

ภาคผนวก ก

Sheet ต่างๆ ใน Financial Model

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

Title



**FINANCIAL MODEL
FOR BUSINESS UNIT**

MaeMoh Unit 1

**By : ECONOMIC AND FINANCIAL PLANNING DIVISION
SYSTEM PLANNING DEPARTMENT
TEL. 63534 FAX 63578**

ASSUMPTION

Assumptions		MaeMoh Unit 1	
All data is in Baht millions unless otherwise stated.			
General			
Depreciation Options:	1 Straight Line		
Operation Year	1998		
Project Period	6 years		
Depreciation Period	6 years		
Transaction Cost Amortization	0 years		
Transfer Fees Amortization	0 years		
Working Capital Assumptions			
Accounts Receivable	45 days		
Accounts Payable	45 days		
Taxes Payable	0 months		
Tax Assumption			
Income Tax Rate	0.0%		
BOI Tax Privileges	0 years		
Equity Assumptions			
Dividend Payout Method	1 Dividend Paid Per Year		
Dividend Payout Ratio	100.0% of Net Income after tax		
Equity Reserve Fund	0.0% of Net Income up to		
(when dividends are paid)	0.0% of Paid-up Capital		
Return target	Choice 1 is ROE (IRR On Equity)	NM	
	ROE (IRR on Equity)		
Financing Assumption		Repayment Options:	
Currency	Percent	M. Baht	Grace Period
Local Loan (LC)	100%	259.0	0
Foreign Loan (FC)	0%	0.0	0
Total		259.0	
Interest Deposit Rate			
Debt Reserve Account	5.000%		
Cash Balances	5.000%		
Swap Premium	0.000%		
Debt/(Debt+Equity)	70.0%	0 months of Debt Service	
Debt Reserve Account			
Inflation Assumptions			
CPI	0%		
MUV	0%		
Salary	0%		
Discount Rate			
	10%		
Summary Sources and Uses of Funds for Asset Transfer			
Sources of Funds		Uses of Funds	
Debt Financing	259.0	Asset Transfer Price	355.6
Equity Financing	111.0	Working Capital	14.5
Total	370.0	Transaction Costs	0.0
		Transfer Fee & Tax	0.0
		Debt Service Reserve Account	0.0
		Total	370.0
Asset Transfer		Repayment Options:	
Asset Transfer Date	1 Oct 97	Method	1. is Calculate
Asset Price	338.1	Maturity	6
Less: Land	2.0		
Less: Spares & Consumables	0.1		
Less: Fuel Oil	0.9		
Less: Raw Water	0.0		
Less: Spare part	26.1		
Depreciable asset	329.0		
Transfer Price	355.6		
Revalued Net Fixed Asset	355.6		
Accounts Receivable Transfer	0.0		
Accounts Payable Transfer	2.6		

INPUT

Part-1 of 7

MaeMoh Unit 1	<i>1</i>
INPUT	<i>1998</i>

STATION OPERATING ASSUMPTION

Input Data
8760
Input each year
75
Input each year
Input each year
101%

Total Period Hour

8760

Contracted Availability Hours - CAH

7419.35

Nominal Capacity - (MW)

75

Dependable Contracted Capacity - DCC (in MW)

69

Contracted Annual Availability - CAA (in MWh)

511,935

Dispatched Factor

101%

Dispatched Generation (GWh)

515

(CAH * DCC * Dispatched Factor)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

INPUT

Part-2 of 7

MaeMoh Unit 1		<i>1</i>
FIXED COSTS		<i>1998</i>
Insurance Premium Items :	5.063	5.06
Maintenance Cost :		
Inflation Index		
Service Charge - CPI		0%
Spare Parts - MUV		0%
Maintenance Shutdown Plan (Number of shutdowns per year)		
Gas Turbine Combustion Inspection (C)		0
Gas Turbine Hot Gas Path (Minor) Inspection (I)		0
Steam Turbine Minor Inspection (I)		0
Gas Turbine Major Inspection (O)		0
Steam Turbine Major Overhaul (O)		0
Service Charge		
Input Data - Service Charge Price		7.86
	Yes	***Input Data Maual (no detail)
	base prices	1995
Gas Turbine Combustion Inspection (C)	0.00	0.00
Gas Turbine Hot Gas Path (Minor) Inspection (I)	0.00	0.00
Steam Turbine Minor Inspection (I)	0.00	0.00
Gas Turbine Major Inspection (O)	0.00	0.00
Steam Turbine Major Overhaul (O)	0.00	0.00
Base Fee	0.00	0.00
Total Service Charge		7.86
Spare Parts		
Input Data - Spare Parts Price		12.52
	Yes	***Input Data Maual (no detail)
	base prices	1995
Gas Turbine Combustion Inspection (C)	0.00	0.00
Gas Turbine Hot Gas Path (Minor) Inspection (I)	0.00	0.00
Steam Turbine Minor Inspection (I)	0.00	0.00
Gas Turbine Major Inspection (O)	0.00	0.00
Steam Turbine Major Overhaul (O)	0.00	0.00
Total Spare Parts		12.52
Service Charge		7.86
Spare Part		12.52
TOTAL MAINTENANCE COST		20.37

INPUT

Part-3 of 7

MaeMoh Unit 1	<i>1</i>
FIXED COSTS	<i>1998</i>

Fixed General & Administration Expenses :

***Input Data Manual (no detail)

Input Data - Fixed G&A Expenses	Yes	25.02		25.02
		<u>base prices</u>	<u>1995</u>	
Salary		0.00		0.00
Benefit		0.00		0.00
Overtime		0.00		0.00
Auditor		0.00		0.00
Rental		0.00		0.00
Transportation		0.00		0.00
Office Expenses		0.00		0.00
Utilities		0.00		0.00
Others		0.00		0.00
Property Tax		0.00		0.00
		0.00		
Total Fixed G&A Expenses				25.02

Fixed Operation Cost :

