



شرکت مدیریت تولید برق اصفهان

Esfahan Power Generation Management Co.



بولتن آماری سال ۱۳۹۶



تهیه شده در معاونت مهندسی و برنامه ریزی



فهرست

صفحه	شرح	صفحه	شرح
	شرکت مدیریت تولید برق اصفهان	17	گراف مقایسه سالیانه کارکرد واحدها از سال 1387 تا 1396
1	جدول پیش بینی تولید - قرارداد باعملکرد واقعی در سال 1396	18	گراف مقایسه تعداد کل توقفهای واحدها از سال 1387 تا 1396
2	جدول اطلاعات نیروگاهها از ابتدای راه اندازی تا پایان سال 1396	19	گراف مقایسه مصرف آب نرم شده و آب مقطر به انرژی تولید شده در ماههای مختلف سال 1396
3	جدول اطلاعات واحدهای مختلف نیروگاهها تحت پوشش شرکت از ابتدای راه اندازی تا پایان سال 1396	20	گراف مقایسه مصرف آب نرم شده و آب مقطر به انرژی تولید شده از سال 1387 تا 1396
4	جدول مقایسه اطلاعات تولید و سوخت و هیتريت و تعداد خروجیهای واحدها - سال 1395 و 1396	21	گراف مقایسه Load Factor از سال 1387 تا 1396
5	گراف مقایسه تولید ناخالص نیروگاهها - سال 1396	22	گراف مقایسه راندمان نیروگاه از سال 1387 تا 1396
6	گراف مقایسه مصرف نوع سوخت - سال 1396	23	گراف مقایسه هیت ریت نیروگاه از سال 1387 تا 1396
7	جدول علت عدم در دسترس بودن واحدها در نیروگاههای تحت پوشش - سال 1396	24	جدول و گراف مقایسه ای مصرف داخلی سال 1395 و 1396
	نیروگاه اصفهان	25	جدول ورودی، مصرف، ذخیره و اختلاف کنتور سوختهای مصرفی نیروگاه سال 1396
8	جدول اطلاعات تولید و سوخت و هیتريت و تعداد خروجی های واحدها - سال 1396		نیروگاه هسا
9	گراف مقایسه تولید ناخالص واحدهای مختلف - سال 1396	26	جدول اطلاعات واحدهای مختلف نیروگاه از ابتدای راه اندازی تا پایان سال 1396
10	گراف مقایسه نوع سوخت مصرفی واحدها - سال 1396	27	جدول اطلاعات تولید و سوخت و هیتريت و تعداد خروجی های واحدها - سال 1396
11	جدول اطلاعات واحدهای مختلف نیروگاه از ابتدای راه اندازی تا پایان سال 1396	28	گراف مقایسه تولید ناخالص واحدهای مختلف - سال 1396
12	جدول عدم در دسترس بودن واحدهای مختلف - سال 1396	29	گراف مقایسه نوع سوخت مصرفی واحدها - سال 1396
13	گراف مقایسه عدم در دسترس بودن واحدهای نیروگاه در سال 1395 و 1396	30	جدول عدم در دسترس بودن واحدهای مختلف - سال 1396
14	گراف مقایسه انرژی تولیدی خالص سالیانه از سال 1387 تا 1396	31	گراف مقایسه عدم در دسترس بودن واحدهای نیروگاه در سال 1395 و 1396
15	گراف مقایسه انرژی در دسترس از سال 1387 تا 1396	32	جدول و گراف مقایسه ای مصرف داخلی سال 1395 و 1396
16	گراف مقایسه مصرف داخلی کل نیروگاه از سال 1387 تا 1396	33	توضیحات و اصطلاحات

CONTENTS

Page	Description	Page	Description
	<i>Esfahan Power Generation Management Co.</i>	17	Annually Units Operation Period Comparison Graph - 1387 till 1396
1	Data Table Contractual Generation - Actual Generation till (96/12/29)	18	Annually Units Outage No. Comparison Graph - 1387 till 1396
2	Data Table Total Plants Information from First Synchronizing & This Year til (96/12/26)	19	Distilled Water&Soft Water Cons.Gross Generation Graph-Year1396
3	Data Table Total Units Information from First Synchronizing(96/12/29)	20	Annually Distilled Water&Soft Water Cons.Gross Generation Graph-1387 till 1396
4	Data Table Plants Thermoelectric Information - Year 1395 - 1396	21	Annually Load Factor Comparison Graph - 1387 till 13956
5	Annually Plants Gross Production Graph - Year 1396	22	Annually Effeicinicy Comparison Graph - 1387 till 1396
6	Plants Fuel Consumption Comparison Graph - Year 1396	23	Annually Heat Rate Comparison Graph - 1387 till 1396
7	Data Table Plants Annually Unavailability - 1396	24	Gross Production ,Internal Cons. Comparison 12 MONTH 95 - 96
	<i>Esfahan Power Plant</i>	25	Total Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Year 1396
8	Data Table Units Thermoelectric Information - Year 1396		<i>Hesa Power Plant</i>
9	Units Annually Gross Production Comparison Graph - Year 1396	26	Data Table Total Units Information from First Synchronizing til (96/12/29)
10	Fuel Type & Consumption Graph - Year 1396	27	Data Table Units Thermoelectric Information - Year 1396
11	Data Table Total Units Information from First Synchronizing til (96/12/29)	28	Units Annually Gross Production Comparison Graph - Year 1396
12	Data Table Annual Plants Trip Causes - Year 1396	29	Fuel Type & Consumption Graph - Year 1396
13	Annual Units Avail. & Unavailability Comparison Graph 1395,1396	30	Data Table Annual Plants Trip Causes - Year 1396
14	Annually Net Generation Comparison Graph -1386 till 1396	31	Annual Units Avail. & Unavailability Comparison Graph -1395,1396
15	Annually Availability & Unavailability Comparison Graph - 1387 till 1396	32	Gross Production ,Internal Cons. Comparison 12 MONTH 95 - 96
16	Annually Internal Consumption (%) Comparison Graph - 1387 till 1396	33	Description of Abbreviation

Contractual Generation - Actual Generation till (1396/12/29)

Plant	Contractual Net generation	Actual Net Generation	Actual	Reminded	Cont.Net generation till this month	Deviation till this month
Code	KWH	KWH	%	KWH	%	%
EST	3,500,000,000	3,572,478,000	102.07%	72,478,000	100.00%	2.07%
HSG	56,000,000	49,455,960	88.31%	-6,544,040	100.00%	-11.69%
Total	3,556,000,000	3,621,933,960	101.85%	65,933,960	100.00%	1.85%

Total Plants Information from First Synchronizing & This Year til (1396/12/29)

Plants code	Nom. Power (MW)	Net Power (MW)	First Synchronize Date	Gross Production (MWH)		Net Production (MWH)	
				F.Synch.	This Year	F.Synch.	This Year
EST	830	765.5	48/08/04	162993586.800	3880601.000	145332579.800	3572478.000
			48/08/04				
			53/11/06				
			59/12/20				
			67/01/01				
HSG	87	69.0	70/01/20	1124353.543	49540.000	1026062.350	49455.960
			68/04/15				
			68/11/10				
Total	87	834.5		164117940.343	3930141.000	146358642.150	3621933.960

Total Units Information from First Synchronizing (96/12/29)

اطلاعات واحدهای مختلف نیروگاه از ابتدای راه اندازی تا 96/12/29

Plant Code	Units No.	Nom. Power (MW)	Net Power (MW)	First Synchronize Date	Geo. Code	Gen. Code	Gross Production (MWH)	Net Production (MWH)	Operation Period (H)	Op.from last Overhaul (H)
EST	1	35	32.3	48/08/04	-----	-----	8225265.9	7554668.4	304498.1	6938.0
	2	35	32.3	48/08/04	-----	-----	9252202.6	8548825.5	336423.0	11293.0
	3	120	110.7	53/11/06	-----	-----	27755405.5	25074221.1	296709.0	40897.0
	4	320	295.1	59/12/20	-----	-----	59931154.0	53200920.7	241277.0	39927.0
	5	320	295.1	67/01/01	-----	-----	57829558.8	50953944.1	217641.0	29700.0
HSG	1	29	23.5	70/01/20	-----	-----	390955.1	341062.1	21108	3479
	2	29	23.5	68/04/15	-----	-----	507409.8	476058.6	26391	2328
	3	29	23.5	68/11/10	-----	-----	225988.6	208941.7	0	0

Plants Thermoelectric Information - Year 1396

اطلاعات تولید و سوخت و هیتريت و تعداد خروجیهای واحدها - سال 1396

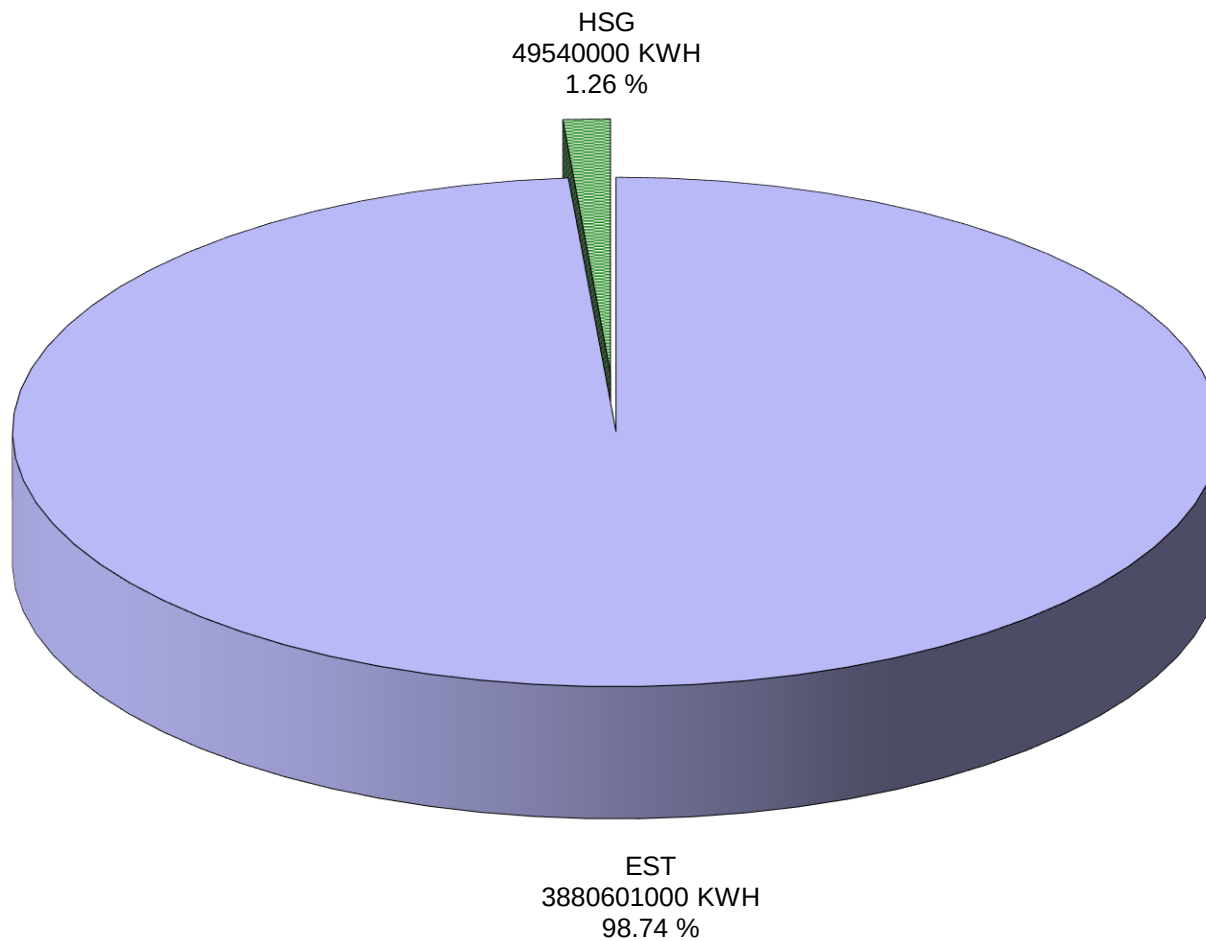
Plant Code	Nominal Power (MW)	Production		Fuel Consumption			Specific Consumption Kcal/Kwh	Steam Outage No	Unit Gas Start No
		Gross (MWH)	Net (MWH)	Fuel oil (Lit)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)			
EST	830	3880601.000	3572478.000	0	0	1063643000	2359	41	-----
HSG	87	49540.000	49455.960	-----	44771	19222327	3347	-----	48
TOTAL	917	3930141.000	3621933.960	0	44771	1082865327	2405	41	48

