

**KEEI**

# 에너지수요전망

2011. 6





제13권 제2호

ISSN 1599-9009

**KEEI**

# 에너지수요전망

2011. 6

「KEEI 에너지수요전망」은 국제 에너지시장 및 국내 에너지 수급동향 분석과 단기 에너지수요 전망을 수록한 보고서입니다.

본 보고서는 최근의 에너지수급 변화를 신속하게 파악하여 각종 에너지 수급전망 지표와 정책적 시사점을 제공함으로써 국가의 에너지수급 정책 방향 설정 및 조정에 기여하고자 작성되었습니다.

본 보고서는 에너지정보통계센터 에너지수급연구실에 의해 작성·편집됩니다.

## KEEI 에너지수요전망

연구총괄	최도영	dychoi@keei.re.kr
석유/국제석유시장	김수일	sikim@keei.re.kr
전력/전환부문	최도영	dychoi@keei.re.kr
도시가스/석탄	이상열	akan539@keei.re.kr
국제LNG시장	이보혜	10213@keei.re.kr
자료·연구지원	황인욱	10242@keei.re.kr
통계지원	정창봉	cbdchung@keei.re.kr

전화번호 (031) 420-2148, 420-2234

팩스번호 (031) 420-2164

## 제 목 차 례

요 약 .....	7
2011년 에너지 수요 전망 .....	27
<b>제 1 장 국제 에너지시장 동향</b> .....	29
1. 국제 석유시장 및 석유 수출입 동향 .....	31
2. 국제 천연가스 시장 동향 .....	33
3. 국제 석탄 시장 동향 .....	35
<b>제 2 장 국내 경제 및 에너지 소비 동향</b> .....	39
1. 국내 경제 동향 .....	41
2. 총에너지 소비 동향 .....	45
3. 최종 에너지 소비 동향 .....	57
4. 석유제품 소비 동향 .....	64
5. 전력 소비 동향 .....	70
6. LNG 및 도시가스 소비 동향 .....	75
7. 석탄 및 기타 에너지 소비 동향 .....	79
<b>제 3 장 2011년 에너지 수요 전망</b> .....	83
1. 국제 에너지 시장 전망 .....	85
2. 국내 경제 전망 및 전망 전제 .....	91
3. 총에너지 수요 전망 .....	96
4. 최종 에너지 수요 전망 .....	102
5. 석유제품 수요 전망 .....	107
6. 전력 수요 전망 .....	109
7. LNG 및 도시가스 수요 전망 .....	113
8. 석탄 및 기타에너지 수요 전망 .....	116
9. 특징 및 시사점 .....	121

## 표 차례

〈표 I - 1〉 국제원유가 추이 .....	31
〈표 I - 2〉 국내 석유제품 소비자 가격 추이 .....	32
〈표 I - 3〉 국제 천연가스 수급 동향.....	34
〈표 I - 4〉 국제 천연가스 가격 동향.....	34
〈표 I - 5〉 세계 석탄 생산 동향.....	37
〈표 II-1〉 최근의 경제동향 .....	42
〈표 II-2〉 경기 종합 지수 .....	43
〈표 II-3〉 총에너지 소비동향 .....	46
〈표 II-4〉 2010년 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도.....	50
〈표 II-5〉 2011년 1분기 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도 .....	52
〈표 II-6〉 총에너지소비 증가에 대한 기온 효과.....	53
〈표 II-7〉 최종에너지 소비 동향 .....	57
〈표 II-8〉 부문별 석유제품 소비 동향 .....	65
〈표 II-9〉 주요 석유제품 소비 동향 .....	66
〈표 II-10〉 전력 소비 동향.....	70
〈표 II-11〉 2010년 발전원별 설비용량 증설 현황.....	74
〈표 II-12〉 LNG 소비 동향 .....	75
〈표 II-13〉 도시가스 소비 동향.....	77
〈표 II-14〉 선철 생산·출하·재고 및 제철용 유연탄 소비 현황 .....	80
〈표 II-15〉 석탄 소비 동향.....	81
〈표 II-16〉 열에너지·신재생 및 기타에너지 소비 추이 .....	82
〈표 III-1〉 IEA 세계 석유 소비 실적 및 전망 .....	85
〈표 III-2〉 2010~11년 유가 전망(두바이 기준) .....	86
〈표 III-3〉 3월 해외 주요기관 유가 전망 .....	86
〈표 III-4〉 국제 천연가스 소비 실적 및 전망 .....	87
〈표 III-5〉 국제 천연가스 생산 실적 및 전망 .....	88
〈표 III-6〉 국제 천연가스 가격 전망 .....	89
〈표 III-7〉 2011년 국제 석탄 가격 전망 .....	90
〈표 III-8〉 2011년 경제 전망 .....	92
〈표 III-9〉 국내 주요 기관의 경제 전망.....	94
〈표 III-10〉 기온변수 전제 .....	94

〈표Ⅲ-11〉 총에너지 수요 전망.....	96
〈표Ⅲ-12〉 에너지 소비관련 주요 지표 .....	98
〈표Ⅲ-13〉 최종에너지 수요 전망 .....	103
〈표Ⅲ-14〉 부문별 석유제품 수요 전망.....	107
〈표Ⅲ-15〉 주요 석유제품 수요 전망.....	108
〈표Ⅲ-16〉 전력 수요 전망 .....	109
〈표Ⅲ-17〉 전력 수요의 GDP 탄성치 추이 .....	110
〈표Ⅲ-18〉 LNG 수요 전망 .....	114
〈표Ⅲ-19〉 도시가스 수요 전망 .....	115
〈표Ⅲ-20〉 철강 생산 전망 .....	116
〈표Ⅲ-21〉 석탄 수요 전망 .....	117
〈표Ⅲ-22〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요 전망 .....	119
〈표Ⅲ-23〉 에너지 원단위 전망 .....	123
〈표Ⅲ-24〉 기온 효과에 의한 에너지소비 변화 추정 .....	124
〈표Ⅲ-25〉 에너지 소비 · 수입 실적 및 전망 .....	127

## 그림 차례

[그림 Ⅰ-1] 석유제품 수입가격 및 소비자 가격 추이 .....	32
[그림 Ⅰ-2] 국제 천연가스 가격 동향 .....	35
[그림 Ⅰ-3] 국제 석탄 가격 동향.....	36
[그림 Ⅱ-1] 경기 종합 지수 .....	44
[그림 Ⅱ-2] 최근 경제 및 총에너지소비 동향 .....	45
[그림 Ⅱ-3] 두바이 현물유가 추이 .....	47
[그림 Ⅱ-4] 수송 유류 소비자가격 추이.....	48
[그림 Ⅱ-5] 총에너지 소비 증가율 추이.....	49
[그림 Ⅱ-6] 2010년 요인별 총에너지 증가 기여도 .....	51
[그림 Ⅱ-7] 2011년 1분기 요인별 총에너지 증가 기여도 .....	52
[그림 Ⅱ-8] 2005년 이후 연간 총에너지 증가에 대한 요인별 기여도 .....	53
[그림 Ⅱ-9] 기온효과에 의한 총에너지 소비 변화 추정 .....	54
[그림 Ⅱ-10] 난방도일 추이.....	54
[그림 Ⅱ-11] 냉방도일 추이.....	55
[그림 Ⅱ-12] 2010년 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도 .....	55
[그림 Ⅱ-13] 2011년 1분기 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도 .....	56

그림 II-14	용도 및 에너지원별 최종에너지 소비 구조	58
그림 II-15	제조업 경기 동향과 산업용 전력 소비 추이	59
그림 II-16	부문별 최종에너지 소비증가율 추이	61
그림 II-17	부문별 석유제품 소비증가율 추이	65
그림 II-18	휘발유 소비 및 증가율 추이	67
그림 II-19	수송용 경유 소비 및 증가율 추이	67
그림 II-20	등·경유 소비 및 증가율 추이	68
그림 II-21	중유 소비 및 증가율 추이	68
그림 II-22	납사 소비 및 증가율 추이	69
그림 II-23	LPG 소비 및 증가율 추이	69
그림 II-24	최근 제조업 경기 동향과 산업용 전력 소비	72
그림 II-25	산업활동지표 상승률 및 산업용 전력소비 증가율	72
그림 II-26	2010년 기준 업종별 제조업 전력 소비 비중(%)	73
그림 II-27	전력 소비 증가율 추이	74
그림 II-28	용도별 LNG 소비 증가율 추이	76
그림 II-29	월별 도시가스 소비 추이	77
그림 II-30	산업용 도시가스 수요가수 추이	78
그림 II-31	선철 및 제철용 유연탄 증가율 추이	79
그림 III-1	국제 천연가스 가격 전망	89
그림 III-2	냉·난방도일 추이 및 전망 전제	95
그림 III-3	경제성장률 및 총에너지 증가율 전망	97
그림 III-4	에너지원단위 및 일인당 소비 전망	98
그림 III-5	에너지원별 총에너지 수요 비중	100
그림 III-6	총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도 전망	101
그림 III-7	부문별 최종에너지 수요 비중	105
그림 III-8	에너지원별 최종에너지 수요 비중	106
그림 III-9	경제성장률 및 전력수요증가율 전망	110
그림 III-10	부문별 전력 수요 전망	111
그림 III-11	부문별 전력 소비비중 추이 및 전망	112
그림 III-12	용도별 도시가스 추이 및 전망	115
그림 III-13	용도별 석탄 추이 및 전망	118
그림 III-14	열에너지 추이 및 전망	119
그림 III-15	신재생 및 기타에너지 추이 및 전망	120
그림 III-16	1분기 총에너지 증가에 대한 요인별 기여도	122
그림 III-17	동계 최대전력 중 난방부하 비중 추이	125
그림 III-18	석유 의존도 추이 및 전망	126

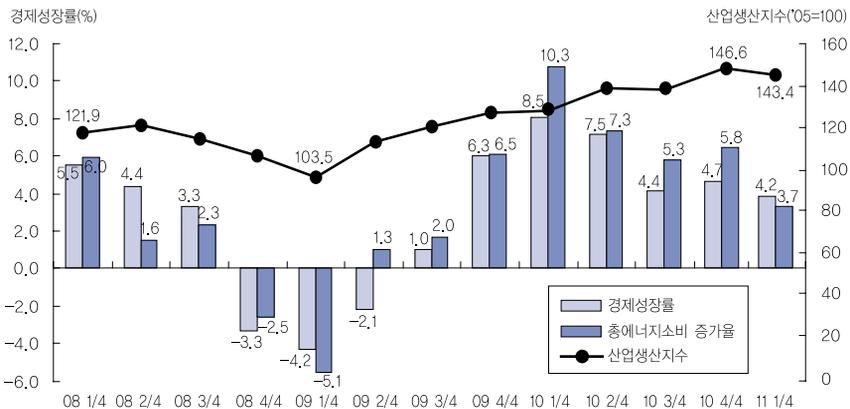


• 요약

에너지 소비 동향

- 2011년 1분기 총에너지 소비는 전년 동기대비 3.7% 증가한 71.5백만 TOE로 잠정 집계됨.
- 분기별 에너지 소비는 2009년 2분기 이후 2010년 4분기까지 전반적으로 경제성장률보다 높은 성장세를 지속하였으나, 2011년 1분기에는 경제성장률(4.2%)보다 낮은 증가율을 기록
- 2011년 들어 경기 호조세가 지속되고, 1월에 48년 만의 기록적인 한파(평년기온 보다 5.4℃ 하락)로 에너지 소비 증가요인이 발생했으나, 1분기 총에너지 소비는 상대적으로 낮은 증가율을 시현

[최근 경제 및 총에너지 소비 동향]



• 에너지원별 소비 동향

- 석탄 소비는 2010년에 전년대비 10.3% 증가, 2011년 1분기에는 0.8% 감소
- 석탄은 2010년 상반기에는 총에너지 소비 증가를 주도하였으나, 하반기에 증가세가 둔화되다가 2011년 1분기에는 소비가 오히려 소폭 감소

〈총에너지 소비 동향〉

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
석탄 (백만톤)	25.0 (-0.3)	25.1 (-0.1)	29.2 (7.3)	29.2 (8.6)	108.4 (4.0)	30.7 (22.9)	27.7 (10.6)	30.1 (3.3)	31.0 (6.3)	119.5 (10.3)	30.4 (-0.8)
-원료탄제외	20.4 (6.2)	20.3 (5.6)	23.6 (10.9)	23.3 (11.6)	87.6 (8.7)	23.3 (14.2)	21.6 (6.2)	24.3 (3.0)	24.9 (6.8)	94.1 (7.4)	24.2 (3.8)
석유 (백만bb)	199.1 (-2.8)	192.5 (5.3)	183.6 (0.4)	203.2 (6.9)	778.5 (2.3)	198.8 (-0.1)	193.5 (0.5)	192.1 (4.6)	210.1 (3.4)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)
-납사제외	117.7 (-3.6)	122.4 (4.9)	104.7 (1.1)	121.0 (3.9)	455.9 (1.5)	117.7 (0.0)	111.3 (-1.0)	109.1 (4.2)	124.7 (3.1)	462.8 (1.5)	116.3 (-1.2)
LNG (백만톤)	8.5 (-14.7)	4.6 (-11.8)	4.6 (-2.0)	8.4 (11.0)	26.1 (-4.9)	10.7 (25.0)	6.5 (39.8)	5.5 (20.2)	9.4 (11.8)	32.0 (22.6)	12.0 (12.7)
수력 (TWh)	0.8 (-12.3)	1.4 (9.1)	2.5 (4.8)	0.9 (-4.2)	5.6 (1.4)	1.2 (48.0)	1.6 (10.5)	2.3 (-7.9)	1.5 (66.5)	6.6 (16.4)	1.5 (21.4)
원자력 (TWh)	36.6 (-8.2)	37.3 (3.1)	37.2 (-0.8)	36.6 (-1.9)	147.8 (-2.1)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	37.6 (0.9)	37.8 (3.2)	147.8 (0.0)	36.0 (0.0)
기타 (백만TOE)	1.3 (8.5)	1.3 (6.6)	1.3 (5.6)	1.6 (1.9)	5.5 (5.4)	1.4 (3.7)	1.4 (3.7)	1.3 (3.7)	1.6 (3.7)	5.7 (3.7)	1.5 (10.8)
1차에너지 (백만TOE)	62.5 (-5.1)	56.9 (1.3)	58.2 (2.0)	65.7 (6.5)	243.3 (1.1)	68.9 (10.3)	61.0 (7.3)	61.3 (5.3)	69.5 (5.8)	260.8 (7.2)	71.5 (3.7)
1차에너지 -원료용제외	48.9 (-4.5)	43.3 (2.2)	44.2 (3.4)	51.1 (6.2)	187.5 (1.7)	53.4 (9.2)	46.2 (6.7)	46.6 (5.4)	54.3 (6.3)	200.5 (7.0)	55.8 (4.4)

주: 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2) LNG 소비에는 포스코(주), K-Power(주)의 직도입 소비량 추정치가 포함됨.

- 석유 소비는 2010년 2.1%, 2011년 1분기에는 3.1%의 견실한 증가세 시현
  - 2010년 상반기 석유 소비는 전년도와 비슷한 수준을 유지하였으나, 하반기 이후 수송 연료, 산업원료용 소비와 전환(발전)부문의 소비 급증으로 상대적으로 높은 증가세를 기록
- 2010년 천연가스(LNG) 소비는 전년 대비 22.6% 증가한 데 이어 2011년 1분기에도 두 자릿수 증가율(12.7%)을 기록
  - 2011년 1분기에도 경기호조세가 지속되고, 기록적인 한파가 발생함에 따라 발전용을 중심으로 소비가 크게 증가

- 2010년 원자력 발전량은 2009년 수준에 머물렀으며, 2011년 1분기에도 전년 동기와 같은 수준을 유지
  - 2011년 1~2월에는 주요 설비의 계획예방정비 등으로 발전량이 전년 동기대비 감소하였으나, 3월에는 신고리 1호기<sup>1)</sup> 가동의 영향으로 8.6% 증가

● 전년 동기대비 2011년 1분기 총에너지 소비 증가의 요인별 기여도

- 총에너지 소비 증가에 대한 경제성장 요인의 기여율은 107.9%(2.8백만 TOE)
  - 기온, 에너지효율 등 다른 소비변화 요인이 변하지 않았을 경우, 올 1분기 총에너지 소비는 경제성장(4.2%) 효과로 2.8백만 TOE 증가했을 것으로 추정
- 총에너지 소비 증가에 대한 기온효과의 기여율은 74.8%(1.9백만 TOE)
  - 올해 1월에 48년 만의 기록적인 한파가 발생하는 등 1분기 평균기온이 전년 동기대비 1.2℃ 하락하여 날씨에 의한 난방 에너지 수요 증가
- 에너지효율 개선, 유가 상승, 산업구조 등 여타 요인의 변화로 2.1백만 TOE의 소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정

〈2011년 1분기 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도〉

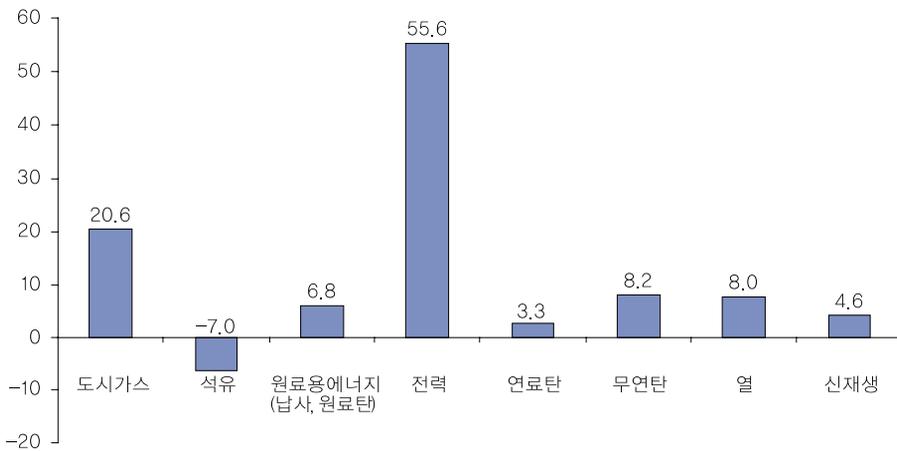
구분	2011년 1분기 요인별 소비증가 기여효과		총에너지소비 증가율 기여도(%)
	소비변화 기여분(천TOE)	기여율(%)	
에너지효율효과	-2,121	-82.7	-3.1
성장효과	2,768	107.9	4.0
기온효과	1,918	74.8	2.8
총에너지 변화	2,565	100.0	3.7

주: 에너지 효율 효과는 기술적인 에너지 효율 개선, 산업 구조 변화, 에너지가격 변화 등 경제 성장 효과와 기온효과를 제외한 여타 에너지 소비 변화 요인을 모두 포함

1) 국내 21번째 원전, 2011.2.28 상업운전 시작

- 2011년 1분기 총에너지 소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도
  - 전력(발전용 에너지소비 유발) 및 산업원료용 에너지(납사·원료탄)의 기여도는 각각 55.6%, 6.8%로 나타남. 산업원료용 에너지의 기여도는 원료탄 소비 감소(-15.1%)로 2010년에 비해 크게 낮아짐.
  - 주요 난방 에너지원인 도시가스의 기여도는 1분기의 추운 날씨의 영향으로 20.6%를 기록. 반면 연료용 석유의 기여도는 소비 감소의 영향으로 -7.0%를 기록

[2011년 1분기 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도]



- 2011년 1분기 최종에너지 소비는 전년 동기대비 2.8% 증가한 53.8백만 TOE를 기록
  - 2011년 1분기에 부문별로 3% 내외의 고른 에너지 소비 증가세가 나타났으며, 수송부문과 산업부문이 전년 동기대비 각각 3.2%, 2.8% 증가하여 상대적으로 높은 소비 증가율을 기록
  - 가정·상업부문과 공공·기타부문의 에너지 소비 증가율은 모두 전년 동기대비 2.7%를 기록. 난방용 에너지 소비의 비중이 높은 가정·상업 및 공공·기타부문의 소비가 낮은 증가율을 보인 것은 유가 급등에 대응한 ‘건물 난방온도 제한조치’ 등 절약정책의 영향이 작용한 결과인 것으로 판단됨.
    - 산업부문 소비는 2010년에 전년대비 7.9%의 높은 증가세를 보였으나 2011년 1분기에

는 기저효과와 원료탄 소비 부진 등으로 증가세가 전년 동기대비 2.8%로 완화됨.

