



شرکت مدیریت تولید برق اصفهان

Esfahan Power Generation Management Co.



بولتن آماری اسفند ۱۳۹۸



CONTENTS

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

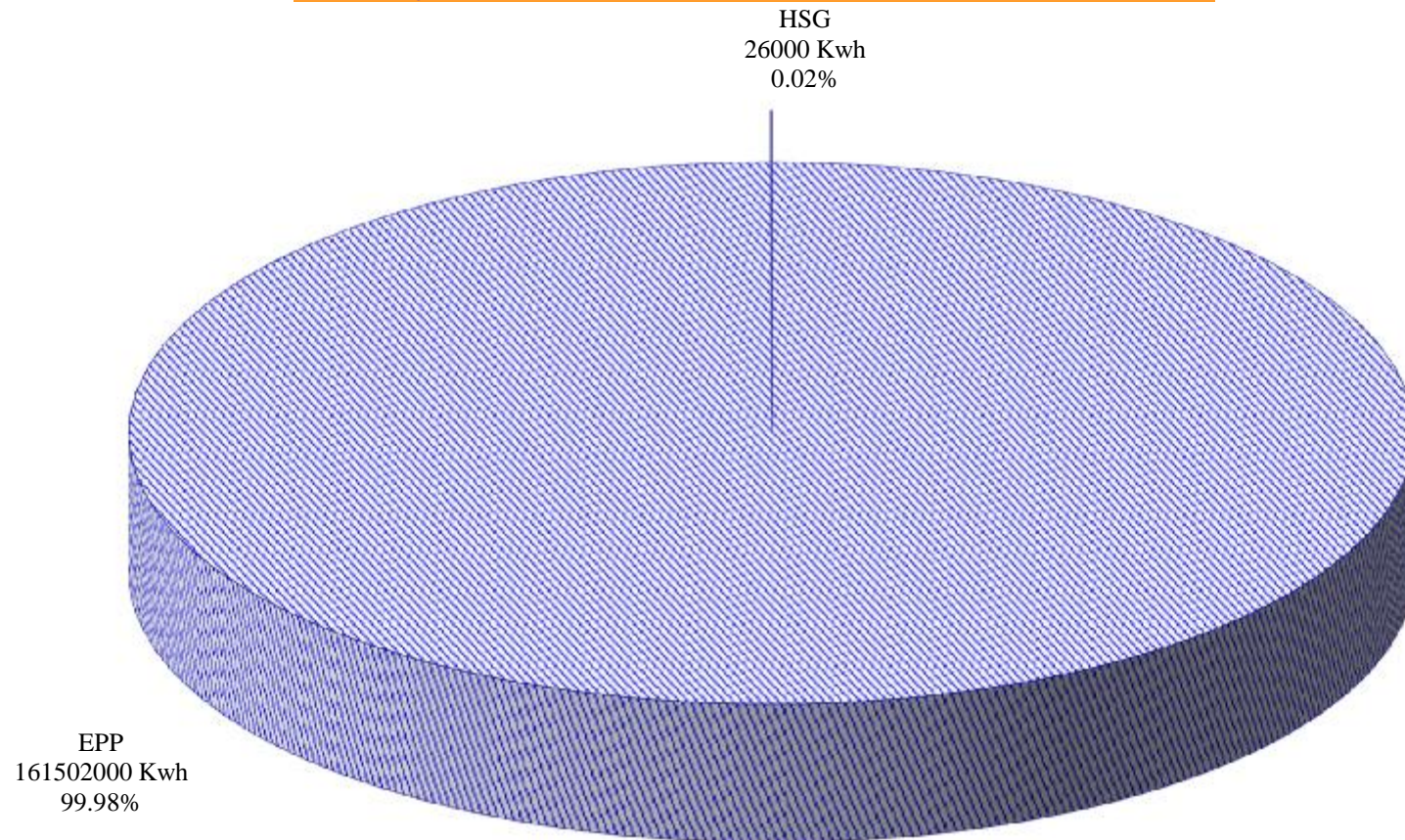
Contractual Generation - Actual Generation till (1398/12/29)

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	3,000,678,000	80.66%	1,209,360,240	32.51%	490,038,240	100.00%	13.17%
HSG	100,000,000	76,655,680	76.66%	126,167,160	126.17%	102,822,840	100.00%	102.82%
Total	3,820,000,000	3,077,333,680	80.56%	1,335,527,400	34.96%	592,861,080	100.00%	15.52%

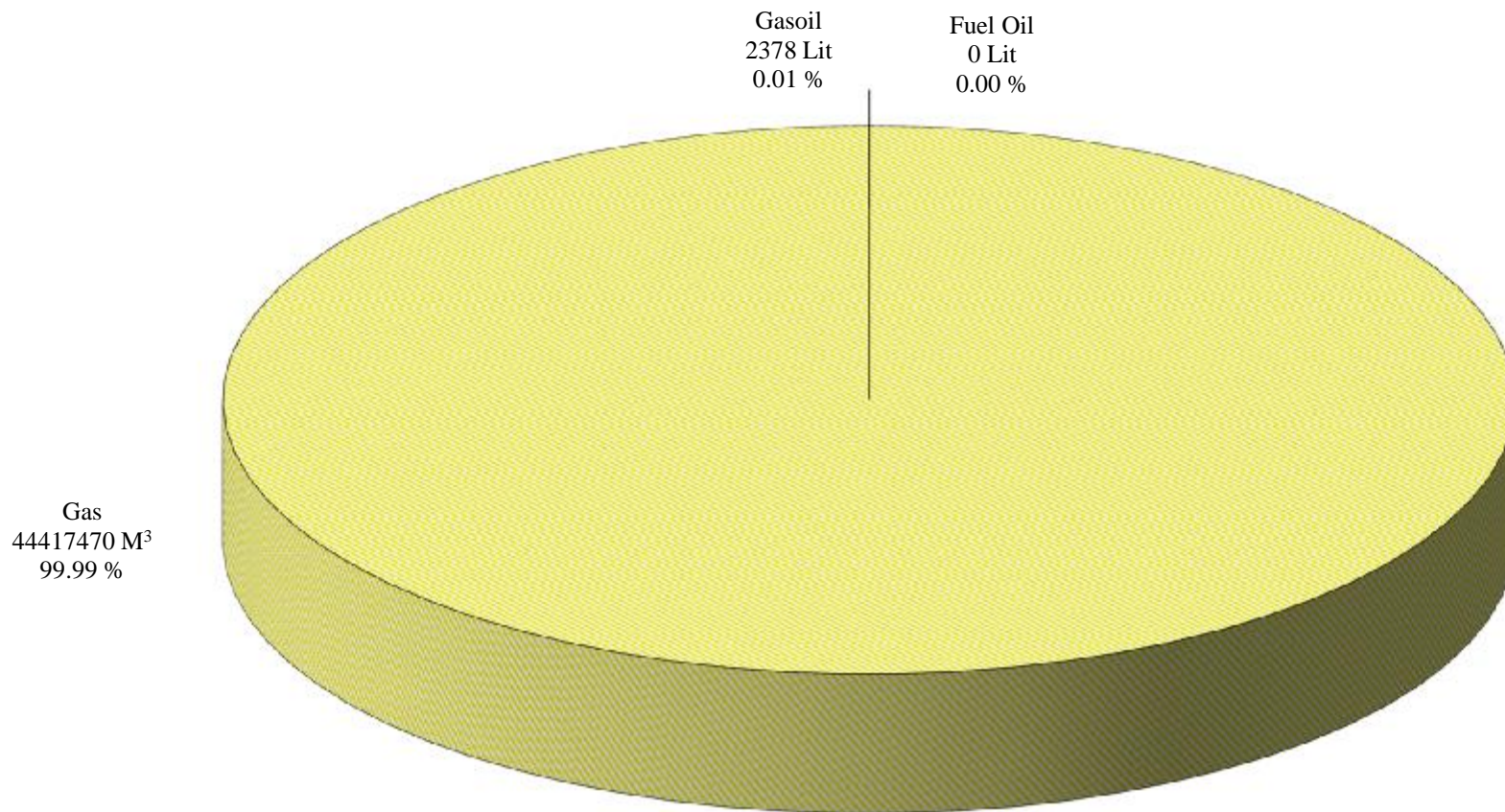
Total Plants Information from First Synchronizing & This Year til (1398/12/29)

