

جایزه بهترین سردرگرو  
سالانه

# شرکت مدیریت تولید برق اصفهان

*Esfahan Power Generation Management Co.*



## بولتن آماری بهمن ۱۳۹۸



# 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
18	اطلاعات تولید و ساعت کار واحدها از اولین پارالل باشبکه و از آخرین اورهال	اطلاعات تولید و ساعت کار نیروگاهها از اولین پارالل باشبکه و سال جاری و از آخرین اورهال	3
19	مقایسه تولید واحدها - درصد	کل مصرف سوخت ماهیانه	4
20	اطلاعات تولید، سوخت، نرخ حرارتی، تعداد خروج و استارت واحدها	اطلاعات تولید، سوخت، نرخ حرارتی، تعداد خروج و استارت دونیروگاه	5
21	در دسترس و غیر دسترس بودن واحدها - ماهیانه	در دسترس و غیر دسترس بودن دونیروگاه - ماهیانه	6
22	در دسترس نبودن واحدها - از ابتدای سال جاری	در دسترس نبودن نیروگاهها - از ابتدای سال جاری	7
23	درصد مصرف سوخت های مختلف	<b>نیروگاه اصفهان</b>	
24	وضعیت مصرف و تحویل و ذخیره سوخت - ماهیانه	اطلاعات تولید و ساعت کار واحدها از اولین پارالل باشبکه و از آخرین اورهال	8
25	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

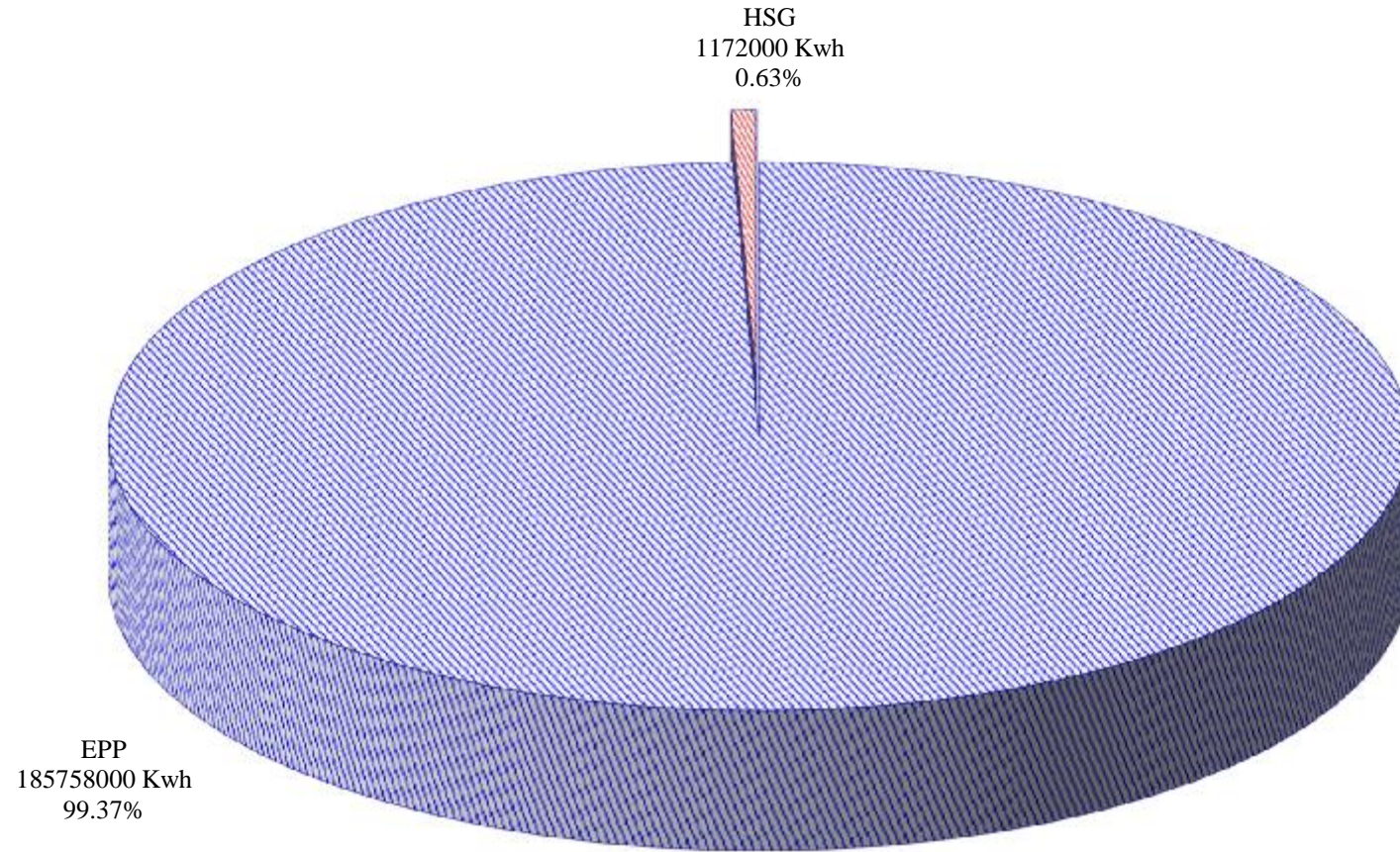
**Contractual Generation - Actual Generation till (1398/11/30)**

Plant	Contractual Net generation & readiness	Actual Net Generation		Lack of Net Generation due to External Factors (Rediness)		Reminded	Cont.Net generation till this month	Deviation till this month
		KWH	%	KWH	%			
EST	3,720,000,000	2,853,973,000	76.72%	915,948,320	24.62%	49,921,320	92.18%	9.16%
HSG	100,000,000	76,646,380	76.65%	122,672,164	122.67%	99,318,544	91.67%	107.65%
<b>Total</b>	<b>3,820,000,000</b>	<b>2,930,619,380</b>	<b>76.72%</b>	<b>1,038,620,484</b>	<b>27.19%</b>	<b>149,239,864</b>	<b>92.17%</b>	<b>11.74%</b>

