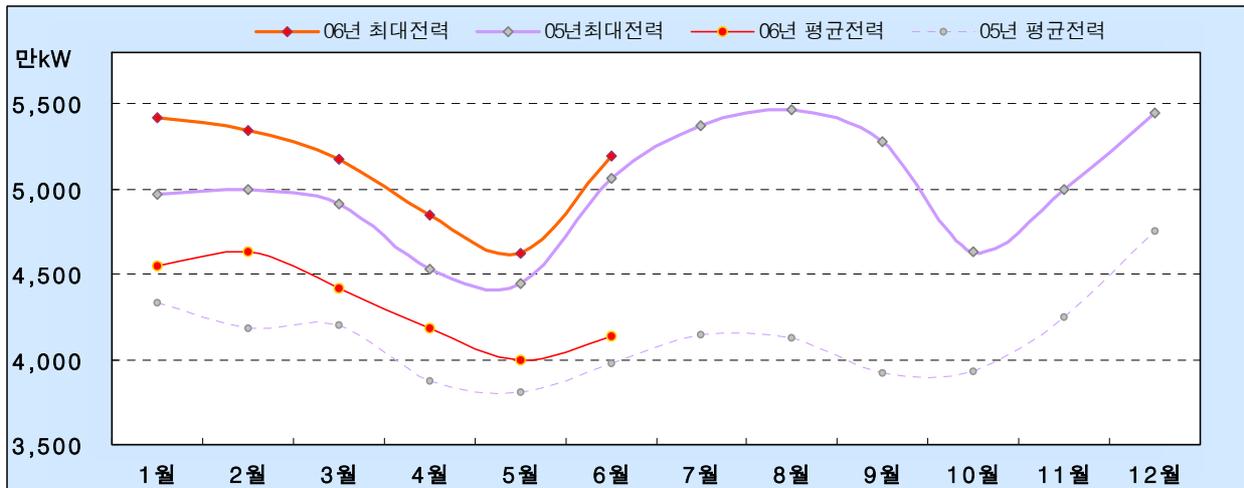


# '06년 상반기 전력계통 운영실적

## I. 전력수요 실적

### 1. 최대전력 및 평균전력

#### □ 월별 최대/평균전력 추이



구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	상반기
최대전력(만kW)	5,421.2	5,339.7	5,172.2	4,848.4	4,626.4	5,194.1	5,421.2
(전년대비,%)	(9.1)	(6.8)	(5.4)	(7.1)	(4.1)	(2.6)	(7.1)
발생일시	1/5일 19시	2/8일 24시	3/13일 23시	4/20일 23시	5/30일 15시	6/29일 15시	1/5일 19시
월 평균전력	4,546.5	4,634.5	4,412.3	4,147.9	3,999.7	4,132.8	4,308.8
(전년대비,%)	(4.9)	(10.8)	(5.1)	(7.0)	(5.1)	(3.9)	(6.1)

#### □ 상반기 최대전력 및 평균전력 분석

- 상반기 최대전력은 5,421.2만kW로 전년(5,060.3만kW)대비7.1% 증가
  - 상반기 최대전력은 난방부하 증가와 더불어 1월에 발생하였으나 전년도는 냉방부하 증가로 6월에 발생
  - 1,2월 : 기온저하와 고유가로 인한 축열기기의 보급증가로 심야전력이 증가하여 1월중 상반기 최대전력 발생
  - 3~5월 : 기온상승과 더불어 난방수요 감소로 5월은 최소 전력수요를 나타냄
  - 6월 : 냉방부하 증가로 전력수요는 증가세로 돌아섰으나 전년도와 같은 지속적인 무더위로 인한 냉방부하의 급증은 발생하지 않아 전년 동월대비 2.6%증가에 그침('03. 11월 이후 가장 낮은 증가율 시현)

