



# شرکت مدیریت تولید برق اصفهان

*Esfahan Power Generation Management Co.*



## بولتن آماری اسفند ماه ۱۳۹۰



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

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

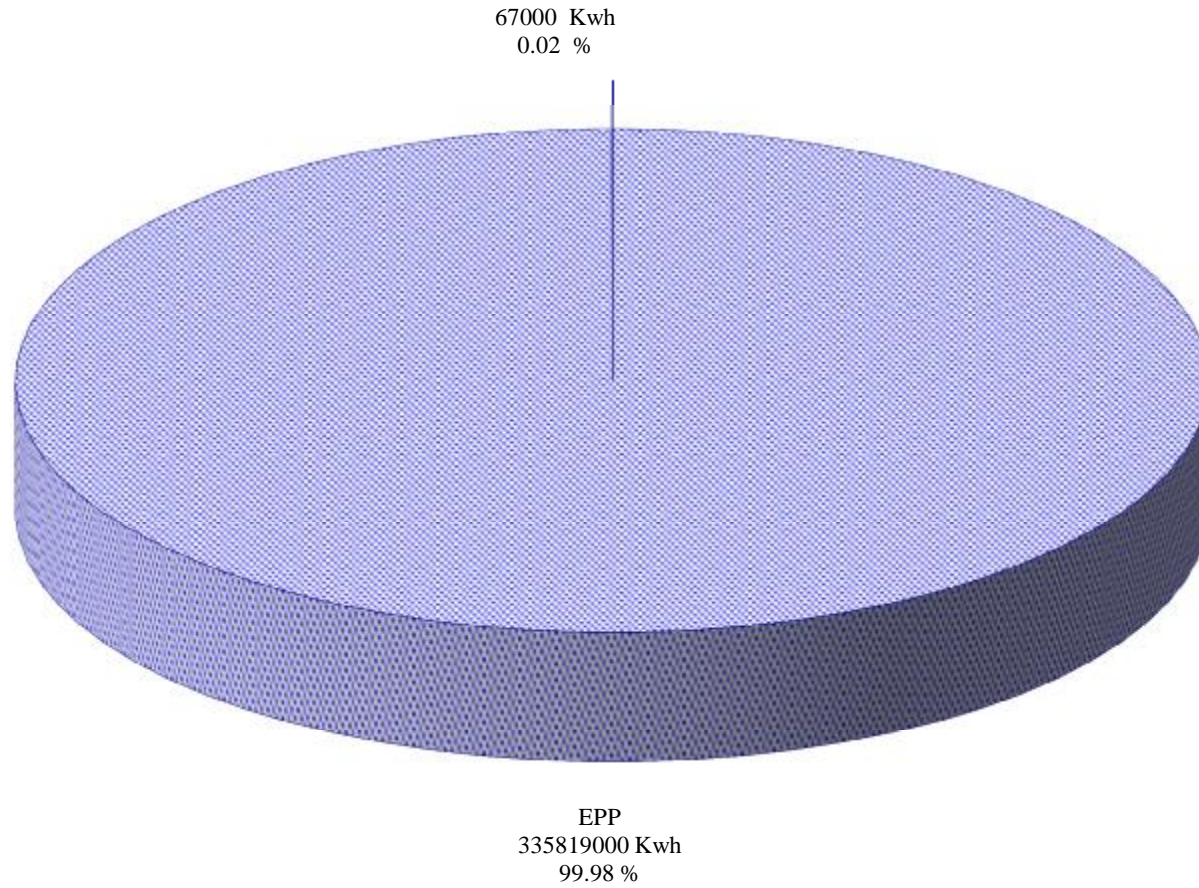
**Contractual Generation - Actual Generation till (90/12/29)**

Plant	Contractual Net generation	Actual Net Generation	Actual	Reminded	Cont.Net generation till this month	Deviation till this month
Code	KWH	KWH	%	KWH	%	%
EST	4,150,000,000	5,052,748,000	121.75%	902,748,000	100.00%	21.75%
HSG	90,000,000	46,788,800	51.99%	-43,211,200	100.00%	-48.01%
<b>Total</b>	<b>4,240,000,000</b>	<b>5,099,536,800</b>	<b>120.27%</b>	<b>859,536,800</b>	<b>100.00%</b>	<b>20.27%</b>

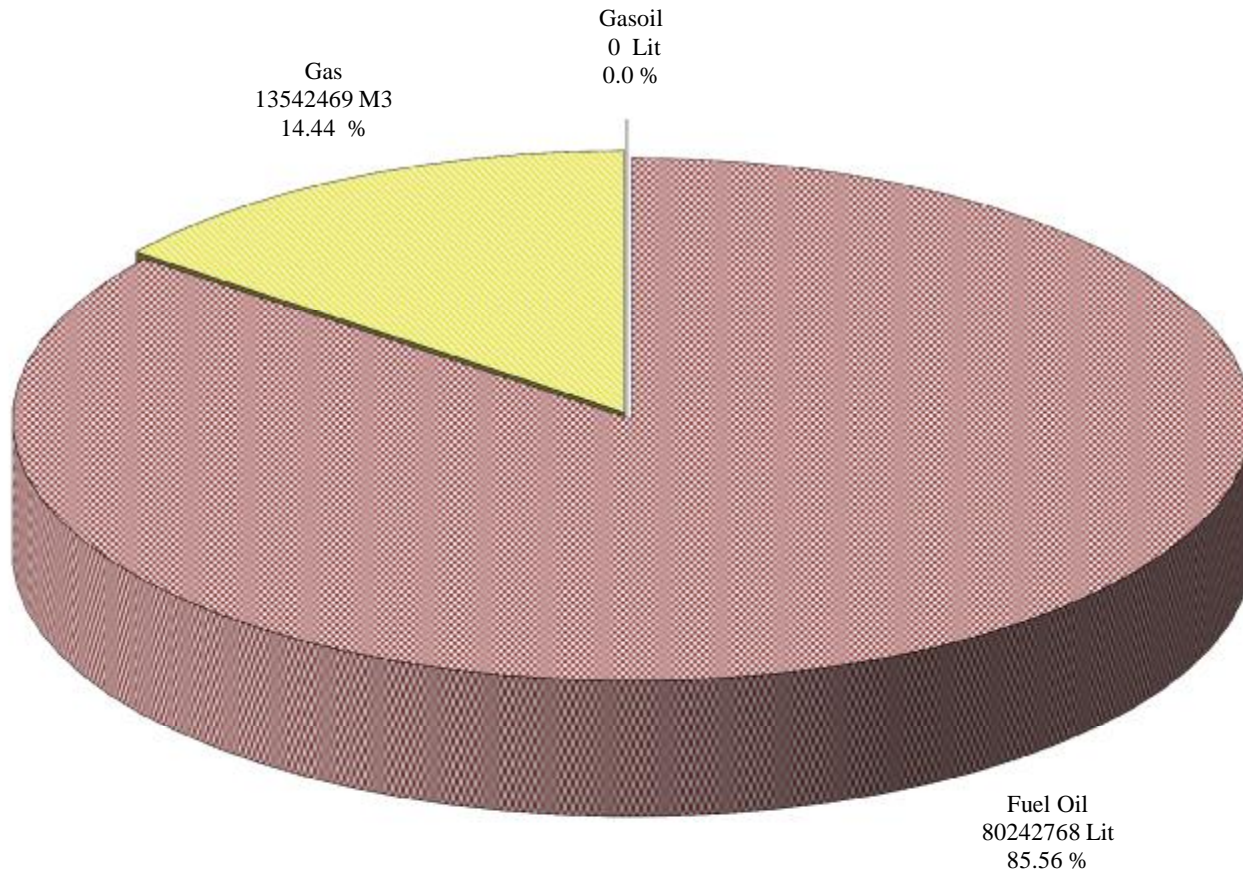
**Total Plants Information from First Synchronizing & This Year till (90/12/29)**