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	169181168.800	3260124.000	151024189.800	3000678.000
			48/08/04				
			53/11/06				
			59/12/20				
			67/01/01				
HSG	58	42.0	70/01/20	1034645.920	76884.000	893776.343	76655.680
			68/04/15				
Total	888	807.5	170215814.720	3337008.000	151917966.143	3077333.680

Monthly Plants Gross Production Graph - Esfand 1398



Plants Fuel Consumption Comparison - Esfand 1398



Plants Thermoelectric Information - Esfand 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 mounth	This year	Gas No.
EST	830	161502.000	146705.000	0	0	44409000	2351	2	41	-----
HSG	42	26.000	9.300	-----	2378	8470	3579	-----	-----	1
TOTAL	872	161528.000	146714.300	0	2378	44417470	2351	2	41	1

* GAS CONSUMTION IS ACCORDING TO ESFEHAN POWER PLANT COUNTERS.

Monthly Plants Avai. & Unavailability - Esfand 1398

Plant Code	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
EST	577680	161502.000	14797.000	146705.000	27.96%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	34.10%	0.00%	0.00%	0.00%	2.56%	14.46%	1.73%	0.41%	0.18%	0.05%	0.00%	0.00%	4.99%	13.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	55.21%	72.04%
HSG	29232	26.000	16.700	9.300	0.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	87.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.98%	99.91%
Total	606912	161528.000	14813.700	146714.300	26.61%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	32.46%	0.00%	0.00%	0.00%	2.44%	13.76%	5.88%	0.39%	0.17%	0.05%	0.00%	0.00%	5.32%	12.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	53.13%	73.39%
=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 دارد =RLF1= حالت واحدی که آماده (زرزرو) با بخشی از قدرت کامل بوده و قسمتی از بار آن نیز دارای محدودیت بوده است																=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 تامین سوخت =FD= خروج بعلت سایر عوامل =FC= خروج بعلت حوادث غیر مترقبه =FW= خروج بعلت کمبود آب =R= حالت واحدی که آماده (زرزرو) یا قدرت کامل بوده است =PO= تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی =PM= بازدهی تعمیرات دوره ای														
=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 =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 بعلت سایر عوامل =LC= محدودیت بعلت حوادث غیر مترقبه																														

Plants Annually Unavailability - 1398

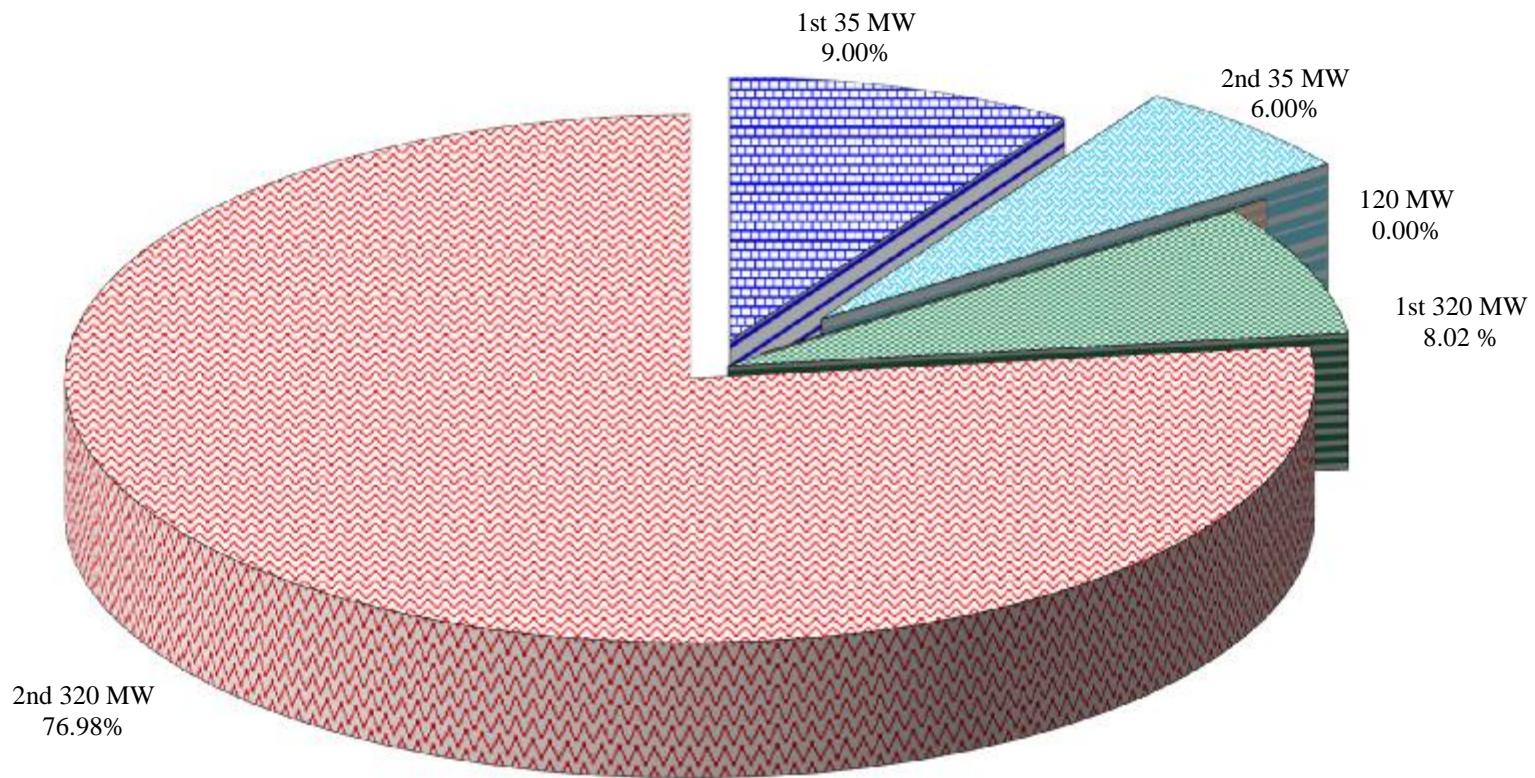
Units Trip Causes	Plants	Far.	Ord.	Khor.	Tir	Mod.	Shr.	Meh.	Abn.	Azr.	Day	Bah.	Esf.	Average
Outage (Internal) % (FO-FA-FS-FP)	EST	0.46%	4.21%	18.93%	14.62%	44.43%	39.84%	40.72%	41.10%	38.55%	24.61%	0.00%	0.01%	22.29%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	2.31%	21.99%	3.75%	13.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.45%
Outage (External) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R)	EST	6.08%	0.00%	0.00%	24.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	22.17%	36.66%	7.49%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	3.29%	3.48%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.56%
Overhaul (%) (PO)	EST	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.85%	14.46%	14.46%	2.73%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Periodic Maint. (%) (PM)	EST	40.38%	51.52%	0.00%	0.00%	0.00%	8.70%	7.33%	2.85%	0.00%	0.00%	0.00%	1.73%	9.38%
	HSG	50.00%	66.13%	82.26%	33.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	50.00%	50.00%	87.93%	39.1%
Limit. Internal (%) (LF1-LF2-LA-LP-RLF1)	EST	7.88%	3.86%	11.15%	13.37%	16.83%	22.45%	3.09%	1.71%	1.88%	2.88%	1.20%	0.64%	7.24%
	HSG	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Limit. External (%) (SR-LQ-LG-LW-LD-LC)	EST	24.88%	10.08%	8.01%	9.69%	0.99%	1.22%	8.03%	3.20%	9.75%	17.18%	31.09%	18.55%	11.89%
	HSG	49.86%	33.84%	1.70%	0.00%	0.00%	0.00%	83.24%	99.75%	49.72%	49.13%	46.12%	11.98%	35.45%
Amadegi	EST	30.96%	10.08%	8.01%	34.61%	0.99%	1.22%	8.03%	3.20%	9.74%	17.18%	53.26%	55.21%	19.38%
	HSG	49.86%	33.84%	1.70%	0.13%	0.00%	0.00%	83.24%	99.75%	49.72%	49.13%	46.12%	11.98%	35.46%
Total 1398 %	----	60.26%	50.72%	19.66%	40.75%	39.76%	48.41%	60.89%	51.31%	52.56%	50.96%	70.23%	73.39%	51.57%
Total 1397 %	----	91.16%	85.30%	89.40%	63.46%	41.54%	45.35%	58.91%	49.77%	50.89%	55.77%	58.37%	53.70%	61.97%