- 산업용 소비 둔화는 전력(11.0%)과 도시가스(9.1%) 소비 급증에도 불구하고, 석탄 (-6.2%) 소비가 크게 감소한 결과

〈최종에너지 소비 동향〉

구분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
산업 (백만TOE)	25.4 (-6.1)	26.1 (-1.3)	26.6 (0.2)	28.0 (6.1)	106.1 (-0.3)	28.9 (13.8)	28.3 (8.5)	27.6 (3.8)	29.7 (5.9)	114.5 (7.9)	29.7 (2.8)
-원료용제외	11.8 (-4.9)	12.5 (-1.1)	12.6 (2.8)	13.4 (4.8)	50.3 (0.4)	13.4 (13.3)	13.5 (7.8)	12.9 (2.6)	14.5 (8.0)	54.3 (7.9)	14.0 (4.6)
수송 (백만TOE)	8.5 (-2.9)	9.1 (0.8)	9.1 (2.3)	9.3 (1.3)	35.9 (0.4)	8.5 (0.8)	9.2 (1.9)	9.5 (4.2)	9.6 (2.8)	36.8 (2.4)	8.8 (3.2)
가정·상업 (백만TOE)	12.7 (-8.2)	7.0 (0.9)	5.8 (1.2)	10.3 (5.1)	35.7 (-1.4)	13.6 (7.7)	7.8 (12.3)	6.2 (6.0)	10.6 (3.4)	38.3 (7.1)	14.0 (2.7)
공공·기타 (백만TOE)	1.1 (-0.5)	1.0 (11.9)	1.0 (5.9)	1.2 (3.6)	4.3 (4.8)	1.2 (5.4)	1.0 (1.8)	1.1 (11.0)	1.2 (3.3)	4.6 (5.2)	1.2 (2.7)
합계 (백만TOE)	47.7 (-6.0)	43.1 (-0.3)	42.5 (0.9)	48.7 (4.9)	182.1 (-0.3)	52.3 (9.7)	46.4 (7.6)	44.3 (4.4)	51.1 (4.7)	194.1 (6.6)	53.8 (2.8)
-원료용제외	34.1 (-5.5)	29.5 (0.3)	28.5 (2.4)	34.1 (3.8)	126.3 (0.0)	36.8 (7.8)	31.5 (6.8)	29.6 (4.1)	35.9 (5.0)	133.9 (6.0)	38.1 (3.5)
도시가스 (십억m³)	6.9 (-6.1)	3.6 (-1.1)	2.7 (-2.5)	5.3 (5.4)	18.4 (-1.5)	7.9 (14.5)	4.3 (20.9)	2.8 (6.1)	5.7 (7.8)	20.8 (12.6)	8.1 (2.8)
석유 (백만 bbl)	187.2 (-4.9)	186.1 (3.6)	181.0 (1.0)	197.9 (6.8)	752.2 (1.5)	189.0 (1.0)	187.8 (0.9)	187.0 (3.3)	204.2 (3.2)	768.0 (2.1)	194.7 (3.0)
-납사제외	105.8 (-7.2)	106.0 (2.1)	102.1 (2.2)	115.7 (3.5)	429.6 (0.0)	107.9 (1.9)	105.7 (-0.3)	104.0 (1.9)	118.7 (2.6)	436.3 (1.6)	106.0 (-1.8)
전력 (TWh)	100.3 (-2.3)	94.0 (2.0)	99.0 (2.7)	101.2 (7.7)	394.5 (2.4)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	109.1 (10.2)	109.0 (7.7)	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)
석탄 (백만톤)	8.2 (-15.4)	8.2 (-16.4)	9.5 (-0.5)	10.0 (-3.3)	35.9 (-8.9)	11.3 (37.0)	10.2 (24.1)	9.4 (-1.2)	10.4 (3.9)	41.2 (14.7)	10.6 (-5.5)
-원료탄제외	3.7 (-7.5)	3.4 (-11.5)	3.9 (8.6)	4.2 (-5.6)	15.2 (-4.3)	3.9 (6.5)	4.0 (17.1)	3.5 (-9.1)	4.3 (3.3)	15.8 (4.0)	4.4 (12.6)
열·기타 (천TOE)	1,870 (1.5)	1,391 (1.7)	1,223 (1.9)	1,933 (4.6)	6,418 (2.5)	2,001 (7.0)	1,486 (6.8)	1,269 (3.7)	2,009 (3.9)	6,765 (5.4)	2,173 (8.6)

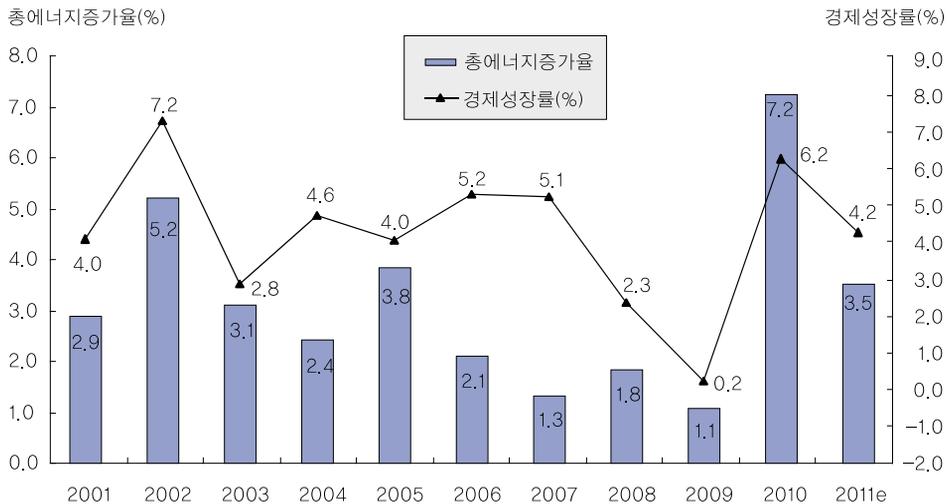
주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 2000년대 들어 안정적인 소비증가를 보여주고 있는 수송부문은 2010년 휘발유 및 항공유 소비 호조로 전년 대비 2.4% 증가한 데 이어 2011년 1분기에도 3.2%의 견실한 증가세 유지
- 가정·상업부문의 소비는 2011년 1분기에 발생한 이상 저온(전년 동기비 평균기온 -1.2℃의 하락, 난방도일 6.9% 증가)으로 에너지소비 증가 요인이 크게 발생했음에도 불구하고 2.7%의 비교적 완만한 증가율을 기록
- 2011년 1분기 에너지원별 최종에너지 소비 동향
  - 산업활동 호조 지속 및 한파로 인한 전력 소비의 급증이 두드러짐.
    - 전력, 도시가스, 석유의 소비가 각각 7.9% 2.8%, 3.0% 증가하였으나 석탄 소비는 제철용 유연탄 소비의 감소로 전년 동기대비 5.5% 감소
    - 석유는 석유화학업의 생산호조로 납사 소비가 9.3% 증가한 반면 휘발유(2.7%), 등유(5.3%), 경유(1.7%) 등 타 제품 소비는 상대적으로 낮은 증가율을 기록
    - 도시가스 소비는 산업용이 9.1% 증가하여 증가세를 주도하였으며, 가정·상업용 소비는 1.1%로 완만한 증가세 시현
    - 석탄 소비는 제철용 유연탄 소비가 2, 3월에 각각 전년 동기대비 5.6%, 10.9% 증가하였음에도 불구하고, 1월의 큰 폭 감소(-40.5%)로 인해 전년 동기대비 5.5% 감소함.
    - 전력 소비는 산업용 소비의 강세(전년 동기비 11.0% 증가) 지속으로 전년 동기대비 7.9% 증가
    - 산업용 전력소비는 전력다소비업종(기계장비, 화학제품, 자동차, 철강 등)의 생산활동 호조로 2010년 10월~2011년 2월까지 4개월 연속 두 자릿수 증가세를 지속하였으며, 3월에도 8.1%의 비교적 높은 증가율을 기록

## 총에너지 수요 전망

- 2011년 총에너지 수요는 전년 대비 3.5% 증가한 269.9백만 TOE에 달할 전망
  - 올해 총에너지 수요의 증가율 둔화 전망은 경제성장률 둔화('10년 6.2% → '11년 4.2%)와 2~4분기 평년기온 가정에 따른 기온효과 소멸, 2010년의 높은 소비 증가에 대한 기저효과 등이 반영된 결과
  - 원료용 에너지(납사, 원료탄)를 제외한 2011년 총에너지 수요는 전년 대비 3.4% 증가에 그칠 전망
    - 2011년에는 원료용 에너지수요가 3.9% 증가하여 비교적 빠른 증가세를 보일 전망
    - 특히, 석유·화학산업의 경기호조세가 지속될 것으로 예상됨에 따라 원료용 납사 소비가 5.7% 증가할 전망이다. 원료탄은 전년도의 높은 소비 증가에 대한 기저효과가 반영되어 소비가 정체될 전망

[경제성장률 및 총에너지 증가율 전망]



〈총에너지 수요 전망〉

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
석탄 (백만톤)	30.7 (22.9)	27.7 (10.6)	30.1 (3.3)	31.0 (6.3)	119.5 (10.3)	30.4 (-0.8)	28.1 (1.5)	30.6 (1.6)	31.7 (2.3)	120.9 (1.1)
-원료탄제외	23.3 (14.2)	21.6 (6.2)	24.3 (3.0)	24.9 (6.8)	94.1 (7.4)	24.2 (3.8)	21.8 (1.3)	24.4 (0.3)	25.1 (0.9)	95.6 (1.6)
석유 (백만bbl)	198.8 (-0.1)	193.5 (0.5)	192.1 (4.6)	210.1 (3.4)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)	196.2 (1.4)	193.7 (0.8)	212.0 (0.9)	806.8 (1.5)
-납사제외	117.7 (0.0)	111.3 (-1.0)	109.1 (4.2)	124.7 (3.1)	462.8 (1.5)	116.3 (-1.2)	109.6 (-1.6)	107.1 (-1.8)	123.6 (-0.9)	456.6 (-1.4)
LNG (백만톤)	10.7 (25.0)	6.5 (39.8)	5.5 (20.2)	9.4 (11.8)	32.0 (22.6)	12.0 (12.7)	7.1 (10.1)	6.0 (10.2)	10.1 (7.7)	35.3 (10.3)
수력 (TWh)	1.2 (48.0)	1.6 (10.5)	2.3 (-7.9)	1.5 (66.5)	6.6 (16.4)	1.5 (21.4)	1.6 (1.2)	2.5 (8.4)	1.5 (5.2)	7.1 (8.4)
원자력 (TWh)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	37.6 (0.9)	37.8 (3.2)	147.8 (0.0)	36.0 (0.0)	38.1 (4.4)	40.7 (8.5)	40.7 (7.8)	155.5 (5.2)
기타 (백만TOE)	1.4 (3.7)	1.4 (3.7)	1.3 (3.7)	1.6 (3.7)	5.7 (3.7)	1.5 (10.8)	1.5 (6.1)	1.4 (6.1)	1.8 (8.0)	6.1 (7.8)
1차에너지 (백만TOE)	68.9 (10.3)	61.0 (7.3)	61.3 (5.3)	69.5 (5.8)	260.8 (7.2)	71.5 (3.7)	63.0 (3.2)	63.4 (3.4)	71.9 (3.5)	269.9 (3.5)
1차에너지 -원료용제외	53.4 (9.2)	46.2 (6.7)	46.6 (5.4)	54.3 (6.3)	200.5 (7.0)	55.8 (4.4)	47.5 (2.7)	48.0 (2.9)	56.0 (3.2)	207.3 (3.4)

주: 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

2) LNG 소비에는 포스코(주), K-Power(주)의 직도입량 추정치가 포함됨.

● 주요 에너지지표 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2008년 0.246에서 2009년 0.248, 2010년 0.250으로 악화  
된 것으로 나타났으나, 2011년에는 0.248로 개선될 전망

〈에너지 소비관련 주요 지표〉

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.2	4.2
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.2	3.5
에너지원단위(TOE/백만원)	0,264	0,256	0,247	0,246	0,248	0,250	0,248
1인당 소비(TOE)	4.75	4.83	4.88	4.95	4.99	5.34	5.51

주: p는 잠정치, e는 전망치

[에너지원단위 및 일인당 소비 전망]



● 에너지원별 총에너지 수요 전망

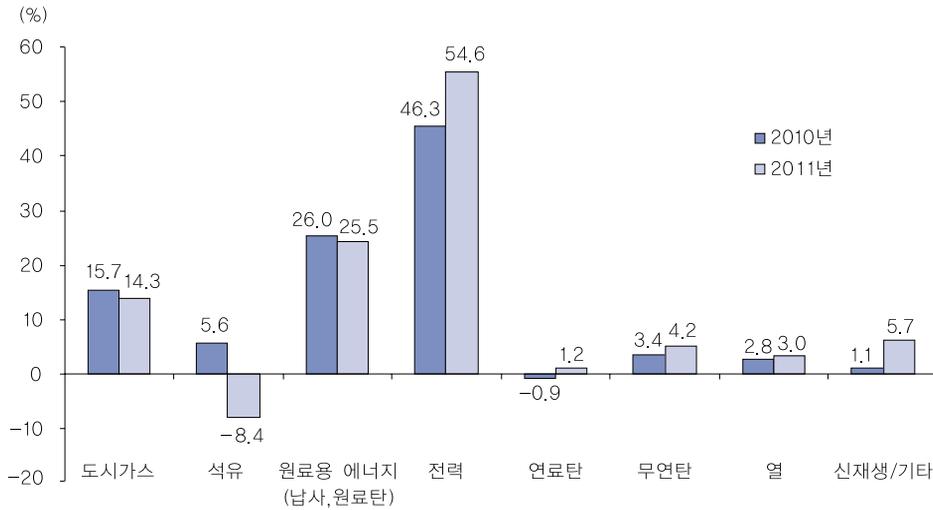
- 2011년 석탄 수요는 발전용 소비 정체(설비증설 없음), 시멘트산업 경기침체 및 전년의 높은 원료탄 소비 증가에 따른 기저효과 등으로 1.1%의 완만한 증가세를 보일 전망
- 2011년 석유 수요는 고유가 지속에도 불구하고 경기회복에 따른 산업용 수요 증가로 전년 대비 1.5% 증가한 806.8백만 배럴로 전망
  - 산업용 석유 수요가 원료용 소비 증가에 힘입어 비교적 높은 증가율(2.1%)을 보일 것으로 예상되나, 난방용 수요의 감소<sup>2)</sup>로 인해 증가세는 2010년보다 둔화될 전망

- 총 석유 소비의 41.7%(2010년 기준)를 차지하는 납사의 수요 증가(5.7%)가 2011년 총 석유 소비 증가세를 주도할 것으로 예상
- 2011년 LNG 수요는 전년 대비 10.3%의 높은 증가율을 기록할 전망. 2010년 기준 전체 소비의 44%를 차지하는 발전용이 16.0% 증가하여 수요 증가세를 견인할 전망이다.
  - 원자력, 유연탄 등 기저 발전설비 용량 확대의 제약 및 전력 수요의 높은 증가가 예상되어 첨두부하를 구성하는 발전용 LNG 수요가 상대적으로 크게 증가할 전망
- 원자력은 2011년에 2005년 이후 처음으로 신규 설비가 가동될 예정임에 따라 발전량이 전년 대비 5.2% 증가할 전망
  - 신고리 1·2호기 가동에 따른 설비증설 효과(약 5.5% 증가 추정)<sup>3)</sup>로 5%대 초반의 증가율을 보일 것으로 예상됨.
- 총에너지 수요에 대한 최종에너지원별 기여도 전망
  - 발전용 에너지 소비를 유발하는 전력의 기여도가 2010년 46.3%에서 2011년에는 절반 이상인 54.6% 수준까지 확대될 전망
  - 산업원료용 수요의 기여도는 원료탄 소비 정체로 2010년 26.0%에서 2011년에는 25.5%로 다소 하락할 전망
  - 도시가스 소비는 경제성장률 둔화 및 평년기온 가정으로 산업용 및 난방용 수요가 둔화될 것으로 전망됨에 따라 2010년 15.7%에서 2011년에는 14.3%로 하락할 전망
  - 납사를 제외한 연료용 석유제품은 2011년에 소비 감소(-1.3%)가 예상됨에 따라, 총에너지 수요를 8.4% 줄이는데 기여할 전망이다.

2) 평년기온을 가정함에 따른 결과임.

3) 신고리 1·2호기의 총 설비용량은 2,000MW로, 2010년말의 원전설비용량(17,716MW)의 11.3%에 해당함. 그러나 신고리 2호기는 2011년 12월말에 준공될 예정으로, 실제 시험운전을 통한 전력 생산은 올해 하반기에나 가능할 것으로 예상됨.