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	139632620.800	5454668.000	123808430.800	5052748.000
			48/08/04				
			53/11/06				
			59/12/20				
			67/01/01				
HSG	87	57.0	70/01/20	909180.543	46918.000	811468.060	46788.800
			68/04/15				
			68/11/10				
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>822.5</b>	<b>.....</b>	<b>140541801.343</b>	<b>5501586.000</b>	<b>124619898.860</b>	<b>5099536.800</b>

**Monthly Plants Gross Production Graph - Esfand 1390**



**Plants Fuel Consumption Comparison - Esfand 1390**



**Plants Thermoelectric Information - Esfand 1390**

Plant Code	Nominal Power (MW)	Production		Fuel Consumption			Heat Rate Kcal/Kwh	Steam Outage No.		Succ. Start Gas No.
		Gross (MWH)	Net (MWH)	Fuel Oil (Lit)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)		This mounth	This year	
EST	830	335819.000	312938.000	80242768	0	13514540	2441	5	64	-----
HSG	66	67.000	51.800	-----	0	27929	3517	-----	-----	4
<b>TOTAL</b>	<b>896</b>	<b>335886.000</b>	<b>312989.800</b>	<b>80242768</b>	<b>0</b>	<b>13542469</b>	<b>2444</b>	<b>5</b>	<b>64</b>	<b>4</b>

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



Monthly Plants Avai. & Unavailability - Esfand 1390

Plant Code	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																		Total	
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal ) %				Outage ( External ) %				PO	PM	Limit. Int. %				Limit. Ext. %					
						FO	FA	FI	FP	FG	FQ	FE	FD			LF1	LF2	LA	LP	SR	LQ	LG	LW		
EST	577680	335819.000	22881.000	312938.000	58.13%	0.15%	1.95%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	38.55%	0.00%	1.25%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	41.87%
HSG	45936	67.000	15.200	51.800	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	66.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.85%
Total	623616	335886.000	22896.200	312989.800	53.86%	0.14%	1.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	35.71%	4.91%	1.15%	0.00%	0.00%	0.00%	2.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	46.14%

<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>FI= خروج باعلل داخلی ، بدون برنامه سالیانه بدلائل داخلی</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>FE= خروج باعلل خارجی</p> <p>FD= خروج بعلا متفرقه غیر از آنچه گفته شد</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 با 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>
--	--