***Input Data Manual (no detail)

Input Data - Fixed Operation Costs	Yes	50.82		50.82
		<u>base prices</u>	<u>1995</u>	
Salary		0.00		0.00
Benefit		0.00		0.00
Shift & Overtime		0.00		0.00
Rental - Housing		0.00		0.00
Transportation		0.00		0.00
Utilities		0.00		0.00
Office Expenses		0.00		0.00
Others		0.00		0.00
Plant Maintenance Sparepart & Consumable		0.00		0.00
		0.00		
Total Fixed Operation Cost				50.82

INPUT

Part-4 of 7

MaeMoh Unit 1	<i>1</i>
FIXED COSTS	<i>1998</i>

Fixed Maintenance Cost :

***Input Data Manual (no detail)

Input Data - Fixed Maintenance Costs	Yes	60.59	60.59
---	------------	-------	-------

	base prices	1995	
Salary		0.00	0.00
Benefit		0.00	0.00
Shift & Overtime		0.00	0.00
Rental - Housing		0.00	0.00
Transportation		0.00	0.00
Utilities		0.00	0.00
Office Expenses		0.00	0.00
Others		0.00	0.00
Plant Maintenance Sparepart & Consumable		0.00	0.00
		0.00	
Total Fixed Maintenance Cost			60.59

Stand by Energy Charge :

Input Data - Stand by Energy Charge:	Yes	***Input Data Maual Each years.	0.00
---	------------	--	------

	base prices	1995	
Input - Stand by Energy Charge		0.00	0.00

Other Operating Costs :

Input Data - Other Operating Costs	No	***Input Data Manual (no detail)	0.00
---	-----------	---	------

Camp Area Electricity Charge	Input each years	1.27
Station Service Electricity Charge	Input each years	6.34
Environmental Compensation charge	Input each years	5.84
	Input each years	0.00
Total Other Operating Cost		13.45

INPUT

Part-5 of 7

MaeMoh Unit 1	<i>1</i>
VARIABLE COSTS	1998

Cost of Fuel :

<u>Natural Gas</u>	<u>base prices</u>	1995	
Gas Commodity price (Baht/M.MBTU)	<u>Input</u>	0	0
Gas Commodity price Inflation		Input each year	0%
Gas Transportation Charge (Baht/M.MBTU)		0	0
Gas Transportation Inflation		Input each year	0%
Gas Usage Period Hour		Input each year	0
Heat Rate (BTU/kWh)		0	0
Total Gas requirement (M.MBTU)			0.00
Total Natural Gas Commodity Charge			0.00
Total Natural Gas Transportation Charge			0.00
<u>Heavy Oil</u>			
Heavy Oil Commodity price (Baht/Litre)	<u>Input</u>	0	0
Heavy Oil Commodity price Inflation		Input each year	0%
Heavy Oil Transportation Charge (Baht/Litre)		0	0
Heavy Oil Transportation Inflation		Input each year	0%
Heavy Oil Usage Period Hour		Input each year	0
Heat Rate (Liter/kWh)		0	0
Total Heavy Oil requirement (M.Litre)			0.00
Total Heavy Oil Commodity Charge			0.00
Total Heavy Oil Transportation Charge			0.00
<u>Diesel Oil</u>			
Diesel Oil Commodity price (Baht/Litre)	<u>Input</u>	0	0
Diesel Oil Commodity price Inflation		Input each year	0%
Diesel Oil Transportation Charge (Baht/Litre)		0	0
Diesel Oil Transportation Inflation		Input each year	0%
Diesel Oil Usage Period Hour		Input each year	0
Heat Rate (Liter/kWh)		0	0
Total Diesel Oil requirement (M.Litre)			0.00
Total Diesel Oil Commodity Charge			0.00
Total Diesel Oil Transportation Charge			0.00
<u>Coal /Lignite</u>			
Coal/Lignite Commodity price (Baht/Ton)	<u>Input</u>	0	0
Coal/Lignite Commodity price Inflation		Input each year	0%
Coal/Lignite Transportation Charge (Baht/Ton)		0	0
Coal/Lignite Transportation Inflation		Input each year	0%
Coal/Lignite Usage Period Hour		Input each year	0
Heat Rate (Ton/kWh)		0	0.000000
Total Coal/Lignite requirement (M.Ton)			0.00
Total Coal/Lignite Commodity Charge			0.00
Total Coal/Lignite Transportation Charge			0.00

INPUT

Part-6 of 7

MaeMoh Unit 1		<i>1</i>
VARIABLE COSTS		<i>1998</i>
Fuel Expense		
<u>Natural Gas</u>	Total Natural Gas Commodity Charge	0
	Total Natural Gas Transportation Charge	0
<u>Heavy Oil</u>	Total Heavy Oil Commodity Charge	0
	Total Heavy Oil Transportation Charge	0
<u>Diesel Oil</u>	Total Diesel Oil Commodity Charge	0
	Total Diesel Oil Transportation Charge	0
<u>Coal/Lignite</u>	Total Coal/Lignite Commodity Charge	0
	Total Coal/Lignite Transportation Charge	0
	TOTAL COMMONDITY CHARGE	0
	TOTAL TRANSPORTATION CHARGE	0
	TOTAL FUEL COST	227
Input Data - Fuel Cost		226.82
	yes ***Input Data Mauual (no detail)	

INPUT

Part-7 of 7

MaeMoh Unit 1

1

VARIABLE COSTS

1998

Variable Operation & Maintenance Costs :

***Input Data Manual (no detail)

Input Data - Variable O & M Expenses	yes	0.0033	0.0033
--------------------------------------	-----	--------	--------

Variable O&M Cost (Baht/kwh)

base prices

1995

Other	0.0000	0.00000
Chemical	0.0000	0.00000
Raw Water	0.0000	0.00000
Total Variable O&M (Baht/kWh)		0.00333

Variable O&M Cost (M. Baht)

Other	0.00
Chemical	0.00
Raw Water	0.00
Total variable Operation & Maintenance	1.72

Recommended Spare Parts :

Beginning Balance		26
Spare Parts Used	13.07	6.26
% to update Spare Parts Used	50%	
Ending Balance		20

Depreciation :

 Method : Straight line
 Years : 6

Depreciable Assets	329	274
Depreciation Expense		54.8

Inventory

Spares & Consumables	Input each years	0.1
Fuel Oil		0.9
Raw Water	Input each years	0.0
Total		1.0

Interest Income

% of Debt Reserve Account	5.000%
% of Cash Balances	5.000%
Interest Income from Debt Reserve Account	0.0
Interest Income from Cash and Bank Deposits	1.9
Total Interest Income	1.9

TARIFF

MaeMoh Unit 1

TARIFF CALCULATION

Run Choice

1

Levelised Sales Prices

#DIV/0!