[총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도 전망]



### 최종에너지 수요 전망

- 2011년 최종 에너지 수요는 전년 대비 3.1% 증가한 200.2백만 TOE로 전망됨.
  - 2010년 소비가 급등한 산업부문과 가정·상업·공공부문은 2011년에 기저효과로 소비 증가세가 크게 둔화될 전망이며, 수송부문은 전년과 비슷한 증가율을 보일 전망
  - 2011년 산업부문 수요는 2010년의 큰 폭 소비 증가에 따른 기저효과에도 불구하고 3.9%의 견실한 증가세를 기록할 전망
  - 수송부문은 고유가에도 불구하고 경기회복 지속에 따른 신차 판매 증가와 해외여행 및 국제 화물수송 수요 증가로 전년과 비슷한 2.3%의 증가율을 보일 전망
  - 가정·상업·공공부문은 소득 증가세 둔화와 평년 기후를 가정함에 따른 기저효과로 2011년 수요 증가율이 1.8%로 크게 둔화될 전망

〈최종에너지 수요 전망〉

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
산업 (백만TOE)	28.9 (13.8)	28.3 (8.5)	27.6 (3.8)	29.7 (5.9)	114.5 (7.9)	29.7 (2.8)	29.5 (4.2)	28.7 (4.0)	31.0 (4.6)	119.0 (3.9)
-원료용제외	13.4 (13.3)	13.5 (7.8)	12.9 (2.6)	14.5 (8.0)	54.3 (7.9)	14.0 (4.6)	14.0 (3.7)	13.3 (2.8)	15.1 (4.6)	56.4 (4.0)
수송 (백만TOE)	8.5 (0.8)	9.2 (1.9)	9.5 (4.2)	9.6 (2.8)	36.8 (2.4)	8.8 (3.2)	9.4 (1.9)	9.7 (2.0)	9.8 (2.1)	37.6 (2.3)
가·상·공 (백만TOE)	14.9 (7.5)	8.8 (11.0)	7.3 (6.7)	11.8 (3.4)	42.8 (6.9)	15.3 (2.7)	8.9 (0.9)	7.4 (2.6)	11.9 (0.7)	43.5 (1.8)
합계 백만TOE	52.3 (9.7)	46.4 (7.6)	44.3 (4.4)	51.1 (4.7)	194.1 (6.6)	53.8 (2.8)	47.8 (3.1)	45.8 (3.3)	52.7 (3.2)	200.2 (3.1)
합계 -원료용제외	36.8 (7.8)	31.5 (6.8)	29.6 (4.1)	35.9 (5.0)	133.9 (6.0)	38.1 (3.5)	32.3 (2.4)	30.4 (2.5)	36.8 (2.6)	137.6 (2.8)
도시가스 (십억m³)	7.9 (14.5)	4.3 (20.9)	2.8 (6.1)	5.7 (7.8)	20.8 (12.6)	8.1 (2.8)	4.5 (4.6)	3.1 (9.5)	5.9 (4.4)	21.7 (4.5)
석유 (백만 bb)	189.0 (1.0)	187.8 (0.9)	187.0 (3.3)	204.2 (3.2)	768.0 (2.1)	194.7 (3.0)	190.4 (1.3)	188.6 (0.9)	206.0 (0.9)	779.6 (1.5)
-납사제외	107.9 (1.9)	105.7 (-0.3)	104.0 (1.9)	118.7 (2.6)	436.3 (1.6)	106.0 (-1.8)	103.7 (-1.9)	102.0 (-1.9)	117.6 (-1.0)	429.2 (-1.6)
전력 (TWh)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	109.1 (10.2)	109.0 (7.7)	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)	110.6 (6.7)	114.8 (5.3)	115.4 (5.9)	462.2 (6.5)
석탄 (백만톤)	11.3 (37.0)	10.2 (24.1)	9.4 (-1.2)	10.4 (3.9)	41.2 (14.7)	10.6 (-5.5)	10.4 (2.1)	9.8 (5.1)	11.0 (5.7)	41.9 (1.6)
-원료탄제외	3.9 (6.5)	4.0 (17.1)	3.5 (-9.1)	4.3 (3.3)	15.8 (4.0)	4.4 (12.6)	4.1 (1.7)	3.6 (2.1)	4.4 (2.7)	16.6 (4.8)
열 및 기타 (천TOE)	2,001 (7.0)	1,486 (6.8)	1,269 (3.7)	2,009 (3.9)	6,765 (5.4)	2,173 (8.6)	1,609 (8.3)	1,390 (9.5)	2,192 (9.1)	7,364 (8.9)

주: ( ) 는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 에너지원별로 살펴보면, 2011년에는 경제성장률 둔화와 평년기후 가정에 따른 기저효과  
의 영향으로 대부분의 에너지원이 전년보다 낮은 소비 증가율을 보일 전망
- 도시가스 소비는 2010년에 이상저온 현상과 경기회복으로 인한 산업용 수요 급증에 기  
인하여 12.6% 증가하였으나, 2011년에는 4.5%로 증가세가 완화될 전망

- 2011년 석유 수요는 산업 원료용 소비가 증가세를 주도할 것으로 예상됨.
  - 납사, 솔벤트, 아스팔트 등 원료용 석유 수요는 경기호조 지속 및 일본 지진의 영향에 따른 국내 에틸렌 생산 증가 전망 등으로 전년 대비 2.1% 증가할 전망
- 전력은 건실한 경제성장세 지속, 상대적으로 낮은 요금수준, 전기사용 기자재 보급의 지속적 확대, 사용의 편리성 등의 요인으로 2011년에도 6.5%의 비교적 높은 증가율을 보일 전망
- 2011년 최종부문 석탄 소비는 시멘트 제조용 수요 감소 전망, 기저효과로 인한 제철용 유연탄 수요 정체 등으로 1.6% 증가할 전망
- 열에너지는 2011년에 4.5%로 소비증가율이 둔화될 전망이며, 신재생에너지는 정부의 적극적인 보급정책 추진에 힘입어 10% 내외 수준의 증가율을 기록할 전망

## 주요 특징

- 2011년 1분기 총에너지 소비는 국제유가 급등과 절약정책 추진 등의 영향으로 경제성장률보다 낮은 성장세 기록
  - 분기별 총에너지 소비는 2009년 2분기 이후 2010년 4분기까지 경제성장률보다 높은 성장세를 지속하였으나, 2011년 1분기 들어 경제성장률(4.2%)보다 낮은 3.7%의 증가율을 기록
  - 2011년 1분기에도 경기 호조세가 이어지고, 1월 평균기온(-7.2℃)이 평년기온보다 5.4℃나 낮을 정도로 한파가 지속되었음에도 불구하고, 총에너지 소비는 상대적으로 낮은 증가율을 시현
    - \* 1분기 산업활동(광공업생산지수) 10.5% 증가: ('10년) 129.8 → ('11년) 143.3
    - \* 1분기 난방도일 6.9% 증가: ('10년) 1,588 → ('11년) 1,696
  - 이는 국제유가 급등과 이에 대응한 '건물 난방온도 제한조치' 등 절약 정책의 영향이

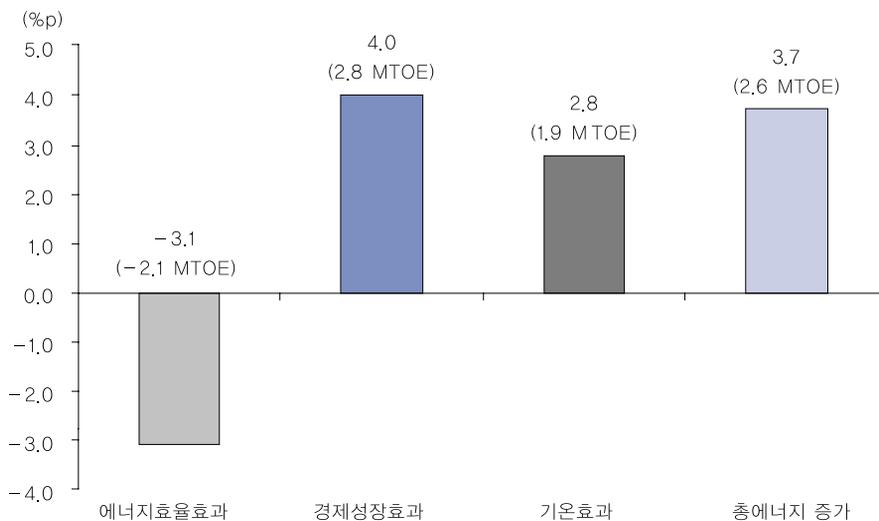
어느 정도 반영된 결과인 것으로 추정

\* 두바이 유가 : ('10.12월) \$88.95/bbl → ('11.3월) \$108.53/bbl (22.0% ↑)

- '건물 난방온도 제한조치'는 고유가와 전력 최대수요 최고치 갱신 등에 대응하여 441개 대형건물을 대상으로 4주간('11.1.24~2.18) 시행되었으며, 모든 대상 건물이 적정 난방온도를 준수한 것으로 평가됨.

- 2011년 1분기 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도 분석 결과를 보면, 경제성장 및 기온효과를 제외한 정부의 절약정책 추진, 유가 상승 등의 영향으로 2.1백만 TOE의 에너지 소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정됨.

[2011년 1분기 요인별 총에너지 증가 기여도]



주: 에너지 효율 효과는 기술적인 에너지 효율 개선, 산업 구조 변화, 에너지가격 변화 등 경제 성장 효과와 기온효과를 제외한 여타 에너지 소비 변화 요인을 모두 포함

● 2011년 에너지원단위 개선 전망

• 에너지원단위(TOE/백만원)는 2009년, 2010년 연속으로 악화되었으나, 2011년에는 0.248로 개선될 전망

- 2009년 원단위 악화는 금융위기로 경제성장률(0.3%)이 크게 둔화된 상황에서 에너지

- 다소비산업의 생산활동 호조로 총에너지 소비가 1.1% 증가한데 따른 결과
  - 2010년의 원단위 악화는 경기회복에 따른 산업 활동 증가, 철강설비 증설(현대제철, 동국제강), 이상기후(동계 이상저온, 하계 고온·다습)로 인한 냉·난방에너지 수요 급증 등의 요인이 복합적으로 작용한 결과
- 2009~10년의 에너지원단위 악화는 중·장기적인 에너지효율 개선 추세 속에서, 일시적으로 나타난 현상인 것으로 판단됨.

〈에너지 원단위 전망〉

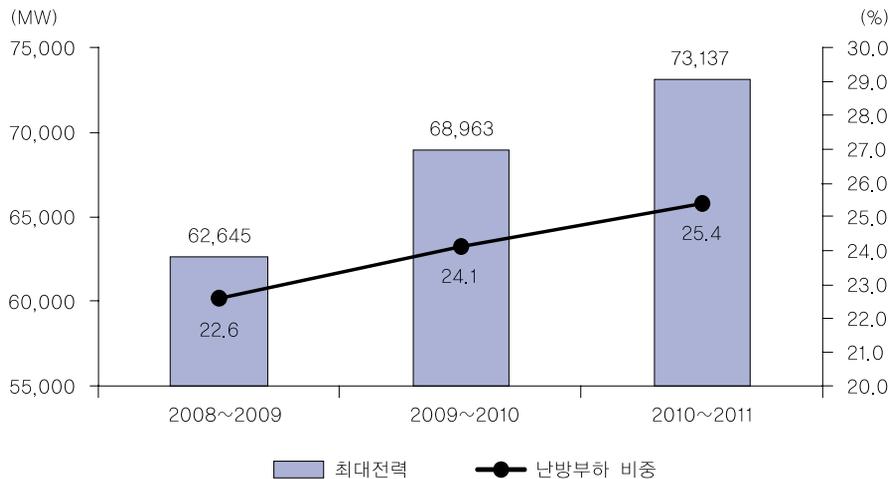
구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.2	3.5
에너지원단위(TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.248	0.250	0.248

주: p는 잠정치, e는 전망치

- 전력 소비의 빠른 증가세 지속
  - 전력은 낮은 요금 수준, 전력 다소비업종의 경기호조 지속, 전기기자재의 다양화·대형화 및 보급 확대 등으로 빠른 소비 증가세를 유지
    - 전력 소비는 1990년대에 연평균 9.8% 증가한데 이어 2000년대에도 주요 최종에너지원 중 가장 높은 연평균 6.1%의 증가세 지속
    - 최종에너지 소비증가율이 0.6%, -0.3%로 정체되었던 2008, 2009년에도 전력소비는 각각 4.5%, 2.4%의 비교적 높은 증가율을 기록
    - 2010년에는 경기회복과 기온효과의 영향으로 두 자릿수(10.1%)의 소비 증가율을 기록하였으며, 2011년에도 6.5%의 높은 증가세를 시현할 전망
  - 전력의 빠른 증가세는 총에너지 소비 증가에 대한 전력(발전용 에너지 투입 유발)의 기여도를 확대
    - 전력의 총에너지 증가 기여도는 2010년 46.3%에서 2011년에는 절반 이상인 54.6% 수준으로 확대될 전망

- 우리나라의 에너지 수요에 있어서 전력의 주도적 역할은 전력 다소비형인 주력 제조업 제품의 고부가가치화, 기술 발전에 따른 생활양식 변화가 결합되어 당분간 지속될 전망
- 기온 변화에 대한 에너지 수요 민감도 확대
  - 2000년대 들어 기온변화가 총에너지 소비에 미치는 영향은 상당한 것으로 분석됨. 특히, 2005년과 2010년은 기후 요인이 에너지 소비를 크게 상승시킨 것으로 추정
    - 이는 2000년대 들어 빈번하게 발생하는 이상 기후와 경제성장에 따른 냉·난방 기기 보급 및 이용률 확대로 에너지 소비가 기온 변화에 탄력적으로 반응하기 때문인 것으로 판단됨.
  - 하계 및 동계 최대 전력수요 중 냉·난방용 수요의 비중이 확대되고 있다는 분석 결과 (전력거래소)는 에너지수요가 기온 변화에 민감해지고 있다는 사실을 뒷받침
    - 지난 겨울철('10.12월~'11.2월) 최대전력 발생 시, 난방용으로 이용된 전력의 최대부하 비중은 25% 이상이었다는 것으로 추정

[동계 최대전력 중 난방부하 비중 추이]

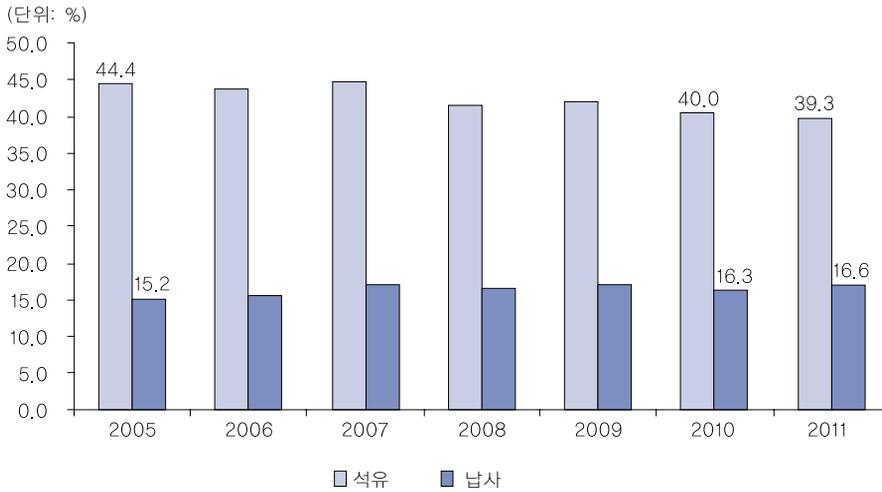


자료: 전력거래소 보도자료(2010~2011년 동계 최대전력 분석 결과), 2011.3.7.

- 올 여름철('11.6~8월) 최대 전력수요(74,770MW)는 전년 대비 7.0% 증가할 것으로 전망되었으며<sup>4)</sup>, 이 중 냉방용 수요는 17,290MW에 달해 전체 전력수요의 23.1%를 점유할 전망
    - 2011년 여름철 피크 부하 시의 냉방용 전력수요는 전년 대비 12.3% 증가하여 평균 전력수요 증가세보다 훨씬 빠른 증가율을 보일 전망
  - 따라서 동계 및 하계 최대 전력수요 발생에 대비한 전력 수요관리 등 에너지 수급 안정 방안의 중요성 점중
- 석유의 총에너지 소비 의존도 30%대 하락
- 석유의 비중은 1994년 63%로 정점에 도달한 후 지속적으로 낮아져 2010년에 40.0%를 기록하였으며, 2011년에는 39.3%로 더욱 하락할 전망
    - 반면, 대부분 산업 원료용으로 사용되는 납사의 총에너지 점유율은 2010년에 LNG(15.9%)와 원자력(12.9%)보다 높은 16.3%를 기록하였으며, 2011년에는 석유화학업의 경기호조로 16.6%까지 확대될 전망
    - 납사를 제외한 석유의 총에너지 점유율은 2010년 23.7%에서 2011년에는 22.7%로 하락할 것으로 예상됨. 납사를 제외한 석유의 총에너지 점유율은 석탄(28.6%)보다 낮으며, LNG(17.0%) 수준에 근접해 가고 있음.
  - 경제에 대한 석유화학 산업의 기여도가 높은 산업구조의 특성 상, 우리나라의 적정한 석유 의존도 목표는 산업 원료용(납사, 아스팔트 등)을 제외한 연료용 석유제품을 대상으로 설정하는 것이 바람직함.

4) 지식경제부 보도자료(“올 여름 전력수급 비상대책반 본격 가동” 2011.6.20) 참조

[석유 의존도 추이 및 전망]



### 정책 시사점

- 2011년 에너지수입액은 전년 대비 34.9% 증가한 1,641억 달러로, 사상 최고치를 기록할 전망
  - 2010년 에너지(석유 · 천연가스 · 석탄 · 우라늄) 수입액은 1,217억 달러를 기록하여 전년 대비 33.4% 증가
    - 에너지 수입량(석유 · 천연가스 · 석탄)은 전년보다 8.8% 증가하였으나, 국제유가 등 에너지가격 급등으로 수입액이 큰 폭으로 증가
  - 2011년 에너지수입액은 1,641억 달러로 사상 최고치를 경신할 전망
    - 올해 에너지수요(수입) 증가세는 둔화될 전망이다, 국제 에너지가격의 상승세 지속으로 에너지 수입액은 전년 대비 34.9% 증가 전망
    - \* 석 유: ('09) \$666억 → ('10) \$909억 → ('11) \$1,263억
    - \* L N G: ('09) \$139억 → ('10) \$170억 → ('11) \$228억
    - \* 유연탄: ('09) \$90억 → ('10) \$114억 → ('11) \$134억

## 〈에너지 소비 · 수입 실적 및 전망〉

구분	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e
1차에너지 소비 (백만TOE)	233.4 (2.1)	236.5 (1.3)	240.8 (1.8)	243.3 (1.1)	260.8 (7.2)	269.9 (3.5)
수입량(백만TOE)	238.7 (4.5)	246.8 (3.4)	255.5 (3.5)	257.1 (0.6)	279.6 (8.8)	285.2 (2.0)
도입단가(CIF)						
- 석유(\$/배럴)	62.8 (24.4)	69.3 (10.4)	98.3 (41.7)	60.8 (-38.2)	78.7 (29.6)	103.4 (31.3)
- LNG(\$/톤)	472.2 (21.9)	494.9 (4.8)	726.6 (46.8)	537.3 (-26.1)	521.6 (-2.9)	640.0 (22.7)
- 유연탄(\$/톤)	69.3 (-4.2)	75.6 (9.1)	130.6 (72.8)	100.3 (-23.2)	107.7 (7.4)	125.0 (16.1)
수입액(억\$)	856 (28.3)	950 (11.0)	1,415 (49.0)	912 (-35.6)	1,217 (33.4)	1,641 (34.9)