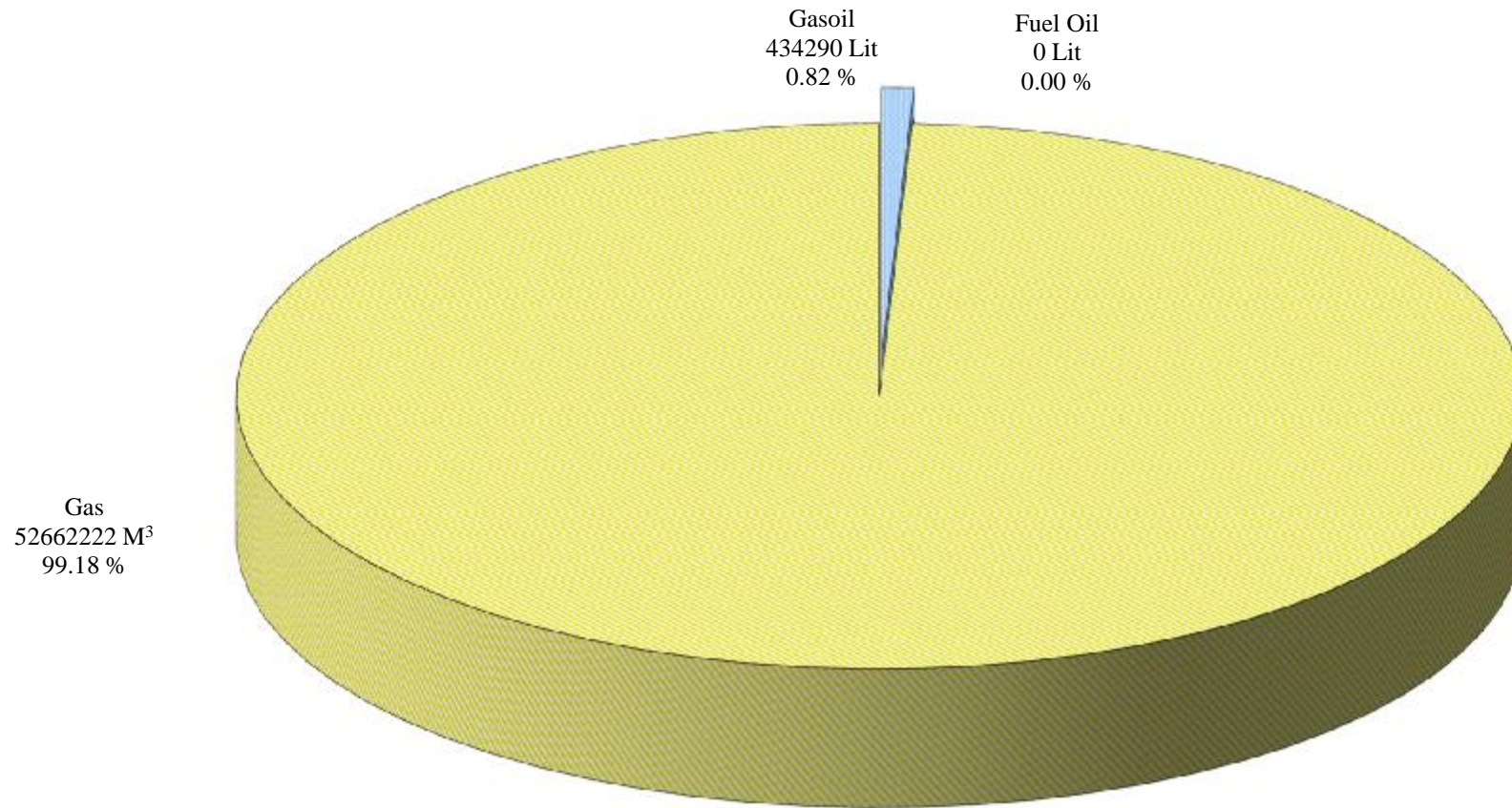
**Total Plants Information from First Synchronizing & This Year til (1398/11/30)**

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	169019666.800	3098622.000	150877424.800	2853973.000
			48/08/04				
			53/11/06				
			59/12/20				
			67/01/01				
HSG	58	42.0	70/01/20	1034619.920	76858.000	893767.043	76646.380
			68/04/15				
<b>Total</b>	<b>888</b>	<b>807.5</b>	<b>.....</b>	<b>170054286.720</b>	<b>3175480.000</b>	<b>151771191.843</b>	<b>2930619.380</b>

**Monthly Plants Gross Production Graph - Bahman 1398**



**Plants Fuel Consumption Comparison - Bahman 1398**



**Plants Thermoelectric Information - Bahman 1398**

Plant Code	Actual Power (MW)	Production		Fuel Consumption			Heat Rate Kcal/Kwh	Steam Outage No.		Succ. Start
		Gross (MWH)	Net (MWH)	Fuel Oil (Lit)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)		This month	This year	Gas No.
<b>EST</b>	830	185758.000	167977.000	0	0	52661000	2424	2	39	-----
<b>HSG</b>	42	1172.000	1146.200	-----	434290	1222	3225	-----	-----	3
<b>TOTAL</b>	872	186930.000	169123.200	0	434290	52662222	2429	2	39	3

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



**Monthly Plants Avai. & Unavailability - Bahman 1398**

Plant Code	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability														PO	PM	Limit. Int. %					Limit. Ext. %					Amadegi	Total
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal ) %				Outage ( External ) %						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	185758.000	17781.000	167977.000	31.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	22.17%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.46%	0.00%	1.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.25%	29.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	53.26%	68.92%			
HSG	30240	1172.000	25.800	1146.200	3.88%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	46.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	46.12%	96.12%				
<b>Total</b>	<b>627840</b>	<b>186930.000</b>	<b>17806.800</b>	<b>169123.200</b>	<b>29.77%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>21.11%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>13.76%</b>	<b>2.41%</b>	<b>1.14%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>3.41%</b>	<b>28.41%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>52.92%</b>	<b>70.23%</b>			
<p>LF1= محدودیت فنی ، بخشی از محدودیت باعلل داخلی بدون برنامه مربوط به خرابی یا عملکرد نامطلوب تجهیزات                      LF2= خطای عملیات ، هرنوع خطادر عملیات کلیدزنی و دیگر عملیات بهره برداری با هرنوع خطادر 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 با برنامه ، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید دارد                      RLF1= حالت واحدی که آماده (زرزرو) با بخشی از قدرت کامل بوده و قسمتی از بار آن نیز دارای محدودیت بوده است                      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                      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 بعلمت سایر عوامل                      LC= محدودیت بعلمت حوادث غیر مترقبه</p>																	<p>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 با هماهنگی دیسپاچینگ                      FS= خروج بعلمت اشکال راه اندازی                      FP= افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی                      FG= خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه                      FQ= خروج بعلمت عدم تامین سوخت                      FD= خروج بعلمت سایر عوامل                      FC= خروج بعلمت حوادث غیر مترقبه                      FW= خروج بعلمت کمبود آب                      R= حالت واحدی که آماده (زرزرو) یا قدرت کامل بوده است                      PO= تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی                      PM= بازدید و تعمیرات دوره ای</p>																