ROE (IRR on Equity)

NM

1

1998

Availability Charge

BASE PRICE

INPUT ROE EACH YEAR

18.0%

1998

Choice 1 is ROE (IRR On Equity)

531.28

Choice 2 is ROR (Return On Revalued Asset)

0.00

Choice 3 is No Returned

0.00

ROE Each Years

#DIV/0!

18.0%

ROR

3%

15.3%

Electricity Sales Price:

Availability Payment (Baht/MWh)

531

Availability Payment (Baht/kWh)

0.5281

Energy Payment (Baht/kWh)

0.4438

Electricity Sales Price (Baht/kWh)

0.9719

DEBT

Part 1 of 2

MaeMoh Unit 1		<i>1</i>
DEBT		<i>1998</i>
Debt Repayment Method 1: Level Principal Payments		
	Total	
Local Loan (LC)	100.0%	16.7%
Foreign Loan (FC)	100.0%	100.0%
Total		58.3%
		58.3%
Debt Repayment Method 2: Input Repayment each Year		
	<u>REPAYMENT</u> Local Loan (LC)	0.00
	Foreign Loan (FC)	0.00
	TOTAL REPAYMENT	0.00
Percent of Credit Facilities Repaid		
Local Loan (LC)		16.7%
Foreign Loan (FC)		NM
Interest Rates (including credit margin)		
Local Loan (LC)		10.0%
Foreign Loan (FC)		0.0%
Foreign Exchange Swap Premium		0.0%
Foreign Exchange with FX Swap		0.0%
Weighted Average Before FX Swap		10.0%
Weighted Average After FX Swap		10.0%

DEBT

Part 2 of 2

MaeMoh Unit 1	<i>1</i>
DEBT	<i>1998</i>
Local Loan (LC)	
Drawdown	259.0
Outstanding Principal BOY	259.0
Principal Repayment	43.2
Interest Payment	23.7
Total Baht Debt Service Payment	66.9
Outstanding Principal EOY	215.9
Foreign Loan (FC)	
Drawdown	0.0
Outstanding Principal BOY	0.0
Principal Repayment	0.0
Interest Payment	0.0
Total Foreign loan Debt Service Payment	0.0
Outstanding Principal EOY	0.0
Summary of Financing	
Drawdown	259.0
Outstanding Principal BOY	259.0
Principal Repayment	43.2
Interest Payment	23.7
Total Debt Service Payment	66.9
Outstanding Principal EOY	215.9

F-CALCULATE

MaeMoh Unit 1	<i>1</i> <i>1998</i>
----------------------	-------------------------

DIVIDEND CALCULATE ;

This year's Dividend	20.0
Available retained earnings	20.0
Maximum payout based on Net Income and payout ratio after satisfying Equity Reserve Fund	20.0
Cash available	37.9

Dividend Payment	0.0
-------------------------	------------

EQUITY RESERVE FUND CALCULATE ;

Is Equity Reserve Fund < 10% of Paid-up Capital or Is Net Income Positive?	0.0
Reserve Fund Account	0.0

SPARE PART ;

Is Spare Part Used until = 50% of Spare Parts	6.3
Summery Spare Parts	6.3
Spare Part Used each years (50% of Maintenance Spare Parts)	6.3

SUMMARY DATA FOR FINANCIAL RATIO CALCULATION ;

(EBID + Reserve Account)	98.6
NPV (EBID + Reserve Account)	89.6
Interest Expense	23.7
NPV Interest Expense	21.6
(EBID + Reserve Account)	98.6
NPV (EBID + Reserve Account)	89.6
Debt Service	66.9
NPV Debt Service	60.8

Amortized Transaction Cost	0.0
Amortized Transfer Fee	0.0

Cost-Prices

MacMoh Unit 1

1
1998

Availability Payment

Debt Payment		43.17
- Repayment		23.74
- Interest		36.01
Equity Payment		25.02
Fixed General & Administration Cost		50.82
Fixed Operation Cost		60.59
Fixed Maintenance Cost		5.06
Insurance Premium		14.11
Maintenance Cost		0.00
Standby Energy Charge		13.45
Other Operating Cost		

Total Availability Payment	(M.Baht)	271.98
-----------------------------------	----------	--------

Base Availability Credit (BAC)	(Baht/MWh)	531
Base Availability Credit (BAC)	(Baht/kWh-Sent Out)	0.5281

Energy Payment

Variable Operation & Maintenance		1.72
Fuel Cost		226.82

Total Energy Payment		228.54
-----------------------------	--	--------

Total Cost - Prices	(M.Baht)	465
----------------------------	----------	-----

Total Cost - Prices	(Baht/kWh)	0.9020
----------------------------	------------	--------

Electricity Sales Price	(Baht/kWh)	0.9719
--------------------------------	------------	--------

Total Availability Charge	(Baht/MWh)	531
----------------------------------	------------	-----

Total Availability Charge	(Baht/kWh)	0.5281
----------------------------------	------------	--------

Total Energy Charge	(Baht/kWh)	0.4438
----------------------------	------------	--------

Output

MaeMoh Unit 1

	Unit	1998
Dependable Contracted Capacity (DCC)	MW	69
Contracted Annual Availability (CAA)	MWh	511,935
Dispatched Generation	GWh	515
Availability Payment	(Baht/MWh)	531.28
Change in Availability Payment		
Availability Payment	(Baht/kWh)	0.5281
Change in Availability Payment		
Energy Payment	(Baht/kWh)	0.4438
Change in Energy Payment		
Electricity Sales Price (Dispatch)	(Baht/kWh)	0.9719
Cost of Electricity Sales	(Baht/kWh)	0.9020
Net Income after Tax	(Million Baht)	20.0
Net Income Growth		
Debt Service Coverage Ratio	(EBID/Debt Service)	1.47 x
Dividends Paid	(Million Baht)	0.00
Equity Payment	(Million Baht)	36.01
Return on Equity each years	(%)	18%