Esfahan Power Generation Management Co.
Esfahan Power Plant

Total Units Information from First Synchronizing -(1398/12/29)

No.	Nom. Power (MW)	Net Power (MW)	First Synchronize Date	Geo. Code	Gen. Code	Gross Production (MWH)	Net Production (MWH)	Operation Period (H)	Op.from last Overhaul (H)
1	35	32.3	48/08/04	-----	-----	8521903.9	7831850.4	314754.1	17194.0
2	35	32.3	48/08/04	-----	-----	9635090.6	8910110.5	348841.0	23711.0
3	120	110.7	53/11/06	-----	-----	28449260.5	25720030.1	305070.0	49258.0
4	320	295.1	59/12/20	-----	-----	61430068.0	54558809.7	248837.0	7560.0
5	320	295.1	67/01/01	-----	-----	61144845.8	54003389.1	231335.0	43393.0
Total	830	765.5	-----	-----	-----	169181168.8	151024189.8	-----	-----

Units Monthly Production Comparison - Esfand 1398



Esfahan Power Generation Management Co.
Esfahan Power Plant

Monthly Units Thermoelectric Information - Esfand 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	14534.000	913.000	13621.000	0	0	4926000	2898	487	209	1	85.27%
2	35	9698.000	617.000	9081.000	0	0	3218000	2837	285	411	1	97.22%
3	120	0.000	91.000	-91.000	0	0	0	0	0	696	0	0.00%
4	320	12953.000	1685.000	11268.000	0	0	3528000	2329	70	626	0	57.83%
5	320	124317.000	11431.000	112886.000	0	0	32737000	2252	696	0	0	55.82%
مصرف متفرقه			60.000									
TOTAL	830	161502.000	14797.000	146705.000	0	0	44409000	2351	-----	-----	2	59.35%
Total Fuel Consumption from First of this year till End this month					0	0	906,246,000					
					0.00%	0.00%	100.00%					