**Plants Annually Unavailability - 1398**

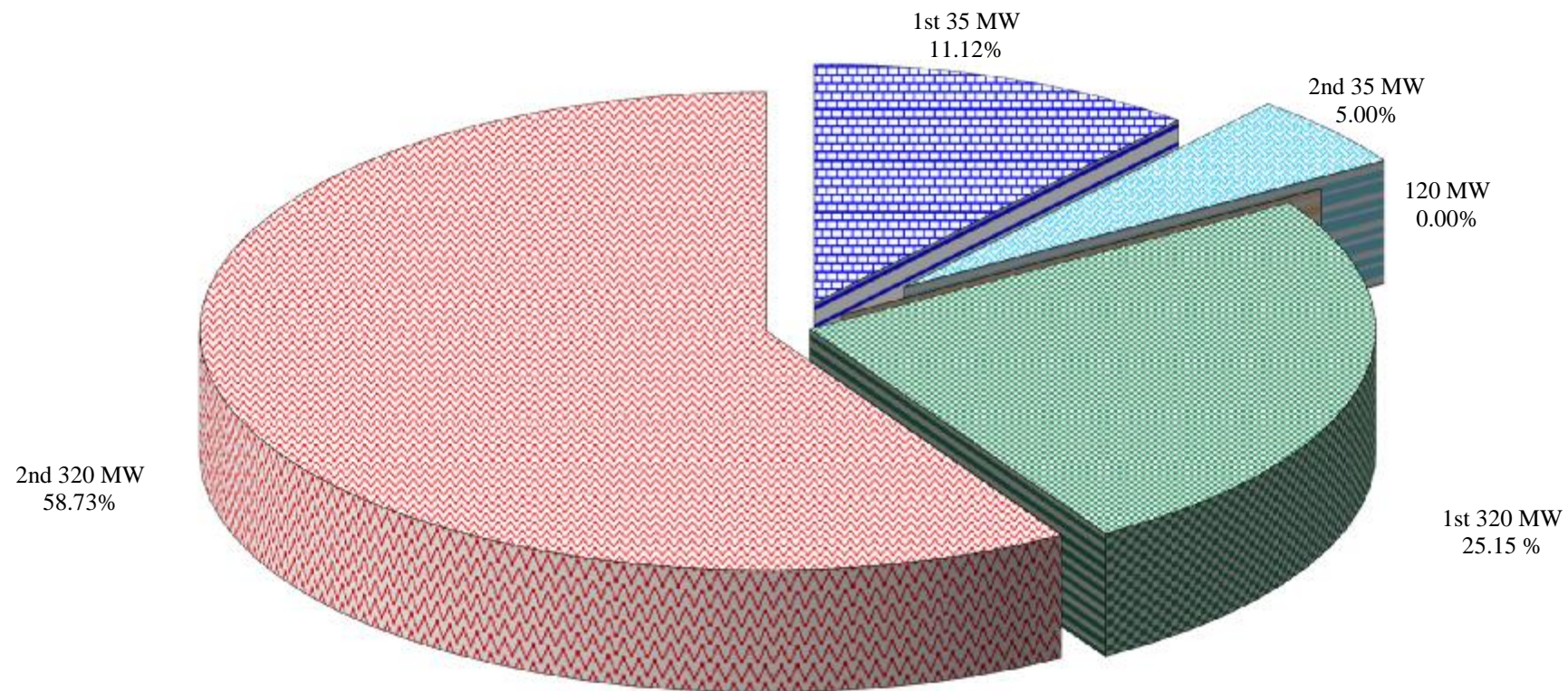
<b>Units Trip Causes</b>	<b>Plants</b>	<b>Far.</b>	<b>Ord.</b>	<b>Khor.</b>	<b>Tir</b>	<b>Mod.</b>	<b>Shr.</b>	<b>Meh.</b>	<b>Abn.</b>	<b>Azr.</b>	<b>Day</b>	<b>Bah.</b>	<b>Esf.</b>	<b>Average</b>
<b>Outage ( Internal ) %</b> <b>(FO-FA-FS-FP)</b>	EST	0.46%	4.21%	18.93%	14.62%	44.43%	39.84%	40.72%	41.10%	38.55%	24.61%	0.00%		24.32%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	2.31%	21.99%	3.75%	13.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		3.76%
<b>Outage ( External ) %</b> <b>(FG-FQ-FD-FC-FW-R)</b>	EST	6.08%	0.00%	0.00%	24.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	22.17%		4.83%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	3.29%	3.48%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.62%
<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%	3.85%	14.46%		1.66%
	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%
<b>Periodic Maint. (%)</b> <b>(PM)</b>	EST	40.38%	51.52%	0.00%	0.00%	0.00%	8.70%	7.33%	2.85%	0.00%	0.00%	0.00%		10.07%
	HSG	50.00%	66.13%	82.26%	33.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	50.00%	50.00%		34.7%
<b>Limit. Internal (%)</b> <b>(LF1-LF2-LA-LP-RLF1)</b>	EST	7.88%	3.86%	11.15%	13.37%	16.83%	22.45%	3.09%	1.71%	1.88%	2.88%	1.20%		7.84%
	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%
<b>Limit. External (%)</b> <b>(SR-LQ-LG-LW-LD-LC)</b>	EST	24.88%	10.08%	8.01%	9.69%	0.99%	1.22%	8.03%	3.20%	9.75%	17.18%	31.09%		11.28%
	HSG	49.86%	33.84%	1.70%	0.00%	0.00%	0.00%	83.24%	99.75%	49.72%	49.13%	46.12%		37.58%
<b>Amadegi</b>	EST	30.96%	10.08%	8.01%	34.61%	0.99%	1.22%	8.03%	3.20%	9.74%	17.18%	53.26%		16.12%
	HSG	49.86%	33.84%	1.70%	0.13%	0.00%	0.00%	83.24%	99.75%	49.72%	49.13%	46.12%		37.59%
<b>Total 1398 %</b>	----	60.26%	50.72%	19.66%	40.75%	39.76%	48.41%	60.89%	51.31%	52.56%	50.96%	70.23%		49.59%
<b>Total 1397 %</b>	----	91.16%	85.30%	89.40%	63.46%	41.54%	45.35%	58.91%	49.77%	50.89%	55.77%	58.37%		62.72%

Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Total Units Information from First Synchronizing -(1398/11/30)**

<i>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	-----	-----	8507369.9	7818229.4	314267.1	16707.0
2	35	32.3	48/08/04	-----	-----	9625392.6	8901029.5	348556.0	23426.0
3	120	110.7	53/11/06	-----	-----	28449260.5	25720121.1	305070.0	49258.0
4	320	295.1	59/12/20	-----	-----	61417115.0	54547541.7	248767.0	7490.0
5	320	295.1	67/01/01	-----	-----	61020528.8	53890503.1	230639.0	42697.0
<b>Total</b>	830	765.5	-----	-----	-----	169019666.8	150877424.8	-----	-----

**Units Monthly Production Comparison - Bahman 1398**



Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Monthly Units Thermolectric Information - Bahman 1398**

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	20650.000	1235.000	19415.000	0	0	7048000	2918	720	0	0	81.94%
2	35	9295.000	648.000	8647.000	0	0	3258000	2997	346	374	1	76.75%
3	120	0.000	97.000	-97.000	0	0	0	0	0	720	0	0.00%
4	320	46718.000	4965.000	41753.000	0	0	13235000	2422	347	373	1	42.07%
5	320	109095.000	10778.000	98317.000	0	0	29120000	2282	720	0	0	47.35%
مصرف متفرقه			58.000									
<b>TOTAL</b>	<b>830</b>	<b>185758.000</b>	<b>17781.000</b>	<b>167977.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52661000</b>	<b>2424</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>2</b>	<b>49.05%</b>
<b>Total Fuel Consumption from First of this year till End this month</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>861,837,000</b>					
					<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>100.00%</b>					

