ISE

بسم الله الرحمن الرحیم

www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

By Mehdizadeh

1400

www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

مفاهیم مدل سازی و شبیه سازی

مدلسازی

توصیف ماهیت سیستم تولید (موازنه های جرم و انرژی) در قالب معادلات ریاضی
این معادلات عموماً غیر خطی و به شکل معادلات جبری ، دیفرانسیلی و یا مخلوط آنهاست که این معادلات همگی به صورت اطلاعات کتابخانه ای در نرم افزارهای شبیه سازی ذخیره شده اند که از کنار هم قرار دادن این معادلات ، مدلی از فرآیند ساخته می شود.

شبیه سازی

بدست آوردن اطلاعات خروجی (به طور مثال مشخصات محصول) از طریق حل مدل های فوق بر اساس اطلاعات ورودی (به طور مثال مشخصات خوراک) و اطلاعات مربوط به مشخصات دستگاه های فرآیندی (که بخشی از آنها توسط کاربر به نرم افزار داده می شود) ، است.

کاربردهای نرم افزارها

۱- بررسی گزینه های مختلف با هدف طراحی و ساخت واحد با کمترین **هزینه** و **زمان**

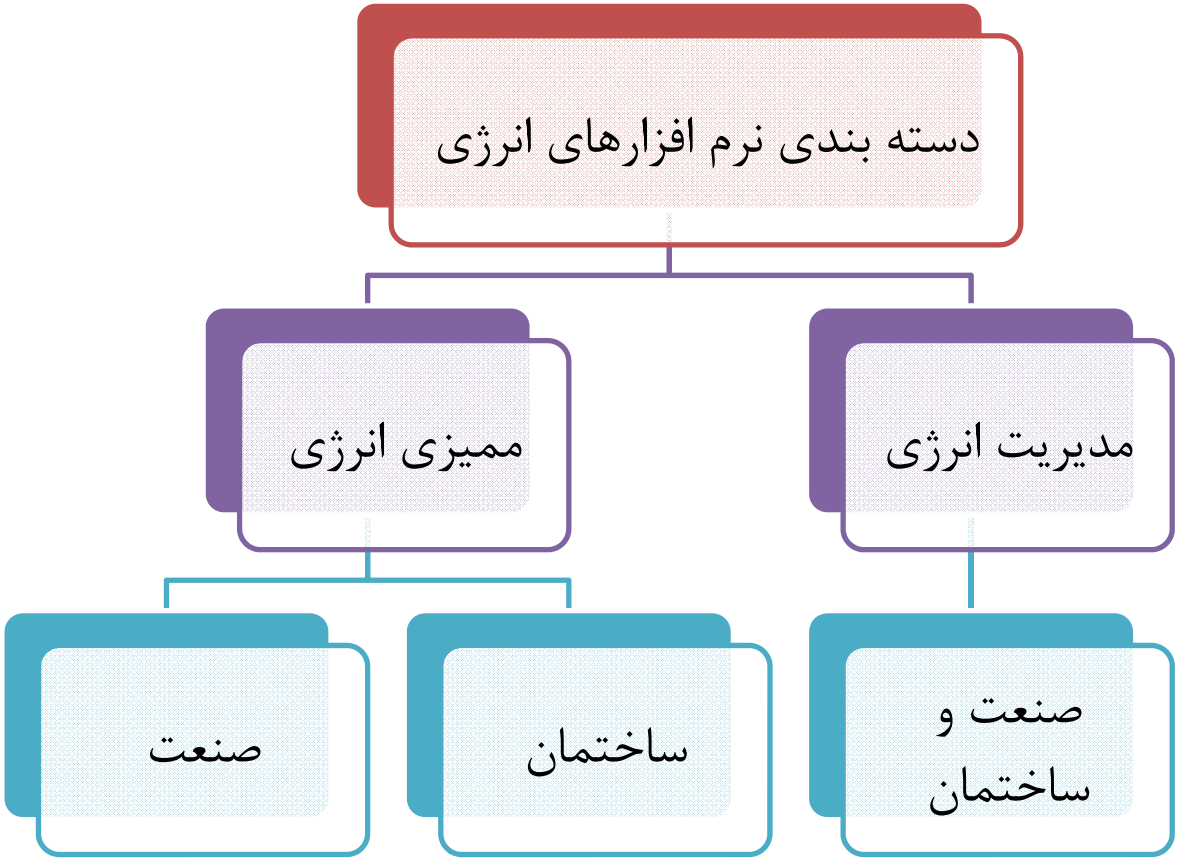
۲- جلوگیری از اشتباهات پر خرج در طراحی و ساخت واحد

۳- تحلیل شرایط طراحی و بهره برداری و تعیین نقطه بهینه عملکرد

۴- پیش بینی عملکرد فرآیند در شرایط مختلف عملیاتی

۵- استفاده از اطلاعات کتابخانه‌ای(خواص ترمودینامیکی مواد، شرایط آب و هوایی مناطق، هزینه‌های خرید تجهیزات، اطلاعات طراحی تجهیزات شناخته شده و ...)

۶- تبادل اطلاعات با نرم‌افزارهای دیگر به صورت دوطرفه

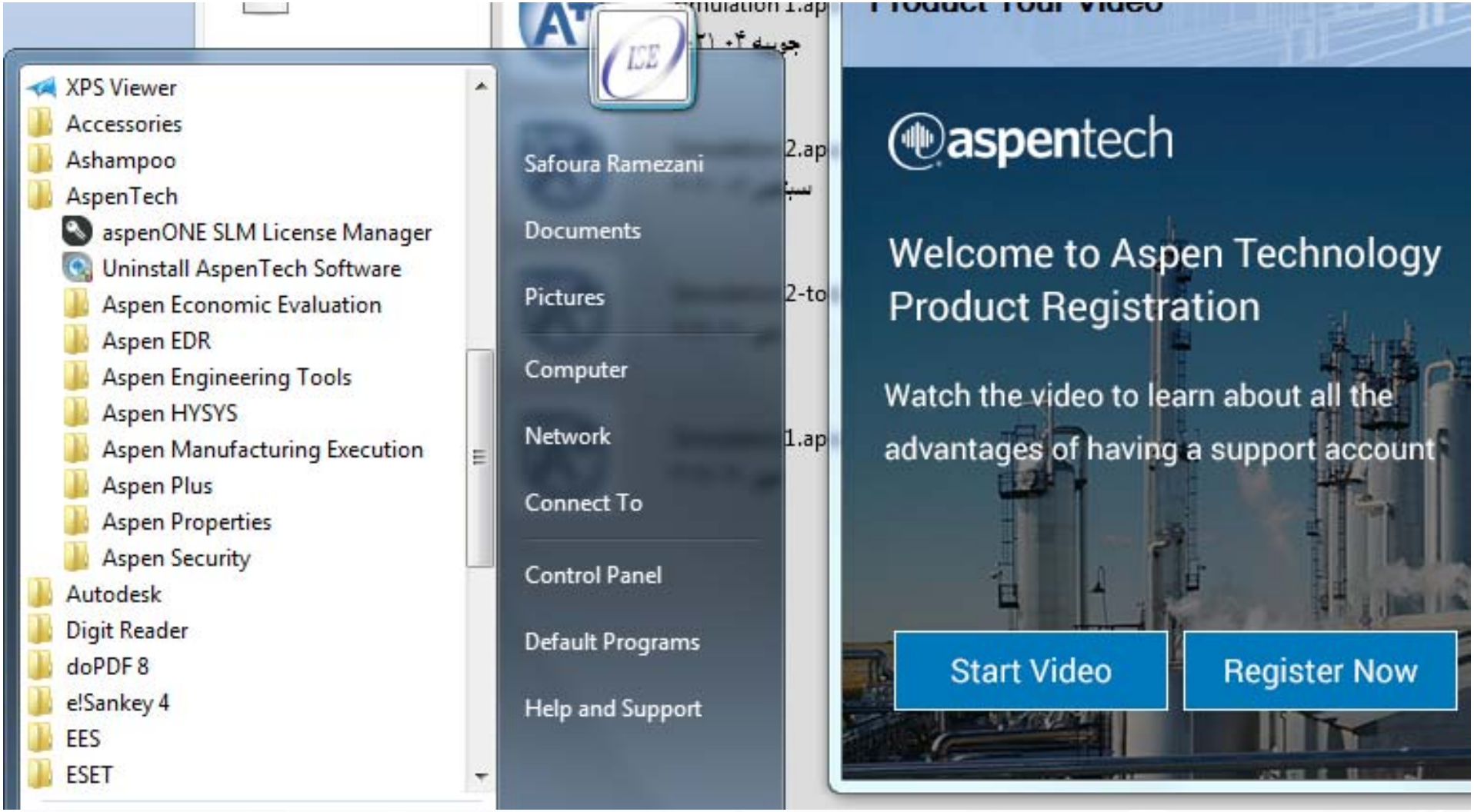

دسته بندی نرم افزارهای انرژی
مدیریت انرژی
ممیزی انرژی
صنعت و ساختمان
ساختمان
صنعت

نام نرم افزار	کاربرد	
Aspen	صنعت	ممیزی انرژی
Themoflow		
PHAST		
Motor Master		
PSAT & FSAT (Pump and fan System Assessment Tool)		
PumpSave & FanSave		
EES		
Ret Screen	صنعت و ساختمان	
Design Builder	ساختمان	
Trnsys		
Revit energy		
carrier		
Etapro (General Physics)	مدیریت انرژی	
Efficiency Map (General Electric)		
Optimax Performance Monitoring (ABB)		
Pmax, (Scientec Inc.)		
EnergyAnalyzing(SamanEnergy)		
Enerit(energy action every day)		
AVRReporter(KONsys International)		
DigitalEnergy(Schneider Electric)		
SENS3(FACHWELT VERLAG)		
Carbon Systems		
M & T(Monitoring & Targeting)		
SEEMS(SamanEnergy)		
SIEM(SamanEnergy)		
Excell		

نرم افزارهای کاربردی ممیزی انرژی

کاربرد		نام نرم افزار
ممیزی انرژی	صنعت	Aspen
		Themoflow
		PHAST
		Motor Master
		PSAT & FSAT (Pump and fan System Assessment Tool)
		PumpSave & FanSave
		EES
	صنعت و ساختمان	Ret Screen
	ساختمان	Design Builder
		Trnsys
		Revit energy
		carrier
		EQuest

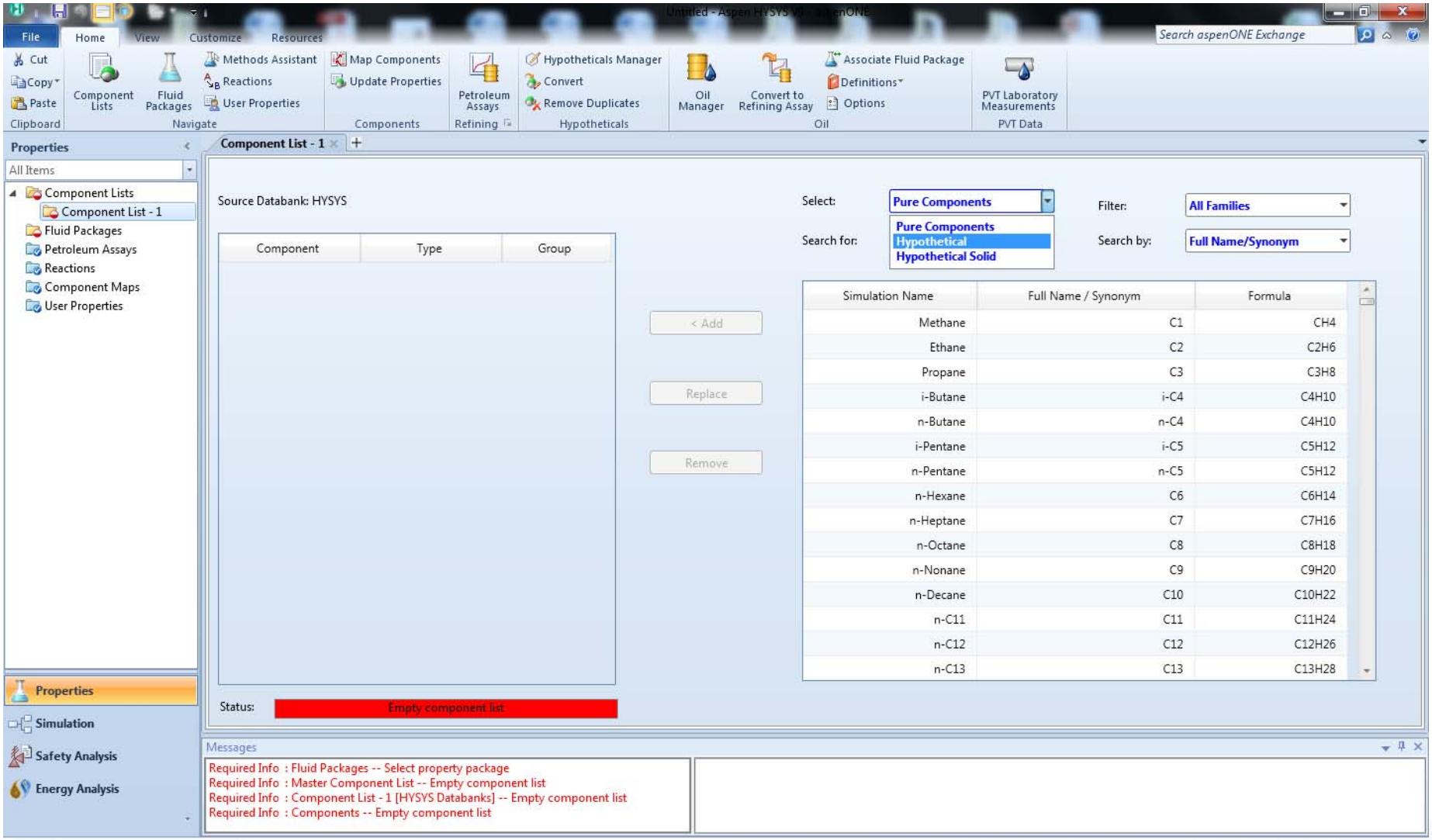
Aspentech



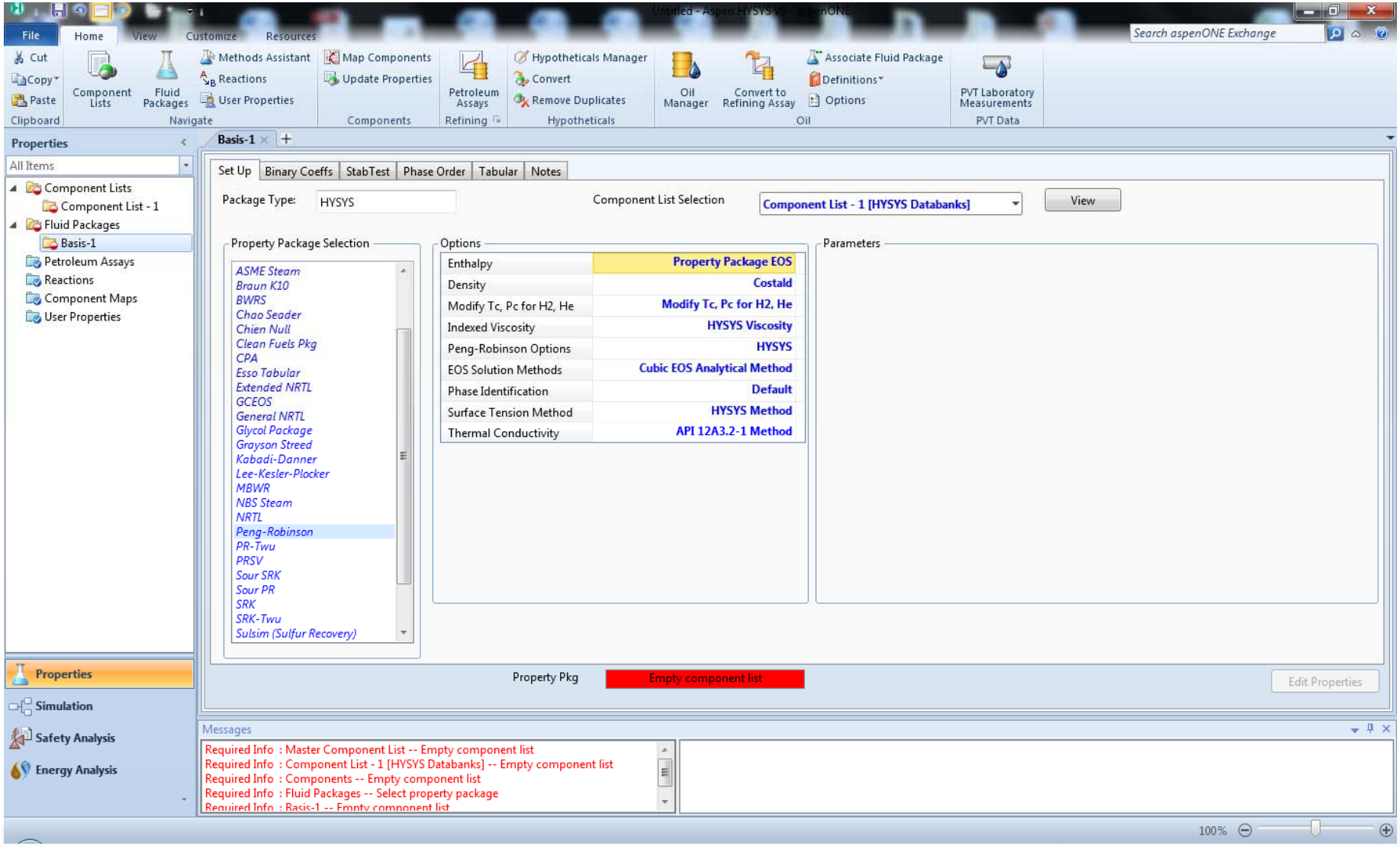
Aspentech modules

- شبیه‌سازی و بهینه‌سازی فرآیندهای نفت، گاز و پتروشیمی با ASPEN Plus
- شبیه‌سازی و کنترل دینامیک با Aspen Plus Dynamics
- مرجع کامل شبیه‌سازی فرایندهای پایا با ASPEN HYSYS
- شبیه‌سازی دینامیک و کنترل فرآیندها با ASPEN HYSYS DYNAMICS
- طراحی مبدل‌های حرارتی با ASPEN B – JAC، ASPEN HTFS ، ASPEN EDR
- طراحی و برآورد اقتصادی پروژه‌های صنایع‌شیمیایی با ICARUS ASPEN
- طراحی شبکه بخار با ASPEN UTILITIES
- شبیه‌سازی فرایندهای پلیمری با POLYMER ASPEN
- طراحی و شبیه‌سازی خطوط لوله با PIPEPHASE PIPESYS
- فرایند جذب سطحی و شبیه‌سازی آن با ADSIM ASPEN

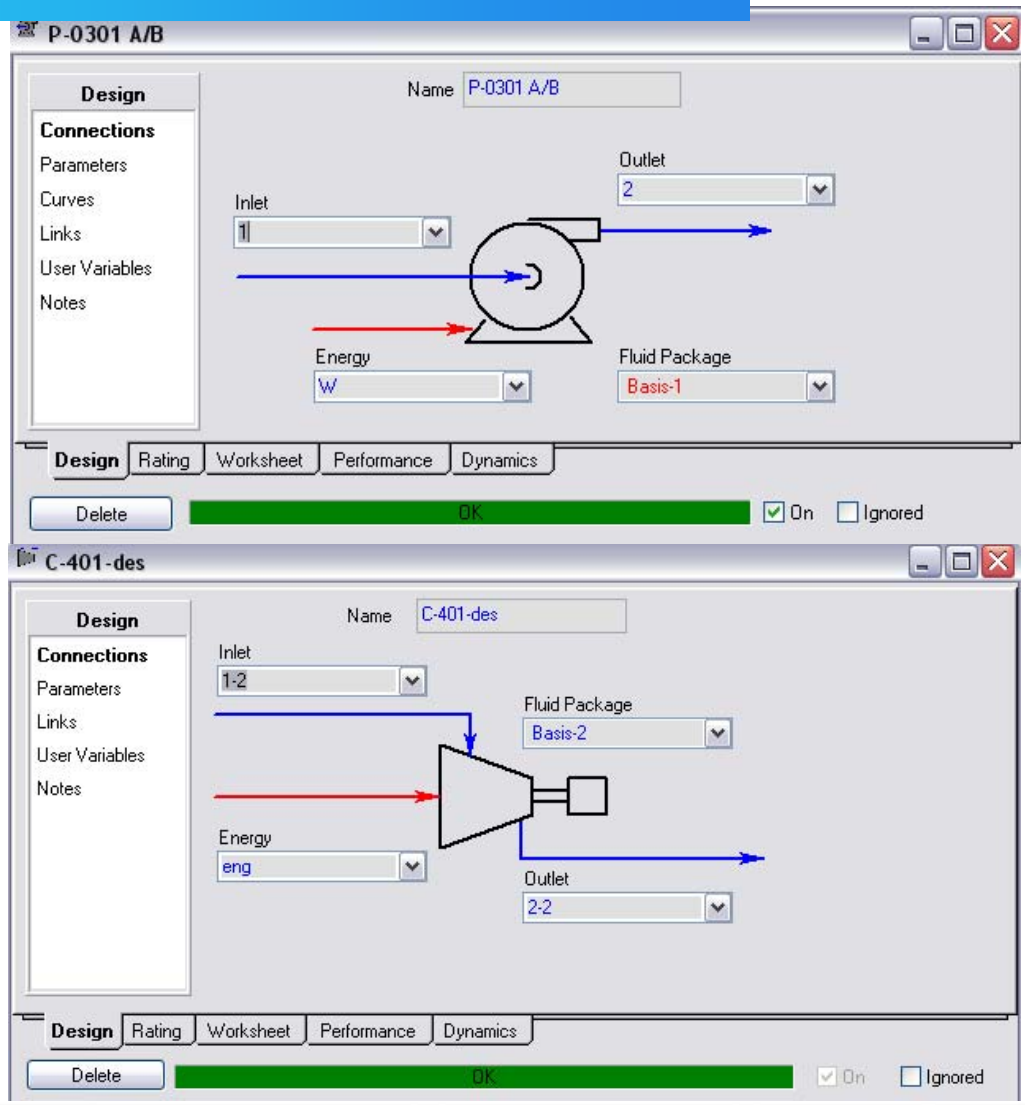
Aspen HYSYS



Aspen HYSYS



Aspen HYSYS

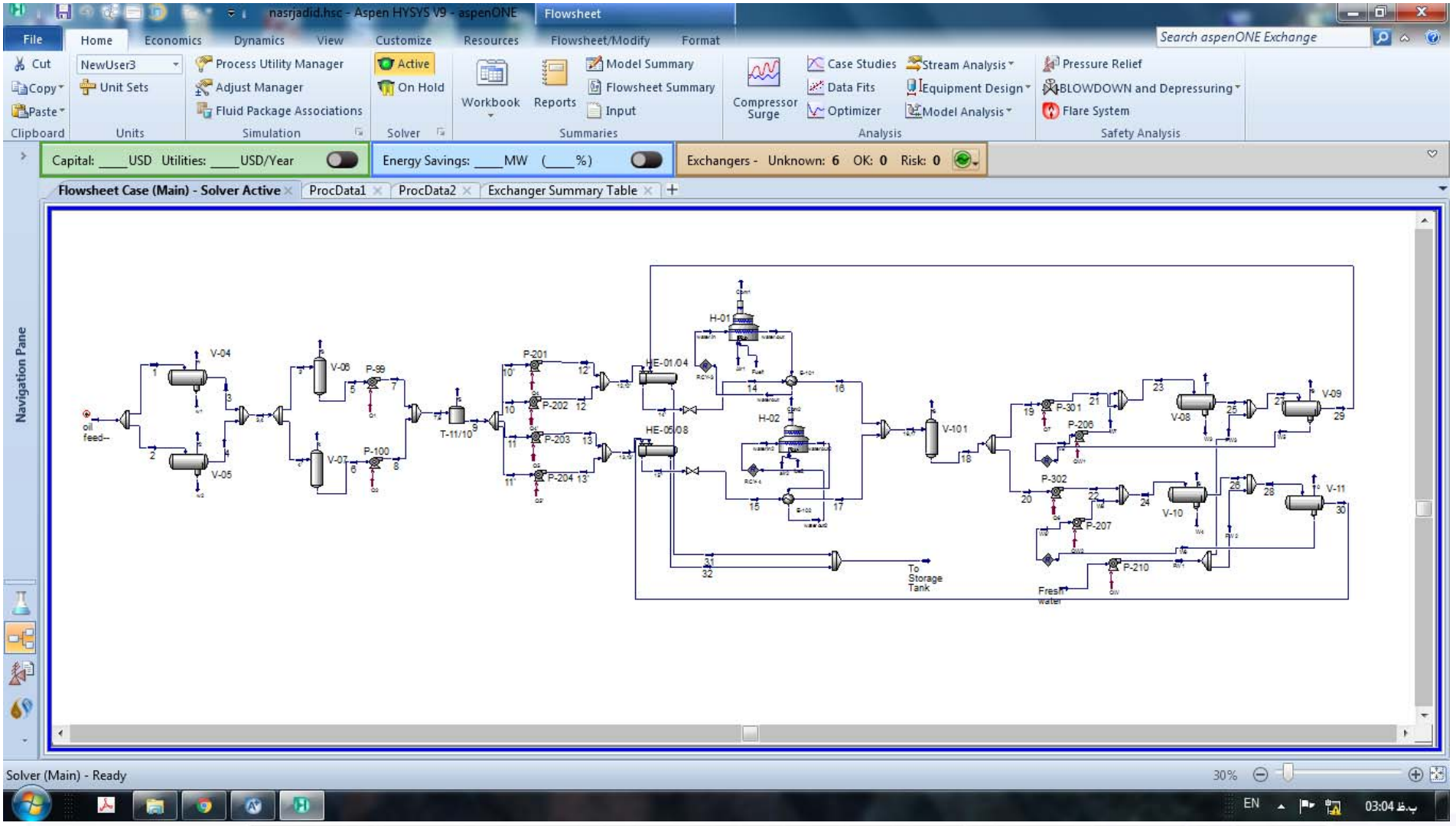


نمونه ورودی های نرم افزار

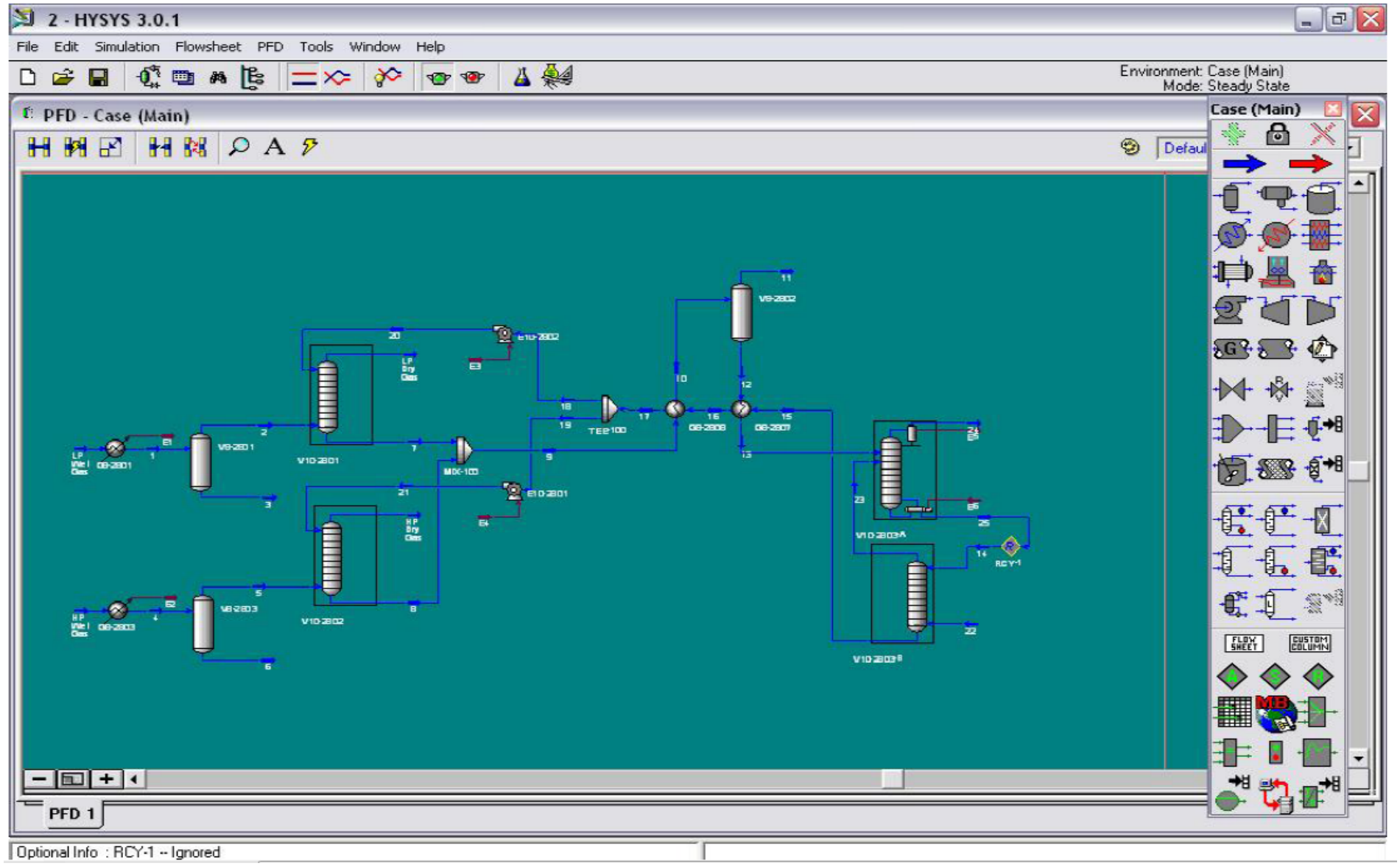
جهت مدلسازی پمپ و کمپرسور

www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

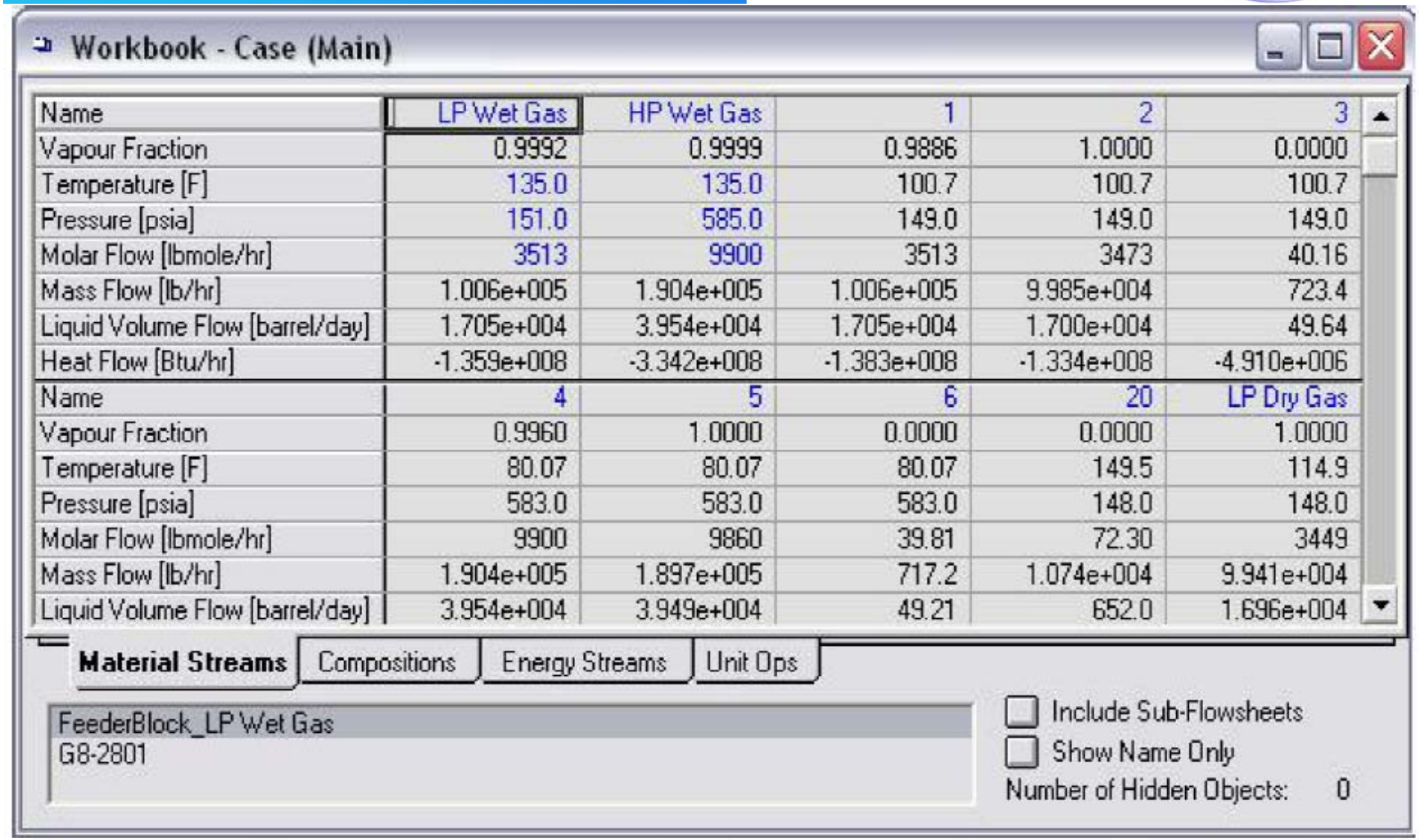
Aspen HYSYS



Aspen HYSYS


2 - HYSYS 3.0.1
File Edit Simulation Flowsheet PFD Tools Window Help
Environment: Case (Main)
Mode: Steady State
PFD - Case (Main)
Case (Main)
PFD 1
Optional Info : RCY-1 -- Ignored

Aspen HYSYS



Name	LP Wet Gas	HP Wet Gas	1	2	3
Vapour Fraction	0.9992	0.9999	0.9886	1.0000	0.0000
Temperature [F]	135.0	135.0	100.7	100.7	100.7
Pressure [psia]	151.0	585.0	149.0	149.0	149.0
Molar Flow [lbmole/hr]	3513	9900	3513	3473	40.16
Mass Flow [lb/hr]	1.006e+005	1.904e+005	1.006e+005	9.985e+004	723.4
Liquid Volume Flow [barrel/day]	1.705e+004	3.954e+004	1.705e+004	1.700e+004	49.64
Heat Flow [Btu/hr]	-1.359e+008	-3.342e+008	-1.383e+008	-1.334e+008	-4.910e+006
Name	4	5	6	20	LP Dry Gas
Vapour Fraction	0.9960	1.0000	0.0000	0.0000	1.0000
Temperature [F]	80.07	80.07	80.07	149.5	114.9
Pressure [psia]	583.0	583.0	583.0	148.0	148.0
Molar Flow [lbmole/hr]	9900	9860	39.81	72.30	3449
Mass Flow [lb/hr]	1.904e+005	1.897e+005	717.2	1.074e+004	9.941e+004
Liquid Volume Flow [barrel/day]	3.954e+004	3.949e+004	49.21	652.0	1.696e+004

Aspen Pinch

- ابزاری راه گشا برای بهینه سازی مصرف انرژی در فرایندهای شیمیایی
- ابزاری است که به مهندسین طراح، جهت بهینه سازی موازنه ارزش کل و انرژی، جهت کاهش هزینه ها کمک می کند.
- برای حداقل کردن هزینه های طراحی در واحدهای شیمیایی، پالایشگاه ها و نیروگاه ها
- ذخیره هزینه های انرژی با کاهش انرژی و نیازمندی های تجهیزات