Plants Thermoelectric Information - Year 1395

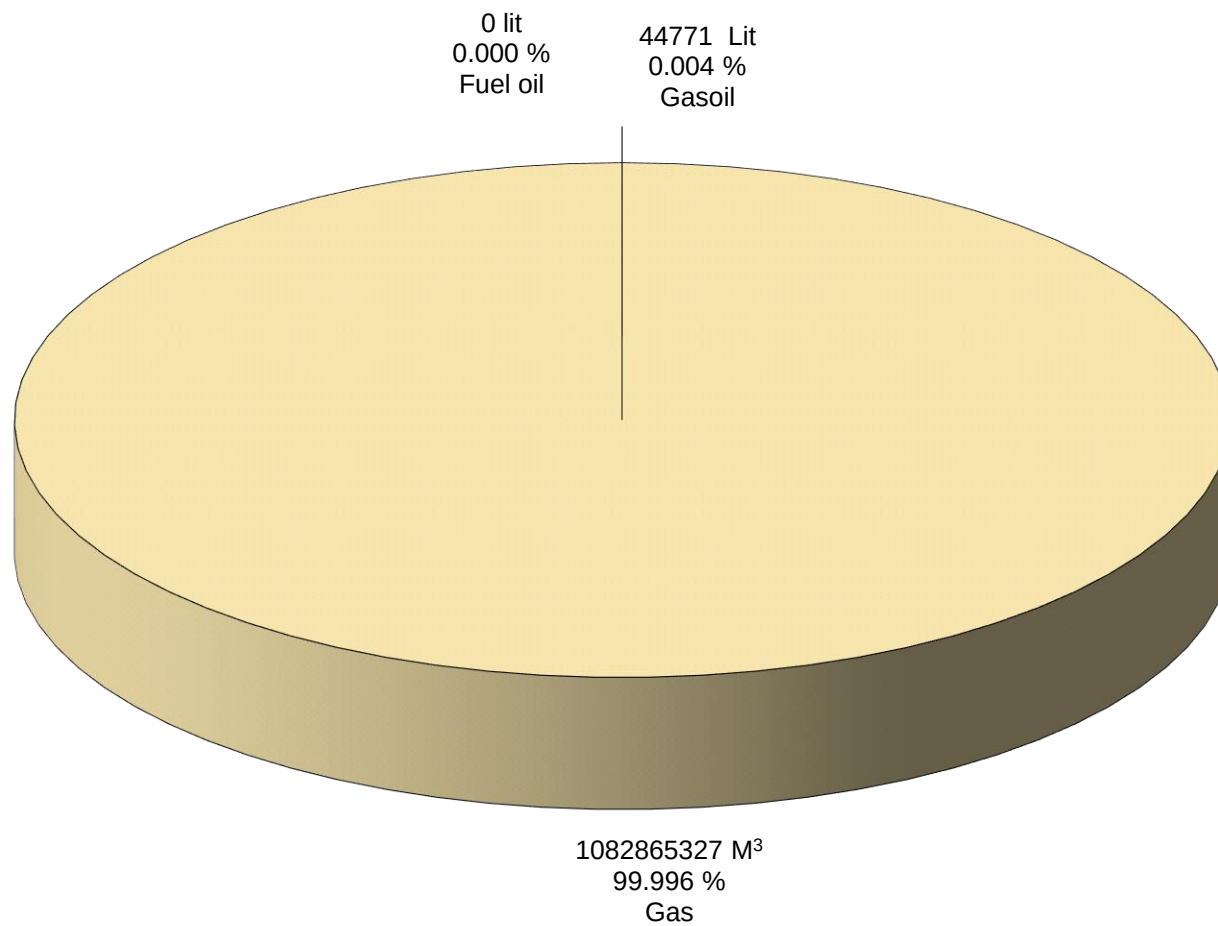
اطلاعات تولید و سوخت و هیتريت و تعداد خروجیهای واحدها - سال 1395

Plant Code	Nominal Power (MW)	Production		Fuel Consumption			Specific Consumption Kcal/Kwh	Steam Outage No	Unit Gas Start No
		Gross (MWH)	Net (MWH)	Fuel oil (Lit)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)			
EST	830	2713609.000	2478330.000	0	0	764086000	2392	43	-----
HSG	87	56977.000	56862.380	-----	231999	20830360	3141	-----	71
TOTAL	917	2770586.000	2535192.380	0	231999	784916360	2474	43	71

Annualy Plants Gross Production Graph - Year 1396



Plants Fuel Consumption Comparison - Year1396



Plants Annually Unavailability - 1396

Units Trip Causes	Plants	Far.	Ord.	Khor.	Tir	Mod.	Shr.	Meh.	Abn.	Azr.	Day	Bah.	Esf.	Average
Outage (Internal) % (FO-FA-FS-FP)	EST	0.14%	2.75%	1.00%	0.19%	0.56%	6.49%	0.32%	0.42%	3.81%	0.01%	0.00%	0.00%	1.31%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	2.22%	0.00%	0.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.24%
Outage (External) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R)	EST	23.26%	3.07%	8.50%	11.88%	8.66%	5.87%	2.00%	0.00%	0.28%	6.16%	20.08%	44.95%	11.22%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Overhaul (%) (PO)	EST	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.85%	38.55%	38.55%	38.55%	10.71%
	HSG	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%
Periodic Maint. (%) (PM)	EST	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.36%	15.40%	2.80%	0.00%	0.00%	0.00%	2.04%	1.80%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	18.92%	29.03%	41.94%	66.67%	35.56%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	27.1%
Limit. Internal (%) (LF1-LF2-LA-LP-RLF1)	EST	1.52%	4.24%	3.57%	0.31%	0.01%	0.00%	2.30%	18.61%	1.80%	0.00%	0.00%	0.00%	2.70%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	2.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.19%
Limit. External (%) (SR-LQ-LG-LW-LD-LC)	EST	8.24%	12.42%	15.58%	28.62%	32.19%	39.14%	21.16%	17.01%	7.79%	25.12%	19.25%	3.61%	19.18%
	HSG	66.43%	66.46%	47.92%	7.81%	12.90%	7.57%	0.00%	30.99%	33.15%	33.25%	33.22%	33.25%	31.08%
Total 1396 %	----	38.27%	28.41%	32.67%	42.81%	44.01%	55.21%	45.69%	63.25%	32.16%	72.15%	79.58%	89.98%	52.01%
Total 1395 %	----	55.39%	22.13%	49.83%	70.75%	75.73%	76.80%	67.75%	43.51%	76.13%	77.49%	78.18%	66.85%	63.38%

شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان

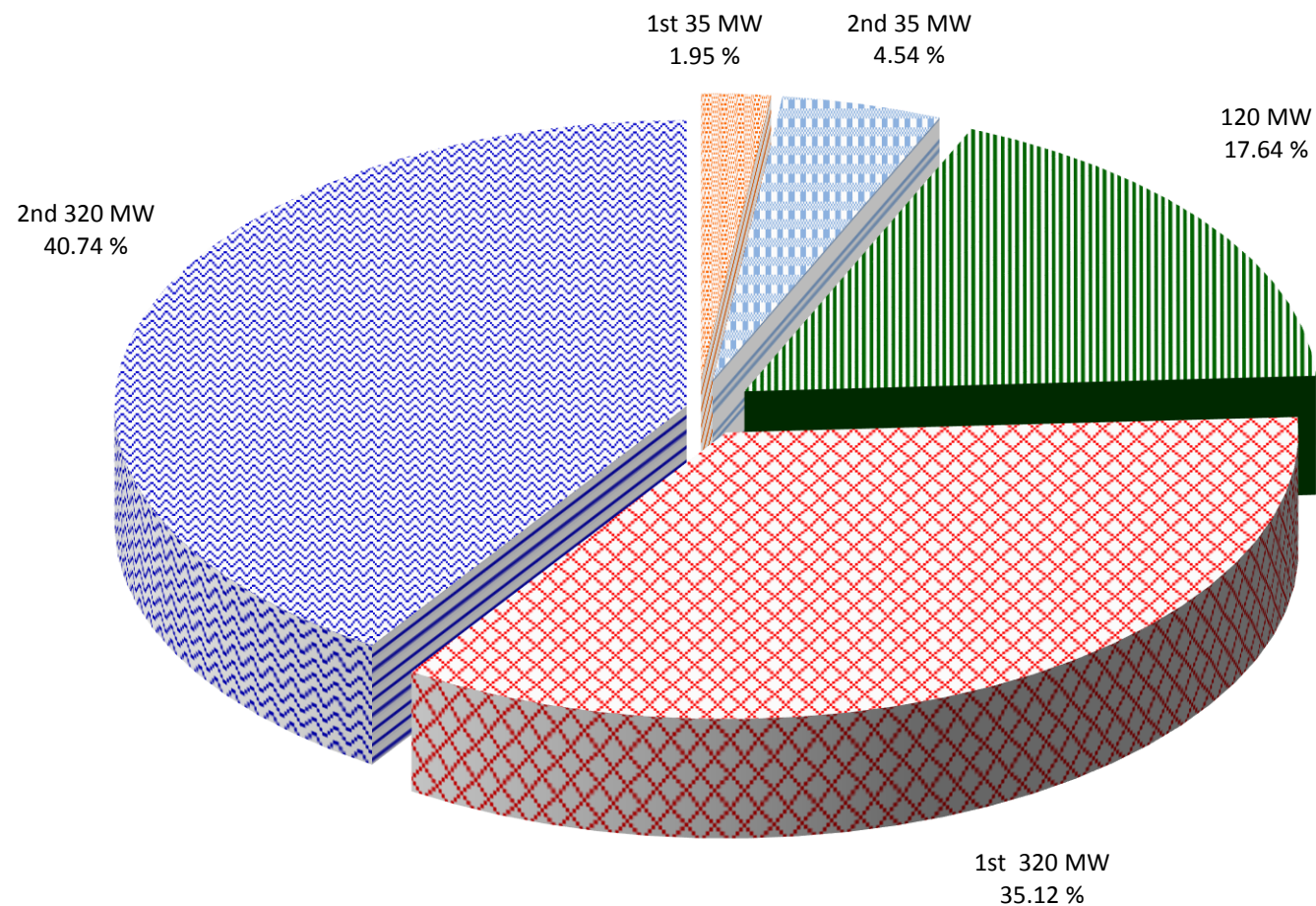
Units Thermoelectric Information - Year 1396

اطلاعات تولید و سوخت و هیتريت و تعداد خروجی های واحدها - سال 1396

Unit No.	Nominal Power (MW)	Production		Fuel Consumption			Specific Consumption Kcal/Kwh	Operation Period H	Stop Period H	Outage No.	Load Factor %
		Gross (MWH)	Net (MWH)	Fuel Oil (Lit)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)					
1	35	75824.0	69395.0	0	0	25591000	2911	2673	6087	6	81.0%
2	35	176343.0	167421.0	0	0	59084000	2879	5277	3483	11	95.5%
3	120	684480.0	641033.0	0	0	187717000	2365	7980	780	8	71.5%
4	320	1362812.0	1243018.0	0	0	373191000	2349	5997	2763	6	71.0%
5	320	1581142.0	1452531.0	0	0	418060000	2271	6957	1803	10	71.0%
مصارف غیر فنی			-920.000								
TOTAL	830	3880601.0	3572478.00	0	0	1063643000	2359	-----	-----	41	72.1%