Monthly Units Avai. & Unavailability - Bahman 1398

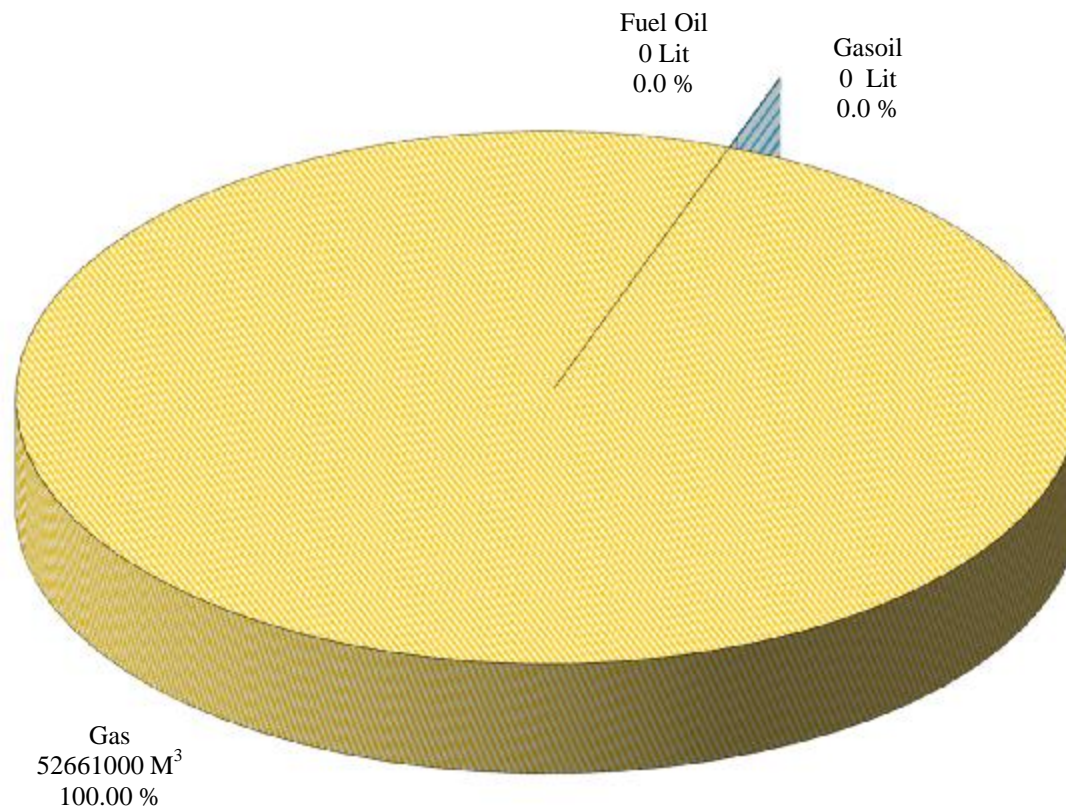
Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																Amadegi	Total							
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage ( Internal )%				Outage ( External ) %						PO	PM	Limit. Int. %						Limit. Ext. %						
						FO	FA	FS	FP	FG	FQ	FD	FC	FW	R			LF1	LF2	LA	LP			RLF1	SR	LQ	LG	LW	LD	LC
1	25200	20650.000	1235.000	19415.000	81.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	17.68%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.38%	18.06%
2	25200	9295.000	648.000	8647.000	36.88%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	51.97%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.68%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.46%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	52.43%	63.12%
3	86400	0.000	97.000	-97.000	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%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	
4	230400	46718.000	4965.000	41753.000	20.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	51.83%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.26%	27.64%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	79.72%	79.72%	
5	230400	109095.000	10778.000 58,000	98317.000	47.35%	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%	2.88%	49.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	51.29%	52.65%	
Total	597600	185758.000	17781.000	167977.000	31.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	22.17%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.46%	0.00%	1.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.25%	29.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	53.26%	68.92%
<p>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 با 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 با برنامه ، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید دارد                      RLF1= حالت واحدی که آماده (رزرو) با بخشی از قدرت کامل بوده و قسمتی از بار آن نیز دارای محدودیت بوده است                      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</p>																<p>FO= تریب ، 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 یا هماهنگی دیسپاچینگ                      FS= خروج به علت اشکال راه اندازی                      FP= افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی                      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                      R= حالت واحدی که آماده (رزرو) با قدرت کامل بوده است                      PO= تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی                      PM= بازدید و تعمیرات دوره ای</p>														

Esfahan Power Generation Management Co.  
Esfahan Power Plant

**Units Annually Unavailability - 1398**

<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%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%	0.00%	0.00%	0.00%		0.03%	
	2	1.44%	0.00%	0.00%	0.00%	1.76%	0.00%	0.00%	7.49%	0.00%	5.49%	0.00%		1.47%	
	3	0.00%	3.23%	48.08%	0.00%	1.68%	4.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		5.22%	
	4	0.89%	0.00%	6.01%	37.91%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	63.24%	0.00%		55.28%
	5	0.00%	8.49%	7.04%	0.00%	13.61%	0.00%	5.61%	5.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		3.68%
<b>Outage ( External ) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R) (%)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	30.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		2.80%	
	2	0.19%	0.00%	0.00%	27.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	51.97%		7.22%	
	3	0.00%	0.00%	0.00%	11.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		1.01%	
	4	15.73%	0.00%	0.00%	28.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	51.83%		8.74%
	5	0.00%	0.00%	0.00%	15.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		1.37%
<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%	
	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%	
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.62%	100.00%	11.51%	
	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>Periodic Maint. %(PM)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.91%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		2.17%	
	2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		2.13%	
	3	100.00%	96.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	19.71%	0.00%	0.00%	0.00%		20.59%	
	4	32.16%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		2.92%	
	5	0.00%	63.47%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	22.58%	10.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.74%	
<b>Limit. Internal (LF1-LF2-LA-LP-RLF1) (%)</b>	1	25.12%	18.93%	13.64%	14.32%	20.67%	19.44%	13.97%	15.17%	16.41%	20.79%	17.68%		17.83%	
	2	0.01%	6.03%	16.27%	14.73%	23.87%	26.24%	9.95%	10.22%	16.71%	23.63%	10.68%		14.39%	
	3	0.00%	0.00%	25.35%	37.91%	43.37%	15.22%	11.71%	2.90%	0.58%	0.00%	0.00%		12.46%	
	4	15.10%	3.62%	4.00%	0.43%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.59%	0.00%		2.34%	
	5	0.01%	1.03%	0.06%	0.01%	2.37%	37.26%	1.00%	0.56%	1.03%	0.00%	0.00%		3.94%	
<b>Limit. External (SR-LQ-LG-LW-LD-LC) (%)</b>	1	71.66%	37.22%	0.63%	0.30%	0.36%	0.38%	1.12%	0.60%	0.54%	1.06%	0.38%		10.38%	
	2	0.00%	0.12%	1.10%	0.89%	0.83%	1.20%	8.56%	5.09%	0.87%	0.93%	0.46%		1.82%	
	3	0.00%	0.00%	0.38%	0.35%	0.27%	3.49%	11.57%	5.63%	46.23%	35.23%	0.00%		9.38%	
	4	15.58%	14.37%	10.91%	10.73%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.28%	27.90%		8.52%	
	5	33.87%	3.63%	9.24%	13.92%	2.13%	0.22%	15.44%	5.58%	7.78%	16.85%	52.65%		14.66%	
<b>Amadegi</b>	1	71.66%	37.22%	0.63%	31.05%	0.36%	0.38%	1.12%	0.60%	0.54%	1.06%	0.38%		13.18%	
	2	0.00%	0.12%	1.10%	28.17%	0.83%	1.20%	8.56%	5.10%	0.87%	0.93%	52.43%		9.03%	
	3	0.00%	0.00%	0.38%	11.42%	0.27%	3.49%	11.57%	5.63%	46.23%	35.24%	0.00%		10.38%	
	4	31.30%	14.37%	10.90%	39.35%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.29%	79.72%		17.27%	
	5	30.80%	2.85%	7.31%	29.01%	1.12%	0.22%	14.64%	5.19%	7.41%	16.39%	51.29%		15.11%	
<b>Total 1398 %</b>	----	62.28%	53.56%	26.37%	51.97%	54.09%	67.05%	59.17%	48.86%	50.18%	48.52%	68.92%		53.70%	
<b>Total 1397 %</b>	----	90.46%	85.30%	90.61%	64.15%	37.78%	42.06%	55.50%	45.46%	46.68%	51.98%	54.91%		60.59%	