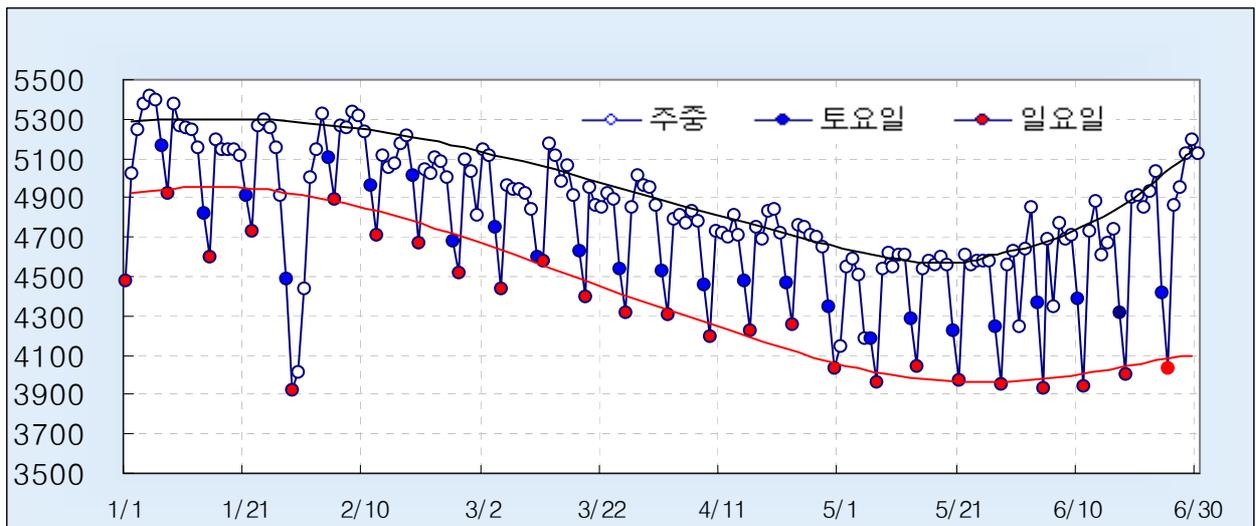
- 상반기 평균전력은 4,308.8만kW로 전년대비 6.1% 증가
  - 6월의 평균전력은 4,132.8만kW로 전년(3,977.6만kW)대비 3.9% 증가
  - 1,2월 평균전력 증가율의 불규칙한 지표는 전년도와의 설 연휴시기 차이에 기인 (설연휴 - '06년 : 1.28~1.30, '05년 : 2.8~2.10)

□ 최근 5년간 상반기 최대/평균전력 추이

(단위 : 만kW)

구분	2002	2003	2004	2005	2006
최대전력 (증가율)	4,131.0 (3.0)	4,506.2 (9.1)	4,638.7 (2.9)	5,060.3 (9.1)	5,421.2 (7.1)
평균전력 (증가율)	3,387.5 (7.5)	3,621.2 (6.9)	3,799.0 (4.9)	4,062.2 (6.9)	4,308.8 (6.1)