주: 1. ( )은 전년 대비 증감율(%), p는 잠정치, e는 전망치

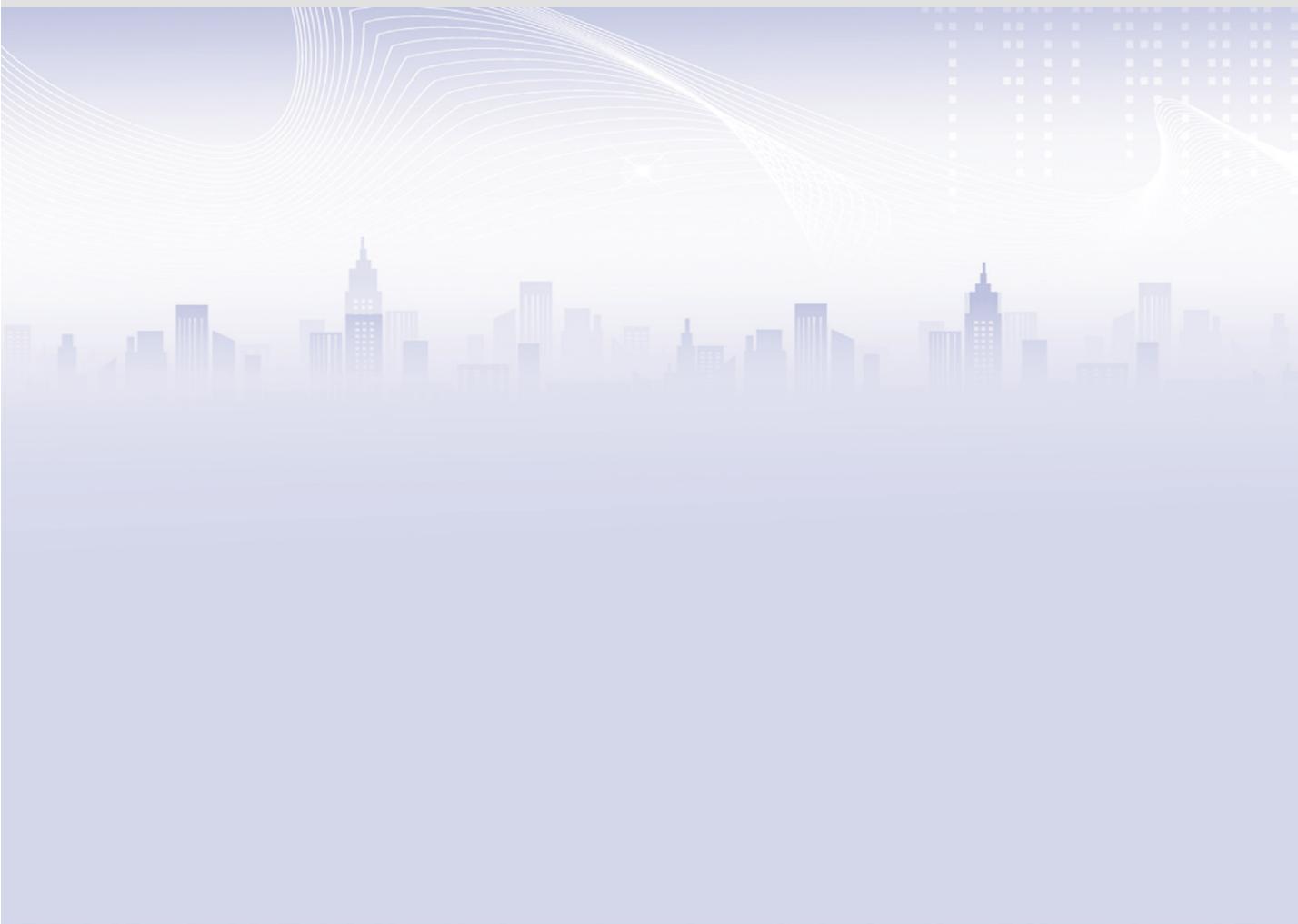
● 2011년 LNG 수급 안정대책 강화 필요

- LNG 소비는 발전용 수요의 증가로 2010년에 22.6% 증가한데 이어, 2011년에도 10.3%의 높은 증가세를 보일 전망
  - \* 발전용 소비증가율: ('09) -13.2% → ('10) 38.3% → ('11) 16.0%
  - \* 도시가스용 소비증가율: ('09) 0.9% → ('10) 12.6% → ('11) 5.6%
  - 첨두부하를 구성하는 발전용 LNG 수요 증가는 전력수요 증가 및 제한적인 기저 발전 설비(원자력, 유연탄) 증설에 따른 결과
  - \* 기저설비 증가율(연말 기준): ('09) 1.2% → ('10) 2.5% → ('11) 2.4%
  - \* 전력수요 증가율: ('09) 2.4% → ('10) 10.1% → ('11) 6.5%
  - 특히, 한파 발생 시에는 발전용 뿐 아니라 도시가스용 LNG 수요도 급증하게 되므로, 동계 LNG 수급 안정을 위한 면밀한 점검과 대책 필요
  - 하반기 이후에는 일본의 원자력발전 대체용 LNG 수요가 급증할 가능성도 있으므로 동계 수급 안정방안이 더욱 중요해질 수 있음.

- 전력 수요관리 강화 및 전력이용의 효율성 제고
  - 전력수요 충족에 필요한 발전설비 증설에는 여러 측면의 제약요인이 존재하므로, 국가적으로 전력수요 관리정책에 집중할 필요
  - 2010년 말 신규 도입된 부하관리제도의 차질 없는 이행 중요
    - 부하관리요금제도인 ‘주간예고 수요조정’ 제도의 탄력적 운영<sup>5)</sup>을 통해 이상기후 발생 등에 따른 주중 수급상황 변동에 적기 대응 필요
    - 부하관리의 실효성 제고를 위해 부하관리 대상을 기존의 산업부문(제철, 시멘트 등)에서 서비스업 부문으로 확대하고, 부하관리 기간 연장 및 대상 확대에 따른 추가 예산을 지원
    - 또한 효율적인 에너지사용 방법 등에 대한 정보 확산을 병행하여 에너지 과다 소비가 많이 이루어지는 대형건물부문의 적정 냉·난방 이용 유도
  - 전력의 과다소비(특히, 난방용)를 줄이기 위한 전기요금 현실화 추진
    - 우리나라는 대형 쇼핑몰, 금융기관 등 주요 서비스업종을 중심으로 과도한 냉·난방을 제공하는 경향 존재
    - 이러한 자원 낭비에 익숙해져 있는 관행을 개선하기 위해서는 에너지가격의 시장기능 강화가 시급

5) 기존에는 전주 금요일에 1회 시행을 예고하였으나, 제도 개선을 통해 전주 금요일 1차 시행 예고 후, 상황 변화를 반영하여 주중 2차 예고를 할 수 있도록 하였음.

# 2011년 에너지 수요 전망





# 제 1 장

## 국제 에너지시장 동향

1. 국제 석유시장 및 석유 수출입 동향
2. 국제 천연가스 시장 동향
3. 국제 석탄 시장 동향



## 1 | 국제 석유시장 및 석유 수출입 동향

### 가. 국제 유가 및 국내 석유제품 가격 동향

- 국제유가는 2010년 하반기 이후 가파르게 상승하여 2011년 4월 들어 2008년 이후 최고가를 기록하였으나, 5월 오사마 빈 라덴 사망 소식, 세계 경제침체 우려에 따른 석유 수요 감소 우려, 달러화 강세 등으로 전월 대비 6.7% 하락한 \$108.4/배럴(두바이유 기준)을 기록
- 국제 원유가의 하락에 따라 국제 석유제품 가격도 다소 하락하여 휘발유는(92RON) \$109.6/배럴, 경유는 \$117.5/배럴, 납사는 \$97.9/배럴을 기록

〈표 1 - 1〉 국제원유가 추이

(단위: \$/Bbl, %)

구분	WTI		Brent		Dubai	
2008년	99.92	(27.21)	97.47	(24.85)	94.29	(25.86)
2009년	61.94	(-37.98)	61.73	(-35.74)	61.92	(-32.37)
2010년	79.49	(17.55)	79.66	(17.93)	78.13	(16.21)
2011년 1월	89.54	(14.30)	96.78	(26.69)	92.55	(20.59)
2011년 2월	89.66	(17.28)	103.90	(40.75)	100.24	(36.20)
2011년 3월	102.97	(26.73)	114.64	(45.21)	108.53	(40.33)
2011년 4월	109.96	(30.13)	123.26	(45.17)	115.76	(38.40)
2011년 5월	101.29	(37.42)	114.27	(51.91)	108.04	(40.60)

주: ( )는 전년 동월대비 증가율(%)

### 나. 국내 석유제품 가격 동향

- 2011년 5월 현재 국내 휘발유 및 경유의 소비자 가격은 전년 동월대비 각각 11.9%, 16.5% 증가했으며, 자동차용 부탄은 12.0% 상승

- 경유 및 부탄의 가격이 비교적 빠르게 상승하여 휘발유 대비 상대가격은 경유가 91.5%, 자동차용 부탄은 55.1% 수준

〈표 1 - 2〉 국내 석유제품 소비자 가격 추이

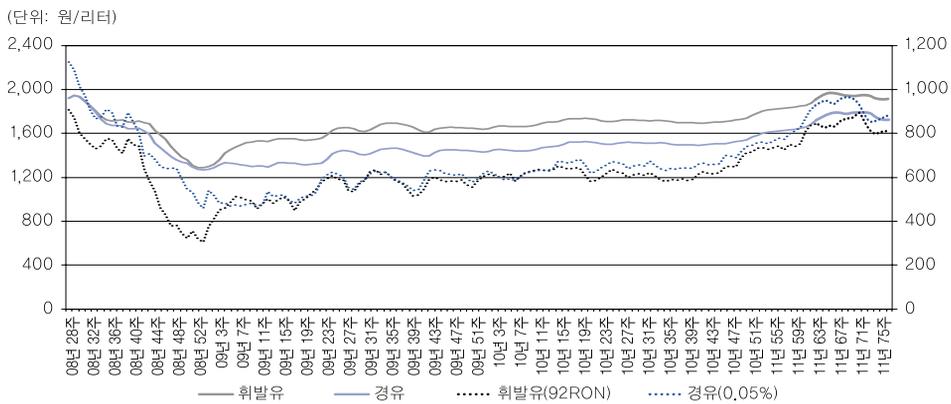
(단위: 원/리터, 원/kg, %)

구분	휘발유	경유	수송용 부탄
2008년	1,692.14	1,614.44 (95.4)	1,009.04 (59.6)
2009년	1,600.72	1,397.47 (87.3)	828.70 (51.8)
2010년	1,710.41	1,502.80 (87.9)	952.16 (55.7)
2011년 1월	1,825.40	1,621.70 (88.8)	1,183.80 (58.5)
2011년 2월	1,850.00	1,651.70 (89.3)	1,214.10 (57.8)
2011년 3월	1,939.00	1,755.90 (90.6)	1,296.20 (55.1)
2011년 4월	1,951.20	1,792.80 (91.9)	1,357.50 (54.8)
2011년 5월	1,938.50	1,772.90 (91.5)	1,369.60 (55.1)

주: ( )는 휘발유 가격 대비 상대가격 (%)

- 석유제품 국내 소비자 가격은 싱가포르 현물시장의 약 2주 전 가격 대비 2.4배(휘발유)와 2.0배(경유) 수준을 유지

[그림 1 - 1] 석유제품 수입가격 및 소비자 가격 추이



주: 휘발유(92RON) 및 경유(0.05%)는 싱가포르 현물시장 주간 평균가격에 주간 평균 환율을 이용하여 계산

### 다. 원유 및 석유제품 수출입 동향

- 2011년 3월 원유 수입은 전년 동월대비 19.8% 증가한 80.1백만 배럴, 수입금액(CIF 기준)은 62.5% 증가한 84.1억 달러를 기록
  - 이에 따라 2011년 1/4분기 수입물량은 전년 동기대비 13.3% 증가한 235.1백만 배럴, 금액으로는 43.4% 증가한 229.6억 달러를 기록
  - 원유 수입은 경기호조에 따른 생산활동 증가와 석유제품 수출의 급증으로 전년 동기대비 높은 증가세를 유지
- 2011년 석유제품 수입은 3월까지 전년 동기대비 0.1% 늘어난 73.6백만 배럴에 그쳤으나 석유제품 수출은 전년 동기대비 25.9% 증가한 90.0백만 배럴을 기록
  - 국내생산 증가로 납사와 중유의 수입이 감소한 반면 LPG 수입은 증가하여 석유제품 수입은 전년동기와 비슷한 수준을 유지하였으며, 정제마진 개선, 일본 지진에 따른 석유제품 지원으로 수출이 대폭 증가

## 2 | 국제 천연가스 시장 동향

### 가. 수급 동향

- 2009년 경기침체로 감소했던 국제 천연가스 수요는 2010년에 증가추세로 전환되어, 전년대비 4.9% 상승한 3,170.6십억 m<sup>3</sup>를 기록
  - 상대적으로 낮은 가격과 OECD 및 신흥개도국의 산업 수요 증대가 천연가스 소비를 견인
- 2009년 3.1% 감소했던 국제 천연가스 생산은 2010년에는 전년대비 4.8% 반등한 3,159.6십억 m<sup>3</sup>를 기록

- 러시아의 생산력 회복과 미국의 비전통가스 생산 증가, 그리고 카타르의 LNG 증산 등으로 국제 천연가스 생산량 증대

〈표 1 - 3〉 국제 천연가스 수급 동향

(단위: 십억 m<sup>3</sup>)

구 분	소비		생산	
2008년	3,140.8	(3.1)	3,112.6	(4.1)
2009년	3,023.2	(-3.7)	3,014.9	(-3.1)
2010년	3,170.6	(4.9)	3,159.6	(4.8)

주: ( )는 전년 대비 증가율(%)

자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, June 2011

#### 나. 가격 동향

- 2010년 국제 천연가스 가격(일본 수입가격 기준)은 전년대비 21.4% 증가한 US\$ 10.85/mBtu를 기록하였고, 2011년 1분기에는 US\$ 12.05/mBtu까지 상승
- 일본의 원전사태 악화가 유럽을 비롯한 국제 LNG 가격 상승을 부추겼지만, 셰일가스 개발로 천연가스 자체 조달이 가능해진 미국은 크게 영향을 받지 않았음.

〈표 1 - 4〉 국제 천연가스 가격 동향

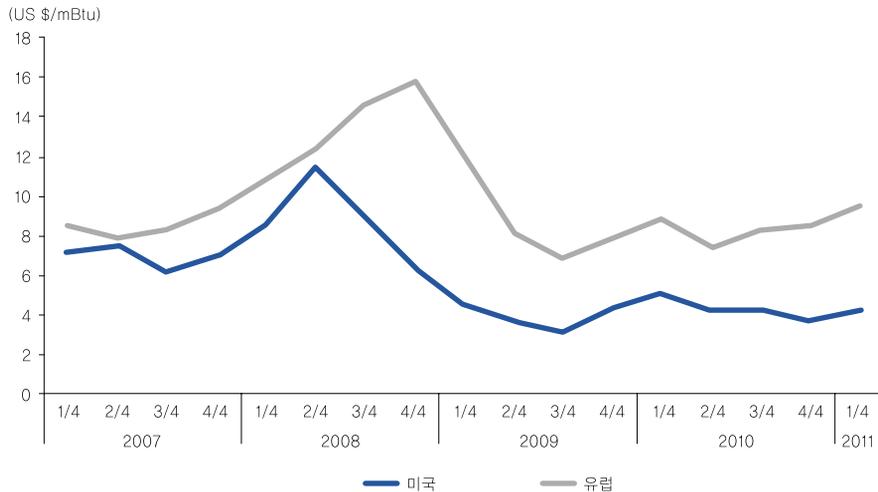
(단위: US\$/mBtu)

구 분	2010년					2011년
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
미국	5.15	4.32	4.28	3.80	4.39	4.18
유럽	8.84	7.51	8.26	8.54	8.29	9.45
일본	10.32	10.95	11.22	10.91	10.85	12.05

주: 미국 천연가스 가격은 Henry Hub, 유럽(영국 제외)의 경우는 수입 국경가격 기준. 일본은 LNG 수입가격 기준임.

자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, June 2011

[그림 1 -2] 국제 천연가스 가격 동향



주: 미국 천연가스 가격은 Henry Hub, 유럽(영국 제외)의 경우는 수입 국경가격 기준  
 자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, 2010.5-2011.6

### 3 | 국제 석탄 시장 동향<sup>6)</sup>

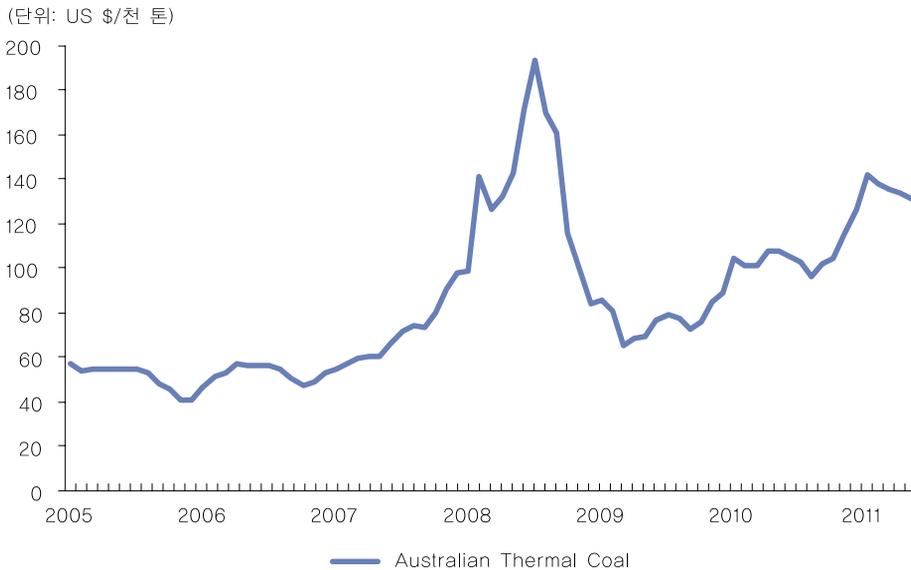
- 2009년 3월 이후 세계 경기회복에 따른 수요증가로 지속적인 상승세를 보이고 있는 국제 석탄 가격은 지난 동절기에도 석탄 수출국에서의 집중호우, 북반구의 이상 한파 등으로 강세 유지
- 가격상승을 이끈 주요한 요인은 중국, 인도 등 아시아 신흥 개도국의 수요임.
  - 중국은 2009년 연료탄의 순수입국으로 전환되어 2010년에는 82백만 톤(순수입 65.6 백만 톤)을 수입함으로써 일본에 이어 세계 2위의 연료탄 수입국이 되었음(Platts, 2011.5).

6) 본 장은 「세계 에너지시장 인사이트(제11-12호)」의 '국제 연료탄 가격의 동향 및 전망'을 발췌하여 정리함.

- 인도의 경우 중국과 같이 급격하지는 않지만, 지속적으로 수입이 증가하여 2010년 45  
백만 톤을 수입함(세계 5위 수입국)

- 아시아지역 총수입(백만톤) : ('08)392.3 ⇒ ('09)428.0 ⇒ ('10)451.5

[그림 1 -3] 국제 석탄 가격 동향



자료 : Datastream(IMF Primary Commodity Price)

- 2010년 말 및 2011년 1월의 가격상승은 수출국에서의 폭우에 주로 기인하고 있음.
  - 라니아 현상으로 주요 석탄 수출국인 호주, 인도네시아, 남아공, 베네수엘라 등에서 집중호우가 발생하여 생산 및 수송에 차질을 빚음.
  - 북반구의 이상한파가 석탄 수급상황을 더욱 어렵게 하는 요인으로 작용하고 있으며, 인도네시아 정부의 수출통제 강화, 남아공의 철도운임 인상 등도 가격상승에 일조함.
- 2011년 1월을 정점으로 아시아지역 현물가격은 안정화되는 추세를 보이고 있음.
  - 석탄생산 및 수송시설의 복구, 기온상승, 일본 대지진에 따른 석탄발전소 정지 등으로 수급상황이 개선되는데 따른 것임.