**Plants Annually Unavailability - 1390**

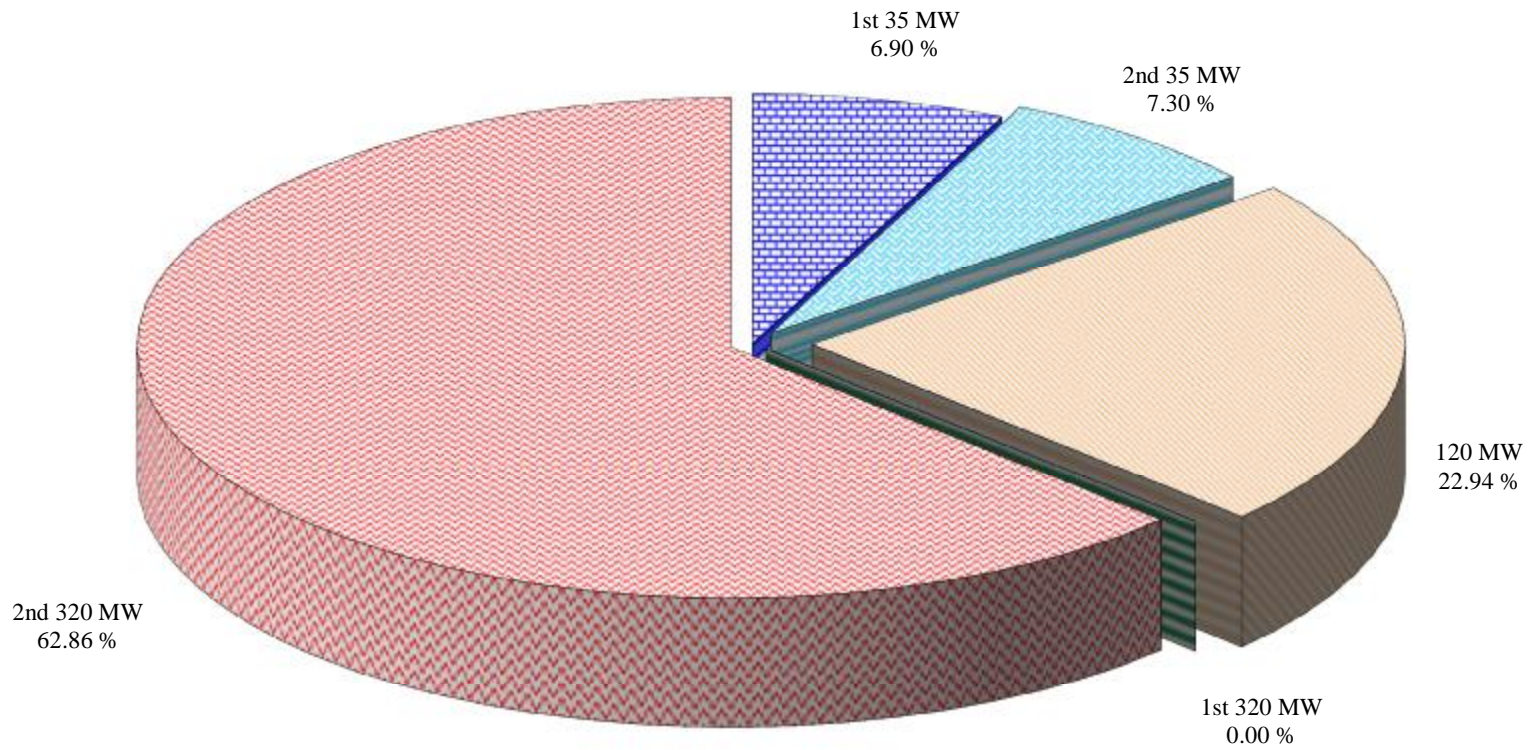
<b>Units Trip Causes</b>	<b>Plants</b>	<b>Far.</b>	<b>Ord.</b>	<b>Khor.</b>	<b>Tir</b>	<b>Mod.</b>	<b>Shr.</b>	<b>Meh.</b>	<b>Abn.</b>	<b>Azr.</b>	<b>Day</b>	<b>Bah.</b>	<b>Esf.</b>	<b>Average</b>
<b>Outage ( Internal ) %</b> <b>(FO-FA-FI-FP)</b>	<b>EST</b>	<b>0.66%</b>	<b>4.16%</b>	<b>4.57%</b>	<b>2.81%</b>	<b>5.63%</b>	<b>3.81%</b>	<b>2.14%</b>	<b>1.47%</b>	<b>33.00%</b>	<b>1.57%</b>	<b>0.00%</b>	<b>2.10%</b>	<b>5.16%</b>
	<b>HSG</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Outage ( External ) %</b> <b>(FG-FQ-FE-FD)</b>	<b>EST</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
	<b>HSG</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Overhaul (%)</b> <b>(PO)</b>	<b>EST</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>2.33%</b>	<b>14.46%</b>	<b>17.19%</b>	<b>16.14%</b>	<b>39.02%</b>	<b>38.55%</b>	<b>38.55%</b>	<b>13.86%</b>
	<b>HSG</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Periodic Maint. (%)</b> <b>(PM)</b>	<b>EST</b>	<b>7.34%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>13.31%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>1.72%</b>
	<b>HSG</b>	<b>33.33%</b>	<b>33.33%</b>	<b>33.33%</b>	<b>33.33%</b>	<b>38.52%</b>	<b>66.67%</b>	<b>66.67%</b>	<b>66.67%</b>	<b>66.67%</b>	<b>66.67%</b>	<b>66.67%</b>	<b>66.67%</b>	<b>53.21%</b>
<b>Limit. Internal (%)</b> <b>(LF1-LF2-LA-LP)</b>	<b>EST</b>	<b>4.08%</b>	<b>5.31%</b>	<b>6.12%</b>	<b>6.24%</b>	<b>5.44%</b>	<b>4.63%</b>	<b>2.96%</b>	<b>2.99%</b>	<b>2.08%</b>	<b>3.10%</b>	<b>0.93%</b>	<b>1.25%</b>	<b>3.76%</b>
	<b>HSG</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Limit. External (%)</b> <b>(SR-LQ-LG-LW)</b>	<b>EST</b>	<b>0.57%</b>	<b>1.07%</b>	<b>0.11%</b>	<b>1.16%</b>	<b>2.15%</b>	<b>0.21%</b>	<b>0.97%</b>	<b>0.71%</b>	<b>0.84%</b>	<b>1.20%</b>	<b>0.88%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.82%</b>
	<b>HSG</b>	<b>65.92%</b>	<b>60.14%</b>	<b>60.06%</b>	<b>26.64%</b>	<b>30.30%</b>	<b>11.12%</b>	<b>32.69%</b>	<b>33.29%</b>	<b>32.84%</b>	<b>33.10%</b>	<b>33.21%</b>	<b>33.19%</b>	<b>37.71%</b>
<b>Total 1390 %</b>	<b>----</b>	<b>18.76%</b>	<b>16.38%</b>	<b>16.63%</b>	<b>12.70%</b>	<b>16.80%</b>	<b>15.27%</b>	<b>38.67%</b>	<b>28.08%</b>	<b>55.56%</b>	<b>48.93%</b>	<b>44.75%</b>	<b>46.14%</b>	<b>29.89%</b>
<b>Total 1389 %</b>	<b>----</b>	<b>54.17%</b>	<b>43.75%</b>	<b>20.44%</b>	<b>15.36%</b>	<b>12.89%</b>	<b>11.48%</b>	<b>39.51%</b>	<b>18.01%</b>	<b>16.36%</b>	<b>24.21%</b>	<b>43.21%</b>	<b>43.33%</b>	<b>28.56%</b>

Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Total Units Information from First Synchronizing - (90/12/29)**

<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>
1	35	32.3	48/08/04	-----	-----	7281998.9	6672117.4	273309.1	17346.0
2	35	32.3	48/08/04	-----	-----	8112568.6	7470441.5	300010.0	16522.0
3	120	110.7	53/11/06	-----	-----	23957854.5	21511853.1	257794.0	1982.0
4	320	295.1	59/12/20	-----	-----	50929109.0	44981873.7	201350.0	16328.0
5	320	295.1	67/01/01	-----	-----	49351089.8	43172145.1	180929.0	14334.0
<b>Total</b>	<b>830</b>	<b>765.5</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>139632620.8</b>	<b>123808430.8</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>

**Units Monthly Production Comparison - Esfand 1390**



Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Monthly Units Thermoelectric Information - Esfand 1390**

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	23164.000	1298.000	21866.000	0	0	7734920	2909	662	34	2	99.97%
2	35	24503.000	1247.000	23256.000	2739546	0	5562220	2957	696	0	0	100.59%
3	120	77040.000	4423.000	72617.000	21233111	0	0	2414	642	54	2	100.00%
4	320	0.000	315.000	-315.000	0	0	0	0	0	696	0	0.00%
5	320	211112.000	15554.000	195558.000	56270111	0	217400	2344	683	13	1	96.59%
مصروف متفرقه			44.000									
<b>TOTAL</b>	<b>830</b>	<b>335819.000</b>	<b>22881.000</b>	<b>312938.000</b>	<b>80242768</b>	<b>0</b>	<b>13514540</b>	<b>2441</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>5</b>	<b>97.87%</b>
<b>Total Fuel Consumption from First of this year till End this month</b>					<b>785,068,336</b>	<b>0</b>	<b>668,658,959</b>					
					<b>54.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>46.00%</b>					