Statement

Part 1 of 4

MaeMoh Unit 1	<i>1</i>
Income Statement	<i>1998</i>

Revenue

Total Availability Charge Revenues	272.0
Total Energy Charge Revenues	228.5
Electricity Sales	500.5
Interest Income	1.9
Sale of Inventory at project end	0.0
Gross Revenue	502.4

Operating Costs

Insurance Premium	5.1
Maintenance Costs	20.4
General & Administration Costs	25.0
Fixed Operation Cost	50.8
Fixed Maintenance Cost	60.6
Stand by Energy Charge	0.0
Other Operating Cost	13.5
Total Fixed Costs	175.3

Fuel Cost	226.8
Variable Operation & Maintenance	1.7
Total Variable Costs	228.5

Total Operating Costs	403.9
------------------------------	--------------

Earnings before Interest, Tax, Depreciation and Amortisation (EBITDA)	98.6
---	------

Less: Depreciation	54.8
Amortized Transaction Cost	0.0
Amortized Transfer Fee	0.0
Operating Income (EBIT)	43.7

Interest Expense

Local Loan (LC)	23.7
Foreign Loan (FC)	0.0
Total Interest Expense	23.7

Net Income before Tax	20.0
------------------------------	-------------

Less: Income Tax	0.0
------------------	-----

Net Income after Tax	20.0
-----------------------------	-------------

Less: Carryover to Equity Reserve Fund	0.0
Less: Dividends Distributed	20.0
Carryover to Retained Earnings	0.0

Statement

Part 2 of 4

MaeMoh Unit 1	
Cash Flow Statement	<i>I</i> 1998
Cash Inflow	
Total Capacity Charges Revenue	272.0
Total Energy Charges Revenue	228.5
Electricity Sales	500.5
Sale of Inventory at project end	0.0
Interest Income	1.9
Gross Revenues	502.4
Debt Drawdown	259.0
Total Cash Inflow	761.4
Cash Outflow	
Capital Expenditures	355.6
Operating Costs	378.4
Maintenance Costs	14.1
Insurance Premium	5.1
Interest Expense	23.7
Income Tax	0.0
Change in Debt Reserve Account	0.0
Transaction Costs	0.0
Transfer Fees	0.0
<u>Change in Working Capital</u>	
Accounts Receivable	61.7
Accounts Payable	(47.2)
Taxes Payable	0.0
Inventory	0.0
Total Changes in Working Capital	14.5
<u>Debt Repayment</u>	
Local Loan (LC)	43.2
Foreign Loan (FC)	0.0
Total Debt Repayment	43.2
Total Cash Outflow	834.6
Net Cash Flow to Equity (Nominal)	(73.1)
Net Cash Flow to Equity (Real)	(73.1)
Summary of Cash Position	
Beginning Cash	0.0
Equity Injection	111.0
Net Cash Flow to Equity	(73.1)
Less: Dividends Paid	0.0
Ending Cash	37.9

Statement

Part 3 of 4

MaeMoh Unit 1		<i>1</i>
Balance Sheet		<i>1998</i>
Assets		
<u>Current Assets</u>		
Accounts Receivable	61.7	
Fuel Oil, and Raw Water Inventory	1.0	
Spare Parts	19.9	
Debt Reserve Account	0.0	
Cash and Bank Deposits	37.9	
<u>Total Current Assets</u>	120.4	
<u>Fixed Assets</u>		
Total Plant & Equipment	331.0	
Less: Accumulated Depreciation	54.8	
Net Plant & Equipment	276.2	
Deferred Transaction Cost	0.0	
Deferred Transfer Fees	0.0	
<u>Total Fixed Assets</u>	276.2	
Total Assets	396.6	
Liabilities		
<u>Current Liabilities</u>		
Accounts Payable	49.8	
Taxes Payable	0.0	
Dividend Payable	20.0	
<u>Total Current Liabilities</u>	69.8	
<u>Long Term Liabilities</u>		
Long Term Borrowings		
Local Loan (LC)	215.9	
Foreign Loan (FC)	0.0	
<u>Total Long Term Borrowings</u>	215.9	
Total Liabilities	285.6	
Shareholders Funds		
Shareholders Equity	111.0	
Equity Reserve Fund	0.0	
Retained Earnings	0.0	
Total Shareholders Funds	111.0	
Total Shareholders Funds and Liabilities	396.6	
Balance Sheet Check	0.0	

Statement

Part 4 of 4

MaeMoh Unit 1	
Cash Flow Statement	1998
<u>Operating Activities</u>	
Net Income before Tax	20.0
Depreciation	54.8
Amortised Transaction Cost	0.0
Amortised Transfer Fee	0.0
Change in Debt Reserve Account	0.0
<u>Change in Working Capital</u>	
Accounts Receivable	61.7
Accounts Payable	(47.2)
Taxes Payable	0.0
Inventory	0.0
Total Changes in Working Capital	14.5
Income Tax	0.0
Adjustment for items not involved cash	6.3
Net Cash From Operating Activity	66.6
<u>Investment Activities</u>	
Capital Expenditures	(355.6)
Transaction Cost	0.0
Transfer Cost	0.0
Net Cash From Investment Activities	(355.6)
<u>Financing Activities</u>	
Debt Drawdown	259.0
Equity Injection	111.0
Less : Dividends Paid	0.0
Local Loan (LC)	(43.2)
Foreign Loan (FC)	0.0
Net Cash From Financing Activities	326.9
<i>Increase (Decrease) in Cash</i>	
	37.9
Beginning Cash	0.0
Increase (Decrease) in Cash	37.9
Ending Cash	37.9