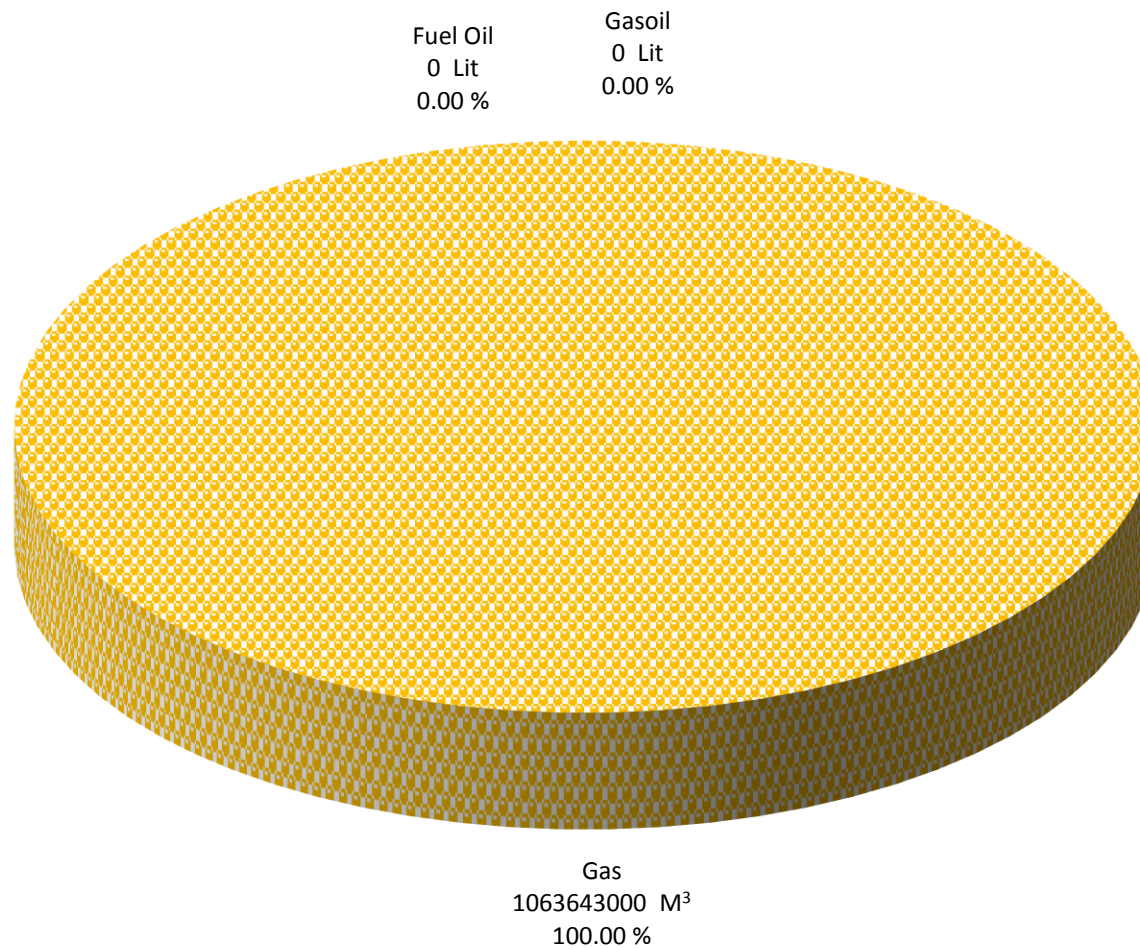
شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان

Units Annualy Gross Production Comparison - Year 1396



شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان

Fuel Type & Consumption - Year 1396



Esfahan Power Generation Management Co.
Esfahan Power Plant

Total Units Information from First Synchronizing - (1396/12/29)

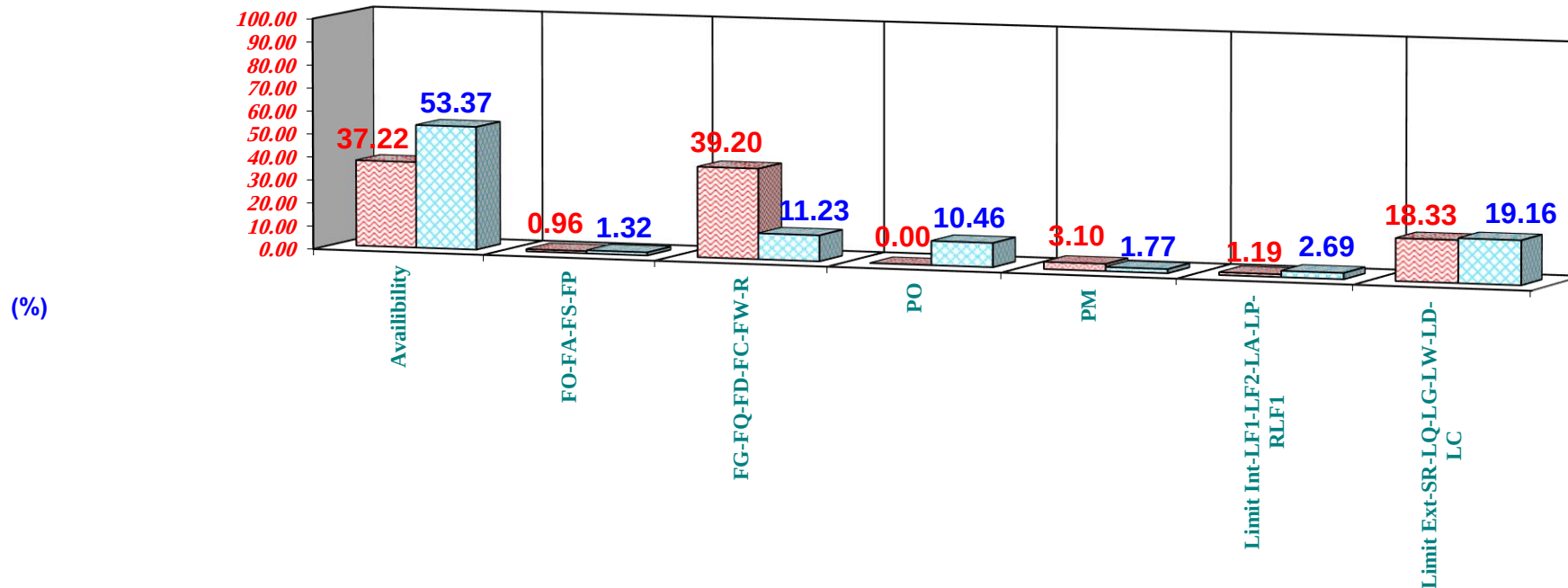
Units No.	Nom. Power (MW)	Net Power (MW)	First Synchronize Date	Geo. Code	Gen. Code	Gross Production (MWH)	Net Production (MWH)	Operation Period (H)	Op.from last Overhaul (H)
1	35	32 . 3	48/08/04	-----	-----	8225265 . 9	7554668 . 4	304498 . 1	6938 . 0
2	35	32 . 3	48/08/04	-----	-----	9252202 . 6	8548825 . 5	336423 . 0	11293 . 0
3	120	110 . 7	53/11/06	-----	-----	27755405 . 5	25074221 . 1	296709 . 0	40897 . 0
4	320	295 . 1	59/12/20	-----	-----	59931154 . 0	53200920 . 7	241277 . 0	39927 . 0
5	320	295 . 1	67/01/01	-----	-----	57829558 . 8	50953944 . 1	217641 . 0	29700 . 0
Total	830	765 . 5	-----	-----	-----	162993586 . 8	145332579 . 8	-----	-----

Esfahan Power Generation Management Co.
Esfahan Power Plant

Units Annually Unavailability - 1396

Units Trip Causes	Plants	Far.	Ord.	Khor.	Tir	Mod.	Shr.	Meh.	Abn.	Azr.	Day	Bah.	Esf.	Average
Outage (Internal) % (FO-FA-FS-FP) (%)	1	0.00%	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.52%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.43%
	2	0.25%	0.10%	0.00%	0.00%	2.38%	0.00%	2.88%	0.00%	0.00%	0.14%	0.00%	0.00%	0.48%
	3	0.31%	0.00%	6.87%	1.33%	3.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%
	4	0.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.01%	0.00%	0.00%	4.87%	0.00%	0.00%	0.00%	1.01%
	5	0.00%	7.05%	0.00%	0.00%	0.00%	9.83%	0.00%	1.08%	5.01%	0.00%	0.00%	0.00%	1.92%
Outage (External) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R) (%)	1	80.81%	72.74%	32.02%	100.00%	100.00%	67.74%	10.52%	0.00%	6.60%	100.00%	100.00%	75.86%	62.19%
	2	16.13%	0.00%	32.24%	100.00%	55.59%	71.42%	36.83%	0.00%	0.00%	46.19%	10.00%	75.86%	37.02%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	52.04%	0.00%	5.55%
	4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	5	49.72%	0.00%	15.02%	8.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	20.53%	100.00%	16.18%
Overhaul %(PO)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	100.00%	100.00%	100.00%	27.78%
	5	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Periodic Maint. %(PM)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	32.26%	24.79%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	24.14%	6.77%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	24.14%	2.01%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	19.37%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.45%
	4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	5	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.47%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.79%
Limit. Internal (LF1-LF2-LA-LP-RLF1) (%)	1	0.00%	13.15%	32.83%	0.00%	0.00%	0.00%	7.43%	8.40%	2.56%	0.00%	0.00%	0.00%	5.36%
	2	0.03%	0.13%	0.01%	0.00%	0.14%	0.00%	6.69%	7.10%	2.28%	0.10%	0.00%	0.00%	1.37%
	3	1.82%	5.45%	4.36%	0.05%	0.00%	0.00%	1.32%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.10%
	4	2.80%	6.47%	3.88%	0.00%	0.00%	0.00%	3.93%	45.12%	2.92%	0.00%	0.00%	0.00%	5.43%
	5	0.48%	1.02%	0.13%	0.77%	0.00%	0.00%	0.00%	1.34%	1.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.42%
Limit. External (SR-LQ-LG-LW-LD-LC) (%)	1	2.22%	0.40%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.47%	0.84%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.35%
	2	2.61%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	2.69%	1.19%	1.48%	0.00%	0.00%	13.09%	0.00%	1.79%
	3	14.93%	10.26%	19.22%	35.33%	29.87%	44.69%	22.21%	21.48%	8.54%	44.49%	22.11%	24.95%	24.84%
	4	14.11%	13.65%	20.50%	36.56%	38.76%	43.55%	25.18%	11.65%	7.74%	0.00%	0.00%	0.00%	17.64%
	5	1.17%	14.61%	12.72%	24.44%	33.56%	40.91%	21.22%	24.15%	9.26%	48.48%	40.24%	0.00%	22.56%
Total 1396 %	----	33.16%	28.36%	28.63%	41.00%	41.41%	52.86%	41.17%	38.82%	26.54%	69.85%	77.89%	89.15%	47.13%
Total 1395 %	----	51.70%	15.73%	47.50%	70.88%	77.03%	75.65%	65.60%	60.20%	74.16%	75.70%	76.38%	64.11%	62.78%

Annual Units Avail. & Unavailability Comparison 1395,1396

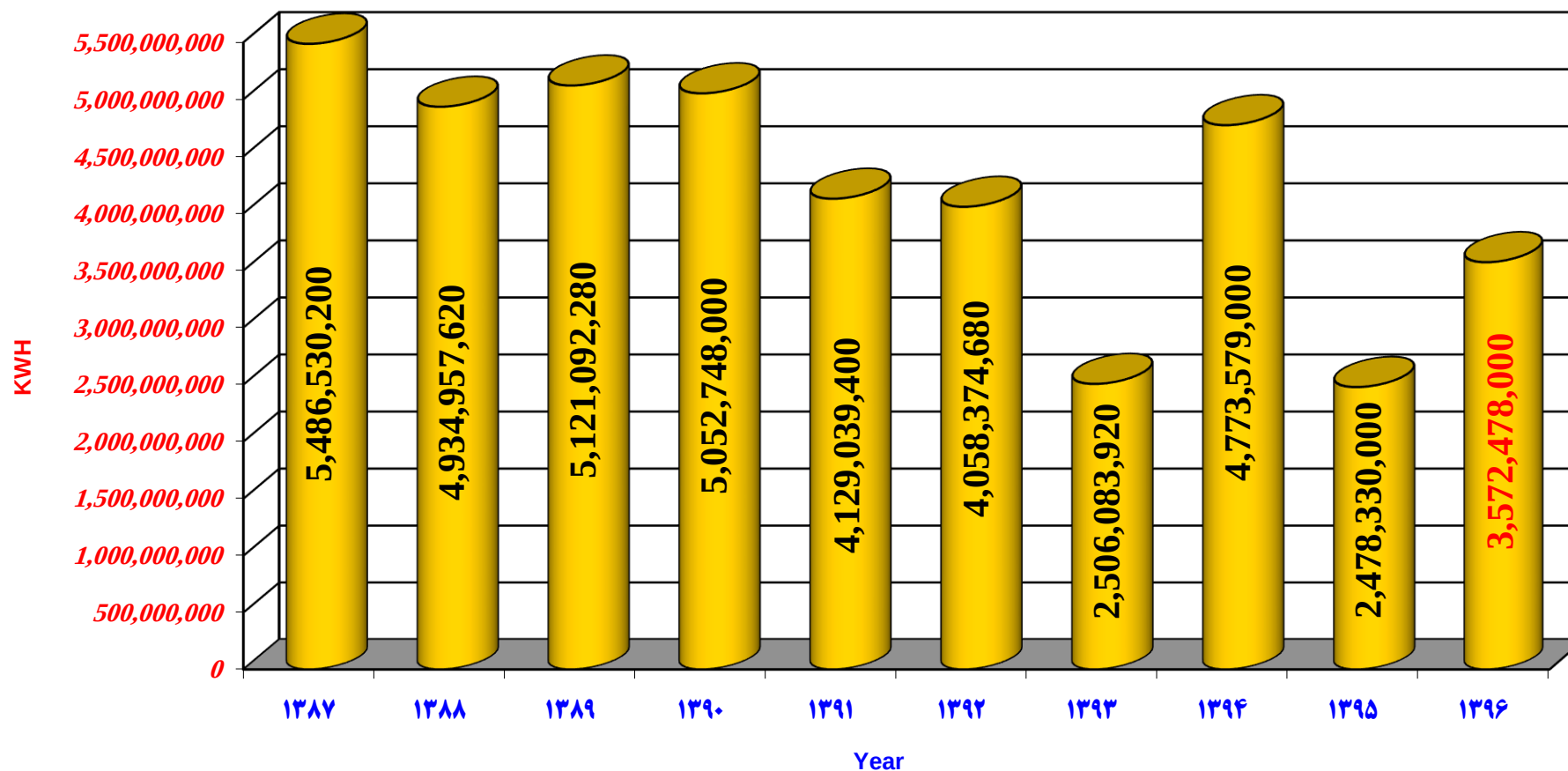


	Availability	FO-FA-FS-FP	FG-FQ-FD-FC-FW-R	PO	PM	Limit Int-LF1-LF2-LA-LP-RLF1	Limit Ext-SR-LQ-LG-LW-LD-LC
1395	37.22	0.96	39.20	0.00	3.10	1.19	18.33
1396	53.37	1.32	11.23	10.46	1.77	2.69	19.16

FO = تریب، خروج اضطراری، خروج بدلیل وقوع خرابی یا شرایط دیگری که در برنامه سالیانه دیده نشده	LF1 = محدودیت فنی، بخشی از محدودیت باعلل داخلی بدون برنامه مربوط به خرابی یا عملکرد نامطلوب تجهیزات
FA = خروج باهماهنگی، خروج اضطراری و احداث برنامه سالیانه و باهماهنگی دیسپاچینگ	LF2 = خطای عملیات، هر نوع خطای عملیات کلیدی و دیگر عملیات بهره برداری یا هر نوع خطای عملیات سرویس که در حین کار موجب محدودیت در قابلیت تولید شود
FS = خروج بعلت اشکال راه اندازی	LA = محدودیت باهماهنگی، حالت واحدی که محدودیت در قابلیت تولید آن در برنامه سالیانه دیده نشده ولی به ضرورت و یا با مجوز دیسپاچینگ محدود می شود
FP = افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی	LP = محدودیت با برنامه، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید دارد
FG = خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه	RLF1 = خارج از مدار بعلت عدم نیاز شبکه همراه با محدودیت قسمتی از بار
FQ = خروج بعلت عدم تامین سوخت	SR = حالت واحدی که قادر به تولید با قدرت کامل یا بخشی از قدرت می باشد لیکن بعلت محدودیت نیاز شبکه تمام قدرت عملی خود را تولید نمی کند
FD = خروج بعلت سایر عوامل	LQ = محدودیت تحویل سوخت، ناشی از عدم تحویل سوخت به میزان معین یا در زمان مشخص
FC = خروج بعلت حوادث غیر مترقبه	LG = محدودیت شبکه، ناشی از اشکالات شبکه (خطوط و پستها)
FW = خروج بعلت کمبود آب	LW = محدودیت ناشی از کمبود آب
R = خارج از مدار بعلت عدم نیاز شبکه با قدرت کامل	LD = محدودیت بعلت سایر عوامل
PO = تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی	LC = محدودیت بعلت حوادث غیر مترقبه
PM = بازدید و تعمیرات دوره ای	

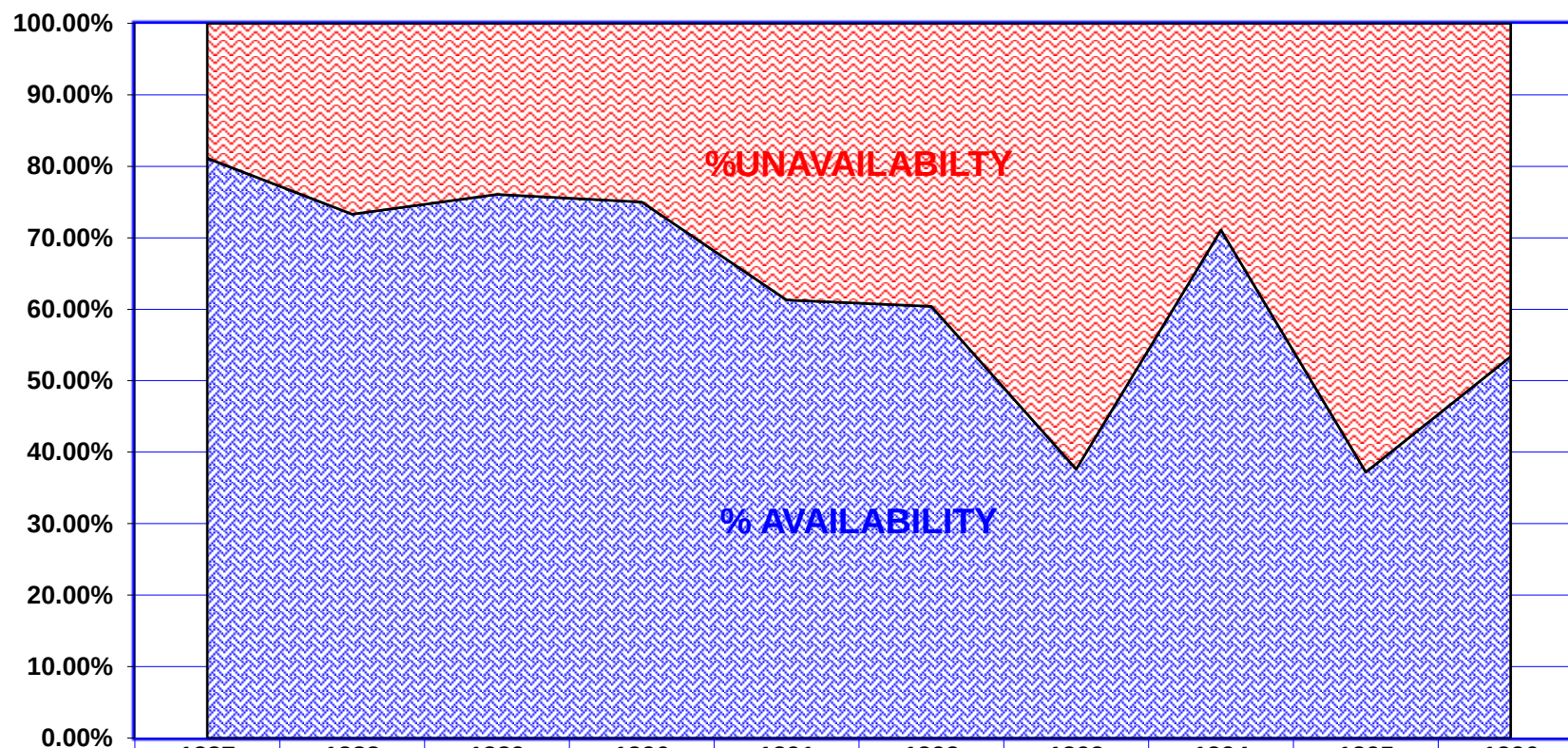
شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان

مقایسه انرژی تولیدی خالص سالانه نیروگاه اصفهان از سال ۱۳۸۷ تا پایان ۱۳۹۶



شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان

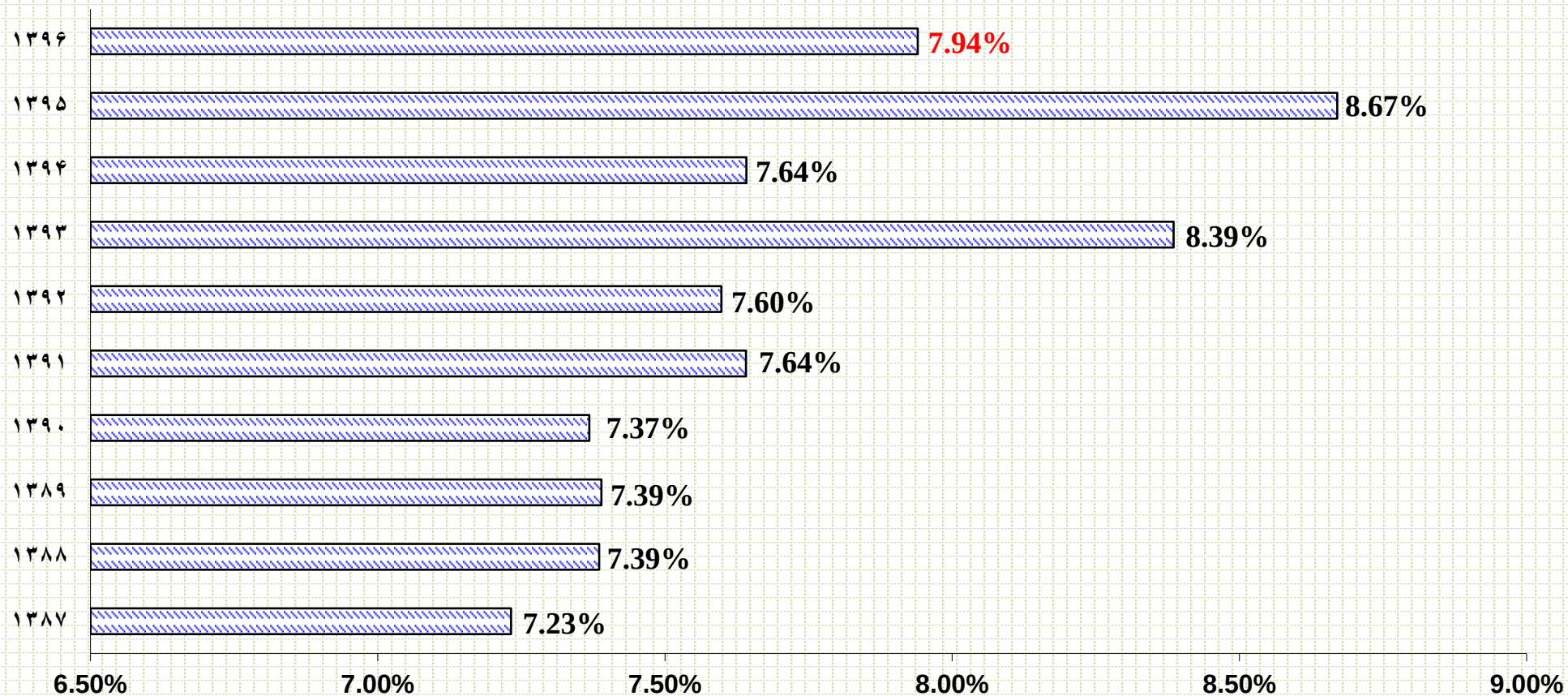
مقایسه مقدار انرژی در دسترس و غیرقابل دسترس نیروگاه اصفهان از سال ۱۳۸۷ تا پایان ۱۳۹۶



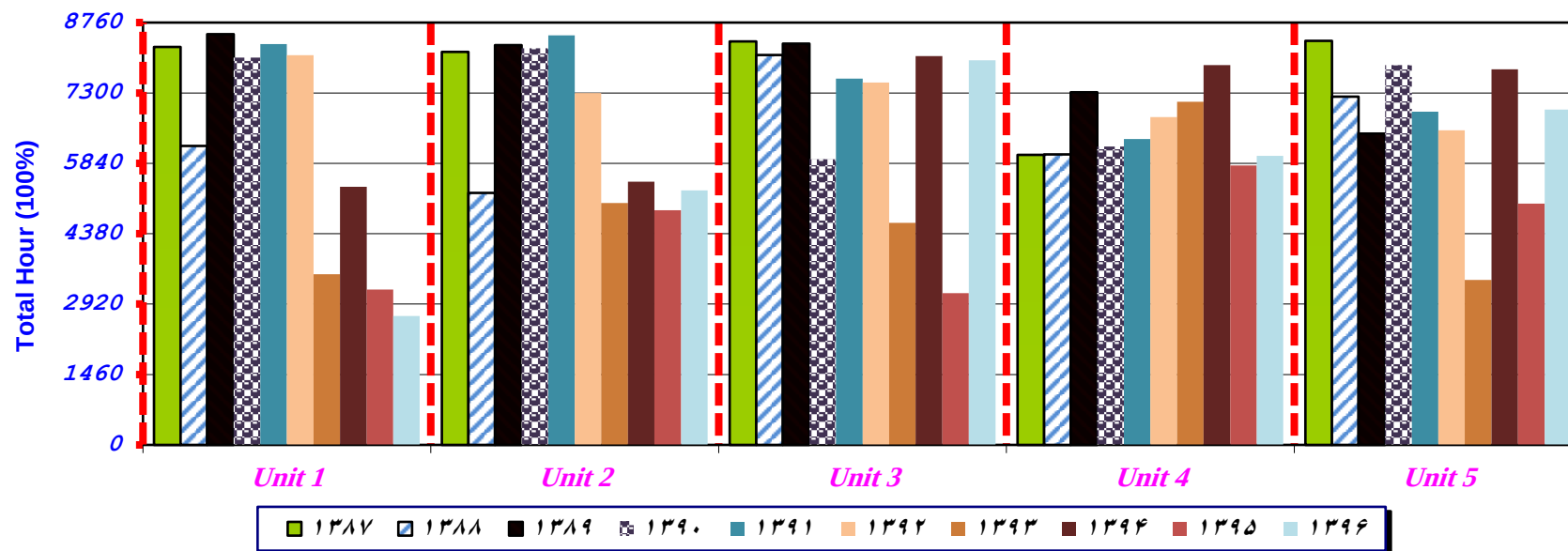
	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396
%UNAVAILABILITY	18.88%	26.71%	23.95%	24.98%	38.68%	39.59%	62.38%	28.91%	62.78%	46.63%
% AVAILABILITY	81.12%	73.29%	76.05%	75.02%	61.32%	60.41%	37.62%	71.09%	37.22%	53.37%

شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان

مقایسه مصرف داخلی کل نیروگاه اصفهان از سال ۱۳۸۷ تا پایان ۱۳۹۶

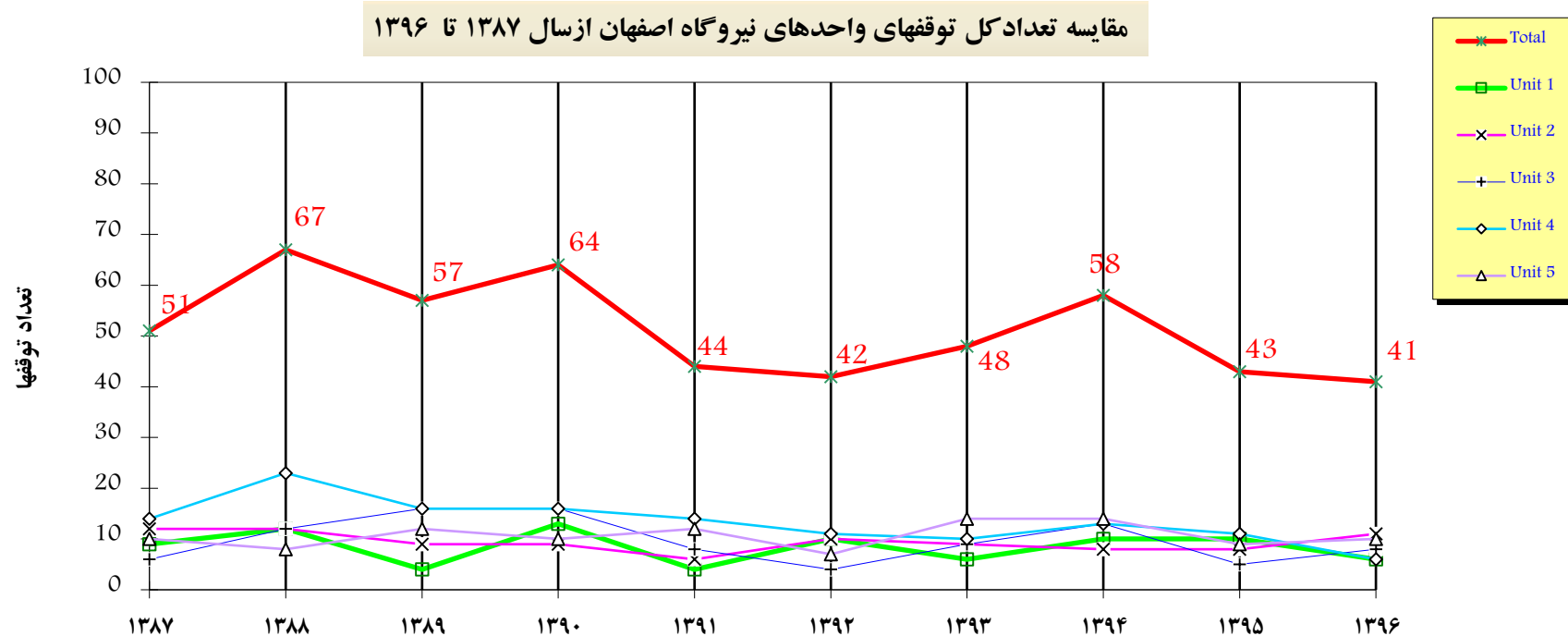


مقایسه سالیانه کارکرد واحدهای نیروگاه اصفهان از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶



Year	Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Unit 5	
1387	8254	94.2 %	8152	93.1 %	8369	95.5 %	6016	68.7 %	8381	95.7 %
1388	6201	70.8 %	5227	59.7 %	8087	92.3 %	6025	68.8 %	7223	82.5 %
1389	8519	97.2 %	8292	94.7 %	8323	95.0 %	7314	83.5 %	6457	73.7 %
1390	8034	91.7 %	8229	93.9 %	5929	67.7 %	6190	70.7 %	7877	89.9 %
1391	8315	94.9 %	8496	97.0 %	7599	86.7 %	6346	72.4 %	6911	78.9 %
1392	8084	92.3 %	7296	83.3 %	7514	85.8 %	6796	77.6 %	6527	74.5 %
1393	3542	40.4 %	5015	57.2 %	4608	52.6 %	7115	81.2 %	3422	39.1 %
1394	5351	61.1 %	5461	62.3 %	8063	92.0 %	7877	89.9 %	7790	88.9 %
1395	3223	36.8 %	4865	55.5 %	3149	35.9 %	5796	66.2 %	5006	57.1 %
1396	2673	30.5 %	5277	60.2 %	7980	91.1 %	5997	68.5 %	6957	79.4 %

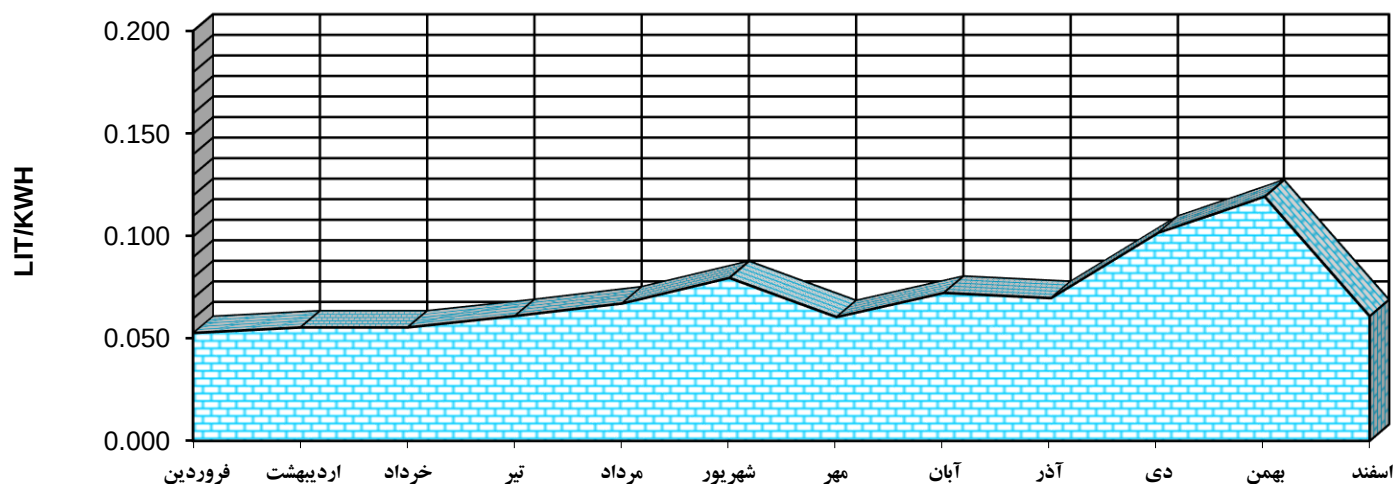
شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان



Year	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Total
1387	9	12	6	14	10	51
1388	12	12	12	23	8	67
1389	4	9	16	16	12	57
1390	13	9	16	16	10	64
1391	4	6	8	14	12	44
1392	10	10	4	11	7	42
1393	6	9	9	10	14	48
1394	10	8	13	13	14	58
1395	10	8	5	11	9	43
1396	6	11	8	6	10	41
Total	84	94	97	134	106	515

شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان

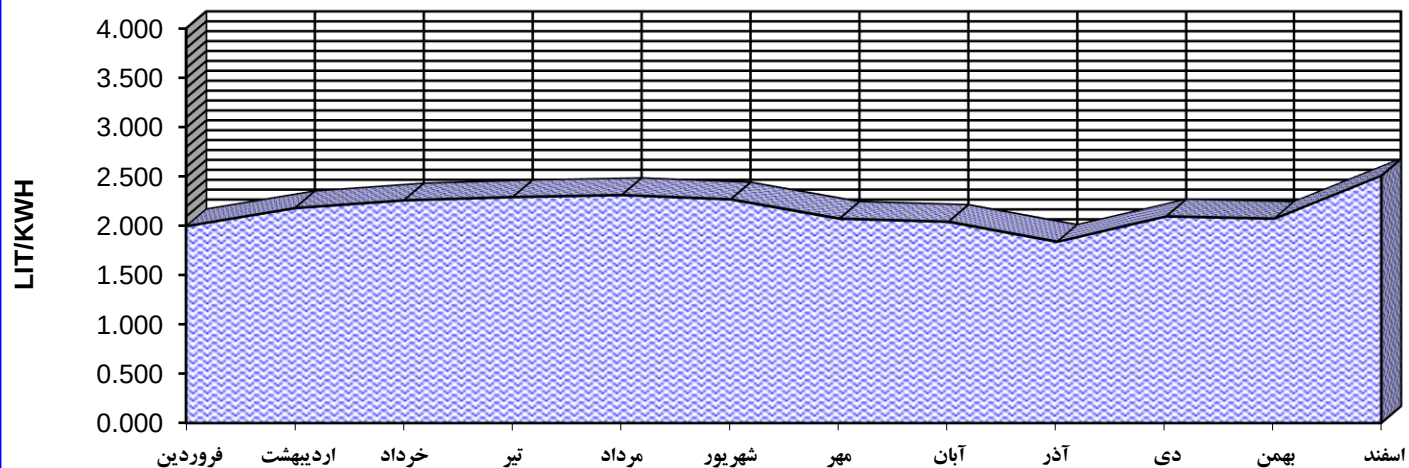
مقایسه مصرف آب مقطر به انرژی تولید شده نیروگاه اصفهان در ماههای مختلف سال ۱۳۹۶



سال 1396	تولید - Kwh	آب مقطر - لیتر	lit/kwh
فروردین	412738000	21810000	0.053
اردیبهشت	478760000	26595000	0.056
خرداد	440712000	24486000	0.056
تیر	364322000	22280000	0.061
مرداد	361775000	24350000	0.067
شهریور	291123000	23223000	0.080
مهر	351549000	21314000	0.061
آبان	365606000	26494000	0.072
آذر	439003000	30691000	0.070
دی	180196000	18333000	0.102
بهمن	132133000	15770000	0.119
اسفند	62684000	3828000	0.061
جمع	3880601000	259174000	0.067

آب نرم شده

مقایسه مصرف آب نرم شده به انرژی تولید شده نیروگاه اصفهان در ماههای مختلف سال ۱۳۹۶

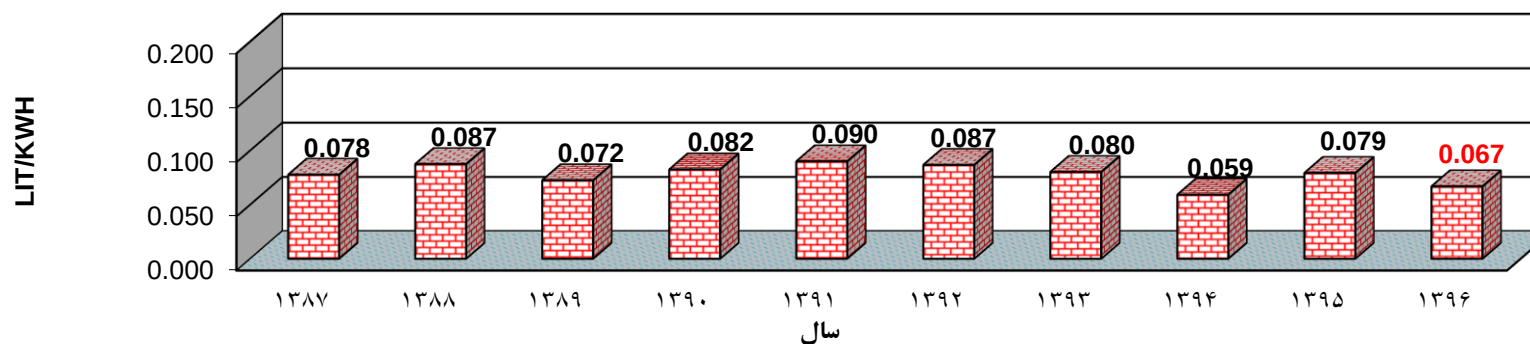


سال 1396	تولید - Kwh	آب نرم شده - لیتر	lit/kwh
فروردین	412738000	825881000	2.001
اردیبهشت	478760000	1045595000	2.184
خرداد	440712000	996950000	2.262
تیر	364322000	836273000	2.295
مرداد	361775000	837717000	2.316
شهریور	291123000	661547000	2.272
مهر	351549000	730304000	2.077
آبان	365606000	747938000	2.046
آذر	439003000	809541000	1.844
دی	180196000	378463000	2.100
بهمن	132133000	274472000	2.077
اسفند	62684000	157342000	2.510
جمع	3880601000	8302023000	2.139

سال	Gross (Kwh)	آب مقطر (لیتر)	lit/kwh	آب نرم شده (لیتر)	lit/kwh
1387	5914254000	458842800	0.078	15382970000	2.601
1388	5328496000	465525110	0.087	13879700500	2.605
1389	5529705000	400560540	0.072	13682183000	2.474
1390	5454668000	449616700	0.082	12702915000	2.329
1391	4470645000	401748600	0.090	10113020000	2.262
1392	4392097000	380373000	0.087	10164652000	2.314
1393	2735465000	219109100	0.080	6494139800	2.374
1394	5168549000	305634000	0.059	11521986000	2.229
1395	2713609000	214874000	0.079	6034676000	2.224
1396	3880601000	259174000	0.067	8302023000	2.139

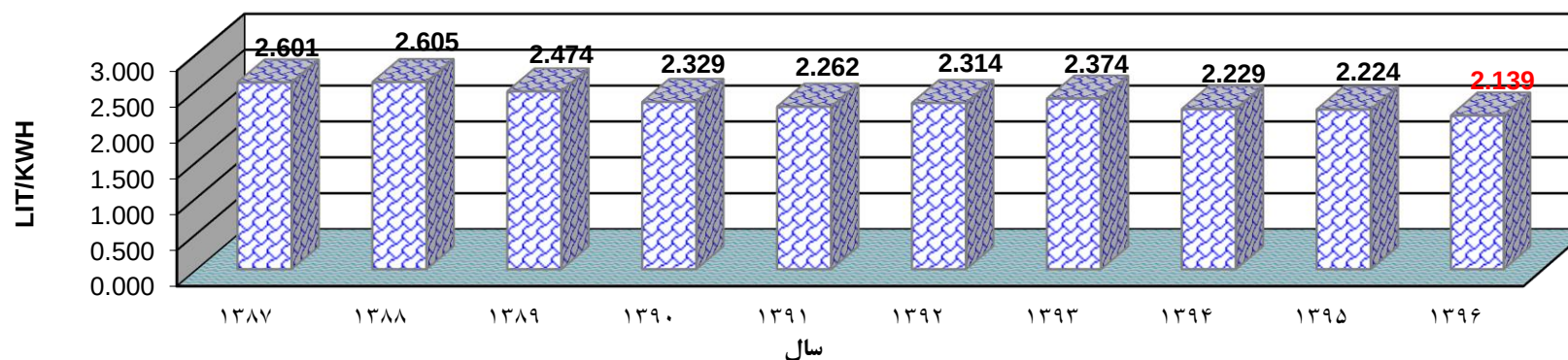
مقایسه مصرف آب مقطر به انرژی تولید شده نیروگاه اصفهان در سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶

آب مقطر (لیتر)

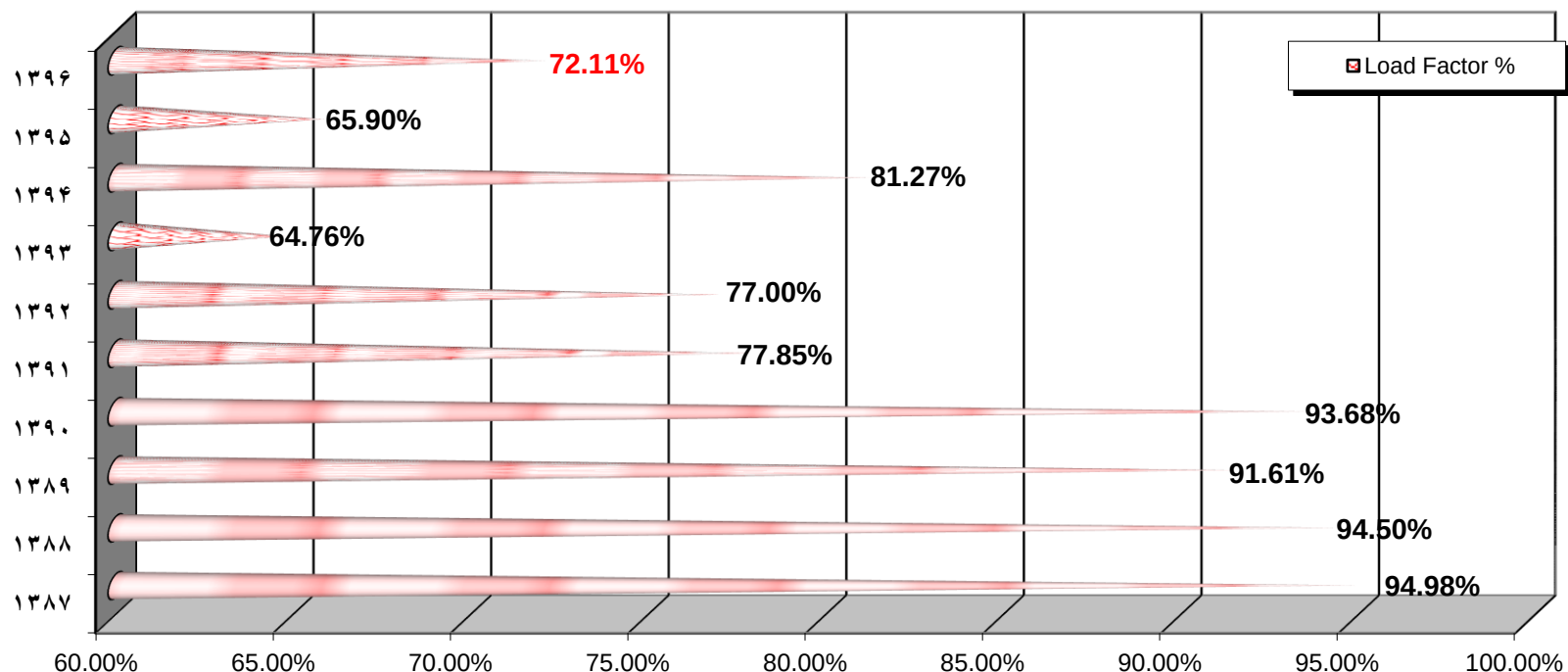


مقایسه مصرف آب نرم شده به انرژی تولید شده نیروگاه اصفهان در سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶

آب نرم شده (لیتر)

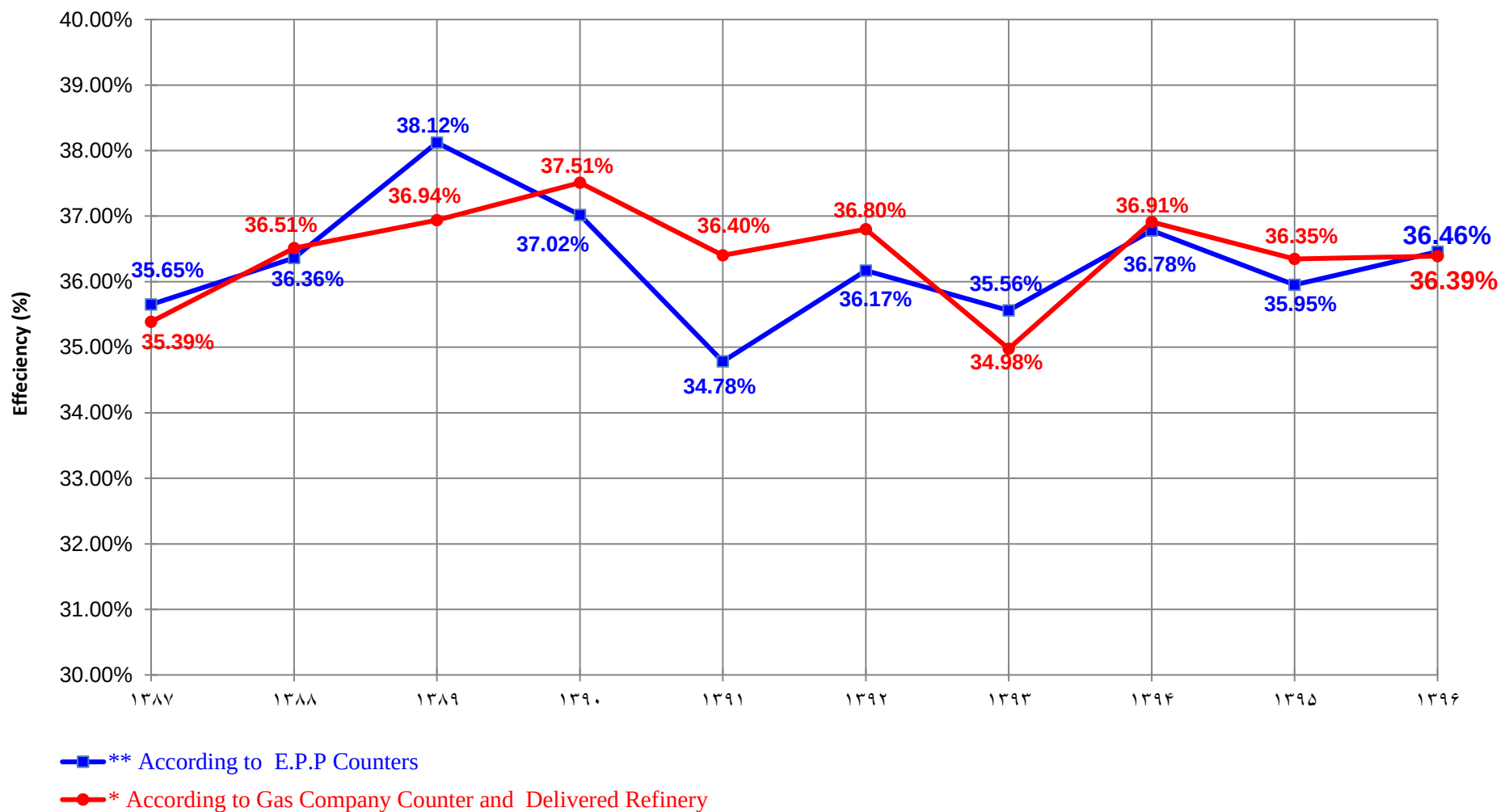


مقایسه Load Factor نیروگاه اصفهان از سال ۱۳۸۷ تا پایان ۱۳۹۶

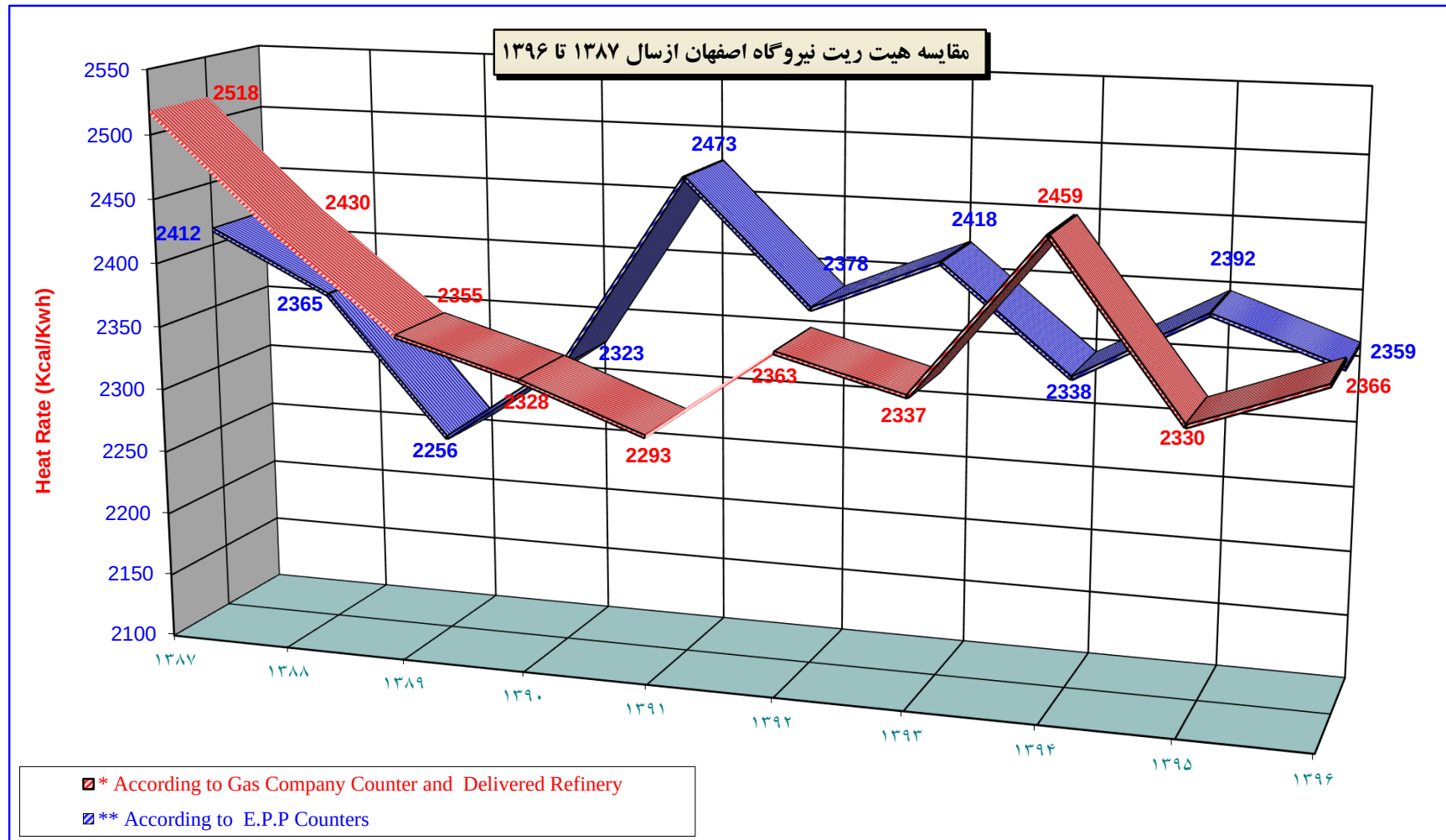


Year	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Total	Gross Energy	Load Factor %
	Hour	Hour	Hour	Hour	Hour	L.F(100%)MWH	MWH	Gross/(Total)
1387	8254	8152	8369	6016	8381	6226545	5914254.0	94.98%
1388	6201	5227	8087	6025	7223	5638350	5328496.0	94.50%
1389	8519	8292	8323	7314	6457	6035893	5529705.0	91.61%
1390	8034	8229	5929	6190	7877	5822783	5454668.0	93.68%
1391	8315	8496	7599	6346	6912	5742825	4470645.0	77.85%
1392	8084	7297	7515	6797	6528	5704135	4392097.0	77.00%
1393	3542	5015	4608	7115	3422	4224295	2735465.0	64.76%
1394	5351	5461	8063	7877	7790	6359420	5168549.0	81.27%
1395	3223	4865	3149	5796	5006	4117600	2713609.0	65.90%
1396	2673	5277	7980	5997	6957	5381130	3880601.0	72.11%

مقایسه راندمان نیروگاه اصفهان از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶

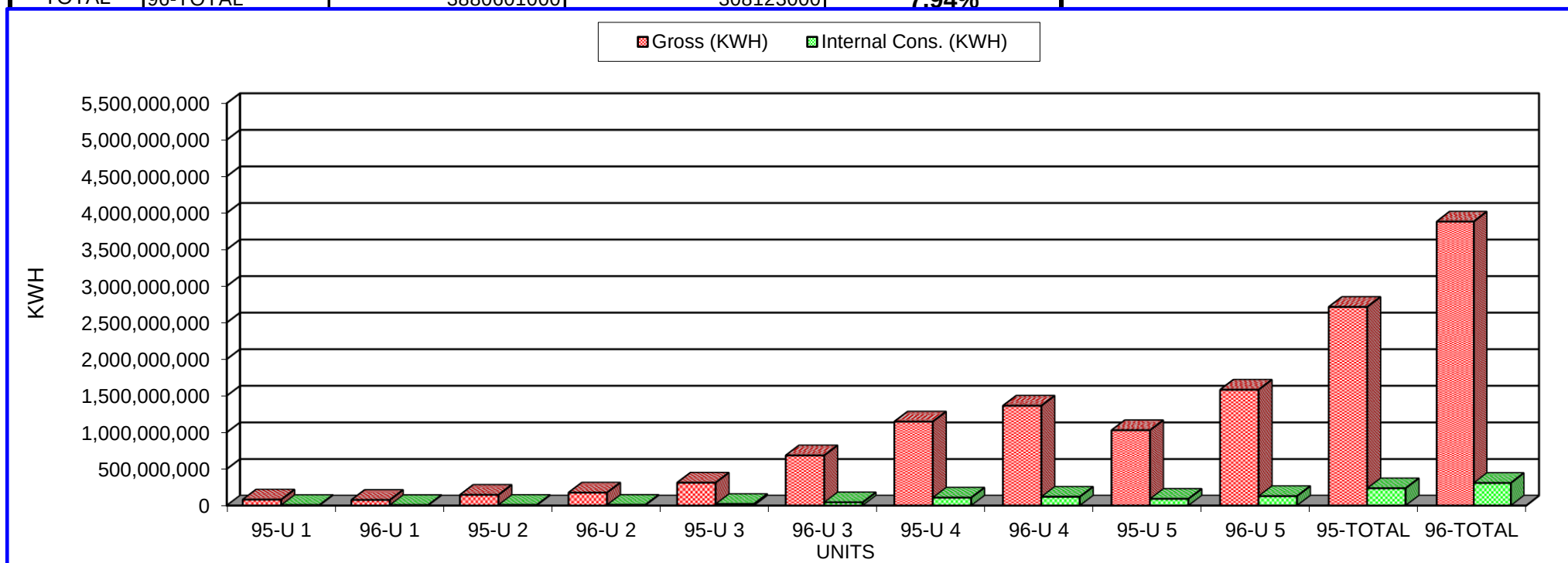


شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه اصفهان



GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 12 MONTH 95 - 96

Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	95-U 1	81239000	6758000	8.32%
	96-U 1	75824000	6427000	8.48%
2	95-U 2	145629000	7852000	5.39%
	96-U 2	176343000	8924000	5.06%
3	95-U 3	311981000	20549000	6.59%
	96-U 3	684480000	43447000	6.35%
4	95-U 4	1146143000	108032000	9.43%
	96-U 4	1362812000	119794000	8.79%
5	95-U 5	1028617000	90993000	8.85%
	96-U 5	1581142000	128611000	8.13%
TOTAL	95-TOTAL	2713609000	235279000	8.67%
TOTAL	96-TOTAL	3880601000	308123000	7.94%



Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Esfand 1396

	CONSUMPTION(This Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter This month	Delivered Refinery or Gas Company		Store		CONSUMPTION(Till this Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter Till this month
	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter				Last Month	This Month	Unloading Plant(Store) Gas Company	Counter	
Fuel Oil (LIT)	0	0	<u>0</u>	0	0	26,496,364	26,496,364	17,655,916	0	<u>17,655,916</u>
Light Oil (LIT)	0	0	<u>0</u>	0		632,320	632,320	0	0	<u>0</u>
MISC Consumption		0								
Natural Gas (M3)	18,731,046	17,214,000	<u>1,517,046</u>	1,065,622,161	18,731,046	-----	-----	1,065,622,161	1,063,643,000	<u>1,979,161</u>
* * مازوت ورودی هم در دمای 60 درجه وهم در دمای طبیعی ثبت شده است * *										
بعلت تخلیه مخزن ۱۶ و عودت سوخت به پالایشگاه در تاریخ ۱۳۹۶/۰۷/۲۲ موجودی سوخت مازوت طبق برگه دیپ زنی ۲۶/۴۹۶/۳۶۴ لیتر گردید و ۱۶/۶۲۰/۱۲۱ لیتر عودت شده و کاهش یافت. همچنین ۱/۰۳۵/۷۹۵ لیتر در اختیار پیمانکار بازیافت مواد نفتی قرار گرفت. کلیه اسناد و صورتجلسات موجود می باشد.										

Esfahan Power Generation Management Co.
Hesa Power Plant

Total Units Information from First Synchronizing (1396/12/29)

<i>Units No.</i>	<i>Nom. Power (MW)</i>	<i>Net Power (MW)</i>	<i>First Synchronize Date</i>	<i>Geo. Code</i>	<i>Gen. Code</i>	<i>Gross Production (MWH)</i>	<i>Net Production (MWH)</i>	<i>Operation Period (H)</i>	<i>Op.from last Overhaul (H)</i>	<i>Equivalent hours (H)</i>
1	29	23	70/01/20	-----	-----	390955.1	341062.1	21108	3479	5561.9
2	29	23	68/04/15	-----	-----	507409.8	476058.6	26391	2328	3428.1
3	29	23	68/11/10	-----	-----	225988.6	208941.7	0	0	0
Total	87	69	-----	-----	-----	1124353.5	1026062.35	-----	-----	

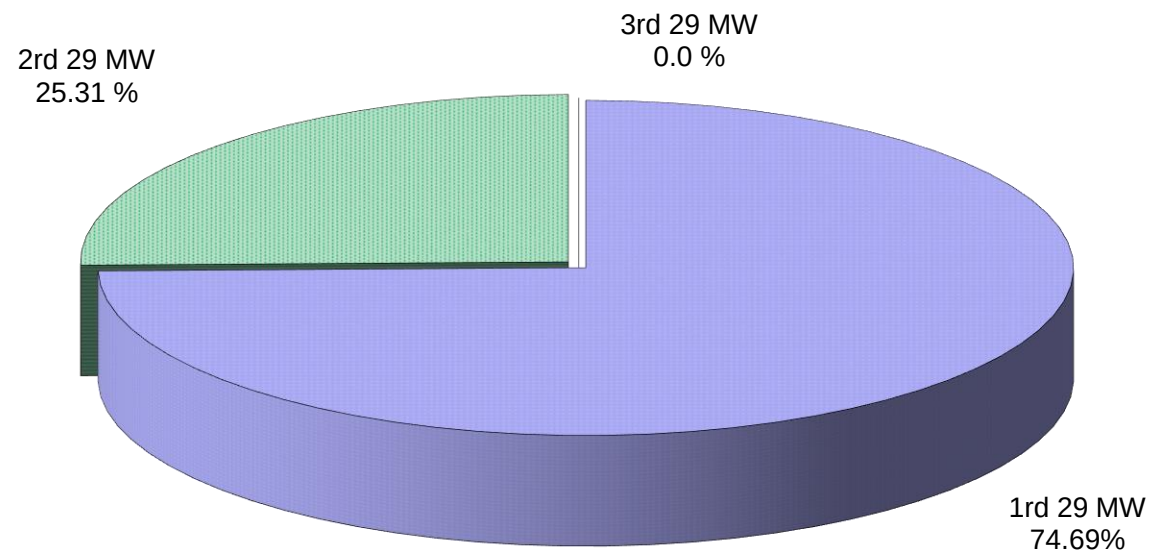
شرکت مدیریت تولید برق اصفهان
نیروگاه هسا