**Monthly Units Avail. & Unavailability - Esfand 1390**

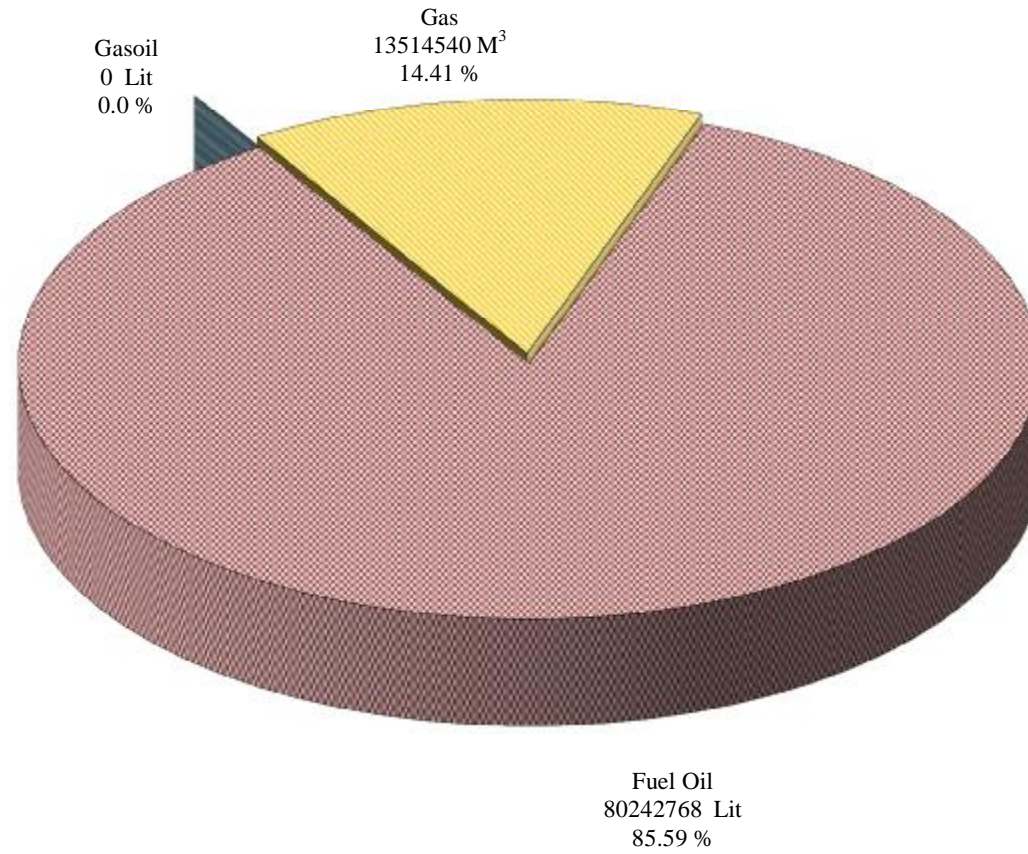
Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																					
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal ) %				Outage ( External ) %				PO	PM	Limit. Int. %				Limit. Ext. %				Total			
						FO	FA	FI	FP	FG	FQ	FE	FD			LF1	LF2	LA	LP	SR	LQ	LG	LW				
1	24360	23164.000	1298.000	21866.000	95.11%	0.14%	4.74%	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%	4.89%
2	24360	24503.000	1247.000	23256.000	100.61%	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%
3	83520	77040.000	4423.000	72617.000	92.24%	1.02%	6.90%	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%	7.76%
4	222720	0.000	315.000	-315.000	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%
5	222720	211112.000	15554.000 44.000	195558.000	94.79%	0.00%	1.95%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.21%
Total	577680	335819.000	22881.000	312938.000	58.13%	0.15%	1.95%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	38.55%	0.00%	1.25%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	41.87%	
<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 کلیدی 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>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 با هماهنگی دیسپاچینگ</p> <p>FI= خروج باعلل داخلی ، بدون برنامه سالیانه بدلائل داخلی</p> <p>FP= افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی</p>																					
<p>SR= حالت واحدی که قادر به تولید با قدرت کامل یا بخشی از قدرت می باشد لیکن بعلمت 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>FG= خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه</p> <p>FQ= خروج بعلمت عدم تامین سوخت</p> <p>FE= خروج باعلل خارجی</p> <p>FD= خروج بعلمت متفرقه غیر از آنچه گفته شد</p> <p>PO= تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی</p> <p>PM= بازدید و تعمیرات دوره ای</p>																					

Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Units Annually Unavailability - 1390**

<i>Units Trip Causes</i>	Plants	Far.	Ord.	Khor.	Tir	Mod.	Shr.	Meh.	Abn.	Azr.	Day	Bah.	Esf.	Average
<b>Outage ( Internal ) % (FO-FA-FI-FP) (%)</b>	1	0.00%	0.00%	16.51%	1.44%	0.00%	8.22%	0.21%	4.37%	8.03%	0.00%	0.00%	4.88%	3.64%
	2	0.00%	0.00%	7.60%	0.00%	0.00%	5.37%	4.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.49%
	3	4.58%	1.93%	3.81%	4.46%	4.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.34%	0.00%	7.92%	3.16%
	4	0.00%	7.42%	2.35%	0.00%	7.45%	8.38%	5.00%	3.33%	12.90%	0.00%	0.00%	0.00%	3.90%
	5	0.00%	2.65%	5.44%	5.47%	5.35%	0.00%	0.00%	0.00%	71.81%	0.18%	0.00%	1.95%	7.74%
<b>Outage ( External ) % (FG-FQ-FE-FD) (%)</b>	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%	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%	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%	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%	16.13%	100.00%	100.00%	100.00%	3.25%	0.00%	0.00%	26.62%
	4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.10%	4.38%	100.00%	100.00%	100.00%	25.96%
	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%
<b>Periodic Maint. %(PM)</b>	1	34.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	21.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.67%
	2	32.83%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	21.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.56%
	3	31.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.60%
	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%	29.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.48%
<b>Limit. Internal (LF1-LF2-LA-LP) (%)</b>	1	0.00%	0.63%	11.61%	0.49%	0.00%	0.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.07%
	2	0.00%	0.00%	0.32%	0.00%	0.00%	0.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%
	3	8.55%	12.29%	12.31%	12.54%	13.27%	10.29%	0.00%	0.00%	0.00%	18.24%	0.00%	0.00%	7.29%
	4	5.96%	7.22%	7.30%	7.07%	7.36%	6.57%	6.28%	5.40%	5.11%	0.00%	0.00%	0.00%	4.86%
	5	1.42%	1.87%	2.64%	4.34%	1.80%	1.55%	1.40%	2.36%	0.28%	1.19%	2.41%	3.23%	2.04%
<b>Limit. External (SR-LQ-LG-LW) (%)</b>	1	0.00%	0.81%	0.21%	0.17%	0.88%	0.33%	0.06%	0.00%	0.04%	1.07%	1.39%	0.00%	0.41%
	2	0.00%	0.21%	0.00%	0.00%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.44%	0.82%	0.00%	0.19%
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.86%	0.48%	0.00%	0.15%
	4	1.25%	1.37%	0.27%	1.36%	3.25%	0.23%	1.23%	1.13%	1.41%	0.00%	0.00%	0.00%	0.96%
	5	0.27%	1.28%	0.00%	1.66%	2.14%	0.18%	1.29%	0.80%	0.85%	2.62%	1.86%	0.04%	1.08%
<b>Total 1390 %</b>	----	12.65%	10.53%	10.80%	9.45%	13.23%	10.98%	33.85%	22.37%	52.07%	44.88%	40.37%	41.87%	24.98%
<b>Total 1389 %</b>	----	50.84%	39.75%	18.07%	12.88%	9.18%	6.58%	34.79%	11.49%	9.73%	17.79%	38.41%	38.56%	23.95%

**Fuel Type & Consumption - Esfand 1390**





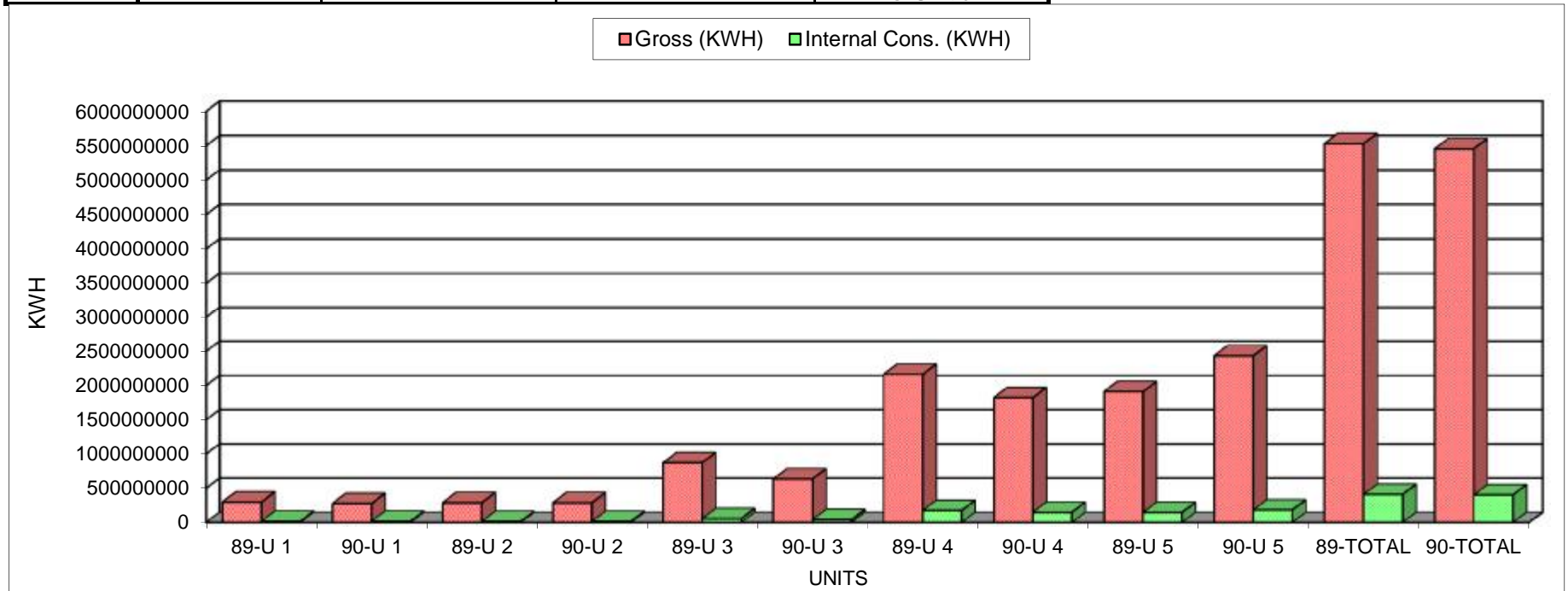
Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Esfand 1390**

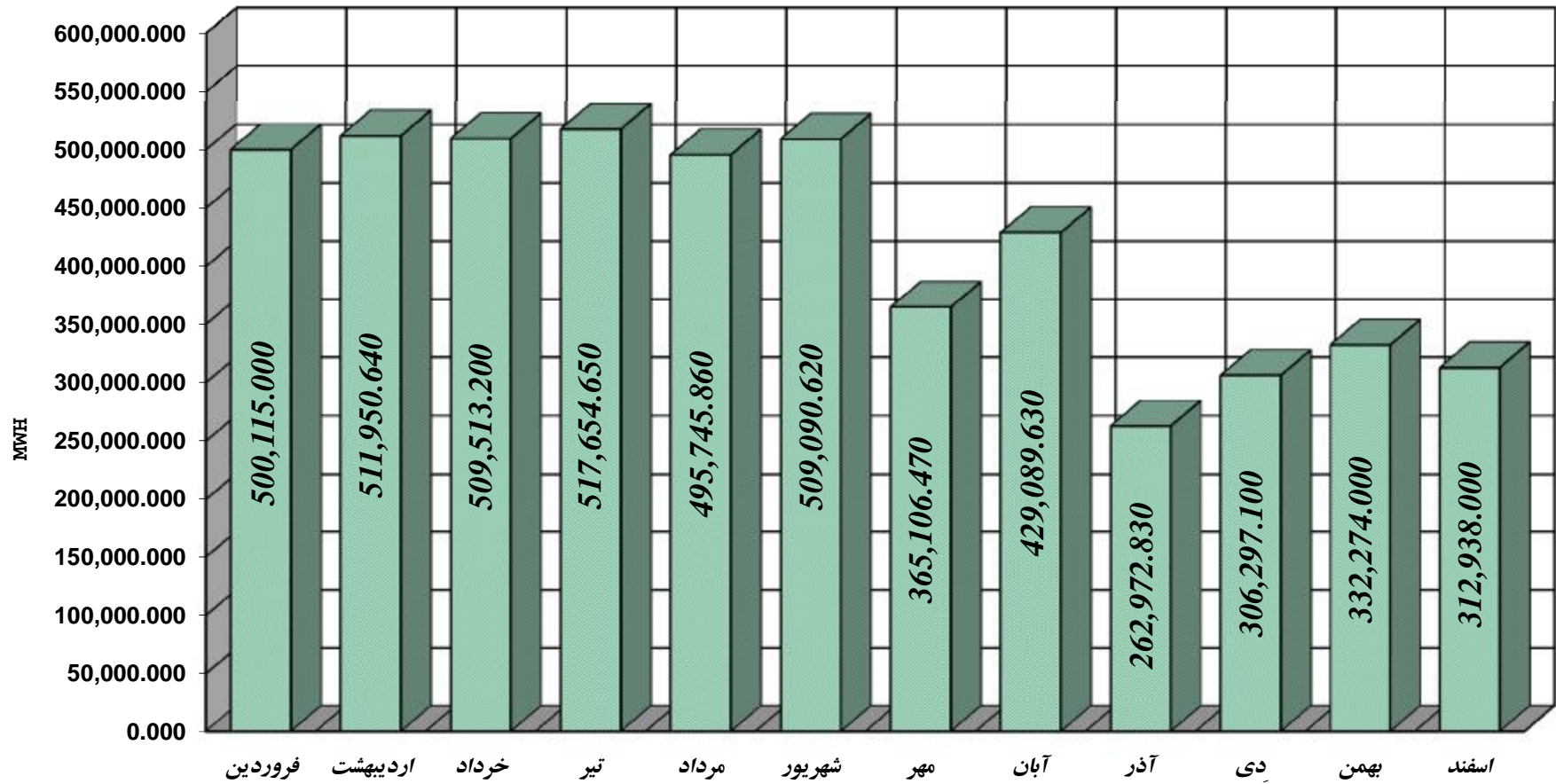
	CONSUMPTION (This Month)		Consumption Deviation Refrence(Store or - Gas Company) This month	Delivered Refinery - Gas Company		Store		CONSUMPTION (Till this Month)		Deviation Till this month Refrence(Store or - Gas Company)
	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter		Till this month	This Month	Last Month	This Month	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter	
	Fuel Oil (LIT)	70,358,884	80,242,768	<u>-9,883,884</u>	691,183,047	84,018,566	18,729,415	32,389,097	686,594,563	785,068,337
Light Oil (LIT)	3,196	0	<u>3,196</u>	0		979,849	969,853	12,185	0	<u>12,185</u>
MISC Consumption		6,800								
Natural Gas (M3)	15,807,199	13,514,540	<u>2,292,659</u>	748,893,117	15,807,199	-----	-----	748,893,117	668,658,959	<u>80,234,158</u>

**GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 12 MONTH 89 - 90**

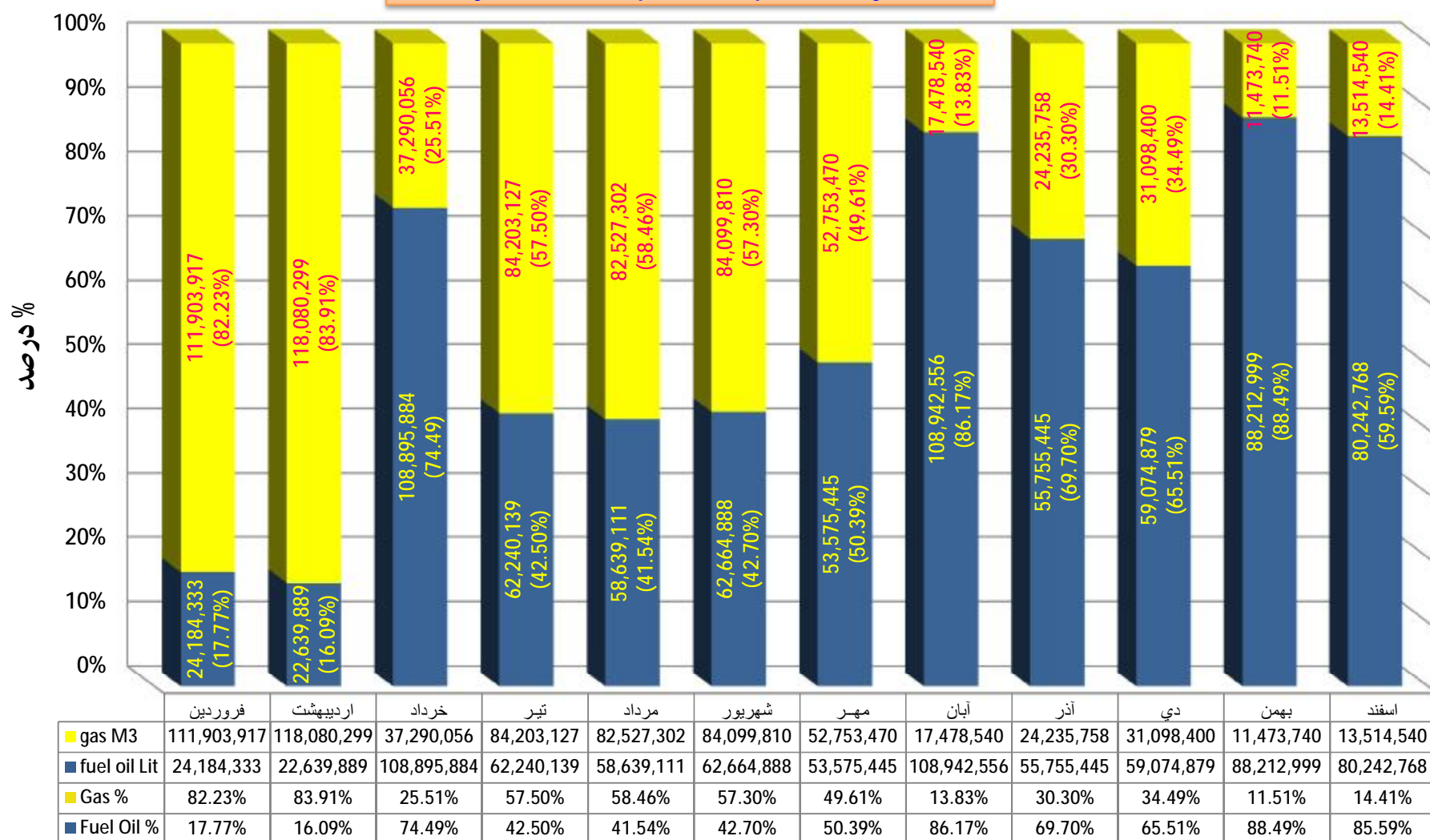
Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	89-U 1	297327000	16301000	5.48%
	90-U 1	276458000	15970000	5.78%
2	89-U 2	288599000	15014000	5.20%
	90-U 2	288003000	14701000	5.10%
3	89-U 3	871217000	55312000	6.35%
	90-U 3	634801000	40380000	6.36%
4	89-U 4	2162365000	174141000	8.05%
	90-U 4	1821143000	147611000	8.11%
5	89-U 5	1910197000	146362000	7.66%
	90-U 5	2434263000	181884000	7.47%
TOTAL	89-TOTAL	5529705000	408612720	7.39%
TOTAL	90-TOTAL	5454668000	401920000	7.37%
Total Units	89-Esfand	354938000	26283000	7.40%
Total Units	90-Esfand	335819000	22881000	6.81%



**Monthly Net Generation Comparison in year 1390**



Monthly Fuel Consumption Comparison in year 1390

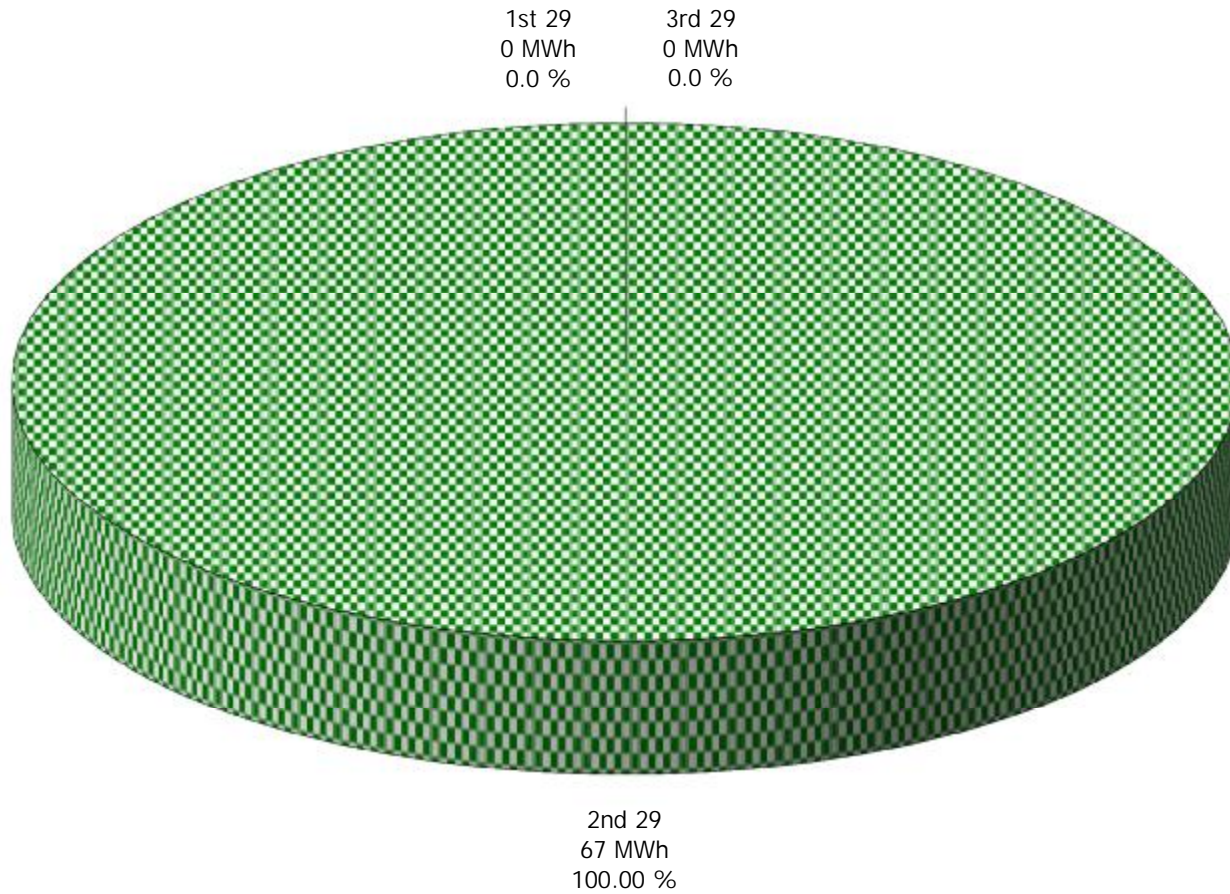


Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Total Units Information from First Synchronizing - (90/12/29)**

<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>
1	29	22	70/01/20	-----	-----	328634.1	278931.6	18164	17703
2	29	22	68/04/15	-----	-----	354557.8	323594.8	17039	8072
3	29	22	68/11/10	-----	-----	225988.6	208941.7	12321	7377
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>66</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>909180.5</b>	<b>811468.06</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>

**Units Monthly Production Comparison - Esfand 1390**



Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Monthly Units Thermoelectric Information - Esfand 1390**

Unit No.	Nominal Power (MW)	Production		Fuel Consumption		Heat Rate Kcal/Kwh	Operation Period H	Stop Period H	Succ. Start No.	Load Factor %
		Gross (MWH)	Net (MWH)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)					
1	22	0.000	0.000	0	0	0	0	696	0	0.0 %
2	22	67.000	51.800	0	27929	3632	4	692	4	76.1 %
3	22	0.000	0.000	0	0	0	0	696	0	0.0 %
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>67.000</b>	<b>51.800</b>	<b>0</b>	<b>27929</b>	<b>3517</b>	<b>4</b>	<b>-----</b>	<b>4</b>	<b>76.1 %</b>

Monthly Units Avai. & Unavailability - Esfand 1390

Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																		Total	
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal ) %				Outage ( External ) %				PO	PM	Limit. Int. %				Limit. Ext. %					
						FO	FA	FI	FP	FG	FQ	FE	FD			LF1	LF2	LA	LP	SR	LQ	LG	LW		
1	15312	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%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
2	15312	67.000	15.200	51.800	0.44%	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%	99.56%	0.00%	0.00%	0.00%	99.56%
3	15312	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%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
Total	45936	67.000	15.200	51.800	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	66.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.85%
<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 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>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 با هماهنگی دیسپاچینگ</p> <p>FI = خروج باعلل داخلی ، بدون برنامه سالیانه بدلیل داخلی</p> <p>FP = افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی</p>										
<p>SR = حالت واحدی که قادر به تولید با قدرت کامل یا بخشی از قدرت می باشد لیکن بعلمت 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>FG = خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه</p> <p>FQ = خروج بعلمت عدم تامین سوخت</p> <p>FE = خروج باعلل خارجی</p> <p>FD = خروج بعلمت متفرقه غیر از آنچه گفته شد</p> <p>PO = تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی</p> <p>PM = بازپدو تعمیرات دوره ای</p>										