Financial Ratio

Part 1 of 3

MaeMoh Unit 1	<i>1</i>
FINANCIAL STATISTICS	1998

Debt Service**Interest Coverage**

(EBITD + Reserve Account + Cash)/Interest Expense	5.75 x
(EBITD + Cash)/Interest Expense	5.75 x
(EBID + Reserve Account + Cash)/Interest Expense	5.75 x
(EBID + Cash)/Interest Expense	5.75 x
EBID/Interest Expense	4.15 x
NPV of (EBID + Reserve Account)/NPV of Interest Expense	4.15 x

Debt Service Coverage

(EBITD + Reserve Account + Cash)/Debt Service	2.04 x
(EBITD + Cash)/Debt Service	2.04 x
(EBID + Reserve Account + Cash)/Debt Service	2.04 x
EBITD/Debt Service	1.47 x
Net Income After Tax+Interest Expense+Depre./Debt Service	1.47 x
(EBID + Cash)/Debt Service	2.04 x
EBID/Debt Service	1.47 x
NPV of (EBID + Reserve Account)/NPV of Debt Service	1.47 x
EBITDA-Changes in Working Cap./Debt Service	1.26 x
Percent of Credit Facilities Repaid	16.7%

Financial Ratio

Part 2 of 3

MaeMoh Unit 1	<i>1</i>
FINANCIAL STATISTICS	1998

Financial Ratios

Liquidity Ratio

Current Ratio	1.73 x
Quick Ratio	1.43 x
Receivables Turnover	8.11 x
Collection Period (days)	45.0
Accounts Payable Turnover	8.11 x
Payment Period (days)	45.0

Profitability Ratios

Gross Profit Margin	19.7%
Net Profit Margin	4.0%
Return on Equity (Average)	18.0%

Efficiency Ratios

Return on Total Assets (Average)	5.3%
Return on Fixed Assets (Average)	23.7%
Assets Turnover	1.34 x
Net Operating Profit on Total Tangible Assets	11.6%

Financial Policy Ratios

Debt/Equity	2.57 x
Interest Coverage	1.84 x
Dividend Payout Ratio (as % of Net Income After Tax)	100.0%
Long term Debt/Equity	1.9 x

Financial Ratio

Part 3 of 3

MaeMoh Unit 1			<i>1</i>
FINANCIAL STATISTICS			<i>1998</i>
IRR Calculations			
Net Cash Flow to Equity (Nominal)			-73
Net Cash Flow to Equity (Real)			-73
	6	YEARS	
Equity IRR (Nominal)	NM		NM
Equity IRR (Real)	NM		NM
ROR Calculations			
Operating Income (EBIT)			44
Add: Depreciation			55
Less: Income Tax			0
Less: Bonus		9.0% of Net Income before Tax	2
Less: Revaluation Depreciation			55
Operating Income (Revalued)			42
Revaluation Asset (for ROR)			
Factor of Revaluation (%)		0%	0%
Asset		355.6	356
Accumulated Depreciation		54.8	110
Rate Base			273
	6	YEARS	
ROR	2.6%		15.3%

ภาคผนวก ข
Invoice ค่าไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

INVOICE

Date

Invoice No.U1-3/

Payment

by MAEMOH THERMAL PLANT

299 Moo 2, Tumbol MaeMoh, Amphur MaeMoh,
Lampang 52220

Tax ID No. 419 2 00000 8

to ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND

53 Charansanitwong Road, Bang Krui, Nonthaburi 11000

for the month of in year

Availability Payment

Item	Description	Unit	MM-T1	MM-T2	MM-T3
1	Full Availability Payment	Baht			
	DRA Deductions				
2	Decreased Active Power	Baht			
3	Increased Minimum Generation	Baht			
4	Decreased Reactive Power	Baht			
5	Increased Governor Droop	Baht			
6	Decreased Loading Rate	Baht			
7	Decreased Deloding Rate	Baht			
	DSN Deductions				
8	Decreased Active Power	Baht			
9	Decreased Reactive Power	Baht			
	DDF Deductions				
10	Decreased Active Power	Baht			
11	Decreased Reactive Power	Baht			
12	Decreased Spinning Reserved	Baht			
13	Net Availability Payment (13=1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12)	Baht			
14	Total Net Availability Payment Due for MM-T 1-3	Baht			

Energy Payment

15	Variable O&M Payment	Baht			
16	Fuel Payment	Baht			
17	Oil	Baht			
18	Total Energy Payment (18=15+16+17)	Baht			
19	Total Energy Payment Due for MM-T 1-3	Baht			

20	Total Electricity Payment Due for MM-T 1-3 (20=14+19)	Baht			
----	---	------	--	--	--

.....
(Authorized person)

For MAEMOH Thermal Plant

INVOICE

Date

Invoice No. U4-7/

Payment

by MAEMOH THERMAL PLANT

299 Moo 2, Tumbol MaeMoh, Amphur MaeMoh,
Lampang 52220

Tax ID No. 419 2 00000 8

to ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND

53 Charansanitwong Road, Bang Krui, Nonthaburi 11000

for the month of in year

Availability Payment

Item	Description	Unit	MM-T4	MM-T5	MM-T6	MM-T7
1	Full Availability Payment	Baht				
	DRA Deductions					
2	Decreased Active Power	Baht				
3	Increased Minimum Generation	Baht				
4	Decreased Reactive Power	Baht				
5	Increased Governor Droop	Baht				
6	Decreased Loading Rate	Baht				
7	Decreased Deloding Rate	Baht				
	DSN Deductions					
8	Decreased Active Power	Baht				
9	Decreased Reactive Power	Baht				
	DDF Deductions					
10	Decreased Active Power	Baht				
11	Decreased Reactive Power	Baht				
12	Decreased Spinning Reserved	Baht				
13	Net Availability Payment (13=1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12)	Baht				
14	Total Net Availability Payment Due for MM-T 4-7	Baht				

Energy Payment

15	Variable O&M Payment	Baht				
16	Fuel Payment	Baht				
17	Oil	Baht				
18	Total Energy Payment (18=15+16+17)	Baht				
19	Total Energy Payment Due for MM-T 4-7	Baht				

20	Total Electricity Payment Due for MM-T 4-7 (20=14+19)	Baht				
----	---	------	--	--	--	--

.....
(Authorized person)

For MAEMOH Thermal Plant

INVOICE

Date

Invoice No. U8-11/.....