Monthly Units Avai. & Unavailability - Esfand 1398

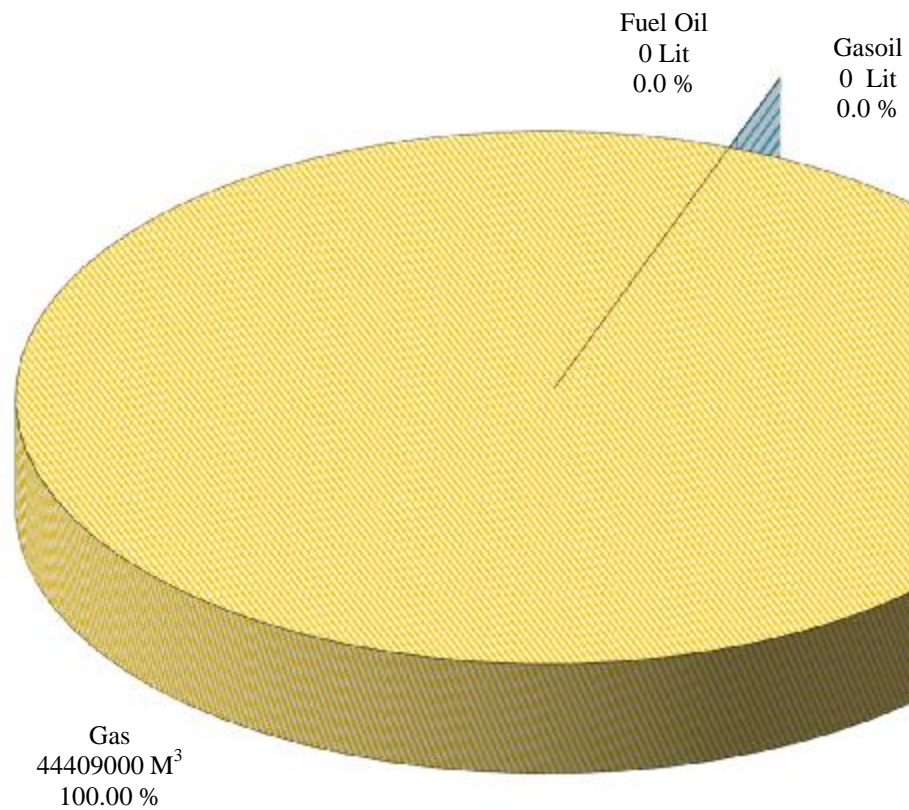
Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																			Amadegi	Total				
	Nominal	Gross	Int. Cons.	Net		Outage (Internal)%				Outage (External) %						PO	PM	Limit. Int. %					Limit. Ext. %							
						FO	FA	FS	FP	FG	FQ	FD	FC	FW	R			LF1	LF2	LA	LP	RLF1	SR	LQ			LG	LW	LD	LC
1	24360	14534.000	913.000	13621.000	59.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.93%	0.00%	23.12%	8.28%	0.00%	1.24%	0.00%	0.00%	0.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.70%	40.34%
2	24360	9698.000	617.000	9081.000	39.81%	0.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	40.75%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	17.96%	1.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	40.71%	60.19%
3	83520	0.000	91.000	-91.000	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%	0.00%	100.00%
4	222720	12953.000	1685.000	11268.000	5.82%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	84.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.89%	0.00%	0.00%	0.00%	0.46%	0.00%	0.00%	0.00%	3.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	93.72%	94.18%
5	222720	124317.000	11431.000 60.000	112886.000	55.82%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.02%	35.16%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	44.18%	44.18%
Total	577680	161502.000	14797.000	146705.000	27.96%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	34.10%	0.00%	0.00%	0.00%	2.56%	14.46%	1.73%	0.41%	0.18%	0.05%	0.00%	0.00%	4.99%	13.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	55.21%	72.04%
																			FO = خروج اضطراری ، خروج بدلیل وقوع خرابی یا شرایط دیگر که در برنامه سالیانه دیده نشده											
																			FA = خروج باهماهنگی ، خروج اضطراری واحدیدون برنامه سالیانه ویا هماهنگی دیسپاچینگ											
																			FS = خروج بعلت اشکال راه اندازی											
																			FP = افزایش اجباری زمان تعمیرات یازمان بازسازی											
																			FG = خروج بدون برنامه سالیانه بدلیل اشکالات شبکه											
																			FQ = خروج بعلت عدم تامین سوخت											
																			FD = خروج بعلت سایر عوامل											
																			FC = خروج بعلت حوادث غیر مترقبه											
																			FW = خروج بعلت کمبود آب											
																			R = حالت واحدی که آماده (رزرو) یا قدرت کامل بوده است											
																			PO = تعمیرات بلندمدت و تعمیرات اساسی											
																			PM = یازدیدو تعمیرات دوره ای											
																			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											
																			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											
																			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 بعلت سایر عوامل											
																			LC = محدودیت بعلت حوادث غیر مترقبه											

Esfahan Power Generation Management Co.
Esfahan Power Plant

Units Annually Unavailability - 1398

Units Trip Causes	Plants	Far.	Ord.	Khor.	Tir	Mod.	Shr.	Meh.	Abn.	Azr.	Day	Bah.	Esf.	Average	
Outage (Internal) % (FO-FA-FS-FP) (%)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	
	2	1.44%	0.00%	0.00%	0.00%	1.76%	0.00%	0.00%	7.49%	0.00%	5.49%	0.00%	0.21%	1.37%	
	3	0.00%	3.23%	48.08%	0.00%	1.68%	4.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.79%	
	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%	0.00%	50.67%
	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%	0.00%	3.38%
Outage (External) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R) (%)	1	0.00%	0.00%	0.00%	30.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.93%	3.14%	
	2	0.19%	0.00%	0.00%	27.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	51.97%	40.75%	10.02%	
	3	0.00%	0.00%	0.00%	11.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.92%	
	4	15.73%	0.00%	0.00%	28.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	51.83%	89.89%	15.51%	
	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%	0.00%	1.25%
Overhaul %(PO)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.62%	100.00%	100.00%	18.89%	
	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%	
Periodic Maint. %(PM)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.91%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.12%	3.92%	
	2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	17.96%	3.44%	
	3	100.00%	96.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	19.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.87%	
	4	32.16%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.68%	
	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%	8.01%	
Limit. Internal (LF1-LF2-LA-LP-RLF1) (%)	1	25.12%	18.93%	13.64%	14.32%	20.67%	19.44%	13.97%	15.17%	16.41%	20.79%	17.68%	9.52%	17.14%	
	2	0.01%	6.03%	16.27%	14.73%	23.87%	26.24%	9.95%	10.22%	16.71%	23.63%	10.68%	1.31%	13.30%	
	3	0.00%	0.00%	25.35%	37.91%	43.37%	15.22%	11.71%	2.90%	0.58%	0.00%	0.00%	0.00%	11.42%	
	4	15.10%	3.62%	4.00%	0.43%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.59%	0.00%	0.46%	2.18%	
	5	0.01%	1.03%	0.06%	0.01%	2.37%	37.26%	1.00%	0.56%	1.03%	0.00%	0.00%	0.01%	3.61%	
Limit. External (SR-LQ-LG-LW-LD-LC) (%)	1	71.66%	37.22%	0.63%	0.30%	0.36%	0.38%	1.12%	0.60%	0.54%	1.06%	0.38%	0.76%	9.58%	
	2	0.00%	0.12%	1.10%	0.89%	0.83%	1.20%	8.56%	5.09%	0.87%	0.93%	0.46%	0.00%	1.67%	
	3	0.00%	0.00%	0.38%	0.35%	0.27%	3.49%	11.57%	5.63%	46.23%	35.23%	0.00%	0.00%	8.60%	
	4	15.58%	14.37%	10.91%	10.73%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.28%	27.90%	3.84%	8.13%	
	5	33.87%	3.63%	9.24%	13.92%	2.13%	0.22%	15.44%	5.58%	7.78%	16.85%	52.65%	44.18%	17.12%	
Amadegi	1	71.66%	37.22%	0.63%	31.05%	0.36%	0.38%	1.12%	0.60%	0.54%	1.06%	0.38%	7.70%	12.72%	
	2	0.00%	0.12%	1.10%	28.17%	0.83%	1.20%	8.56%	5.10%	0.87%	0.93%	52.43%	40.71%	11.67%	
	3	0.00%	0.00%	0.38%	11.42%	0.27%	3.49%	11.57%	5.63%	46.23%	35.24%	0.00%	0.00%	9.52%	
	4	31.30%	14.37%	10.90%	39.35%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.29%	79.72%	93.72%	23.64%	
	5	30.80%	2.85%	7.31%	29.01%	1.12%	0.22%	14.64%	5.19%	7.41%	16.39%	51.29%	44.18%	17.53%	
Total 1398 %	----	62.28%	53.56%	26.37%	51.97%	54.09%	67.05%	59.17%	48.86%	50.18%	48.52%	68.92%	72.04%	55.16%	
Total 1397 %	----	90.46%	85.30%	90.61%	64.15%	37.78%	42.06%	55.50%	45.46%	46.68%	51.98%	54.91%	49.90%	59.74%	