**Fuel Type & Consumption - Bahman 1398**



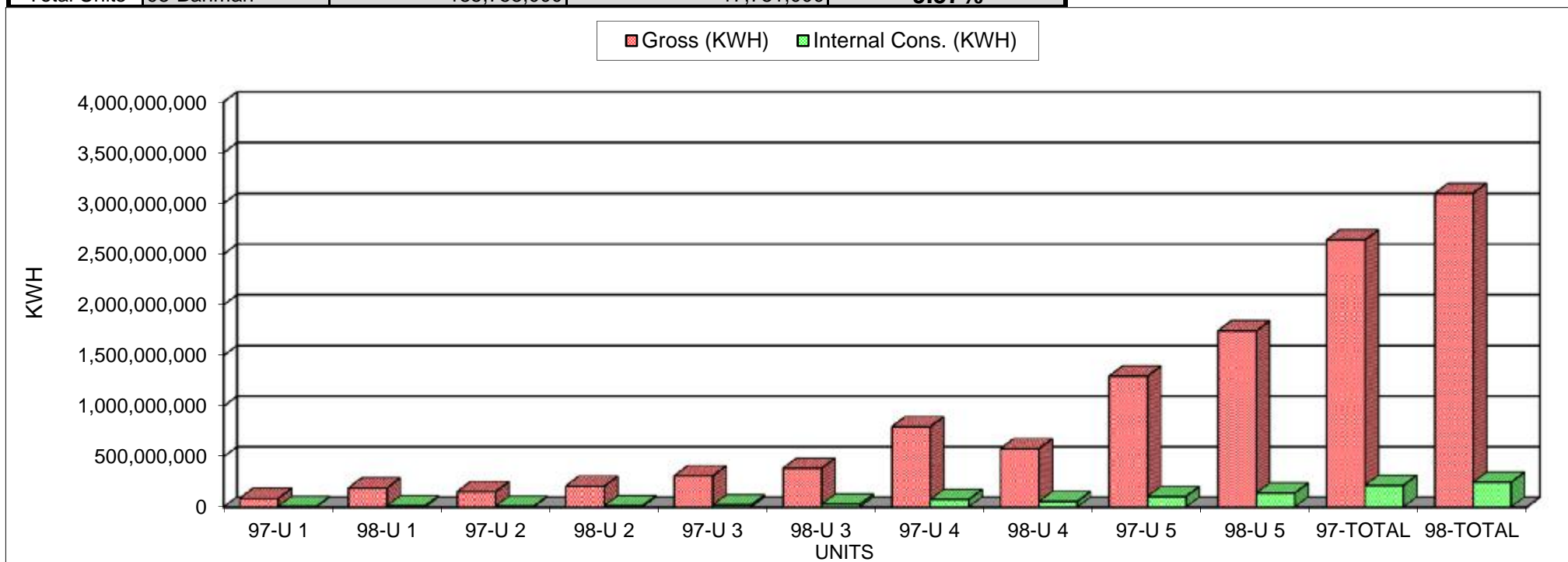


**Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Bahman 1398**

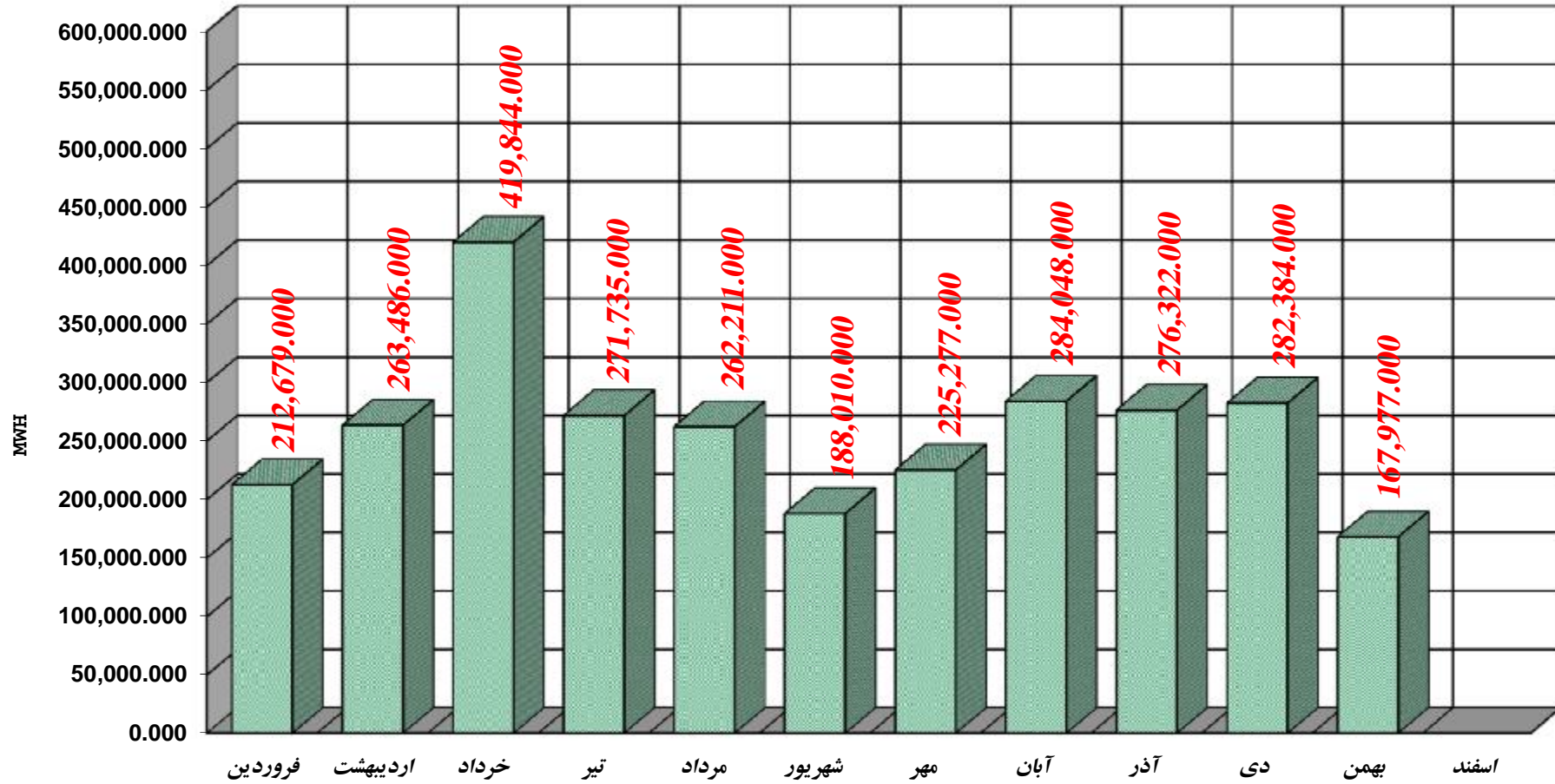
	CONSUMPTION(This Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter This month	Delivered Refinery or Gas Company		Store		CONSUMPTION(Till this Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter Till this month
	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter		Till this month	This Month	Last 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	0	0	<u>0</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)	55,921,066	52,661,000	<u>3,260,066</u>	908,235,347	55,921,066	-----	-----	908,235,347	861,837,000	<u>46,398,347</u>
<b>** مازوت ورودی هم در دمای 60 درجه وهم در دمای طبیعی ثبت شده است **</b>										

**GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 11 MONTH 97 - 98**

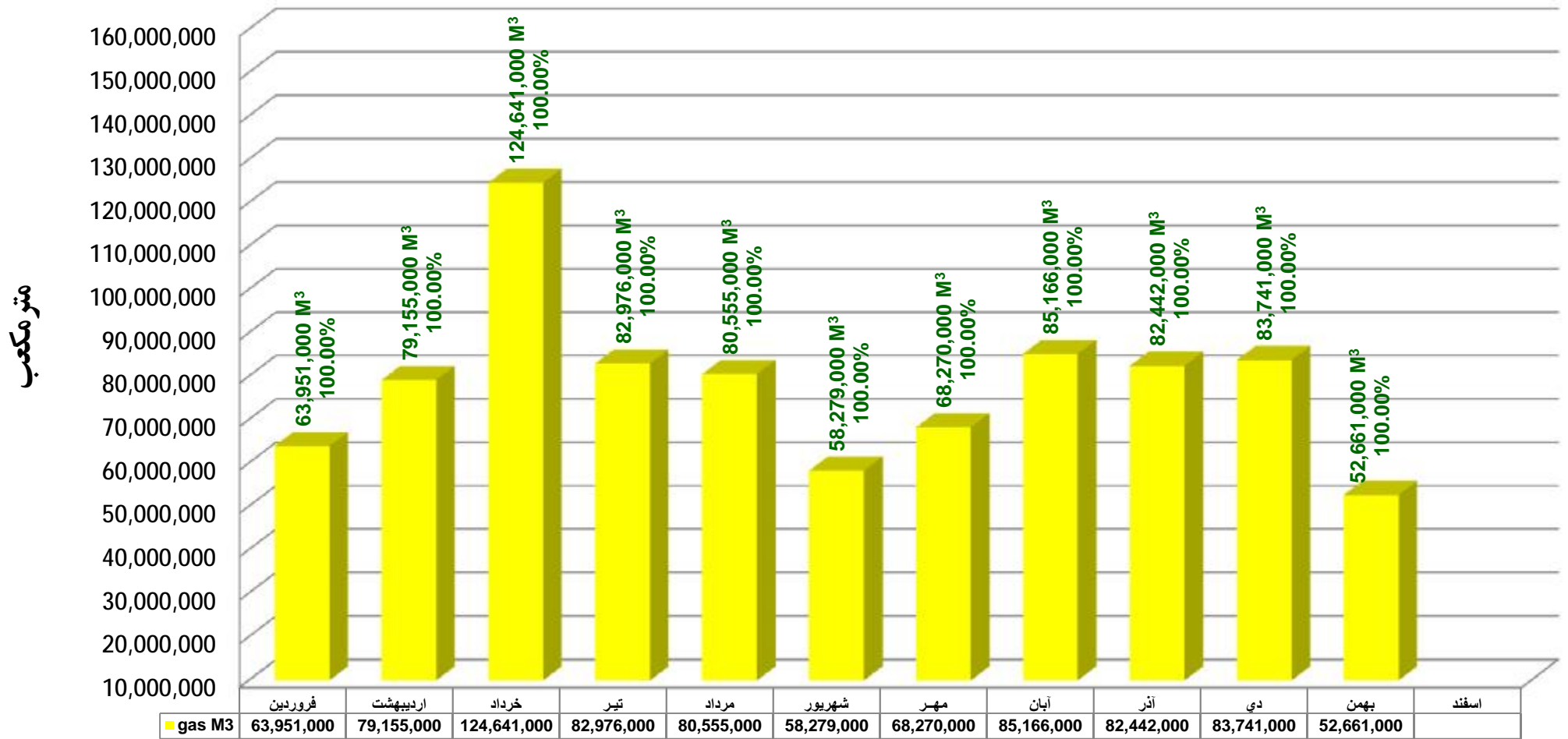
Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	97-U 1	84,792,000	6,525,000	<b>7.70%</b>
	98-U 1	188,051,000	11,464,000	<b>6.10%</b>
2	97-U 2	151,460,000	7,828,000	<b>5.17%</b>
	98-U 2	206,386,000	12,362,000	<b>5.99%</b>
3	97-U 3	309,257,000	20,498,000	<b>6.63%</b>
	98-U 3	384,598,000	27,358,000	<b>7.11%</b>
4	97-U 4	796,217,000	74,152,000	<b>9.31%</b>
	98-U 4	578,113,000	55,158,000	<b>9.54%</b>
5	97-U 5	1,296,303,000	104,544,000	<b>8.06%</b>
	98-U 5	1,741,474,000	137,495,000	<b>7.90%</b>
TOTAL	97-TOTAL	2,638,029,000	214,306,000	<b>8.12%</b>
TOTAL	98-TOTAL	3,098,622,000	244,649,000	<b>7.90%</b>
Total Units	97-Bahman	269,457,000	21,359,000	<b>7.93%</b>
Total Units	98-Bahman	185,758,000	17,781,000	<b>9.57%</b>



**Monthly Net Generation Comparison in year 1398**



Monthly Fuel Consumption Comparison in year 1398 ( According to E.P.P Counters)