Payment

by MAEMOH THERMAL PLANT

to ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND

299 Moo 2, Tumbol MaeMoh, Amphur MaeMoh,

53 Charansanitwong Road, Bang Krui, Nonthaburi 11000

Lampang 52220

Tax ID No. 419 2 00000 8

for the month of in year

Availability Payment

Item	Description	Unit	MM-T8	MM-T9	MM-T10	MM-T11
1	Full Availability Payment	Baht				
	DRA Deductions					
2	Decreased Active Power	Baht				
3	Increased Minimum Generation	Baht				
4	Decreased Reactive Power	Baht				
5	Increased Governor Droop	Baht				
6	Decreased Loading Rate	Baht				
7	Decreased Deioding Rate	Baht				
	DSN Deductions					
8	Decreased Active Power	Baht				
9	Decreased Reactive Power	Baht				
	DDF Deductions					
10	Decreased Active Power	Baht				
11	Decreased Reactive Power	Baht				
12	Decreased Spinning Reserved	Baht				
13	Net Availability Payment (13=1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12)	Baht				
14	Total Net Availability Payment Due for MM-T 8-11	Baht				

Energy Payment

15	Variable O&M Payment	Baht				
16	Fuel Payment	Baht				
17	Oil	Baht				
18	Total Energy Payment (17=15+16+17)	Baht				
19	Total Energy Payment Due for MM-T 8-11	Baht				

20	Total Electricity Payment Due for MM-T 8-11 (20=14+19)	Baht				
----	--	------	--	--	--	--

.....
(Authorized person)

For MAEMOH Thermal Plant

INVOICE

Date

Invoice No. U12-13/.....

Payment

by MAEMOH THERMAL PLANT

to ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND

299 Moo 2, Tumbol MaeMoh, Amphur MaeMoh,

53 Charansanitwong Road, Bang Krui, Nonthaburi 11000

Lampang 52220

Tax ID No. 419 2 00000 8

for the month of in year

Availability Payment

Item	Description	Unit	MM-T12	MM-T13
1	Full Availability Payment	Baht		
	DRA Deductions			
2	Decreased Active Power	Baht		
3	Increased Minimum Generation	Baht		
4	Decreased Reactive Power	Baht		
5	Increased Governor Droop	Baht		
6	Decreased Loading Rate	Baht		
7	Decreased Deloding Rate	Baht		
	DSN Deductions			
8	Decreased Active Power	Baht		
9	Decreased Reactive Power	Baht		
	DDF Deductions			
10	Decreased Active Power	Baht		
11	Decreased Reactive Power	Baht		
12	Decreased Spinning Reserved	Baht		
13	Net Availability Payment (13=1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12)	Baht		
14	Total Net Availability Payment Due for MM-T 12-13	Baht		

Energy Payment

15	Variable O&M Payment	Baht		
16	Fuel Payment	Baht		
17	Oil	Baht		
18	Total Energy Payment (17=15+16+17)	Baht		
19	Total Energy Payment Due for MM-T 12-13	Baht		

20	Total Electricity Payment Due for MM-T 12-13 (20=14+19)	Baht		
----	---	------	--	--

.....
(Authorized person)

For MAEMOH Thermal Plant

ภาคผนวก ค
แผนการผลิตประจำปีงบประมาณ 2541

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

แผนการผลิตประจำปีงบประมาณ 2541

หน่วยผลิตไฟฟ้า	กำลังการผลิตติดตั้ง (MW)	พลังงานผลิตและขาย (GWh)
หน่วยที่ 1	75	515
หน่วยที่ 2	75	568
หน่วยที่ 3	75	568
หน่วยที่ 4	150	788
หน่วยที่ 5	150	815
หน่วยที่ 6	150	859
หน่วยที่ 7	150	787
หน่วยที่ 8	300	1,920
หน่วยที่ 9	300	2,273
หน่วยที่ 10	300	2,064
หน่วยที่ 11	300	2,232
หน่วยที่ 12	300	2,040
หน่วยที่ 13	300	2,036
รวม	2,625	17,465

ภาคผนวก ง
แผนการบำรุงรักษาประจำปีงบประมาณ 2541

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

แผนการบำรุงรักษาประจำปีงบประมาณ 2541

หน่วยผลิตไฟฟ้า	งาน	จำนวนวัน
หน่วยที่ 1	Minor Inspection	45
หน่วยที่ 4	Major Overhaul	110
หน่วยที่ 5	Major Overhaul	97
หน่วยที่ 6	Major Overhaul	106
หน่วยที่ 7	Major Overhaul	106
หน่วยที่ 8	Minor Inspection	40
หน่วยที่ 10	Major Overhaul	70
หน่วยที่ 12	Minor Inspection	40
หน่วยที่ 13	Minor Inspection	40

ภาคผนวก จ

ขอบเขตคำถาม

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ขอบเขตคำถาม

1. ข้อมูลทั่วไป
 - ชื่อ
 - หน่วยงาน.....