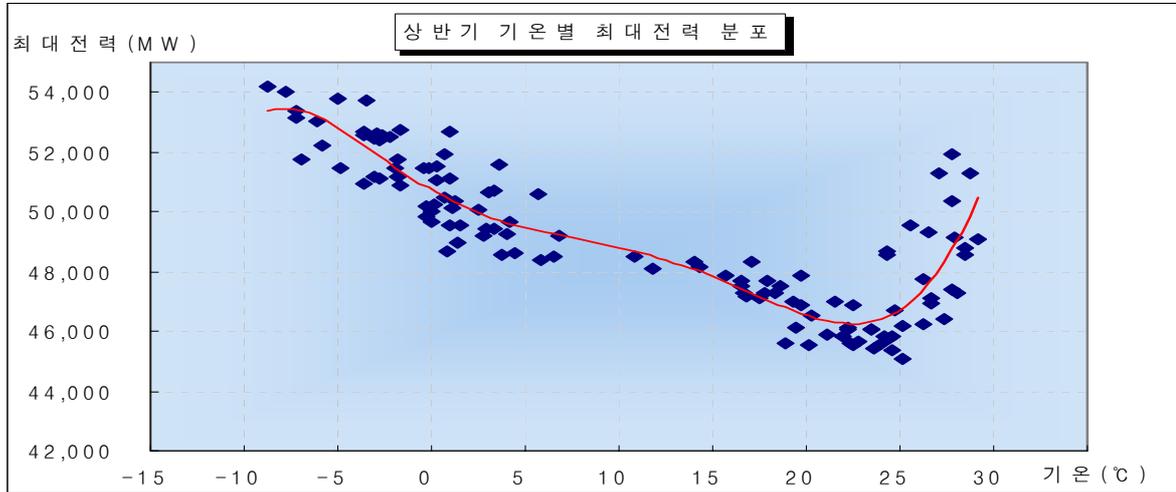
□ 일별 최대전력 추이



- 상반기 최대전력 평균
  - 주중 : 4,915만kW - 토요일 : 4,577만kW - 일요일 : 4,304만kW
- 주중 최대전력은 냉·난방수요 발생에 따라 증감을 보임
- 일요일 최대전력은 난방수요 감소와 함께 4월말까지 감소하지만 5월 이후 주중 최대전력은 급격히 증가하는 반면 일요일 최대전력은 증가폭이 적음
- 평일과 일요일의 최대전력 차
  - 1 ~ 4월 : 540만kW · 5,6월 : 646만kW

## 2. 전력수요와 기온

### □ 1월 ~ 6월의 온도 민감도



구 분	'06년 1월	2월	3월	4월	6월
온도 민감도	25만kW	22만kW	24만kW	15만kW	35만kW
비 고	1°C저하시 난방수요 증가량	1°C저하시 난방수요 증가량	1°C상승시 난방수요 감소량	1°C상승시 난방수요 감소량	1°C상승시 냉방수요 증가량

- 1~2월 : 기온 1°C저하에 따라 난방수요 22만kW~25만kW 증가
- 3~4월 : 기온 1°C상승에 따라 난방수요 15만kW~24만kW 감소
- 5월 : 전반적인 기온상승으로 기온과 수요관계 민감도 분석 곤란
- 6월 : 하절기 부하특성으로 온도 1°C 상승에 따라 냉방부하 35만kW 증가

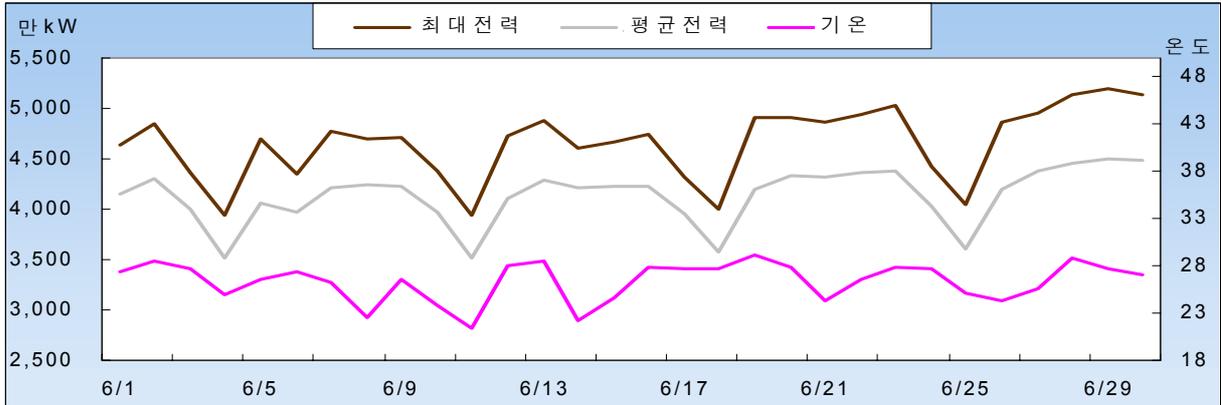
### □ 월별 최대전력 발생일 온도비교

(단위 : °C, %)

구 분	최저기온				최고기온	
	1월	2월	3월	4월	5월	6월
2006년	-8.7	-7.2	-6.9	4.3	26.2	27.8
2005년	-9.5	-10.8	-2.7	9.4	20.6	31.9
최대전력증가율	9.1	6.8	5.4	7.1	4.1	2.6