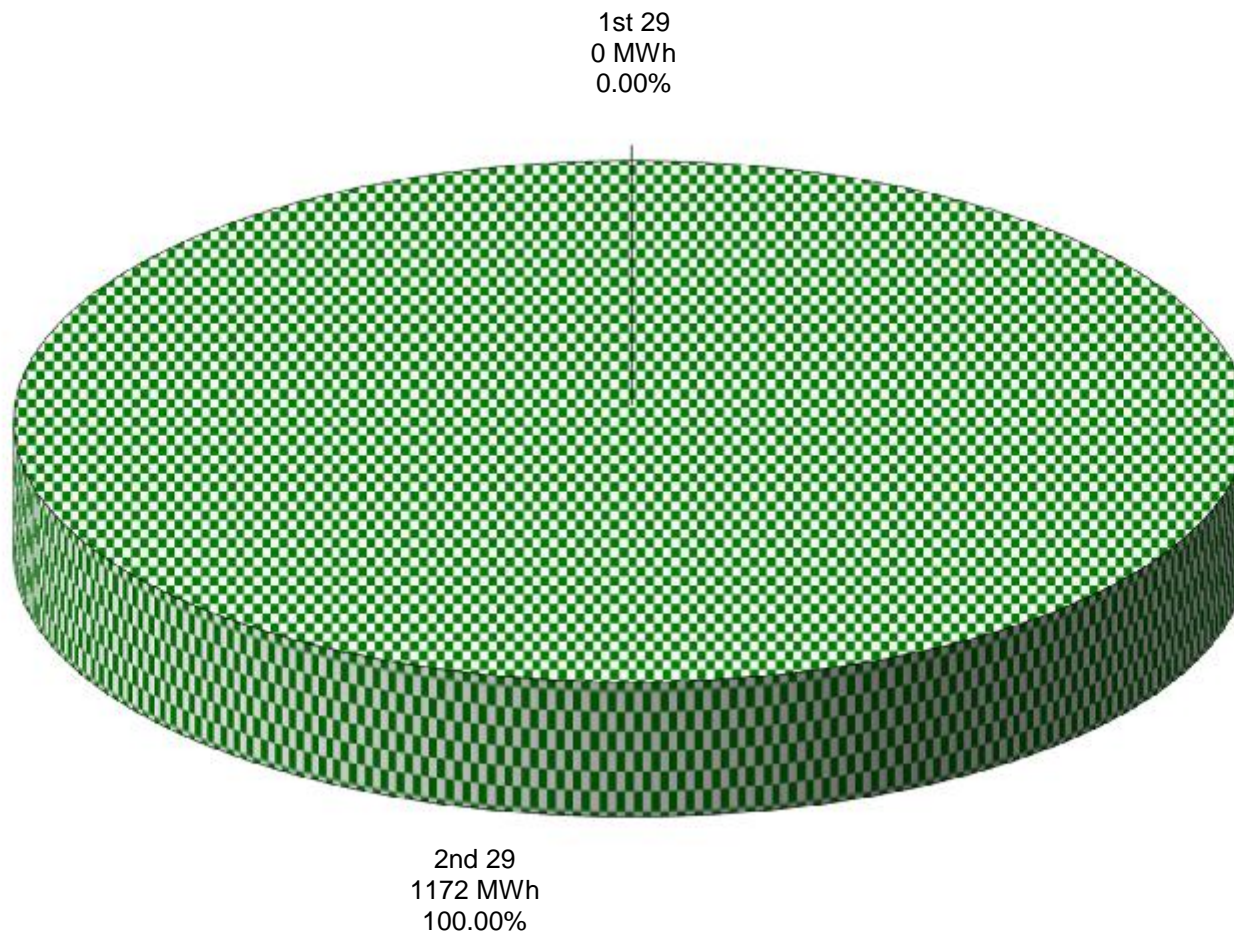


Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Total Units Information from First Synchronizing (1398/11/30)**

<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	21	70/01/20	-----	-----	453394.1	367840.1	24323	6694	18168.0
2	29	21	68/04/15	-----	-----	581225.8	525927.0	30242	6204	14441.4
<b>Total</b>	58	42	-----	-----	-----	1034619.9	893767.04	-----	-----	

**Units Monthly Production Comparison - Bahman 1398**



Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Monthly Units Thermoelectric Information - Bahman 1398**

<b>Unit No.</b>	<b>Actual Power (MW)</b>	<b>Production</b>		<b>Fuel Consumption</b>		<b>Heat Rate Kcal/Kwh</b>	<b>Operation</b>	<b>Stop</b>	<b>Succ. Start No.</b>	<b>Load</b>
		<b>Gross (MWH)</b>	<b>Net (MWH)</b>	<b>Gasoil (Lit)</b>	<b>Gas (MC)</b>		<b>Period H</b>	<b>Period H</b>		<b>Factor %</b>
<b>1</b>	<b>21</b>	0.000	0.000	0	0	0	0	720	0	0.0 %
<b>2</b>	<b>21</b>	1172.000	1146.200	434290	1222	3225	57	663	3	97.9 %
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>1172.000</b>	<b>1146.200</b>	<b>434290</b>	<b>1222</b>	<b>3225</b>	<b>57</b>	<b>-----</b>	<b>3</b>	<b>97.9 %</b>

Monthly Units Avail. & Unavailability - Bahman 1398

Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																Amadegi	Total										
	Actual	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	15120	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%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
2	15120	1172.000	25.800	1146.200	7.75%	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%	92.25%	92.25%	
Total	30240	1172.000	25.800	1146.200	3.88%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	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%	46.12%	96.12%	
<p>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 با برنامه ، حالت واحدی که در مدار است لیکن طبق برنامه سالیانه محدودیت در قابلیت تولید دارد                      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                      FA= خروج باهماهنگی ، خروج اضطراری واحد بدون برنامه سالیانه و با هماهنگی دیسپاچینگ                      FS= خروج بعلت اشکال راه اندازی                      FP= افزایش اجباری زمان تعمیرات یا زمان بازسازی                      FG= خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه                      FQ= خروج بعلت عدم تأمین سوخت                      FD= خروج بعلت سایر عوامل                      FC= خروج بعلت حوادث غیر مترقبه                      FW= خروج بعلت کمبود آب                      R= حالت واحدی که آماده (رزرو) با قدرت کامل بوده است                      PO= تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی                      PM= بازدید و تعمیرات دوره ای</p>																	