Units Thermoelectric Information - Year 1396

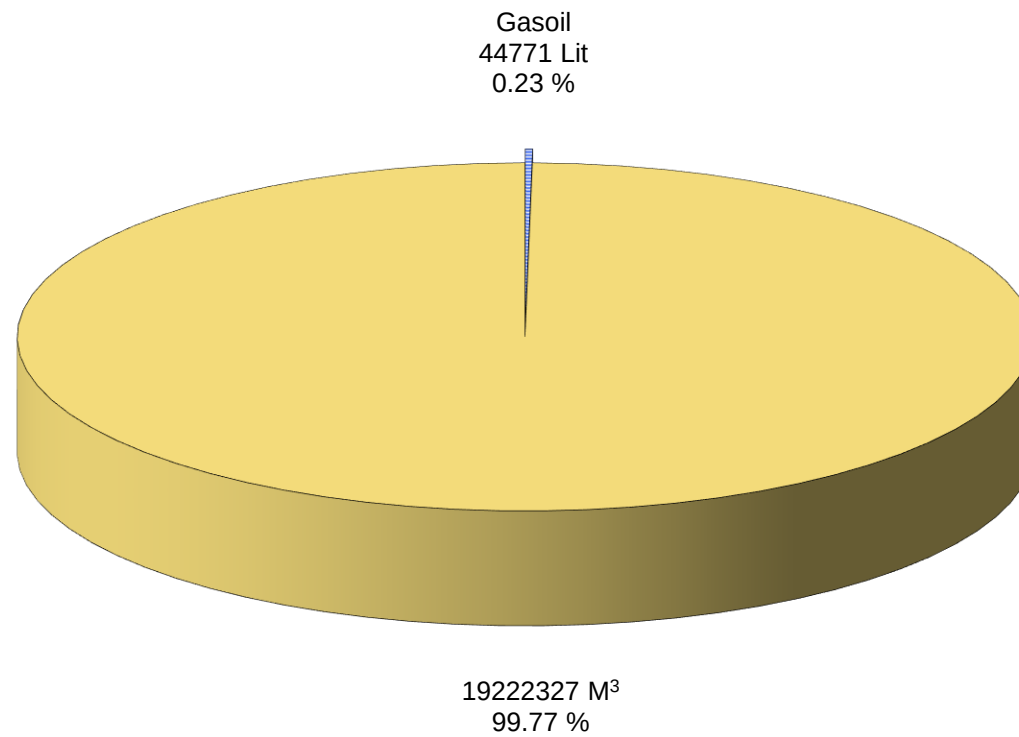
اطلاعات تولید و سوخت و هیت ریت و تعداد خروجی های واحدها - سال 1396

Unit No.	Nominal Power (MW)	Production		Fuel Consumption		Specific Consumption Kcal/Kwh	Operation Period H	Stop Period H	Start No.	Load Factor %
		Gross (MWH)	Net (MWH)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)					
1	29.0	37001.000	36924.320	30099	14452247	3368	2167	6593	34	58.88%
2	29.0	12539.000	12531.640	14672	4770080	3284	679	8081	14	63.68%
3	29.0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0.00%
TOTAL	87.0	49540.000	49455.960	44771	19222327	3347	2846	-----	48	60.02 %

Units Annualy Gross Production Comparison - Year 1396



Fuel Type & Consumption - Year 1396

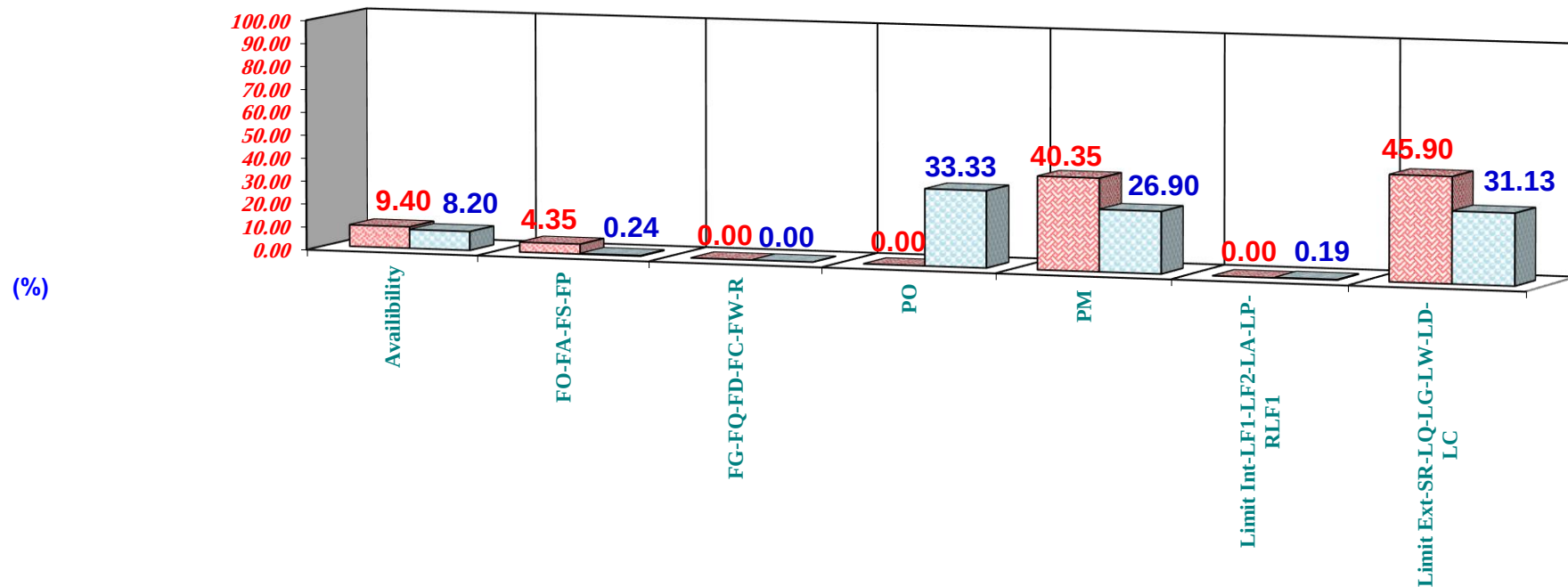


Esfahan Power Generation Management Co.
Hesa Power Plant

Units Annually Unavailability - 1396

Units Trip Causes	Plants	Far.	Ord.	Khor.	Tir	Mod.	Shr.	Meh.	Abn.	Azr.	Day	Bah.	Esf.	Average
Outage (Internal) % (FO-FA-FS-FP) (%)	1	0.00%	0.00%	0.00%	1.71%	0.00%	1.89%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.30%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	4.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.41%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Outage (External) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R) (%)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Overhaul %(PO)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	3	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Periodic Maint. %(PM)	1	0.00%	0.00%	0.00%	34.19%	0.00%	25.81%	100.00%	6.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	13.89%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	22.58%	87.10%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	67.47%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Limit. Internal (LF1-LF2-LA-LP-RLF1) (%)	1	0.00%	0.00%	0.00%	2.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.18%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	4.49%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.37%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Limit. External (SR-LQ-LG-LW-LD-LC) (%)	1	99.29%	99.38%	54.71%	12.62%	30.92%	22.71%	0.00%	92.98%	99.46%	99.76%	99.65%	99.76%	67.60%
	2	100.00%	100.00%	89.04%	10.80%	7.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	25.63%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total 1396 %	----	99.76%	99.79%	81.25%	64.52%	75.26%	83.47%	100.00%	99.88%	99.82%	99.92%	99.89%	99.92%	91.80%
Total 1395%	----	99.77%	99.12%	77.88%	69.18%	60.15%	90.60%	93.57%	99.93%	99.87%	98.99%	99.81%	99.86%	90.57%

Annual Units Avail. & Unavailability Comparison 1395 ,1396

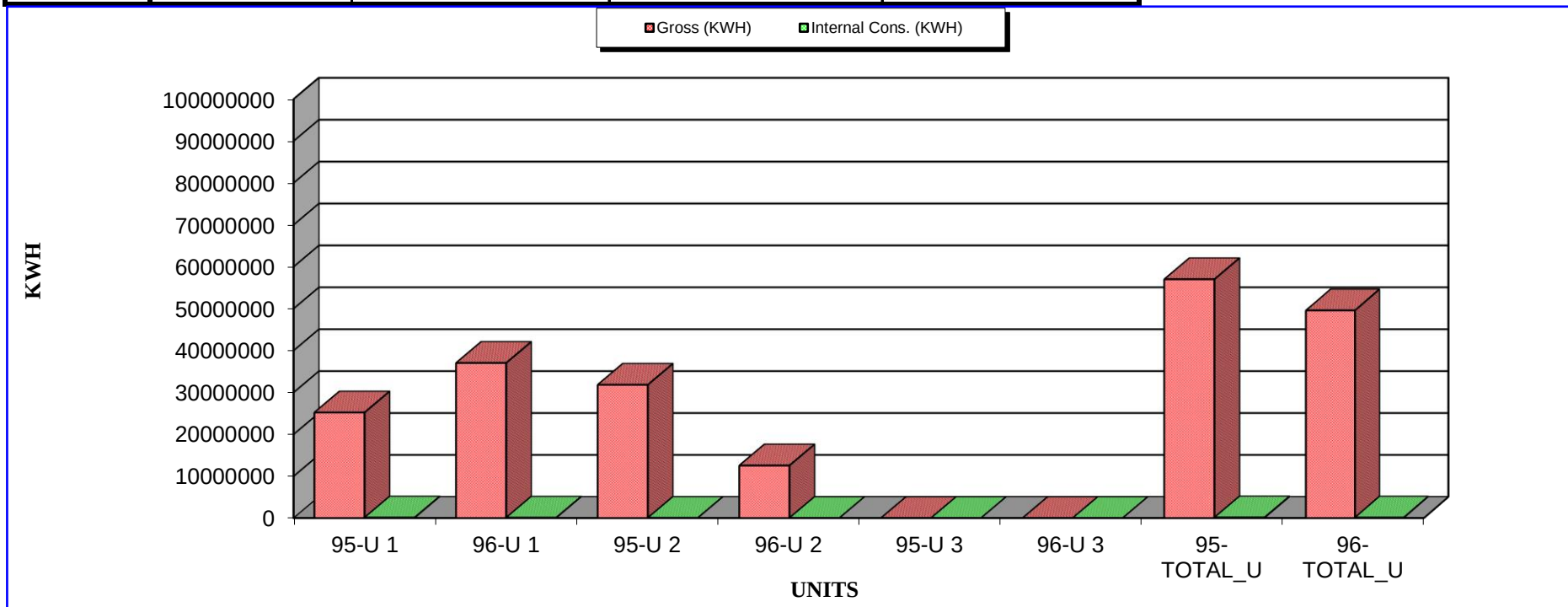


	Availability	FO-FA-FS-FP	FG-FQ-FD-FC-FW-R	PO	PM	Limit Int-LF1-LF2-LA-LP-RLF1	Limit Ext-SR-LQ-LG-LW-LD-LC
1395	9.40	4.35	0.00	0.00	40.35	0.00	45.90
1396	8.20	0.24	0.00	33.33	26.90	0.19	31.13

FO = تریپ ، خروج اضطراری ، خروج بدلیل وقوع خرابی یا شرایط دیگر که در برنامه سالیانه دیده نشده	LF1 = محدودیت فنی ، بخشی از محدودیت باعلل داخلی بدون برنامه مربوط به خرابی یا عملکرد نامطلوب تجهیزات
FA = خروج باهماهنگی ، خروج اضطراری واحد بدون برنامه سالیانه و باهماهنگی دیسپاچینگ	LF2 = خطای عملیات ، هر نوع خطای عملیات کلیدزنی و دیگر عملیات بهره برداری یا هر نوع خطای عملیات سرویس که در حین کار موجب محدودیت در قابلیت تولید شود
FS = خروج بعلت اشکال راه اندازی	LA = محدودیت باهماهنگی ، حالت واحدی که محدودیت در قابلیت تولید آن در برنامه سالیانه دیده نشده ولی به ضرورت و یا با مجوز دیسپاچینگ محدود می شود
FP = افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی	LP = محدودیت بایرنامه ، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید دارد
FG = خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه	RLF1 = خارج از مدار بعلت عدم نیاز شبکه همراه با محدودیت قسمتی از بار
FQ = خروج بعلت عدم تامین سوخت	SR = حالت واحدی که قادر به تولید با قدرت کامل یا بخشی از قدرت می باشد لیکن بعلت محدودیت نیاز شبکه تمام قدرت عملی خود را تولید نمی کند
FD = خروج بعلت سایر عوامل	LQ = محدودیت تحویل سوخت ، ناشی از عدم تحویل سوخت به میزان معین یا در زمان مشخص
FC = خروج بعلت حوادث غیر مترقبه	LG = محدودیت شبکه ، ناشی از اشکالات شبکه (خطوط و پستها)
FW = خروج بعلت کمبود آب	LW = محدودیت ناشی از کمبود آب
R = خارج از مدار بعلت عدم نیاز شبکه با قدرت کامل	LD = محدودیت بعلت سایر عوامل
PO = تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی	LC = محدودیت بعلت حوادث غیر مترقبه
PM = بازدید و تعمیرات دوره ای	

GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 12 MONTH 95 - 96

Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	95-U 1	25179000	93454	0.37%
	96-U 1	37001000	76680	0.21%
2	95-U 2	31798000	21166	0.00%
	96-U 2	12539000	7360	0.06%
3	95-U 3	0	0	0.00%
	96-U 3	0	0	0.00%
TOTAL	95-TOTAL_U	56977000	114620	0.20%
TOTAL	96-TOTAL_U	49540000	84040	0.17%



DESCRIPTION OF ABBREVIATIONS

Code	DESCRIPTION
S	STEAM TURBINE
G	GAS TURBINE
TPP	THERMAL POWER PLANT
GPP	GAS POWER PLANT
EST	ESFAHAN POWER PLANT
HSG	HESA POWER PLANT