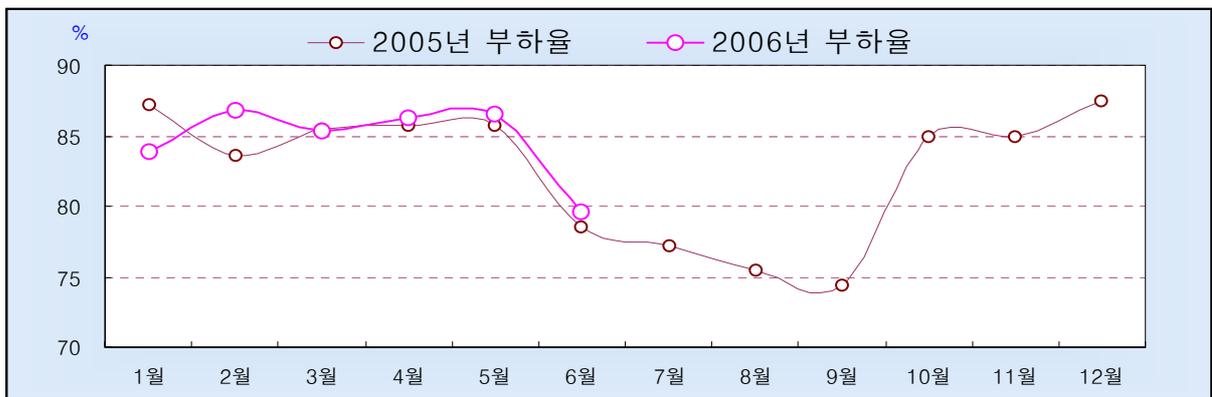
## □ 6월 최대, 평균전력 및 기온

(단위 : 만kW, °C)



- 6월의 경우, 기온상승과 더불어 주간 냉방부하 증가로 최대전력과 평균전력이 증가하는 모습을 보임.
- 이용자료 : 6월 중 주요 5대도시 최고기온 가중평균

## 3. 부하율



구 분	월별 부하율												
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
부하율	06년	83.9	86.8	85.3	86.2	86.5	79.6						
(%)	05년	87.2	83.6	85.5	85.7	85.7	78.6	77.2	75.5	74.4	84.9	84.9	87.4

- 동절기 : 난방 부하특성상 부하율이 다소 높게 나타나는 기간으로 동절기 평균 부하율 약 85.3%를 기록
- 춘 계 : 외기온도상승으로 인해 평균전력 증가에 비해 최대전력증가율이 낮아 부하율이 높게 나타남(약 86% 시현)
- 여름철 : 과거년도와 마찬가지로 냉방수요로 인한 최대전력 증가가 평균전력 증가를 훨씬 상회하여 연중 가장 낮은 부하율을 나타내는 기간임

## II. 발전 및 정비실적

### 1. 발전실적

#### 가. 상반기 원별 발전실적 및 증가율

(단위 : GWh, %)

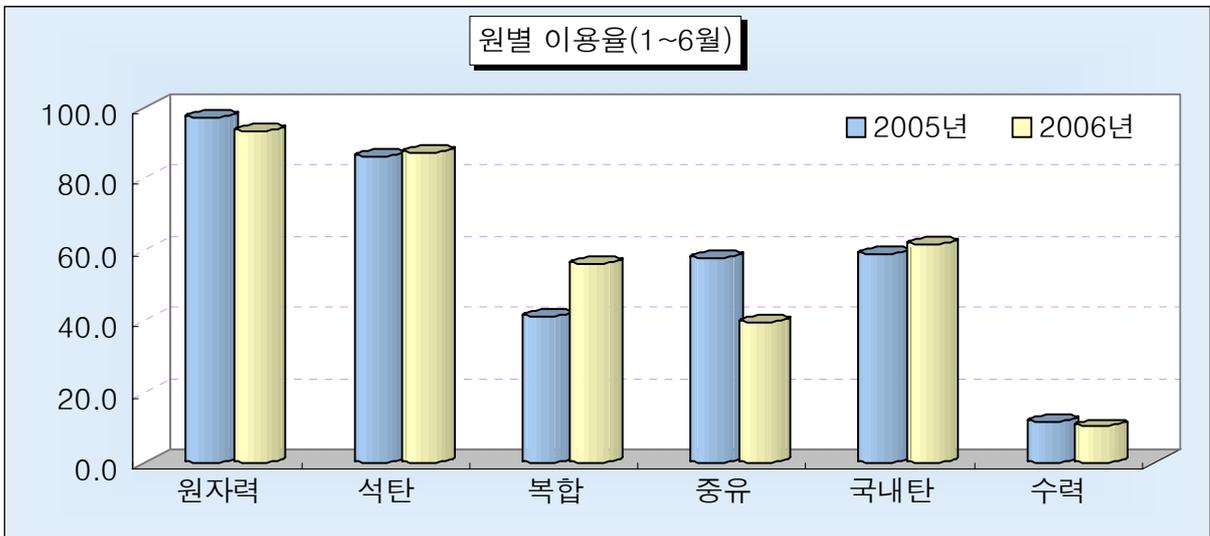
구 분	6월		1월~6월 누계		전년대비 증가율(%)		
	'05년	'06년	'05년	'06년	6월	누계	
수력	일반	253	373	1,132	1,133	47.5	0.1
	양수	186	201	790	632	8.1	-20.0
	소수력	5	9	35	49	80.0	40.0
	소계	444	583	1,957	1,814	31.3	-7.3
국 내 탄	498	458	2,869	2,997	-8.0	4.5	
석 탄	10,780	10,570	61,115	64,741	-1.9	5.9	
중 유	725	628	10,384	7,067	-13.4	-31.9	
가스, 복합	4,516	5,324	26,029	37,788	17.9	45.2	
원 자 력	11,708	12,528	73,083	71,959	7.0	-1.5	
기 타	222	254	2,090	2,223	14.4	6.4	
합 계	28,893	30,345	177,527	188,589	5.0	6.2	