Fuel Type & Consumption - Esfand 1398

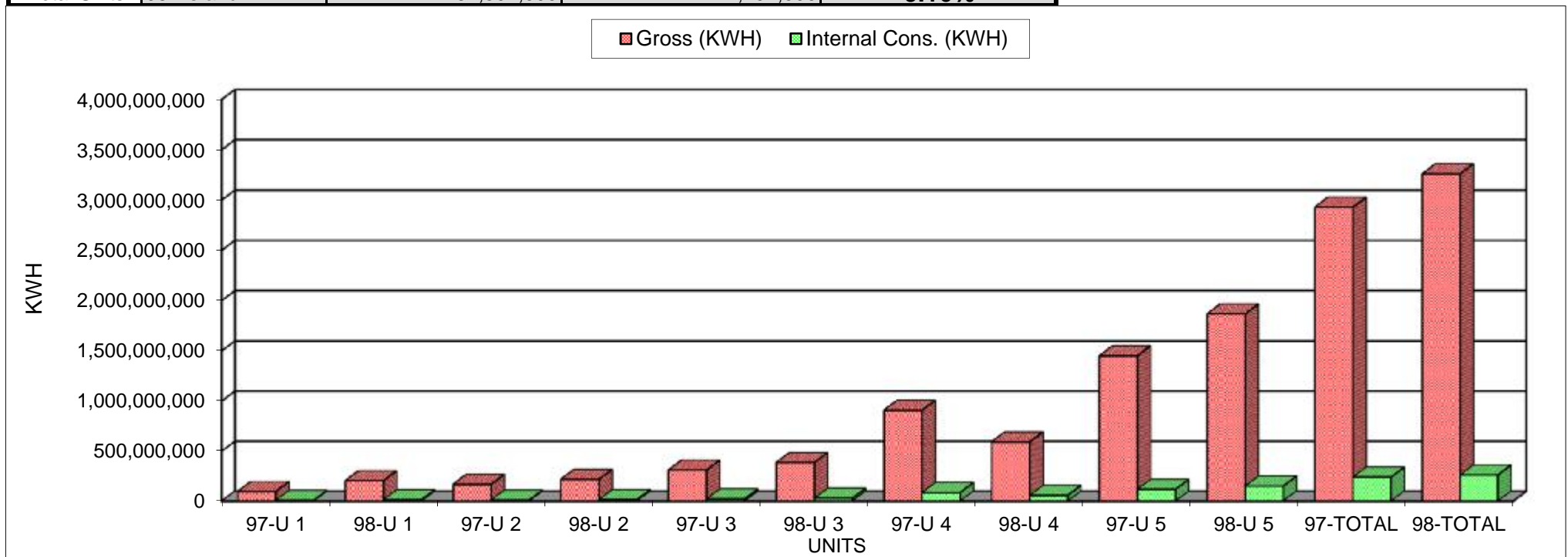


Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Esfand 1398

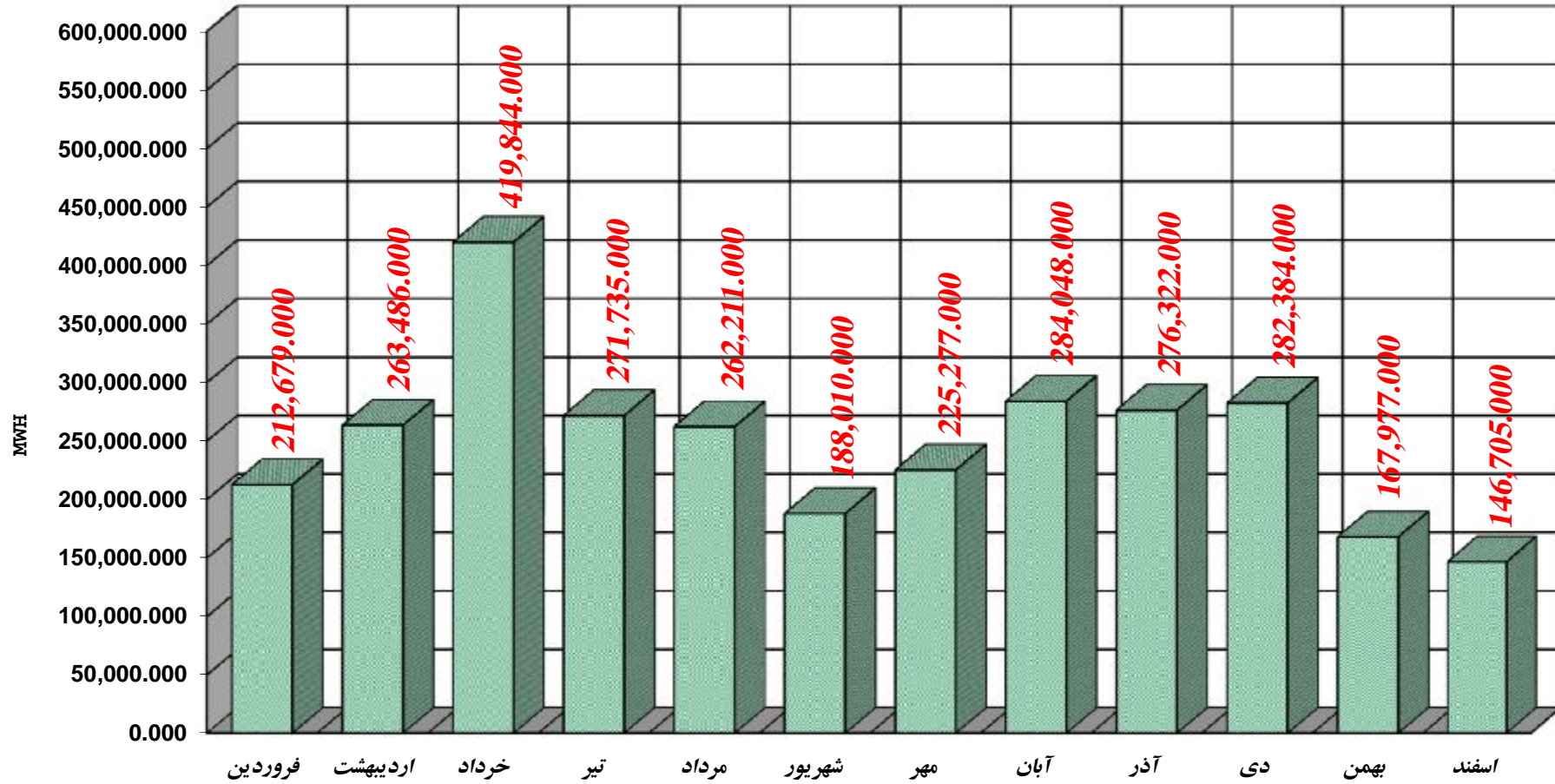
	CONSUMPTION(This Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter This month	Delivered Refinery or Gas Company		Store		CONSUMPTION(Till this Month)		Consumption Deviation Refrence Gas Company-Counter Till this month
	Unloading Plant(Store) - Gas Company	Counter		Till this month	This Month	Last 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)	46,364,581	44,409,000	<u>1,955,581</u>	954,599,928	46,364,581	-----	-----	954,599,928	906,246,000	<u>48,353,928</u>
** مازوت ورودی هم در دمای 60 درجه وهم در دمای طبیعی ثبت شده است **										

GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 12 MONTH 97 - 98

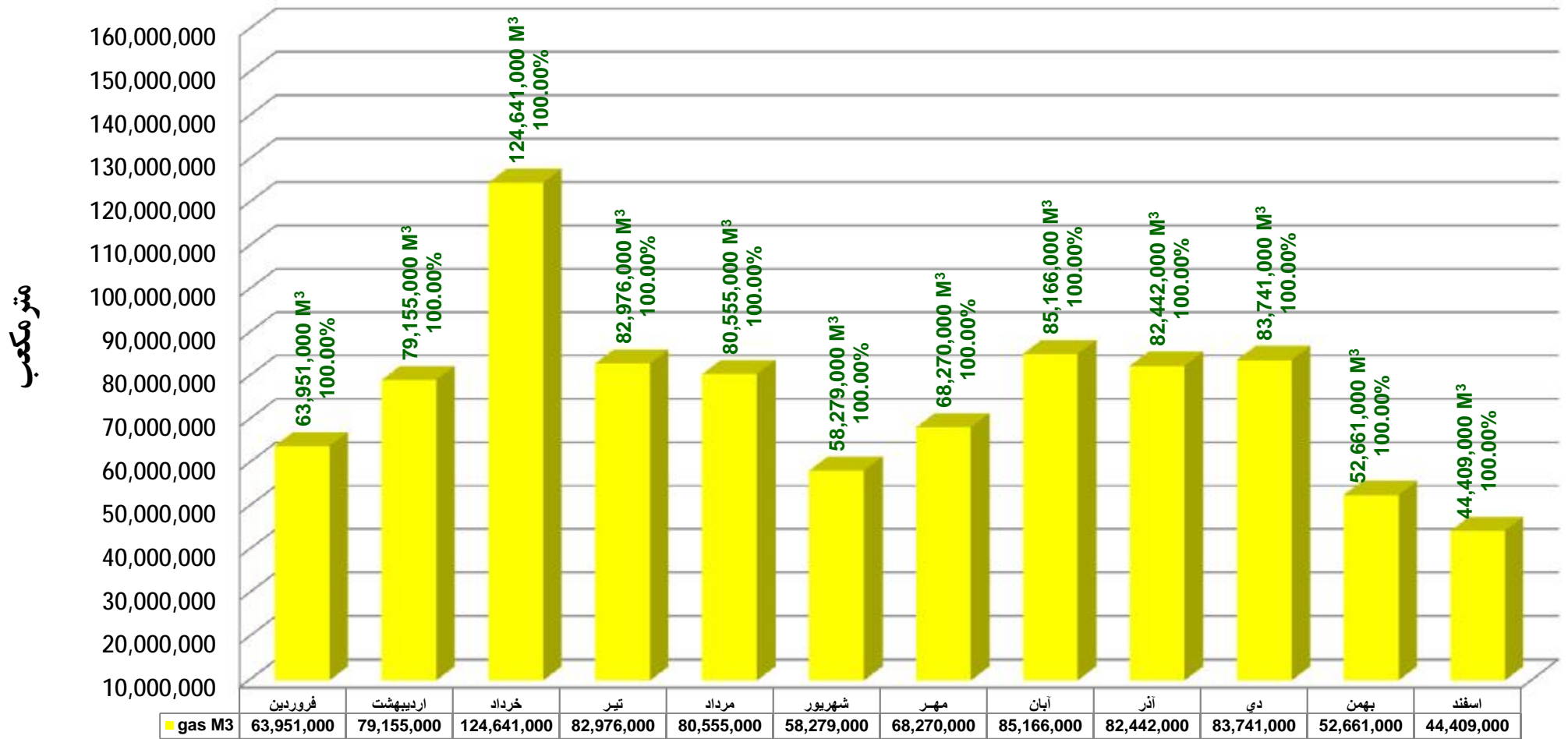
Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	97-U 1	94,053,000	7,079,000	7.53%
	98-U 1	202,585,000	12,377,000	6.11%
2	97-U 2	166,804,000	8,624,000	5.17%
	98-U 2	216,084,000	12,979,000	6.01%
3	97-U 3	309,257,000	20,597,000	6.66%
	98-U 3	384,598,000	27,449,000	7.14%
4	97-U 4	907,848,000	84,182,000	9.27%
	98-U 4	591,066,000	56,843,000	9.62%
5	97-U 5	1,449,496,000	116,916,000	8.07%
	98-U 5	1,865,791,000	148,926,000	7.98%
TOTAL	97-TOTAL	2,927,458,000	238,207,000	8.14%
TOTAL	98-TOTAL	3,260,124,000	259,446,000	7.96%
Total Units	97-Esfand	289,429,000	23,901,000	8.26%
Total Units	98-Esfand	161,502,000	14,797,000	9.16%