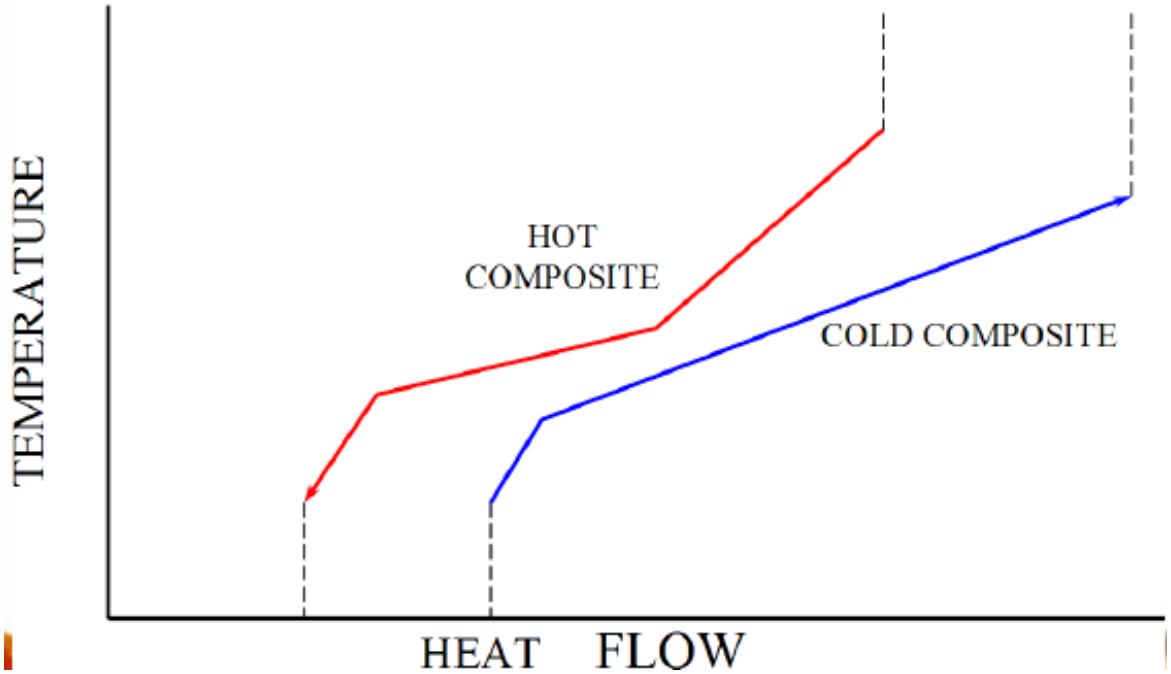
www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

Aspen Pinch

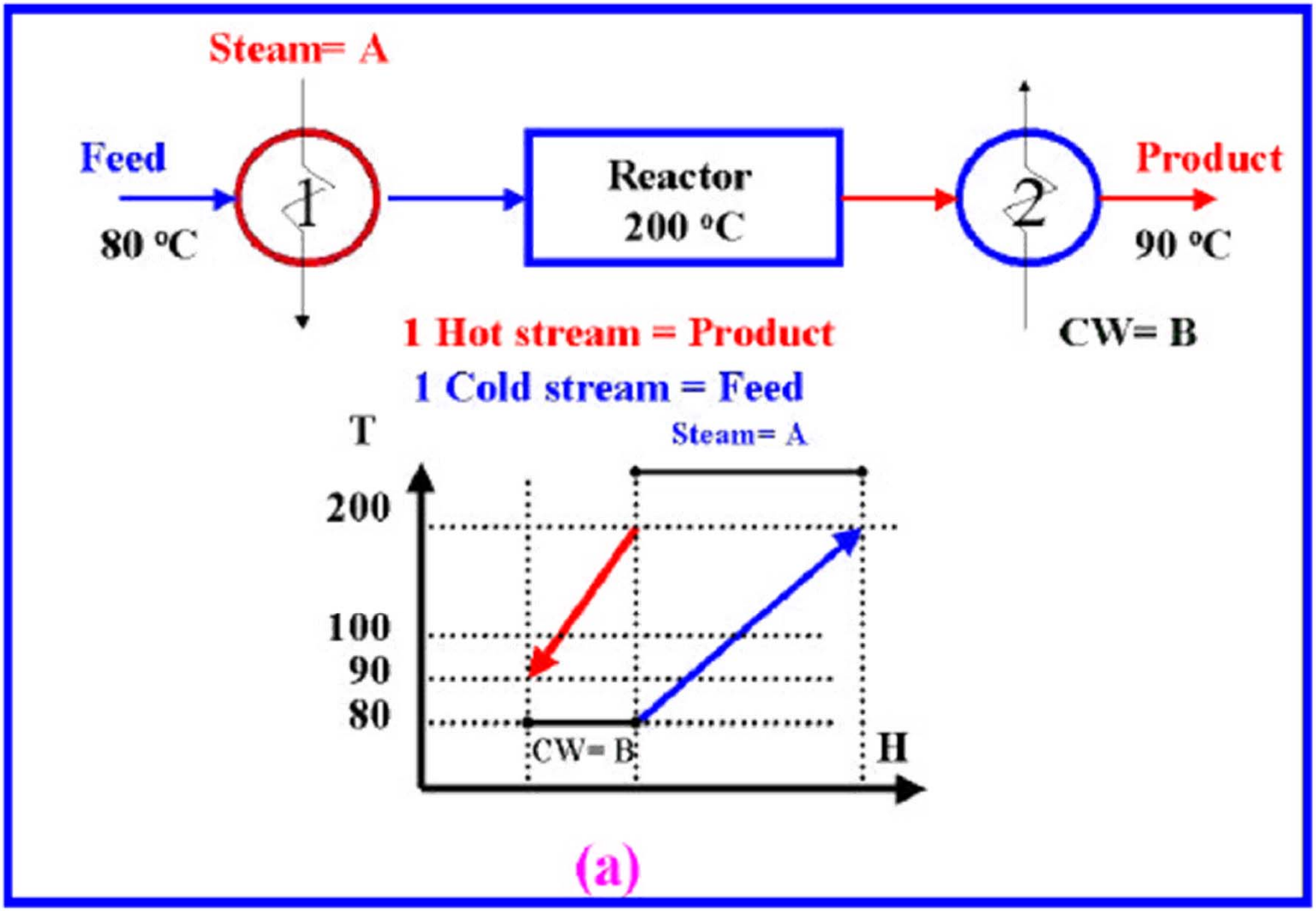
Pinch Analysis

Hot and Cold Composites Combined

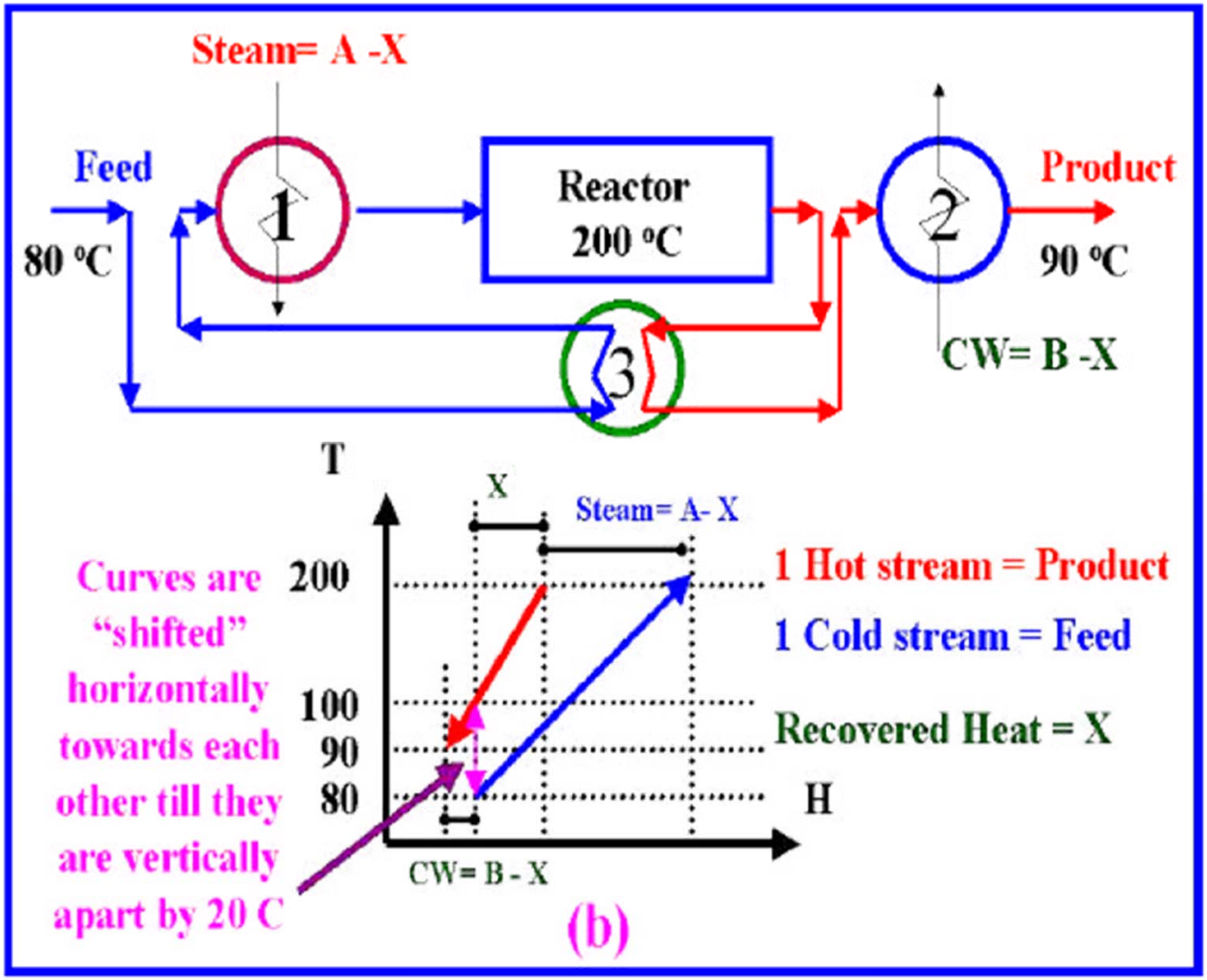
Heat recovery is possible where the hot composite is hotter than cold composite



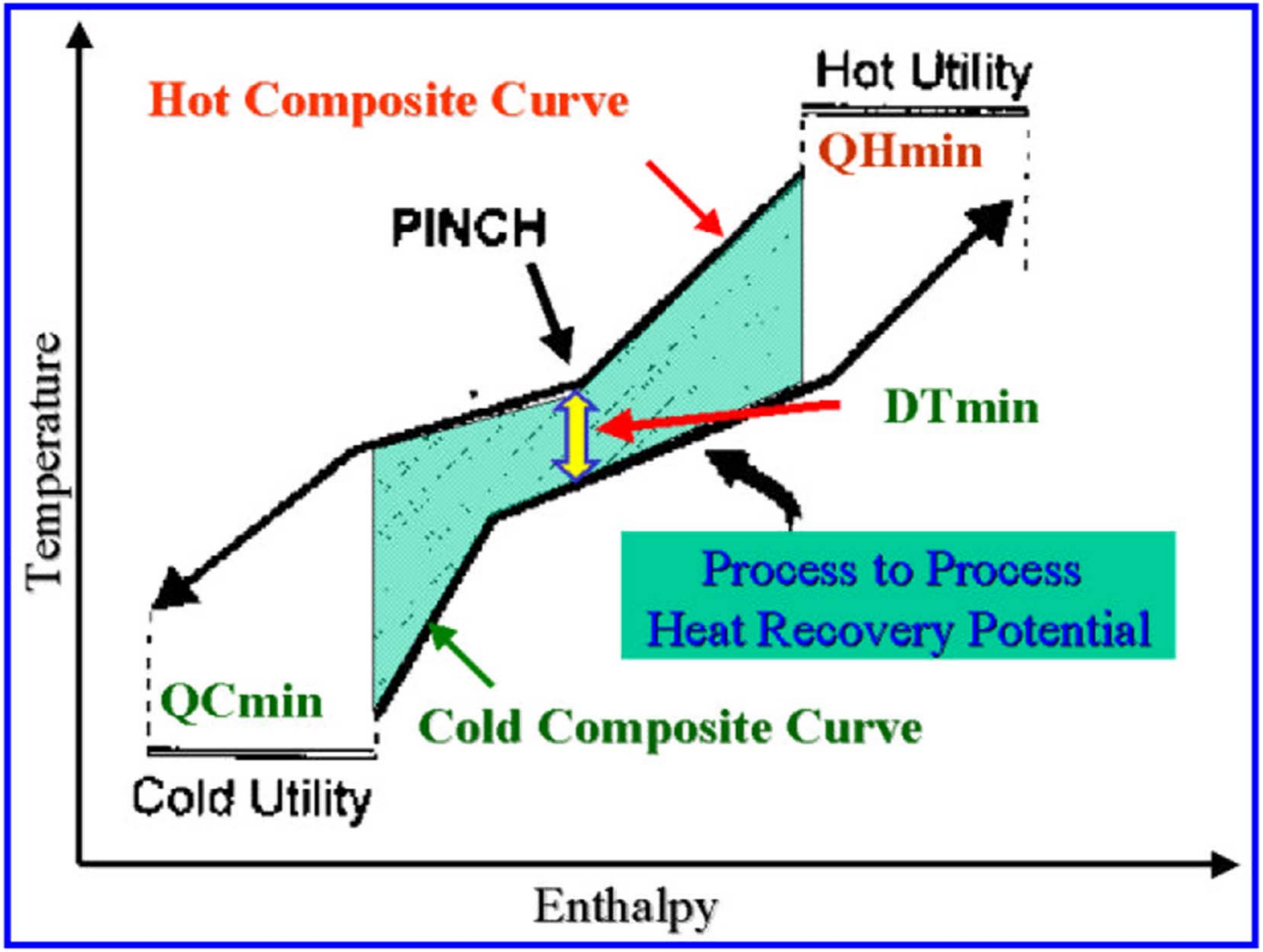
Aspen Pinch


Steam= A
Feed
80 °C
1
Reactor
200 °C
2
Product
90 °C
CW= B
1 Hot stream = Product
1 Cold stream = Feed
T
Steam= A
200
100
90
80
CW= B
H
(a)

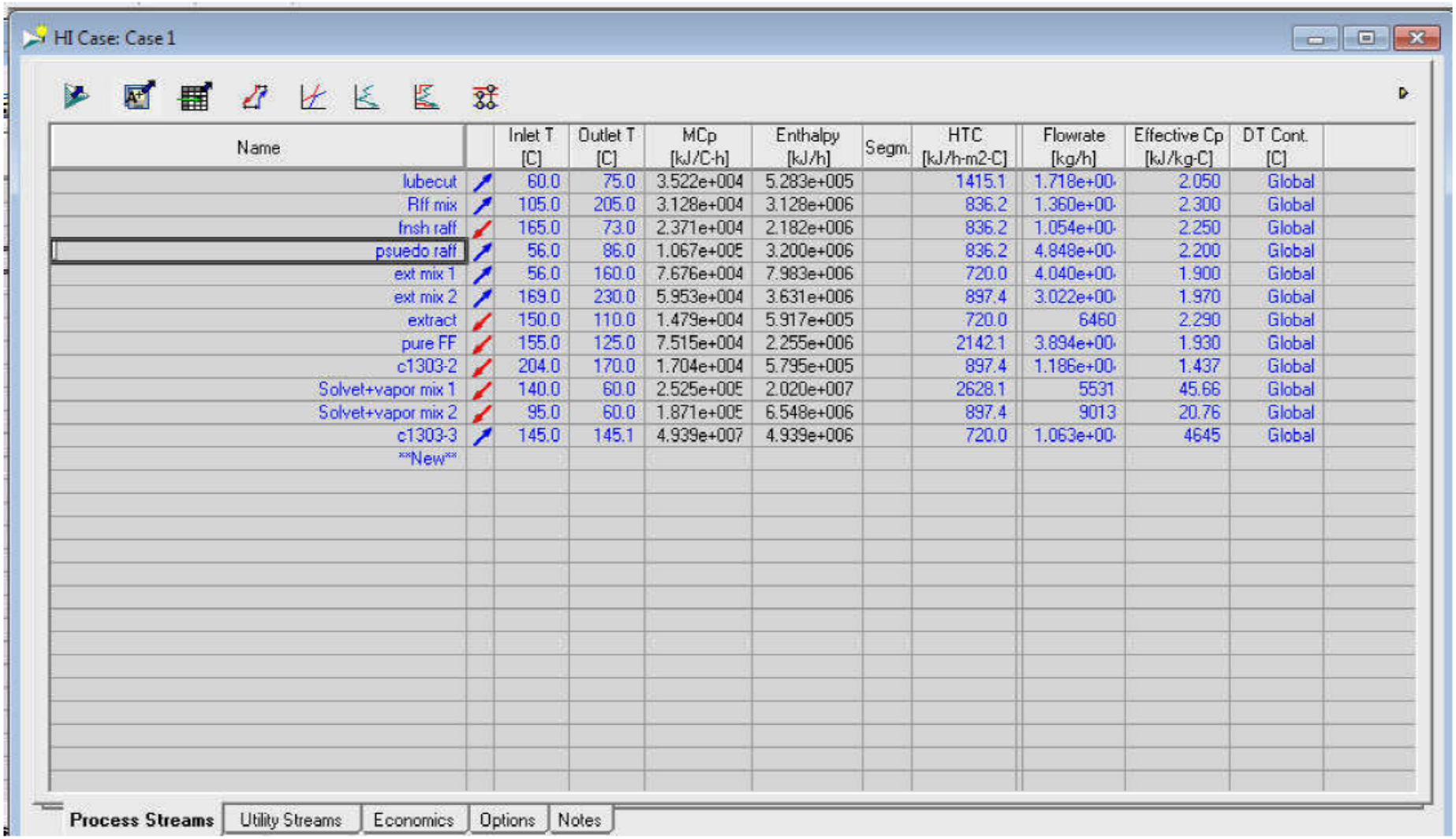
Aspen Pinch


Steam= A -X
Feed
80 °C
1
Reactor
200 °C
2
Product
90 °C
CW= B -X
3
T
X
Steam= A- X
Curves are "shifted" horizontally towards each other till they are vertically apart by 20 C
200
100
90
80
1 Hot stream = Product
1 Cold stream = Feed
Recovered Heat = X
H
CW= B - X
(b)

Aspen Pinch


Hot Composite Curve
Hot Utility
QHmin
PINCH
DTmin
Process to Process
Heat Recovery Potential
QCmin
Cold Composite Curve
Cold Utility
Temperature
Enthalpy

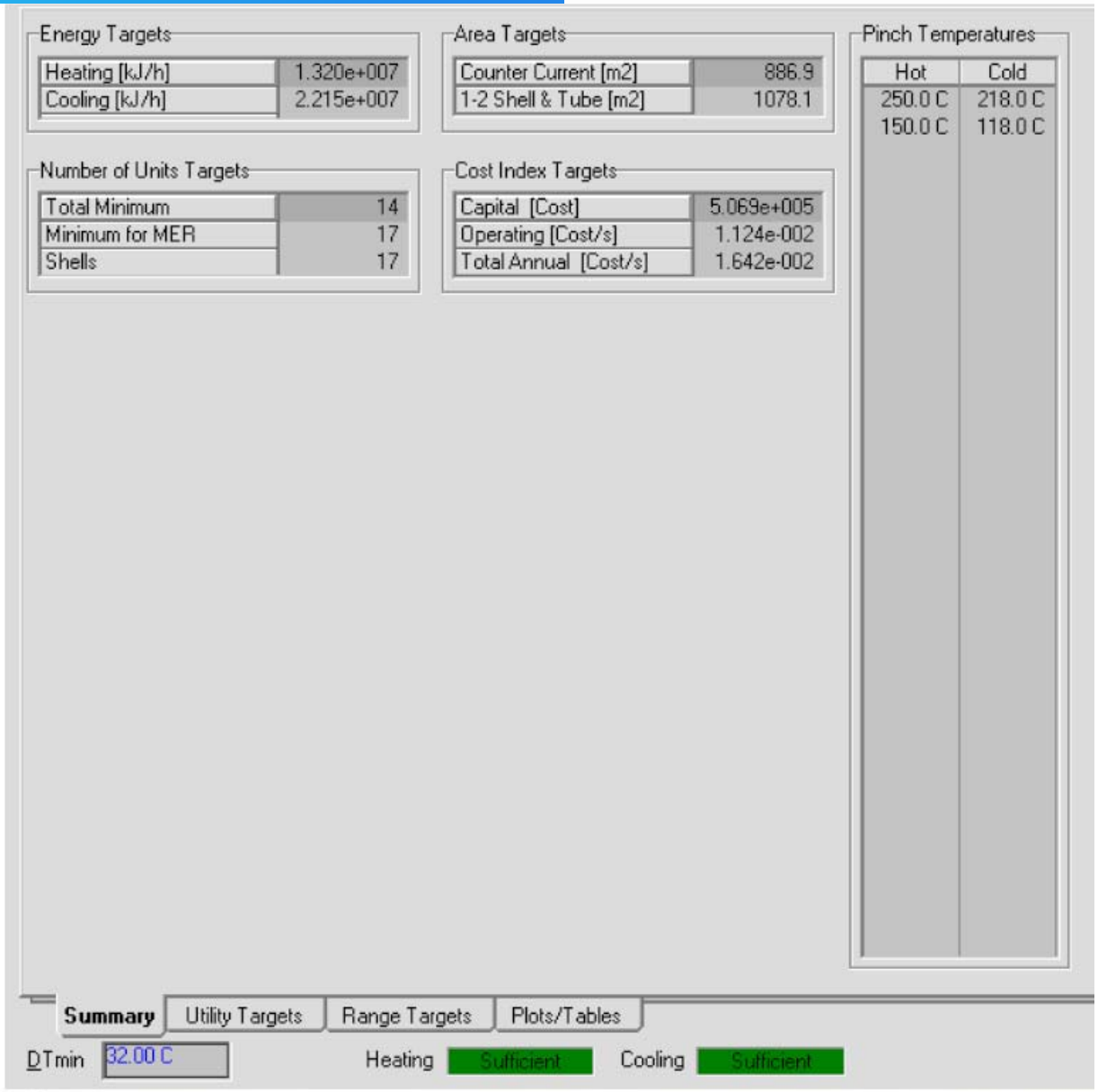
Aspen Pinch



Name		Inlet T [C]	Outlet T [C]	MCp [kJ/C-h]	Enthalpy [kJ/h]	Segm.	HTC [kJ/h-m2-C]	Flowrate [kg/h]	Effective Cp [kJ/kg-C]	DT Cont. [C]
lubecut		60.0	75.0	3.522e+004	5.283e+005		1415.1	1.718e+00	2.050	Global
Rff mix		105.0	205.0	3.128e+004	3.128e+006		836.2	1.360e+00	2.300	Global
fnsh raff		165.0	73.0	2.371e+004	2.182e+006		836.2	1.054e+00	2.250	Global
psuedo raff		56.0	86.0	1.067e+005	3.200e+006		836.2	4.848e+00	2.200	Global
ext mix 1		56.0	160.0	7.676e+004	7.983e+006		720.0	4.040e+00	1.900	Global
ext mix 2		169.0	230.0	5.953e+004	3.631e+006		897.4	3.022e+00	1.970	Global
extract		150.0	110.0	1.479e+004	5.917e+005		720.0	6460	2.290	Global
pure FF		155.0	125.0	7.515e+004	2.255e+006		2142.1	3.894e+00	1.930	Global
c1303-2		204.0	170.0	1.704e+004	5.795e+005		897.4	1.186e+00	1.437	Global
Solvet+vapor mix 1		140.0	60.0	2.525e+005	2.020e+007		2628.1	5531	45.66	Global
Solvet+vapor mix 2		95.0	60.0	1.871e+005	6.548e+006		897.4	9013	20.76	Global
c1303-3		145.0	145.1	4.939e+007	4.939e+006		720.0	1.063e+00	4645	Global
New										

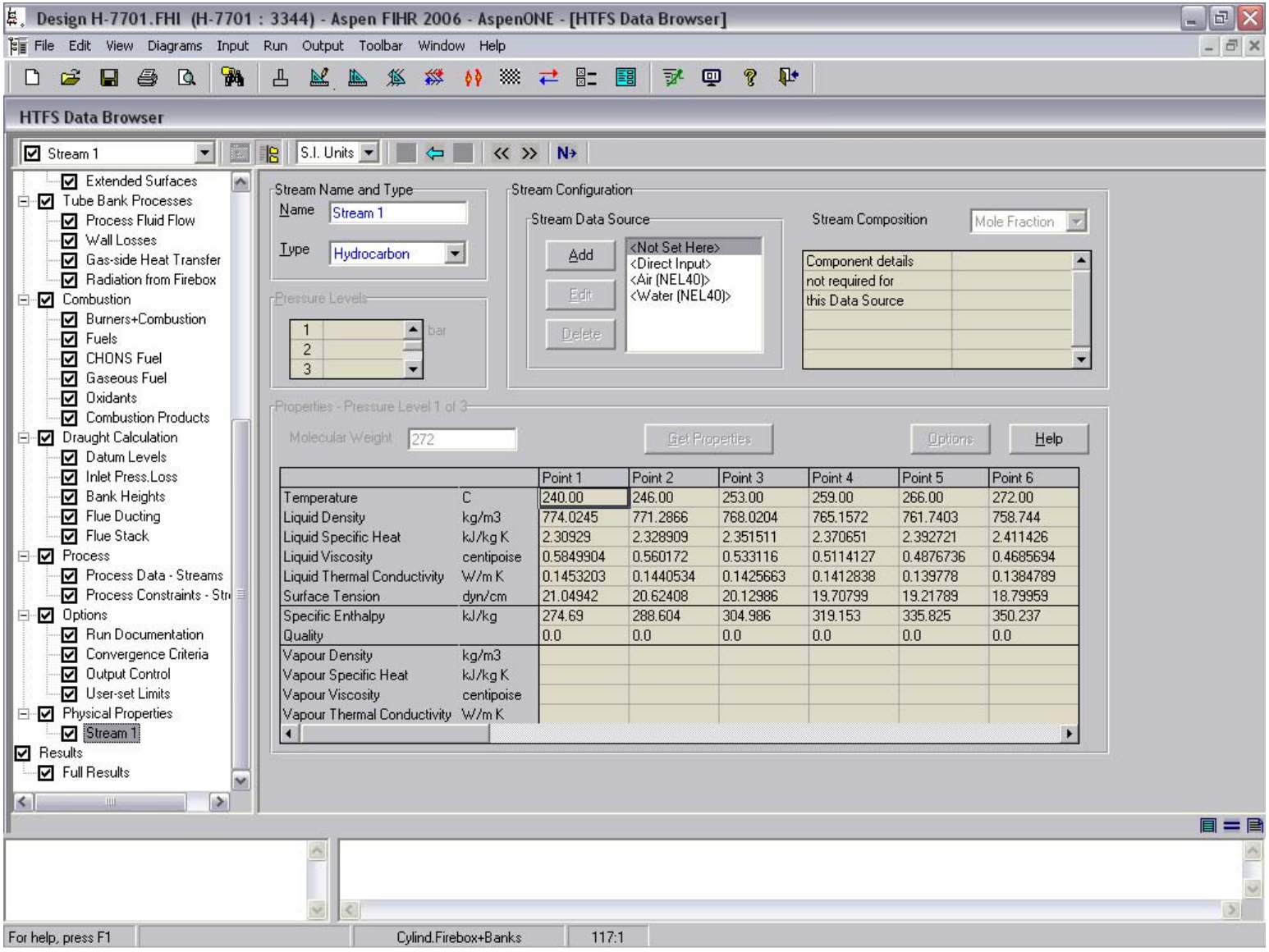
Process Streams | Utility Streams | Economics | Options | Notes

Aspen Pinch


Energy Targets
Heating [kJ/h] 1.320e+007
Cooling [kJ/h] 2.215e+007
Area Targets
Counter Current [m2] 886.9
1-2 Shell & Tube [m2] 1078.1
Pinch Temperatures
Hot Cold
250.0 C 218.0 C
150.0 C 118.0 C
Number of Units Targets
Total Minimum 14
Minimum for MER 17
Shells 17
Cost Index Targets
Capital [Cost] 5.069e+005
Operating [Cost/s] 1.124e-002
Total Annual [Cost/s] 1.642e-002
Summary
Utility Targets
Range Targets
Plots/Tables
DTmin 32.00 C
Heating Sufficient
Cooling Sufficient

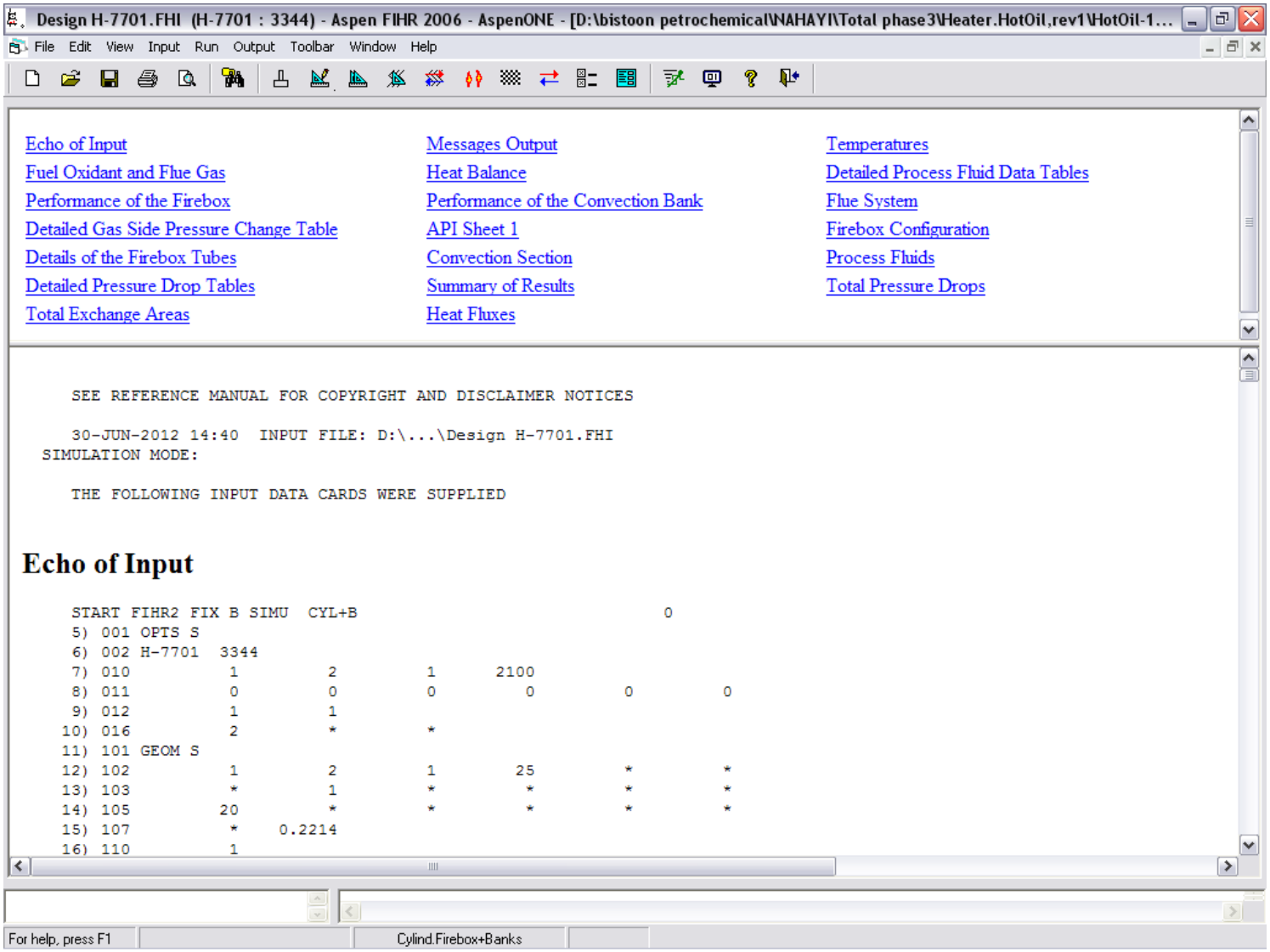
Aspen FIHR

ورودی های نرم افزار جهت مدلسازی کوره



Aspen FIHR

خروجی های نرم افزار بالانس انرژی کوره



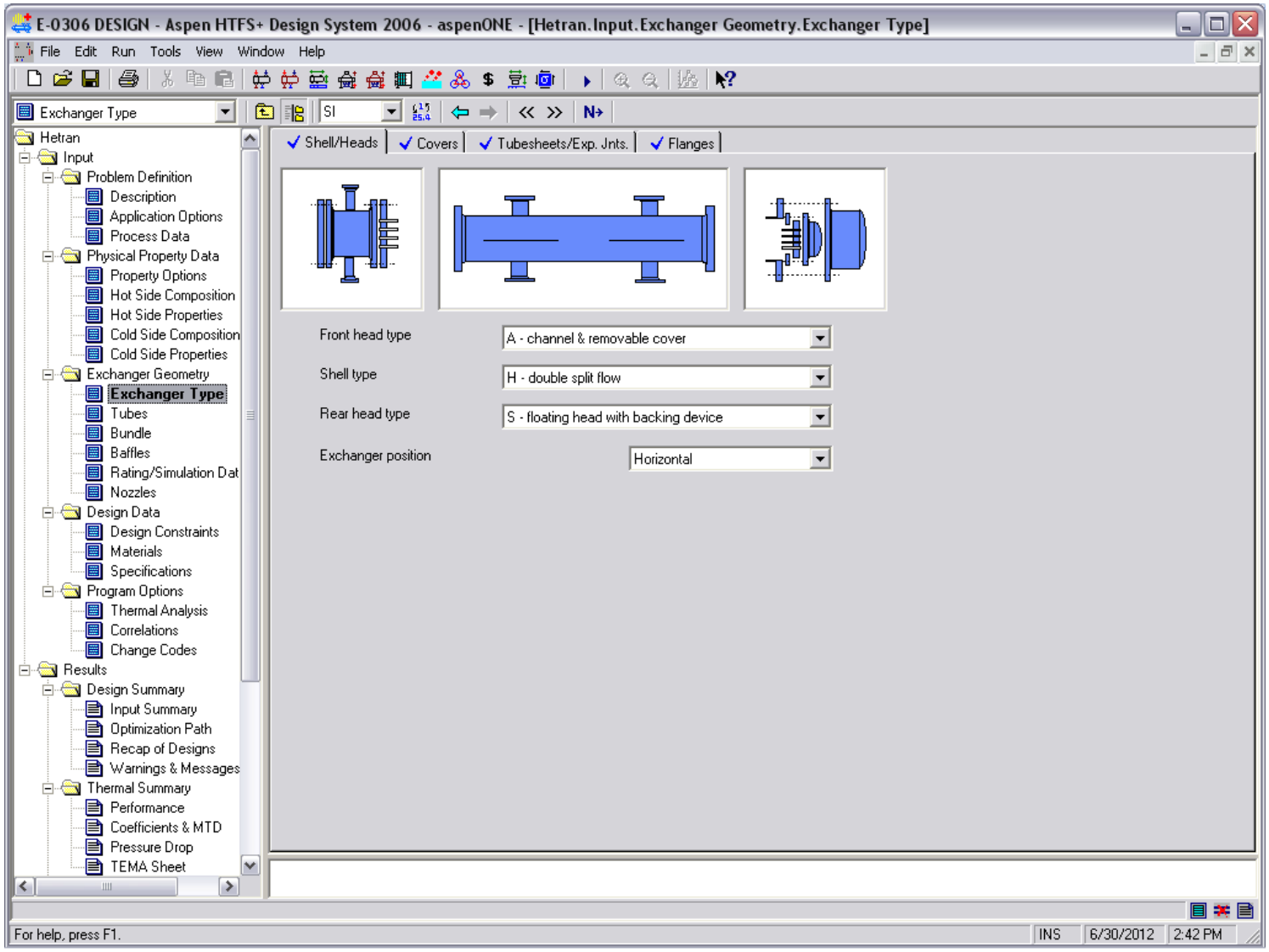
Aspen FIHR

خروجی های نرم افزار بالانس انرژی کوره

```
HEAT BALANCE - FIREBOX

Ambient temperature =     15.00 deg C

Number of fireboxes = 1
Number of burners per firebox =   3

Total heat inputs (to 1 firebox   ,    3 burners)
 Heat input from fuel (calorific value only)             =    2327.8 kW
 Heat input from fuel + oxidant (from 25 deg C ref.)     =    2317.3 kW
 Heat input from fuel + oxidant (from ambient)           =    2327.8 kW
 Heat input from atomising steam (ref. 25 deg C, vapour) =       0.0 kW
 Fuel preheat requirement (from ambient)                 =       0.0 kW
 Oxidant preheat requirement (from ambient)              =       0.0 kW

                                        Total       Total   Radiative  Convective
                                                per firebox per firebox per firebox
Heat loss to walls            (kW)      57.657      57.657      -194.4       252.1
Heat transfer to roof tubes   (kW)         0.0         0.0         0.0         0.0
Heat transfer to main tubes   (kW)      1545.4      1545.4       947.8       597.7
Heat loss to flue             (kW)       716.5       716.5       213.1       503.5

Heat transferred to tubes and walls,          Qf =    1816.2 kW
Combustion gas heat loss,   Qe = m*cp*(Tfg-Tfe) =       0.0 kW
 from gas mixed temperature,                 Tfg =   -273.15 deg C
 to bridge-wall (firebox exit) temperature, Tfe =   -273.15 deg C
Hottel bridge-wall parameter,              Qe/Qf =      0.00

Radiation wall loss =  2.49 %
Firebox efficiency = 66.69 %(heat transfer to tubes/heat input)
Solution error in heat balance = -0.10 %
```