- 상반기 총 발전량은 약 **1,886억 kWh**로 전년 동기간 대비 약 6.2% 증가
  - 원자력 : 전년 동기대비 예방정비량 증가(96만kW/일 → 168만kW/일)로 1.5% 소폭 감소
  - 석 탄 : 당진화력 5,6호 증설로('05. 10월, '06. 4월) 전년대비 약 5.9% 증가
  - 국내탄 : 정비량 감소(12만kW/일 → 9만kW/일)로 전년 동기대비 4.5% 증가
  - 중 유 : 유가상승으로 인한 가동율 감소로 전년 동기대비 31.9% 감소
  - 복 합 : 원자력 및 중유발전량 감소 및 전년 동기의 저조한 실적에 대한 반등으로 전년 동기대비 45.2% 증가('04년 동기대비 21.3% 증가)
- 발전량 점유율은 원자력 ⇒ 석탄 ⇒ 가스, 복합 ⇒ 중유 ⇒ 국내탄 ⇒ 수력 순

## 2. 발전설비별 이용률

(단위 : %, %p)

구 분	6월		1~6월 누계		증가율(%p)	
	'05	'06	'05	'06	6월	누계
수 력 (양 수)	16.0 (11.2)	18.1 (9.7)	11.6 (7.9)	10.0 (5.6)	2.1 (-1.5)	-1.6 (-2.3)
국 내 탄	61.4	56.5	58.7	61.3	-4.9	2.6
석 탄	91.6	84.7	86.1	87.2	-6.9	1.1
중 유	24.4	21.1	57.9	39.4	-3.3	-18.5
복 합	43.9	45.7	41.5	55.6	1.8	14.1
원 자 력	91.8	98.2	96.8	93.5	6.4	-3.3
합 계	65.8	<b>65.5</b>	67.2	<b>68.6</b>	-0.3	1.4



- 발전설비 종합 이용률(1~6월)은 전년 동기대비 1.4%p 소폭 증가
  - 수 력 : 정비량 증가로 전년 동기대비 1.6%p 감소
  - 국 내 탄 : 전년 동기대비 예방정비량 감소로 2.6%p 증가
  - 석 탄 : 전년도와 비슷한 수준의 예방정비량으로 1.1%p 소폭 증가
  - 중 유 : 유가 상승으로 인한 발전기회 감소로 전년 동기대비 18.5%p 감소
  - 복 합 : 기저발전기 정비량 증가 및 유류발전량 감소로 전년 동기대비 14.1%p 증가
  - 원자력 : 계획예방정비 증가로 전년 동기대비 3.3%p 감소

### 3. 제약연료 사용실적

#### □ 상반기 가스 및 국내탄 사용실적

(단위 : 천톤)

구 분	6월			1~6월 누계			비 고
	'05	'06	증감(%)	'05	'06	증감(%)	연간 계획
가 스	655	708	8.1	3,909	5,193	32.8	10,100
국내탄	197	177	-10.2	1,147	1,167	1.7	2,356

#### □ 월별 제약연료 사용량 분석

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월
가 스	788	912	1,122	931	732	708
국내탄	215	158	224	220	173	177