- 지난 3월 발생한 동일본 대지진으로 인해 7,650MW 규모의 석탄발전소가 정지되면서, 연료탄의 현물가격이 하락하였음.
- 지진발생 다음 주 호주 연료탄 현물가격이 지진발생 주에 비해 톤당 10달러 정도 하락하였음.
- 중기적으로는 기존발전소의 이용률 향상으로 연료탄 수요가 증가할 것이나 국제 석탄시장에 미치는 영향은 제한적일 전망이다.

〈표 1 - 5〉 세계 석탄 생산 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2008	2009	2010
중국	2,800	3,050	3,575
미국	1,063	973	983
인도	516	555	560
호주	398	399	415
러시아	325	298	314
인도네시아	274	302	324
세계 총계	6,808 (5.9)	6,967 (2.3)	7,612 (9.3)

주: ( )는 전년대비 증가율

자료: EIU, World commodity forecast : industrial raw materials, June 2011



## 제 2 장

# 국내 경제 및 에너지 소비 동향

1. 국내 경제 동향
2. 총에너지 소비 동향
3. 최종 에너지 소비 동향
4. 석유제품 소비 동향
5. 전력 소비 동향
6. LNG 및 도시가스 소비 동향
7. 석탄 및 기타 에너지 소비 동향



## 1 | 국내 경제 동향<sup>7)</sup>

### ● 개요

- 통계청의 '2011년 4월 산업활동동향'에 따르면, 4월 중 광공업, 소매판매, 설비투자, 건설기성은 전년동월대비 감소하였으며 서비스업 생산은 전년동월대비 증가함. 동행지수 순환변동치 및 선행지수 전년동월비는 2011년 이후 하락세 지속

### ● 생산 동향

- 광공업 생산은 전년동월대비 영상음향통신(-18.2%), 전기장비(-5.7%) 등은 부진하였으나, 반도체 및 부품(20.6%), 자동차(8.5%) 등의 호조로 6.9% 증가하여 22개월 연속 증가세를 시현
- 제조업 평균가동률은 80.5%로 전월에 비해 2.0%p 하락함.
- 서비스업의 경우 전년동월대비 부동산·임대(-16.1%), 교육(-0.1%) 등에서 감소하였으나, 금융·보험(9.1%), 사업시설관리·사업지원(7.4%), 보건·사회복지(4.5%) 등이 증가하여 3.1% 증가

### ● 소비 동향

- 소매판매는 전년 동월대비 차량연료 등 비내구재(-1.7%)는 감소하였으나, 컴퓨터·통신기기, 승용차 등 내구재(15.7%), 의복 등 중내구재(7.2%)의 판매가 늘어 5.0% 증가함.
- 소매업태별로는 편의점(15.7%), 백화점(13.0%), 무점포판매(9.3%), 대형마트(7.5%) 등이 증가

7) 통계청의 산업활동동향(2011년 4월)을 정리한 것임.

〈표 11-1〉 최근의 경제동향

(단위: 전년동기(월)비, %)

구 분			2010				2011			
			연간	1/4	4/4	4월	1/4p	2월	3월p	4월p
생산	제조업	생 산 (동월기비)	16.2	25.4	11.7	19.5	10.6	9.0	9.0	6.9
		· 제 조 업 (ICT)	16.7	26.6	12.0	20.1	10.8	9.3	9.2	7.1
		(자 동 차)	25.2	45.9	15.2	31.0	14.3	17.7	9.1	12.4
			23.1	48.8	10.2	35.0	16.1	12.8	11.8	8.5
		출 하	14.4	20.9	11.9	16.5	11.9	10.2	10.6	7.3
		· 내 수	11.5	19.5	8.3	15.5	7.2	5.9	5.5	2.2
		· 수 출	18.2	22.7	16.9	18.0	18.4	16.1	17.8	14.3
	재 고	17.4	7.5	17.4	12.5	10.3	11.2	10.3	8.9	
	제조업	평균가동률	81.2	80.4	80.8	81.7	83.2	82.2	82.5	80.5
		생 산 능 력	7.2	6.2	7.4	6.6	6.8	6.9	6.5	6.5
소비	소비재판매 (동월기비)	6.6	9.7	5.1	7.3	5.1	-0.8	5.2	5.0	
투자	설 비	설비투자지수	25.1	30.0	13.6	32.5	6.6	1.0	0.3	-1.1
		국내기계수주	11.2	10.3	11.3	27.2	19.5	26.1	14.4	9.7
	건 설	국내건설기성	-3.3	3.4	-4.3	-5.7	-12.7	-20.0	-8.1	-8.9
		국내건설수주	-18.7	-1.6	-40.2	-14.1	-12.8	-16.7	13.7	-2.7
물가	소비자물가	2.9	2.7	3.6	2.6	4.5	4.5	4.7	4.2	
	생산자물가	3.8	2.6	5.0	3.2	6.7	6.6	7.3	6.8	

자료: 통계청, 산업활동동향(2011년 4월), 2011. 5.  
한국은행 경제통계시스템(물가지수)

## ● 투자 동향

- 설비투자는 전년 동월대비 산업용운반기계 등 기계류 투자가 늘었으나, 승용차, 항공기 등 운송장비 투자가 줄어 1.1% 감소
- 국내 기계수주는 공공부문은 감소하였으나, 민간 제조업 부문의 기타운송장비, 기계장비 등의 발주 증가로 전년 동월대비 9.7% 증가
- 건설기성은 건축 및 토목공사 실적 감소로 전년동월대비 8.9% 감소
- 건설수주(경상)는 공공부문에서의 치산·치수 및 주택 등과 민간부문에서의 발전·송전 등의 발주가 감소하여 전년 동월대비 2.7% 감소

## ● 경기 지수

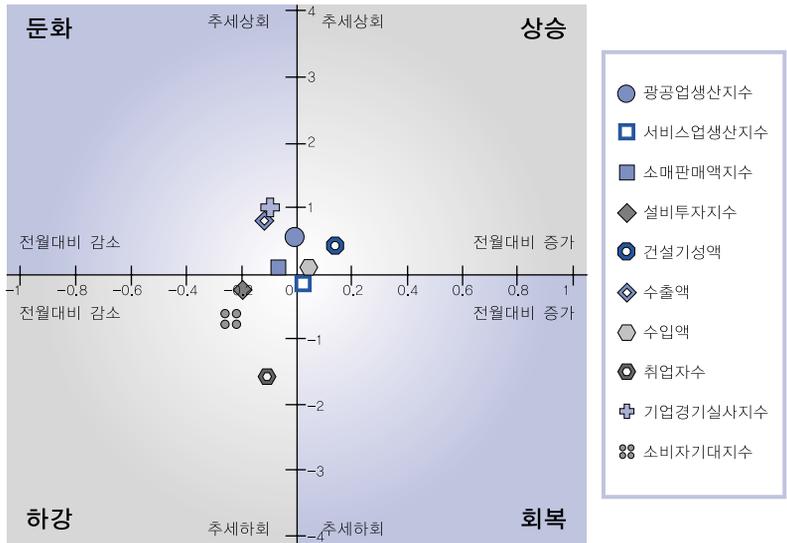
- 동행지수 순환변동치는 비농가취업자수, 수입액이 증가하였으나, 내수출하지수, 제조업가동률지수, 도소매업 판매액지수, 건설기성액 등이 감소하여 전월보다 0.7%p 하락
- 선행지수 전년 동월비는 건설수주액, 종합주가지수 등 증가하였으나, 소비자기대지수, 구인구직비율, 자본재수입액, 재고순환지표 등이 감소하여 전월보다 0.5%p 하락함.

〈표 11-2〉 경기 종합 지수

구분	2010.12월	2011.1월p	2월p	3월p	4월p
동행종합지수(전월비,%)	0.8	1.5	0.1	0.4	-0.2
· 순환변동치	99.8	100.8	100.6	100.6	99.9
· 순환변동치 전월차(p)	0.3	1.0	-0.2	0.0	-0.7
선행종합지수(전월비,%)	0.5	0.6	-0.2	-0.3	-0.3
· 전년동월비(%)	2.9	3.0	2.4	1.6	1.1
· 전월차(%p)	0.1	0.1	-0.6	-0.8	-0.5

자료: 통계청, 산업활동동향(2011년 4월), 2011. 5.

[그림 11-1] 경기 종합 지수



자료: 통계청 KOSIS 국가통계포털(<http://kosis.kr>) 2011년 4월기준

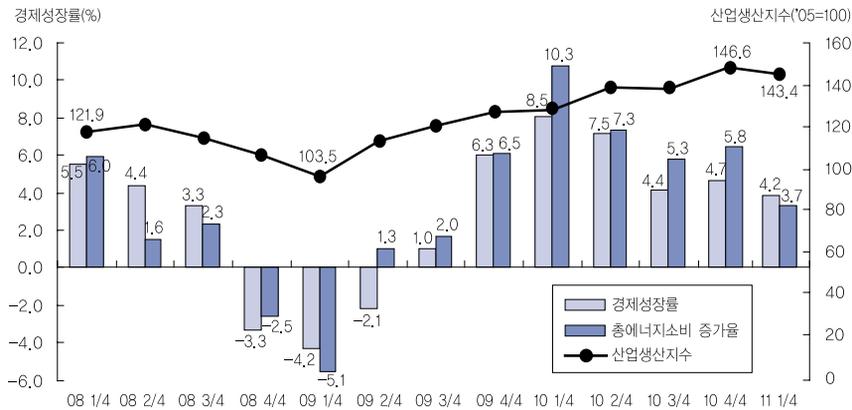
● 경기 순환

- 2011년 4월 경기순환시계에 의하면 수입액 · 취업자수는 상승국면에, 광공업생산지수 · 소매판매액지수 · 수출액 · 기업경기실사지수는 둔화국면에 있음.
- 또한 설비투자지수 · 건설기성액 · 소비자기대지수는 하강국면에, 서비스업생산지수는 회복국면에 있음을 알 수 있음.
- 지난 3월과 비교하여 보면 수입액 · 취업자수 · 서비스업생산지수는 증가하였음.
- 그러나 광공업생산지수 · 소매판매액지수 · 수출액 · 기업경기실사지수 · 설비투자지수 · 건설기성액 · 소비자기대지수는 감소하였음.

## 2 총에너지 소비 동향

- 2010년도 총에너지 소비는 전년 대비 7.2% 증가한 260.8백만 TOE를 기록한 것으로 잠정 집계됨.
- 2010년 총에너지 소비 증가율은 분기별 경제성장률 패턴에 따라 1분기 10.3%, 2분기 7.3%를 기록한 이후 3분기 5.3%, 4분기 5.8%로 하반기에 증가세가 완화됨.

[그림 11-2] 최근 경제 및 총에너지소비 동향



- 2010년의 총에너지 소비 증가는 경기호조(전년도 경기침체에 대한 기저효과 포함), 기온 효과(동계 이상저온, 하계 고온·다습) 등에 기인
  - 전력다소비형 제철설비 증설, 조립금속 등 전력 다소비산업의 생산 호조가 2010년의 에너지 소비 증가를 견인
  - 2010년 전 기간에 걸쳐 나타난 이상 기후의 영향으로 냉·난방용 에너지 수요가 증가한 것도 총에너지 소비 급증의 주요인
- 원료용 에너지(납사, 원료탄)를 제외한 2010년 총에너지 소비는 전년 대비 7.0% 증가한 200.5백만 TOE 수준

- 원료용 에너지는 석유·화학 및 제철산업의 꾸준한 성장에 힘입어 2010년 기준으로 총에너지 소비의 23.1%를 점유

〈표 II-3〉 총에너지 소비동향

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
석탄 (백만톤)	25.0 (-0.3)	25.1 (-0.1)	29.2 (7.3)	29.2 (8.6)	108.4 (4.0)	30.7 (22.9)	27.7 (10.6)	30.1 (3.3)	31.0 (6.3)	119.5 (10.3)	30.4 (-0.8)
-원료탄제외	20.4 (6.2)	20.3 (5.6)	23.6 (10.9)	23.3 (11.6)	87.6 (8.7)	23.3 (14.2)	21.6 (6.2)	24.3 (3.0)	24.9 (6.8)	94.1 (7.4)	24.2 (3.8)
석유 (백만bb)	199.1 (-2.8)	192.5 (5.3)	183.6 (0.4)	203.2 (6.9)	778.5 (2.3)	198.8 (-0.1)	193.5 (0.5)	192.1 (4.6)	210.1 (3.4)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)
-납사제외	117.7 (-3.6)	122.4 (4.9)	104.7 (1.1)	121.0 (3.9)	455.9 (1.5)	117.7 (0.0)	111.3 (-1.0)	109.1 (4.2)	124.7 (3.1)	462.8 (1.5)	116.3 (-1.2)
LNG (백만톤)	8.5 (-14.7)	4.6 (-11.8)	4.6 (-2.0)	8.4 (11.0)	26.1 (-4.9)	10.7 (25.0)	6.5 (39.8)	5.5 (20.2)	9.4 (11.8)	32.0 (22.6)	12.0 (12.7)
수력 (TWh)	0.8 (-12.3)	1.4 (9.1)	2.5 (4.8)	0.9 (-4.2)	5.6 (1.4)	1.2 (48.0)	1.6 (10.5)	2.3 (-7.9)	1.5 (66.5)	6.6 (16.4)	1.5 (21.4)
원자력 (TWh)	36.6 (-8.2)	37.3 (3.1)	37.2 (-0.8)	36.6 (-1.9)	147.8 (-2.1)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	37.6 (0.9)	37.8 (3.2)	147.8 (0.0)	36.0 (0.0)
기타 (백만TOE)	1.3 (8.5)	1.3 (6.6)	1.3 (5.6)	1.6 (1.9)	5.5 (5.4)	1.4 (3.7)	1.4 (3.7)	1.3 (3.7)	1.6 (3.7)	5.7 (3.7)	1.5 (10.8)
1차에너지 (백만TOE)	62.5 (-5.1)	56.9 (1.3)	58.2 (2.0)	65.7 (6.5)	243.3 (1.1)	68.9 (10.3)	61.0 (7.3)	61.3 (5.3)	69.5 (5.8)	260.8 (7.2)	71.5 (3.7)
1차에너지 -원료용제외	48.9 (-4.5)	43.3 (2.2)	44.2 (3.4)	51.1 (6.2)	187.5 (1.7)	53.4 (9.2)	46.2 (6.7)	46.6 (5.4)	54.3 (6.3)	200.5 (7.0)	55.8 (4.4)

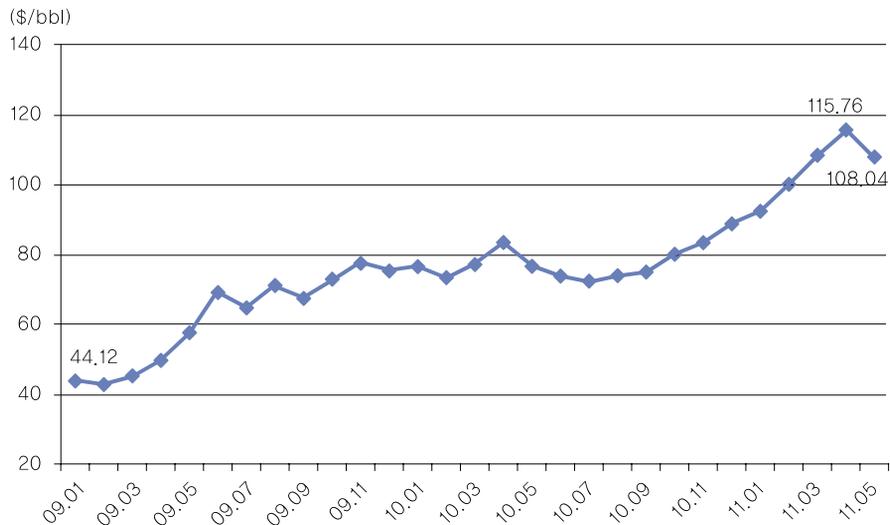
주: 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2) LNG 소비에는 포스코(주), K-Power(주)의 직도입 소비량 추정치가 포함됨.

- 2011년 1분기 총에너지 소비는 전년 동기대비 3.7% 증가
  - 분기별 에너지 소비는 2009년 2분기 이후 2010년 4분기까지 전반적으로 경제성장률보다 높은 성장세를 지속하였으나, 2011년 1분기에는 경제성장률(4.2%)보다 낮은 증가율을 기록

- 2011년 들어 경기 호조세가 지속되고, 1월에 기록적인 한파(평년기온 보다 5.4℃ 하락)가 발생했으나, 1분기 총에너지 소비는 비교적 낮은 증가율을 시현
  - \* 1분기 산업활동(광공업생산지수) 10.5% 증가: ('10년) 129.8 → ('11년) 143.3
  - \* 1분기 난방도일 6.9% 증가: ('10년) 1,588 → ('11년) 1,696
- 올 1분기에 경기호조 및 이상저온 등 에너지수요 증가 요인들이 있었음에도 불구하고, 에너지소비가 완만하게 증가한 것은 국제유가 급등과 '건물 난방온도 제한조치' 등 에너지절약 정책 시행의 결과인 것으로 추정됨.