Aspen B-JAC

ورودی های نرم افزار جهت مدلسازی مبدل



Aspen B-JAC

E-0306 Design Specification Sheet

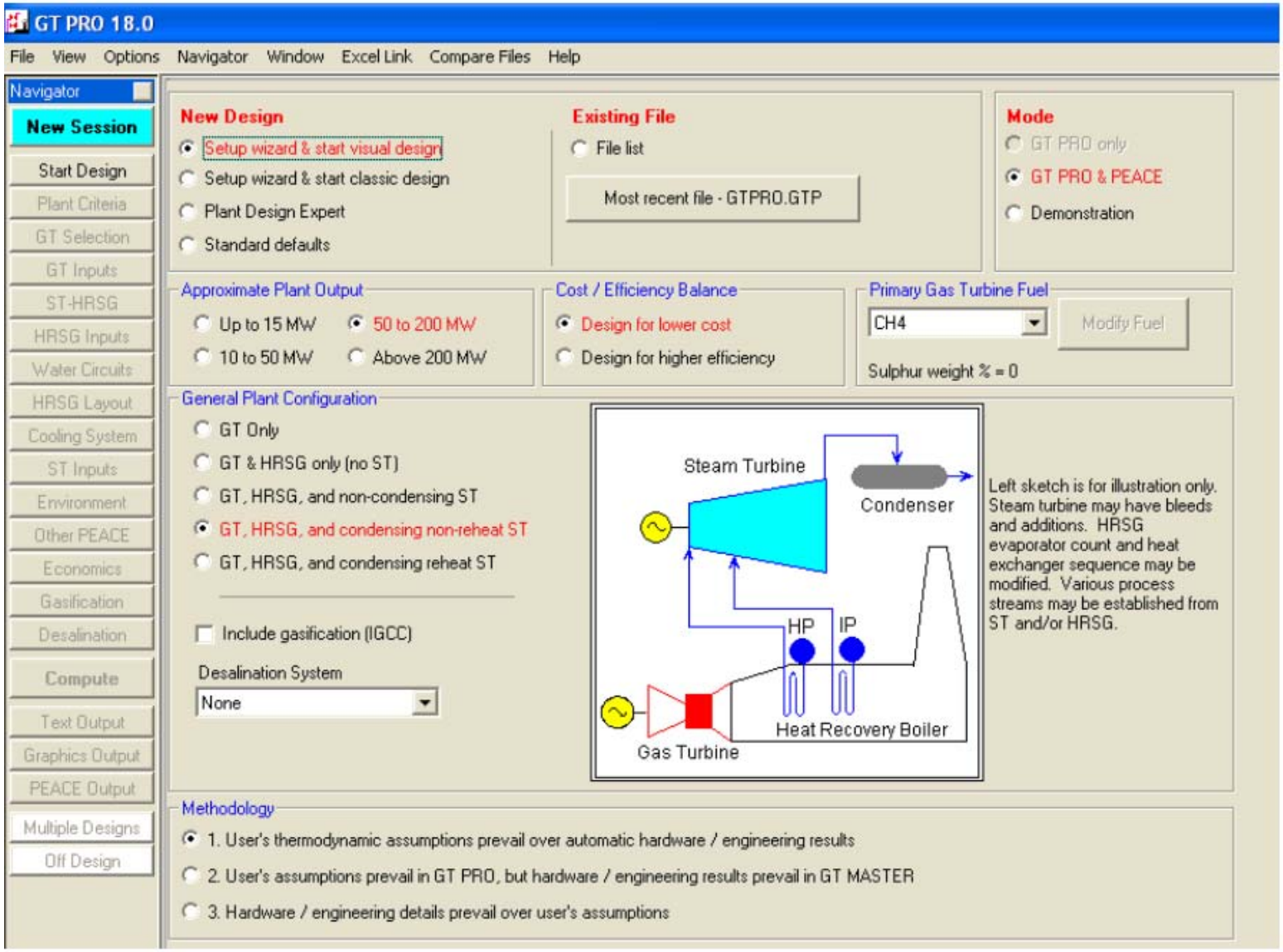
1	Company: BISOTOON PETROCHEMICAL COMPANY							
2	Location: KERMANSHAH							
3	Service of Unit: DESORBENT HEATER/RAFFINATE COLUMN BOTTOM EXCHANGER							
4	Item No.: E-0302 Design Specification							
5	Date:1389/10/18 Rev No.:0							
6	Size 815 / 6096 mm	Type AHS	hor	Connected in	1 parallel	1 series		
7	Surf/unit(eff.) 228.6 m2	Shells/unit 1		Surf/shell (eff.)	228.6	m2		
8	**PERFORMANCE OF ONE UNIT**							
9	Fluid allocation			**Shell Side**		**Tube Side**		
10	Fluid name			HC		Hot Oil		
11	Fluid quantity, Total		kg/h	172597		207968		
12	Vapor (In/Out)		kg/h		43154			
13	Liquid		kg/h	172597	129443	207968	207968	
14	Noncondensable		kg/s					
15								
16	Temperature (In/Out)		C	255.6	257.2	300	277.46	
17	Dew / Bubble point		C		257.1			
18	Density		kg/m3	597.2	14	826.74	844.54	
19	Viscosity		cp	0.13	0.009	0.452	0.525	
20	Molecular wt, Vap							
21	Molecular wt, NC							
22	Specific heat		kJ/(kg*K)	2.928	2.497	2.493	2.415	
23	Thermal conductivity		W/(m*K)	0.086	0.027	0.111	0.113	
24	Latent heat		kJ/kg	247.8	247.8			
25	Pressure		bar	3.4		7.5		
26	Velocity		m/s	1.82		1.25		
27	Pressure drop, allow./calc.		bar	0.13097	0.06211	0.7	0.22504	
28	Fouling resist. (min)		m2*K/W	0.00035		0.00034		
29	Heat exchanged 3194.7 kW				MTD corrected	30.32 C		
30	Transfer rate, Service 460.9		Dirty	488.2	Clean	794.1	W/(m2*K)	
31	**CONSTRUCTION OF ONE SHELL**					**Sketch**		
32			**Shell Side**		**Tube Side**			
33	Design/Test pressure	bar	9.7 / Code		14 / Code			
34	Design temperature	C	272		370			
35	Number passes per shell		1		2			
36	Corrosion allowance	mm	3		3			
37	Connections	In	10 / 150 ANSI		10 / 300 ANSI			
38	Size/rating	Out	16 / 150 ANSI		10 / 300 ANSI			
39	in	Intermediate	/ 150 ANSI		/ 300 ANSI			
40	Tube No. 640	OD 19.05	2.11	mm	Length 6096	mm	Pitch 25.4	mm
41	Tube type Plain		Material	CS			Tube pattern 90	

خروجی های نرم افزار در مدلسازی مبدل

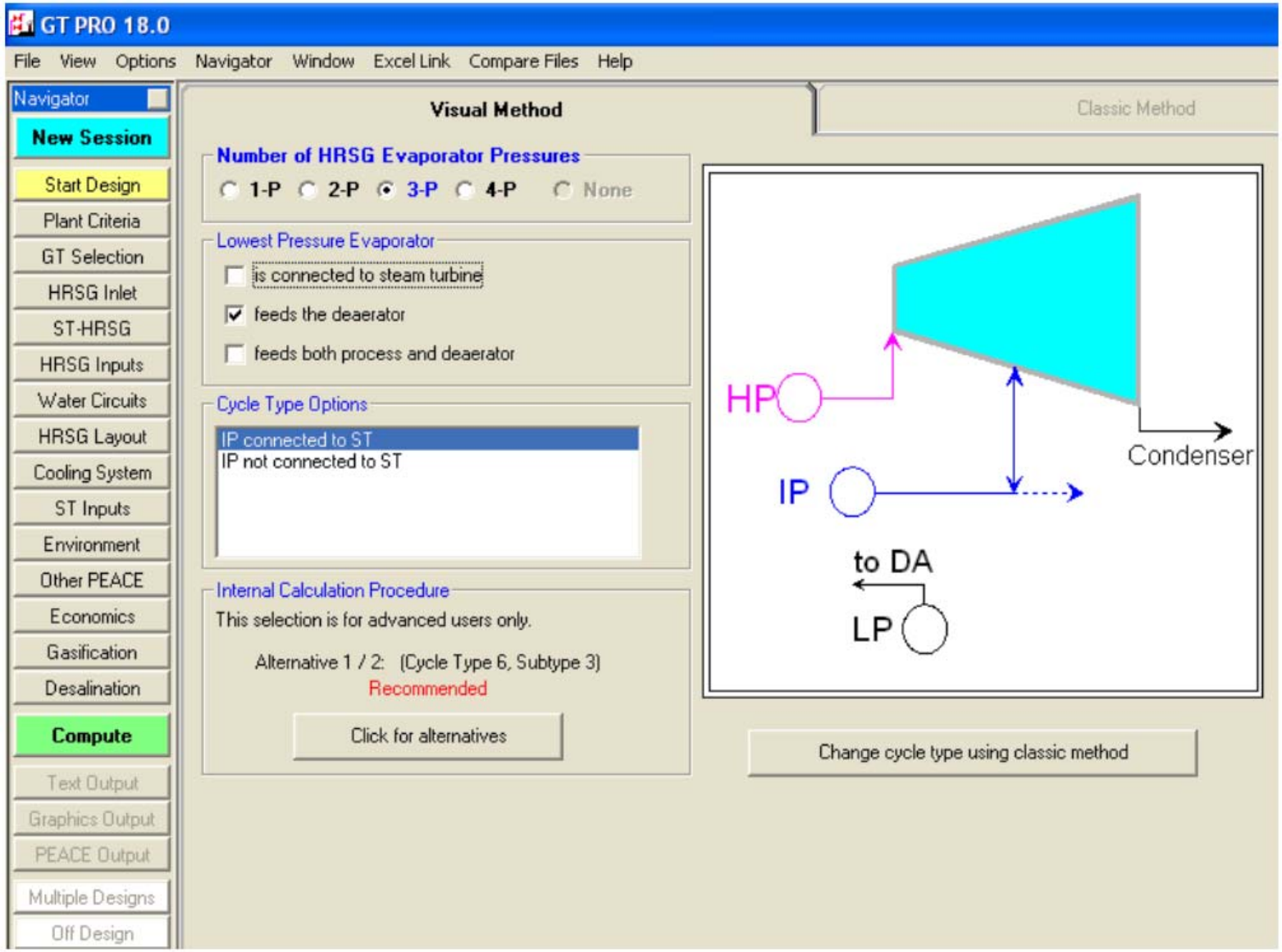
		Shell Side		Tube Side	
Gases (in/out)	kg/h		43154		
Liquids (in/out)	kg/h	172597	129443	207968	207968
Temperature (in/out)	°C	255.6	257.2	300	277.46
Dew point or bubble point	°C		257.1		
Film coefficient	W/(m² K)	2096.2		1748.7	
Fouling resistance	m² K/W	0.00035		0.00034	
Velocity	m/s	1.82		1.25	
Pressure drop (allow./calc.)	bar	0.13097 / 0.06211		0.7 / 0.22504	

Total heat exchanged	kW	3194.7	Type AHS hor 1 ser 1 par
Overall coef. - dirty	W/(m² K)	488.2	Shell size 815 — 6096 mm
Effective surface area	m²	228.6	Tube No-OD 640 — 19.05 mm
MTD corrected	°C	30.32	Baffles single seg 20 % vert
MTD Ft correction factor		1	Tube passes 2

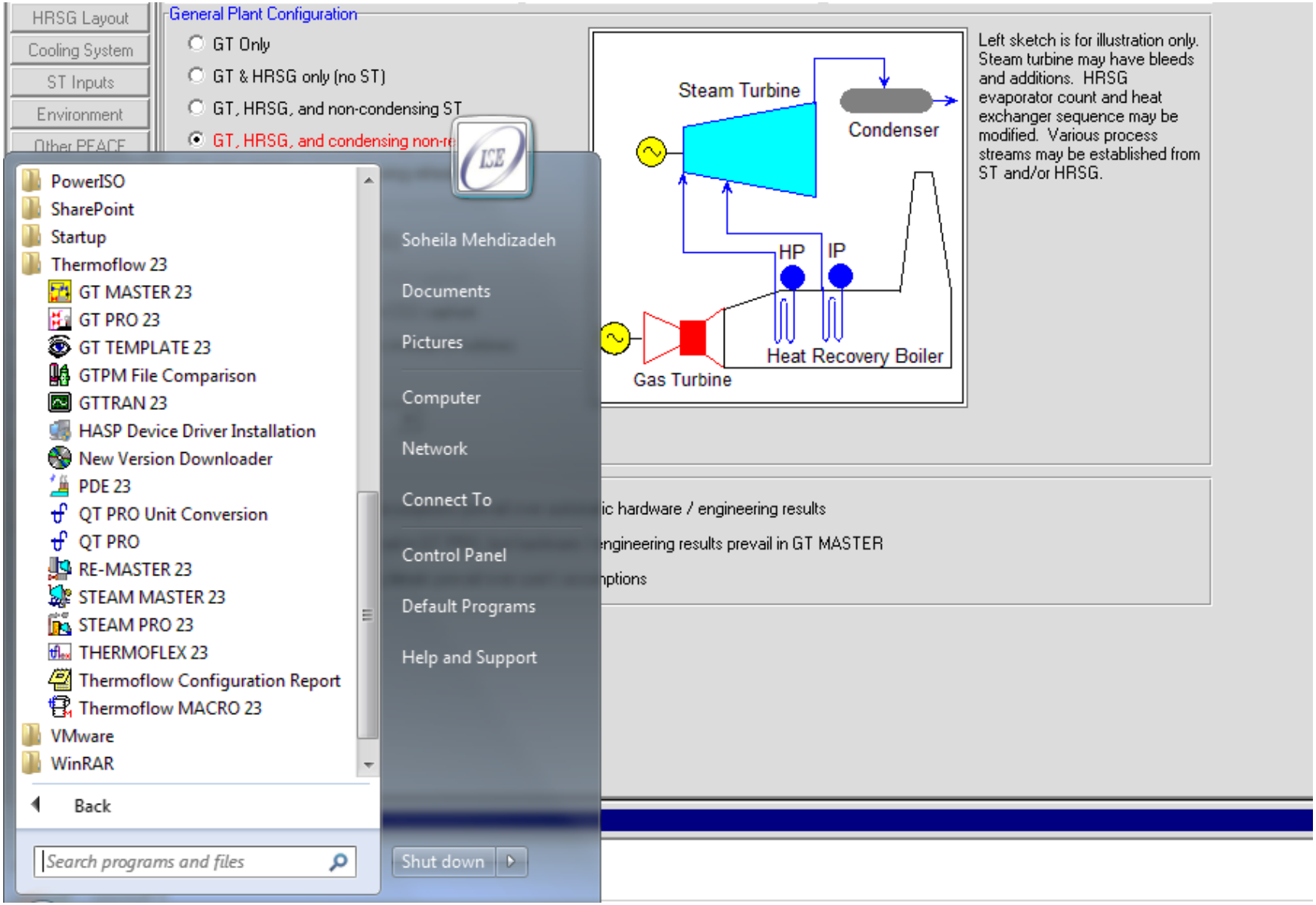
Thermoflow


GT PRO 18.0
File View Options Navigator Window Excel Link Compare Files Help
Navigator
New Session
Start Design
Plant Criteria
GT Selection
GT Inputs
ST-HRSG
HRSG Inputs
Water Circuits
HRSG Layout
Cooling System
ST Inputs
Environment
Other PEACE
Economics
Gasification
Desalination
Compute
Text Output
Graphics Output
PEACE Output
Multiple Designs
Off Design
New Design
Setup wizard & start visual design
Setup wizard & start classic design
Plant Design Expert
Standard defaults
Existing File
File list
Most recent file - GTPRO.GTP
Mode
GT PRO only
GT PRO & PEACE
Demonstration
Approximate Plant Output
Up to 15 MW
50 to 200 MW
10 to 50 MW
Above 200 MW
Cost / Efficiency Balance
Design for lower cost
Design for higher efficiency
Primary Gas Turbine Fuel
CH4
Modify Fuel
Sulphur weight % = 0
General Plant Configuration
GT Only
GT & HRSG only (no ST)
GT, HRSG, and non-condensing ST
GT, HRSG, and condensing non-reheat ST
GT, HRSG, and condensing reheat ST
Include gasification (IGCC)
Desalination System
None
Steam Turbine
Condenser
HP
IP
Heat Recovery Boiler
Gas Turbine
Left sketch is for illustration only. Steam turbine may have bleeds and additions. HRSG evaporator count and heat exchanger sequence may be modified. Various process streams may be established from ST and/or HRSG.
Methodology
1. User's thermodynamic assumptions prevail over automatic hardware / engineering results
2. User's assumptions prevail in GT PRO, but hardware / engineering results prevail in GT MASTER
3. Hardware / engineering details prevail over user's assumptions

Thermoflow


GT PRO 18.0
File View Options Navigator Window Excel Link Compare Files Help
Navigator
New Session
Start Design
Plant Criteria
GT Selection
HRSG Inlet
ST-HRSG
HRSG Inputs
Water Circuits
HRSG Layout
Cooling System
ST Inputs
Environment
Other PEACE
Economics
Gasification
Desalination
Compute
Text Output
Graphics Output
PEACE Output
Multiple Designs
Off Design
Visual Method
Classic Method
Number of HRSG Evaporator Pressures
1-P 2-P 3-P 4-P None
Lowest Pressure Evaporator
is connected to steam turbine
feeds the deaerator
feeds both process and deaerator
Cycle Type Options
IP connected to ST
IP not connected to ST
Internal Calculation Procedure
This selection is for advanced users only.
Alternative 1 / 2: (Cycle Type 6, Subtype 3)
Recommended
Click for alternatives
HP
IP
to DA
LP
Condenser
Change cycle type using classic method

Thermoflow modules



Thermoflow modules

Gt pro : شبیه سازی واحدهای گازی و بر پایه گاز (سیکل ترکیبی ، تولید همزمان ، آب شیرین کن و...در شرایط طراحی

GT MASTER : شبیه سازی واحد های گازی و بر پایه گاز (سیکل ترکیبی، تولید همزمان، آب شیرین و ... در شرایط خارج از طراحی

ST PRO : شبیه سازی واحدهای بخار (نیروگاه حرارتی) در شرایط طراحی

ST MASTER : شبیه سازی واحدهای بخار (نیروگاه حرارتی) در شرایط خارج از طراحی

Re master : برای شبیه سازی واحدهای بازتوانی

Thermoflow modules

GT TEMPLAT : افزودن توربین گاز به کتابخانه نرم افزار

QT PRO : جداول ترمودینامیکی

THERMO FLEX : برای شبیه سازی هر واحدی در هرگونه شرایطی

THERMOFLOW MACRO : تأثیر شرایط مختلف بر یک نیروگاه

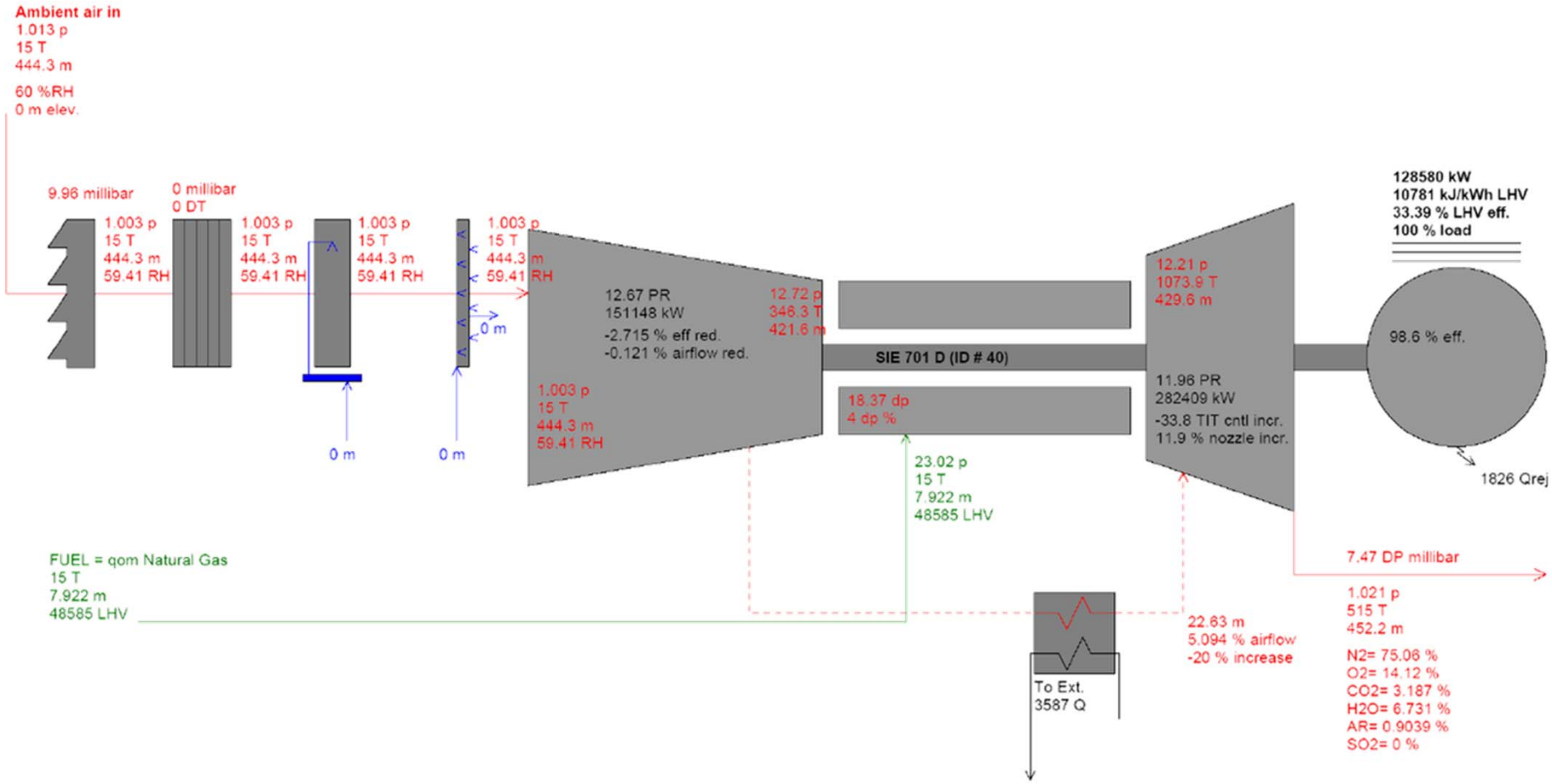
PDE: PLANT DESIGN EXPERT با چند سوال کلی یک نیروگاه پیشنهاد می دهد.

PEACE: Plant Engineering And Construction Estimate

این قسمت محاسبات مهندسی و اقتصادی برای ساخت نیروگاه مثل زمان برگشت سرمایه،

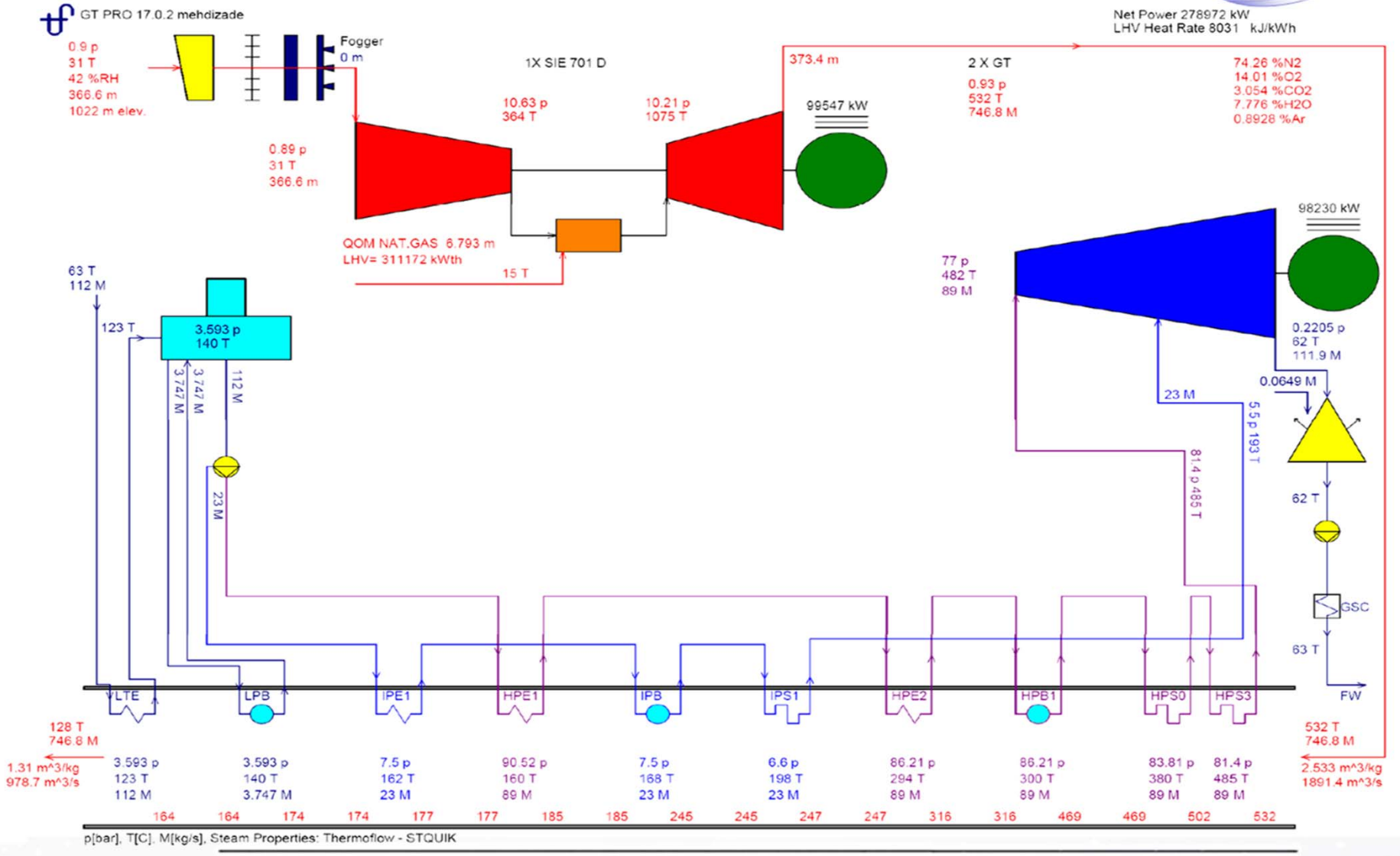
حجم بتن ریزی، جنس مواد و ... انجام می دهد.

Thermoflow Outputs

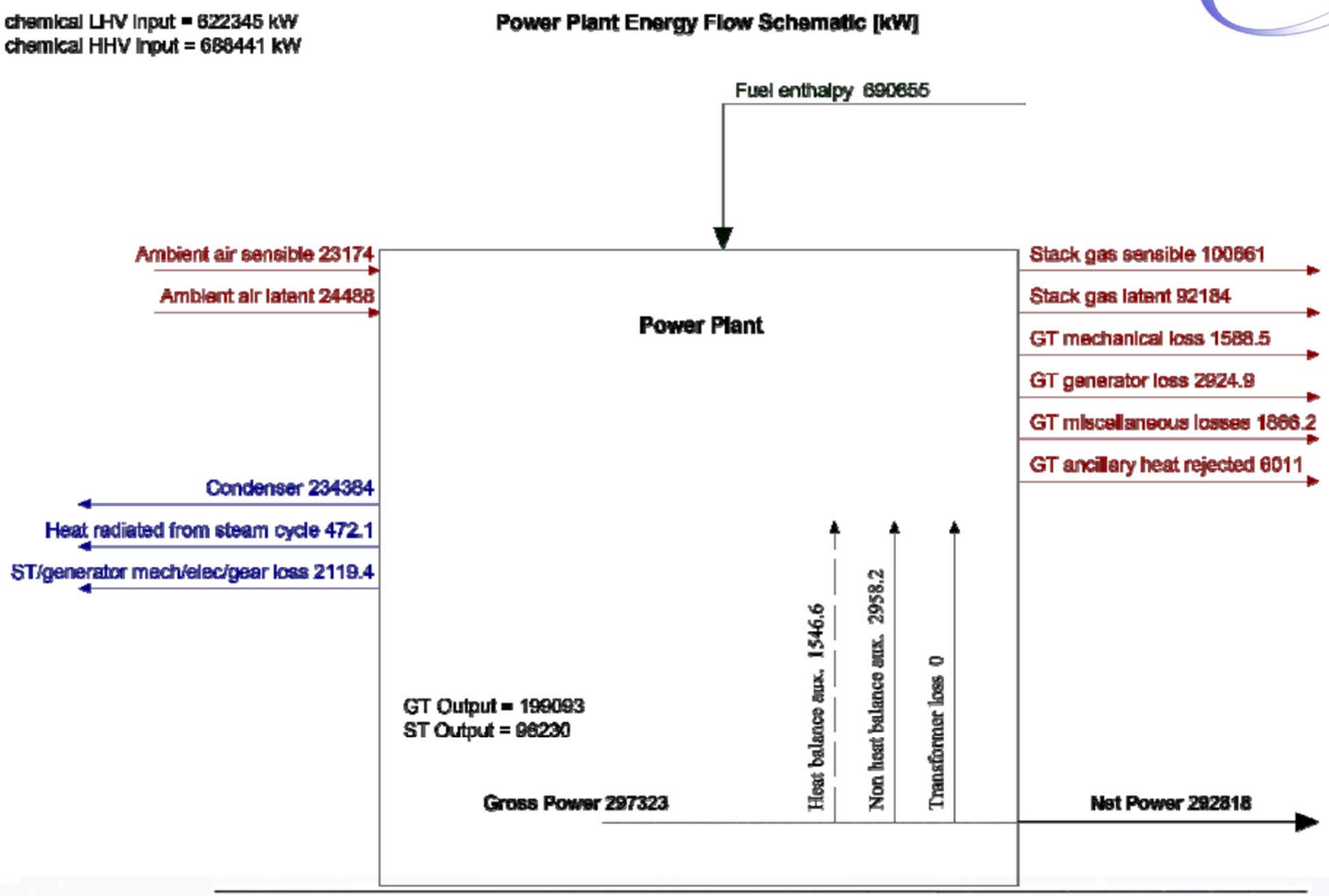


شکل۲-۱. شماتیک مدل واحدهای گازی نیروگاه قم در شرایط ایزو با سوخت گازطبیعی با تنظیم شرایط مدلW701D

Thermoflow Outputs

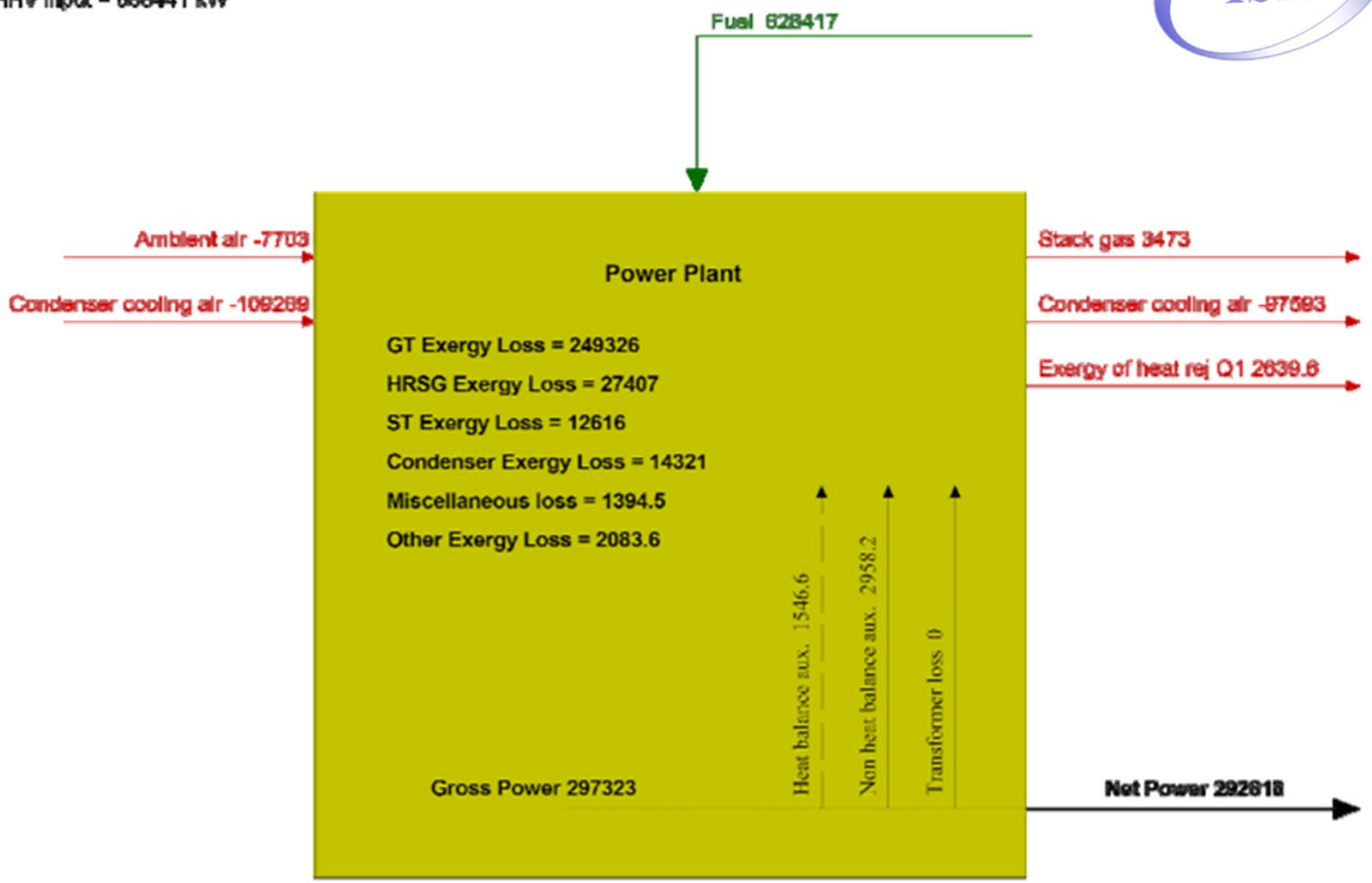


Thermoflow Outputs



Fuel exergy input = 628417 kW
Fuel chemical LHV input = 622345 kW
Fuel chemical HHV input = 698441 kW

Power Plant Exergy Flow Schematic [kW]

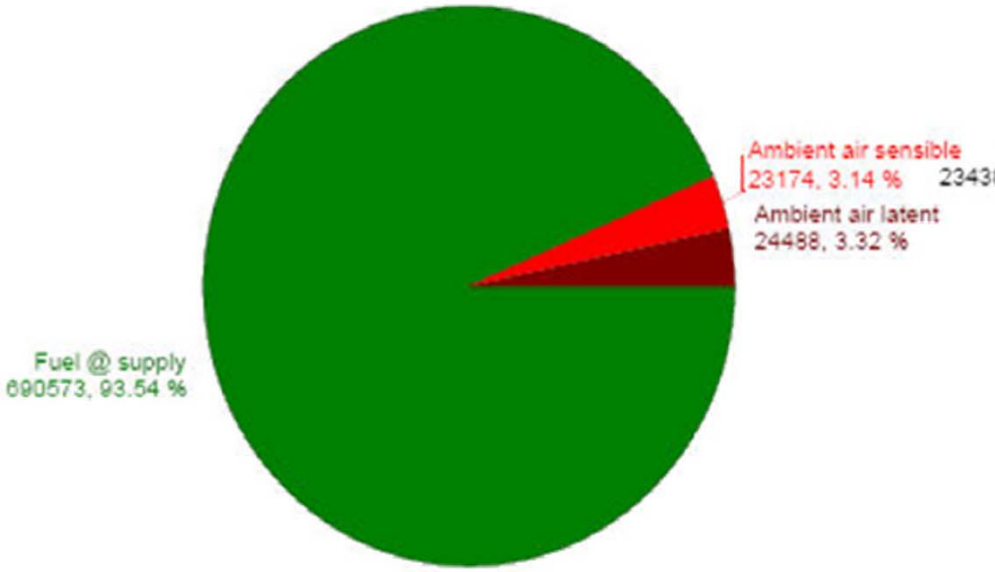


Reference: 1.013 bar, 25 C, water as vapor.