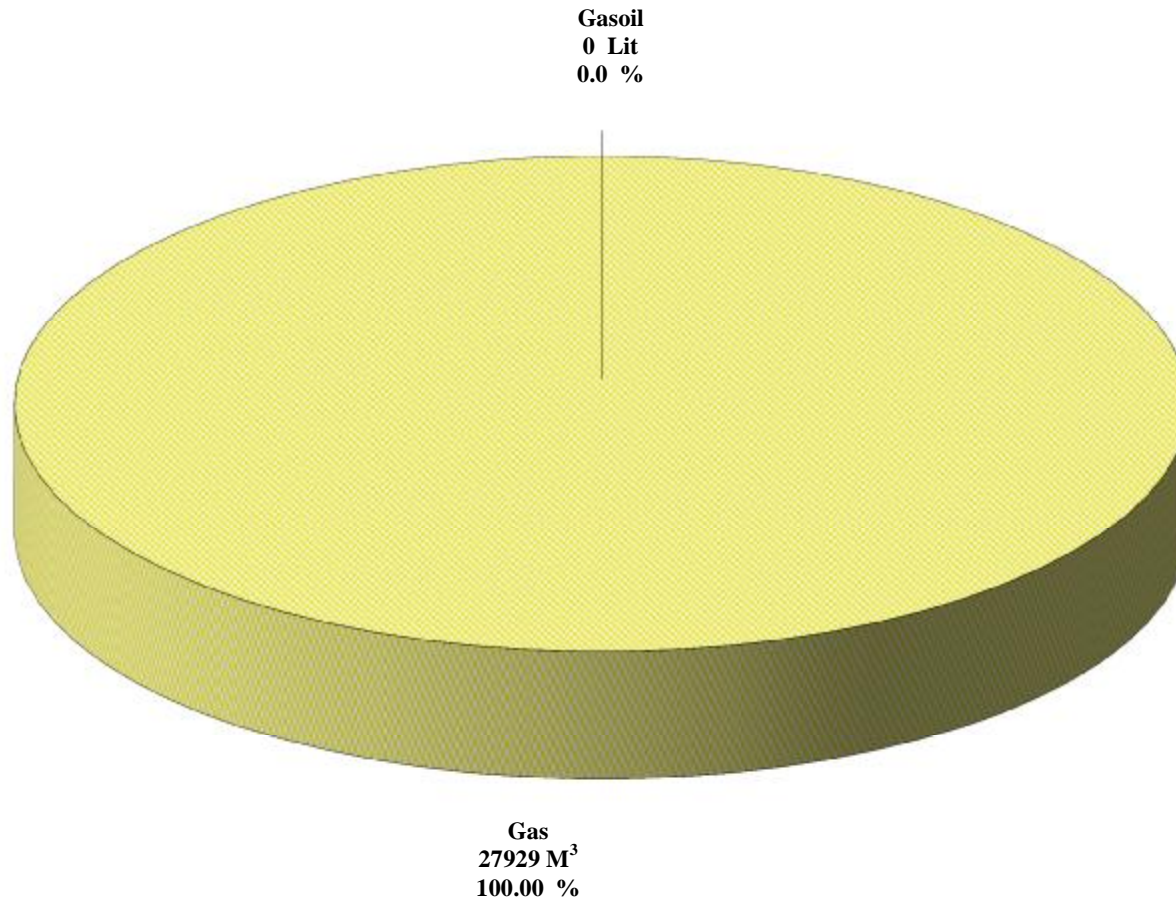


Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Units Annually Unavailability - 1390**

<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-FI-FP) (%)</b>	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%
<b>Outage ( External ) % (FG-FQ-FE-FD) (%)</b>	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%
<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%	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%
<b>Periodic Maint. %(PM)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.56%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	59.63%
	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%
<b>Limit. Internal (LF1-LF2-LA-LP) (%)</b>	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%
<b>Limit. External (SR-LQ-LG-LW) (%)</b>	1	98.87%	86.18%	89.51%	46.63%	61.82%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	31.92%
	2	98.90%	94.24%	90.68%	33.31%	29.07%	33.35%	98.07%	99.87%	98.52%	99.31%	99.63%	99.56%	81.21%
	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%
<b>Total 1390 %</b>	----	99.26%	93.47%	93.40%	59.98%	68.82%	77.78%	99.36%	99.96%	99.51%	99.78%	99.88%	99.86%	91.64%
<b>Total 1389%</b>	----	98.09%	96.44%	51.72%	51.51%	67.02%	82.79%	98.82%	99.95%	99.84%	99.77%	99.76%	99.55%	87.85%

**Fuel Type & Consumption - Esfand 1390**



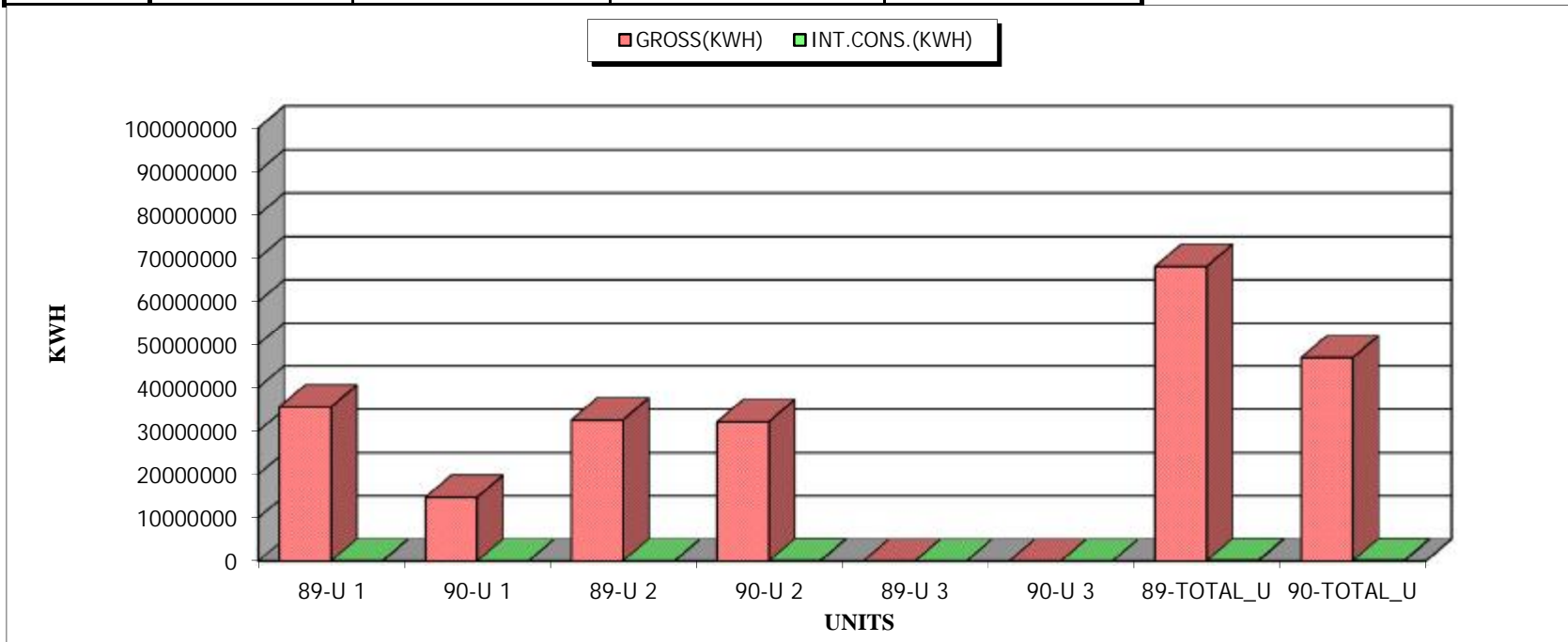
Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Esfand 1390**

	CONSUMPTION (This Month)		Consumption Deviation Refrence(Store or - Gas Company) This month	Delivered Refinery - Gas Company		Store		CONSUMPTION (Till this year)		Deviation Till this month Refrence(Store or - Gas Company)
	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter		Till this month	This Month	Last Month	This Month	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter	
Light Oil (LIT)	-9,144	0	<u>-9,144</u>	0	0	4,471,658	4,480,802	759,258	765,591	<u>-6,603</u>
MISC Consumption		0								
Natural Gas (M3)	27,929	27,929	<u>0</u>	17,946,248	27,929	-----	-----	17,946,248	17,946,248	<u>0</u>

**GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 12 MONTH 89 - 90**

Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	89-U 1	35585000	83151	0.23%
	90-U 1	14717000	28742	0.20%
2	89-U 2	32576000	56499	0.17%
	90-U 2	32201000	100458	0.31%
3	89-U 3	0	0	0.00%
	90-U 3	0	0	0.00%
TOTAL	89-TOTAL_U	68161000	139650	0.20%
TOTAL	90-TOTAL_U	46918000	129200	0.28%



***DESCRIPTION OF ABBREVIATIONS***

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