2. ความรู้ความเข้าใจ
 - 2.1. ท่านเห็นด้วยกับการคิดรายได้ค่าใช้จ่ายระหว่างหน่วยงานหรือไม่
 - เห็นด้วย(โปรดระบุ) ไม่เห็นด้วย (โปรดระบุ)
 - 2.2. ท่านเห็นด้วยกับวิธีการใช้ราคาโอนหรือไม่
 - เห็นด้วย(โปรดระบุ) ไม่เห็นด้วย(โปรดระบุ)
 - 2.3. ท่านทราบหรือใหม่ว่ามีการใช้ราคาโอนระหว่างโรงไฟฟ้าแม่เมาะ กับ สำนักงานใหญ่กฟผ.
 - ทราบ ไม่ทราบ
 - 2.4. ท่านทราบหรือใหม่ว่าการกำหนดราคาโอน มีการใช้ค่าใช้จ่ายจากงบประมาณทำการมาเป็นฐานในการกำหนดราคาโอน
 - ทราบ ไม่ทราบ(ข้ามไปตอบข้อ 2.7)
 - 2.5. จากหลักเกณฑ์ในการจัดทำที่ผ่านมาซึ่งงบประมาณทำการขอตั้งเป็นฐานในการคำนวณและใช้ Financial Model เป็นเครื่องมือในการจัดทำ ท่านคิดว่ามีความยุ่งยากหรือไม่
 - มีความยุ่งยาก ไม่มีความยุ่งยาก
 - 2.6. จากหลักเกณฑ์ข้อ 2.5 ท่านคิดว่าราคาโอนที่ใช้มีความยืดหยุ่นหรือไม่
 - มีความยืดหยุ่น ไม่มีความยืดหยุ่น
 - 2.7. ท่านทราบหรือไม่ว่าการใช้ราคาโอน เป็นเครื่องมือในการวัดผลการดำเนินงานแบบศูนย์กำไร ที่ทำให้ทราบถึงผลการดำเนินงานของกิจการ
 - ทราบ ไม่ทราบ
 - 2.8. ท่านคิดว่าการใช้ราคาโอนจะใช้เป็นสิ่งจูงใจในการตัดทอนค่าใช้จ่ายลงได้หรือไม่
 - ใช้ได้ ใช้ไม่ได้

3. เมื่อมีการใช้ราคาโอน ท่านคิดว่ามีผลกระทบต่อหน่วยงานของท่านในด้านต่างๆ หรือไม่ หากกระทบต่องานในหน่วยงานของท่านในข้อใดโปรดระบุ

- การควบคุมค่าใช้จ่าย
ท่านเห็นว่าควรลดค่าใช้จ่ายประเภทใดมากที่สุด (ระบุเพียง 1 ข้อ)
- ค่าล่วงเวลา
 - ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างสำนักงาน
 - ค่าน้ำมันยานพาหนะ
 - ค่าวัสดุอุปกรณ์
 - ค่าวัสดุสำนักงาน
 - อื่นๆ.....
- การวางแผนการดำเนินงาน
ท่านนำผลของการใช้ราคาโอน มาใช้ในการวางแผนอย่างไร(ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)
- การปฏิบัติงานประจำวัน
 - การตัดสินใจเฉพาะหน้า
 - อื่นๆ.....
- การประสานงาน
จากการใช้ราคาโอน การประสานงานในหน่วยงานของท่านเป็นอย่างไร (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)
- เพิ่มการประสานงานกับหน่วยงานภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
 - เพิ่มประสานงานกับหน่วยงานนอกโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
 - อื่นๆ.....
- 3.4. การปรับการปฏิบัติงาน
ท่านต้องมีการปรับการปฏิบัติงาน อันเนื่องมาจากมีการใช้ราคาโอนอย่างไร (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ปรับการปฏิบัติงานเดิมให้สอดคล้องกับการใช้ราคาโอน
 - ปรับการเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับการใช้ราคาโอน
 - อื่นๆ
- 3.5. อื่นๆ.....

4. เมื่อมีการใช้ราคาโอนที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะแล้ว ท่านคิดว่า โรงไฟฟ้าแม่เมาะควรมีการปรับการดำเนินงานอย่างไรบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ให้มีการตระหนักถึงการตั้งงบประมาณค่าใช้จ่ายมากขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้ผลการจัดทำราคาโอน ในปีต่อไปเป็นราคาโอนที่สามารถแข่งขันกับหน่วยธุรกิจอื่นได้
 - ให้มีการประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้ราคาโอน
 - ให้มีการติดตามและประเมินผลจากการใช้ราคาโอนอย่างต่อเนื่อง
 - ให้มีการนำผลการประเมิน มาใช้ในการวางแผนการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
 - ผลักดันให้มีการใช้ราคาโอนเป็นเครื่องมือในการวัดผลการดำเนินงานอย่างจริงจัง โดยมีระบบแรงจูงใจที่เหมาะสมด้วย
 - อื่นๆ.....

5. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ภาคผนวก จ
คำอธิบายศัพท์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

คำอธิบายศัพท์

- กขฟม-ฟ2 คือ กองชี้เ้าและเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่ดูแลการกำจัดชี้เ้าและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในระบบการผลิตไฟฟ้า
- กขนม-ฟ2 คือ กองอุปกรณ์เชื้อเพลิงและน้ำ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่ดูแลระบบการลำเลียงเชื้อเพลิงและน้ำ สำหรับการผลิตไฟฟ้าของหน่วยผลิตหน่วยที่ 4-13
- กขชม-ฟ2 คือ กองบัญชีและการเงินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่ด้านบัญชีและการเงินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
- กขทม-ฟ2 คือ กองบริการทั่วไปโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่ด้านการให้บริการทั่วไป รวมถึงงานพัสดุ จัดซื้อจัดจ้าง งานบุคคลากร งานด้านกฎหมาย
- กขรม1-ฟ2 คือ กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า 1 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่บำรุงรักษาในส่วน Routine Maintenance ของโรงไฟฟ้าหน่วยที่ 1-3 เป็นหลัก
- กขรม2-ฟ2 คือ กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า 2 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่บำรุงรักษาในส่วน Routine Maintenance ของโรงไฟฟ้าหน่วยที่ 4-7 เป็นหลัก
- กขรม3-ฟ2 คือ กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า 3 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่บำรุงรักษาในส่วน Routine Maintenance ของโรงไฟฟ้าหน่วยที่ 8-13 เป็นหลัก
- กขรม4-ฟ2 คือ กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า 4 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่บำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตที่เป็นอุปกรณ์ร่วม ได้แก่ ระบบลำเลียงเชื้อเพลิงลิกไนต์ ระบบลำเลียงชี้เ้า ระบบน้ำที่ใช้ในการผลิต
- กขรม-ฟ2 คือ กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้ากลาง โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่บำรุงรักษาโรงไฟฟ้า ในกรณีที่เป็นการซ่อมตามวาระ (Scheduled Maintenance)
- กขม1-ฟ2 คือ กองการผลิต 1 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำหน้าที่ดูแลระบบลำเลียงเชื้อเพลิงและน้ำรวมไปจนถึงระบบการผลิตไฟฟ้าของหน่วยผลิตไฟฟ้าหน่วยที่ 1-3