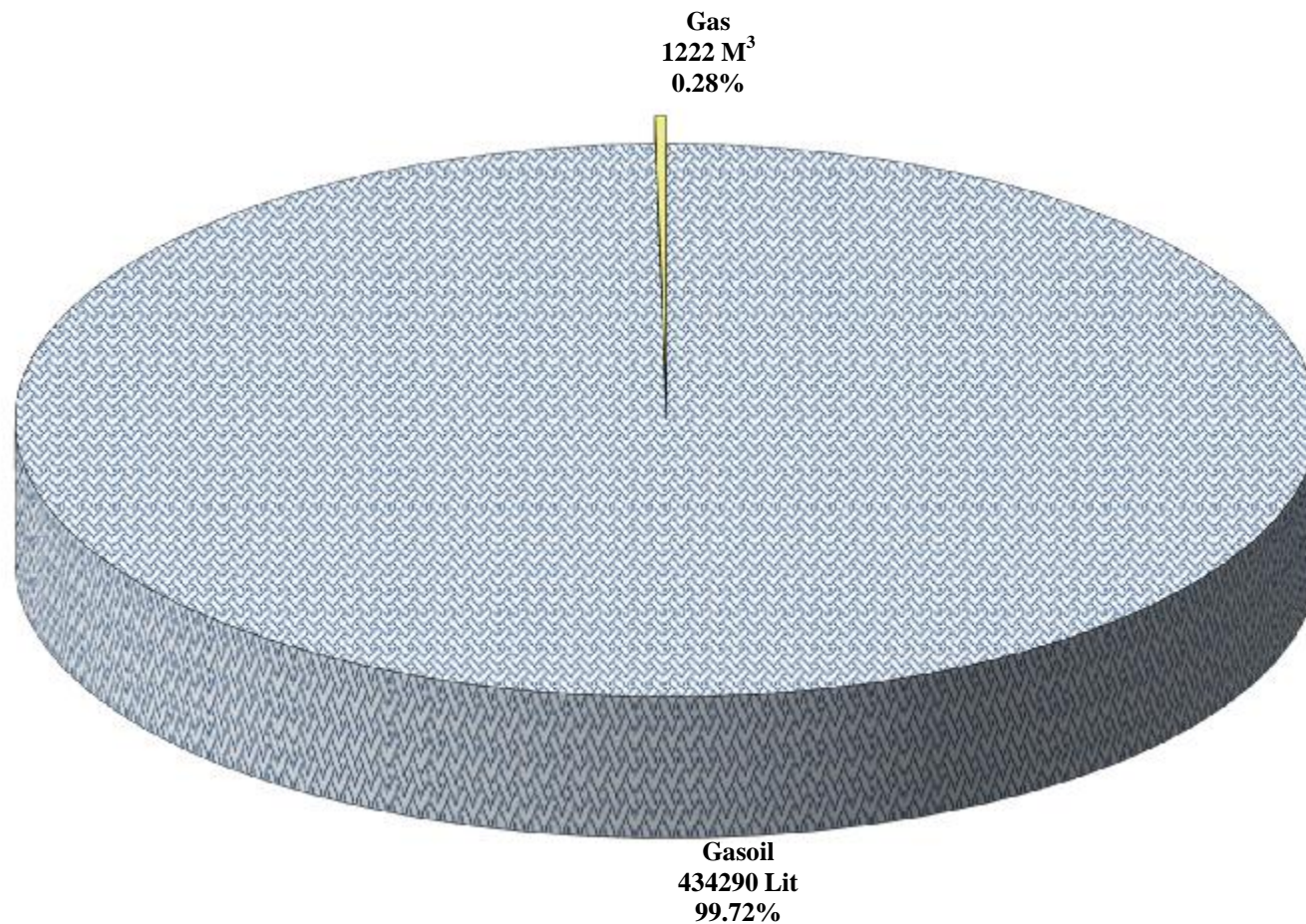


Esfahan Power Generation Management Co.  
Hesa Power Plant

**Units Annually Unavailability - 1398**

<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%	0.00%	43.99%	1.72%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		4.16%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	4.63%	0.00%	5.79%	26.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		3.37%
<b>Outage ( External ) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	5.50%	5.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.96%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	1.09%	1.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.28%
<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%
	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%
<b>Periodic Maint. % (PM)</b>	1	100.00%	100.00%	100.00%	66.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%		60.60%
	2	0.00%	32.26%	64.52%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		8.80%
<b>Limit. Internal% (LF1-LF2-LA-LP-RLF1)</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%
	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%
<b>Limit. External% (SR-LQ-LG-LW-LD-LC)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	95.06%	99.69%	0.00%	0.00%	0.00%		17.70%
	2	99.71%	67.68%	3.40%	0.00%	0.00%	0.00%	71.42%	99.81%	99.44%	98.25%	92.25%		57.45%
<b>Amadegi (%)</b>	1	0.00%	0.00%	0.00%	4.19%	1.81%	0.00%	95.06%	99.69%	0.00%	0.00%	0.00%		18.25%
	2	99.71%	67.68%	3.40%	0.00%	0.00%	0.00%	71.42%	99.81%	99.44%	98.25%	92.25%		57.45%
<b>Total 1398 %</b>	----	99.86%	99.97%	83.96%	35.76%	19.63%	0.00%	96.69%	99.76%	99.73%	99.16%	96.12%		76.59%
<b>Total 1397%</b>	----	99.23%	75.73%	58.66%	18.69%	76.04%	72.71%	97.78%	99.85%	99.86%	99.79%	99.89%		82.43%

**Fuel Type & Consumption - Bahman 1398**

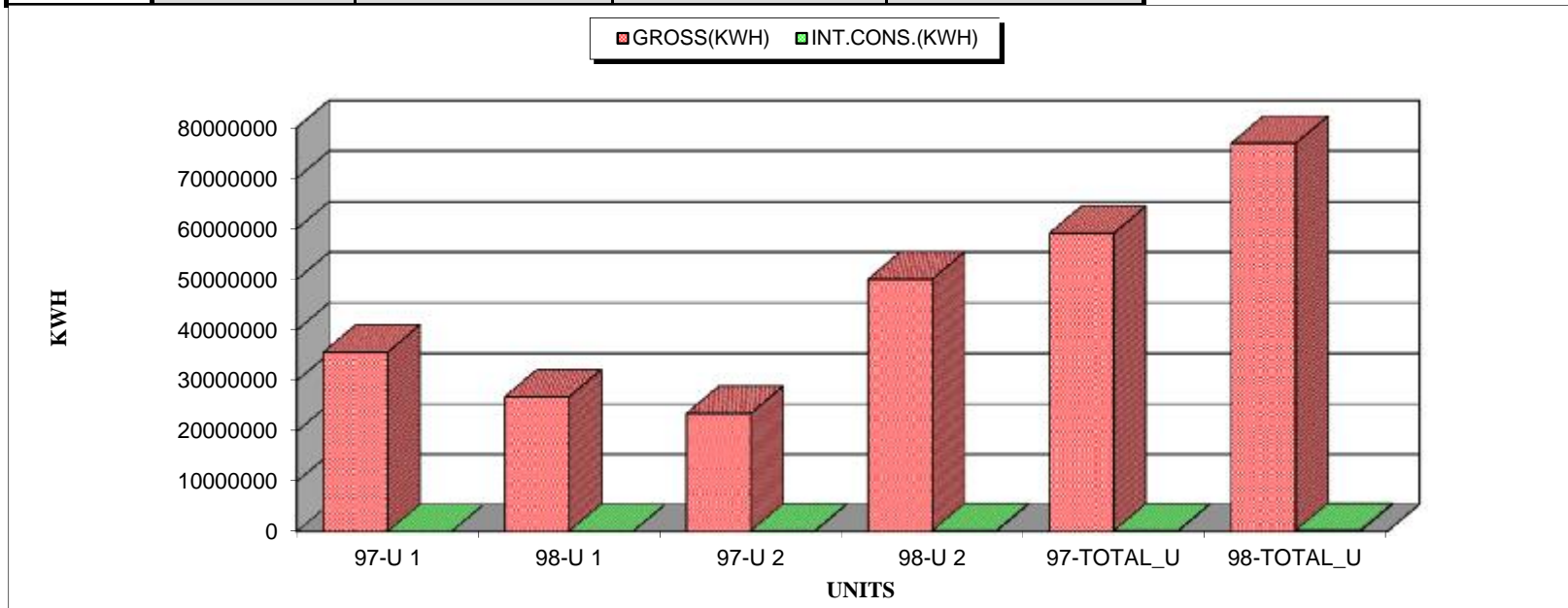


**Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Bahman 1398**

	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)	434,290	434,290	<u>0</u>	0	0	3,179,442	2,745,152	552,030	552,030	<u>0</u>
MISC Consumption		0								
Natural Gas (M3)	1,222	1,222	<u>0</u>	28,839,206	1,222	-----	-----	28,839,206	28,839,206	<u>0</u>

**GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 11 MONTH 97 - 98**

Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	97-U 1	35611000	11866	<b>0.03%</b>
	98-U 1	26828000	50036	<b>0.00%</b>
2	97-U 2	23502000	117124	<b>0.00%</b>
	98-U 2	50030000	161584	<b>0.32%</b>
TOTAL	97-TOTAL_U	59113000	128990	<b>0.22%</b>
TOTAL	98-TOTAL_U	76858000	211620	<b>0.28%</b>



***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>