- 상반기 종합 : 전반적으로 가스는 기저 및 중유발전 감소에 따른 복합발전 증가로 약 33%정도 증가하였으며, 국내탄은 전년수준의 배정 물량으로 전년도와 비슷한 수준을 보임
- 1,2월 : 발전용 LNG 수급비상에 따른 중유우선가동 및 출력상향운전 시행으로 가스사용량 감축
- 3월 : 원자력 및 석탄발전기의 예방정비 착수로 인한 기저발전량 감소로 LNG 사용량 증가
- 4~5월 : 기온상승으로 인한 전력수요 감소로 LNG 사용량 감소추세
- 6월 : 월간 전력수요는 냉방부하와 더불어 증가 추세에 있으나 기저발전량 증가로 LNG 사용량은 전월대비 감소
- 제약연료 일일 평균 사용량
  - 가 스 : 28.7천톤
  - 국내탄 : 6.4천톤

#### 4. 발전공급능력 및 예비력

##### □ 상반기 전력수급 (월별 최대전력 발생일 기준)

단위 : 만kW

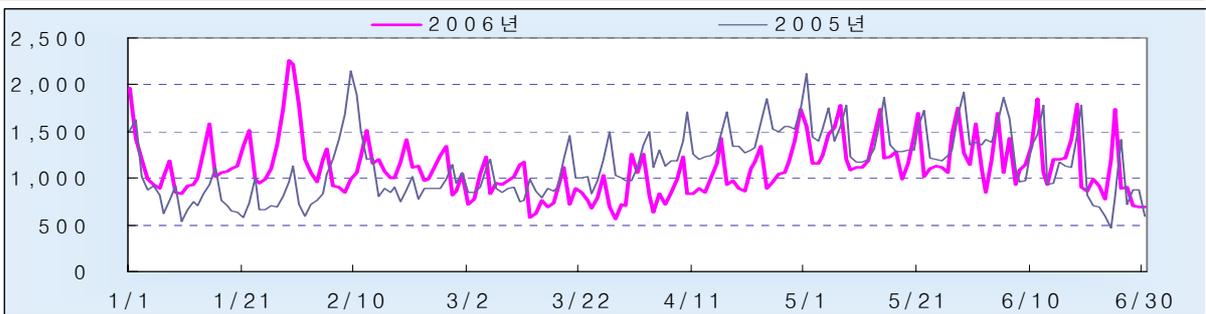
구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월
설비용량	6,226.0	6,226.0	6,300.3	6,350.4	6,424.9	6,450.4
공급능력	6,350.3	6,187.3	5,746.7	5,710.8	5,773.3	5,886.0
최대전력	5,421.2 (5일)	5,339.7 (8일)	5,172.2 (13일)	4,848.4 (20일)	4,626.4 (30일)	5,194.1 (29일)
예비력(%)	929 (17.1)	848 (15.9)	575 (11.1)	862 (17.8)	1147 (24.8)	692 (13.3)

##### ○ 발전설비용량 증가내역

- 변경내역 : 6,226.0만kW → 6,450.4만kW(224.4만kW)
- 설비준공 내역 : 광양복합 #1,2CC, 당진화력 #6, 양양양수 #1,2,3
- 건설중인 발전소의 적기준공으로 상반기 예비율은 11.1~24.8%로 안정적인 전력수급 운영

##### □ 상반기 예비력(월간평균 기준)

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	상반기
'06년(만kW)	1,243	1,101	868	1,030	1,306	1,126	1,113
'05년(만kW)	840	1,062	982	1,394	1,445	1,133	1,143
증감(%)	48.0	3.7	-11.6	-26.1	-9.6	-0.6	-2.6



- 상반기 최저예비력 : 588만kW, 11.1%, 3.28(화)
- 상반기 예비력 평균 : 1,113만kW(전년도 1,143만kW)
- 월간 예비력유지범위 : 868만kW ~ 1,306만kW
  - 3월은 봄철 계획예방정비 실시 및 난방수요 지속으로 상반기 중 최소 예비력을 나타냄

## 5. 발전기 정비실적

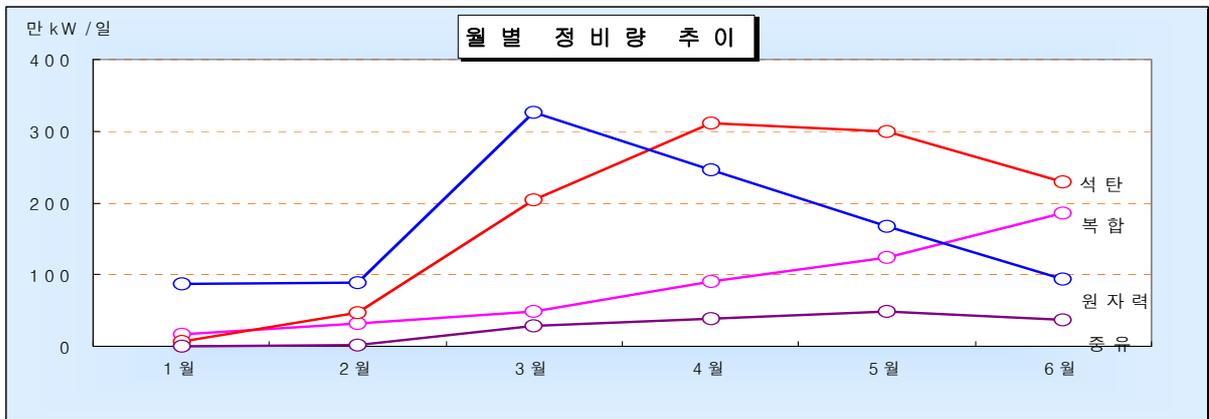
### □ 월별 예방정비 실적

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월
정비 대수	11대	26대	51대	58대	49대	42대
정비량(만kW×일)	5,039	7,045	21,334	22,784	21,682	16,779
총정비일수	151일	319일	670일	712일	737일	686일
일평균 정비량(만kW/일)	163	252	688	759	699	559

### □ 발전원별 정비량 추이

(단위 : 만kW/일)

발전원	1월	2월	3월	4월	5월	6월
LNG	49	35	5	0	24	0
복 합	17	33	48	90	124	185
석 탄	6	47	205	311	300	230
원자력	88	89	327	246	168	93
중 유	0	1	28	39	48	37
국내탄	0	24	4	0	14	13
수력, 양수	3	23	71	73	21	1
평균 정비량	163	252	688	759	699	559



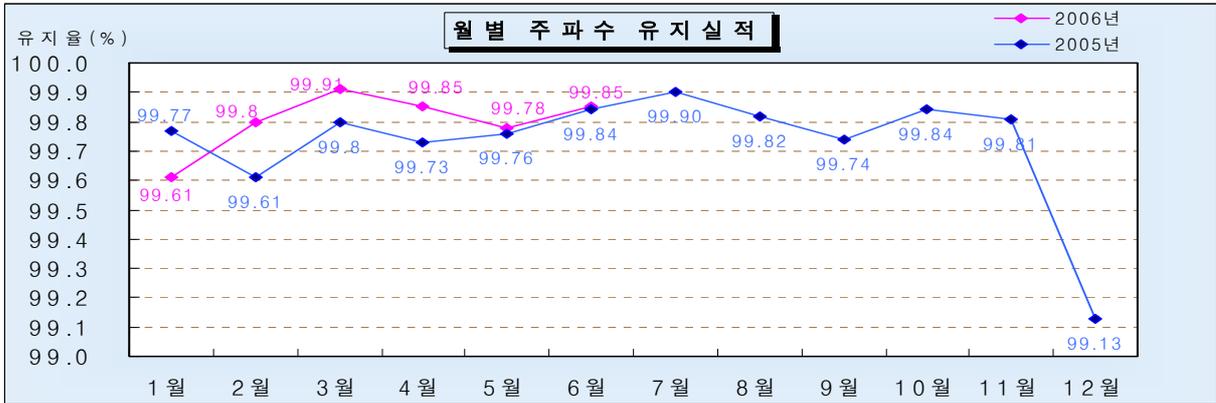
- 1,2월 : 동절기 전력수급을 위한 공급능력 확보차 발전기 예방정비가 적은 시기
- 3~5월 : 기온상승에 따른 전력수요 감소와 하계전력수급을 위한 계획 예방정비의 집중으로 높은 정비실적을 나타냄
- 6월 : 냉방수요가 본격적으로 발생하는 시기로 원자력 및 석탄발전기의 정비량이 감소를 나타냄

※ 발전기 예방정비 현황(6월) : 붙임1 참조

### Ⅲ. 전기품질

#### 1. 계통주파수

##### □ 계통주파수 유지실적



구 분	2006년		2005년		전년동기대비	
	6월	누계	6월	누계	6월	누계
유지율(%)	99.85	99.80	99.78	99.75	+0.07	+0.05

※ '06년 주파수 유지율 목표 : 99.64% (60±0.1Hz 기준)

##### □ 주파수 유지율

- 상반기 주파수 유지율은 99.80%로 연간목표(99.64%) 대비 0.16%p 증가, 전년 동기대비 0.05%p 증가
- 1월은 LNG 수급비상으로 인한 석탄발전기 출력상향운전으로 주파수 유지율이 저조하였으나 이후 상향운전 대수 조정 및 유지기준 초과실적 집중관리로 유지실적 양호

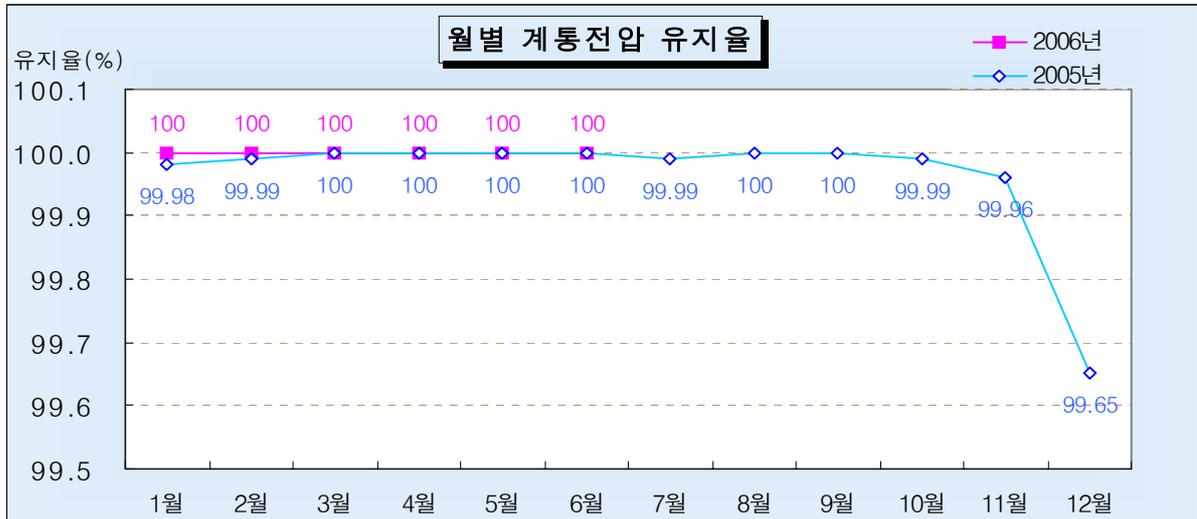
##### □ 상반기 시간대별/요일별 주파수 유지율

월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일	일요일
99.71	99.77	99.80	99.79	99.82	99.84	99.87

시 간	1시	2시	3시	4시	5시	6시	7시	8시
유지율	99.86	99.87	99.85	99.96	99.97	99.9	99.94	99.8
시 간	9시	10시	11시	12시	13시	14시	15시	16시
유지율	99.56	99.69	99.82	99.79	99.54	99.54	99.85	99.89
시 간	17시	18시	19시	20시	21시	22시	23시	24시
유지율	99.87	99.76	99.76	99.83	99.91	99.67	99.71	99.88

## 2. 계통전압

### □ 154 kV 계통전압 유지실적



구 분	2006년		2005년		전년 동기대비	
	6월	누계	6월	누계	6월	누계
유지율(%)	<b>100.0</b>	100.0	100.0	99.99	100.0	+0.01

※ '06년 계통전압 유지율 목표 : 99.90%

### □ 계통전압 유지율

- 154kV 전압 유지율은 목표전압 설정 운용으로 전부하대에서 전압 유지범위 이내로 운전되어 **유지율 100%를 달성** 하였으며 평균전압도 **159kV** 수준으로 매우 안정적으로 운전하였음.
- **154kV 전압**은 평균전압 159kV 수준으로 적정하게 운전 되었으며, 신고성S/S의 경우 순간적으로 전압이 다소 높게 운전 되었으나 기준전압 범위 이내로 운전 되었고, 평택화력의 경우 다소 낮게 운전 되었으나 정상적인 범위에서 유지 되었음.