคม 2567	ดำเนินการตามแผน	0	0	54.23	837,541.09	2,864,038.77	51.72	11,589	39,629
								คืนทุน	-	ปี

หมายเหตุ: ระบุมาตรการแยกตามลำดับ เลขกรอก 1 แผ่น คือ 1 มาตรการ

For example:;
Comparison of performance before and after the implementation of action
(Coal loading to silo power consumption uplift)

Energy use before improvement

- Energy use after improvement
- Energy and cost saving

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านด้านไฟฟ้า)

Electricity conserving/saving initiative

1) มาตรการลำดับที่: 1
2) ชื่อมาตรการ : Coal loading to silo power consumption uplift
3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: นาย สราวุฒิ แสงเพชร์ ตำแหน่ง: Assistant Shift Manager
4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: Coal loading line to silo
5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: 6 units
6) สถานที่ปรับปรุง: Gheco-one power plant, Coal loading to silo
7) สาเหตุการปรับปรุง: เพื่อลด power consumption ในการการลำเลียงถ่านหินเข้า Silo

Objective: to reduction electricity consumption cost during plant reserve shutdown

8) การใช้พลังงานก่อนการปรับปรุง

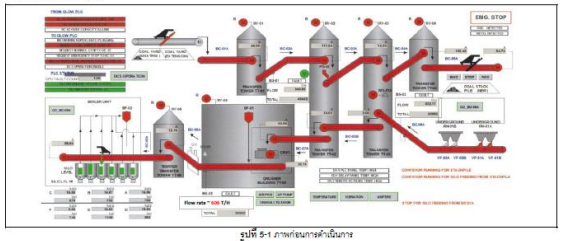
กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมงปี	บาท/ปี
411.0	1,805,049.98	6,172,512.8
356.8	967,508.9	3,308,474.0
54.2	837,541.1	2,864,038.8
	0.0	บาท
	-	ปี

9) การใช้พลังงานหลังการปรับปรุง
10) ผลประหยัด
11) เงินลงทุนทั้งหมด
12) ระยะเวลาคืนทุน
13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง :
ปรับปรุงกระบวนการทำงานและการวางแผน เพื่อให้การลำเลียงถ่านหินเข้า Silo มีเสถียรภาพ สามารถลำเลียงถ่านหินได้ต่อเนื่องที่ flow เฉลี่ย 720- 800 ตันชั่วโมง ซึ่งมากกว่าเดิม 20-30 % (ก่อนปรับปรุงกระบวนการทำงาน flow เฉลี่ยอยู่ที่ 606 ตันชั่วโมง) การลำเลียงถ่านหินที่ flow มากขึ้น และการวางแผน Start และ Stop ระบบสายพานจะช่วยลดระยะเวลาในการเดินสายพานลำเลียงซึ่งมีผลทำให้ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในการเดินสายพานลำเลียงถ่านหินเดิมเข้า Silo
14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
คำนวณจากกำลังไฟฟ้าที่ใช้ก่อนปรับปรุงเทียบกับหลังปรับปรุง

Example

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง



รูปที่ 5-1 ภาพก่อนการดำเนินการ

วิธีคำนวณ

Month	Power comparison (kWh or Unit) 2022	Day comparison @ 660 MW (Day) 2022	Power comparison (kWh or Unit) 2024	Day comparison @ 660 MW (Day) 2024	Power consumption (kWh or Unit) 2022	Power consumption (kWh or Unit) 2024	Power saving per year (kWh/Y) Unit	Cost (Baht) 2022	Cost (Baht) 2024	Cost Saving (Baht) Baht
Jan	161,495.65	17	144,167.37	17	3,610,099.95	3,133,701.34	476,398.61	11,797,156.83	10,240,371.93	1,556,784.90
Feb	119,353.15	12	131,934.45	15						
Mar	79,404.39	8	242,702.32	28						
Apr	112,469.52	11	247,006.21	29						
May	192,753.68	18	201,698.53	23						
Jun	200,359.56	19	0.00	0						
Jul	133,576.49	13	0.00	0						
Aug	173,480.47	16	0.00	0						
Sep	0.00	0	0.00	0						
Oct	210,638.74	21	0.00	0						
Nov	162,207.48	18	0.00	0						
Dec	259,310.85	30	0.00	0						
Total	**1,805,049.98**	**183**	**967,508.88**	**113**	**3,610,099.95**	**3,133,701.34**	**476,398.61**	**11,797,156.83**	**10,240,371.93**	**1,556,784.90**

Power (W):

$$P\,(kW) = \frac{\sqrt{3} \times V\,(Volts) \times I\,(Amps) \times PF\,(power\ factor)}{1000}$$

Power consumption (kWh or unit)

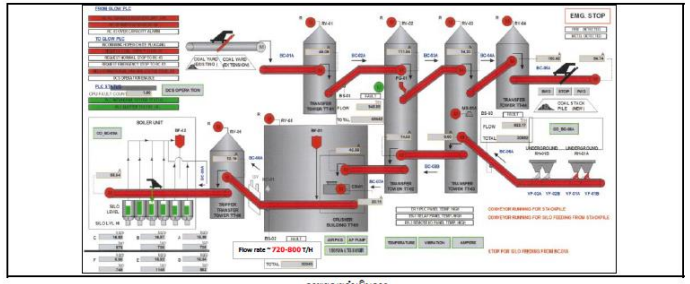
$$P\,(kW) \times Hr$$

Note: V = 420 v
PF= 0.85

หมายเหตุ วันที่นำมาเปรียบเทียบ ระบบรันที่เต็มเครื่องที่ 660 MW
ค่าไฟเข้าปี 2567, peak = 4.1003บาท/หน่วย, off peak =2.5849บาท/หน่วย, FT=0.3972บาท/หน่วย
On peak = จันทร์-ศุกร์ เวลา 9:00-22:00, Off peak = จันทร์-ศุกร์ เวลา 22:00-9:00+เสาร์-อาทิตย์ วันหยุดราชการ ทั้งวัน (ไม่รวมวันหยุดตรงกับ)

Example

รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)



ภาพขณะดำเนินการ

วิธีคำนวณ

Month	Power comparison (kWh or Unit) 2022	Day comparison @ 660 MW (Day) 2022	Power comparison (kWh or Unit) 2024	Day comparison @ 660 MW (Day) 2024	Power consumption (kWh or Unit) 2022	Power consumption (kWh or Unit) 2024	Power saving per year (kWh/Y) Unit	Cost (Baht) 2022	Cost (Baht) 2024	Cost Saving (Baht) Baht
Jan	161,495.65	17	144,167.37	17	3,610,099.95	3,155,801.69	454,298.27	11,797,156.83	10,312,591.87	1,484,564.96
Feb	119,353.15	12	131,934.45	15						
Mar	79,404.39	8	242,702.32	28						
Apr	112,469.52	11	247,006.21	29						
May	192,753.68	18	201,698.53	23						
Jun	200,359.56	19	0.00	0						
Jul	133,576.49	13	0.00	0						
Aug	173,480.47	16	0.00	0						
Sep	0.00	0	193,967.45	22						
Oct	210,638.74	21	249,700.82	27						
Nov	162,207.48	16	252,169.93	30						
Dec	259,310.85	30	126,124.88	15						
Total	**1,805,049.98**	**183**	**1,793,461.07**	**208**	**3,610,099.95**	**3,155,801.69**	**454,298.27**	**11,797,156.83**	**10,312,591.87**	**1,484,564.96**

Example

Comparison of performance before and after the implementation of action

Example of energy consumption reduction initiatives report
(Coal loading to silo power consumption uplift)

THANK YOU