[그림 II-3] 두바이 현물유가 추이



#### ● 에너지원별 소비 동향

- 석유 소비는 2010년 2.1%, 2011년 1분기에는 3.1%의 견실한 증가세 시현
  - 2010년 상반기 석유 소비는 부진하였으나, 하반기 들어 수송 연료 및 산업 원료용 소비가 큰 폭으로 증가하고 전환(발전)부문의 소비도 급증하면서 연간 소비가 비교적 크게 증가
  - 2011년 1분기 소비는 석유·화학업의 경기호조에 따른 납사 소비 증가, 한파로 인한

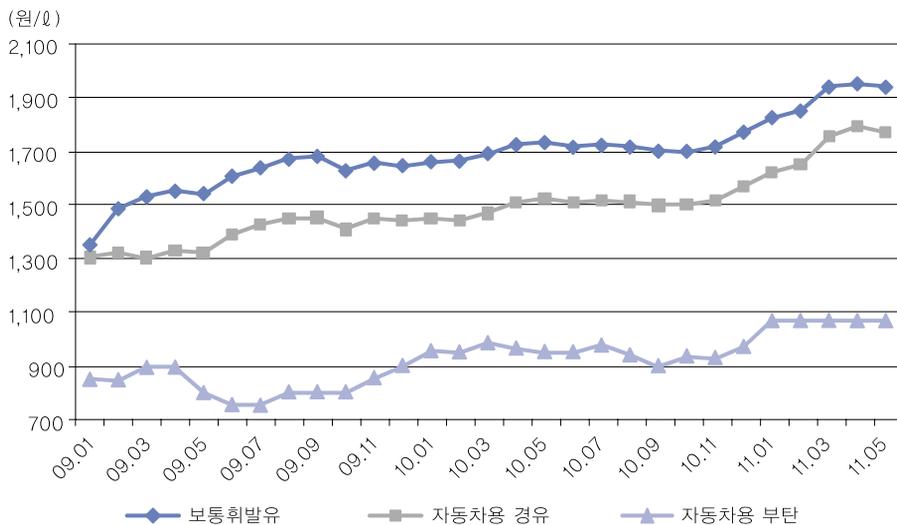
난방용 등 · 경유 소비 증가로 전년 동기대비 3.1% 증가

- 수송용 석유제품은 2011년 1~2월에는 견실한 소비 증가세(휘발유 5.7%, 수송경유 5.3% 등)를 보였으나, 3월에는 유가급등으로 소비 감소

\* 1/4분기 주요 제품 소비증가율: 납사 9.3%, 등유 5.3%, 휘발유 2.8%, 수송 경유 1.7%

\* 3월 수송용 유류 소비증가율: 휘발유 -2.4%, 경유 -4.3%

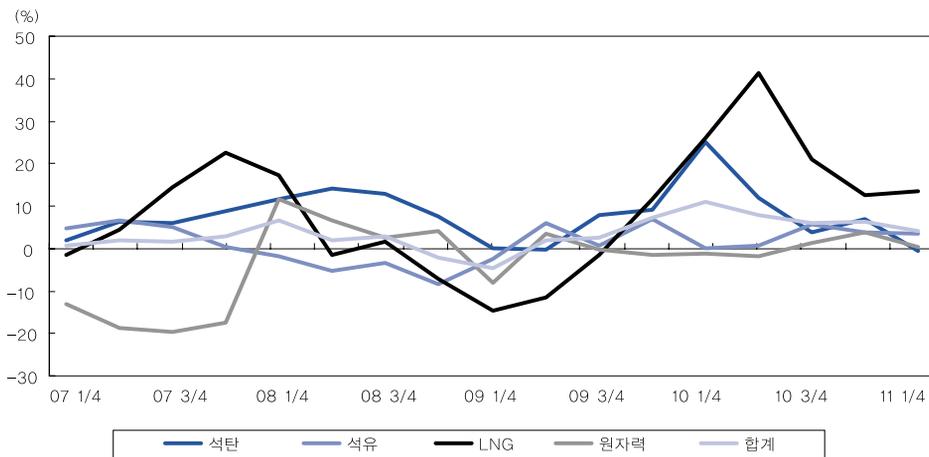
[그림 11-4] 수송 유류 소비자가격 추이



- 석탄 소비는 2010년에 전년대비 10.3% 증가, 2011년 1분기에는 0.8% 감소
  - 석탄은 2010년 상반기에는 총에너지 소비 증가를 주도하였으나, 하반기에 증가세가 둔화되었으며, 2011년 1분기에는 소비가 소폭 감소
    - 석탄 소비는 2010년 상반기에 경기회복에 따른 제철산업의 원료탄 소비 증가와 기저효과의 영향으로 2000년대 들어 가장 높은 16.7%를 기록. 하반기에는 기저효과가 감소하면서 4.8%로 증가율 둔화
    - 2011년 1분기에는 석탄 소비 증가를 견인하던 제철산업의 원료탄 소비가 전년 동기대비 15.1% 감소함에 따라 0.8% 감소

- 발전용 석탄 소비는 2010년 8.1%, 2011년 1분기에 2.0% 증가함. 2009년에 영흥화력 4호기, 하동화력 8호기 준공 이후 설비 증설은 없었으나, 발전설비의 이용률이 최고 수준으로 유지된 데 따른 결과

[그림 II-5] 총에너지 소비 증가율 추이



- 2010년 천연가스(LNG) 소비는 전년 대비 22.6% 증가한 데 이어 2011년 1분기에도 두 자릿수 증가율(12.7%)을 기록
  - 2010년에는 경기회복 및 이상기후의 영향으로 도시가스 제조용 소비와 발전용 소비가 모두 높은 증가율을 기록. 특히, 발전용 소비는 기저설비 증설이 없었던 데다 전력 수요가 크게 증가함에 따라 전년 대비 38.3% 증가
  - 2011년 1분기에도 경기호조세가 지속되고, 기록적인 한파가 발생함에 따라 발전용을 중심으로 소비가 크게 증가
- 2010년 원자력 발전량은 2009년 수준에 머물렀으며, 2011년 1분기에도 전년 동기와 같은 수준을 유지
  - 2010년의 원자력발전 정체는 발전설비 증설이 없었던 데다 설비 계획예망정비(울진 1·2·4·5호기, 영광 1·2·3·6호기, 월성 4호기, 고리 1·2호기 등)가 집중되어 1~3분기의 발전량이 전년 동기비 1.3% 감소한데 따른 결과

- 2011년 1~2월에는 주요 설비의 계획예방정비 등으로 발전량이 전년 동기비 감소하였으나, 3월에는 신고리 1호기<sup>8)</sup> 가동의 영향으로 8.6% 증가

- 전년 대비 2010년 총에너지 소비 증가의 요인별 기여도
  - 경제성장 요인이 총에너지 소비 증가분(17.5백만 TOE)의 86.1%(15.1백만 TOE)를 설명
  - 총 에너지소비 증가분에 대한 2010년도 기온효과의 기여율은 28.2%(4.9백만 TOE)에 달함.
    - \* 평균기온 변동: (1분기) 1.9℃ ↓ (4·5월) 2.6℃ ↓ (3분기) 0.8℃ ↑ (4분기) 0.7℃ ↓
  - 반면, 에너지이용효율 개선 등 여타 요인들의 변화로 14.3%(2.5백만 TOE)의 에너지소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정

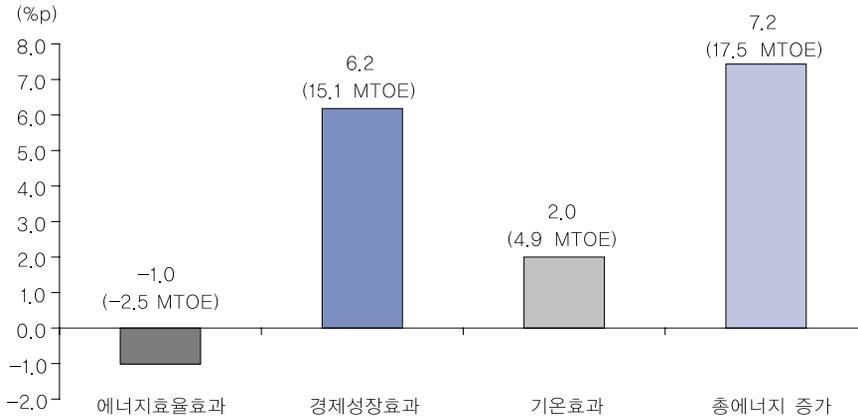
〈표 II-4〉 2010년 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도

구분	2010년 요인별 소비 증가 기여 효과		총에너지 소비 증가 기여도(%p)
	소비변화 기여분(천TOE)	기여율(%)	
에너지효율효과	-2,496	-14.3	-1.0
성장효과	15,051	86.1	6.2
기온효과	4,923	28.2	2.0
총에너지 변화	17,478	100.0	7.2

주: 에너지 효율 효과는 기술적인 에너지 효율 개선, 산업 구조 변화, 에너지가격 변화 등 경제 성장 효과와 기온효과를 제외한 여타 에너지 소비 변화 요인을 모두 포함

8) 국내 21번째 원전, 2011.2.28 상업운전 시작

[그림 II-6] 2010년 요인별 총에너지 증가 기여도



주: ( )은 요인별 에너지소비 변화 기여분

● 전년 동기대비 2011년 1분기 총에너지 소비 증가의 요인별 기여도

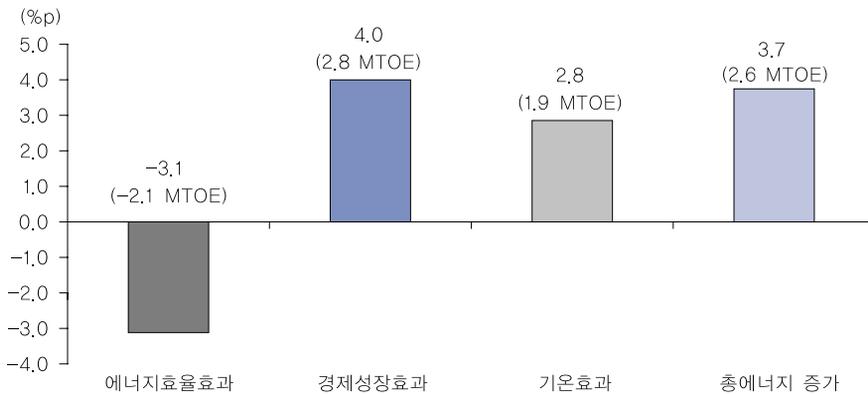
- 총에너지 소비 증가에 대한 경제성장 요인의 기여율은 107.9%(2.8백만 TOE)
  - 이는 기온, 에너지효율 개선 등 다른 소비 변화 요인의 변동이 없었을 경우, 2011년 1분기 총에너지 소비는 경제성장(4.2%, 잠정) 효과로 2.8백만 TOE 증가했을 것이라는 의미
- 총에너지 소비 증가에 대한 기온효과의 기여율은 74.8%(1.9백만 TOE)
  - 2011년 1월에 48년 만의 기록적인 한파가 발생하는 등 1분기 평균기온이 전년 동기대비 큰 폭으로 하락하여(1.2℃ ↓) 날씨에 의한 난방 에너지 수요 증가
    - \* 1분기 평균기온 : ('10년) 0.4℃ → ('11년) -0.8℃, 난방도일은 6.9% 증가
    - \* 1월 평균기온 : ('10년) -4.5℃ → ('11년) -7.2℃, 난방도일은 11.9% 증가
- 에너지효율 개선, 유가 상승, 산업구조 등 여타 요인의 변화로 2.1백만 TOE의 소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정

〈표 II-5〉 2011년 1분기 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도

구분	2011년 1분기 요인별 소비 증가 기여 효과		총에너지 소비 증가 기여도(%p)
	소비변화 기여분(천TOE)	기여율(%)	
에너지효율효과	-2,121	-82.7	-3.1
성장효과	2,768	107.9	4.0
기온효과	1,918	74.8	2.8
총에너지 변화	2,565	100.0	3.7

주: 에너지 효율 효과는 기술적인 에너지 효율 개선, 산업 구조 변화, 에너지가격 변화 등 경제 성장 효과와 기온효과를 제외한 여타 에너지 소비 변화 요인을 모두 포함

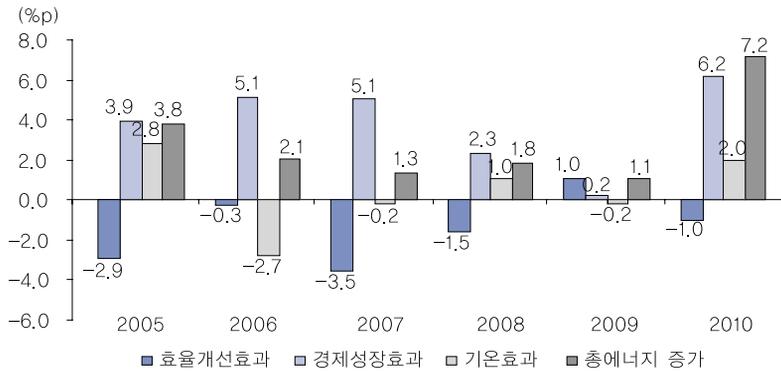
[그림 II-7] 2011년 1분기 요인별 총에너지 증가 기여도



- 2000~2010년 기간의 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도
  - 2000년대 기간 중 경제성장 효과가 총에너지 소비 증가에 가장 큰 영향을 미침.
  - 에너지효율 개선 효과는 전반적으로 총에너지 소비를 줄이는 방향으로 작용하였음.
  - 2000년대 들어 경제성장률이 안정화되면서 이상 기후가 에너지소비 증가율 변화에 미치는 영향이 커지고 있음.
    - 소득 증가 및 서비스업의 고성장으로 건물부문(주거용 포함)의 냉·난방기기 보급이 확대되면서 에너지소비가 기온 변화의 영향을 크게 받고 있음.
    - 특히 기후 요인이 2005년에는 총에너지 소비 증가율을 2.8% 상승, 반대로 2006년에

는 2.7% 하락시키는 효과를 발생시킨 것으로 판단됨. 기후요인은 2010년에도 총에너지 소비 증가율을 2.0% 상승시킨 것으로 추정

[그림 II-8] 2005년 이후 연간 총에너지 증가에 대한 요인별 기여도

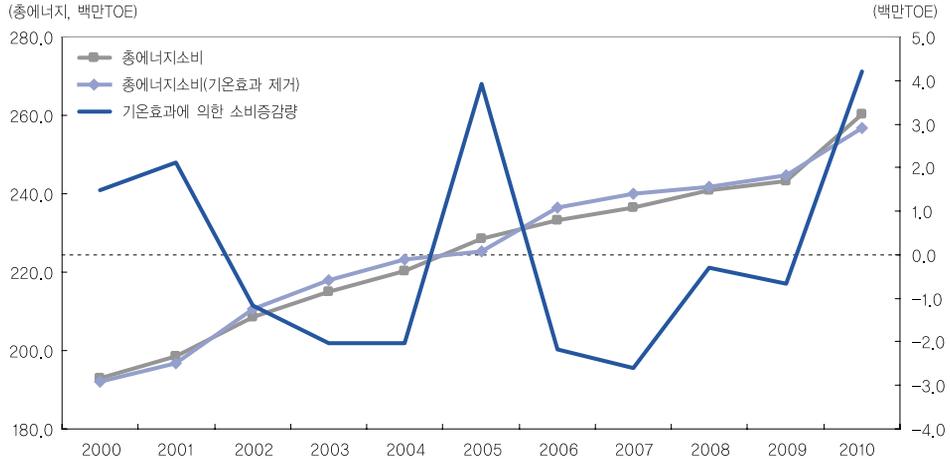


- 2000년대 총에너지 소비에 대한 기온의 영향 추정
  - 2000년대의 총에너지 소비에 대한 기온의 영향은 상당한 수준인 것으로 분석됨.
  - 이는 2000년대 들어 빈번하게 발생하는 이상 기후와 소득 증가에 따른 냉·난방기기 보급 확대에 기온 변화에 대한 에너지소비의 민감도가 높아졌기 때문인 것으로 추정됨.
  - 특히, 2005년과 2010년은 기후요인이 총에너지 소비를 크게 상승시키는 역할을 한 것으로 추정됨.

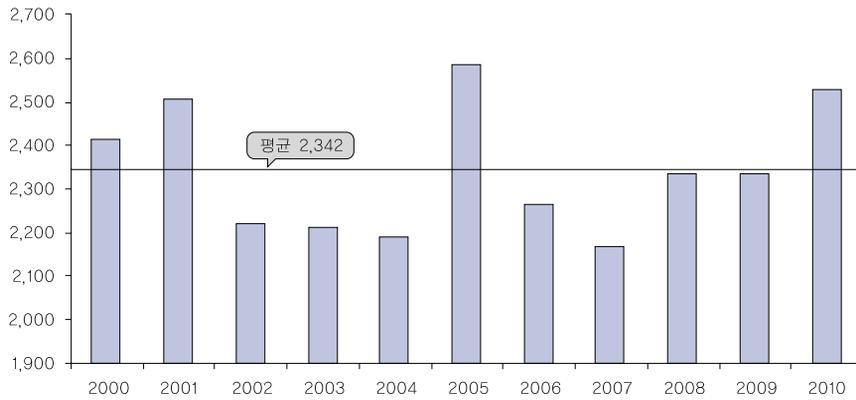
<표 II-6> 총에너지소비 증가에 대한 기온 효과

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	
총에너지 (백만TOE)	198.4	208.6	215.1	220.2	228.6	233.4	236.5	240.8	243.3	260.8	
기온 효과	증감량 (백만TOE)	2.2	-1.2	-2.2	-2.1	4.0	-2.3	-2.7	-0.3	-0.7	4.2
	증감율(%)	1.1	-0.6	-1.0	-1.0	1.7	-1.0	-1.2	-0.1	-0.3	1.6

[그림 11-9] 기온효과에 의한 총에너지 소비 변화 추정

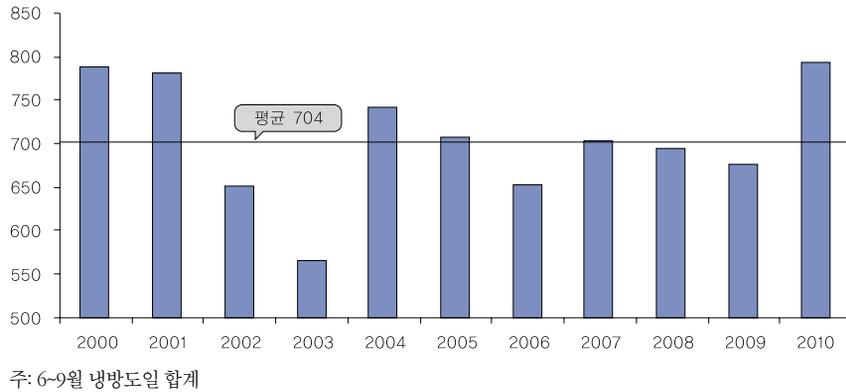


[그림 11-10] 난방도일 추이



주: 1~3월, 11~12월 난방도일 합계

[그림 II-11] 냉방도일 추이

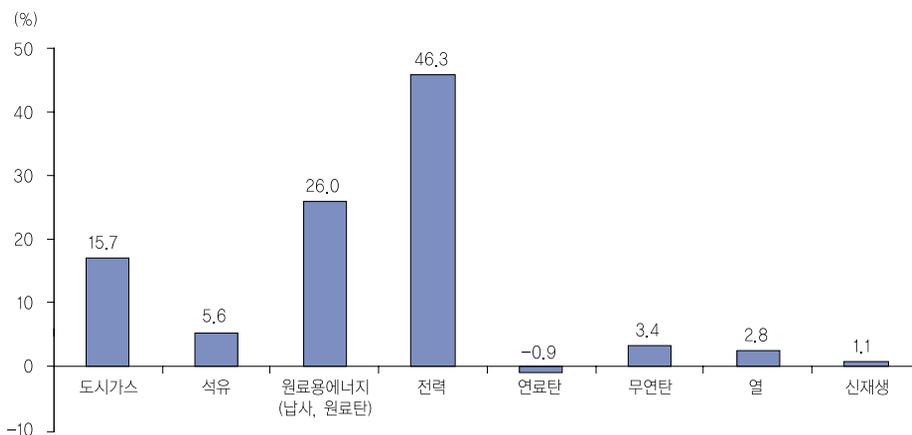


### ● 총에너지 소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도

#### • 2010년 에너지원별 기여도

- 2010년 전력(발전용 에너지소비 유발) 및 산업원료용 에너지(납사·원료탄)의 기여도는 각각 46.3%, 26.0%로 나타나 총에너지 증가분의 72.3% 점유
- 도시가스, 석유, 무연탄(산업·가정상업용), 신재생에너지의 기여도는 각각 15.7%, 5.6%, 3.4%, 1.1%를 기록

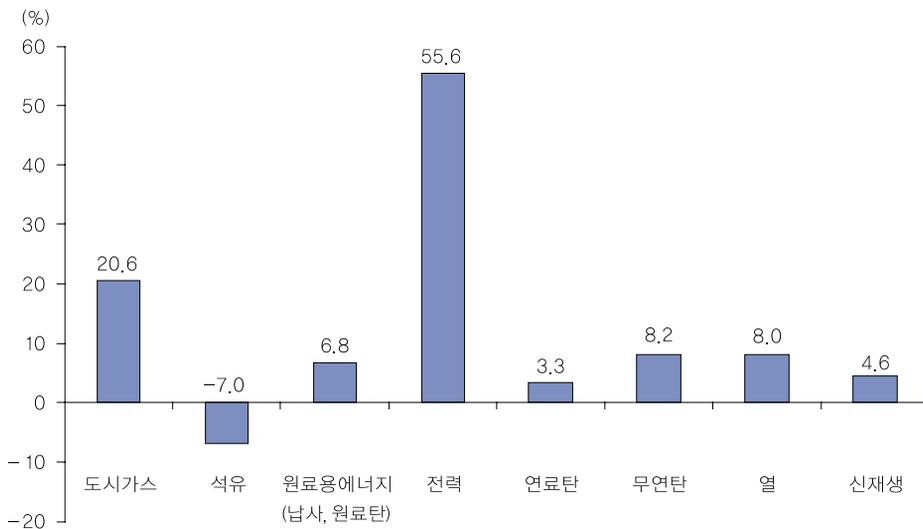
[그림 II-12] 2010년 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도



• 2011년 1분기 에너지원별 기여도

- 전력(발전용 에너지소비 유발) 및 산업원료용 에너지(납사·원료탄)의 기여도는 각각 55.6%, 6.8%로 나타남. 원료탄 소비 감소(-15.1%)로 원료용 에너지의 기여도가 2010년에 비해 크게 낮아짐.
- 주요 난방 에너지원인 도시가스의 기여도는 1분기의 추운 날씨의 영향으로 20.6%를 기록. 반면 연료용 석유의 기여도는 소비 감소의 영향으로 -7.0%를 기록

[그림 II-13] 2011년 1분기 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도



### 3 최종 에너지 소비 동향

- 2010년 최종에너지 소비는 전년 대비 6.6% 증가한 194.1백만 TOE로 잠정 집계됨.