กผม2-ฟ2	คือ กองการผลิต 2 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	ทำหน้าที่ดูแลการผลิตไฟฟ้าของหน่วยผลิตไฟฟ้าหน่วยที่ 4-7
กผม3-ฟ2	คือ กองการผลิต 3 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	ทำหน้าที่ดูแลการผลิตไฟฟ้าของหน่วยผลิตไฟฟ้าหน่วยที่ 8-13
กพอม-ฟ2	คือ กองการแพทย์และอนามัยโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	ทำหน้าที่ดูแลด้านสุขภาพและอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน และบุคคลที่อยู่ในละแวกโรงไฟฟ้า
กยธม-ฟ2	คือ กองบำรุงรักษาโยธาโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	ทำหน้าที่ดูแลงานสนับสนุนการผลิตไฟฟ้ารวมถึงการบำรุงรักษาสิงปลุกสร้างโรงไฟฟ้า
ฝธม.	คือ ฝ่ายธุรการและการเงิน	มีการดำเนินงานเกี่ยวกับ งานธุรการและงานบัญชีการเงินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ฝฟม.	คือ ฝ่ายการผลิตโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	มีหน้าที่หลักในการผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ฝรม.	คือ ฝ่ายบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	มีหน้าที่หลักในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า
Availability Payment	คือ จำนวนเงินซึ่ง กฟผ. ชำระให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	สำหรับค่ากำลังผลิตพร้อมใช้งานที่เกิดขึ้นจริงจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแต่ละ
BAC	คือ Base Availability Credit	หมายถึง จำนวนเงินแสดงราคาโอนค่ากำลังการผลิตพร้อมใช้งาน มีหน่วยเป็นบาทต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง
CAA	คือ Contracted Annual Availability	หมายถึง ค่าพลังงานไฟฟ้าที่แต่ละหน่วยผลิตไฟฟ้าสามารถผลิตได้ มีหน่วยเป็นเมกะวัตต์-ชั่วโมง
CAAP	คือ Contracted Annual Availability Payment	หมายถึง ค่ากำลังการผลิตพร้อมใช้งานที่ตกลงกันไว้ในข้อตกลงซื้อขายไฟฟ้า มีหน่วยเป็นบาท
CAC	คือ Camp Area Electricity Charge	หมายถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านพักและบริเวณโรงไฟฟ้า

CAH	คือ Contracted Available Hours หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่หน่วยผลิตไฟฟ้าแต่ละหน่วยมีความพร้อมใช้งานในแต่ละปี
DCC	คือ Dependable Contracted Capacity หมายถึง กำลังผลิตสุทธิที่หน่วยผลิตไฟฟ้าหนึ่ง ๆ สามารถผลิตให้ กฟผ.
DFC	คือ Debt Financing Charge หมายถึง ค่าชำระเงินทุนและดอกเบี้ยจ่าย
Dispatched Generation	คือ จำนวนหน่วยไฟฟ้าที่ กฟผ. สั่งให้แต่ละหน่วยผลิตไฟฟ้าจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าระบบ มีหน่วยเป็นเมกะวัตต์-ชั่วโมง
ECC	คือ Environment Compensation Charge หมายถึง ค่าชดเชยปัญหาสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมลภาวะระหว่างรอการแก้ไข
Energy Payment	คือ จำนวนเงินซึ่ง กฟผ. ชำระให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ สำหรับค่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ละหน่วยผลิตไฟฟ้าได้ผลิตและส่งผ่านเข้าระบบของ กฟผ.
FAP	คือ Facility Availability Payments หมายถึง ค่ากำลังการผลิตพร้อมใช้งานสุทธิ มีหน่วยเป็นบาท
GAC	คือ General and Administration Charge หมายถึง ค่าใช้จ่ายด้านอำนวยการและธุรการทั่วไป
IRC	คือ Insurance Reimbursement Charge หมายถึง ค่าเบี้ยประกันภัย
kWh	คือ กิโลวัตต์-ชั่วโมง
MC	คือ Fixed Maintenance Charge หมายถึง ค่าใช้จ่ายคงที่ในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า
MI	คือ Minor Inspection หมายถึง การซ่อมบำรุงตามวาระ (Scheduled Maintenance) ที่กระทำทุก 2 ปี

MO	คือ Major Overhaul หมายถึงการซ่อมบำรุงตามวาระ (Scheduled Maintenance) ที่กระทำทุก 6 ปี
MPC	คือ Maintenance Part Charge หมายถึง ค่าใช้จ่ายของชิ้นส่วนอะไหล่อุปกรณ์ที่ใช้ในงานบำรุงรักษา
MSC	คือ Maintenance Service Charge หมายถึง ค่าบริการงานบำรุงรักษาจากหน่วยงานอื่น
MW	คือ เมกะวัตต์
MWh	คือ เมกะวัตต์-ชั่วโมง
OC	คือ Fixed Operation Charge หมายถึง ค่าใช้จ่ายคงที่ในการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า
SSC	คือ Station Service Electricity Charge หมายถึง ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ใน Station Service
VOM	คือ Variable Operation and Maintenance Cost หมายถึงค่าใช้จ่ายแปรได้ที่ใช้ในการผลิตและบำรุงรักษา

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวโสภภาพรรณ สุภาจันทร์
วัน เดือน ปีเกิด	21 มกราคม 2512
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2529 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบุญญาวาทยวิทยาลัย จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2534 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี บัญชีบัณฑิต (บช.บ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประสบการณ์ในการทำงาน	พ.ศ. 2534 - 2538 นักบัญชีระดับ 5 แผนกการเงิน กองบัญชีและการเงิน ฝ่ายธุรการและการเงินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2539 - ปัจจุบัน นักบัญชีระดับ 6 ส่วนกลางผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ธุรกิจผลิตไฟฟ้า 2 - โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย