



# شرکت مدیریت تولید برق اصفهان

*Esfahan Power Generation Management Co.*



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

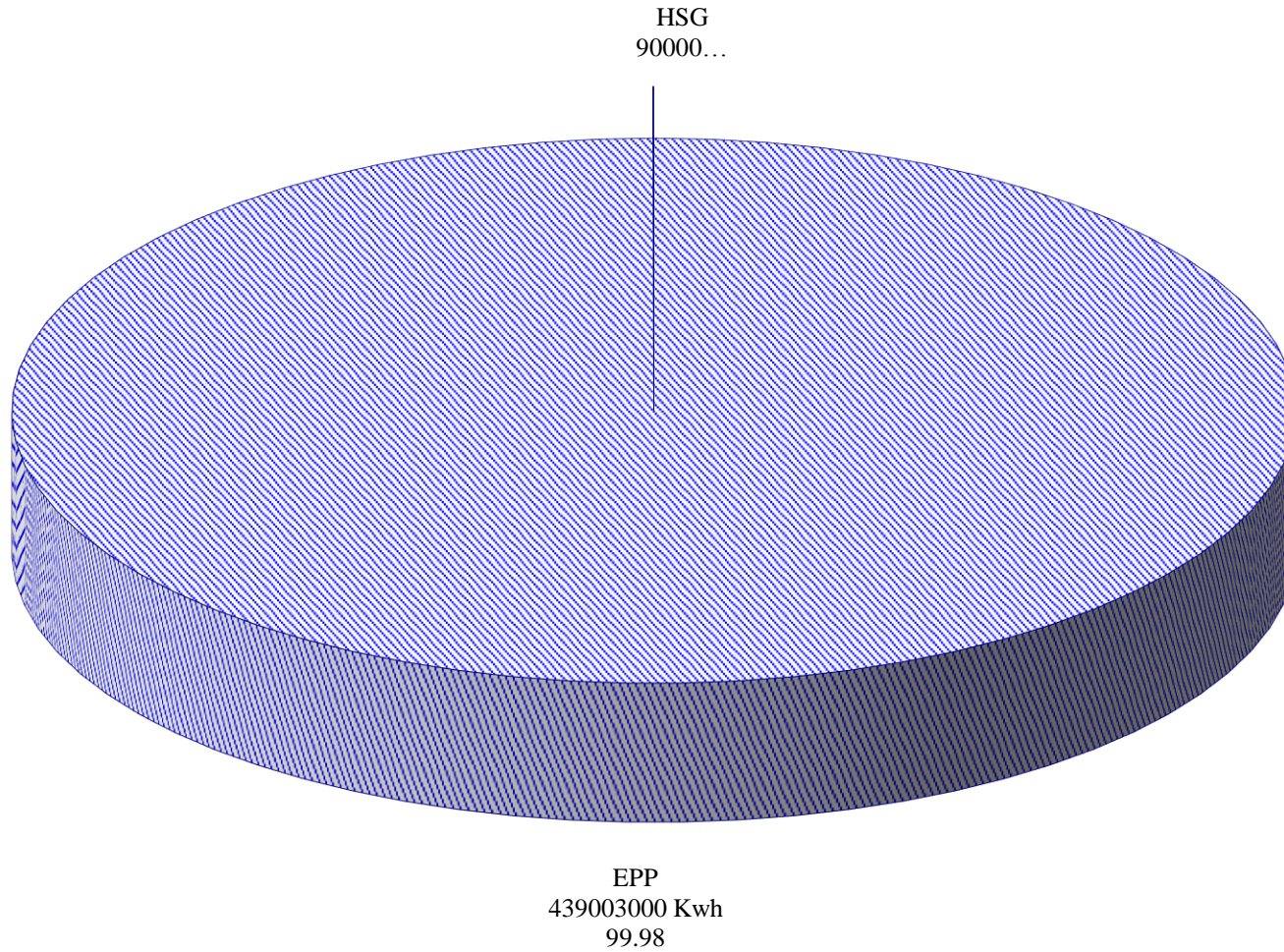
**Contractual Generation - Actual Generation till (1396/09/30)**

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	3,227,335,000	92.21%	-272,665,000	71.96%	20.24%
HSG	56,000,000	49,346,740	88.12%	-6,653,260	75.00%	13.12%
Total	3,556,000,000	3,276,681,740	92.15%	-279,318,260	72.01%	20.13%

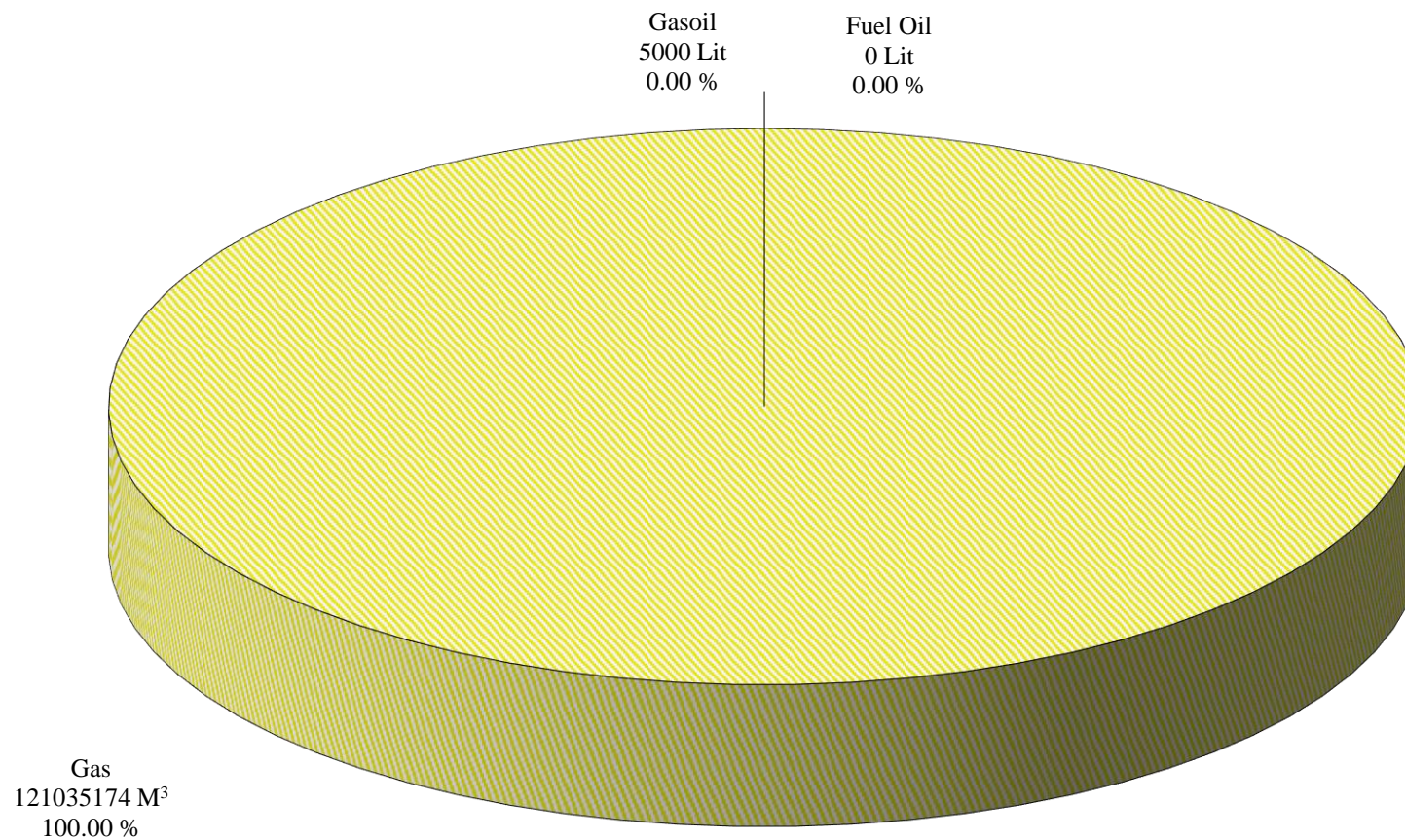
**Total Plants Information from First Synchronizing & This Year til (1396/09/30)**

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	162618573.800	3505588.000	144987297.800	3227335.000
			48/08/04				
			53/11/06				
			59/12/20				
			67/01/01				
HSG	87	69.0	70/01/20	1124218.543	49405.000	1025953.130	49346.740
			68/04/15				
			68/11/10				
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>834.5</b>	.....	<b>163742792.343</b>	<b>3554993.000</b>	<b>146013250.930</b>	<b>3276681.740</b>

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



**Plants Fuel Consumption Comparison - Azar 1396**



**Plants Thermoelectric Information - Azar 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	439003.000	407532.000	0	0	121003000	2380	5	36	-----
<b>HSG</b>	69	90.000	77.920	-----	5000	32174	3568	-----	-----	5
<b>TOTAL</b>	<b>899</b>	<b>439093.000</b>	<b>407609.920</b>	<b>0</b>	<b>5000</b>	<b>121035174</b>	<b>2380</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>5</b>

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



## Monthly Plants Avai. &amp; Unavailability - Azar 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	439003.000	31471.000	407532.000	73.46%	0.14%	3.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%	0.00%	0.00%	12.85%	0.00%	1.39%	0.41%	0.00%	0.00%	0.00%	3.40%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	4.19%	26.54%
HSG	49680	90.000	12.080	77.920	0.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	33.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.82%
Total	647280	439093.000	31483.080	407609.920	67.84%	0.13%	3.39%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.26%	0.00%	0.00%	14.42%	2.56%	1.29%	0.38%	0.00%	0.00%	0.00%	5.68%	0.18%	0.00%	0.00%	0.00%	3.87%	32.16%
<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 به علت 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 به علت سایر عوامل</p> <p>=LC محدودیت به علت حوادث غیر مترقبه</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 به علت 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 به علت عدم تامین سوخت</p> <p>=FD خروج به علت سایر عوامل</p> <p>=FC خروج به علت حوادث غیر مترقبه</p> <p>=FW خروج به علت کمبود آب</p> <p>=PO تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی</p> <p>=PM بازدید و تعمیرات دوره ای</p>												

**Plants Annually Unavailability - 1396**

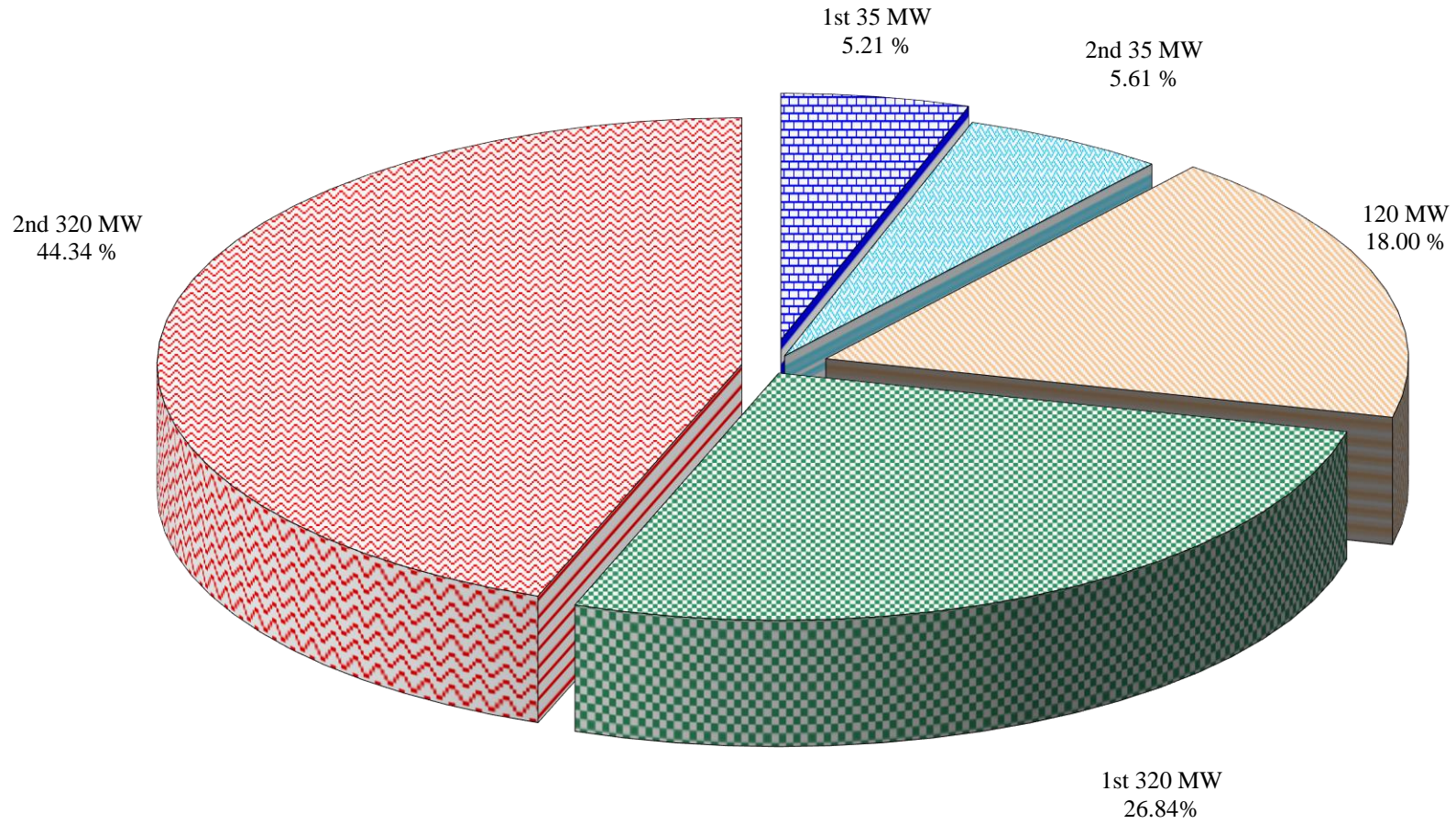
<b>Units Trip Causes</b>	<b>Plants</b>	<b>Far.</b>	<b>Ord.</b>	<b>Khor.</b>	<b>Tir</b>	<b>Mod.</b>	<b>Shr.</b>	<b>Meh.</b>	<b>Abn.</b>	<b>Azr.</b>	<b>Day</b>	<b>Bah.</b>	<b>Esf.</b>	<b>Average</b>
<b>Outage ( Internal ) % (FO-FA-FS-FP)</b>	EST	0.14%	2.75%	1.00%	0.19%	0.56%	6.49%	0.32%	0.42%	3.81%				1.74%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	2.22%	0.00%	0.63%	0.00%	0.00%	0.00%				0.32%
<b>Outage ( External ) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R)</b>	EST	23.26%	3.07%	8.50%	11.88%	8.66%	5.87%	2.00%	0.00%	0.28%				7.06%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%				0.00%
<b>Overhaul (%) (PO)</b>	EST	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.85%				1.43%
	HSG	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%				33.33%
<b>Periodic Maint. (%) (PM)</b>	EST	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.36%	15.40%	2.80%	0.00%				2.17%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	18.92%	29.03%	41.94%	66.67%	35.56%	33.33%				25.0%
<b>Limit. Internal (%) (LF1-LF2-LA-LP-RLF1)</b>	EST	1.52%	4.24%	3.57%	0.31%	0.01%	0.00%	2.30%	18.61%	1.80%				3.59%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	2.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%				0.25%
<b>Limit. External (%) (SR-LQ-LG-LW-LD-LC)</b>	EST	8.24%	12.42%	15.58%	28.62%	32.19%	39.14%	21.16%	17.01%	7.79%				20.24%
	HSG	66.43%	66.46%	47.92%	7.81%	12.90%	7.57%	0.00%	30.99%	33.15%				30.36%
<b>Total 1396 %</b>	----	38.27%	28.41%	32.67%	42.81%	44.01%	55.21%	45.69%	63.25%	32.16%				42.50%
<b>Total 1395 %</b>	----	55.39%	22.13%	49.83%	70.75%	75.73%	76.80%	67.75%	43.51%	76.13%				59.78%

Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Total Units Information from First Synchronizing -(1396/09/30)**

<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	-----	-----	8225265.9	7555060.4	304498.1	6938.0
2	35	32.3	48/08/04	-----	-----	9219286.6	8517639.5	335390.0	10260.0
3	120	110.7	53/11/06	-----	-----	27622421.5	24950031.1	294947.0	39135.0
4	320	295.1	59/12/20	-----	-----	59931154.0	53201399.7	241277.0	39927.0
5	320	295.1	67/01/01	-----	-----	57620445.8	50763167.1	216349.0	28408.0
<b>Total</b>	<b>830</b>	<b>765.5</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>162618573.8</b>	<b>144987297.8</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>

**Units Monthly Production Comparison - Azar 1396**



Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Monthly Units Thermolectric Information - Azar 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	22859.000	1267.000	21592.000	0	0	7627000	2880	673	47	1	97.05%
2	35	24640.000	1267.000	23373.000	0	0	8293000	2906	720	0	0	97.78%
3	120	79027.000	4457.000	74570.000	0	0	21579000	2357	720	0	0	91.47%
4	320	117811.000	10146.000	107665.000	0	0	32392000	2374	445	275	3	82.73%
5	320	194666.000	14318.000	180348.000	0	0	51112000	2267	684	36	1	88.94%
مصرف متفرقه			16.000									
<b>TOTAL</b>	<b>830</b>	<b>439003.000</b>	<b>31471.000</b>	<b>407532.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>121003000</b>	<b>2380</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>5</b>	<b>88.43%</b>
<b>Total Fuel Consumption from First of this year till End this month</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>959,815,000</b>					
					<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>100.00%</b>					

Monthly Units Avai. & Unavailability - Azar 1396

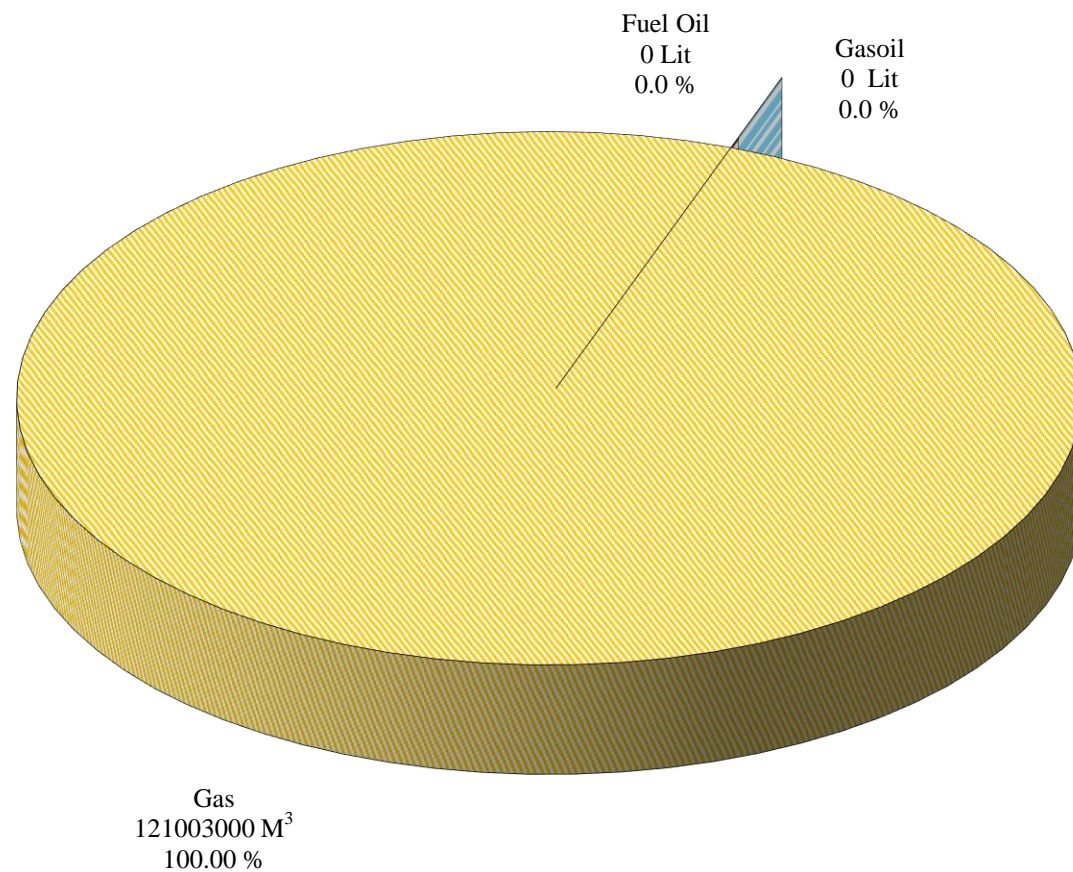
Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																				Total			
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal ) %				Outage ( External ) %						PO	PM	Limit. Int. %					Limit. Ext. %						
						FO	FA	FS	FP	FG	FQ	FD	FC	FW	R			LF1	LF2	LA	LP	RLF1	SR	LQ	LG		LW	LD	LC
1	25200	22859.000	1267.000	21592.000	90.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.29%
2	25200	24640.000	1267.000	23373.000	97.78%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.22%
3	86400	79027.000	4457.000	74570.000	91.47%	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%	1.88%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.66%	8.53%	
4	230400	117811.000	10146.000	107665.000	51.13%	0.36%	4.51%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	0.00%	2.26%	0.66%	0.00%	0.00%	0.00%	5.97%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.77%	48.87%
5	230400	194666.000	14318.000	180348.000	84.49%	0.00%	5.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.82%	0.41%	0.00%	0.00%	0.00%	2.13%	0.52%	0.00%	0.00%	0.00%	6.61%	15.51%
			16.000																										
Total	597600	439003.000	31471.000	407532.000	73.46%	0.14%	3.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%	0.00%	0.00%	12.85%	0.00%	1.39%	0.41%	0.00%	0.00%	0.00%	3.40%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	4.19%	26.54%	
<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 یا هماهنگی دیسپاچینگ</p> <p>FS= خروج بعلت 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 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>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>																													

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%	0.00%				0.57%
	2	0.25%	0.10%	0.00%	0.00%	2.38%	0.00%	2.88%	0.00%	0.00%				0.62%
	3	0.31%	0.00%	6.87%	1.33%	3.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%				1.30%
	4	0.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.01%	0.00%	0.00%	4.87%				1.34%
	5	0.00%	7.05%	0.00%	0.00%	0.00%	9.83%	0.00%	1.08%	5.01%				2.55%
<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%	6.60%				52.27%
	2	16.13%	0.00%	32.24%	100.00%	55.59%	71.42%	36.83%	0.00%	0.00%				34.69%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%				1.61%
	4	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%				8.19%
<b>Overhaul %(PO)</b>	1	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%
	3	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%				3.70%
	5	0.00%	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%	0.00%				6.34%
	2	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%	10.00%	19.37%	0.00%				3.26%
	4	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%				3.72%
<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%	2.56%				7.15%
	2	0.03%	0.13%	0.01%	0.00%	0.14%	0.00%	6.69%	7.10%	2.28%				1.82%
	3	1.82%	5.45%	4.36%	0.05%	0.00%	0.00%	1.32%	0.20%	0.00%				1.47%
	4	2.80%	6.47%	3.88%	0.00%	0.00%	0.00%	3.93%	45.12%	2.92%				7.24%
	5	0.48%	1.02%	0.13%	0.77%	0.00%	0.00%	0.00%	1.34%	1.23%				0.55%
<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%	0.12%				0.47%
	2	2.61%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	2.69%	1.19%	1.48%	0.00%				0.93%
	3	14.93%	10.26%	19.22%	35.33%	29.87%	44.69%	22.21%	21.48%	8.54%				22.95%
	4	14.11%	13.65%	20.50%	36.56%	38.76%	43.55%	25.18%	11.65%	7.74%				23.52%
	5	1.17%	14.61%	12.72%	24.44%	33.56%	40.91%	21.22%	24.15%	9.26%				20.23%
<b>Total 1396 %</b>	----	33.16%	28.36%	28.63%	41.00%	41.41%	52.86%	41.17%	38.82%	26.54%				36.90%
<b>Total 1395 %</b>	----	51.70%	15.73%	47.50%	70.88%	77.03%	75.65%	65.60%	60.20%	74.16%				59.75%

**Fuel Type & Consumption - Azar 1396**





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

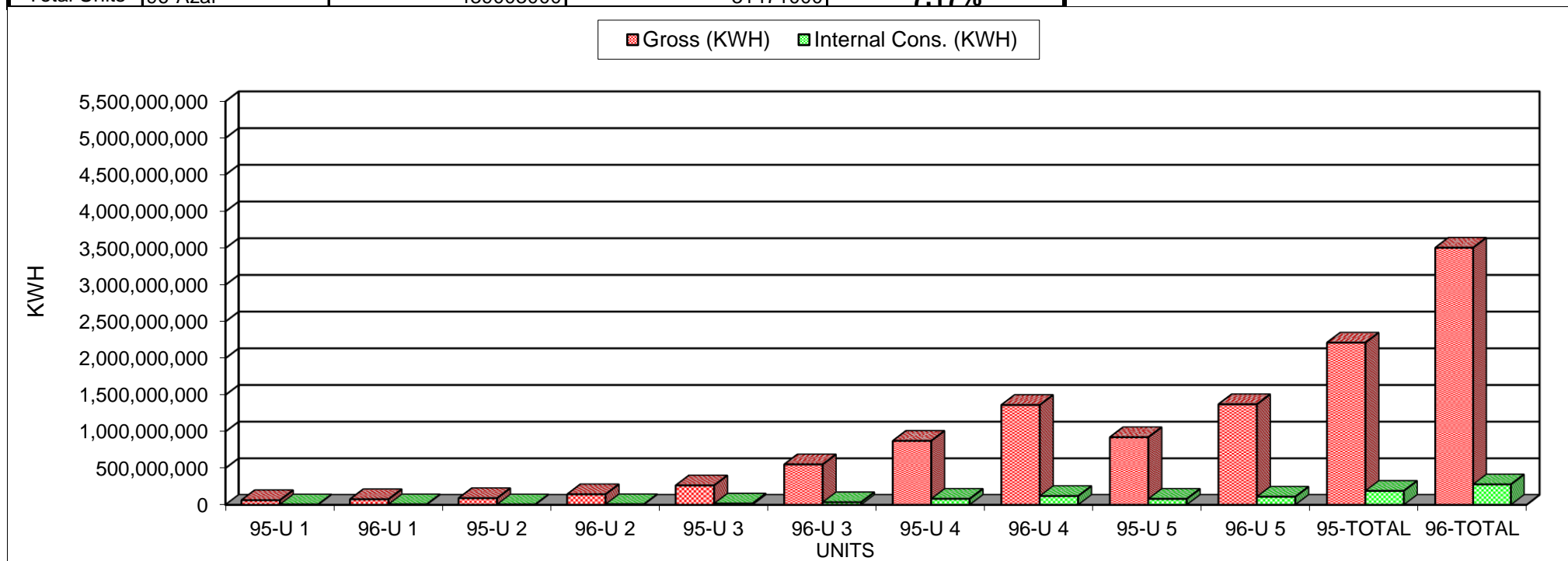
	CONSUMPTION(This Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter This month	Delivered Refinery or Gas Company		Store		CONSUMPTION(Till this Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter Till this month
	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter		Till this month	This Month	Last 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		632,320	632,320	0	0	<u>0</u>
MISC Consumption		0								
Natural Gas (M3)	120,179,482	121,003,000	<u>-823,518</u>	956,783,851	120,179,482	-----	-----	956,783,851	959,815,000	<u>-3,031,149</u>

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

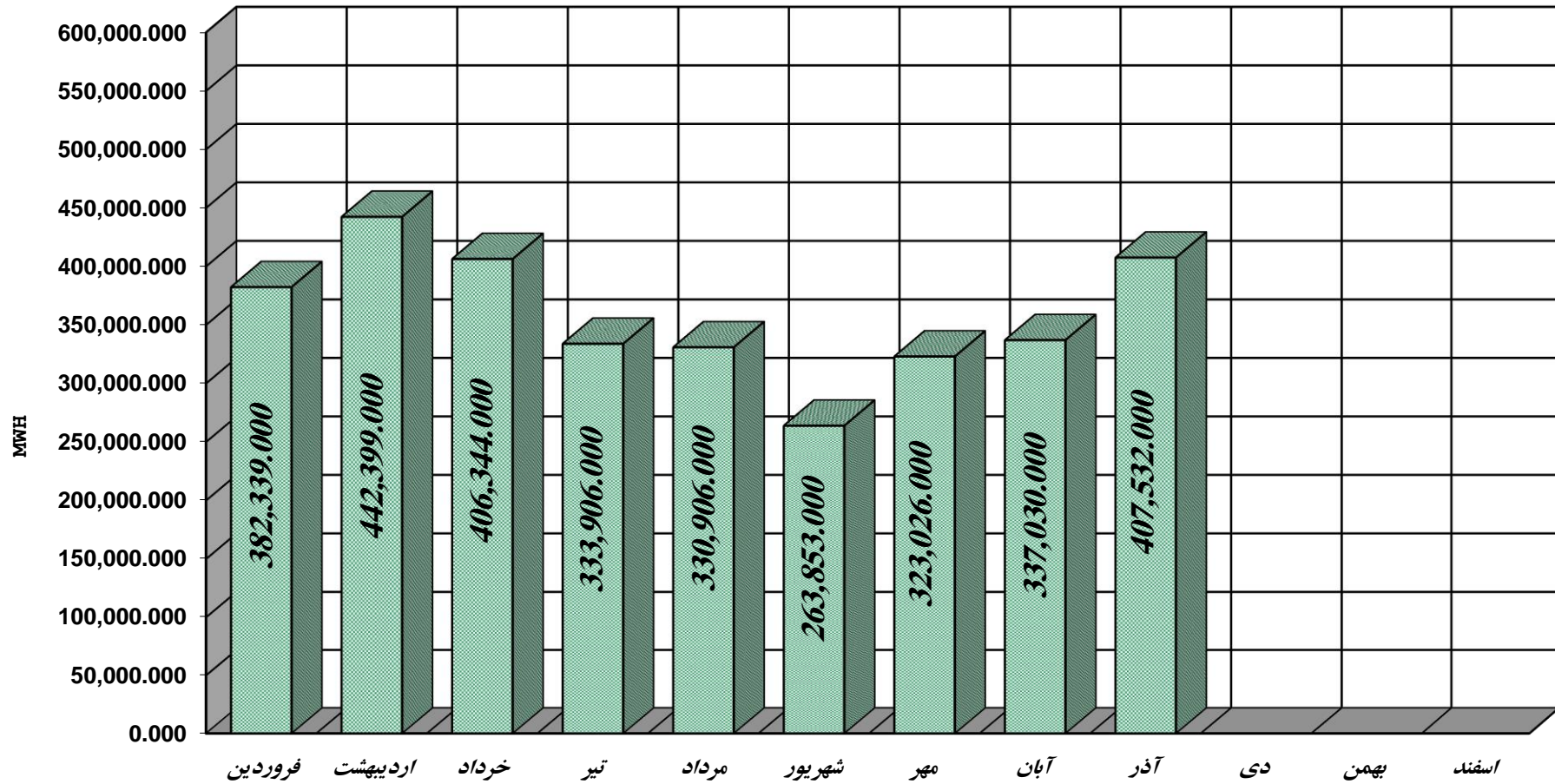
بعلت تخلیه مخزن ۱۶ و عودت سوخت به پالایشگاه در تاریخ ۱۳۹۶/۰۷/۲۲ موجودی سوخت مازوت طبق برگه دیپ زنی ۲۶/۴۹۶/۳۶۴ لیتر گردید و ۱۶/۶۲۰/۱۲۱ لیتر عودت شده و کاهش یافت. همچنین ۱/۰۳۵/۷۹۵ لیتر در اختیار پیمانکار بازیافت مواد نفتی قرار گرفت. کلیه اسناد و صورتجلسات موجود می باشد.

**GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 9 MONTH 95 - 96**

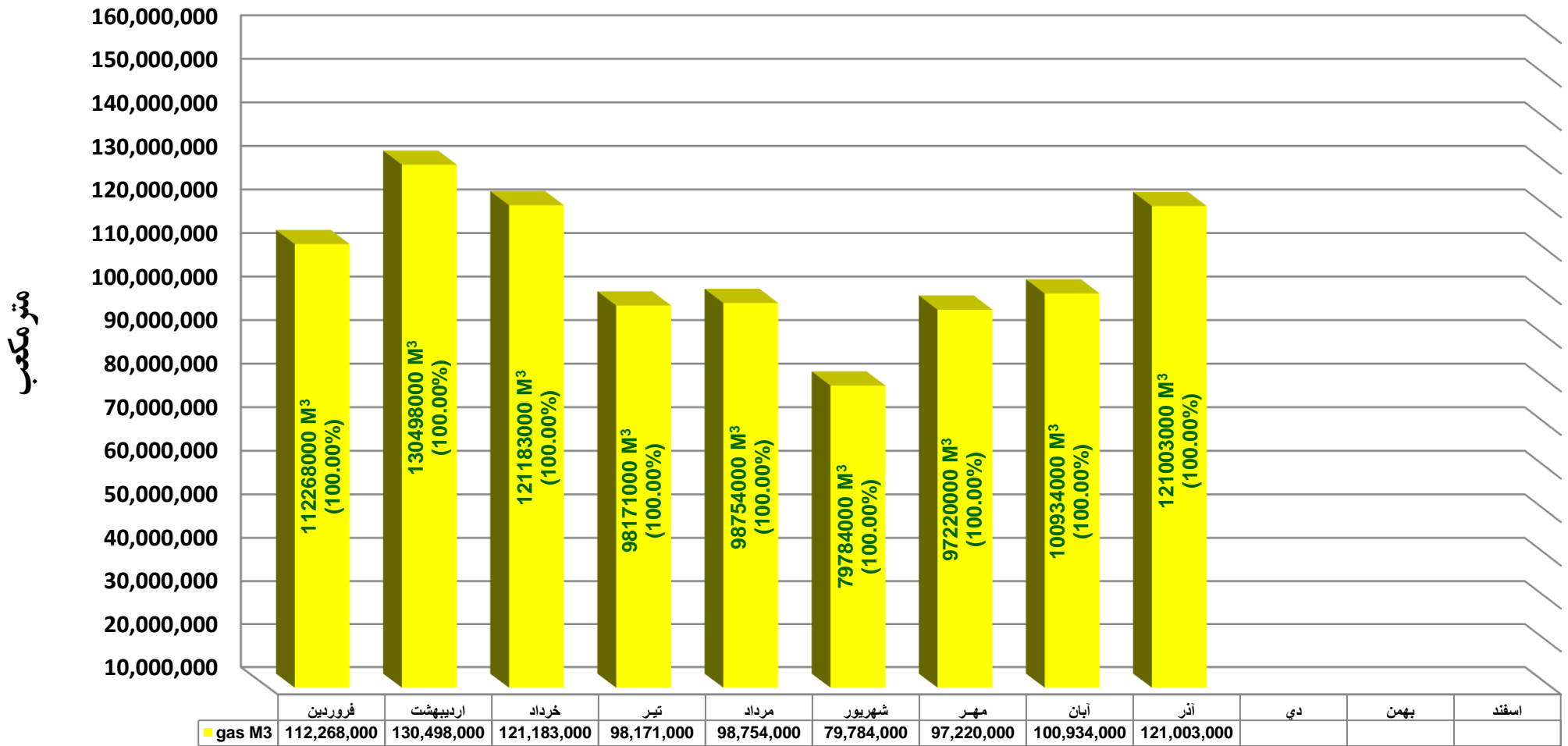
Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	95-U 1	62901000	5078000	<b>8.07%</b>
	96-U 1	75824000	6035000	<b>7.96%</b>
2	95-U 2	89901000	4921000	<b>5.47%</b>
	96-U 2	143427000	7194000	<b>5.02%</b>
3	95-U 3	264320000	17062000	<b>6.46%</b>
	96-U 3	551496000	34653000	<b>6.28%</b>
4	95-U 4	873135000	81285000	<b>9.31%</b>
	96-U 4	1362812000	119315000	<b>8.76%</b>
5	95-U 5	922459000	80840000	<b>8.76%</b>
	96-U 5	1372029000	110275000	<b>8.04%</b>
TOTAL	95-TOTAL	2212716000	190096000	<b>8.59%</b>
TOTAL	96-TOTAL	3505588000	278253000	<b>7.94%</b>
Total Units	95-Azar	154441000	14330000	<b>9.28%</b>
Total Units	96-Azar	439003000	31471000	<b>7.17%</b>



**Monthly Net Generation Comparison in year 1396**



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

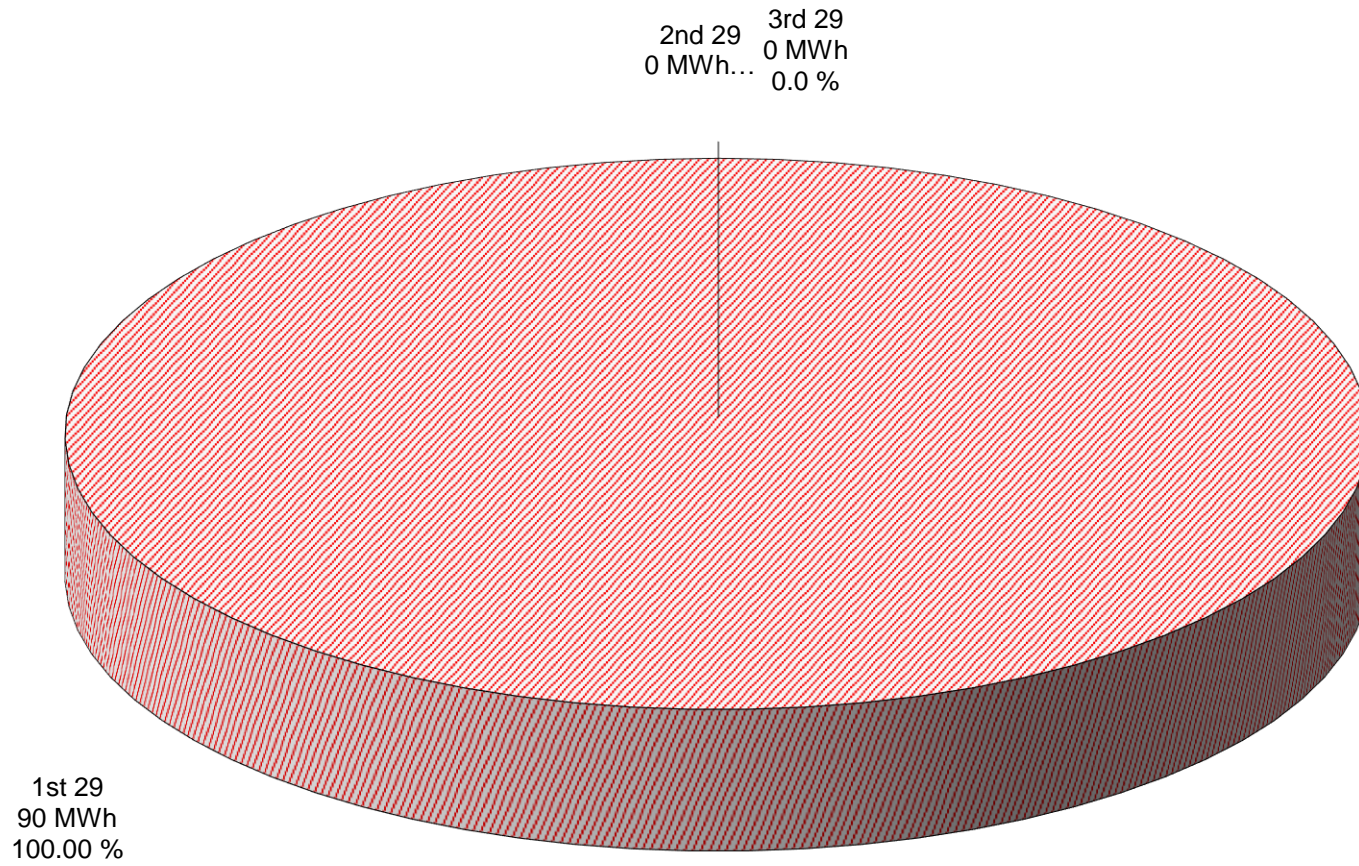


Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Total Units Information from First Synchronizing (1396/09/30)**

<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	-----	-----	390820.1	340952.9	21100	3471	5478.8
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	-----	-----	-----	1124218.5	1025953.13	-----	-----	

**Units Monthly Production Comparison - Azar 1396**



Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Monthly Units Thermoelectric Information - Azar 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>	90.000	77.920	5000	32174	3568	7	713	5	55.9 %
<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>	<b>90.000</b>	<b>77.920</b>	<b>5000</b>	<b>32174</b>	<b>3568</b>	<b>7</b>	<b>-----</b>	<b>5</b>	<b>55.9 %</b>

Monthly Units Avai. & Unavailability - Azar 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	90.000	12.080	77.920	0.54%	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%	99.46%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.46%	
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%	100.00%	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%	100.00%	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	90.000	12.080	77.920	0.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	33.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.82%	
=LF1 محدودیت فنی ، بخشی از محدودیت باعلل داخلی بدون برنامه مربوط به خرابی یا عملکرد نامطلوب تجهیزات =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 =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 =LP محدودیت برنامه ، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید ندارد																	=FO تریپ ، خروج اضطراری ، خروج بدلیل وقوع خرابی یا شرایط دیگر که در برنامه سالیانه دیده نشده =FA خروج باهماهنگی ، خروج اضطراری واحد بدون برنامه سالیانه و باهماهنگی دیسپاچینگ =FS خروج به علت اشکال راه اندازی =FP افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی													
=SR حالت واحدی که قادر به تولید با قدرت کامل یا بخشی از قدرت می باشد لیکن به علت محدودیت نیاز شبکه تمام قدرت عملی خود را تولید نمی کند =LQ محدودیت تحویل سوخت ، ناشی از عدم تحویل سوخت به میزان معین یا در زمان مشخص =LG محدودیت شبکه ، ناشی از اشکالات شبکه (خطوط و پستها) =LW محدودیت ناشی از کمبود آب =LD محدودیت به علت سایر عوامل =LC محدودیت به علت حوادث غیر مترقبه																	=FG خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه =FQ خروج به علت عدم تامین سوخت =FD خروج به علت سایر عوامل =FC خروج به علت حوادث غیر مترقبه =FW خروج به علت کمبود آب =PO تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی =PM یازدهم و تعمیرات دوره ای													

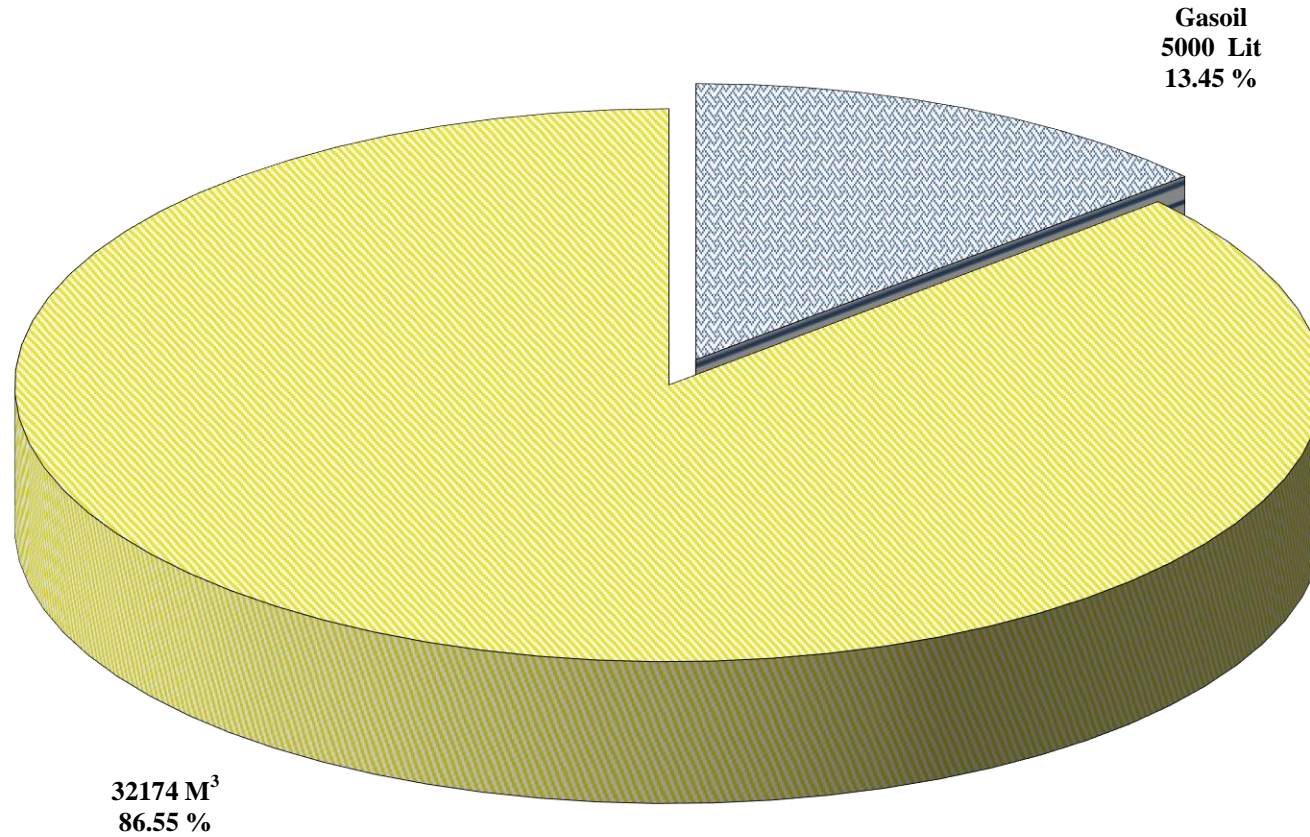


Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**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%	0.00%				0.40%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	4.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%				0.55%
	3	0.00%	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%				0.00%
	2	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%
<b>Overhaul %(PO)</b>	1	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%
	3	100.00%	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%	0.00%				18.52%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	22.58%	87.10%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%				56.63%
	3	0.00%	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%	0.00%				0.25%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	4.49%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%				0.50%
	3	0.00%	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%	99.46%				56.89%
	2	100.00%	100.00%	89.04%	10.80%	7.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%				34.18%
	3	0.00%	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%	99.82%				89.19%
<b>Total 1395%</b>	----	99.77%	99.12%	77.88%	69.18%	60.15%	90.60%	93.57%	99.93%	99.87%				87.68%

**Fuel Type & Consumption - Azar 1396**



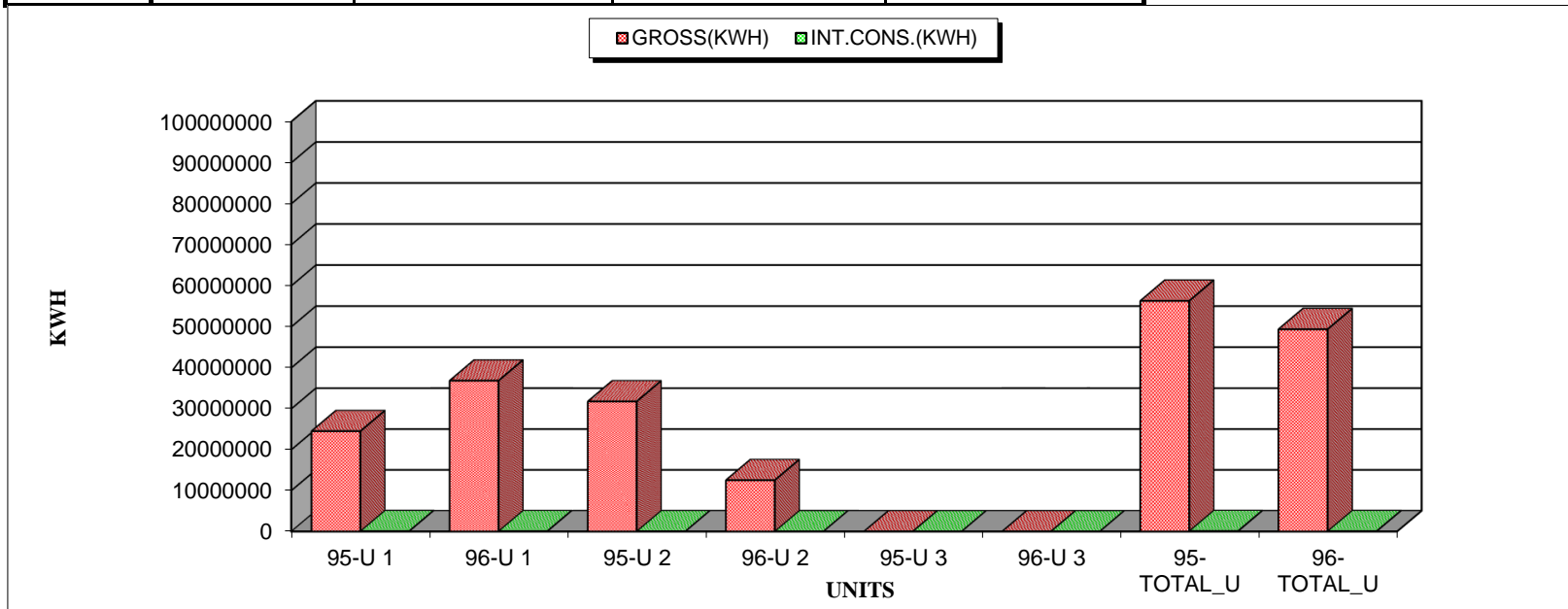
Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Azar 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)	5,000	5,000	<u>0</u>	0	0	3,326,833	3,321,833	25,468	35,432
MISC Consumption		0								
Natural Gas (M3)	32,174	32,174	<u>0</u>	19,176,749	32,174	-----	-----	19,176,749	19,176,749	<u>0</u>

**GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 9 MONTH 95 - 96**

Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	95-U 1	24522000	52634	<b>0.21%</b>
	96-U 1	36866000	50900	<b>0.14%</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	56320000	73800	<b>0.13%</b>
TOTAL	96-TOTAL_U	49405000	58260	<b>0.12%</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