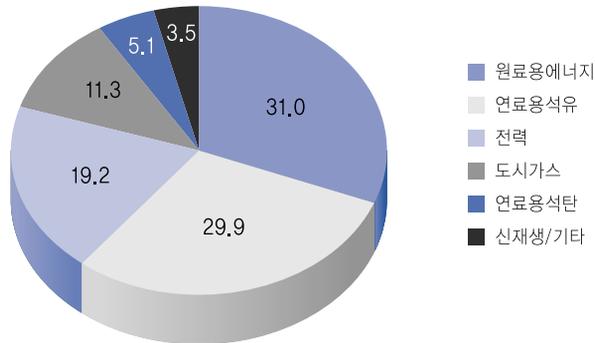
〈표 11-7〉 최종에너지 소비 동향

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
산업 (백만TOE)	25.4 (-6.1)	26.1 (-1.3)	26.6 (0.2)	28.0 (6.1)	106.1 (-0.3)	28.9 (13.8)	28.3 (8.5)	27.6 (3.8)	29.7 (5.9)	114.5 (7.9)	29.7 (2.8)
-원료용제외	11.8 (-4.9)	12.5 (-1.1)	12.6 (2.8)	13.4 (4.8)	50.3 (0.4)	13.4 (13.3)	13.5 (7.8)	12.9 (2.6)	14.5 (8.0)	54.3 (7.9)	14.0 (4.6)
수송 (백만TOE)	8.5 (-2.9)	9.1 (0.8)	9.1 (2.3)	9.3 (1.3)	35.9 (0.4)	8.5 (0.8)	9.2 (1.9)	9.5 (4.2)	9.6 (2.8)	36.8 (2.4)	8.8 (3.2)
가정·상업 (백만TOE)	12.7 (-8.2)	7.0 (0.9)	5.8 (1.2)	10.3 (5.1)	35.7 (-1.4)	13.6 (7.7)	7.8 (12.3)	6.2 (6.0)	10.6 (3.4)	38.3 (7.1)	14.0 (2.7)
공공·기타 (백만TOE)	1.1 (-0.5)	1.0 (11.9)	1.0 (5.9)	1.2 (3.6)	4.3 (4.8)	1.2 (5.4)	1.0 (1.8)	1.1 (11.0)	1.2 (3.3)	4.6 (5.2)	1.2 (2.7)
합계 (백만TOE)	47.7 (-6.0)	43.1 (-0.3)	42.5 (0.9)	48.7 (4.9)	182.1 (-0.3)	52.3 (9.7)	46.4 (7.6)	44.3 (4.4)	51.1 (4.7)	194.1 (6.6)	53.8 (2.8)
합계 -원료용제외	34.1 (-5.5)	29.5 (0.3)	28.5 (2.4)	34.1 (3.8)	126.3 (0.0)	36.8 (7.8)	31.5 (6.8)	29.6 (4.1)	35.9 (5.0)	133.9 (6.0)	38.1 (3.5)
도시가스 (십억m <sup>3</sup> )	6.9 (-6.1)	3.6 (-1.1)	2.7 (-2.5)	5.3 (5.4)	18.4 (-1.5)	7.9 (14.5)	4.3 (20.9)	2.8 (6.1)	5.7 (7.8)	20.8 (12.6)	8.1 (2.8)
석유 (백만 bbl)	187.2 (-4.9)	186.1 (3.6)	181.0 (1.0)	197.9 (6.8)	752.2 (1.5)	189.0 (1.0)	187.8 (0.9)	187.0 (3.3)	204.2 (3.2)	768.0 (2.1)	194.7 (3.0)
-납사제외	105.8 (-7.2)	106.0 (2.1)	102.1 (2.2)	115.7 (3.5)	429.6 (0.0)	107.9 (1.9)	105.7 (-0.3)	104.0 (1.9)	118.7 (2.6)	436.3 (1.6)	106.0 (-1.8)
전력 (TWh)	100.3 (-2.3)	94.0 (2.0)	99.0 (2.7)	101.2 (7.7)	394.5 (2.4)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	109.1 (10.2)	109.0 (7.7)	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)
석탄 (백만톤)	8.2 (-15.4)	8.2 (-16.4)	9.5 (-0.5)	10.0 (-3.3)	35.9 (-8.9)	11.3 (37.0)	10.2 (24.1)	9.4 (-1.2)	10.4 (3.9)	41.2 (14.7)	10.6 (-5.5)
-원료탄제외	3.7 (-7.5)	3.4 (-11.5)	3.9 (8.6)	4.2 (-5.6)	15.2 (-4.3)	3.9 (6.5)	4.0 (17.1)	3.5 (-9.1)	4.3 (3.3)	15.8 (4.0)	4.4 (12.6)
열·기타 (천TOE)	1,870 (1.5)	1,391 (1.7)	1,223 (1.9)	1,933 (4.6)	6,418 (2.5)	2,001 (7.0)	1,486 (6.8)	1,269 (3.7)	2,009 (3.9)	6,765 (5.4)	2,173 (8.6)

주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 원료용 에너지(납사, 원료탄)를 제외한 2010년 최종에너지 소비는 전년 대비 6.0% 증가한 133.9백만 TOE를 기록
  - 2010년 기준으로 원료용 에너지가 최종에너지 소비에서 차지하는 비중은 31.0%에 달함.
  - 2010년도 최종에너지 소비 점유율을 용도 및 에너지원별로 분류해보면, 산업 원료용 에너지의 비중이 가장 높으며, 다음으로 연료용 석유(29.9%), 전력( 19.2%), 도시가스 (11.3%)의 순임.

[그림 II-14] 용도 및 에너지원별 최종에너지 소비 구조

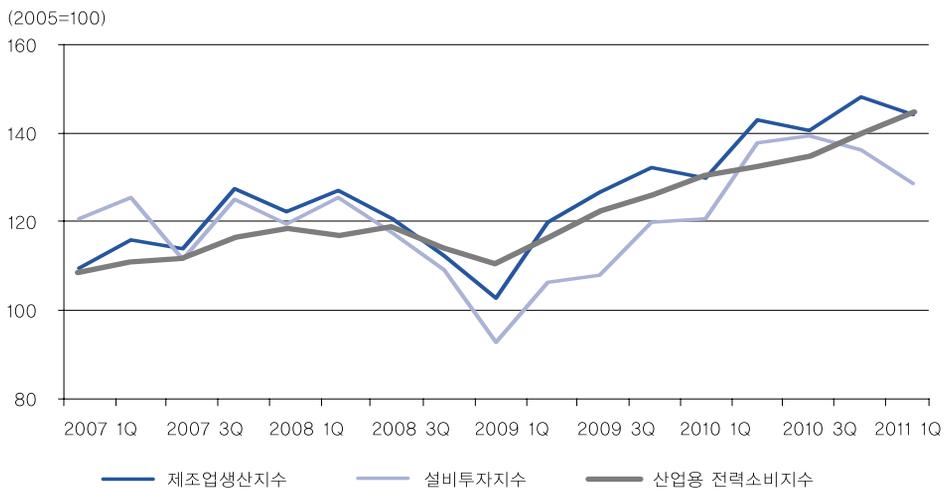


- 2011년 1분기 최종에너지 소비는 전년 동기대비 2.8% 증가한 53.8백만 TOE를 기록
  - 2011년 1분기에 모든 최종 소비부문에서 3% 내외의 고른 에너지 소비 증가세가 나타남.
    - 올 1분기에 기록적인 한파가 발생했음에도 불구하고, 날씨의 영향을 상대적으로 많이 받는 가정 · 상업 및 공공 · 기타부문의 에너지 소비가 모두 2.7% 증가하는데 그쳤음.
  - 에너지원별로는 전력 다소비산업의 경기 호조세 지속과 이상 한파 발생으로 인한 전력 소비의 빠른 증가(7.9%), 석유화학업의 원료용 납사 소비 증가(9.3%)가 가장 큰 특징임.

### ● 부문별 최종에너지 소비 동향

- 2010년에는 산업부문과 가정·상업부문이 전년 대비 각각 7.9%, 7.1% 증가하여 최종 에너지 소비 증가를 주도(수송부문 2.4%, 공공·기타부문 5.2%)
  - 2011년 1분기에는 수송부문과 산업부문이 전년 동기대비 각각 3.2%, 2.8% 증가하여 상대적으로 높은 소비 증가율을 기록
- 산업부문 소비는 2010년 상반기에 11.1% 증가하였으나, 2010년 하반기와 2011년 1분기에는 기저효과 감소와 원료탄 소비 부진 등으로 증가세가 전년 동기 대비 각각 4.9%, 2.8%로 완화됨.
  - 2011년 1분기 산업용 소비 둔화는 전력(11.0%)과 도시가스(9.1%) 소비 급증에도 불구하고, 석탄(-6.2%) 소비가 크게 감소한 결과
  - 경기변동에 민감하게 반응하는 산업용 전력소비는 전력다소비 업종의 경기 호조 지속으로 2010년 12.9%에 이어 2011년 1분기에도 두 자릿수의 높은 증가세를 시현

[그림 II-15] 제조업 경기 동향과 산업용 전력 소비 추이



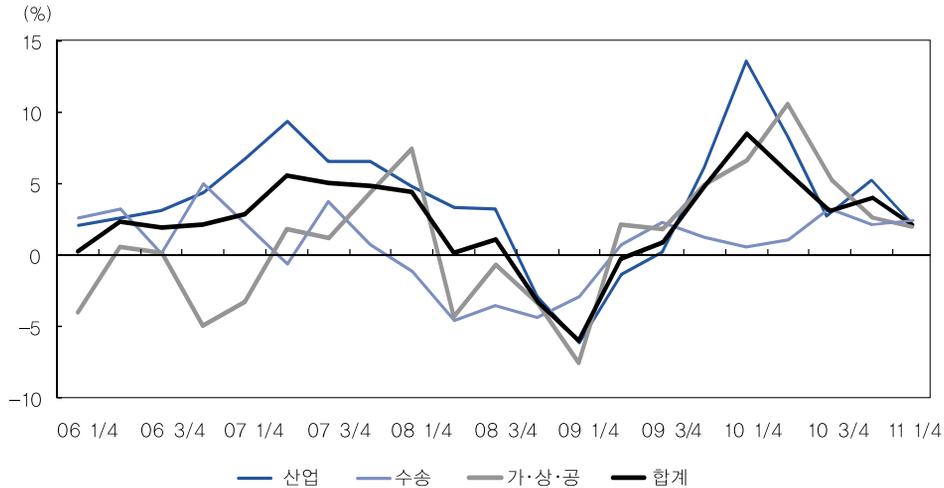
자료: 통계청 국가통계포털(<http://kostat.go.kr/portal/korea>)

- 2000년대 들어 수요가 급격히 안정화되고 있는 수송부문 소비는<sup>9)</sup> 2010년 휘발유 및 항공유 소비 호조로 전년 대비 2.4% 증가한 데 이어 2011년 1분기에도 3.2%의 견실한 증가세 유지
  - 휘발유 소비는 경기회복으로 인한 휘발유 차량 등록대수 증가의 영향으로 2010년 4.7%, 2011년 1분기 2.7% 증가
  - 수송부문의 항공유는 해외여행 증가 및 수출 호조로 8.3% 증가하였으며, 2011년 1분기에도 3.7% 증가하여 수송 에너지 소비 증가를 주도
  - 반면 수송 경유는 경기회복에도 불구하고 상대적으로 빠른 경유가격 상승과 경유를 주로 사용하는 승합차 및 화물차의 판매 부진 등으로 2010년 0.7%, 2011년 1분기 1.6% 증가에 그침.
- 가정·상업부문의 소비는 2010년에 경기회복과 동절기 이상저온, 하절기 고온·다습한 기후의 영향으로 7.1%의 높은 증가세 시현
  - 2011년 1분기에도 이상 저온 발생(전년 동기비 평균기온 -1.2℃ 하락, 난방도일 6.9% 증가)으로 에너지소비 증가 요인이 발생했음에도 불구하고 2.7%의 비교적 완만한 증가율을 기록
- 공공·기타부문<sup>10)</sup>의 에너지 소비 증가율은 2010년 5.2%, 2011년 1분기 2.7% 기록
- 난방용 에너지 소비의 비중이 높은 가정·상업 및 공공·기타부문의 소비가 2011년 1분기에 낮은 증가율을 보인 데에는 유가 급등에 대응한 '건물 난방온도 제한조치' 등 절약정책의 영향이 어느 정도 작용한 결과인 것으로 판단됨.

9) 수송부문의 에너지 소비는 1990년대에는 연평균 7.9%의 높은 증가율을 기록하였으나, 2000년대 들어서는 연평균 1.7%의 낮은 증가율을 기록

10) 동 부문은 관공서, 군사용, 수도 등 공공서비스 사업자용 등의 에너지소비를 포함

[그림 II-16] 부문별 최종에너지 소비증가율 추이



● 2010년 에너지원별 최종에너지 소비 동향

- 2010년 도시가스, 전력, 석탄 소비는 전년 대비 증가율이 각각 12.6%, 10.1%, 14.7%를 기록하여 증가세가 두드러졌음.
- 2010년 최종 소비부문의 석유제품 소비는 경기회복과 추운 날씨의 영향으로 비교적 높은 2.1%의 증가세를 나타냄.
  - 석유제품은 2000~2009년 기간 중 0.8%의 연평균 소비 증가율을 기록할 정도로 증가세가 둔화된 에너지원이나, 2010년에는 원료용 납사 소비(2.8%)와 난방용 유류 소비 증가로 강세를 보임.
- 전력 소비는 산업활동 증가, 기후의 영향으로 인한 난방용 소비 증가, 2009년 소비 부진에 따른 기저효과 반영 등으로 10.1%의 증가세 시현
  - 전력 소비 증가율은 1~3분기 내내 두 자릿수의 높은 증가율을 기록하였고, 4분기에는 7.7%로 증가세가 다소 둔화
  - 산업용 전력 소비는 제조업, 특히 전력다소비 업종의 생산활동 및 설비투자가 크게 증가한데 기인하여 12.9% 증가
  - 상업 및 가정용 전력 소비도 경기 회복과 함께 이상 기후의 영향으로 냉·난방 전기

- 기기의 사용이 크게 늘면서 비교적 높은 소비증가율 기록
- 2010년 연중 최대전력은 71,308MW(12월 15일 발생), 이때의 공급능력은 75,747MW로 나타났음. 최대전력이 한파로 인해 전년대비 6.8%나 증가함에 따라 공급예비율은 6.2%로, 2000년대 들어 가장 낮은 수준을 기록함.
    - 2010~2011년 동계 최대전력은 경기호조, 한파 지속 및 상대적으로 저렴한 요금수준 등으로 인해 전년 실적보다 6.1% 증가한 73,137MW를 기록
  - 2010년 도시가스 소비는 산업부문의 소비가 강세(24.4%)를 보이는 가운데 2001년 이래 가장 높은 12.6%의 증가세를 보임.
    - 가정·상업용 도시가스도 동절기 및 춘·추절기에 고루 나타난 이상 저온의 영향으로 소비가 크게 증가
  - 석탄은 상반기에 제철용 원료탄 소비 급증의 결과로 30.5% 증가하였으나, 하반기에 주요 수요산업의 소비가 정체되면서 1.4% 증가하는데 그침. 연간으로는 14.7% 증가
    - 최종부문 석탄 소비의 대부분을 차지(70% 이상)하는 제철용 유연탄 소비가 22.6% 증가하여 소비증가세를 주도
    - 반면, 시멘트 제조용 유연탄 소비는 전반적인 경기호조세 속에서도 건설경기의 침체로 인한 시멘트 재고의 증가로 인해 2009년에 이어 2010년에도 감소 추세 지속('09년 -14.8% → '10년 -9.1%)
  - 열에너지는 지역난방 보급 확대 추세와 더불어 기온효과로 인해 10.8%의 높은 증가율 기록하였으며, 신재생에너지 소비는 3.7%의 완만한 증가율을 기록
- 2011년 1분기 에너지원별 최종에너지 소비 동향
    - 산업활동 호조 지속 및 한파로 인한 전력 소비의 급증이 두드러짐.
      - 전력, 도시가스, 석유의 소비가 각각 7.9% 2.8%, 3.0% 증가하였으나 석탄 소비는 제철용 유연탄 소비의 감소로 전년 동기대비 5.5% 감소
      - 석유는 석유화학업의 생산호조로 납사 소비가 9.3% 증가한 반면 휘발유(2.7%), 등유(5.3%), 경유(1.7%) 등 타 제품 소비는 상대적으로 낮은 증가율을 기록
      - 도시가스 소비는 산업용이 9.1% 증가하여 증가세를 주도하였으며, 가정·상업용 소