Thermoflow Outputs

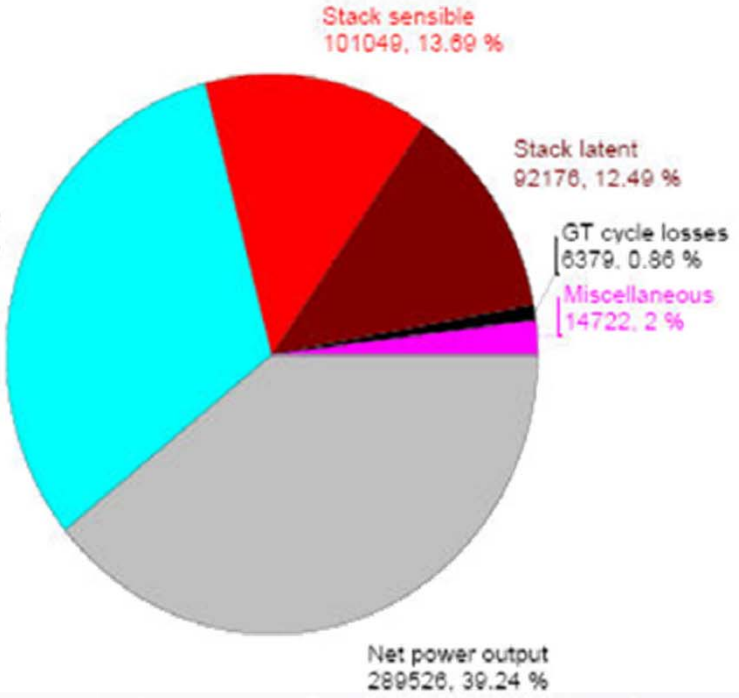
Plant Energy In [kW]

Plant energy in = 738235 kW
Plant fuel chemical LHV input = 622271 kW, HHV = 698359 kW
Plant net LHV elec. eff. = 46.53 % (100% * 289525 / 622271), Net HHV elec. eff. = 42.06 %

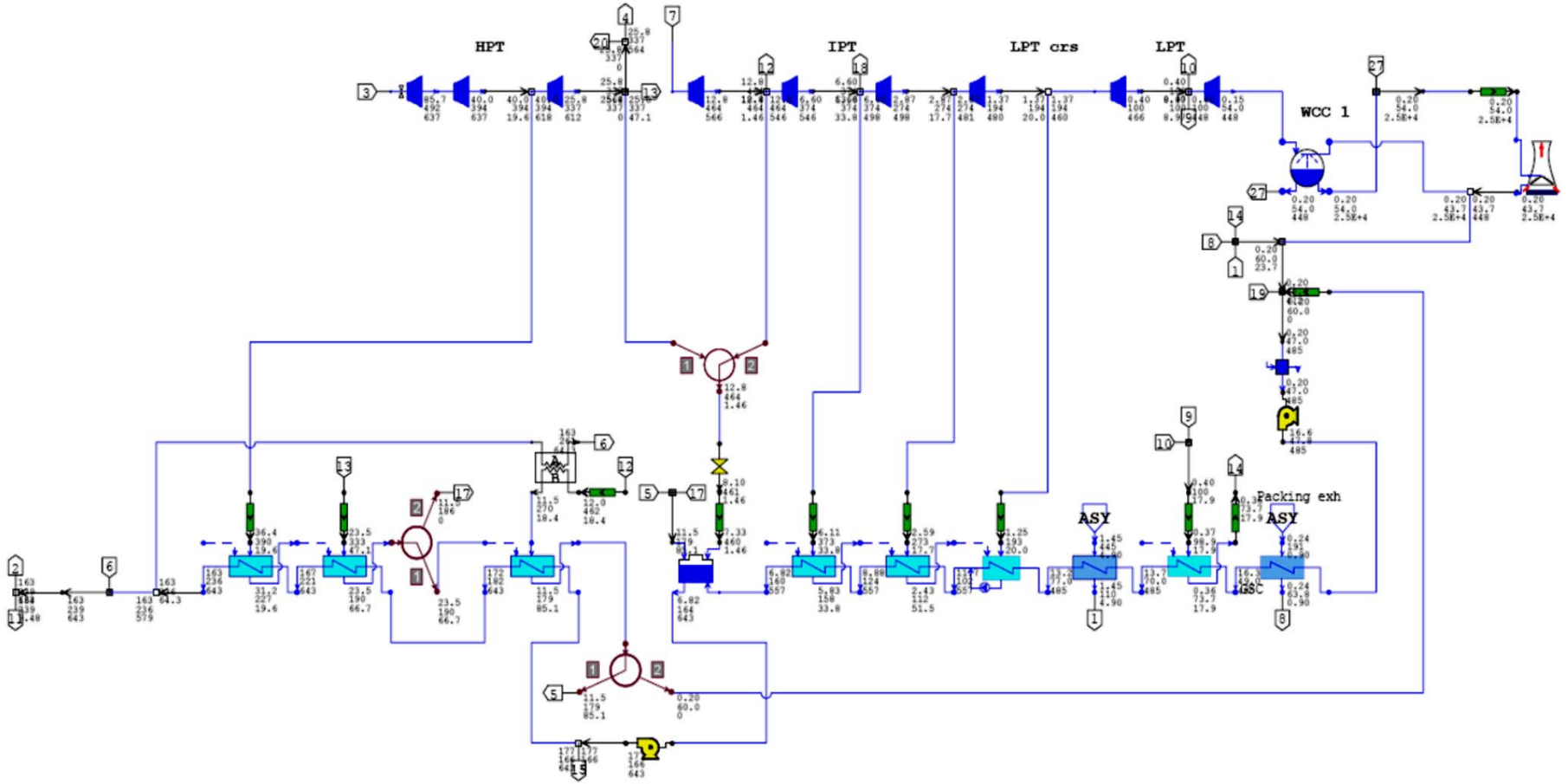


Plant Energy Out [kW]

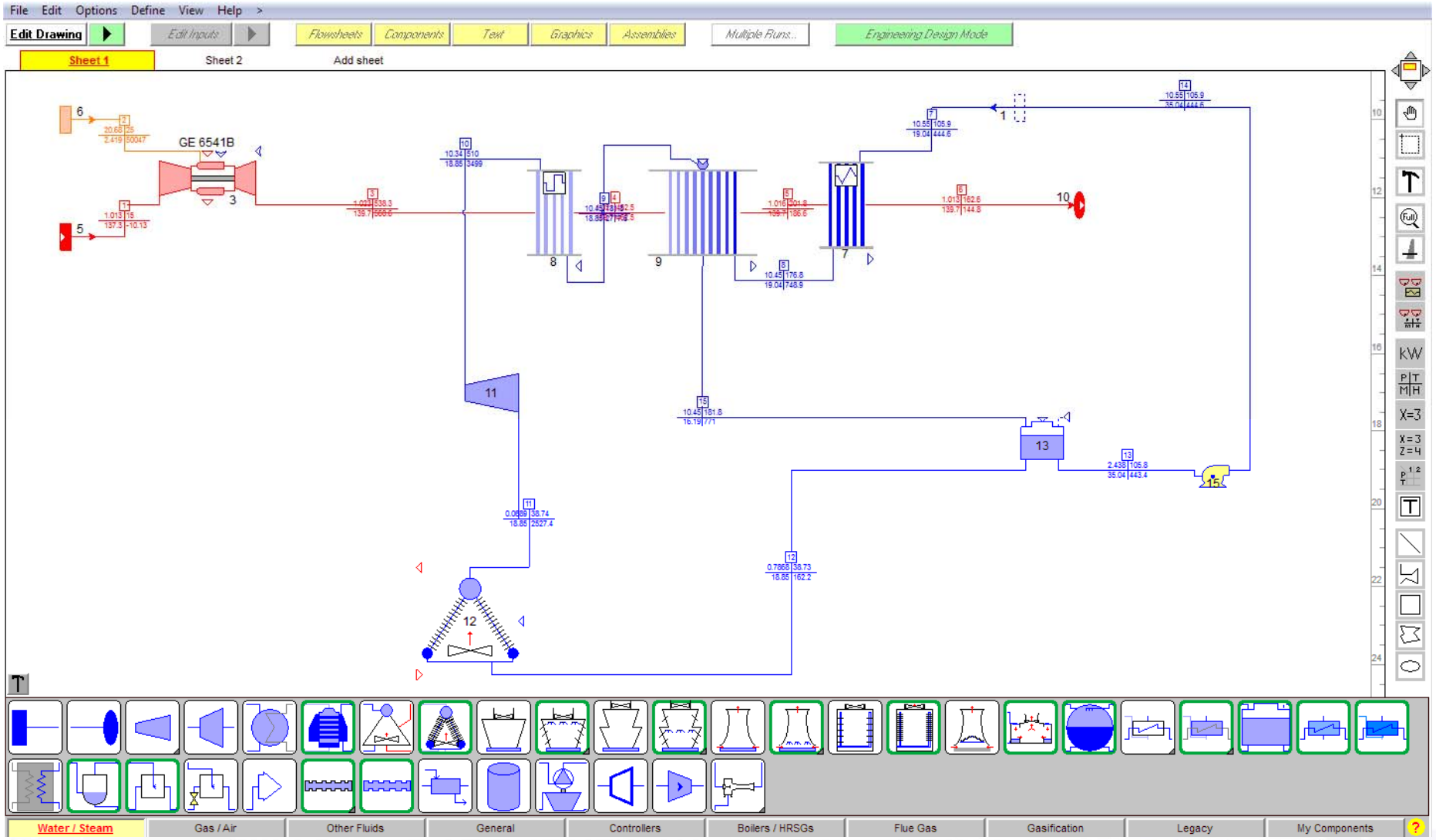
Plant energy out = 737907 kW



Thermoflex Outputs

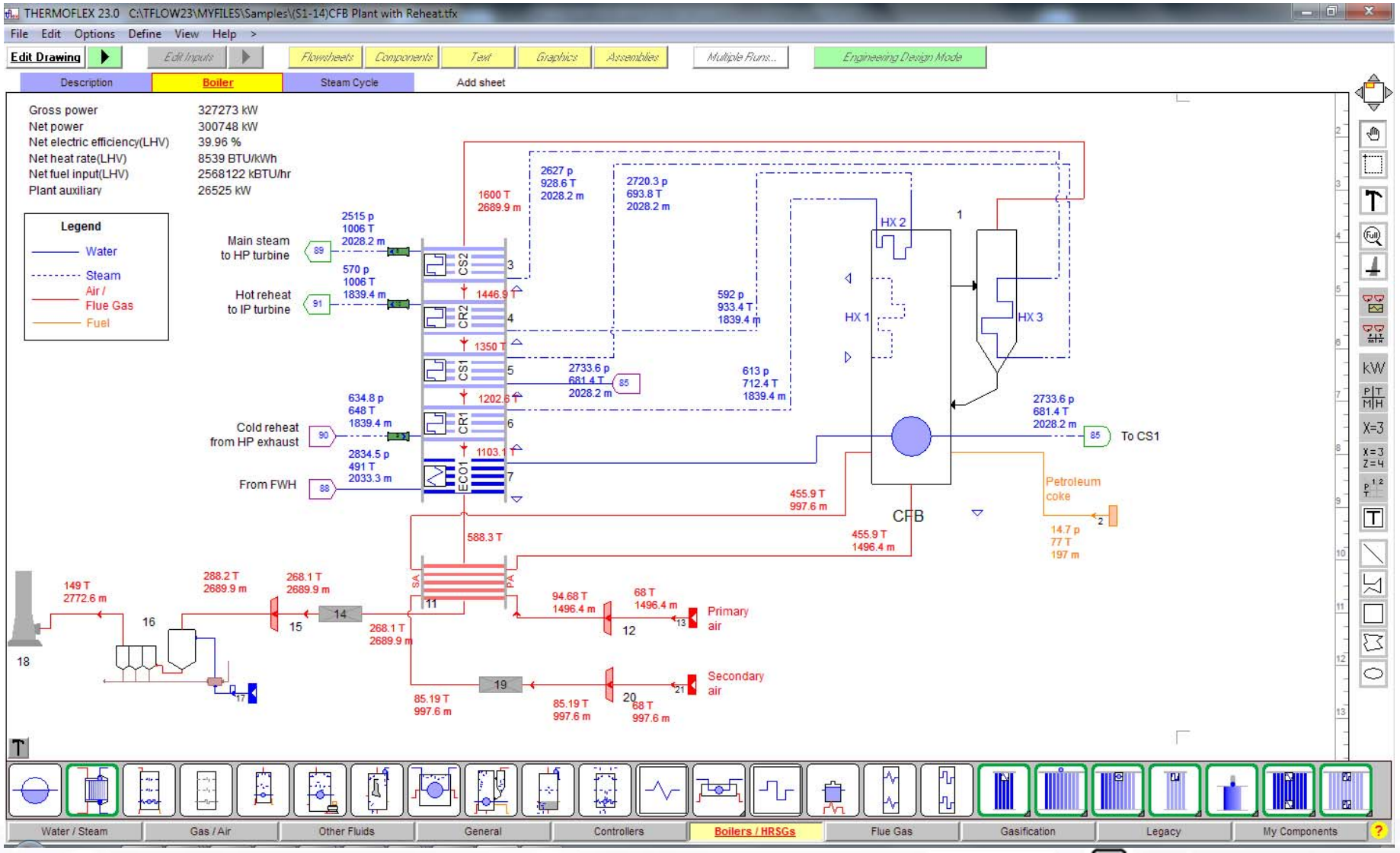


Thermoflex Outputs



www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

Thermoflex Outputs



Thermoflex Outputs

Text Output D:\bistoon petrochemical\NAHAYI\Total phase3\Boilers,rev1\simulation\Boiler, 50% design.tfx

File

Close

System Summary | Component Results | Stream Table

*** STREAM TABLE ***

Steam Property Formulation - Thermoflow STQUIK

H* is the program enthalpy based on 77F (25C) & vapor H2O.

Gas/Air Streams:

No.	P [bar]	T [C]	H* [kJ/kg]	Mgas [t/h]	Mash [t/h]	V [m^3/s]	M.W.	Mole Composition % N2	O2	CO2	H2O vap	H2O liq	Ar	SO2
15	0.8776	37.77	13.13	5.935	0.000	1.7	28.568	75.236	20.186	0.029	3.643	0.000	0.906	0.000
16	0.8776	131.74	119.90	6.241	0.000	2.4	27.582	69.081	1.852	8.530	19.706	0.000	0.832	0.000

Gas/Air Psychrometric Properties (T <= 500 F/260 C)

No.	P [bar]	T [C]	Dew Point [C]	Wet Bulb [C]	RH [%]
15	0.8776	37.77	25.16	27.88	48.86
16	0.8776	131.74	56.98	60.90	6.08

Water/Steam Streams:

No.	P [bar]	T [C]	H* [kJ/kg]	H [kJ/kg]	M [t/h]	Quality	Sup/Sub(-) [C]
1	17.28	205.11	-1671.65	875.84	0.144		0.00
17	16.78	230.00	317.64	2865.13	6.000		26.33
19	17.80	118.00	-2051.06	496.43	6.124		-88.56

Fuel Streams: (G=gaseous L=liquid S=solid P=liquefied gas)

No.	P [bar]	T [C]	H* [kJ/kg]	M [t/h]	M.W.	Ash %	H2O %	Atomic % C	H	O	N	S	Ar	LHV [kJ/kg]	HHV [kJ/kg]
14 G	0.9997	37.77	49701.68	0.306	17.19	0.00	0.00	20.63	79.37	0.00	0.00	0.00	0.00	49674.34	55003.00

Fuel Streams: Additional Properties

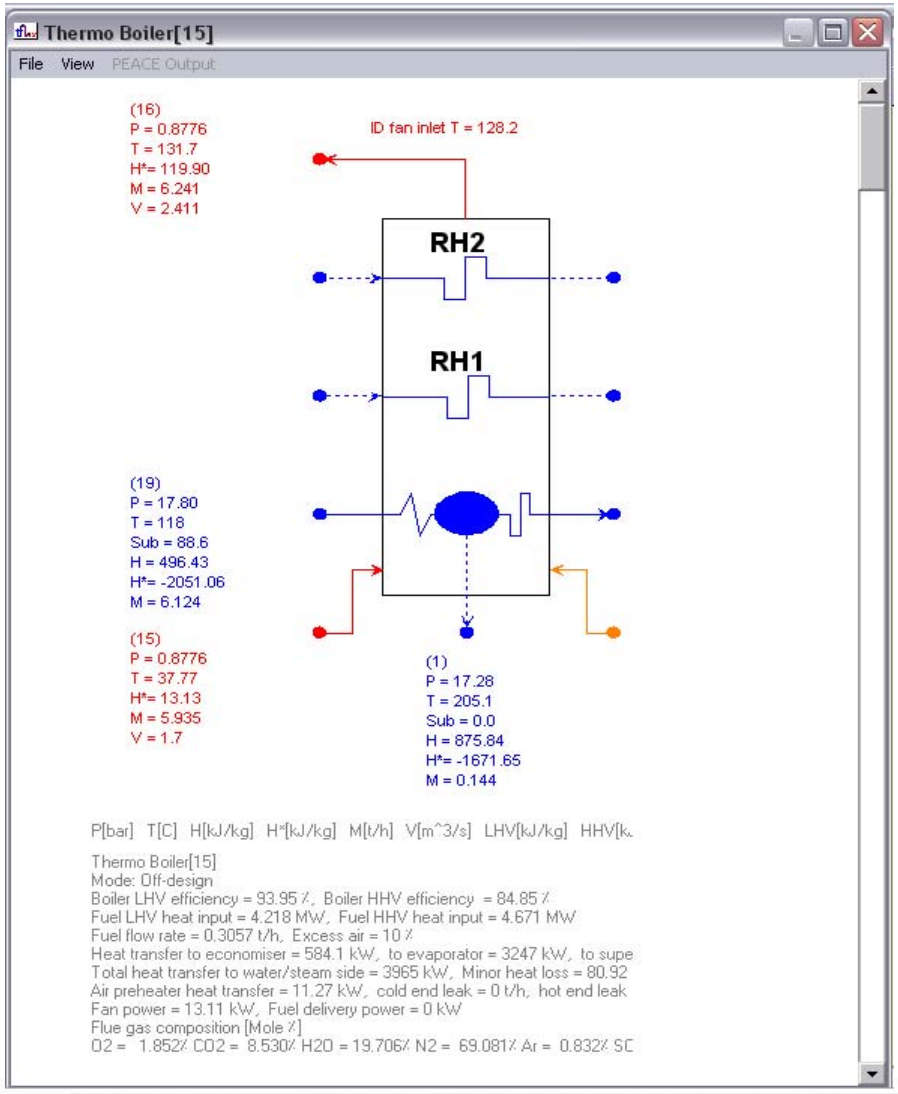
Stream 14 Gaseous fuel defined by mole percent			
Methane	CH4	93.1	%

خروجی مدلسازی بویلر

در نرم افزار

Thermoflex

Thermoflex Outputs

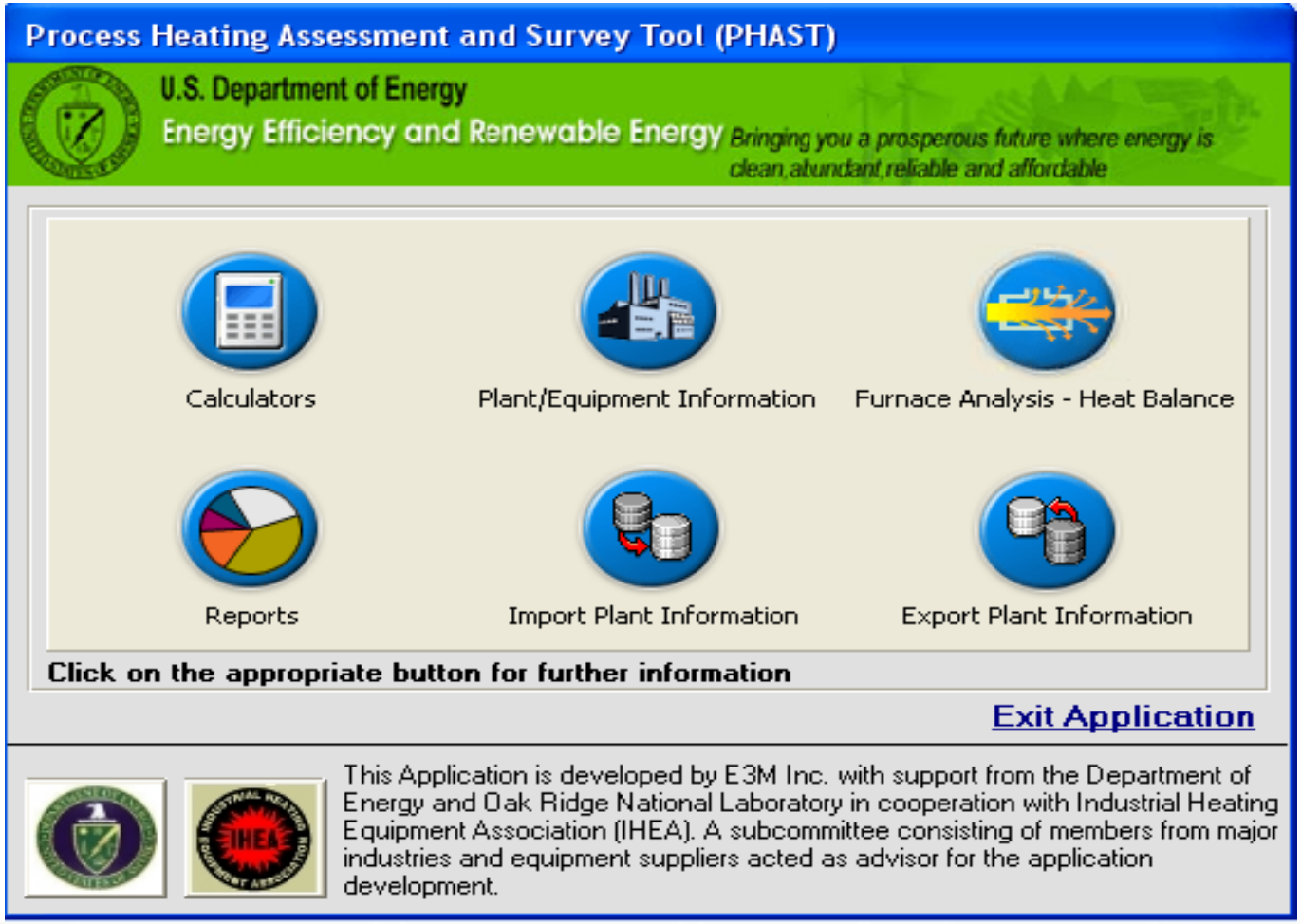


خروجی مدلسازی بویلر

در نرم افزار

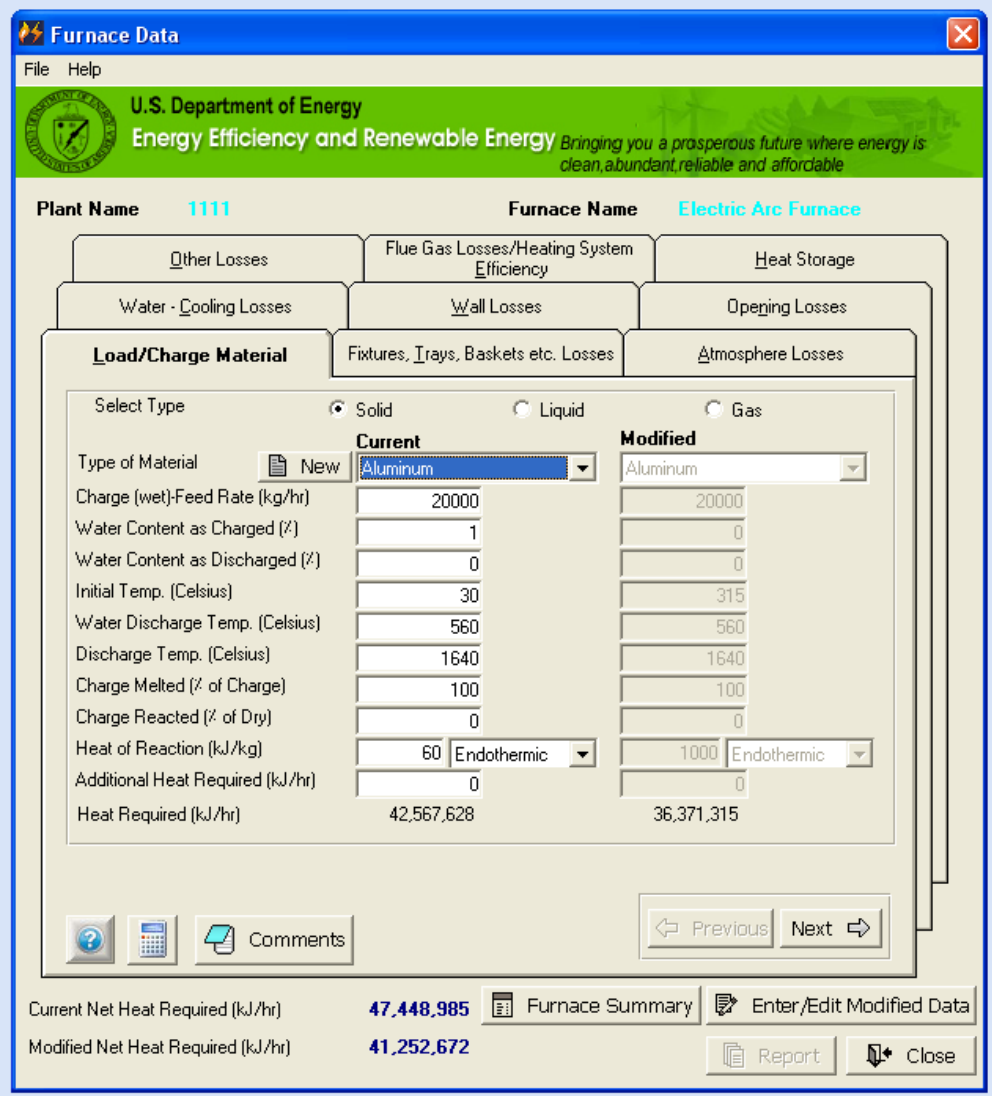
Thermoflex

PHAST



PHAST

PHAST(Process Heating Assessment and Survey Tool)

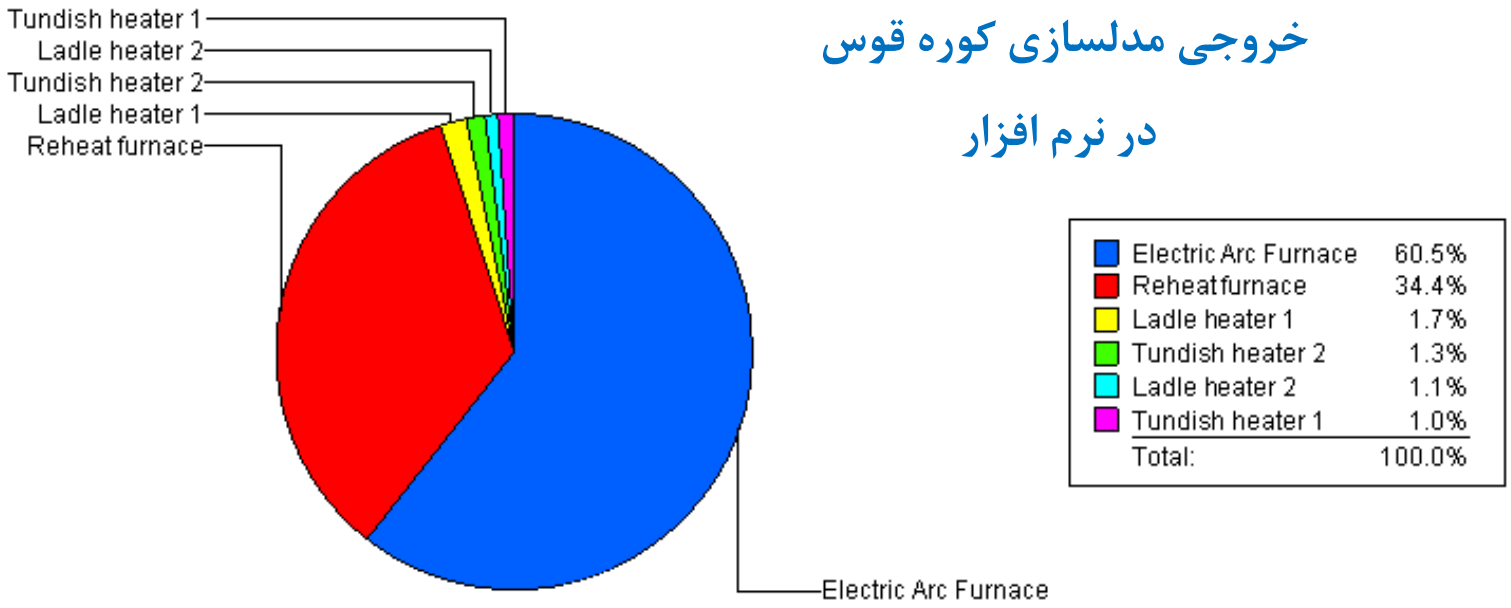


ورودی های مدلسازی کوره قوس

در نرم افزار

PHAST

Process Heating Equipment - Energy Cost Distribution

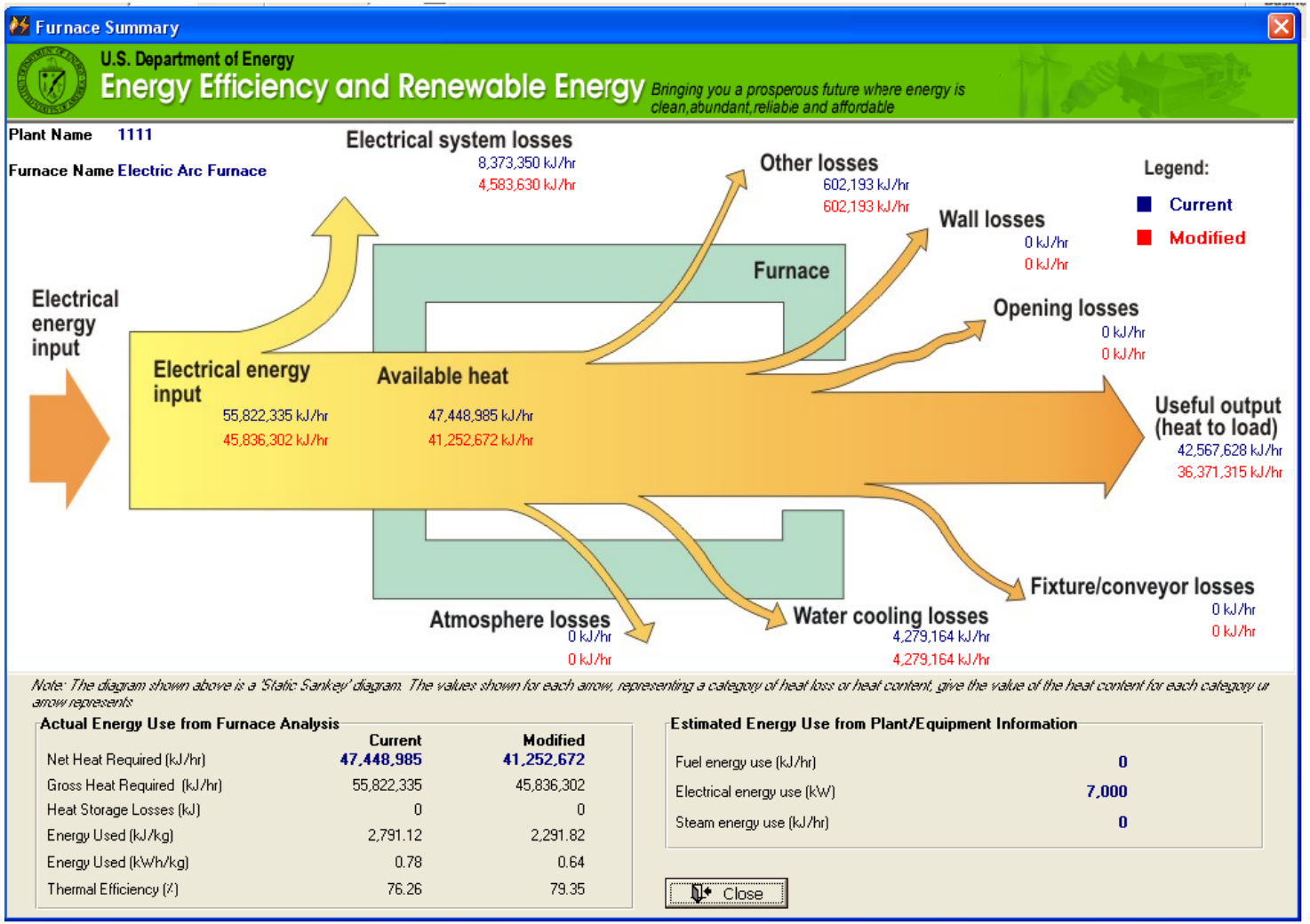


خروجی مدلسازی کوره قوس

در نرم افزار

www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

PHAST



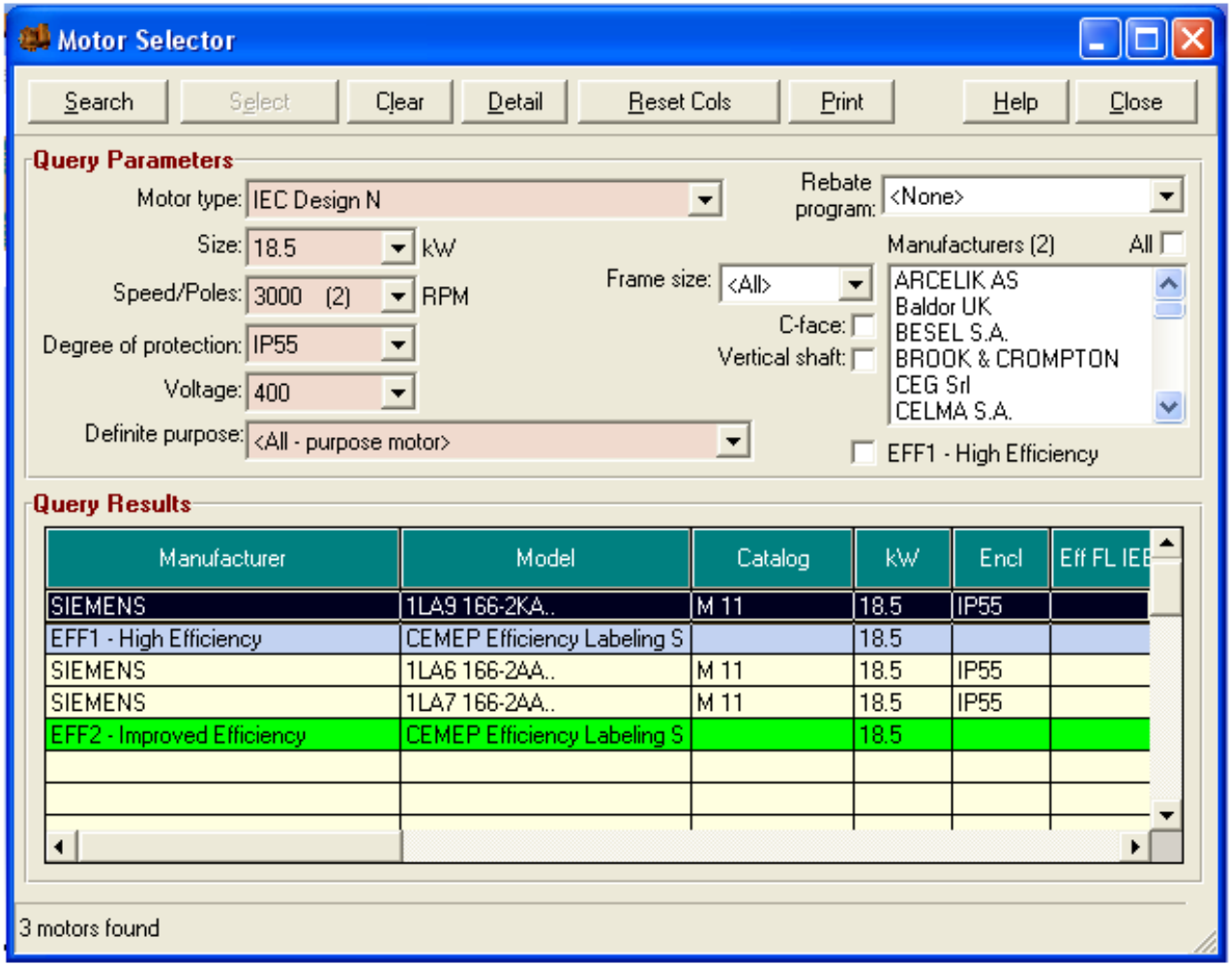
خروجی مدلسازی کوره قوس در نرم‌افزار (سانکی دیاگرام)

