



# شرکت مدیریت تولید برق اصفهان

*Esfahan Power Generation Management Co.*



## بولتن آماری آبان ماه ۱۳۹۶



تهیه شده در معاونت مهندسی و برنامه ریزی



# CONTENTS

<i>Page</i>	<i>Description</i>	<i>Page</i>	<i>Description</i>
	<b><i>Esfahan Power Generation Management Co.</i></b>	<b><i>16</i></b>	Monthly Net Generation Comparison in year
<b><i>1</i></b>	Contractual Generation - Actual Generation	<b><i>17</i></b>	Monthly Fuel Consumption Comparison in year
<b><i>2</i></b>	Monthly Plants Production Graph		<b><i>Hesa Power Plant</i></b>
<b><i>3</i></b>	Total Plants Information from First Synchronizing	<b><i>18</i></b>	Total Units Information from First Synchronizing
<b><i>4</i></b>	Plants Fuel Consumption Comparison	<b><i>19</i></b>	Units Monthly Production Comparison
<b><i>5</i></b>	Monthly Plants Thermoelectric Information	<b><i>20</i></b>	Monthly Units Thermoelectric Information
<b><i>6</i></b>	Monthly Plants Avail. & Unavailability	<b><i>21</i></b>	Monthly Units Availability & Unavailability
<b><i>7</i></b>	Annual Plants Unavailability	<b><i>22</i></b>	Annual Units Unavailability
	<b><i>Esfahan Power Plant</i></b>	<b><i>23</i></b>	Monthly Fuel Type & Consumption Graph
<b><i>8</i></b>	Total Units Information from First Synchronizing	<b><i>24</i></b>	Monthly Fuel Consumption , Delivery , Store (Lit,Mc)
<b><i>9</i></b>	Units Monthly Production Comparison	<b><i>25</i></b>	Gross Production , Internal Consumption Comparison
<b><i>10</i></b>	Monthly Units Thermoelectric Information	<b><i>26</i></b>	Description of Abbreviation
<b><i>11</i></b>	Monthly Units Availability & Unavailability		
<b><i>12</i></b>	Annual Units Unavailability		
<b><i>13</i></b>	Monthly Fuel Type & Consumption Graph		
<b><i>14</i></b>	Monthly Fuel Consumption , Delivery , Store (Lit,Mc)		
<b><i>15</i></b>	Gross Production , Internal Consumption Comparison		

## فهرست

صفحه	شرح	شرح	صفحه
		<b>شرکت مدیریت تولید برق اصفهان</b>	
1		پیش بینی تولید - قرارداد با عملکرد واقعی	
2		نمودار تولید ناخالص ماهیانه دونیروگاه تحت پوشش	
3		اطلاعات تولید و ساعت کار نیروگاهها از اولین پارلر باشبکه و از آخرین اورهال	
4		کل مصرف سوخت ماهیانه	
5		اطلاعات تولید، سوخت، نرخ حرارتی، تعداد خروج و استارت دونیروگاه	
6		در دسترس و غیر دسترس بودن دونیروگاه - ماهیانه	
7		در دسترس نبودن نیروگاهها - از ابتدای سال جاری	
		<b>نیروگاه اصفهان</b>	
8		اطلاعات تولید و ساعت کار واحدها از اولین پارلر باشبکه و از آخرین اورهال	
9		مقایسه تولید واحدها - درصد	
10		اطلاعات تولید، سوخت، نرخ حرارتی، تعداد خروج و استارت واحدها	
11		در دسترس و غیر دسترس بودن واحدها - ماهیانه	
12		در دسترس نبودن واحدها - از ابتدای سال جاری	
13		درصد مصرف سوخت های مختلف	
14		وضعیت مصرف و تحویل و ذخیره سوخت - ماهیانه	
15		مقایسه درصد مصرف داخلی و تولید ناخالص واحدها - سال جاری و سال گذشته	
16	مقایسه تولید خالص ماهیانه در سال جاری		
17	مقایسه درصد مصرف سوخت ماهیانه در سال جاری		
	<b>نیروگاه هسا</b>		
18	اطلاعات تولید و ساعت کار واحدها از اولین پارلر باشبکه و از آخرین اورهال		
19	مقایسه تولید واحدها - درصد		
20	اطلاعات تولید، سوخت، نرخ حرارتی، تعداد خروج و استارت واحدها		
21	در دسترس و غیر دسترس بودن واحدها - ماهیانه		
22	در دسترس نبودن واحدها - از ابتدای سال جاری		
23	درصد مصرف سوخت های مختلف		
24	وضعیت مصرف و تحویل و ذخیره سوخت - ماهیانه		
25	مقایسه درصد مصرف داخلی و تولید ناخالص واحدها - سال جاری و سال گذشته		
26	توضیحات و اصطلاحات		

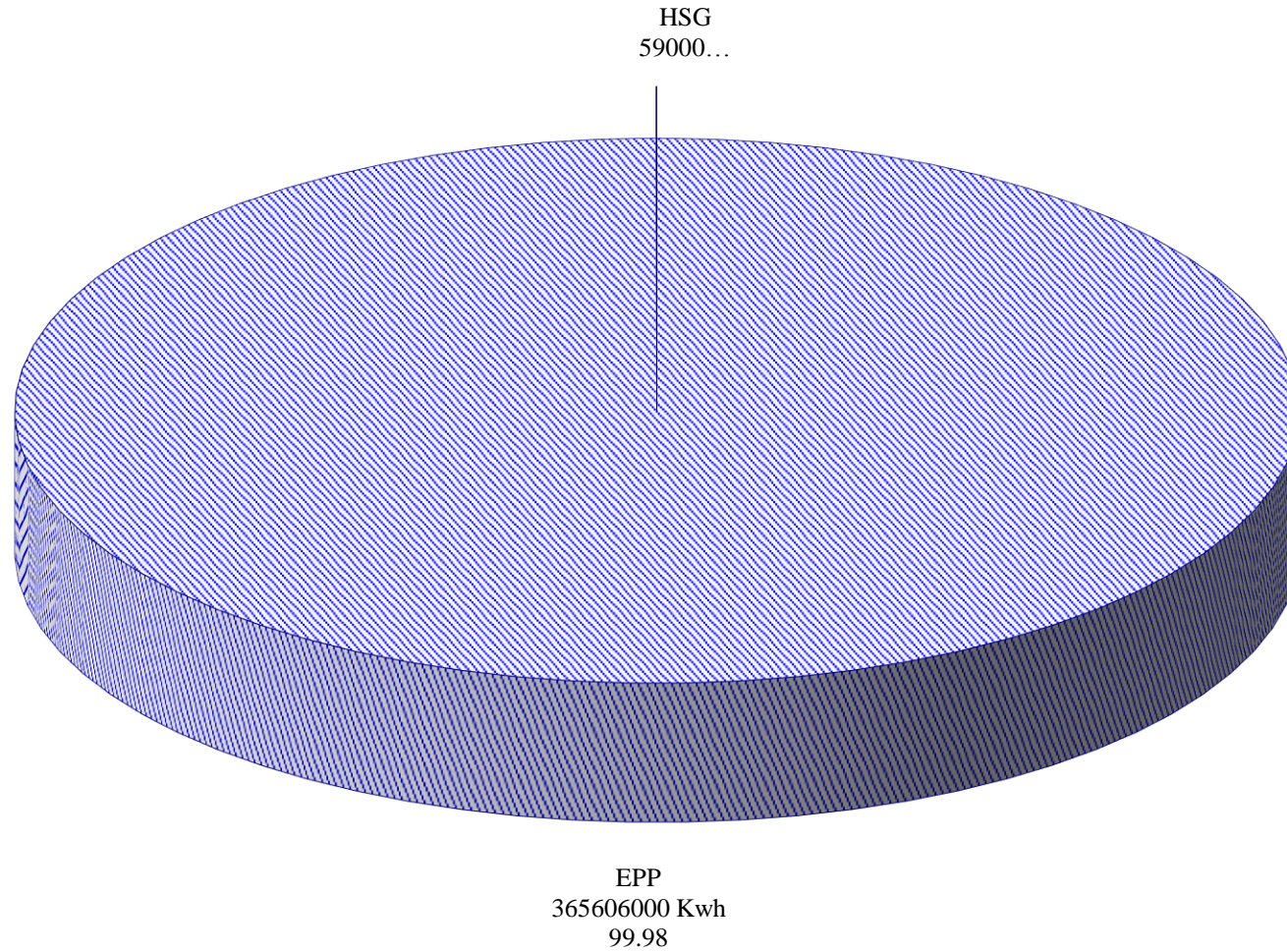
**Contractual Generation - Actual Generation till (1396/08/30)**

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	2,819,803,000	80.57%	-680,197,000	66.03%	14.53%
HSG	56,000,000	49,268,820	87.98%	-6,731,180	66.67%	21.31%
Total	3,556,000,000	2,869,071,820	80.68%	-686,928,180	66.04%	14.64%

**Total Plants Information from First Synchronizing & This Year til (1396/08/30)**

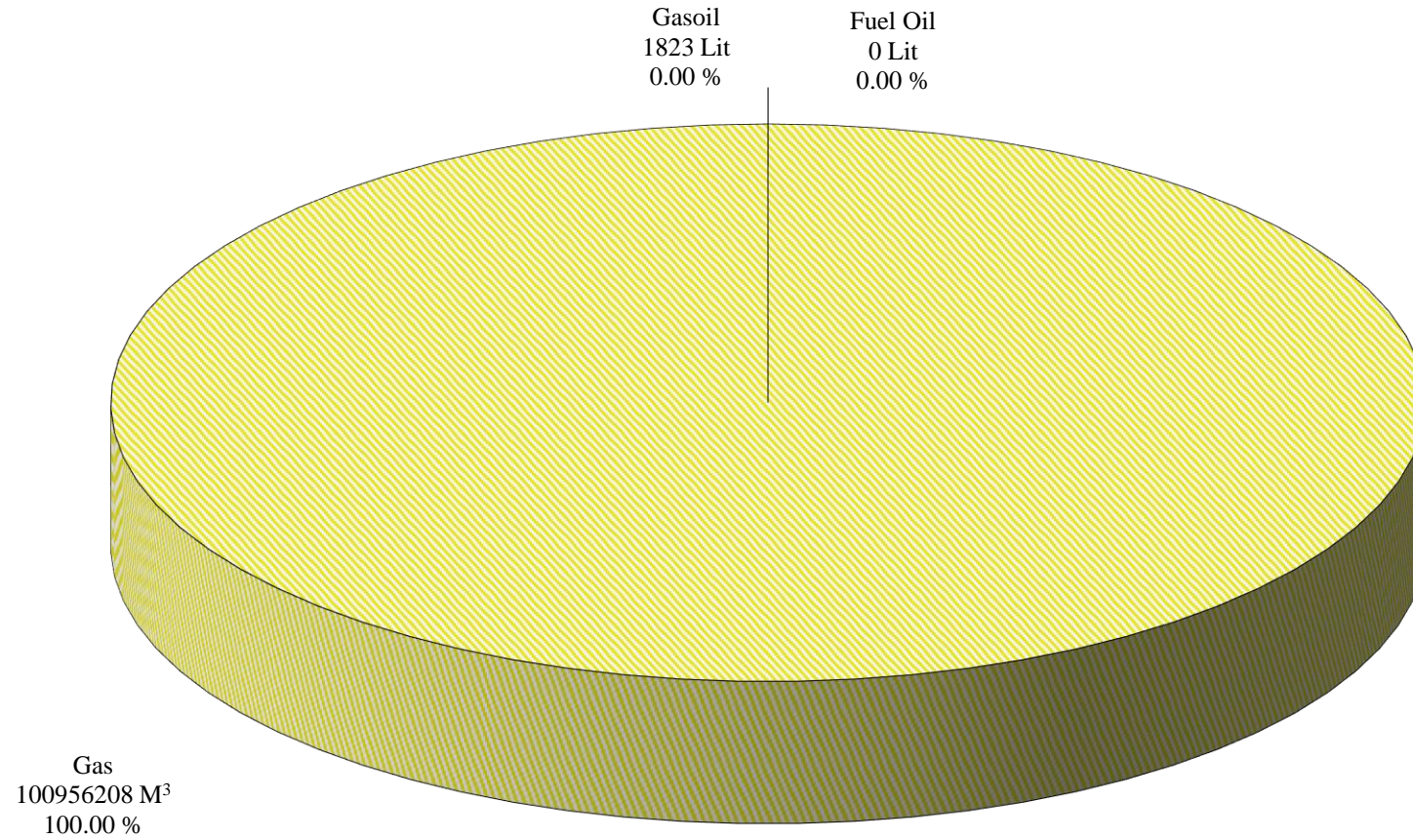
Plants code	Nom. Power (MW)	Net Power (MW)	First Synchronize Date	Gross Production (MWH)		Net Production (MWH)	
				F.Synch.	This Year	F.Synch.	This Year
EST	830	765.5	48/08/04	162179570.800	3066585.000	144579749.800	2819803.000
			48/08/04				
			53/11/06				
			59/12/20				
			67/01/01				
HSG	87	69.0	70/01/20	1124128.543	49315.000	1025875.210	49268.820
			68/04/15				
			68/11/10				
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>834.5</b>	.....	<b>163303699.343</b>	<b>3115900.000</b>	<b>145605625.010</b>	<b>2869071.820</b>

**Monthly Plants Gross Production Graph - Aban 1396**





**Plants Fuel Consumption Comparison - Aban 1396**



**Plants Thermoelectric Information - Aban 1396**

<i>Plant Code</i>	<i>Nominal Power (MW)</i>	<i>Production</i>		<i>Fuel Consumption</i>			<i>Heat Rate Kcal/Kwh</i>	<i>Steam Outage No.</i>		<i>Succ. Start</i>
		<i>Gross (MWH)</i>	<i>Net (MWH)</i>	<i>Fuel Oil (Lit)</i>	<i>Gasoil (Lit)</i>	<i>Gas (MC)</i>		<i>This mounth</i>	<i>This year</i>	<i>Gas No.</i>
<b>EST</b>	830	365606.000	337030.000	0	0	100934000	2384	2	31	-----
<b>HSG</b>	69	59.000	53.850	-----	1823	22208	3518	-----	-----	3
<b>TOTAL</b>	<b>899</b>	<b>365665.000</b>	<b>337083.850</b>	<b>0</b>	<b>1823</b>	<b>100956208</b>	<b>2384</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>3</b>

**\* GAS CONSUMTION IS ACCORDING TO ESFEHAN POWER PLANT COUNTERS.**



## Monthly Plants Avai. &amp; Unavailability - Aban 1396

Plant Code	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																				Total			
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal )%				Outage ( External ) %						PO	PM	Limit. Int. %					Limit. Ext. %						
						FO	FA	FS	FP	FG	FQ	FD	FC	FW	R			LF1	LF2	LA	LP	RLF1	SR	LQ	LG		LW	LD	LC
EST	597600	365606.000	28576.000	337030.000	61.18%	0.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.80%	3.22%	0.35%	0.03%	0.00%	15.01%	17.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	38.82%
HSG	49680	59.000	5.150	53.850	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	35.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	30.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.88%
Total	647280	365665.000	28581.150	337083.850	56.49%	0.39%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.56%	5.31%	2.97%	0.32%	0.03%	0.00%	13.85%	18.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	43.51%
<p>FO= تریب، خروج اضطراری، خروج بدلیل وقوع خرابی یا شرایط دیگر که در برنامه سالیانه دیده نشده</p> <p>FA= خروج باهماهنگی، خروج اضطراری واحد بدون برنامه سالیانه و باهماهنگی دیسپاچینگ</p> <p>FS= خروج بعلت اشکال راه اندازی</p> <p>FP= افزایش اجباری زمان تعمیرات بازمان بازسازی</p> <p>FG= خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه</p> <p>FQ= خروج بعلت عدم تامین سوخت</p> <p>FD= خروج بعلت سایر عوامل</p> <p>FC= خروج بعلت حوادث غیر مترقبه</p> <p>FW= خروج بعلت کمبود آب</p> <p>PO= تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی</p> <p>PM= بازدید و تعمیرات دوره ای</p>															<p>LF1= محدودیت فنی، بخشی از محدودیت باعلل داخلی بدون برنامه مربوط به خرابی یا عملکرد نامطلوب تجهیزات</p> <p>LF2= خطای عملیات، هر نوع خطا در عملیات کلیدزنی و دیگر عملیات بهره برداری یا هر نوع خطا در عملیات سرویس که در حین کار موجب محدودیت در قابلیت تولید شود</p> <p>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</p> <p>LP= محدودیت با برنامه، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید دارد</p> <p>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</p> <p>LQ= محدودیت تحویل سوخت، ناشی از عدم تحویل سوخت به میزان معین یا در زمان مشخص</p> <p>LG= محدودیت شبکه، ناشی از اشکالات شبکه (خطوط و پستها)</p> <p>LW= محدودیت ناشی از کمبود آب</p> <p>LD= محدودیت بعلت سایر عوامل</p> <p>LC= محدودیت بعلت حوادث غیر مترقبه</p>														

**Plants Annually Unavailability - 1396**

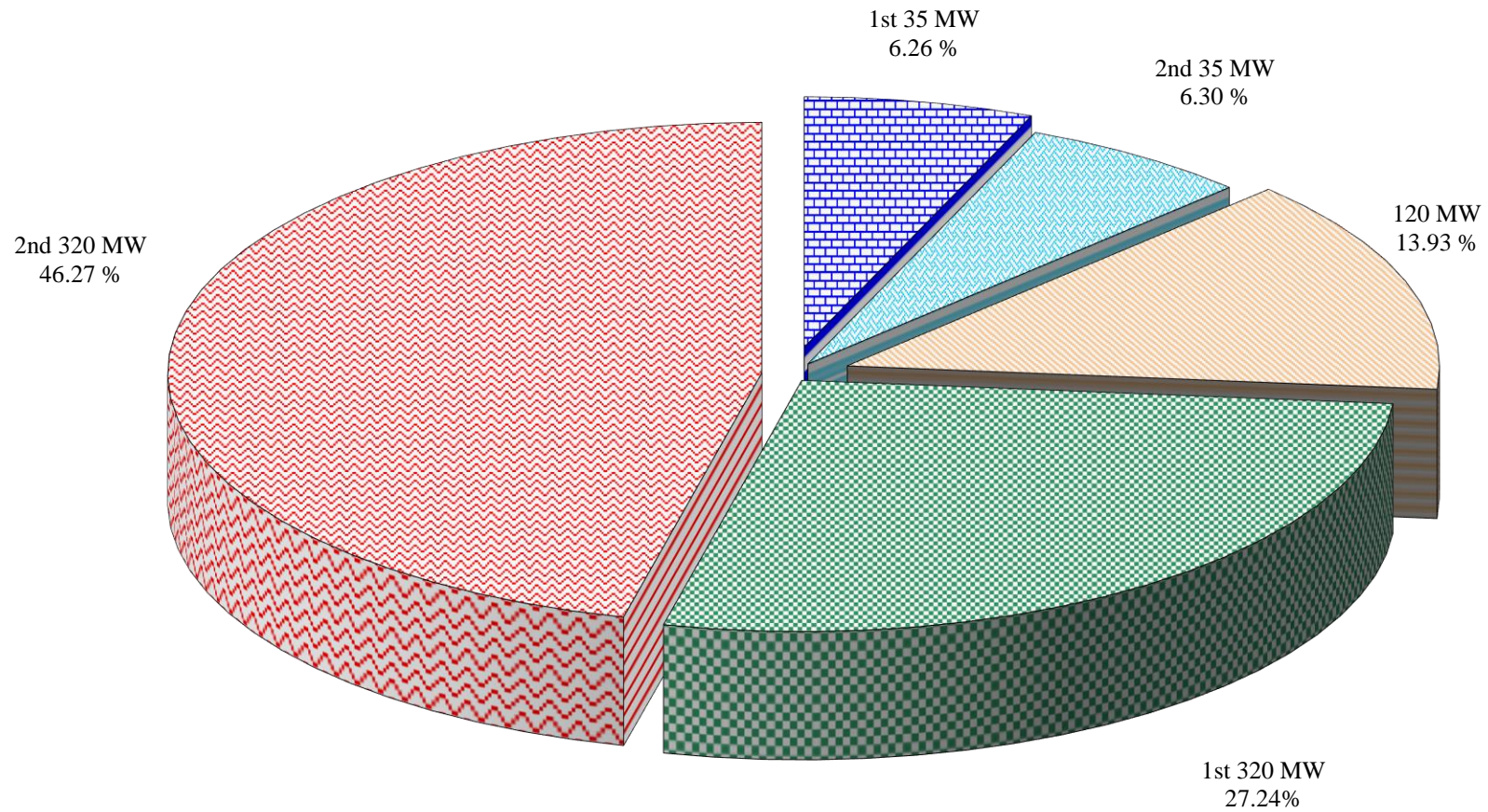
<b>Units Trip Causes</b>	<b>Plants</b>	<b>Far.</b>	<b>Ord.</b>	<b>Khor.</b>	<b>Tir</b>	<b>Mod.</b>	<b>Shr.</b>	<b>Meh.</b>	<b>Abn.</b>	<b>Azr.</b>	<b>Day</b>	<b>Bah.</b>	<b>Esf.</b>	<b>Average</b>
<b>Outage ( Internal ) %</b> <b>(FO-FA-FS-FP)</b>	EST	0.14%	2.75%	1.00%	0.19%	0.56%	6.49%	0.32%	0.42%					1.48%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	2.22%	0.00%	0.63%	0.00%	0.00%					0.36%
<b>Outage ( External ) %</b> <b>(FG-FQ-FD-FC-FW-R)</b>	EST	23.26%	3.07%	8.50%	11.88%	8.66%	5.87%	2.00%	0.00%					7.90%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.00%
<b>Overhaul (%)</b> <b>(PO)</b>	EST	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.00%
	HSG	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%					33.33%
<b>Periodic Maint. (%)</b> <b>(PM)</b>	EST	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.36%	15.40%	2.80%					2.44%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	18.92%	29.03%	41.94%	66.67%	35.56%					24.0%
<b>Limit. Internal (%)</b> <b>(LF1-LF2-LA-LP-RLF1)</b>	EST	1.52%	4.24%	3.57%	0.31%	0.01%	0.00%	2.30%	18.61%					3.82%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	2.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.28%
<b>Limit. External (%)</b> <b>(SR-LQ-LG-LW-LD-LC)</b>	EST	8.24%	12.42%	15.58%	28.62%	32.19%	39.14%	21.16%	17.01%					21.79%
	HSG	66.43%	66.46%	47.92%	7.81%	12.90%	7.57%	0.00%	30.99%					30.01%
<b>Total 1396 %</b>	----	38.27%	28.41%	32.67%	42.81%	44.01%	55.21%	45.69%	63.25%					43.79%
<b>Total 1395 %</b>	----	55.39%	22.13%	49.83%	70.75%	75.73%	76.80%	67.75%	43.51%					57.74%

Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Total Units Information from First Synchronizing -(1396/08/30)**

<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>
1	35	32.3	48/08/04	-----	-----	8202406.9	7533468.4	303825.1	6265.0
2	35	32.3	48/08/04	-----	-----	9194646.6	8494266.5	334670.0	9540.0
3	120	110.7	53/11/06	-----	-----	27543394.5	24875461.1	294227.0	38415.0
4	320	295.1	59/12/20	-----	-----	59813343.0	53093734.7	240832.0	39482.0
5	320	295.1	67/01/01	-----	-----	57425779.8	50582819.1	215665.0	27724.0
<b>Total</b>	<b>830</b>	<b>765.5</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>162179570.8</b>	<b>144579749.8</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>

**Units Monthly Production Comparison - Aban 1396**



Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Monthly Units Thermolectric Information - Aban 1396**

Unit No.	Nominal Power (MW)	Production			Fuel Consumption			Heat Rate Kcal/Kwh	Operation Period H	Stop Period H	Outage No.	Load Factor %
		Gross (MWH)	Internal Consumption (MWH)	Net (MWH)	Fuel Oil (Lit)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)					
1	35	22872.000	1338.000	21534.000	0	0	7605000	2877	720	0	0	90.76%
2	35	23039.000	1160.000	21879.000	0	0	7754000	2913	720	0	0	91.42%
3	120	50934.000	3127.000	47807.000	0	0	13950000	2364	581	139	0	73.06%
4	320	99608.000	9071.000	90537.000	0	0	27428000	2387	421	299	1	73.94%
5	320	169153.000	13735.000	155418.000	0	0	44197000	2262	712	8	1	74.24%
مصرف متفرقه			145.000									
<b>TOTAL</b>	<b>830</b>	<b>365606.000</b>	<b>28576.000</b>	<b>337030.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100934000</b>	<b>2384</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>2</b>	<b>75.75%</b>
<b>Total Fuel Consumption from First of this year till End this month</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>838,812,000</b>					
					<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>100.00%</b>					

Monthly Units Avail. & Unavailability - Aban 1396

Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																				Total			
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal ) %				Outage ( External ) %						PO	PM	Limit. Int. %					Limit. Ext. %						
						FO	FA	FS	FP	FG	FQ	FD	FC	FW	R			LF1	LF2	LA	LP	RLF1	SR	LQ	LG		LW	LD	LC
1	25200	22872.000	1338.000	21534.000	90.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.24%
2	25200	23039.000	1160.000	21879.000	91.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.48%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.58%
3	86400	50934.000	3127.000	47807.000	58.95%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	19.37%	0.00%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	21.48%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	41.05%	
4	230400	99608.000	9071.000	90537.000	43.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.46%	0.74%	0.00%	0.00%	38.92%	11.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	56.77%
5	230400	169153.000	13735.000 145.000	155418.000	73.42%	1.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.19%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	24.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.58%
Total	597600	365606.000	28576.000	337030.000	61.18%	0.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.80%	3.22%	0.35%	0.03%	0.00%	15.01%	17.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	38.82%
<p>LF1= محدودیت فنی ، بخشی از محدودیت باعلل داخلی بدون برنامه مربوط به خرابی با عملکرد نامطلوب تجهیزات</p> <p>LF2= خطای عملیات ، هر نوع خطا در عملیات کلیدزنی و دیگر عملیات بهره برداری با هر نوع خطا در عملیات سرویس که در حین کار موجب محدودیت در قابلیت تولید شود</p> <p>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</p> <p>LP= محدودیت با برنامه ، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید دارد</p> <p>RLF1= حالت واحدی که آماده (رزرو) با بخشی از قدرت کامل بوده و قسمتی از بار آن نیز دارای محدودیت بوده است</p>						<p>FO= تریب ، خروج اضطراری ، خروج بدلیل وقوع خرابی یا شرایط دیگر که در برنامه سالیانه دیده نشده</p> <p>FA= خروج باهماهنگی ، خروج اضطراری واحد بدون برنامه سالیانه و با هماهنگی دیسپاچینگ</p> <p>FS= خروج بعث اشکال راه اندازی</p> <p>FP= افزایش اجباری زمان تعمیرات با زمان بازسازی</p> <p>FG= خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه</p> <p>FQ= خروج بعث عدم تامین سوخت</p> <p>FD= خروج بعث سایر عوامل</p> <p>FC= خروج بعث حوادث غیر مترقبه</p> <p>FW= خروج بعث کمبود آب</p> <p>PO= تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی</p> <p>PM= بازدید و تعمیرات دوره ای</p>																							
<p>SR= حالت واحدی که قادر به تولید با قدرت کامل یا بخشی از قدرت می باشد لیکن بعث محدودیت نیاز شبکه تمام قدرت عملی خود را تولید نمی کند</p> <p>LQ= محدودیت تحویل سوخت ، ناشی از عدم تحویل سوخت به میزان معین یا در زمان مشخص</p> <p>LG= محدودیت شبکه ، ناشی از اشکالات شبکه (خطوط و پستها)</p> <p>LW= محدودیت ناشی از کمبود آب</p> <p>LD= محدودیت بعث سایر عوامل</p> <p>LC= محدودیت بعث حوادث غیر مترقبه</p>																													

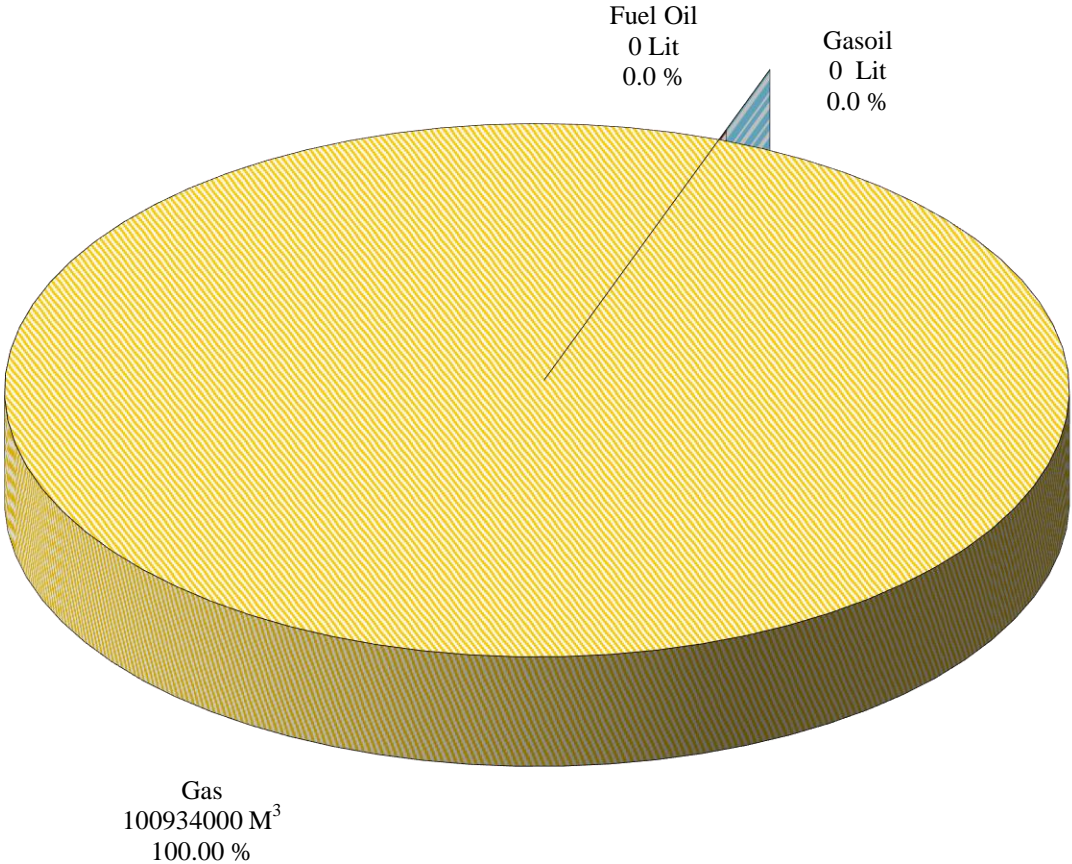


Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Units Annually Unavailability - 1396**

<b>Units Trip Causes</b>	<b>Plants</b>	<b>Far.</b>	<b>Ord.</b>	<b>Khor.</b>	<b>Tir</b>	<b>Mod.</b>	<b>Shr.</b>	<b>Meh.</b>	<b>Abn.</b>	<b>Azr.</b>	<b>Day</b>	<b>Bah.</b>	<b>Esf.</b>	<b>Average</b>
<b>Outage ( Internal ) % (FO-FA-FS-FP) (%)</b>	1	0.00%	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.52%	0.00%					0.65%
	2	0.25%	0.10%	0.00%	0.00%	2.38%	0.00%	2.88%	0.00%					0.70%
	3	0.31%	0.00%	6.87%	1.33%	3.19%	0.00%	0.00%	0.00%					1.46%
	4	0.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.01%	0.00%	0.00%					0.90%
	5	0.00%	7.05%	0.00%	0.00%	0.00%	9.83%	0.00%	1.08%					2.25%
<b>Outage ( External ) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R) (%)</b>	1	80.81%	72.74%	32.02%	100.00%	100.00%	67.74%	10.52%	0.00%					57.98%
	2	16.13%	0.00%	32.24%	100.00%	55.59%	71.42%	36.83%	0.00%					39.03%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.50%	0.00%	0.00%	0.00%					1.81%
	4	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%					9.21%
<b>Overhaul %(PO)</b>	1	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%
	3	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%					0.00%
	5	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.00%
<b>Periodic Maint. %(PM)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	32.26%	24.79%	0.00%					7.13%
	2	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%	10.00%	19.37%					3.67%
	4	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%					4.18%
<b>Limit. Internal (LF1-LF2-LA-LP-RLF1) (%)</b>	1	0.00%	13.15%	32.83%	0.00%	0.00%	0.00%	7.43%	8.40%					7.73%
	2	0.03%	0.13%	0.01%	0.00%	0.14%	0.00%	6.69%	7.10%					1.76%
	3	1.82%	5.45%	4.36%	0.05%	0.00%	0.00%	1.32%	0.20%					1.65%
	4	2.80%	6.47%	3.88%	0.00%	0.00%	0.00%	3.93%	45.12%					7.78%
	5	0.48%	1.02%	0.13%	0.77%	0.00%	0.00%	0.00%	1.34%					0.47%
<b>Limit. External (SR-LQ-LG-LW-LD-LC) (%)</b>	1	2.22%	0.40%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.47%	0.84%					0.52%
	2	2.61%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	2.69%	1.19%	1.48%					1.05%
	3	14.93%	10.26%	19.22%	35.33%	29.87%	44.69%	22.21%	21.48%					24.75%
	4	14.11%	13.65%	20.50%	36.56%	38.76%	43.55%	25.18%	11.65%					25.49%
	5	1.17%	14.61%	12.72%	24.44%	33.56%	40.91%	21.22%	24.15%					21.60%
<b>Total 1396 %</b>	----	33.16%	28.36%	28.63%	41.00%	41.41%	52.86%	41.17%	38.82%					38.16%
<b>Total 1395 %</b>	----	51.70%	15.73%	47.50%	70.88%	77.03%	75.65%	65.60%	60.20%					58.00%

**Fuel Type & Consumption - Aban 1396**



**Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Aban 1396**

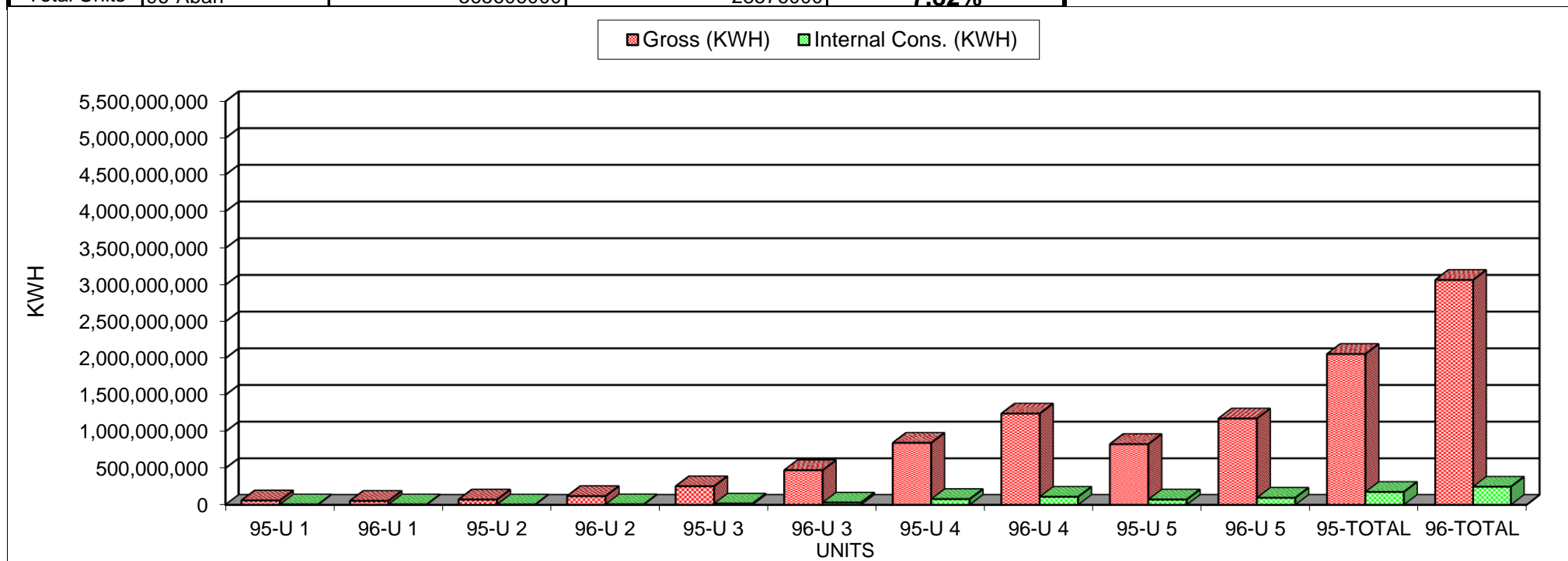
	CONSUMPTION(This Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter This month	Delivered Refinery or Gas Company		Store		CONSUMPTION(Till this Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter Till this month
	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter		Till this month	This Month	Last 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	0	635,313	632,320	0	0	<u>0</u>
MISC Consumption		2,993								
Natural Gas (M3)	101,339,655	100,934,000	<u>405,655</u>	836,604,369	101,339,655	-----	-----	836,604,369	838,812,000	<u>-2,207,631</u>

**\* \* مازوت ورودی هم در دمای 60 درجه وهم در دمای طبیعی ثبت شده است \* \***

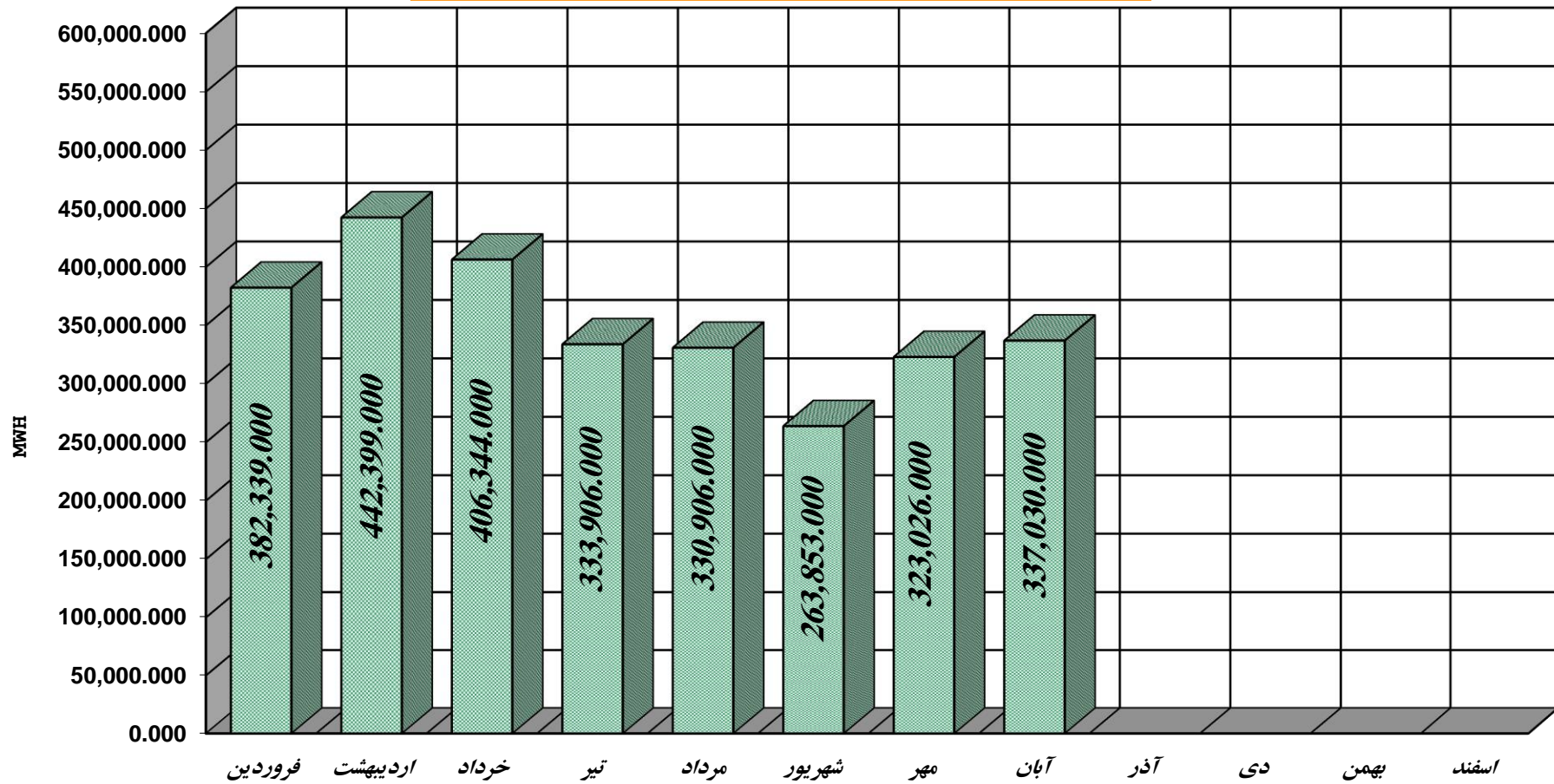
بعلت تخلیه مخزن ۱۶ و عودت سوخت به پالایشگاه در تاریخ ۱۳۹۶/۰۷/۲۲ موجودی سوخت مازوت طبق برگه دیپ زنی ۲۶/۴۹۶/۳۶۴ لیتر گردید و ۱۶/۶۲۰/۱۲۱ لیتر عودت شده و کاهش یافت. همچنین ۱/۰۳۵/۷۹۵ لیتر در اختیار پیمانکار بازیافت مواد نفتی قرار گرفت. کلیه اسناد و صورتجلسات موجود می باشد.

**GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 8 MONTH 95 - 96**

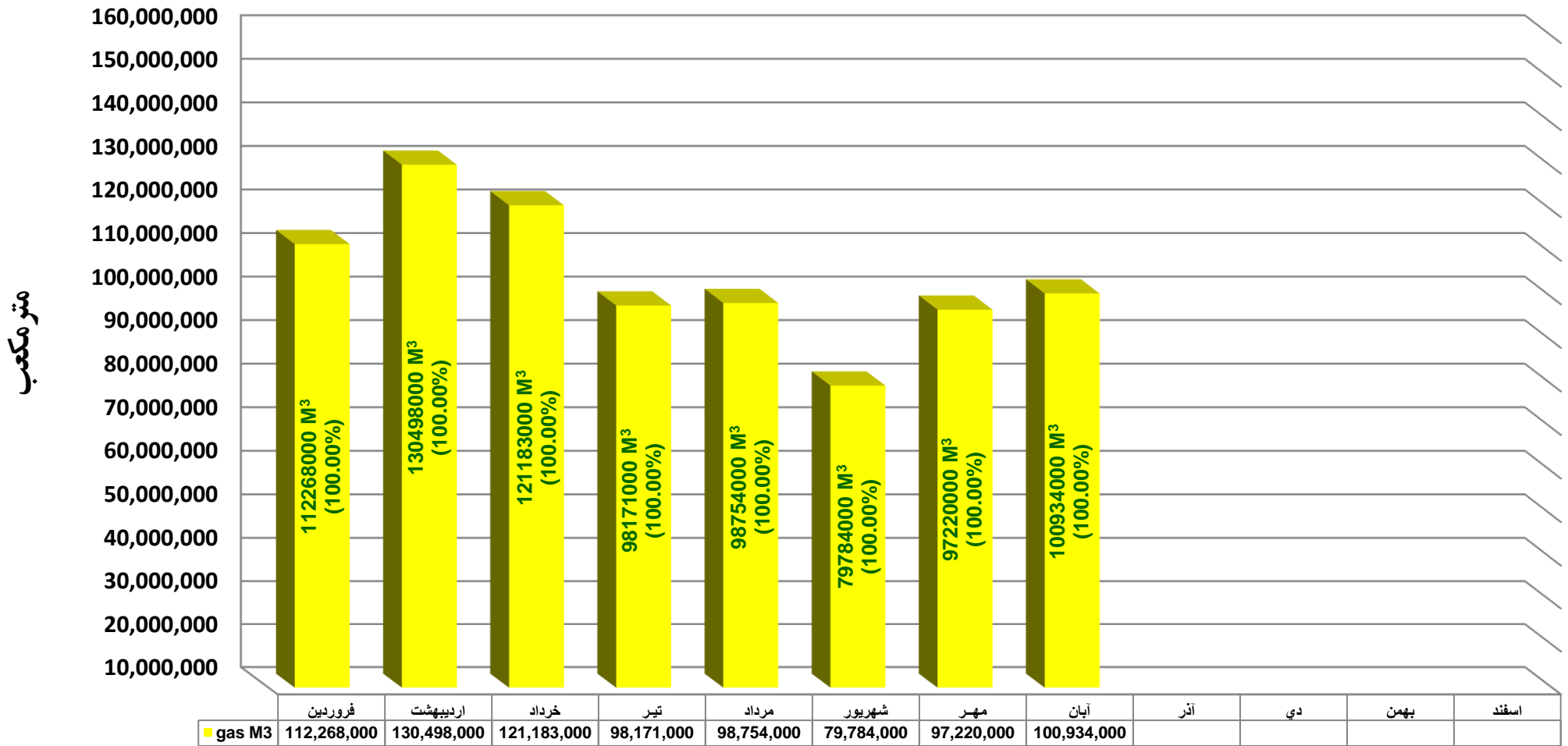
Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	95-U 1	58911000	4528000	<b>7.69%</b>
	96-U 1	52965000	4768000	<b>9.00%</b>
2	95-U 2	71675000	4031000	<b>5.62%</b>
	96-U 2	118787000	5927000	<b>4.99%</b>
3	95-U 3	253295000	16236000	<b>6.41%</b>
	96-U 3	472469000	30196000	<b>6.39%</b>
4	95-U 4	845783000	78129000	<b>9.24%</b>
	96-U 4	1245001000	109169000	<b>8.77%</b>
5	95-U 5	828611000	71989000	<b>8.69%</b>
	96-U 5	1177363000	95957000	<b>8.15%</b>
TOTAL	95-TOTAL	2058275000	175766000	<b>8.54%</b>
TOTAL	96-TOTAL	3066585000	246782000	<b>8.05%</b>
Total Units	95-Aban	237852000	19801000	<b>8.32%</b>
Total Units	96-Aban	365606000	28576000	<b>7.82%</b>



**Monthly Net Generation Comparison in year 1396**



Monthly Fuel Consumption Comparison in year 1396 ( According to E.P.P Counters)



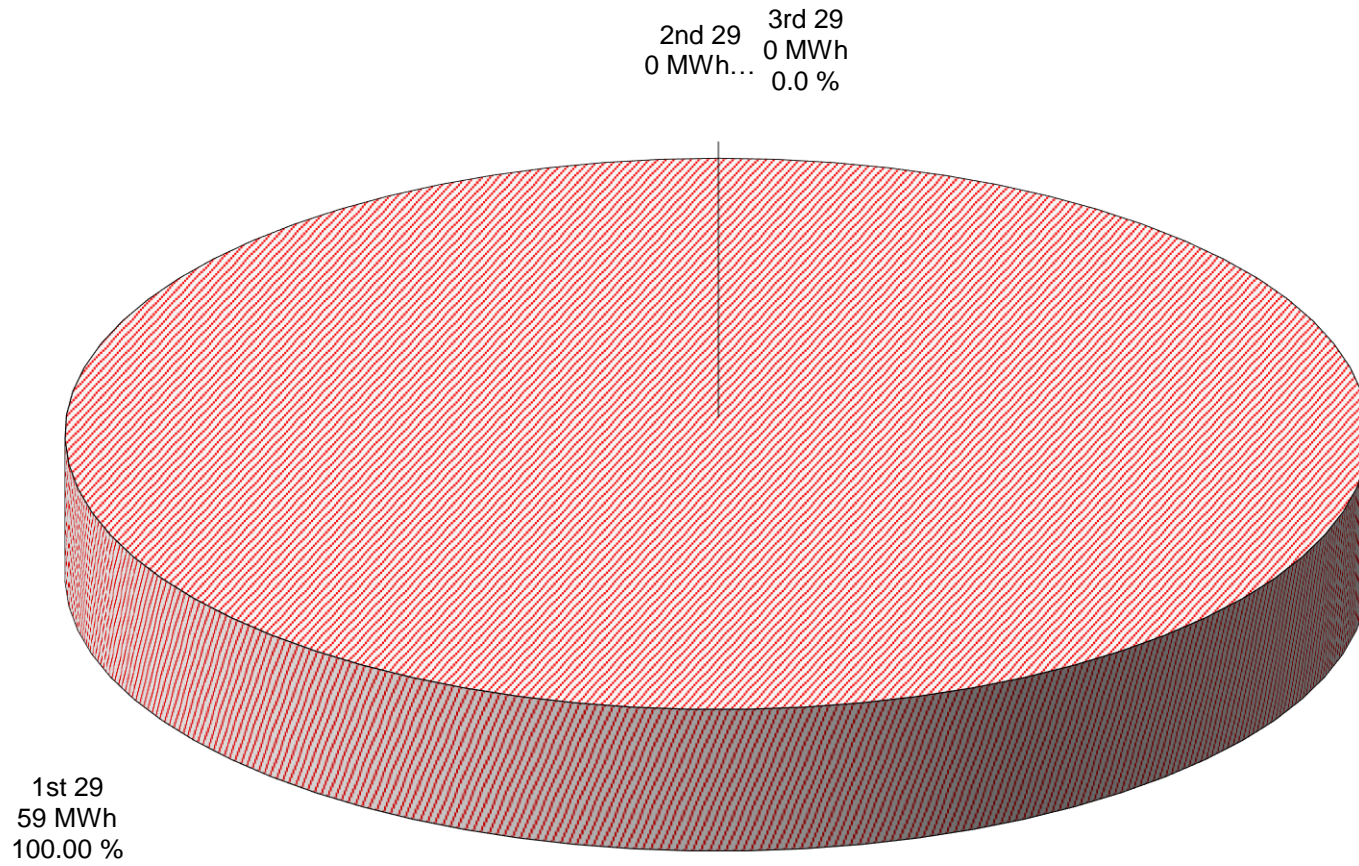


Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Total Units Information from First Synchronizing (1396/08/30)**

<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	-----	-----	390730.1	340875.0	21093	3464	5414.3
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
<b>Total</b>	87	69	-----	-----	-----	1124128.5	1025875.21	-----	-----	

**Units Monthly Production Comparison - Aban 1396**



Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Monthly Units Thermolectric Information - Aban 1396**

<i>Unit No.</i>	<i>Nominal Power (MW)</i>	<i>Production</i>		<i>Fuel Consumption</i>		<i>Heat Rate Kcal/Kwh</i>	<i>Operation Period H</i>	<i>Stop Period H</i>	<i>Succ. Start No.</i>	<i>Load Factor %</i>
		<i>Gross (MWH)</i>	<i>Net (MWH)</i>	<i>Gasoil (Lit)</i>	<i>Gas (MC)</i>					
<b>1</b>	<b>23</b>	59.000	53.850	1823	22208	3518	4	716	3	64.1 %
<b>2</b>	<b>23</b>	0.000	0.000	0	0	0	0	720	0	0.0 %
<b>3</b>	<b>23</b>	0.000	0.000	0	0	0	0	720	0	0.0 %
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	59.000	53.850	1823	22208	3518	4	-----	3	64.1 %

Monthly Units Avai. & Unavailability - Aban 1396

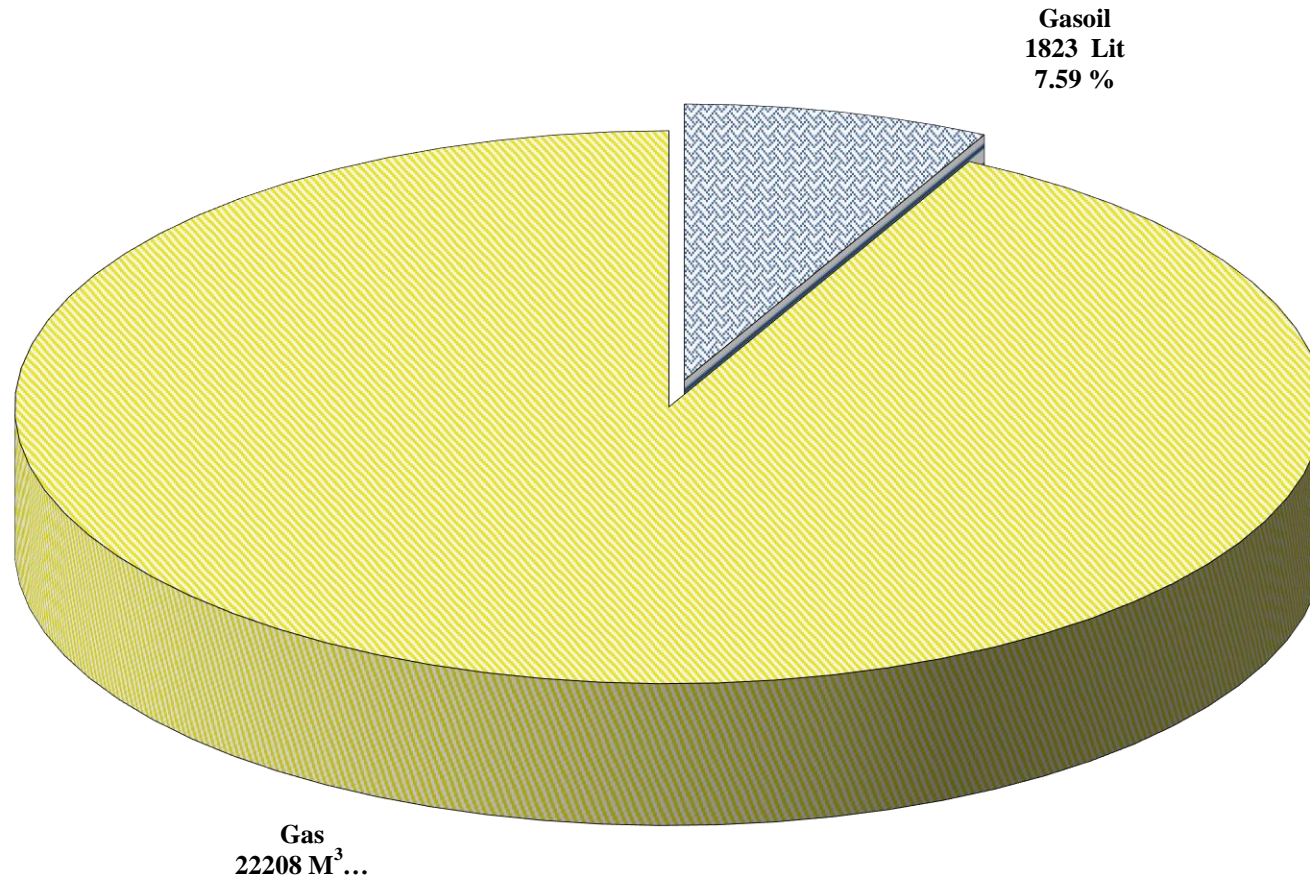
Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																			Total																					
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal ) %						Outage ( External ) %						PO	PM	Limit. Int. %						Limit. Ext. %																				
						FO	FA	FS	FP	FG	FQ	FD	FC	FW	R	LF1	LF2			LA	LP	RLF1	SR	LQ		LG	LW	LD	LC																	
1	16560	59.000	5.150	53.850	0.36%	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%	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%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.64%							
2	16560	0.000	0.000	0.000	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%	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%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%								
3	16560	0.000	0.000	0.000	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%	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%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%								
Total	49680	59.000	5.150	53.850	0.12%	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%	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%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.88%								
<p>LF1 = محدودیت فنی ، بخشی از محدودیت باعلل داخلی بدون برنامه مربوط به خرابی یا عملکرد نامطلوب تجهیزات</p> <p>LF2 = خطای عملیات ، هر نوع خطا در عملیات کلیدزنی و دیگر عملیات بهره برداری یا هر نوع خطا در عملیات سرویس که در حین کار موجب محدودیت در قابلیت تولید شود</p> <p>LA = محدودیت باهماهنگی ، حالت واحدی که محدودیت در قابلیت تولید آن در برنامه سالیانه دیده نشده ولی به ضرورت ویا با مجوز دیسپاچینگ محدود می شود</p> <p>LP = محدودیت برنامه ، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید دارد</p>																			<p>FO = تریپ ، خروج اضطراری ، خروج بدلیل وقوع خرابی یا شرایط دیگر که در برنامه سالیانه دیده نشده</p> <p>FA = خروج باهماهنگی ، خروج اضطراری واحد بدون برنامه سالیانه و باهماهنگی دیسپاچینگ</p> <p>FS = خروج بعلت اشکال راه اندازی</p> <p>FP = افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی</p>							<p>FG = خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه</p> <p>FQ = خروج بعلت عدم تامین سوخت</p> <p>FD = خروج بعلت سایر عوامل</p> <p>FC = خروج بعلت حوادث غیر مترقبه</p> <p>FW = خروج بعلت کمبود آب</p>							<p>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</p> <p>LQ = محدودیت تحویل سوخت ، ناشی از عدم تحویل سوخت به میزان معین یا در زمان مشخص</p> <p>LG = محدودیت شبکه ، ناشی از اشکالات شبکه (خطوط و پستها)</p> <p>LW = محدودیت ناشی از کمبود آب</p> <p>LD = محدودیت بعلت سایر عوامل</p> <p>LC = محدودیت بعلت حوادث غیر مترقبه</p>							<p>PM = تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی</p> <p>PM = یازدهم و تعمیرات دوره ای</p>						

Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Units Annually Unavailability - 1396**

<b>Units Trip Causes</b>	<b>Plants</b>	<b>Far.</b>	<b>Ord.</b>	<b>Khor.</b>	<b>Tir</b>	<b>Mod.</b>	<b>Shr.</b>	<b>Meh.</b>	<b>Abn.</b>	<b>Azr.</b>	<b>Day</b>	<b>Bah.</b>	<b>Esf.</b>	<b>Average</b>
<b>Outage ( Internal ) % (FO-FA-FS-FP) (%)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	1.71%	0.00%	1.89%	0.00%	0.00%					0.45%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	4.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.62%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.00%
<b>Outage ( External ) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R) (%)</b>	1	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%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.00%
<b>Overhaul %(PO)</b>	1	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%
	3	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%					100.00%
<b>Periodic Maint. %(PM)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	34.19%	0.00%	25.81%	100.00%	6.67%					20.83%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	22.58%	87.10%	100.00%	100.00%	100.00%					51.21%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.00%
<b>Limit. Internal (LF1-LF2-LA-LP-RLF1) (%)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	2.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.28%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	4.49%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.56%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.00%
<b>Limit. External (SR-LQ-LG-LW-LD-LC) (%)</b>	1	99.29%	99.38%	54.71%	12.62%	30.92%	22.71%	0.00%	92.98%					51.57%
	2	100.00%	100.00%	89.04%	10.80%	7.77%	0.00%	0.00%	0.00%					38.45%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%					0.00%
<b>Total 1396 %</b>	----	99.76%	99.79%	81.25%	64.52%	75.26%	83.47%	100.00%	99.88%					87.89%
<b>Total 1395%</b>	----	99.77%	99.12%	77.88%	69.18%	60.15%	90.60%	93.57%	99.93%					86.19%

**Fuel Type & Consumption - Aban 1396**



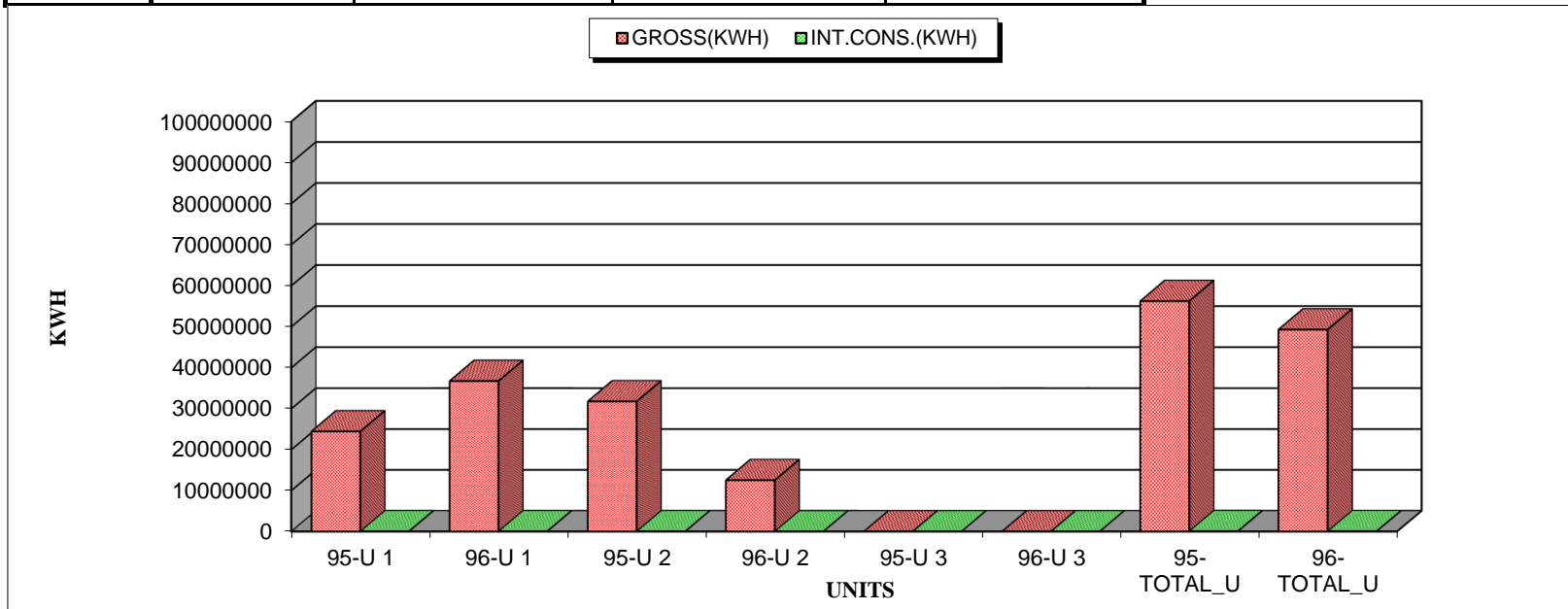


**Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Aban 1396**

	CONSUMPTION (This Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company - Counter This month	Delivered Refinery or Gas Company		Store		CONSUMPTION (Till this year)		Consumption Deviation Refrence Gas Company - Counter Till this month
	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter		Till this month	This Month	Last Month	This Month	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter	
	Light Oil (LIT)	1,823	1,823	<u>0</u>	0	0	3,328,656	3,326,833	25,468	30,432
MISC Consumption		0								
Natural Gas (M3)	22,208	22,208	<u>0</u>	19,144,575	22,208	-----	-----	19,144,575	19,144,575	<u>0</u>

**GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 8 MONTH 95 - 96**

Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	95-U 1	24459000	38524	<b>0.16%</b>
	96-U 1	36776000	38820	<b>0.11%</b>
2	95-U 2	31798000	21166	<b>0.07%</b>
	96-U 2	12539000	7360	<b>0.06%</b>
3	95-U 3	0	0	<b>0.00%</b>
	96-U 3	0	0	<b>0.00%</b>
TOTAL	95-TOTAL_U	56257000	59690	<b>0.11%</b>
TOTAL	96-TOTAL_U	49315000	46180	<b>0.09%</b>



*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