Monthly Net Generation Comparison in year 1398



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

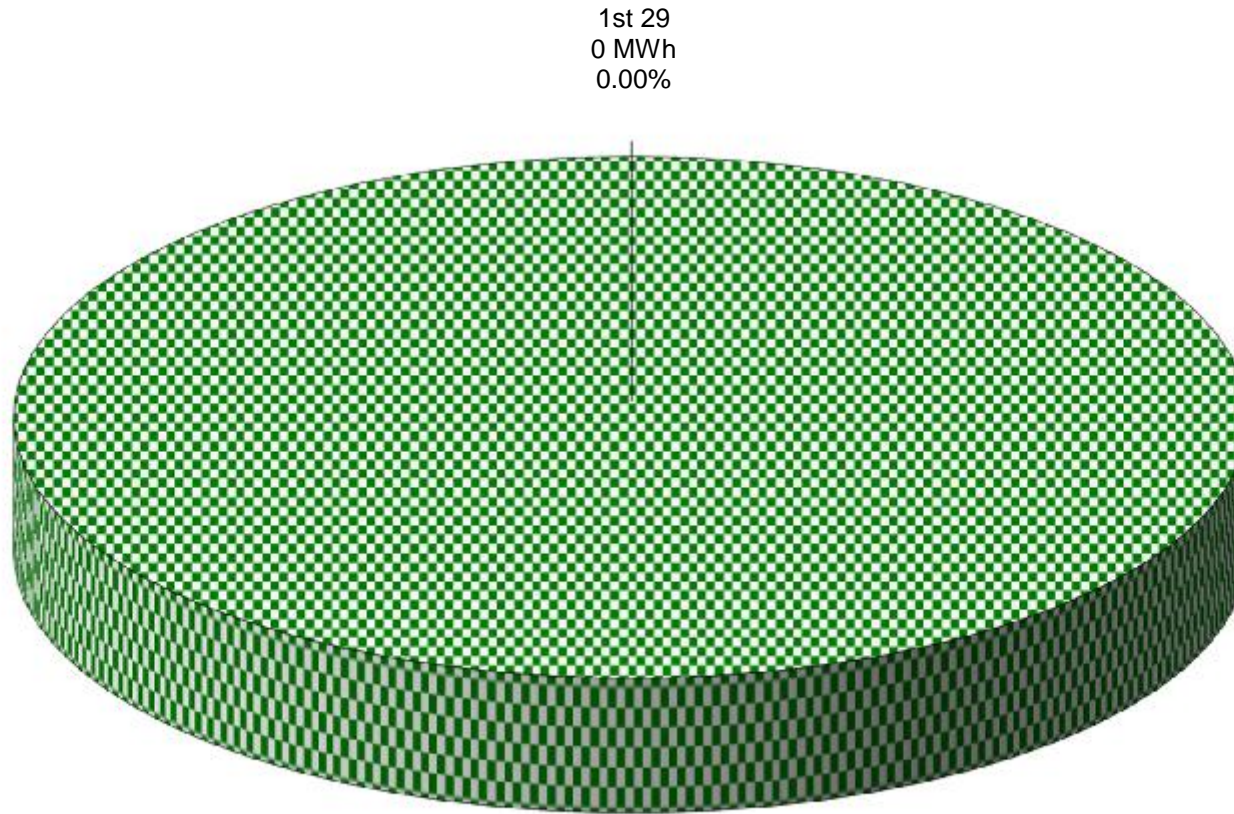


Esfahan Power Generation Management Co.
Hesa Power Plant

Total Units Information from First Synchronizing (1398/12/29)

<i>Units No.</i>	<i>Nom. Power (MW)</i>	<i>Net Power (MW)</i>	<i>First Synchronize Date</i>	<i>Geo. Code</i>	<i>Gen. Code</i>	<i>Gross Production (MWH)</i>	<i>Net Production (MWH)</i>	<i>Operation Period (H)</i>	<i>Op.from last Overhaul (H)</i>	<i>Equivalent hours (H)</i>
1	29	21	70/01/20	-----	-----	453394.1	367840.1	24323	6694	18168.0
2	29	21	68/04/15	-----	-----	581251.8	525936.3	30244	6206	14454.1
Total	58	42	-----	-----	-----	1034645.9	893776.34	-----	-----	

Units Monthly Production Comparison - Esfand 1398



1st 29
0 MWh
0.00%

2nd 29
26 MWh
100.00%

Esfahan Power Generation Management Co.
Hesa Power Plant

Monthly Units Thermoelectric Information - Esfand 1398

Unit No.	Actual Power (MW)	Production		Fuel Consumption		Heat Rate Kcal/Kwh	Operation	Stop	Succ. Start No.	Load Factor %
		Gross (MWH)	Net (MWH)	Gasoil (Lit)	Gas (MC)		Period H	Period H		
1	21	0.000	0.000	0	0	0	0	696	0	0.0 %
2	21	26.000	9.300	2378	8470	3579	2	694	1	61.9 %
TOTAL	42	26.000	9.300	2378	8470	3579	2	-----	1	61.9 %

Monthly Units Avail. & Unavailability - Esfand 1398

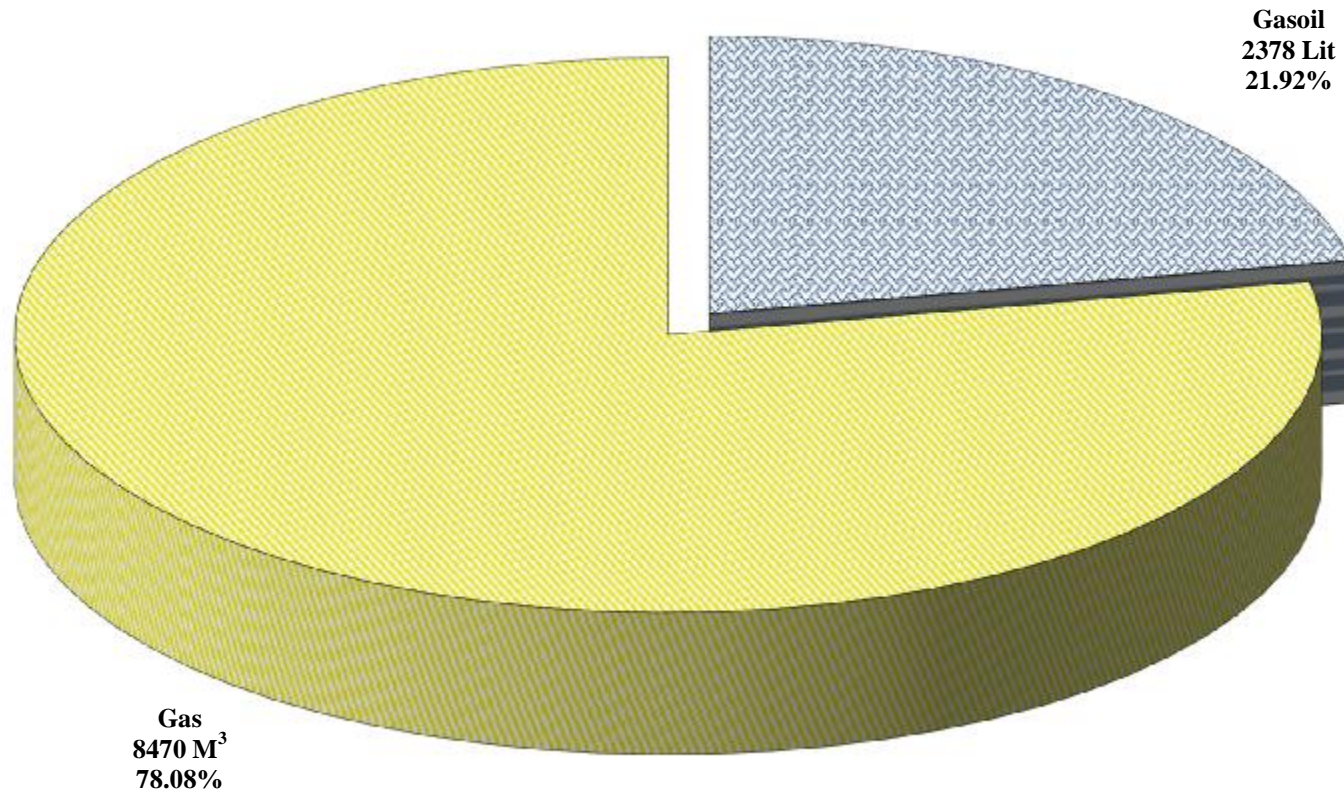
Unit No.	Energy (MWH)				Avail.	Unavailability																				Amadegi	Total							
	Actual	Gross	Int. Cons.	Net		Outage (Internal) %				Outage (External) %						PO	PM	Limit. Int. %					Limit. Ext. %											
						FO	FA	FS	FP	FG	FQ	FD	FC	FW	R			LF1	LF2	LA	LP	RLF1	SR	LQ	LG			LW	LD	LC				
1	14616	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%	0.00%	100.00%
2	14616	26.000	16.700	9.300	0.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	75.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.96%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.96%	99.82%	
Total	29232	26.000	16.700	9.300	0.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	87.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.98%	99.91%		
					<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 باهماهنگی 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 تامین 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>																	
					<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 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 بعلت سایر عوامل LC= محدودیت بعلت حوادث غیر مترقبه</p>																													

Esfahan Power Generation Management Co.
Hesa Power Plant

Units Annually Unavailability - 1398

Units Trip Causes	Plants	Far.	Ord.	Khor.	Tir	Mod.	Shr.	Meh.	Abn.	Azr.	Day	Bah.	Esf.	Average
Outage (Internal) % (FO-FA-FS-FP)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	43.99%	1.72%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.81%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	4.63%	0.00%	5.79%	26.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.09%
Outage (External) % (FG-FQ-FD-FC-FW-R)	1	0.00%	0.00%	0.00%	5.50%	5.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.88%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	1.09%	1.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.25%
Overhaul % (PO)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Periodic Maint. % (PM)	1	100.00%	100.00%	100.00%	66.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	63.89%
	2	0.00%	32.26%	64.52%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	75.86%	14.39%
Limit. Internal % (LF1-LF2-LA-LP-RLF1)	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%
Limit. External % (SR-LQ-LG-LW-LD-LC)	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	95.06%	99.69%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.23%
	2	99.71%	67.68%	3.40%	0.00%	0.00%	0.00%	71.42%	99.81%	99.44%	98.25%	92.25%	23.96%	54.66%
Amadegi (%)	1	0.00%	0.00%	0.00%	4.19%	1.81%	0.00%	95.06%	99.69%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.73%
	2	99.71%	67.68%	3.40%	0.00%	0.00%	0.00%	71.42%	99.81%	99.44%	98.25%	92.25%	23.96%	54.66%
Total 1398 %	----	99.86%	99.97%	83.96%	35.76%	19.63%	0.00%	96.69%	99.76%	99.73%	99.16%	96.12%	99.91%	78.50%
Total 1397%	----	99.23%	75.73%	58.66%	18.69%	76.04%	72.71%	97.78%	99.85%	99.86%	99.79%	99.89%	99.07%	83.82%

Fuel Type & Consumption - Esfand 1398

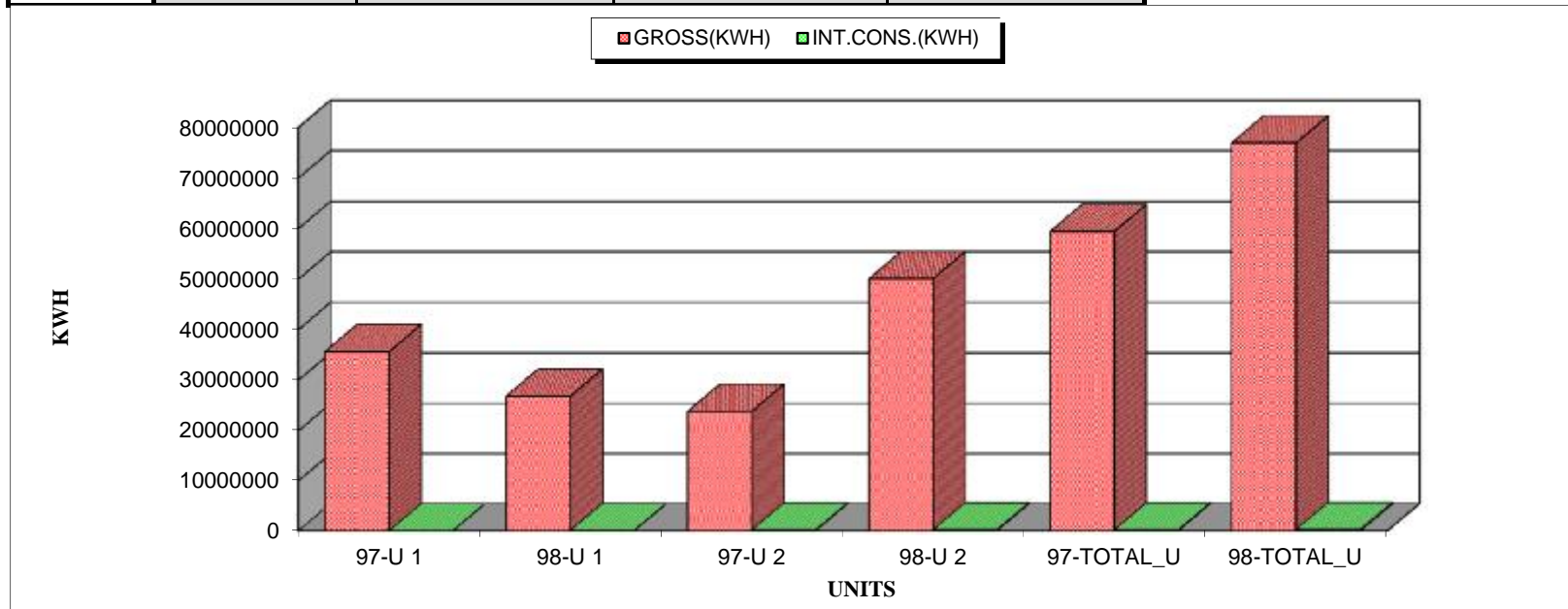


Monthly Fuel Consumption - Delivered - Deviation - Store , Esfand 1398

	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)	2,378	2,378	<u>0</u>	0	0	2,745,152	2,742,774	554,408	554,408	<u>0</u>
MISC Consumption		0								
Natural Gas (M3)	8,470	8,470	<u>0</u>	28,847,676	8,470	-----	-----	28,847,676	28,847,676	<u>0</u>

GROSS PRODUCTION , INTERNAL CONS. COMPARISON 12 MONTH 97 - 98

Unit No.	Year	Gross (KWH)	Internal Cons. (KWH)	Internal Cons. (%)
1	97-U 1	35611000	11866	0.03%
	98-U 1	26828000	50036	0.00%
2	97-U 2	23786000	144834	0.00%
	98-U 2	50056000	178284	0.36%
TOTAL	97-TOTAL_U	59397000	156700	0.26%
TOTAL	98-TOTAL_U	76884000	228320	0.30%



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