www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

Motor Master

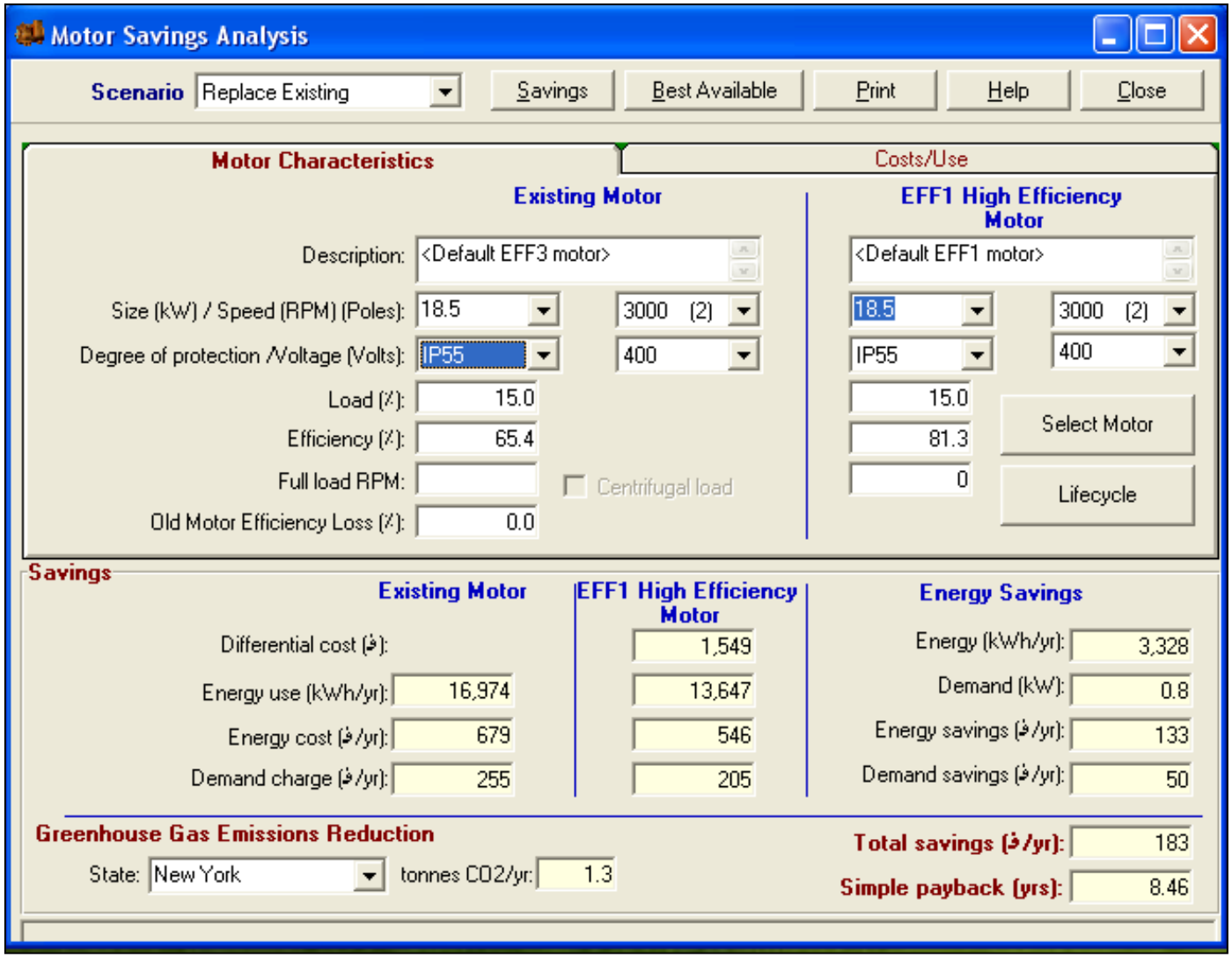
بررسی عملکرد در حال کار الکتروموتورها و پیشنهاد موتور

ورودی های نرم افزار



Motor Master

خروجی نرم افزار

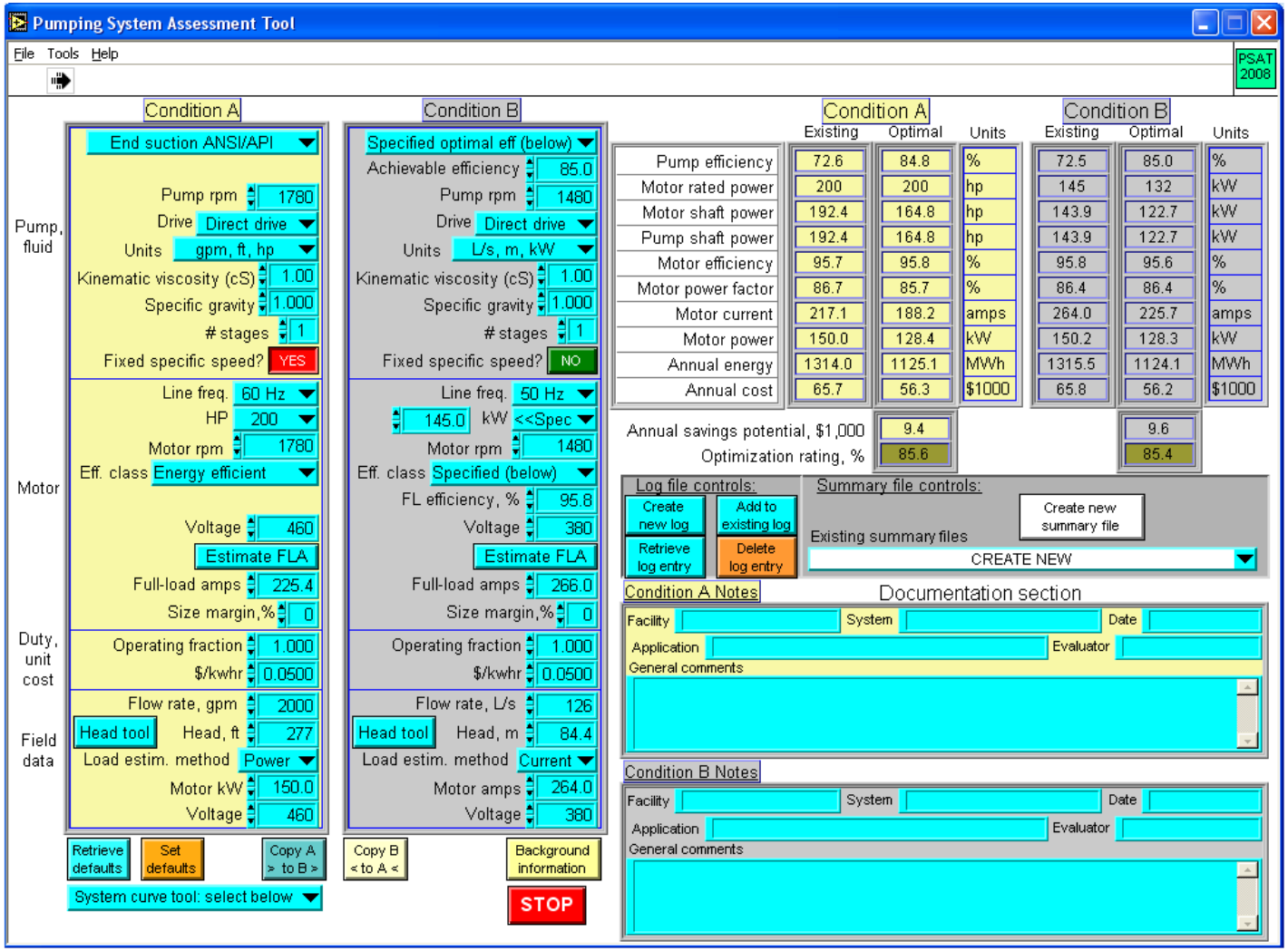


PSAT & FSAT

Fan System Assessment Tool & Pump System Assessment Tool

ورودی نرم افزار

خروجی نرم افزار



بررسی عملکرد

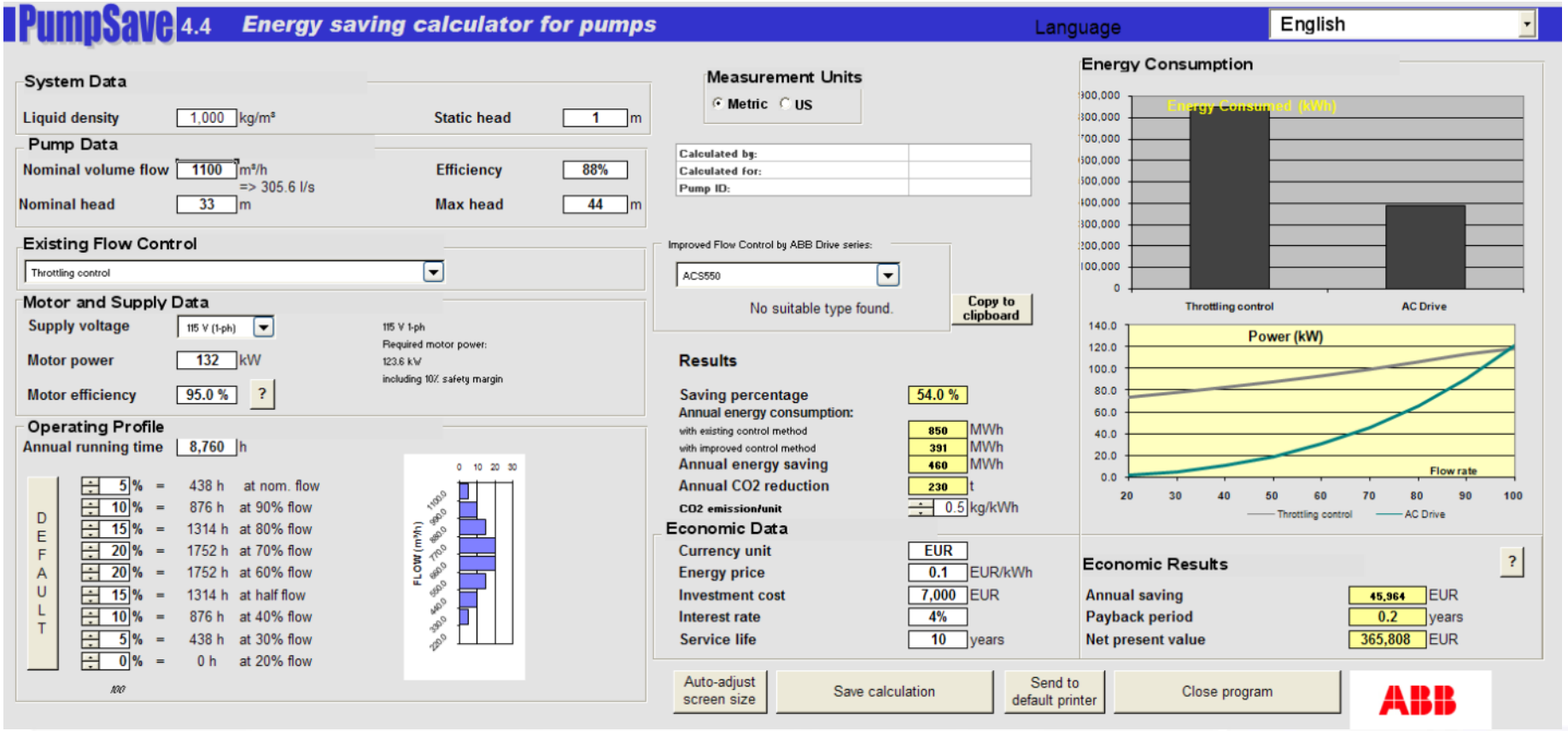
الکتروپمپ و الکتروفن

PumpSave & FanSave

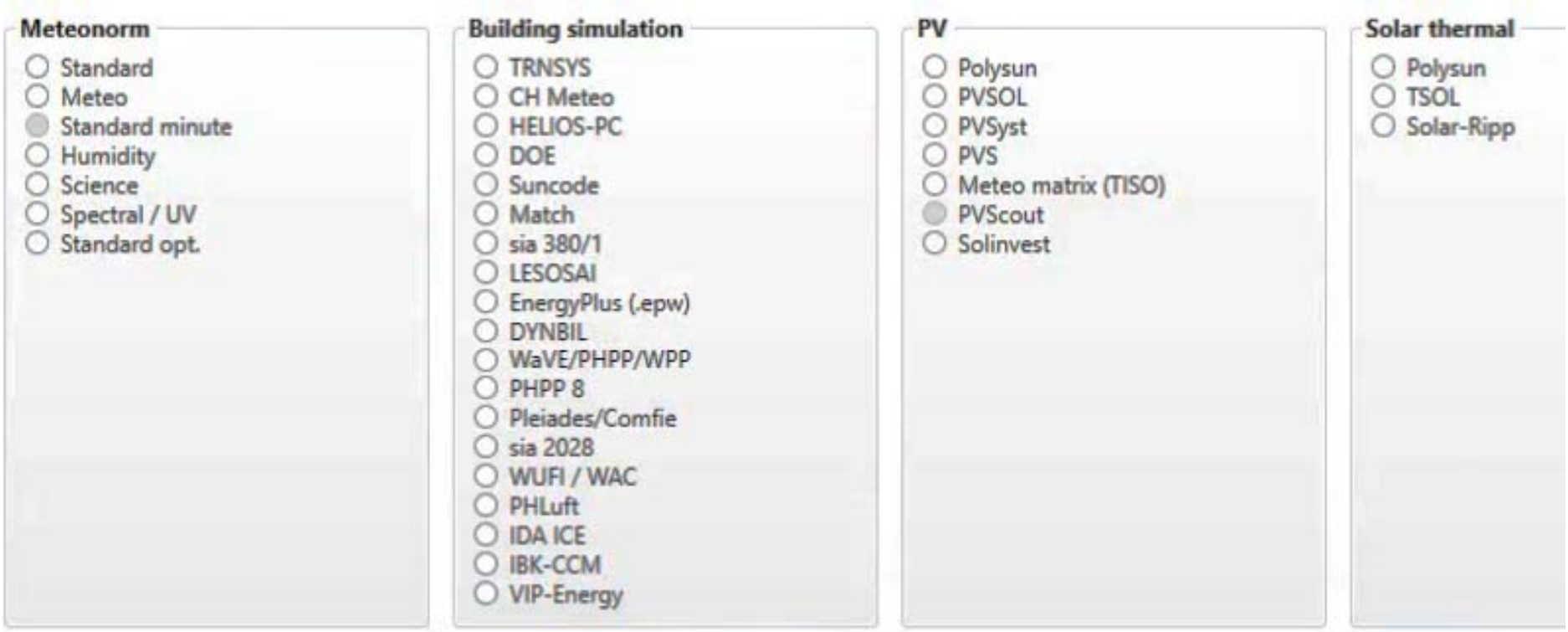
بررسی نصب درایو برروی الکتروپمپ و الکتروفن

ورودی های نرم افزار

خروجی نرم افزار



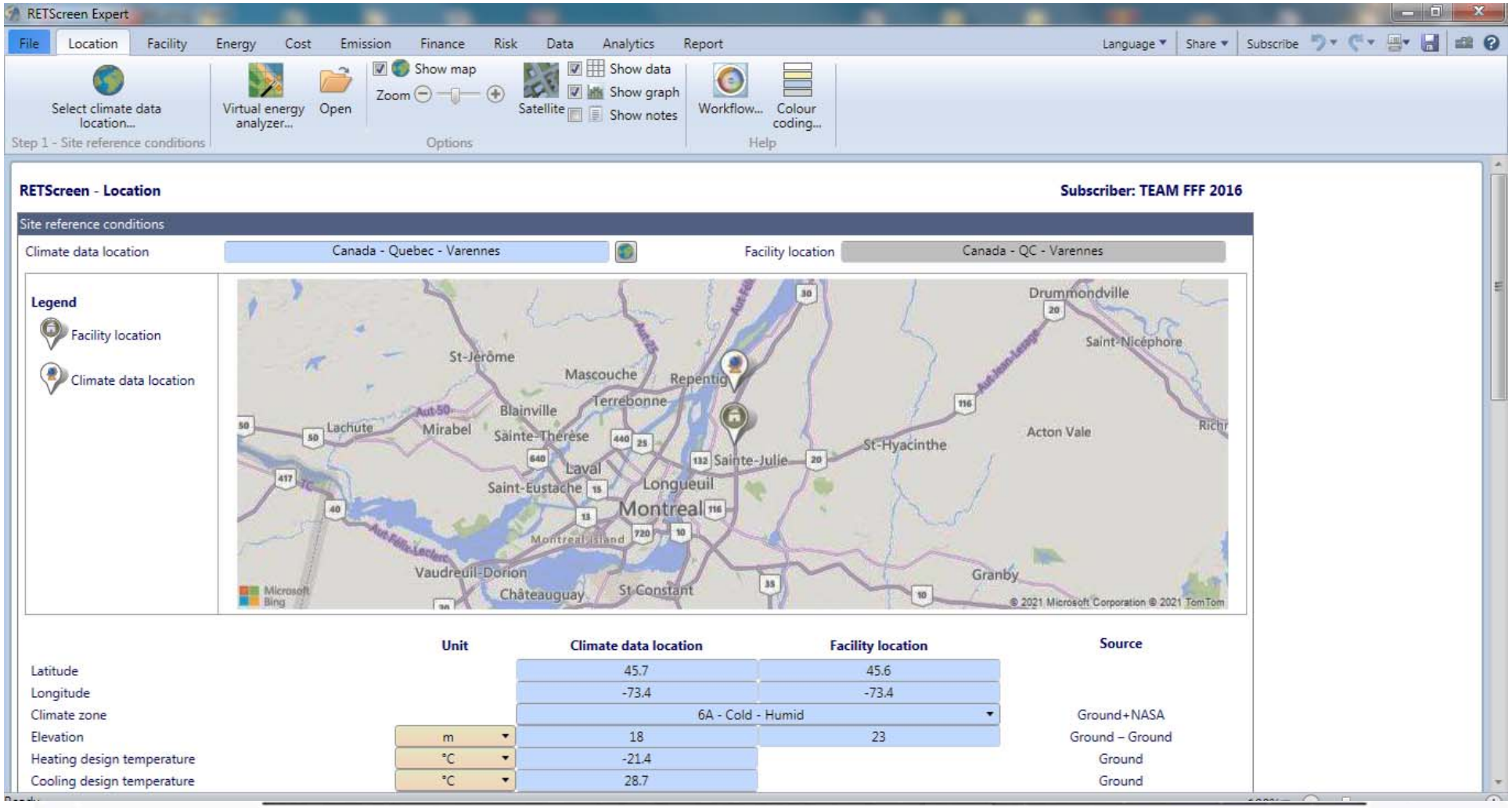
Building Simulation Softwares



www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

RETScreen

RETScreen



	Unit	Climate data location	Facility location	Source
Latitude		45.7	45.6	
Longitude		-73.4	-73.4	
Climate zone		6A - Cold - Humid		Ground+NASA
Elevation	m	18	23	Ground – Ground
Heating design temperature	°C	-21.4		Ground
Cooling design temperature	°C	28.7		Ground

www.samanenergy.ir
info@samanenergy.ir
0913-796-9262

Electricity exported to grid	kWh	19,493,114
Electricity export rate	IRR/kWh	892
Electricity export revenue	IRR	17,387,857,336
Electricity export escalation rate	%	12%

GHG reduction revenue

Net GHG reduction	tCO_2/yr	9,367
Net GHG reduction - 19 yrs	tCO_2	177,977
GHG reduction credit rate	IRR/tCO_2	100
GHG reduction revenue	IRR	936,719
GHG reduction credit duration	yr	
Net GHG reduction - yrs	tCO_2	
GHG reduction credit escalation rate	%	

Other revenue (cost) ☐

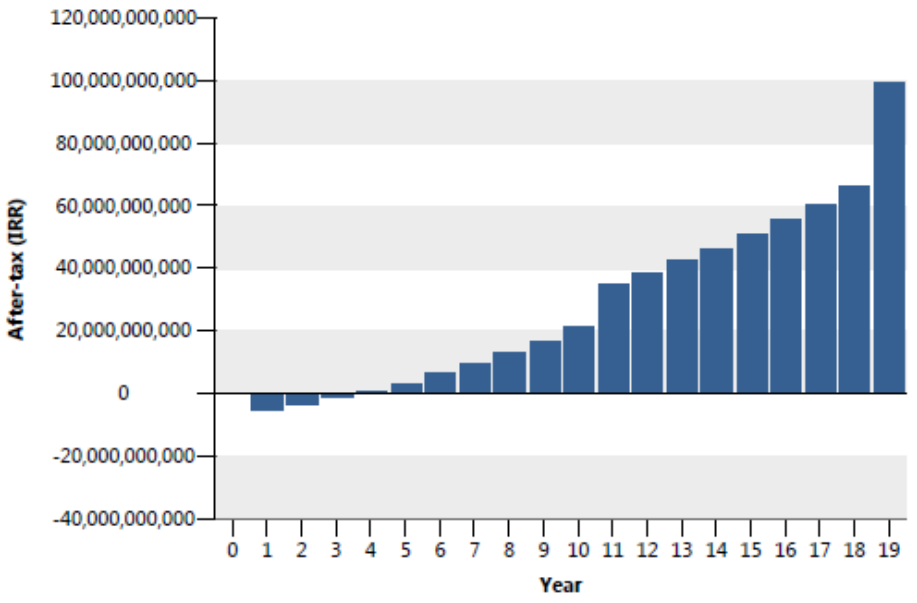
Clean Energy (CE) production revenue ☑

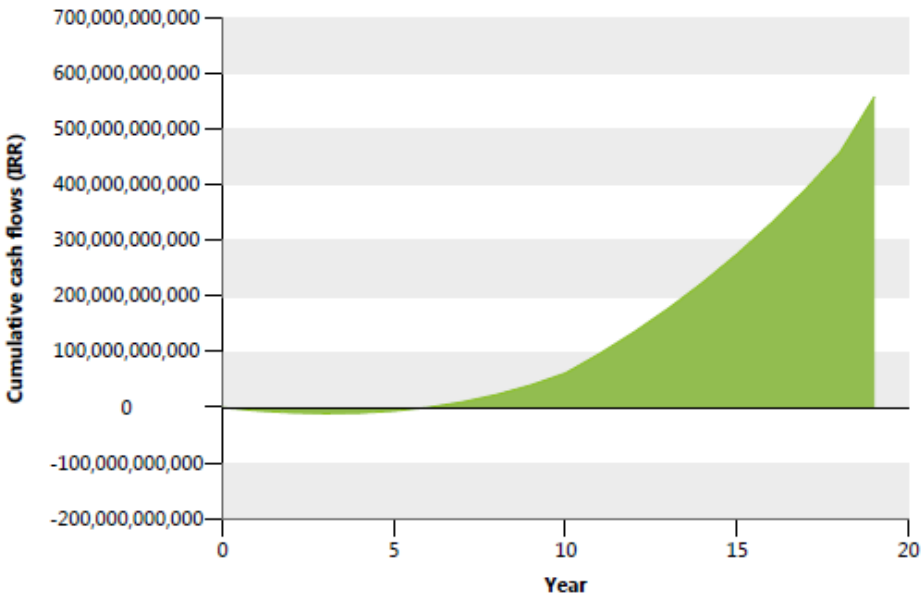
CE production 0

Fuel type	Electricity exported to grid kWh	Clean energy
Solar	19,493,114	No

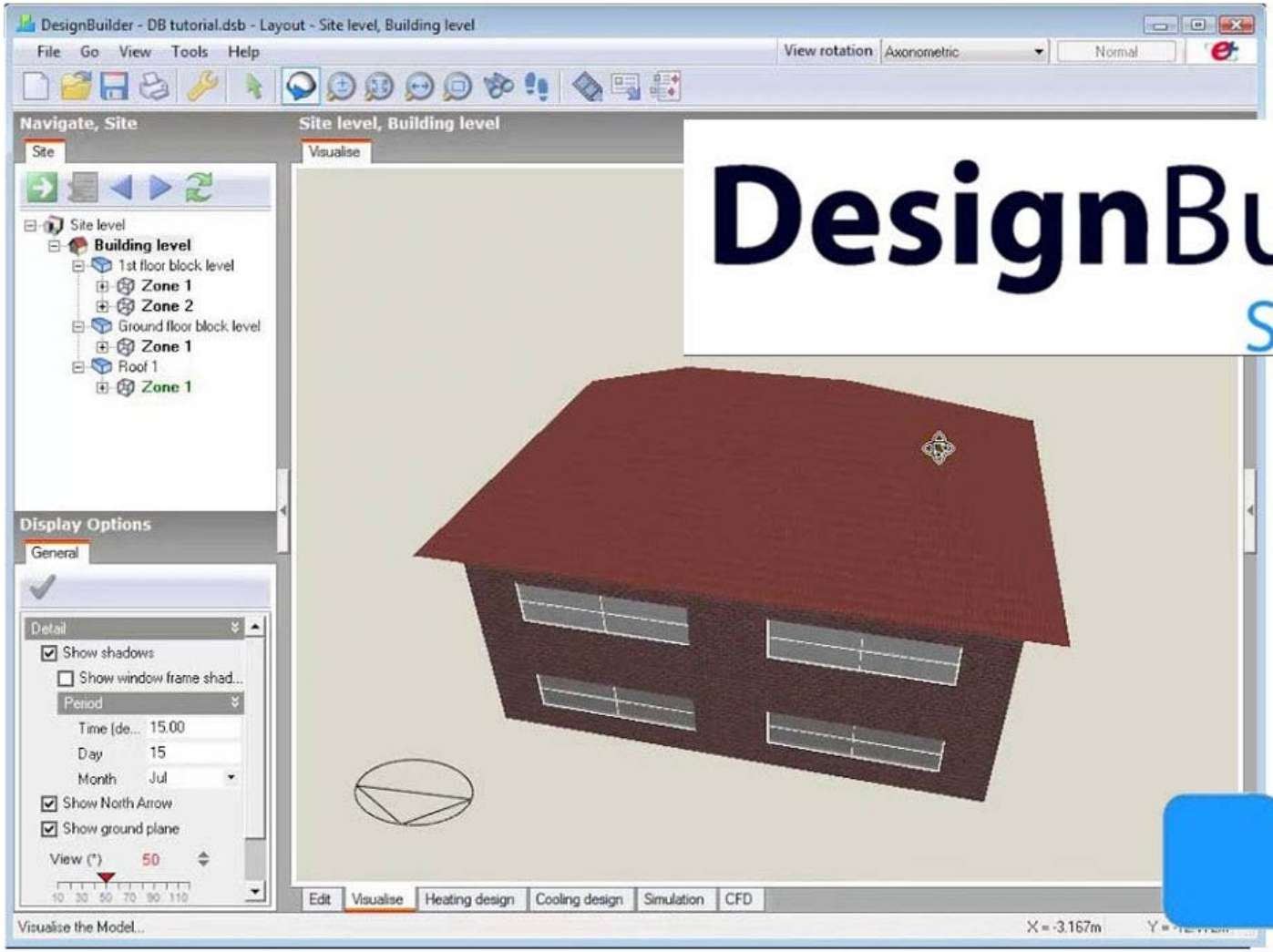
Simple payback	yr	10.8
Equity payback	yr	Immediate
Net Present Value (NPV)	IRR	50,934,232,848
Annual life cycle savings	IRR/yr	9,580,873,803
Benefit-Cost (B-C) ratio		
Debt service coverage		0.76
GHG reduction cost	IRR/tCO_2	-1,022,812
Energy production cost	IRR/kWh	1,351

Yearly cash flows





Design Builder



DesignBuilder
SOFTWARE

www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

(Engineering Equation Solver) EES

مدلسازی سیکل احیای مستقیم میدرکس ورودی نرم افزار

EES Professional:

File Edit Search Options Calculate Tables Plots Windows Help Examples

Equations Window

{Functions}

Procedure Wet.analysis(T_g,P_g,CO_d,CO2_d,H2_d,H2O_d,CH4_d,C2H6_d,C3H

H2O_w=P_SAT(WATER,T=T_g)/(P_g/10)
CO_w=CO_d*(1-H2O_w)
CO2_w=CO2_d*(1-H2O_w)
H2_w=H2_d*(1-H2O_w)
CH4_w=CH4_d*(1-H2O_w)
C2H6_w=C2H6_d*(1-H2O_w)
C3H8_w=C3H8_d*(1-H2O_w)
C4H10_w=C4H10_d*(1-H2O_w)
N2_w=N2_d*(1-H2O_w)
O2_w=O2_d*(1-H2O_w)

Lookup Table

Input Data(Recuperator) Input Data(Reformer) Input Data(Furnace)

Paste Special	Item	Enrichment NG-4	Bleed to Bustel-25	Bustel Gas-12	Top Gas-13	NG to Insitu-26	CG to Fur-37
Row 1	Temperature (c)	13.37	0	889.2	411.5	13.37	46.3
Row 2	Pressure (mbar)	2095	0	1957	1032	2027	1959
Row 3	Flow (Nm^3/hr)	2549	0			2800	46240
Row 4	CO			0.3487			0.036
Row 5	CO2			0.0373			0.011
Row 6	H2			0.568			0.201
Row 7	H2O			0			0
Row 8	CH4			0.0407			0.692
Row 9	C2H6			0			0.028
Row 10	C3H8			0			0
Row 11	C4H10			0			0
Row 12	N2			0.0043			0.03
Row 13	O2			0.0003			0.002

Table

$NO1_i$	$NO10_i$	$NO12_i$	$NO13_i$	$NO16_i$									
25	40	889.2	411.5	80	51.43	15	679.9	13.37	1071	614.6	499	316.4	0
2629	2027	1957	1032	2653	1300	1169	1165	2011	998	998	998	998	0
23907	6250	133028	130694	82315	36000	116200	116200	2407	150425	150425	150425	150425	0
0	0.3431	0.3313	0.1949	0.2095	0.229	0	0	0	0	0	0	0	0.036
0.00405	0.03973	0.03543	0.1593	0.1712	0.1872	0	0	0.00405	0.1339	0.1339	0.1339	0.1339	0.011
0	0.5594	0.5396	0.3666	0.394	0.4307	0	0	0	0	0	0	0	0.201
0	0.03642	0.05003	0.2356	0.1785	0.1019	0.0445	0.0445	0	0.2302	0.2302	0.2302	0.2302	0
0.928	0.01717	0.03866	0.03837	0.04124	0.04508	0	0	0.928	0	0	0	0	0.692
0.03884	0	0	0	0	0	0	0	0.03884	0	0	0	0	0.028
0.0174	0	0	0	0	0	0	0	0.0174	0	0	0	0	0

www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

(Engineering Equation Solver) EES

کدنویسی نرم افزار

EES Professional:

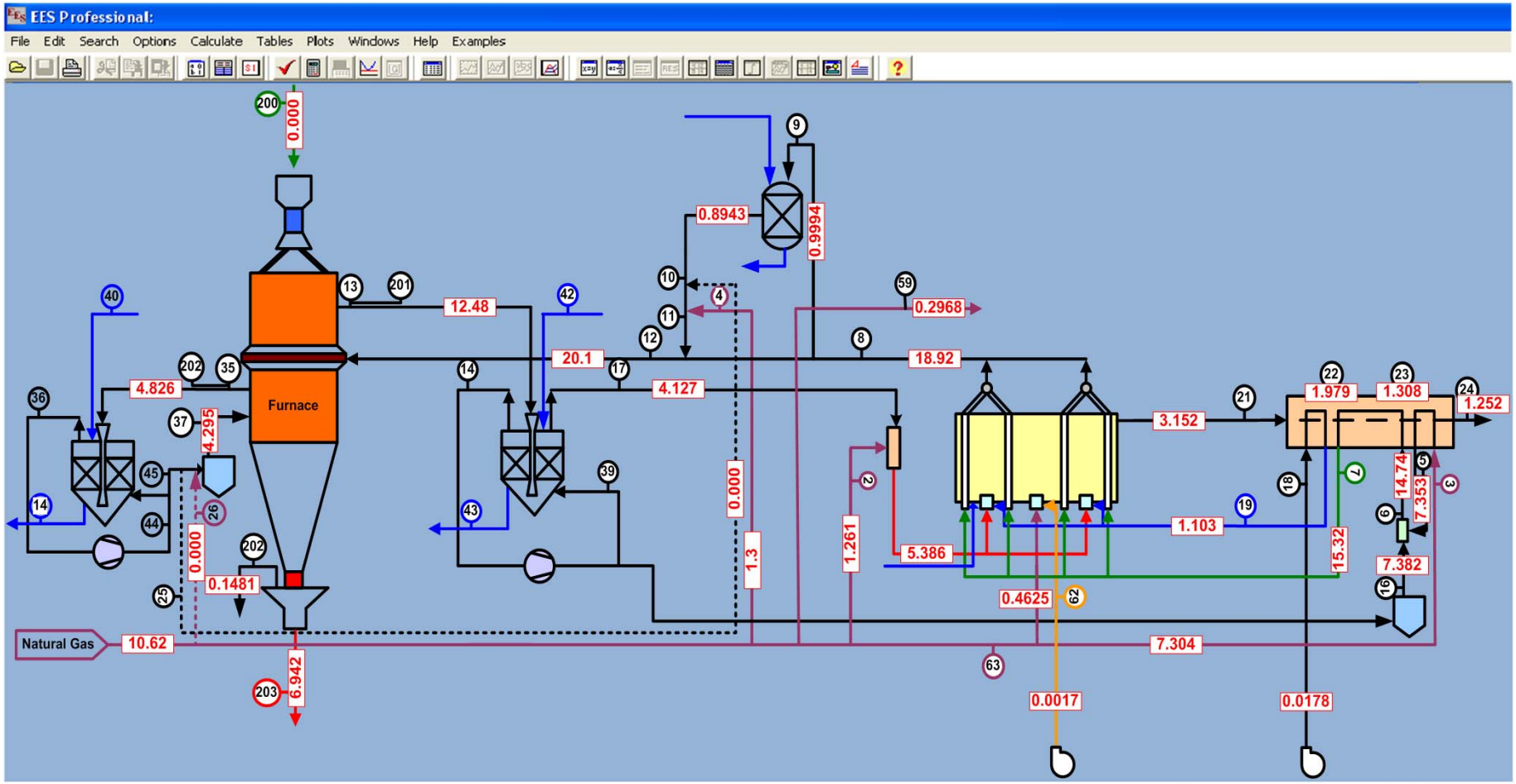
File Edit Search Options Calculate Tables Plots Windows Help Examples

```
N2_37=NO37[12];
O2_37=NO37[13];
EF_37=NO37[14];

{35=Cooling Gas Offtake}

T_cg_35=lookup('Input Data(Furnace)',1,8)
P_cg_35=lookup('Input Data(Furnace)',2,8)

N_CO_35=N_CO_37-N_CO_26+N_CO_25;                    CO_35=N_CO_35/N_tot_35
N_CO2_35=N_CO2_37-N_CO2_26+N_CO2_25;                CO2_35=N_CO2_35/N_tot_35
N_H2_35=N_H2_37-N_H2_26+N_H2_25;                    H2_35=N_H2_35/N_tot_35
N_H2O_35=N_H2O_37-N_H2O_26+N_H2O_25;                H2O_35=N_H2O_35/N_tot_35
N_CH4_35=N_CH4_37-N_CH4_26+N_CH4_25;                CH4_35=N_CH4_35/N_tot_35
N_C2H6_35=N_C2H6_37-N_C2H6_26+N_C2H6_25;            C2H6_35=N_C2H6_35/N_tot_35
N_C3H8_35=N_C3H8_37-N_C3H8_26+N_C3H8_25;            C3H8_35=N_C3H8_35/N_tot_35
N_C4H10_35=N_C4H10_37-N_C4H10_26+N_C4H10_25;        C4H10_35=N_C4H10_35/N_tot_35
N_N2_35=N_N2_37-N_N2_26+N_N2_25;                    N2_35=N_N2_35/N_tot_35
N_O2_35=N_O2_37-N_O2_26+N_O2_25;                    O2_35=N_O2_35/N_tot_35
N_tot_35=N_CO_35+N_CO2_35+N_H2_35+N_H2O_35+N_CH4_35+N_C2H6_35+N_C3H8_35+N_C4H10_35+N_N2_35+N_O2_35
V_CO_35=N_CO_35*MOLARMASS(CO)/density(CO,T=T_normal,P=P_normal)
V_CO2_35=N_CO2_35*MOLARMASS(CO2)/density(CO2,T=T_normal,P=P_normal)
V_H2_35=N_H2_35*MOLARMASS(H2)/density(H2,T=T_normal,P=P_normal)
V_H2O_35=N_H2O_35*MOLARMASS(H2O)/density(H2O,T=T_normal,P=P_normal)
V_CH4_35=N_CH4_35*MOLARMASS(CH4)/density(CH4,T=T_normal,P=P_normal)
V_C2H6_35=N_C2H6_35*MOLARMASS(C2H6)/density(C2H6,T=T_normal,P=P_normal)
V_C3H8_35=N_C3H8_35*MOLARMASS(C3H8)/density(C3H8,T=T_normal,P=P_normal)
V_C4H10_35=N_C4H10_35*MOLARMASS(C4H10)/density(C4H10,T=T_normal,P=P_normal)
V_N2_35=N_N2_35*MOLARMASS(N2)/density(N2,T=T_normal,P=P_normal)
V_O2_35=N_O2_35*MOLARMASS(O2)/density(O2,T=T_normal,P=P_normal)
V_cg_35=V_CO_35+V_CO2_35+V_H2_35+V_H2O_35+V_CH4_35+V_C2H6_35+V_C3H8_35+V_C4H10_35+V_N2_35+V_O2_35
M_CO_35=N_CO_35*MOLARMASS(CO)
M_CO2_35=N_CO2_35*MOLARMASS(CO2)
```


www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

(Engineering Equation Solver) EES

خروجی نرم افزار



نرم افزارهای کاربردی مدیریت انرژی

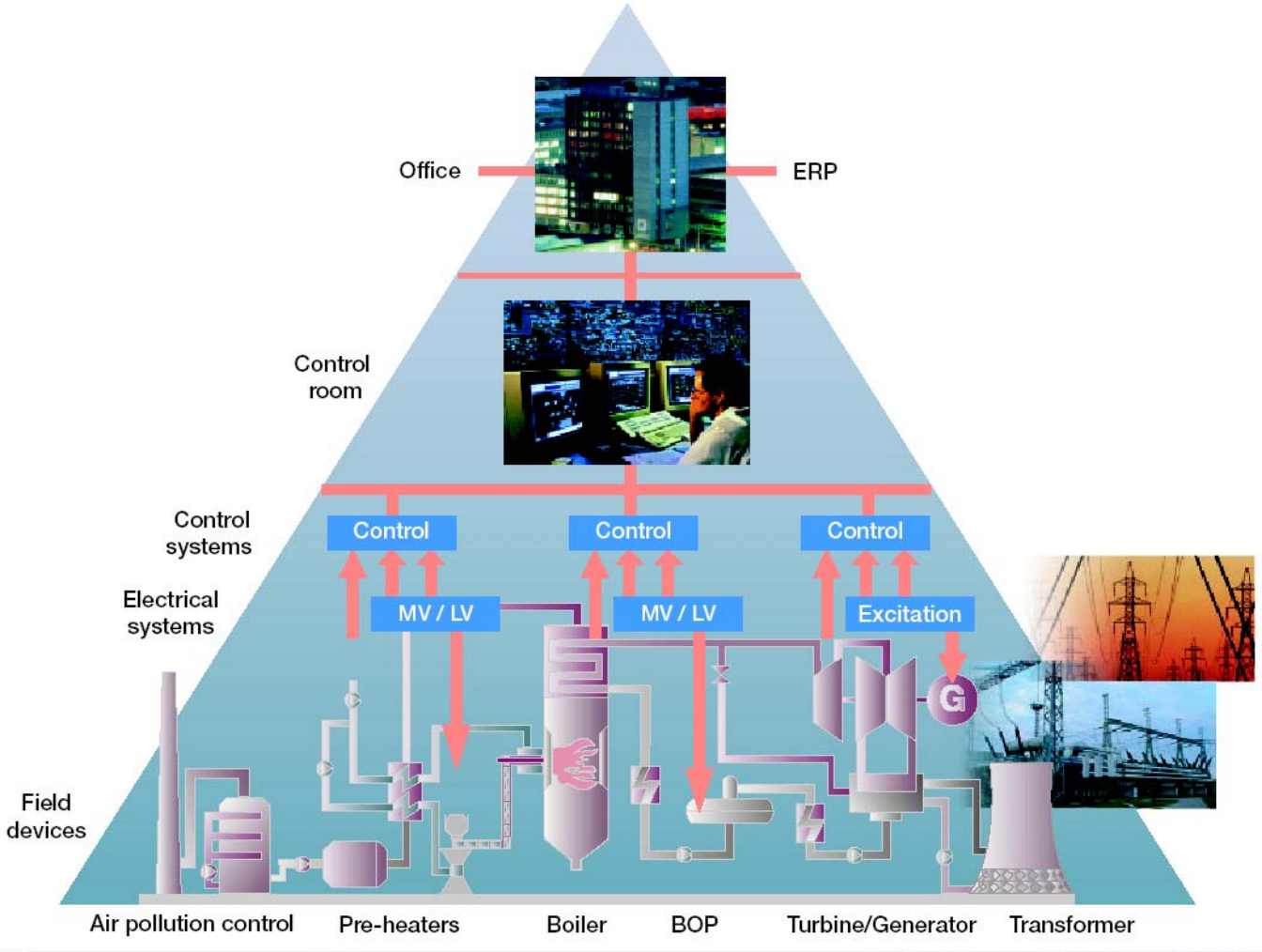
کاربرد	نام نرم افزار
مدیریت انرژی	Etapro (General Physics)
	Efficiency Map (General Electric)
	Optimax Performance Monitoring (ABB)
	Pmax, (Scientec Inc.)
	EnergyAnalyzing(SamanEnergy)
	Enerit(energy action every day)
	AVRReporter(KONsys International)
	DigitalEnergy(Schneider Electric)
	ECON SENS3(FACHWELT VERLAG)
	Carbon Systems
	M & T(Monitoring & Targeting)
	SEEMS(SamanEnergy)
	SIEM(SamanEnergy)
	Excell

ساختار سلسله مراتبی کنترل فرایند

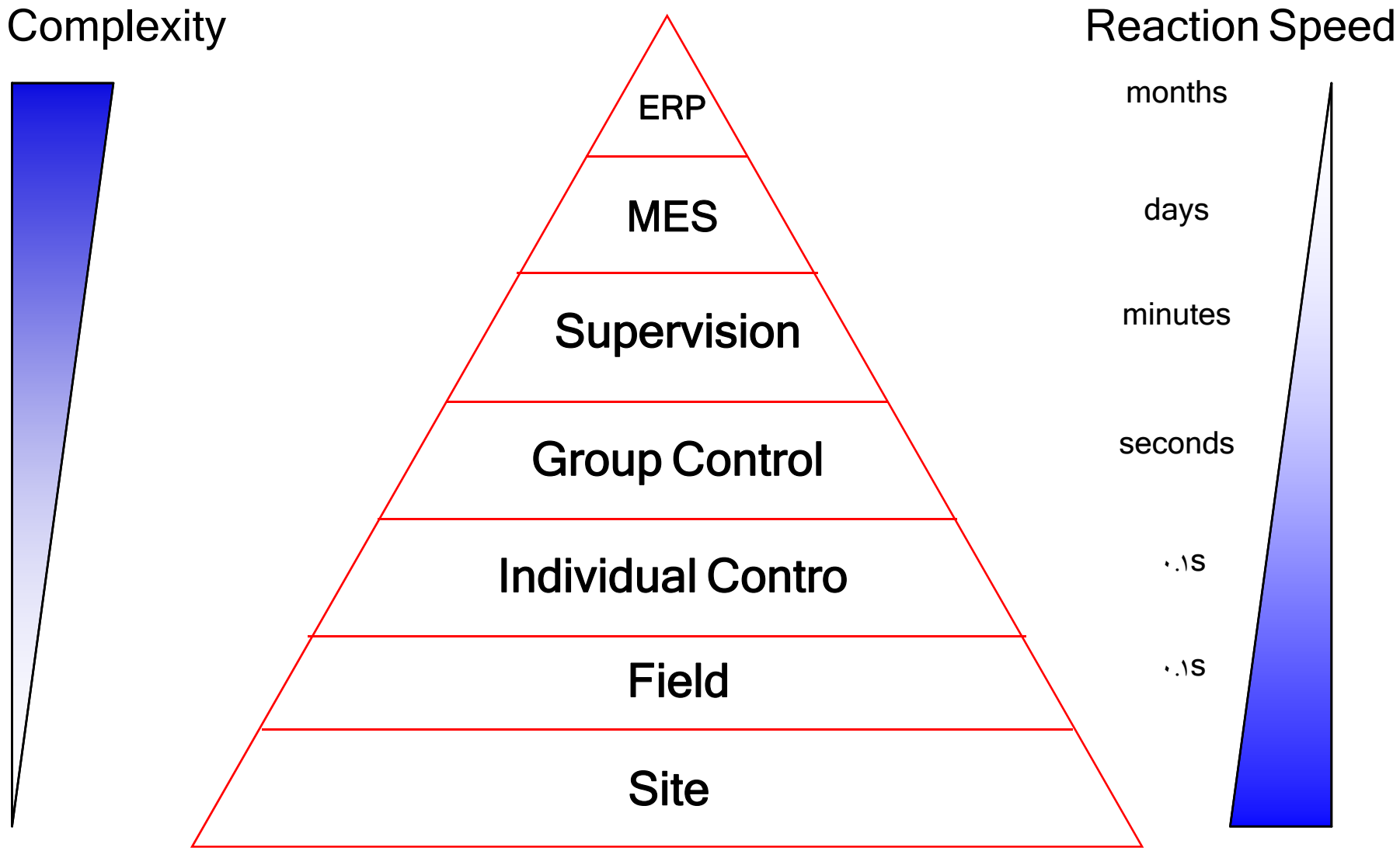
- سطوح ۰، ۱ و ۲ شامل همان المان های کنترل با تعریف کلاسیک هستند.
- سطح ۳ ، MES، بخش رو به رشد و با ارزش مهندسی کنترل است.
- سطح ۴، ERP عمدتا شامل فانکشن هایی است که در مدیریت، مهندسی صنایع، و اقتصاد مطرح است.

www.samanenergy.ir info@samanenergy.ir 0913-796-9262

ساختار فیزیکی سلسله مراتبی کنترل فرایند



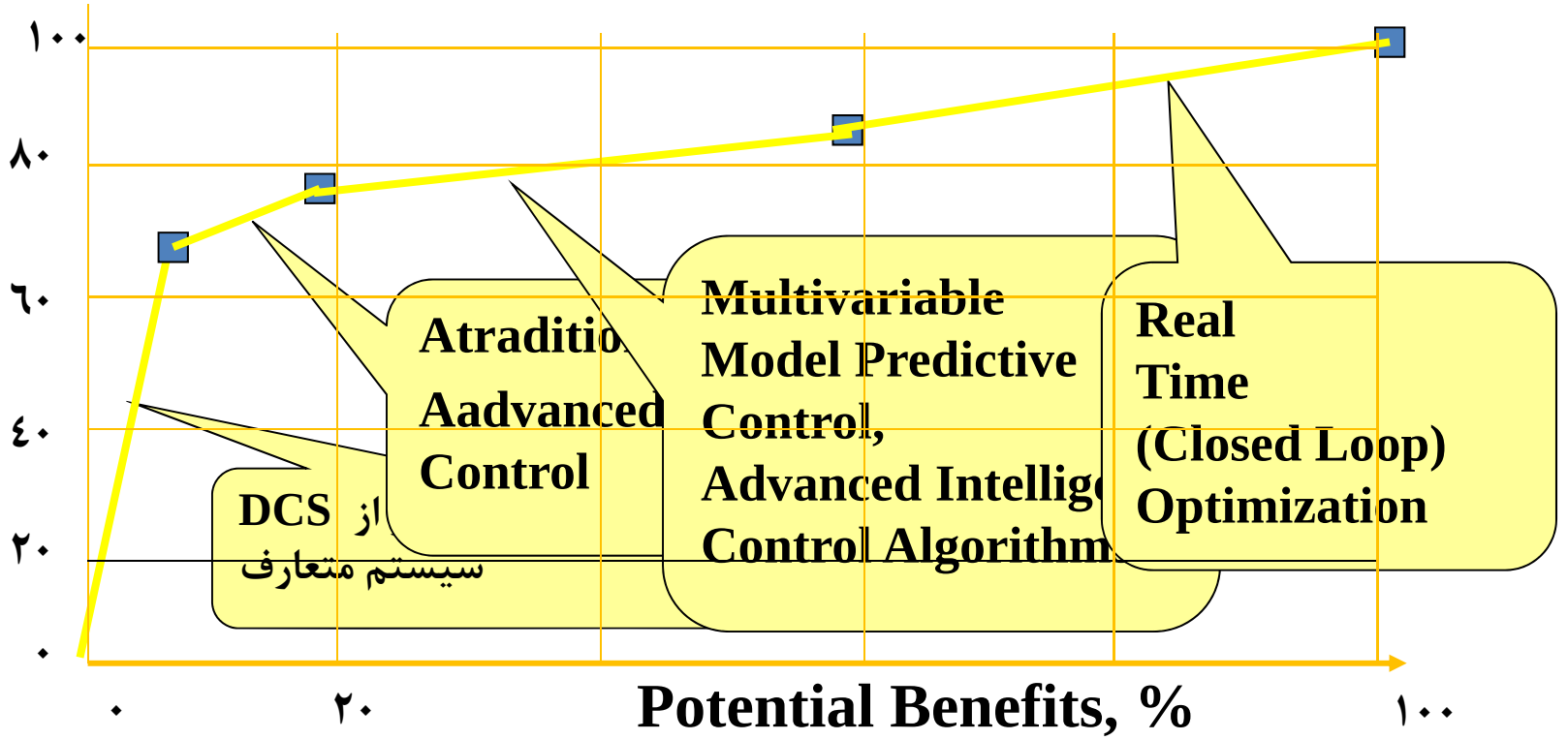
ویژگی های مقایسه ای سطوح کنترل فرایند



قاعده ۸۰-۲۰ معکوس

80% of Benefits Come From: Last 20% of investment!

{اینها نمونه هایی(البته بسیار مهم) از فانکشن های سطح ۳ است}



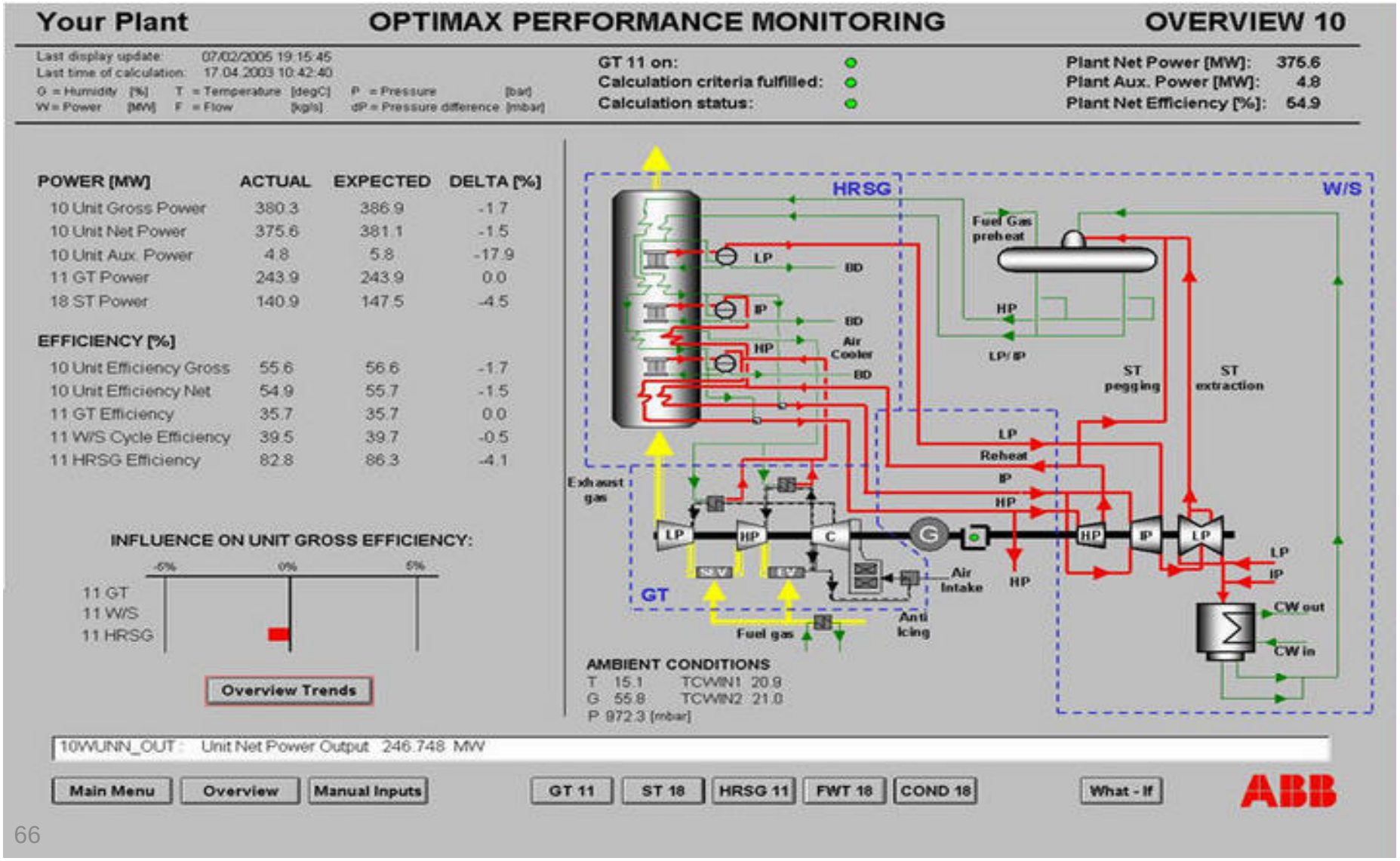
ویژگیهای نرم افزارهای مدیریت انرژی

- گرفتن اطلاعات تولید و انرژی قوی
- گزارشات و تحلیلهای انرژی و کربن
- نظارت بر روند مصارف انرژی و پایش هدفمند آنها
- پیاده سازی مراحل مورد نظر صدور گواهینامه مدیریت انرژی
- مدیریت پروژه و نمونه اقدامات اصلاحی و پروژه‌های بهبود انجام گرفته
- ارزیابی اثر بخشی اقدامات اصلاحی

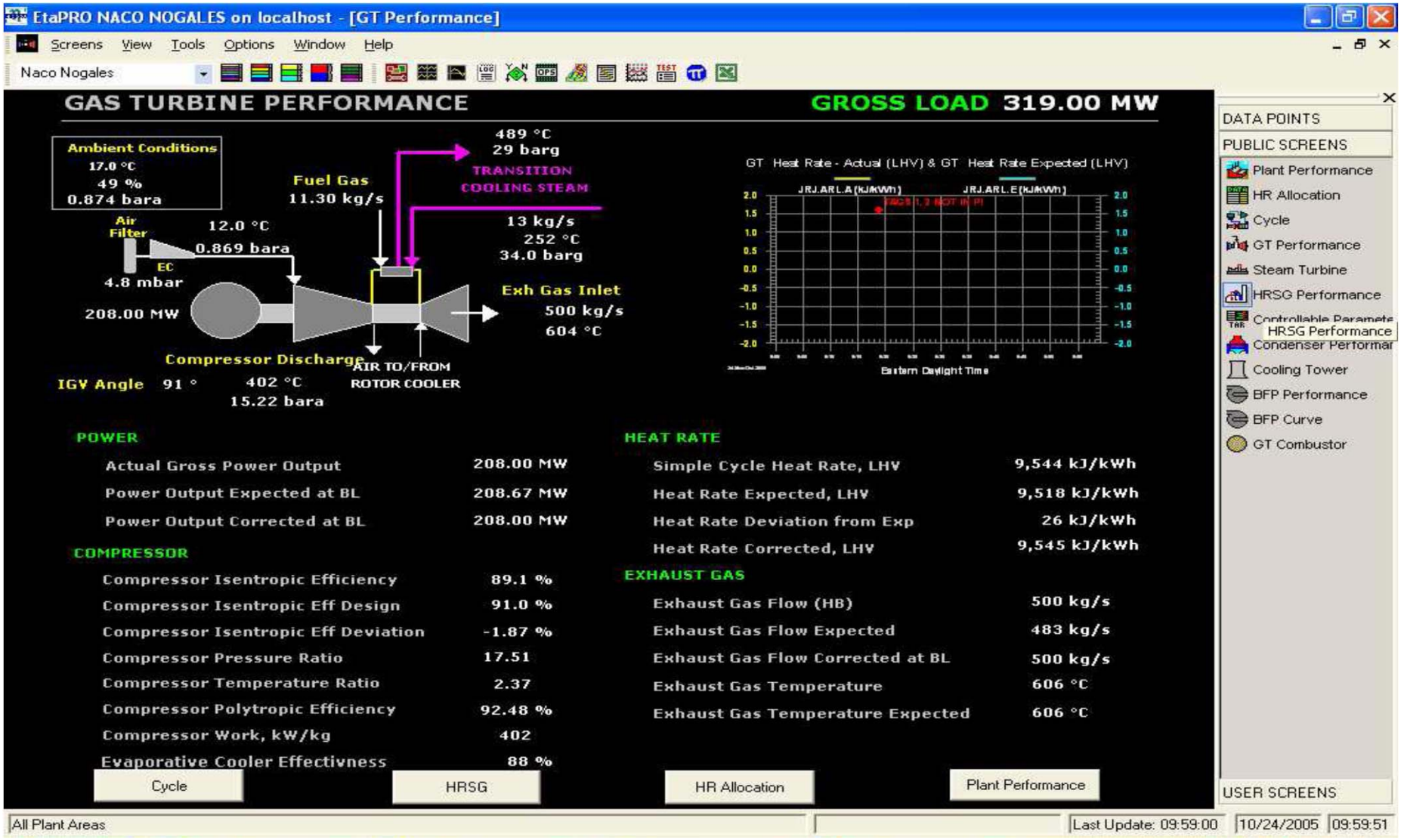
پیش نیازهای نرم افزارهای مدیریت انرژی

سلسله مراتب ثبت و ارسال پارامترهای کلیدی و محاسبه شاخص‌های عملکردی

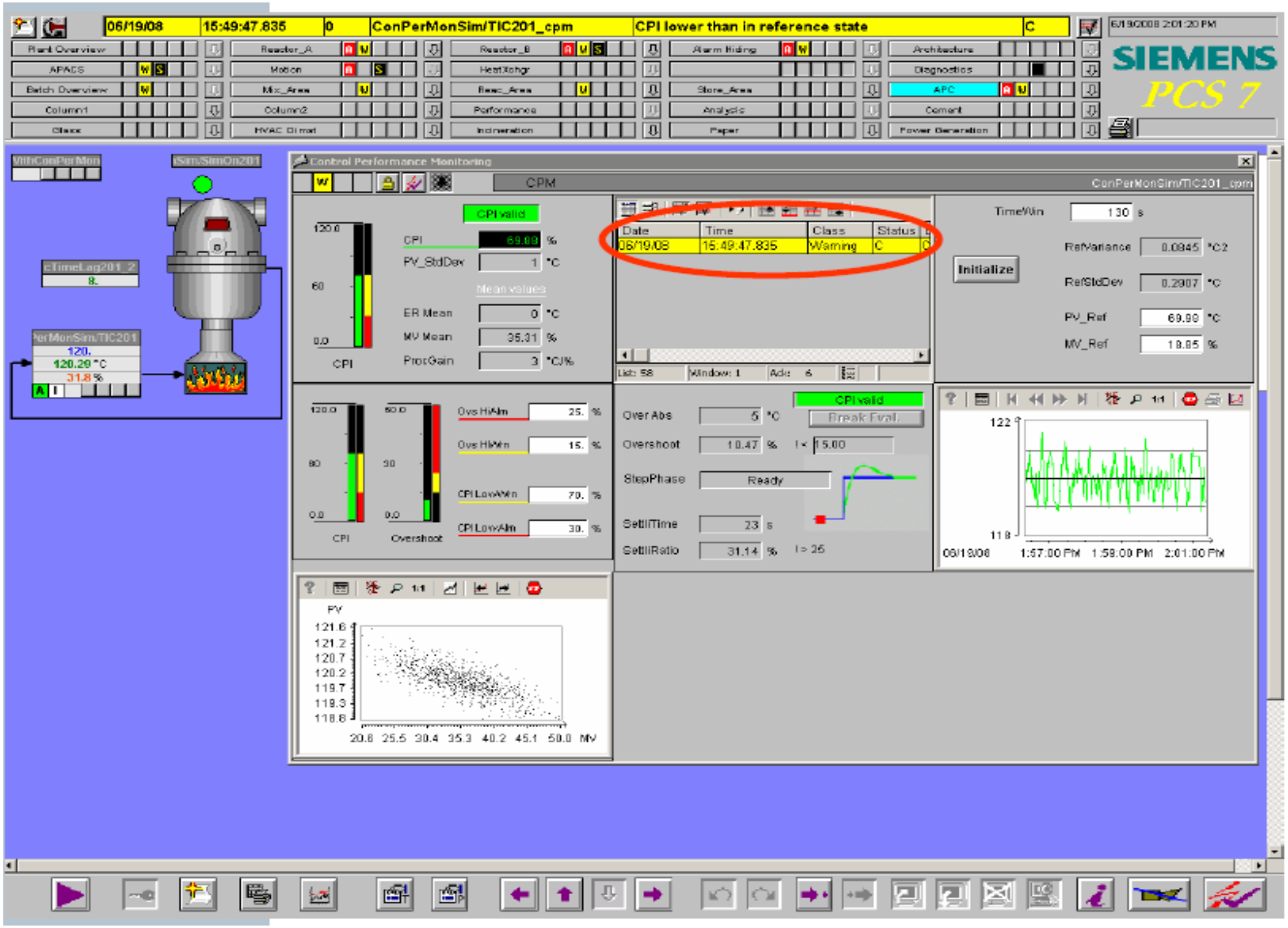
Optimax Performance Monitoring (ABB)



Etapro (General Physics)



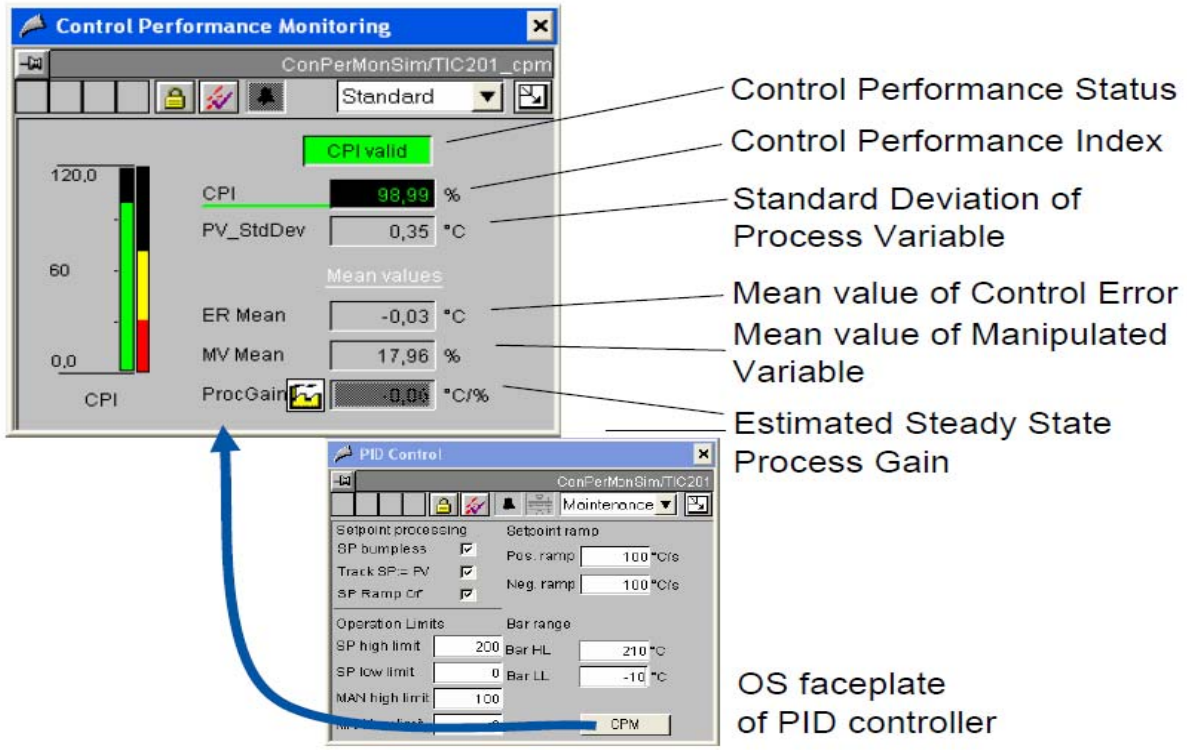
PCS 7 (SIEMENS)



Control Performance Monitoring

SIEMENS

Control Performance Monitoring: One Faceplate says it all



Control Performance Status

Control Performance Index

Standard Deviation of Process Variable

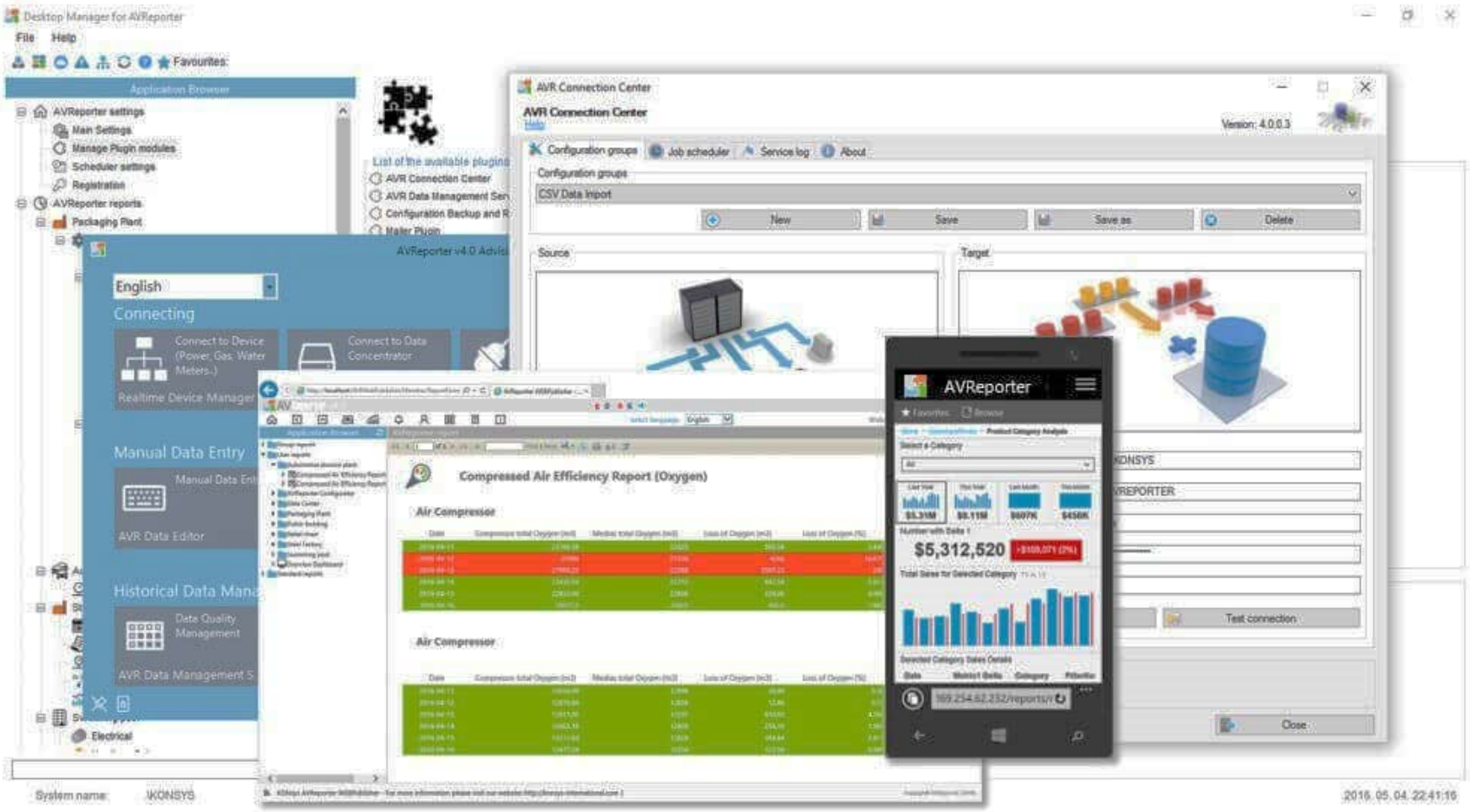
Mean value of Control Error

Mean value of Manipulated Variable

Estimated Steady State Process Gain

OS faceplate of PID controller

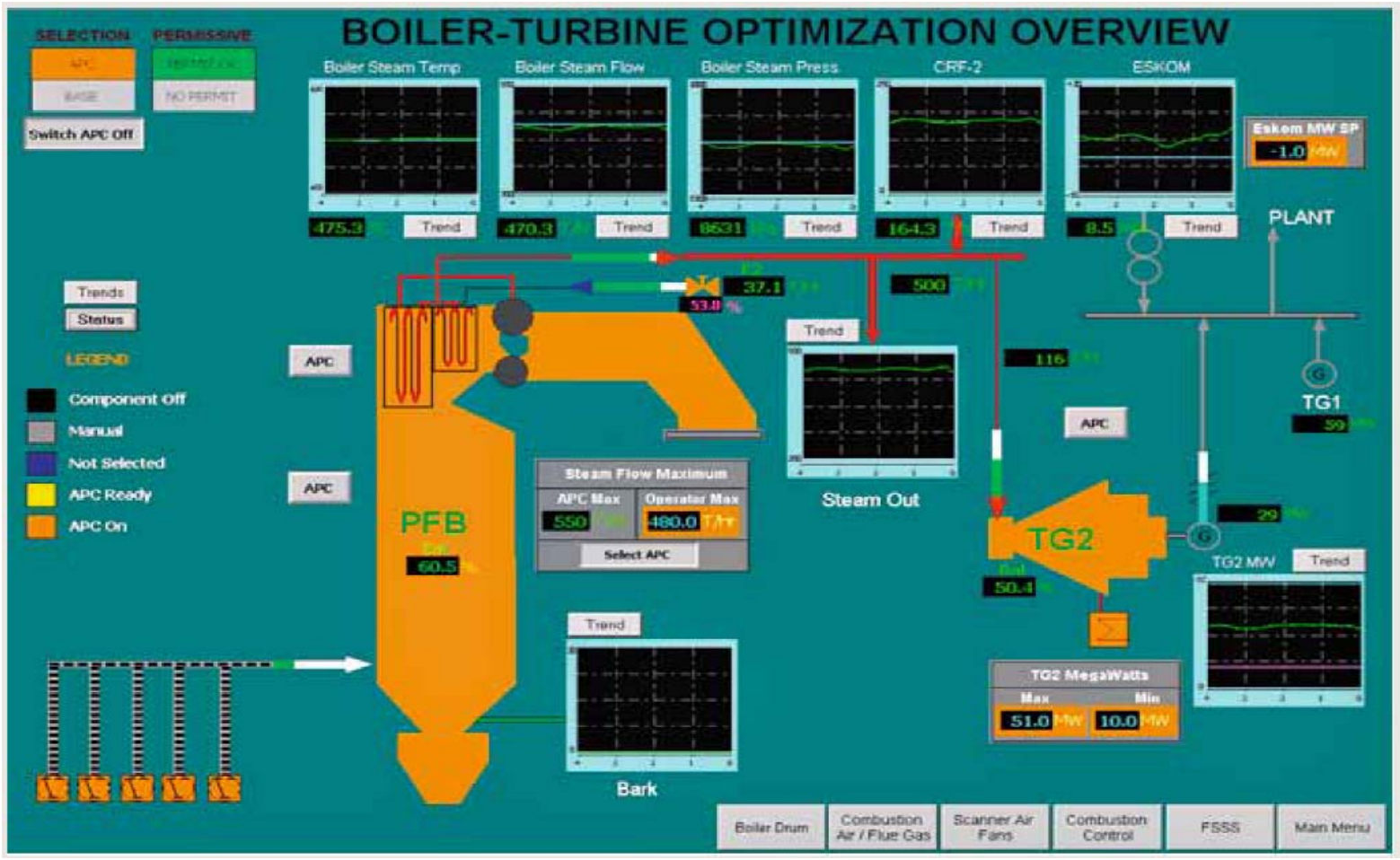
AVRReporter (KONsys International)



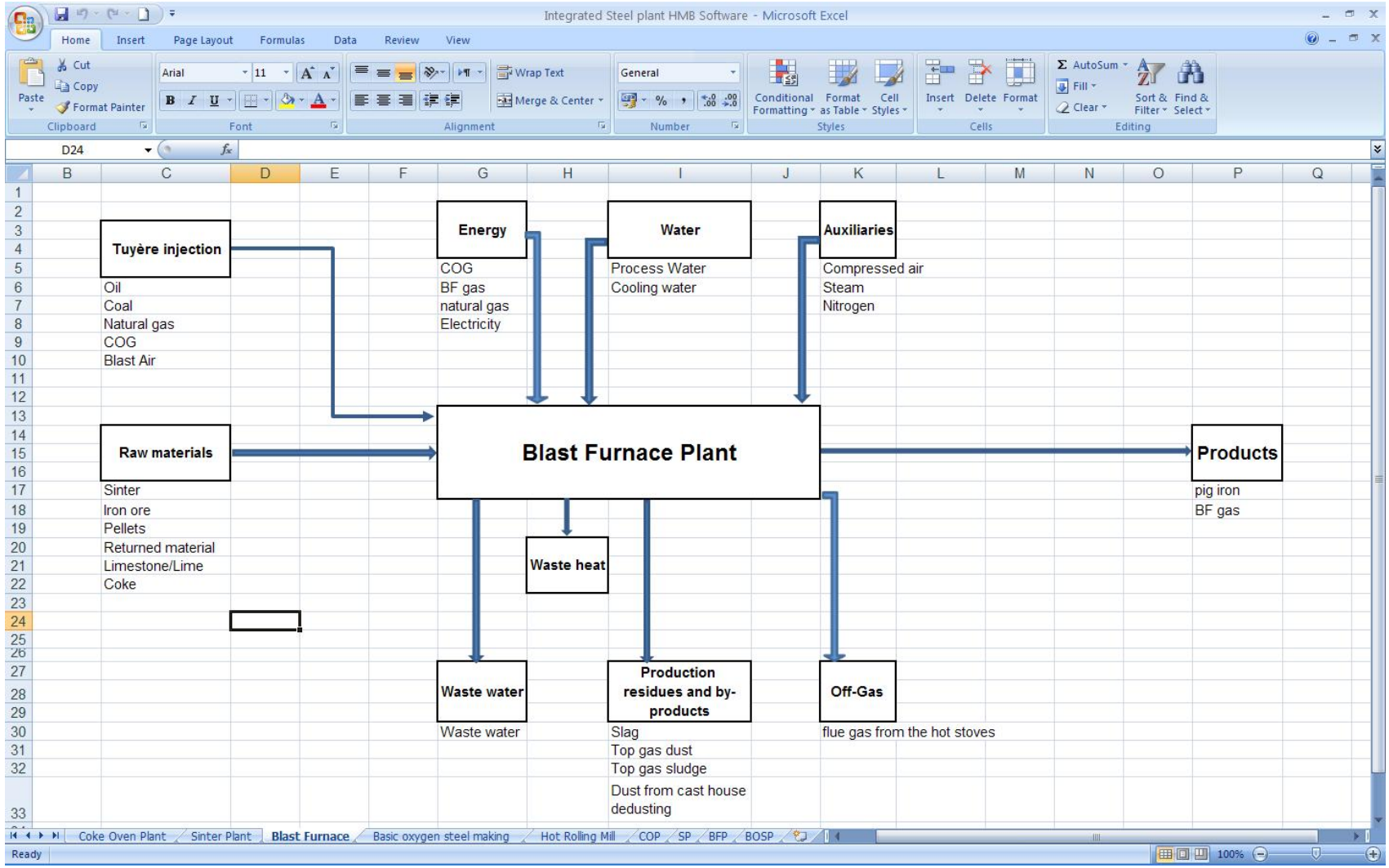
ECON SENS3(FACHWELT VERLAG)

www.samanenergy.ir
info@samanenergy.ir
0913-796-9262

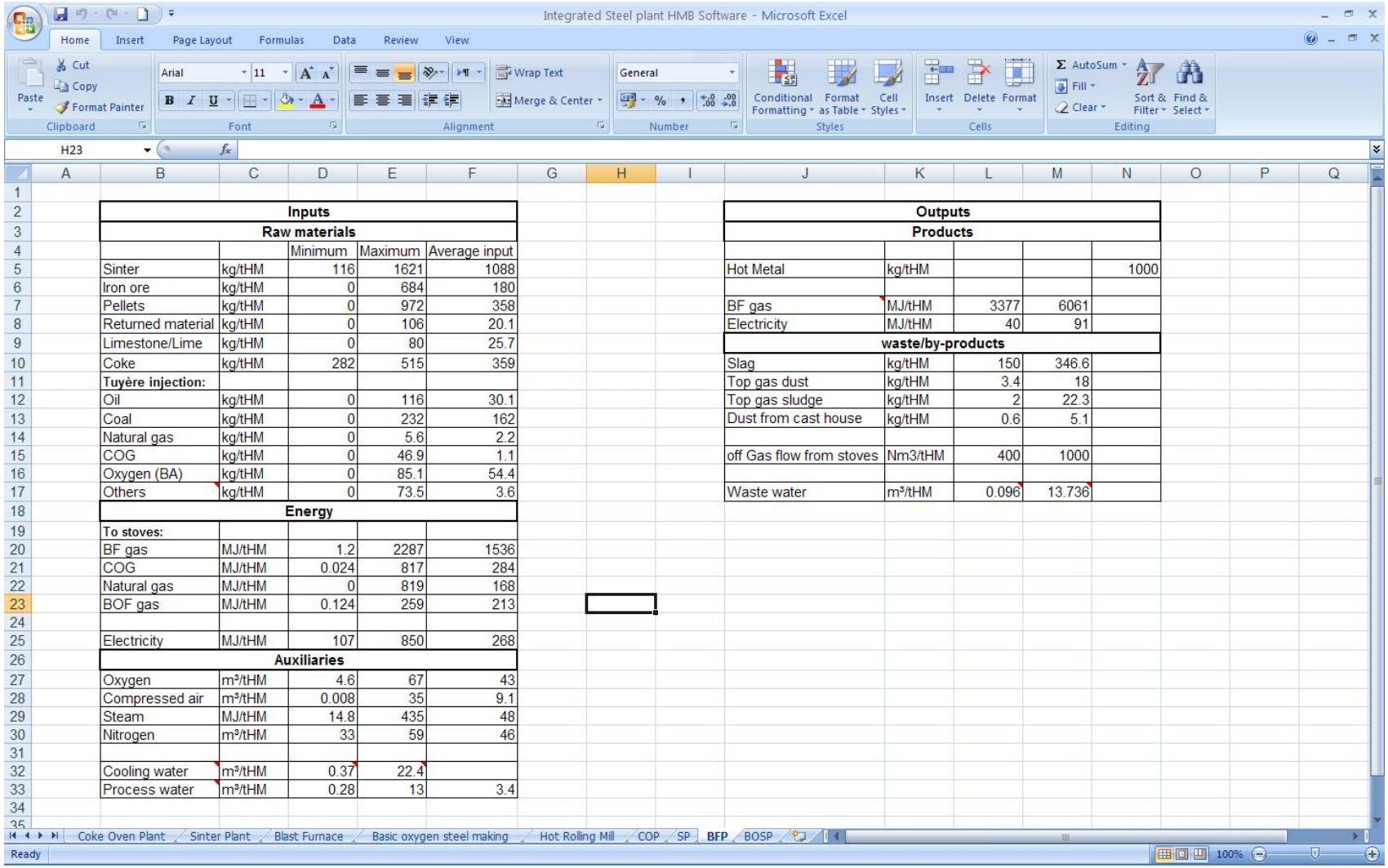
Boilr Performance Monitoring(ABB)



Steel Plant HMB Software



Steel Plant HMB Software



Inputs				
Raw materials				
		Minimum	Maximum	Average input
Sinter	kg/tHM	116	1621	1088
Iron ore	kg/tHM	0	684	180
Pellets	kg/tHM	0	972	358
Returned material	kg/tHM	0	106	20.1
Limestone/Lime	kg/tHM	0	80	25.7
Coke	kg/tHM	282	515	359
Tuyère injection:				
Oil	kg/tHM	0	116	30.1
Coal	kg/tHM	0	232	162
Natural gas	kg/tHM	0	5.6	2.2
COG	kg/tHM	0	46.9	1.1
Oxygen (BA)	kg/tHM	0	85.1	54.4
Others	kg/tHM	0	73.5	3.6
Energy				
To stoves:				
BF gas	MJ/tHM	1.2	2287	1536
COG	MJ/tHM	0.024	817	284
Natural gas	MJ/tHM	0	819	168
BOF gas	MJ/tHM	0.124	259	213
Electricity	MJ/tHM	107	850	268
Auxiliaries				
Oxygen	m³/tHM	4.6	67	43
Compressed air	m³/tHM	0.008	35	9.1
Steam	MJ/tHM	14.8	435	48
Nitrogen	m³/tHM	33	59	46
Cooling water	m³/tHM	0.37	22.4	
Process water	m³/tHM	0.28	13	3.4

Outputs				
Products				
Hot Metal	kg/tHM			1000
BF gas	MJ/tHM	3377	6061	
Electricity	MJ/tHM	40	91	
waste/by-products				
Slag	kg/tHM	150	346.6	
Top gas dust	kg/tHM	3.4	18	
Top gas sludge	kg/tHM	2	22.3	
Dust from cast house	kg/tHM	0.6	5.1	
off Gas flow from stoves	Nm3/tHM	400	1000	
Waste water	m³/tHM	0.096	13.736	

Cement EM Software

Cement EM Software

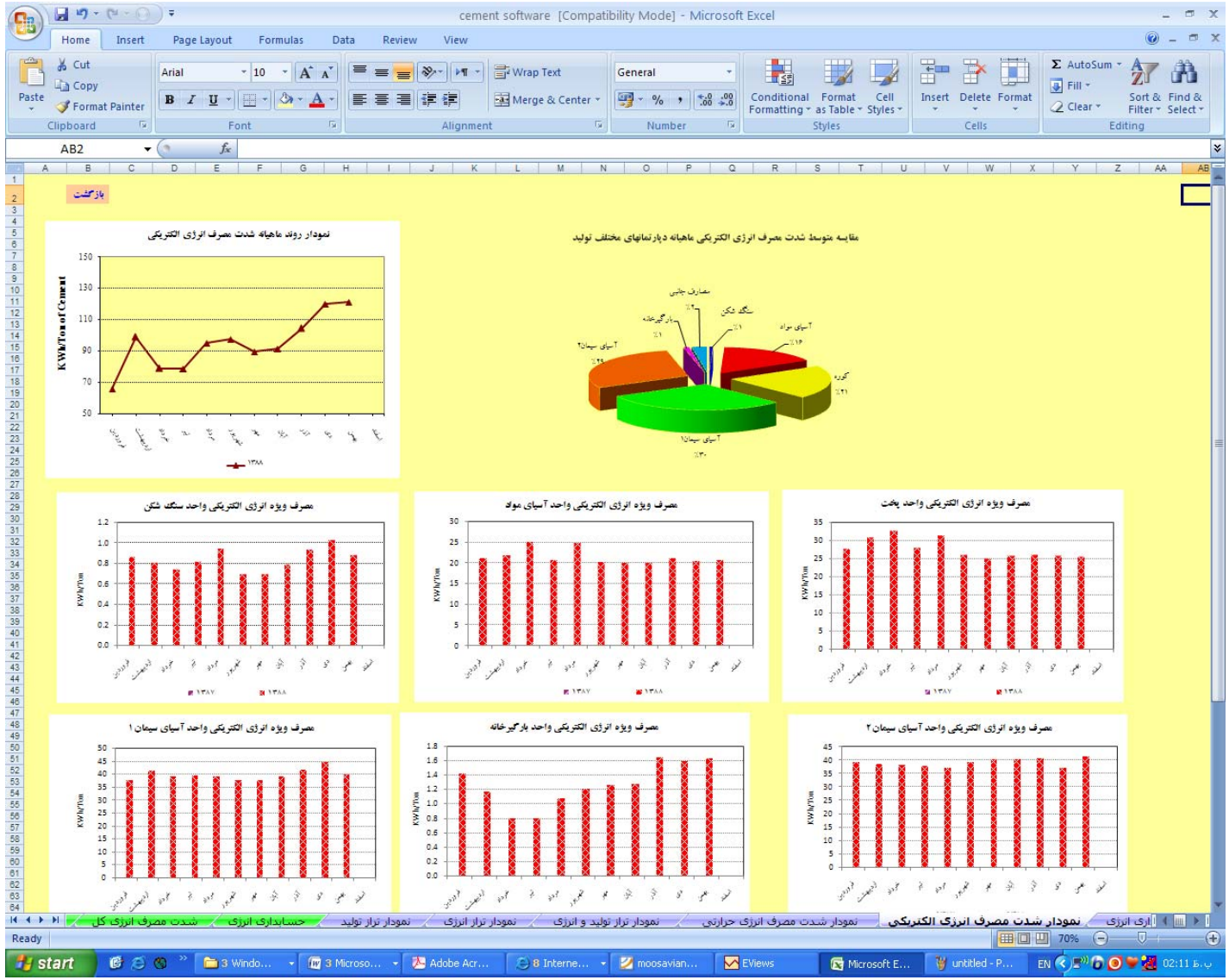
Microsoft Excel - Sepahan Cement SEC Software (Daily) protected-Printable-Auto.xlsm

Total Consumption
From: 01.06.2013 00:15 **To: 30.06.2013 24:01** **(Last Month)**
Electricity

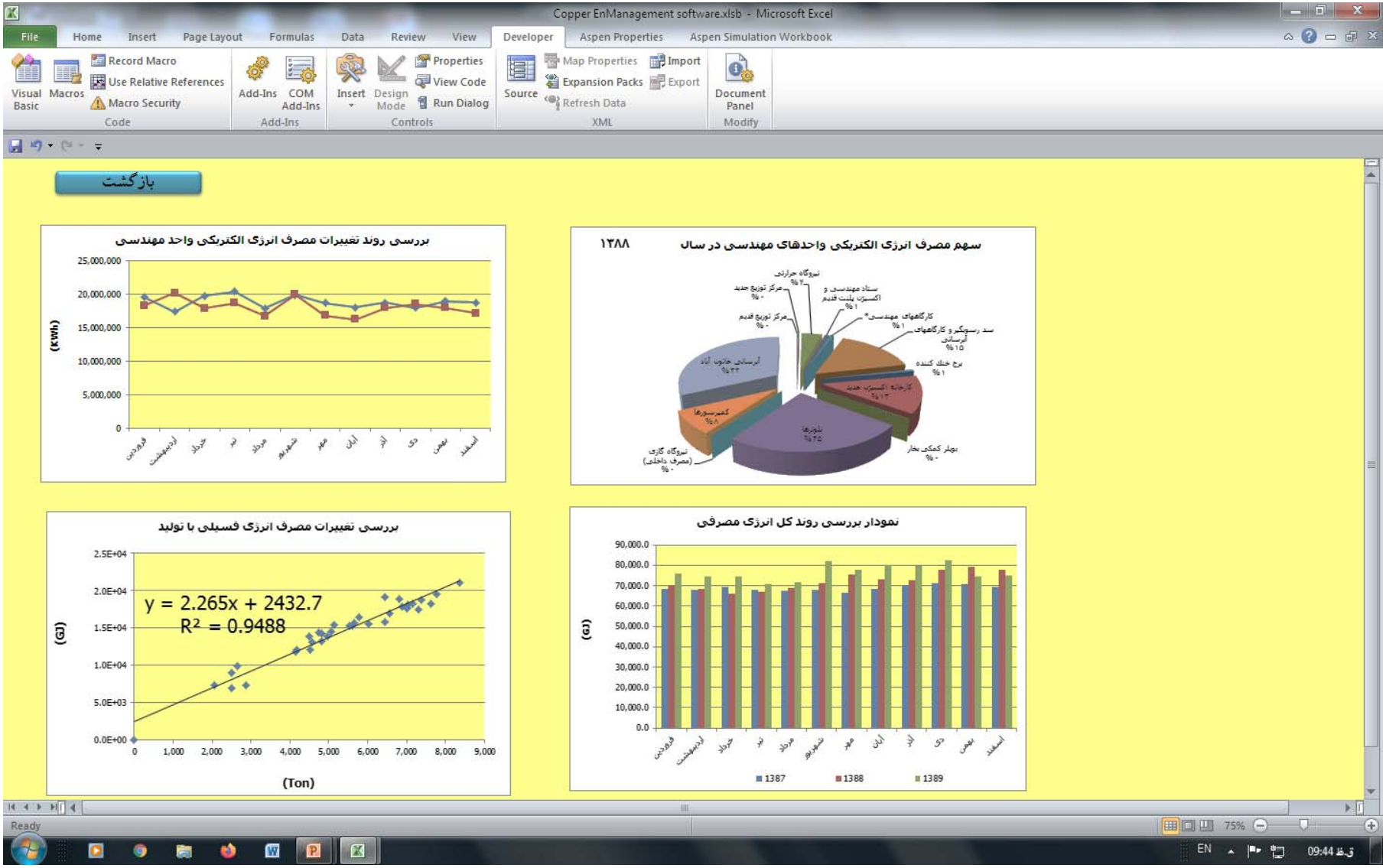
صفحه اصلی | نتایج | ورود اطلاعات | راهنما

Location Company	Energy Type	System Unit	Channel Name	Consumption Total	Electricit, Electricity, Price List 0, Tariff 0 (Missing Tariff)	Unit	Peak	Unit	Time
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC3	BB27 [PANEL PASARG	131,345.42	131,345.42	kWh	316.67	kW	25.06.2013 14:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC3	Line1_Mvar [Energy_Varl	10,111.80	10,111.80	MVArh	36.00	MVAr	11.06.2013 08:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC3	Line1_MWH [Line1 Ener	10,111.80	10,111.80	MWh	36.00	MW	11.06.2013 08:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC3	Line2_MWH [Line2 Ener	10,130.40	10,130.40	MWh	38.40	MW	19.06.2013 07:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC3	L2_POWER [LINE2_PO	101.30	101.30	MWh	0.38	MW	19.06.2013 07:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC3	Slag_KWH [Slag Departı	0.00	0.00	MWh	0.00	MW	--
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC3	line2_Mvar [Varh]	10,130.40	10,130.40	MVArh	38.40	MVAr	19.06.2013 07:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA2 [OUTGOING CRUS	120,883.33	120,883.33	kWh	940.00	kW	18.06.2013 11:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA16 [INCOMING LINE2	4,158.80	4,158.80	MWh	11.20	MW	19.06.2013 15:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA20 [PANEL 2CL]	232,069.33	232,069.33	kWh	402.67	kW	15.06.2013 22:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA8 [RAW MILL3 FAN]	313,610.67	313,610.67	kWh	994.67	kW	10.06.2013 16:30:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA10 [PREHEATER FAI	327,029.17	327,029.17	kWh	770.00	kW	01.06.2013 00:30:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA11 [PREHEAT FAN54	341,760.83	341,760.83	kWh	846.67	kW	01.06.2013 05:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA1 [PANEL 05]	6,864.67	6,864.67	kWh	98.67	kW	01.06.2013 07:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA07 [RAW MILL4]	247,508.33	247,508.33	kWh	2,180.00	kW	13.06.2013 16:30:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA03 [PANEL 2CC]	289,597.33	289,597.33	kWh	762.67	kW	01.06.2013 08:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA05 [CRUSHER4]	63,645.00	63,645.00	kWh	206.67	kW	09.06.2013 06:15:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA09 [RAW MILL4 FAN]	329,795.33	329,795.33	kWh	858.67	kW	09.06.2013 05:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA12 [PANEL 2CD]	351,396.00	351,396.00	kWh	773.33	kW	26.06.2013 03:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA06 [RAW MILL 3]	607,835.00	607,835.00	kWh	2,160.00	kW	19.06.2013 04:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA04 [CRUSHER3]	52,672.33	52,672.33	kWh	196.00	kW	16.06.2013 06:15:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA13 [ROTOY KLIN2]	284,691.67	284,691.67	kWh	683.33	kW	13.06.2013 12:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA41 [PANEL 1CC]	185,168.00	185,168.00	kWh	581.33	kW	22.06.2013 10:15:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA40 [IMPACT CRUSHE	79,713.00	79,713.00	kWh	332.00	kW	30.06.2013 18:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA34 [PREHEAT FAN 5:	401,215.00	401,215.00	kWh	916.67	kW	22.06.2013 18:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA33 [PREHEAT FAN 5-	363,755.00	363,755.00	kWh	860.00	kW	16.06.2013 01:15:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA31 [PANEL 1CD]	361,338.67	361,338.67	kWh	837.33	kW	17.06.2013 11:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA30 [ROTORY KLIN1]	200,511.67	200,511.67	kWh	500.00	kW	01.06.2013 10:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA35 [RAW MILL2 FAN	323,219.33	323,219.33	kWh	970.67	kW	14.06.2013 07:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA24 [PANEL 1CE]	212,894.67	212,894.67	kWh	453.33	kW	04.06.2013 00:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA19 [PANEL 2CE]	274,007.00	274,007.00	kWh	600.00	kW	21.06.2013 04:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA42 [HYBRID FILTER]	259,565.00	259,565.00	kWh	588.00	kW	17.06.2013 01:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA37 [RAW MILL2]	820,840.00	820,840.00	kWh	2,593.33	kW	14.06.2013 08:15:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA36 [RAW MILL2 FAN]	256,796.67	256,796.67	kWh	882.67	kW	03.06.2013 09:15:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA27 [INCOMING]	2,821,850.00	2,821,850.00	kWh	11,066.67	kW	28.06.2013 12:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA39 [IMPACT CRUSHE	84,628.00	84,628.00	kWh	234.67	kW	22.06.2013 10:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA38 [RAW MILL1]	728,193.33	728,193.33	kWh	2,640.00	kW	23.06.2013 03:00:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA21 [HYBRID FILTER I	392,435.00	392,435.00	kWh	924.00	kW	01.06.2013 00:30:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC2	BA32 [CRUSHER 05]	5,868.00	5,868.00	kWh	324.00	kW	25.06.2013 14:45:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC1	BD25 [LOKU]	1.38	1.38	MWh	0.01	MW	26.06.2013 14:30:00
Sepahan C	Electrical/Electricity	SMC1	BD26 [LOJH]	3,298.00	3,298.00	kWh	20.00	kW	07.06.2013 04:45:00

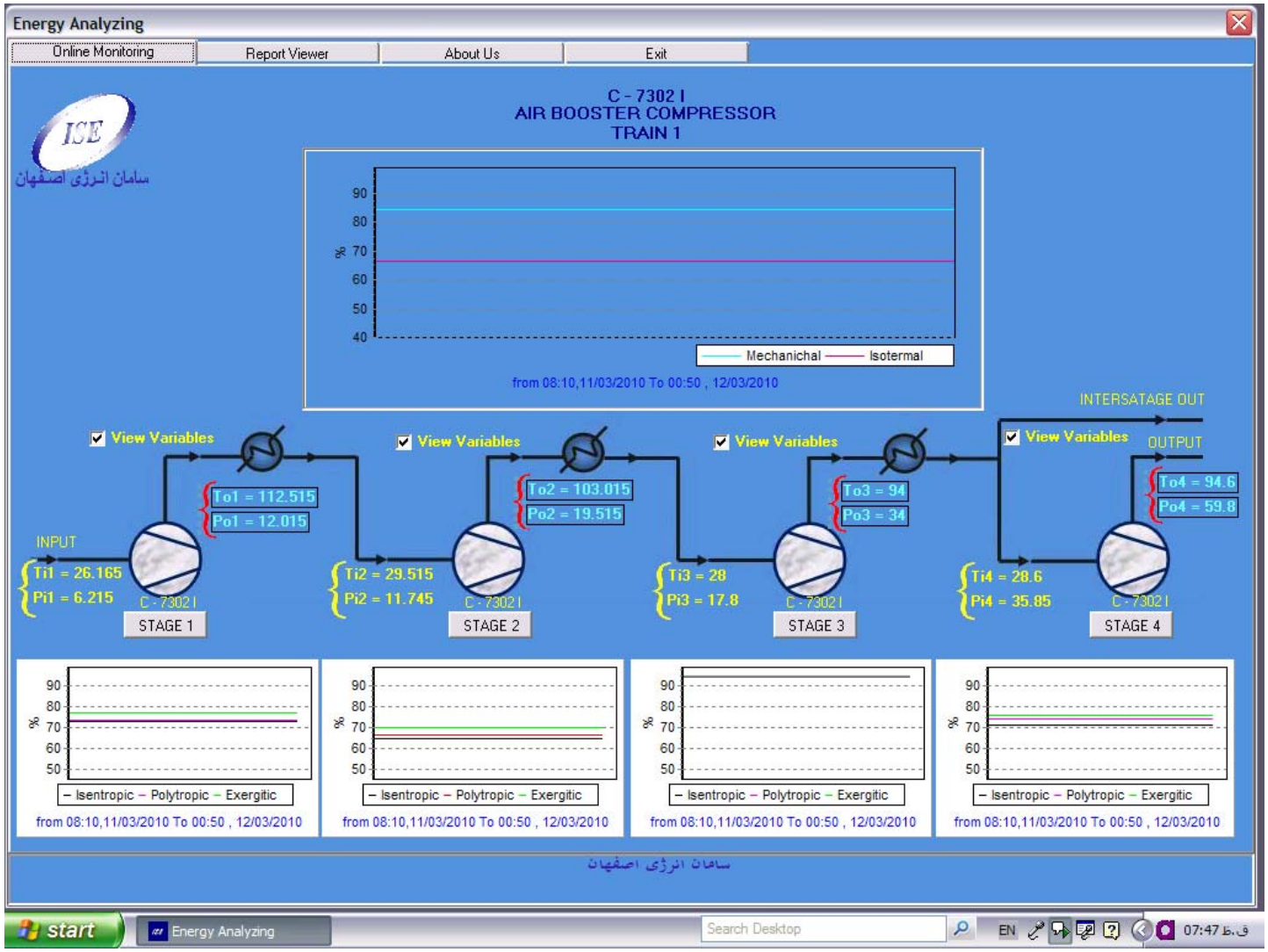
Cement EM Software



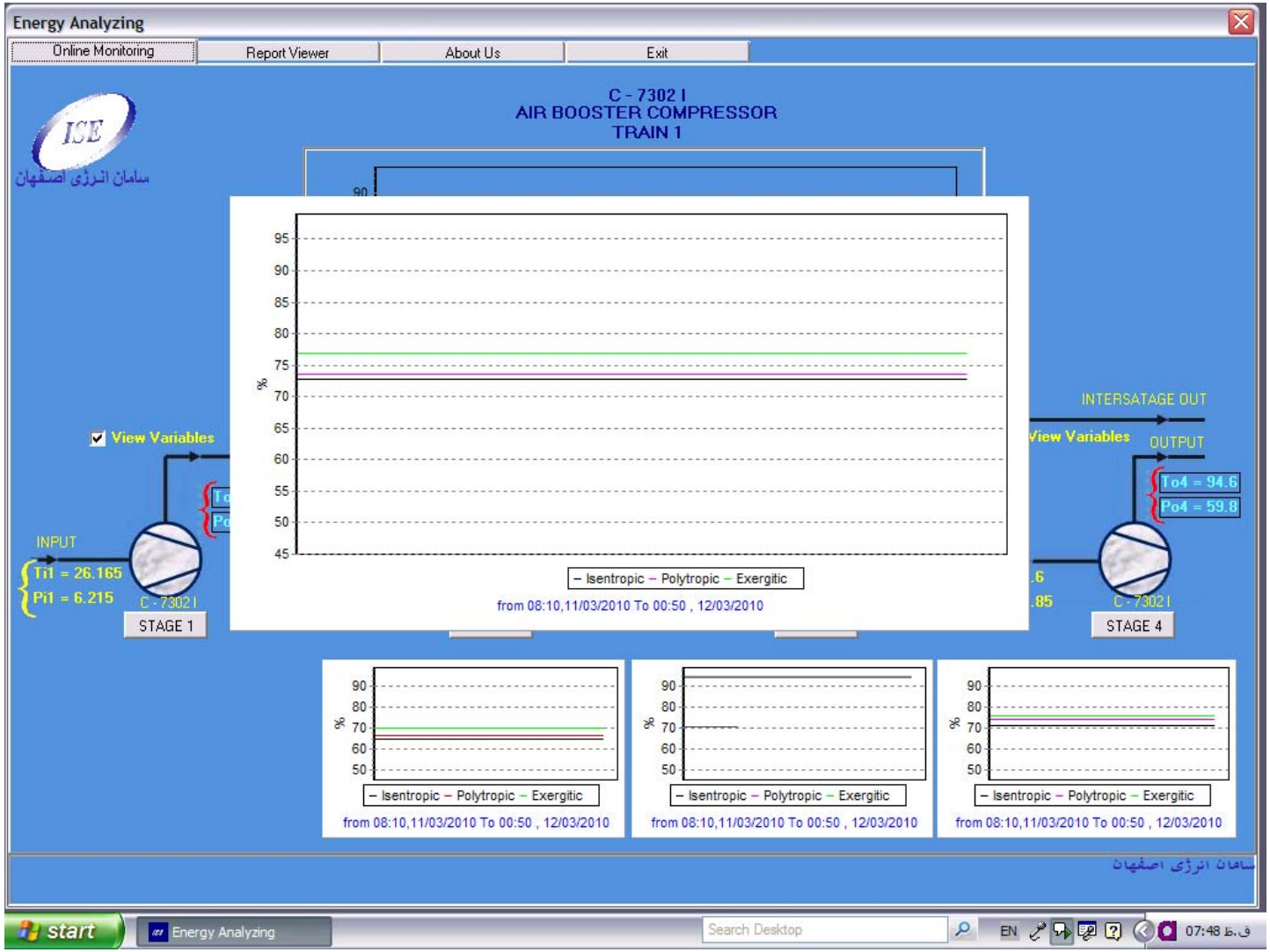
Copper EM Software



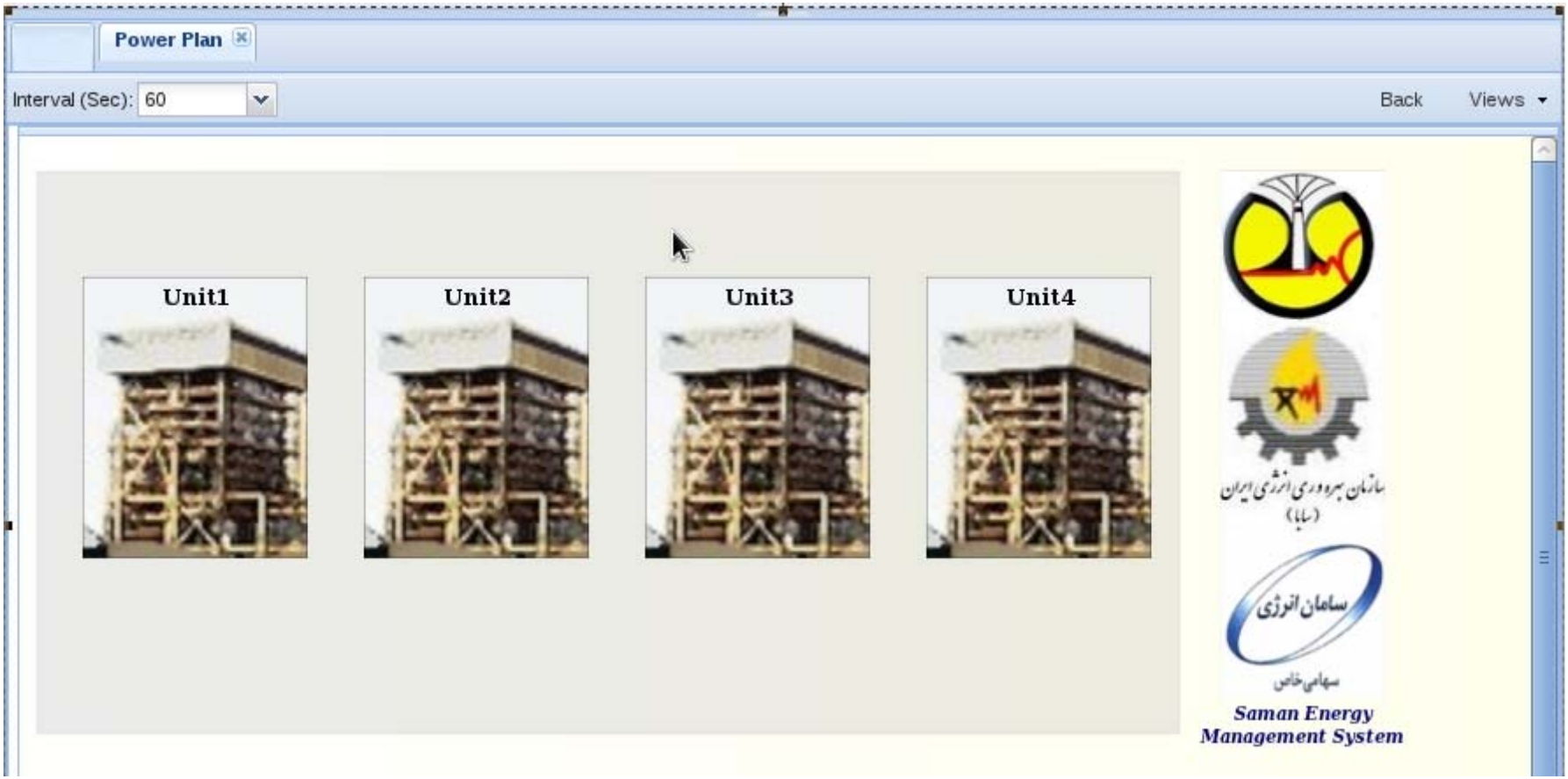
Energy Analyzing(Saman Energy)



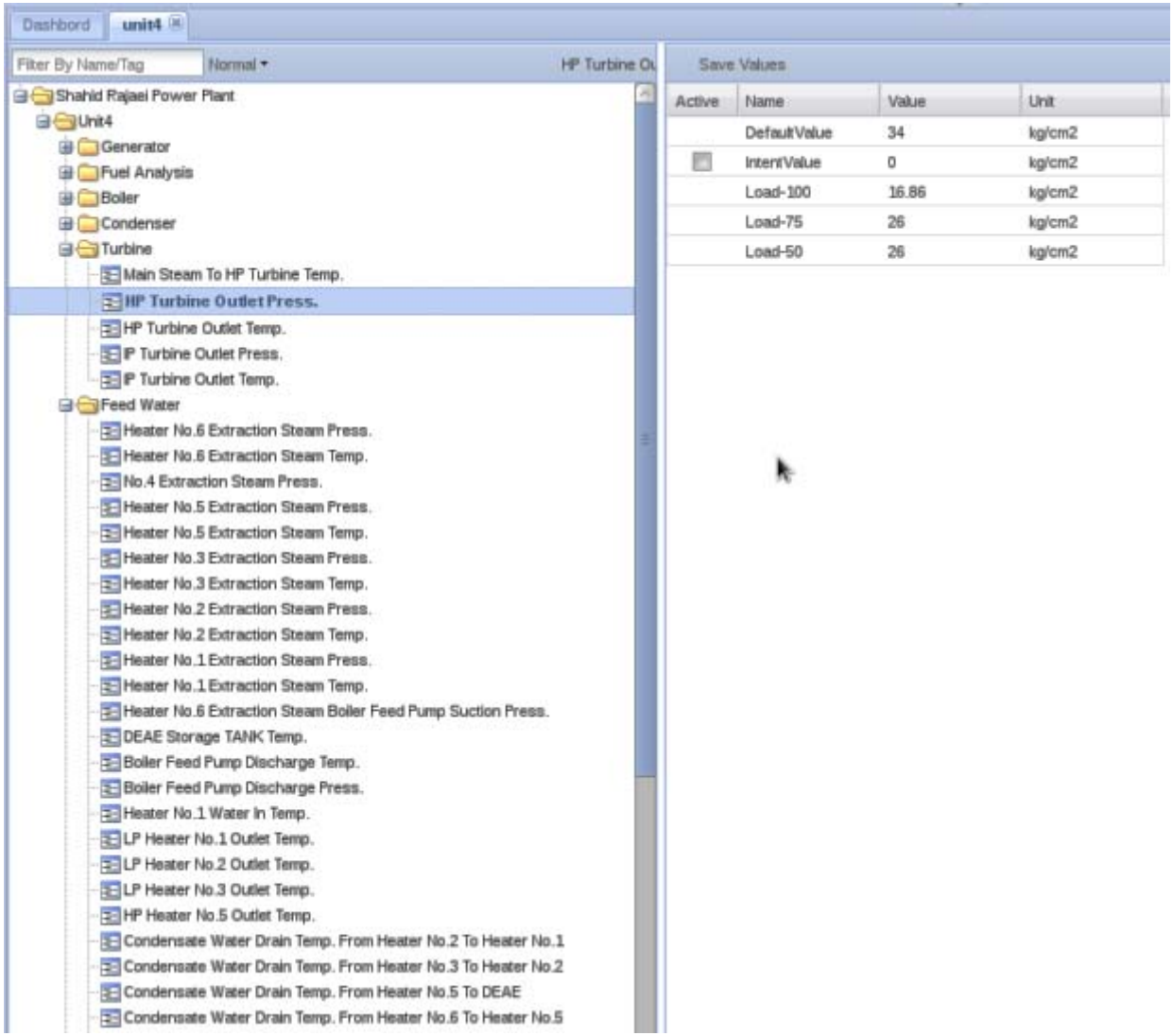
Energy Analyzing(Saman Energy)



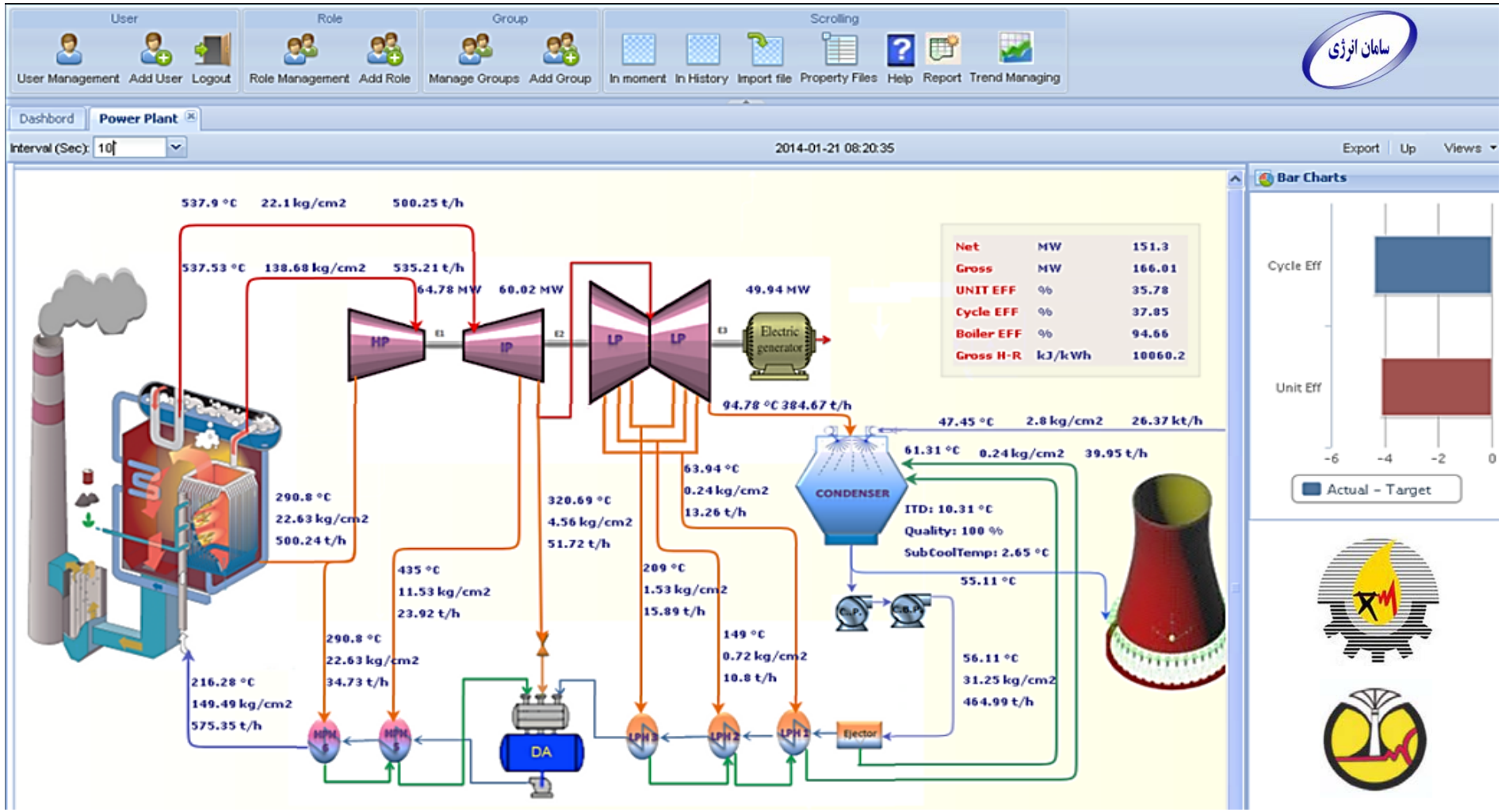
SEEMS(Saman Energy)

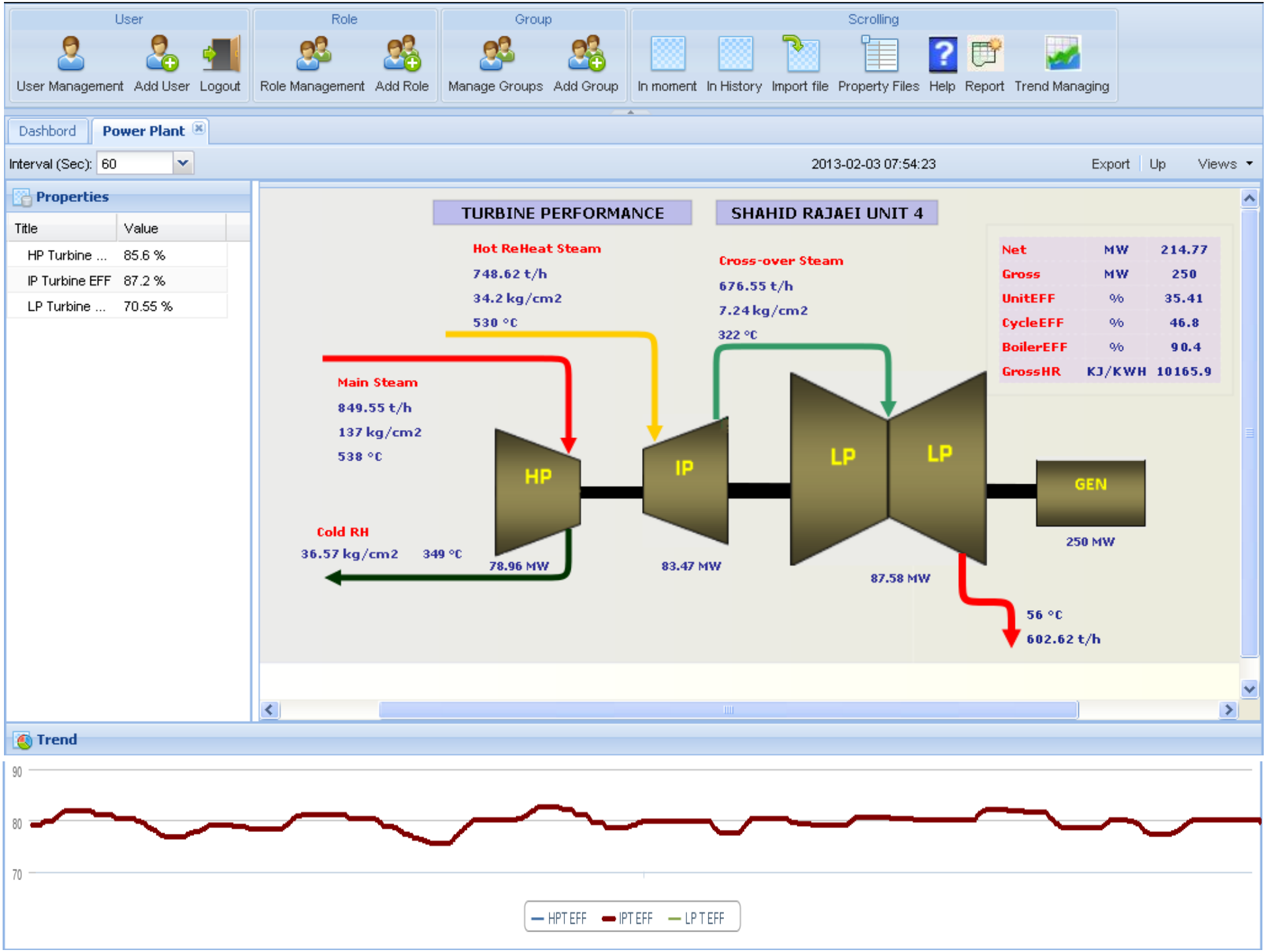


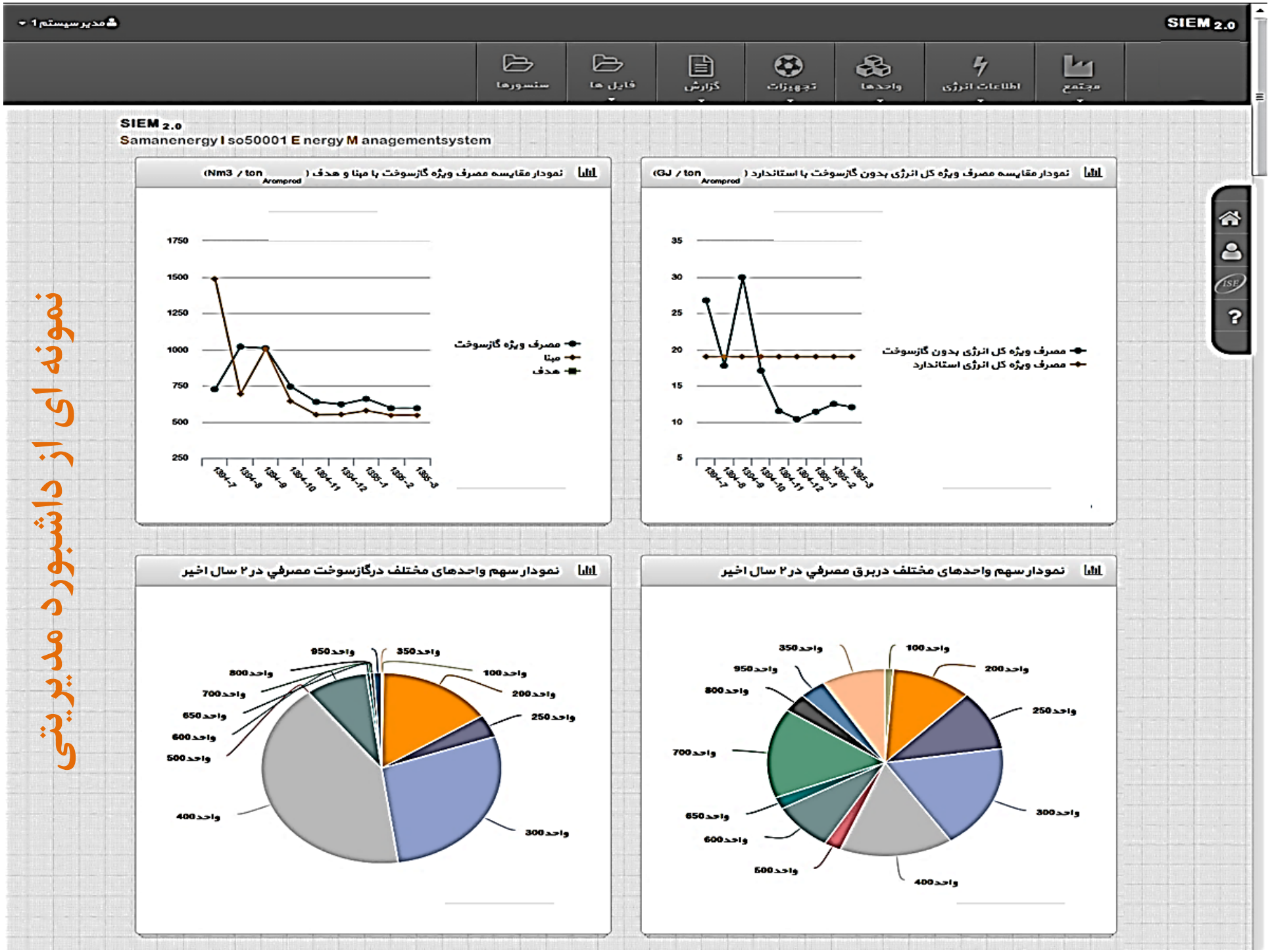
SEEMS(Saman Energy)



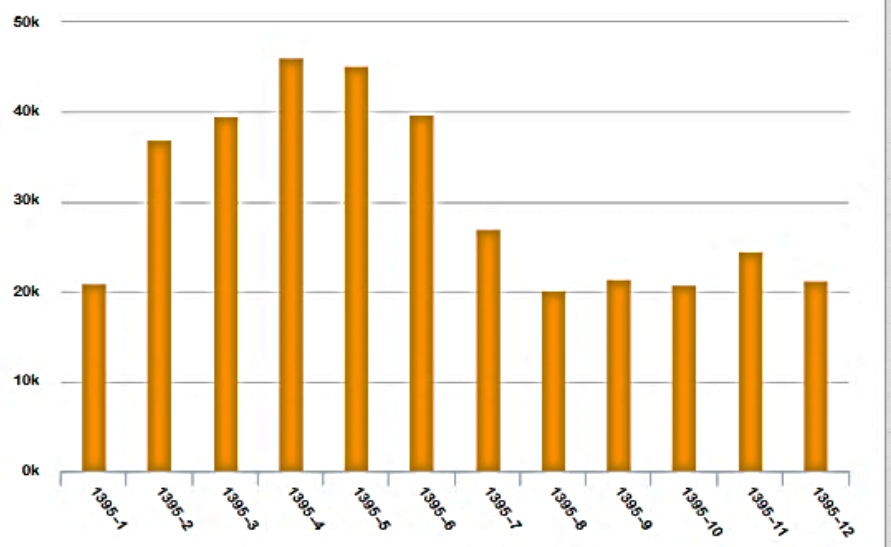
SEEMS(Saman Energy)



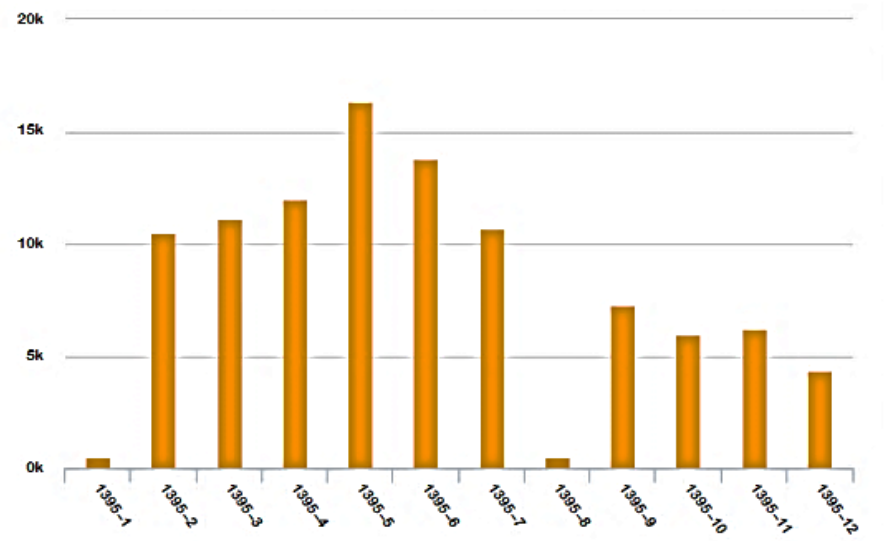

User
User Management
Add User
Logout
Role
Role Management
Add Role
Group
Manage Groups
Add Group
Scrolling
In moment
In History
Import file
Property Files
Help
Report
Trend Managing
Dashbord
Power Plant
Interval (Sec): 60
2013-02-03 07:54:23
Export
Up
Views
Properties
Title
Value
HP Turbine ... 85.6 %
IP Turbine EFF 87.2 %
LP Turbine ... 70.55 %
TURBINE PERFORMANCE
SHAHID RAJAEI UNIT 4
Hot ReHeat Steam
748.62 t/h
34.2 kg/cm2
530 °C
Cross-over Steam
676.55 t/h
7.24 kg/cm2
322 °C
Net MW 214.77
Gross MW 250
UnitEFF % 35.41
CycleEFF % 46.8
BoilerEFF % 90.4
GrossHR KJ/KWH 10165.9
Main Steam
849.55 t/h
137 kg/cm2
538 °C
HP
IP
LP
LP
GEN
Cold RH
36.57 kg/cm2
349 °C
78.96 MW
83.47 MW
87.58 MW
250 MW
56 °C
602.62 t/h
Trend
90
80
70
HPT EFF
IPT EFF
LPT EFF


مدیر سیستم 1
SIEM 2.0
مجتمع
اطلاعات انرژی
واحدها
تجهیزات
گزارش
فایل ها
سنسورها
SIEM 2.0
Samanenergy Iso50001 Energy Management system
نمودار مقایسه مصرف ویژه کل انرژی بدون گازسوخت با استاندارد (GJ / ton Aromprod)
مصرف ویژه کل انرژی بدون گازسوخت
مصرف ویژه کل انرژی استاندارد
نمودار مقایسه مصرف ویژه گازسوخت با مبنا و هدف (Nm3 / ton Aromprod)
مصرف ویژه گازسوخت
مبنا
هدف
نمودار سهم واحدهای مختلف دربرق مصرفی در ۲ سال اخیر
نمودار سهم واحدهای مختلف درگازسوخت مصرفی در ۲ سال اخیر
نمونه ای از داشبورد مدیریتی

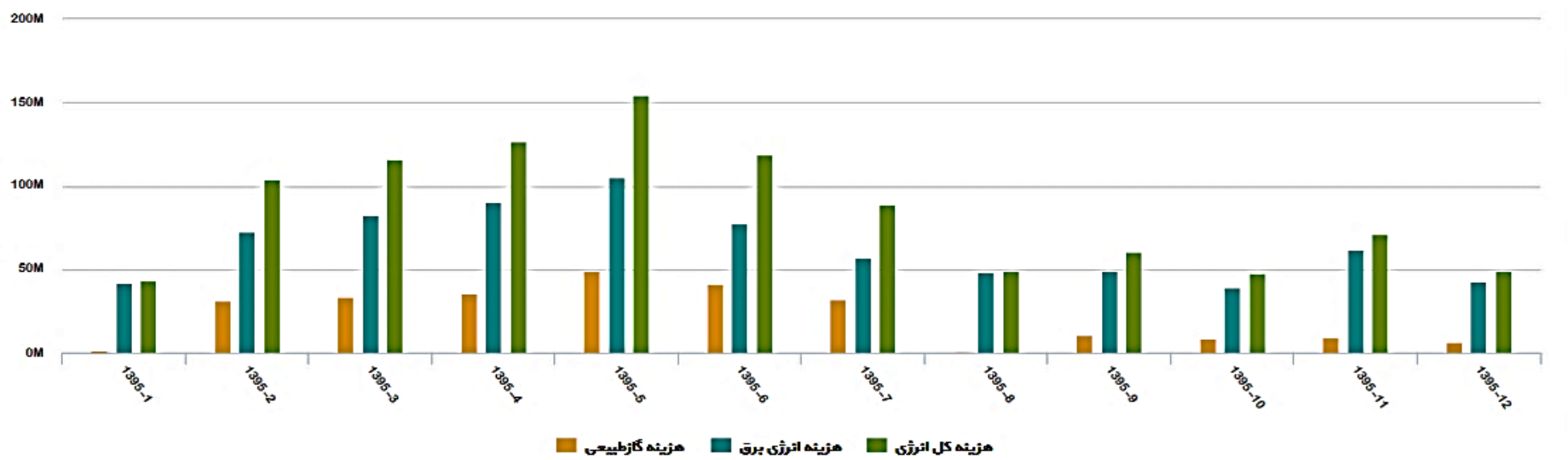
نمودار برق مصرفی (kWh)



نمودار گاز طبیعی مصرفی (Nm3)



نمودار مقایسه هزینه های ماهیانه انرژی (Rial)



SIEM
Samanenergy ISO50001 Energy Management system

اطلاعات ماهیانه	کل تولیدات ton	گازطبیعی مصرفی Nm3	بخارفشاربالای مصرفی ton
خرداد1397	366867	10698036	143027

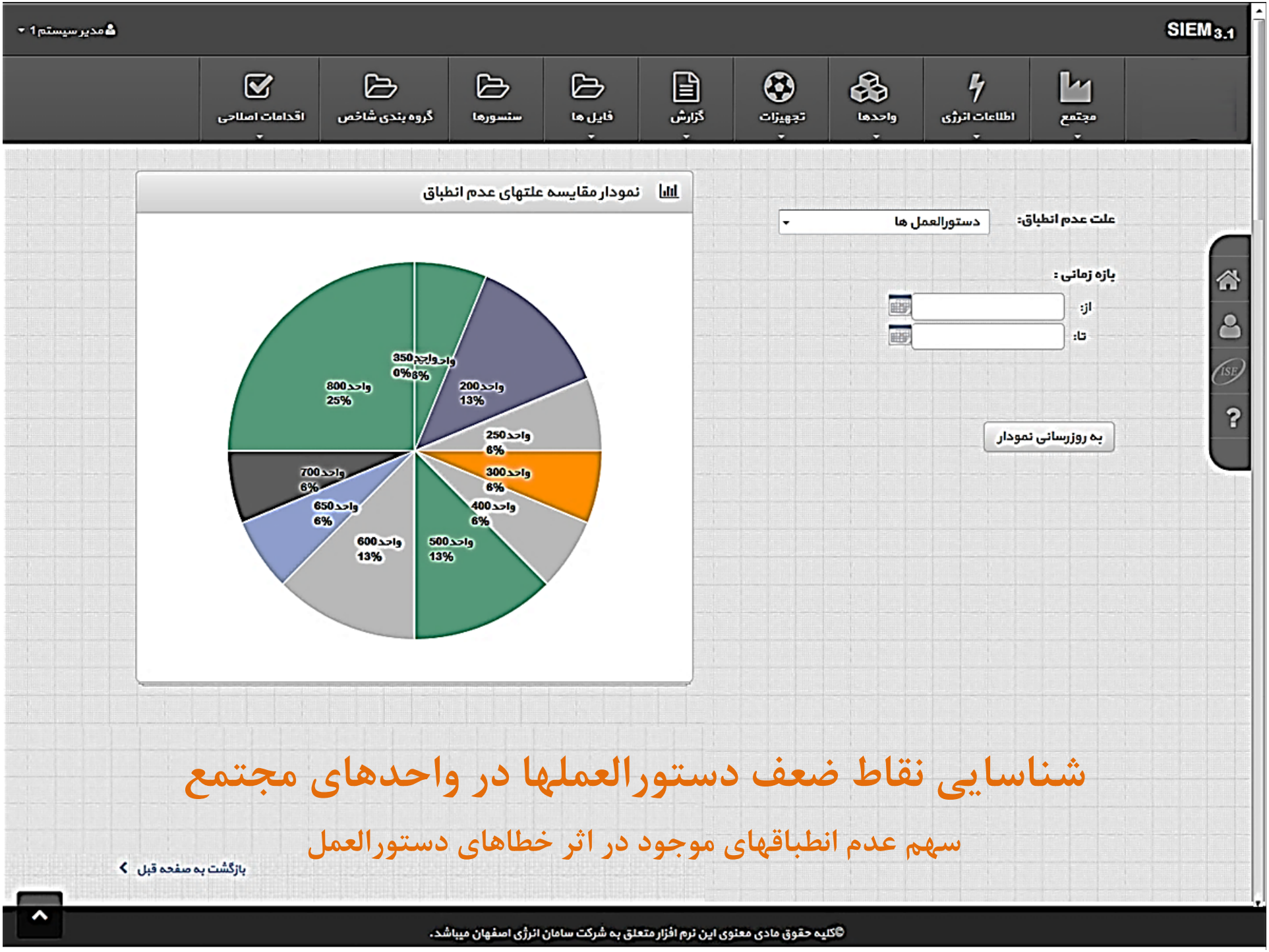
کارتابل عدم انطباق

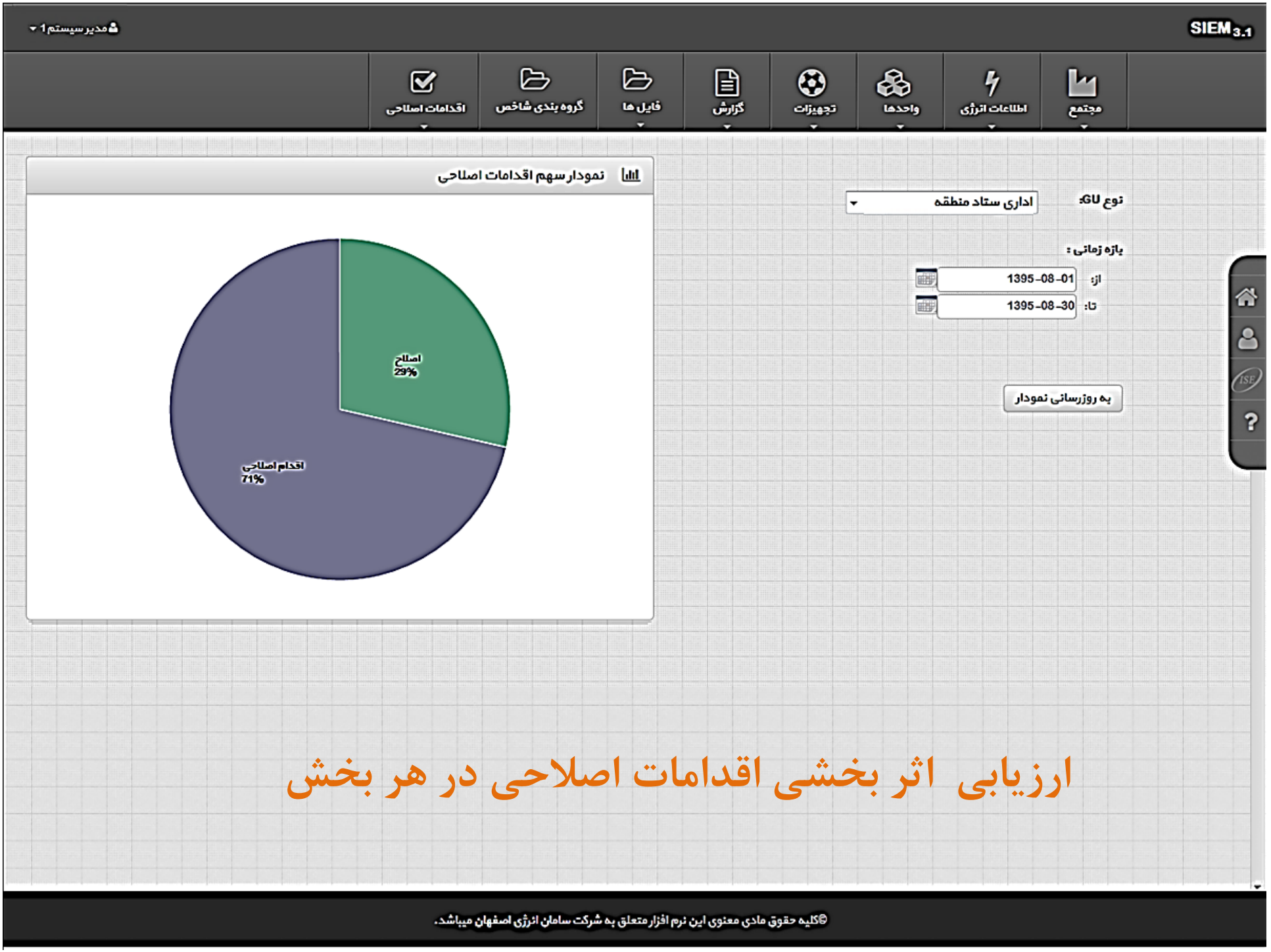
اعلانات عدم انطباق

تاریخ	شاخص پایش	واحد فرایندی	مقدار شاخص	مقدار مبنا	میزان عدم انطباق	بخش متولی	وضعیت	
1397 خرداد	مصرف بخار به تولید واحد	CT_3001	113.046	-171.809	-165.797	متولی Ref	جدید	
1397 خرداد	انرژي بخار مصرفي	E-5006	18,363,642.3	24,656,351.531	-25.522	متولی BTX	جدید	
1397 خرداد	انرژي بخار مصرفي	E-6511	50,318,879	-22,776,981.551	-320.920	متولی BTX	جدید	
1397 خرداد	برق اکتیو مصرفی	P-4004	480.804	417.765	15.090	متولی مبنای برق	جدید	
1397 خرداد	برق اکتیو مصرفی	P-4011	362.724	291.263	24.535	متولی مبنای برق	جدید	
1396 دی	مصرف ویژه برق	مجتمع	204.030	339.418	-39.888	متولی مبنای برق	جدید	
1396 اسفند	مصرف ویژه بخار فشارپایین	واحد250	283.522	125.879	125.233	متولی Ref	رویت‌شده	
1397 فروردین	مصرف ویژه بخار فشارپایین	واحد250	391.664	132.975	194.540	متولی Ref	رویت‌شده	
1397 اردیبهشت	مصرف ویژه بخار فشارپایین	واحد250	156.641	111.894	39.991	متولی Ref	رویت‌شده	
1396 مرداد	مصرف ویژه برق	واحد250	11.960	6.638	80.188	متولی مبنای برق	در دست اقدام	

بازگشت به صفحه قبل


SIEM 3.1
مدیر سیستم 1
مجتمع
اطلاعات انرژی
واحدها
تجهیزات
گزارش
فایل ها
گروه بندی شاخص
اقدامات اصلاحی
نمودار سهم علتهای عدم انطباق
دستورالعمل ها 14%
نیروی انسانی 29%
مواد 14%
تجهیزات 43%
نوع GU:
مجتمع
بازه زمانی :
از: 1395-08-01
تا: 1395-08-30
به روزرسانی نمودار
شناسایی نقاط ضعف کارایی در هر بخش
سهم عدم انطباقهای موجود در هر بخش
©کلیه حقوق مادی معنوی این نرم افزار متعلق به شرکت سامان انرژی اصفهان میباشد.


SIEM 3.1
مدیر سیستم 1
مجتمع
اطلاعات انرژی
واحدها
تجهیزات
گزارش
فایل ها
سنسورها
گروه بندی شاخص
اقدامات اصلاحی
نمودار مقایسه علتهای عدم انطباق
350 واحد 0%
200 واحد 13%
250 واحد 6%
300 واحد 6%
400 واحد 6%
500 واحد 13%
600 واحد 13%
650 واحد 6%
700 واحد 6%
800 واحد 25%
علت عدم انطباق:
دستورالعمل ها
بازه زمانی :
از:
تا:
به روزرسانی نمودار
شناسایی نقاط ضعف دستورالعملها در واحدهای مجتمع
سهم عدم انطباقهای موجود در اثر خطاهای دستورالعمل
بازگشت به صفحه قبل
کلیه حقوق مادی معنوی این نرم افزار متعلق به شرکت سامان انرژی اصفهان میباشد.


SIEM 3.1
مدیر سیستم 1
مجتمع
اطلاعات انرژی
واحدها
تجهیزات
گزارش
فایل ها
گروه بندی شاخص
اقدامات اصلاحی
نمودار سهم اقدامات اصلاحی
اصلاح
29%
اقدام اصلاحی
71%
نوع GU:
اداری ستاد منطقه
بازه زمانی :
از:
1395-08-01
تا:
1395-08-30
به روزرسانی نمودار
ارزیابی اثر بخشی اقدامات اصلاحی در هر بخش
©کلیه حقوق مادی معنوی این نرم افزار متعلق به شرکت سامان انرژی اصفهان میباشد.


بیش از یک دهه تجربه موفق
Over 14 Years Successful Experience
شرکت سامان انرژی اصفهان
ISFAHAN SAMAN ENERGY
ISE
مجری و مشاور خدمات فنی مهندسی، انرژی، محیط زیست و پروژه های اجرایی