- 비는 1.1%로 완만한 증가세 시현
- 석탄 소비는 제철용 유연탄 소비가 2, 3월에 각각 전년 동기대비 5.6%, 10.9% 증가하였음에도 불구하고, 1월의 큰 폭 감소(-40.5%)로 인해 전년 동기대비 5.5% 감소함.
  - 전력 소비는 산업용 소비의 강세(전년 동기비 11.0% 증가) 지속으로 전년 동기대비 7.9% 증가
  - 산업용 전력소비는 전력다소비업종(기계장비, 화학제품, 자동차, 철강 등)의 생산활동 호조로 2010년 10월~2011년 2월까지 4개월 연속 두 자릿수 증가세를 지속하였으며, 3월에도 8.1%의 비교적 높은 증가율을 기록

## 4 | 석유제품 소비 동향

### 가. 부문별 석유제품 소비 동향

- 2011년 1/4분기 석유제품 소비는 전년 동기대비 3.1% 증가한 205.0백만 배럴을 기록
  - 석유화학산업의 호황과 경기회복에 따른 국제수송 수요의 증가로 석유 소비가 증가
  - 2011년 3월 제품 소비는 고유가로 인해 휘발유를 비롯한 주요 제품의 소비가 모두 감소하였으나 납사 소비의 증가로 전체 석유소비는 3.2% 증가
  
- 2011년의 부문별 석유제품 소비를 살펴보면 산업의 연료용 소비를 제외하고는 전 부문의 소비가 증가
  - 수송부문은 자동차 내수판매 증가, 국제화물 수송 및 해외여행 증가 등으로 인해 전년 동기대비 2.6% 증가함
    - 2011년 5월 현재 자동차 등록대수는 전년말 대비 1.5% 증가한 18.2백만 대이며, 이 가운데 승용차 등록대수가 1.9% 증가한 반면 승합차는 1.0% 감소
  - 산업부문은 석유화학업종의 호조로 인해 납사 수요가 증가하여 연료용 석유 소비의 감소에도 불구하고 전년 대비 2.9% 증가를 기록
  - 가정·상업·공공부문은 이상 기온에 따른 난방도일 급증과 전년의 소비 감소에 따른 기저 효과로 전년 동기대비 4.7% 증가를 기록
  - 전환부문은 중유 발전단가의 악화로 발전용 소비가 감소하였으나 도시가스 제조용 프로판 수요가 증가함에 따라 전년 동기대비 5.0% 증가

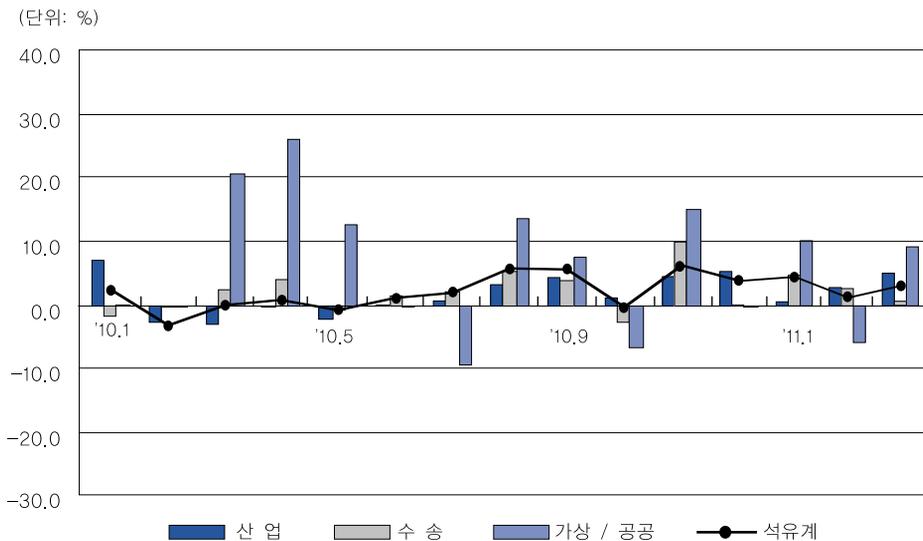
〈표 II-8〉 부문별 석유제품 소비 동향

(단위: 백만 bbl)

구분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
수송	61.0 (-3.2)	65.1 (0.2)	65.4 (1.7)	66.9 (1.2)	258.4 (0.0)	61.2 (0.4)	66.2 (1.6)	67.9 (3.9)	68.4 (2.2)	263.7 (2.1)	62.8 (2.6)
산업	107.2 (-3.0)	109.9 (6.3)	106.3 (0.2)	111.6 (10.1)	434.9 (3.3)	107.8 (0.6)	109.1 (-0.7)	109.3 (2.9)	115.8 (3.8)	442.1 (1.6)	110.9 (2.9)
-연료	20.2 (-8.5)	21.5 (2.6)	20.2 (-1.0)	22.0 (5.9)	83.9 (-0.4)	20.2 (0.1)	18.9 (-12.2)	19.2 (-4.7)	22.4 (1.9)	80.7 (-3.7)	16.6 (-17.8)
-원료	87.0 (-1.6)	88.3 (7.3)	86.1 (0.5)	89.6 (11.1)	351.1 (4.2)	87.6 (0.7)	90.2 (2.1)	90.1 (4.6)	93.4 (4.3)	361.3 (2.9)	94.3 (7.6)
가정상업 공공	19.0 (-18.5)	11.1 (-1.5)	9.4 (5.0)	19.5 (8.4)	58.9 (-4.1)	20.0 (5.1)	12.6 (13.3)	9.7 (4.0)	20.0 (2.6)	62.3 (5.7)	20.9 (4.7)
전환	11.9 (48.3)	6.4 (93.1)	2.6 (-29.2)	5.3 (14.3)	26.2 (33.2)	9.8 (-17.3)	5.6 (-12.3)	5.1 (92.2)	6.0 (12.5)	26.5 (1.0)	10.3 (5.0)
석유계	199.1 (-2.8)	192.5 (5.3)	183.6 (0.4)	203.2 (6.9)	778.5 (2.3)	198.8 (-0.1)	193.5 (0.5)	192.1 (4.6)	210.1 (3.4)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)

주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

[그림 II-17] 부문별 석유제품 소비증가율 추이



나. 주요 석유제품 소비동향

- 2011년 1분기 주요 제품별 석유 소비동향을 살펴보면, 산업 원료용 납사와 휘발유, 항공유 등 수송용 제품의 소비가 증가한 반면 중유와 LPG의 소비가 감소

〈표 11-9〉 주요 석유제품 소비 동향

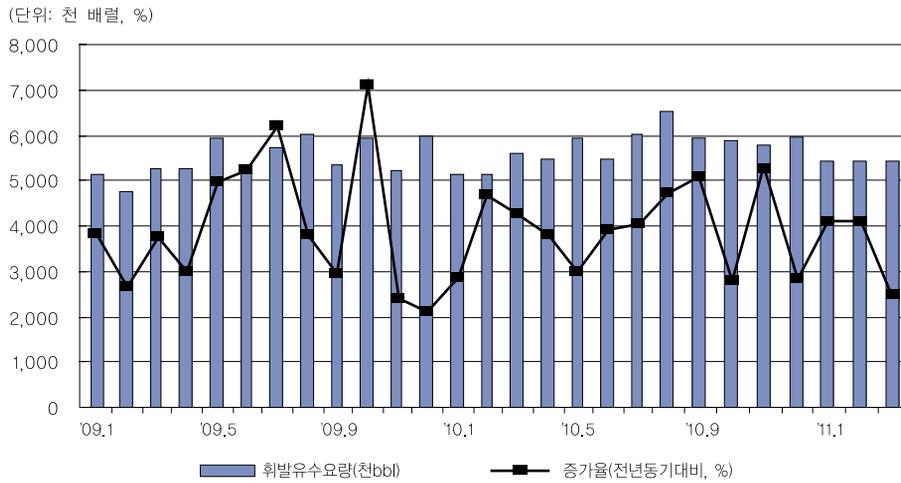
(단위: 백만 bbl)

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
휘발유	15.2 (2.1)	16.4 (6.8)	17.1 (6.2)	17.2 (3.5)	65.9 (4.7)	15.9 (4.6)	16.9 (2.8)	18.5 (8.1)	17.7 (3.1)	68.9 (4.6)	16.3 (2.8)
수송경유	23.9 (-8.2)	27.1 (-1.9)	25.9 (0.8)	27.2 (-1.1)	104.1 (-2.6)	23.8 (-0.2)	27.0 (-0.3)	26.5 (2.2)	27.6 (1.2)	104.8 (0.7)	24.2 (1.6)
등경유 (발전용포함)	16.7 (-17.2)	10.3 (5.1)	8.6 (8.6)	18.6 (6.6)	54.2 (-2.0)	17.9 (7.8)	11.0 (7.7)	10.4 (19.9)	19.9 (6.8)	59.2 (9.3)	18.7 (4.1)
중유 (발전용포함)	23.8 (3.6)	17.1 (8.6)	12.0 (-16.2)	16.5 (-2.5)	69.4 (-0.8)	20.0 (-16.2)	15.1 (-12.0)	13.9 (15.8)	16.6 (0.7)	65.5 (-5.6)	19.3 (-3.1)
납사	81.4 (-1.6)	80.1 (5.8)	78.9 (-0.5)	82.2 (11.7)	322.6 (3.6)	81.1 (-0.3)	82.1 (2.6)	83.0 (5.1)	85.4 (3.9)	331.7 (2.8)	88.7 (9.3)
LPG (발전용포함)	26.1 (1.3)	26.1 (3.9)	27.3 (2.6)	26.8 (9.9)	106.3 (4.3)	26.5 (1.3)	26.2 (0.1)	25.5 (-6.3)	27.0 (0.8)	105.2 (-1.1)	24.6 (-7.0)

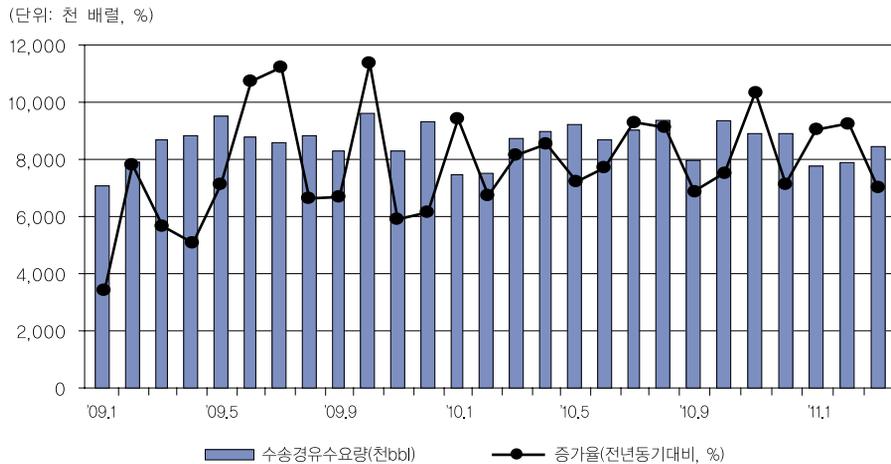
주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 휘발유 소비는 고유가에도 불구하고 신규차량의 출시, 빠른 경기회복 등으로 인해 전년 동기대비 2.8% 증가한 16.3백만 배럴을 기록
- 수송용 경유는 경기회복에 따른 화물수송 증가와 고유가로 인해 연료비가 상대적으로 저렴한 경유 자동차의 판매 증가 등으로 전년 동기대비 1.6% 증가

[그림 11-18] 휘발유 소비 및 증가율 추이

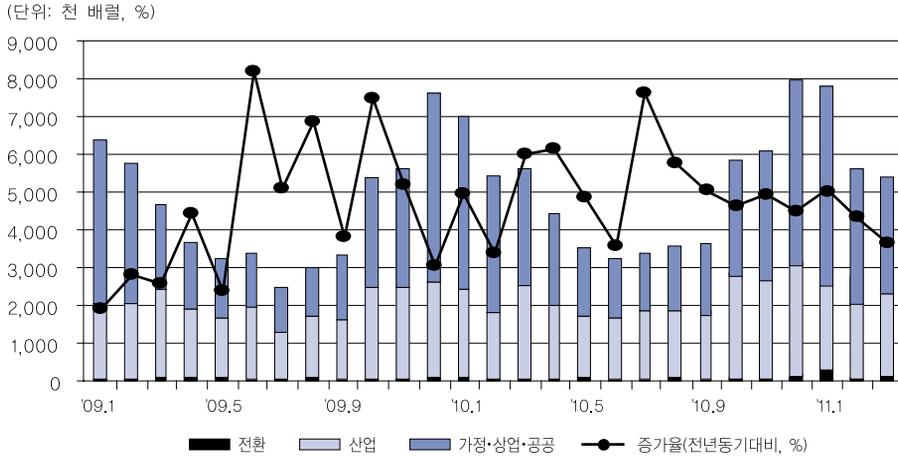


[그림 11-19] 수송용 경유 소비 및 증가율 추이



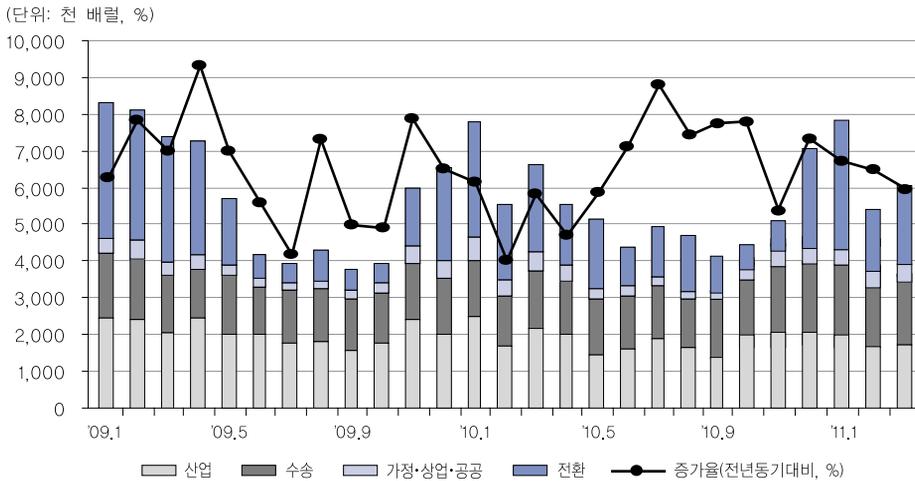
- 수송경유를 제외한 등·경유는 이상 기온에 따른 가정상업부문 난방용 소비가 크게 증가하여 전년 동기대비 4.1% 증가

[그림 11-20] 등·경유 소비 및 증가율 추이



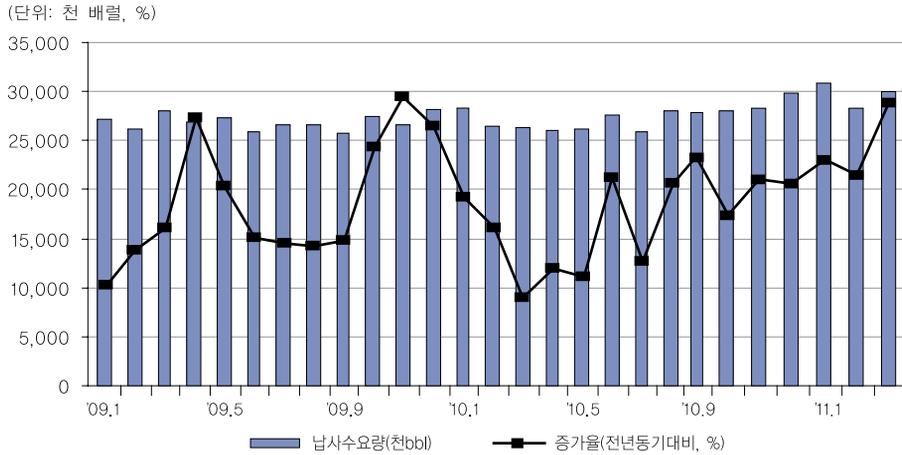
- 중유는 수출 호조에 따라 수송용 소비가 증가하였으나 산업 및 발전용 소비가 감소하여 전년 동기대비 3.1% 감소

[그림 11-21] 중유 소비 및 증가율 추이



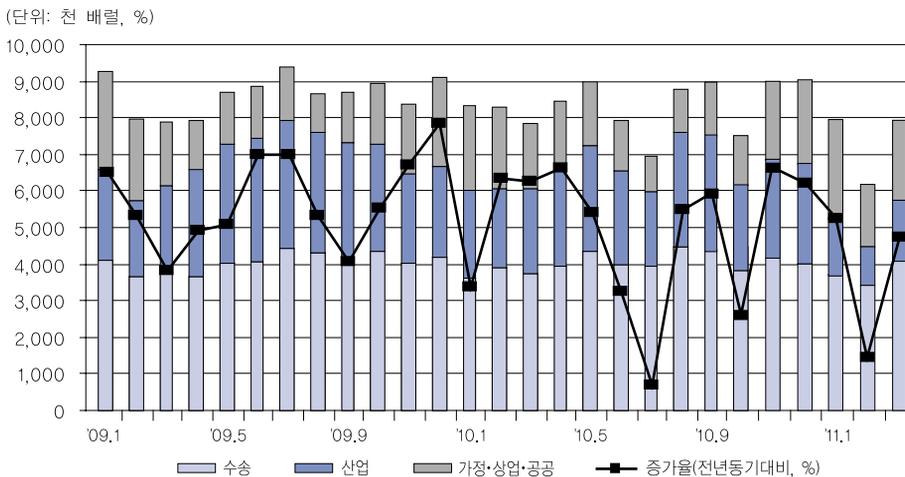
- 납사는 에틸렌의 국제 마진 증가 및 내수 부문 성장으로 석유화학의 원료 소비가 빠르게 증가함과 동시에 납사대체용 LPG 사용이 감소하면서 전년 동기대비 9.3% 증가

[그림 11-22] 납사 소비 및 증가율 추이



- LPG는 가스제조부문의 프로판 수요가 크게 증가했으나 납사대체용 소비와 수송용 소비가 감소하면서 전년 대비 7.0% 감소를 기록

[그림 11-23] LPG 소비 및 증가율 추이



## 5 | 전력 소비 동향

- 전력 소비는 2010년에 전년 대비 10.1% 증가, 2011년 1분기에는 7.9% 증가
  - 2010년에는 경기 회복에 따른 산업생산 증가와 겨울철 이상저온, 여름철 고온·다습한 기후의 영향으로 모든 용도의 전력 소비가 크게 증가함.
    - 특히, 산업용 전력 소비는 12.9% 증가하여 1990년 이후 가장 높은 증가율을 기록
    - 이는 전력 다소비산업인 조립금속업의 고성장, 동부제철 전기로 제철공장 신규 가동(연산 3백만 톤) 등의 영향인 것으로 판단되며, 전년도 소비 부진(1.6% 증가)에 따른 기저효과도 크게 작용한 결과
  - \* 2010년 조립금속업의 부가가치 성장률은 19.5%
    - 2010년에는 모든 계절별로 기후요인이 난방 및 냉방용 전력 수요 증가폭을 확대시킴에 따라 가정 및 상업용 소비가 크게 증가
  - \* 전년 동기대비 기후 변화 : (상반기) 난방도일 18.3% 증가, (7~8월) 냉방도일 16.1% 증가, (4분기) 난방도일 6.3% 증가

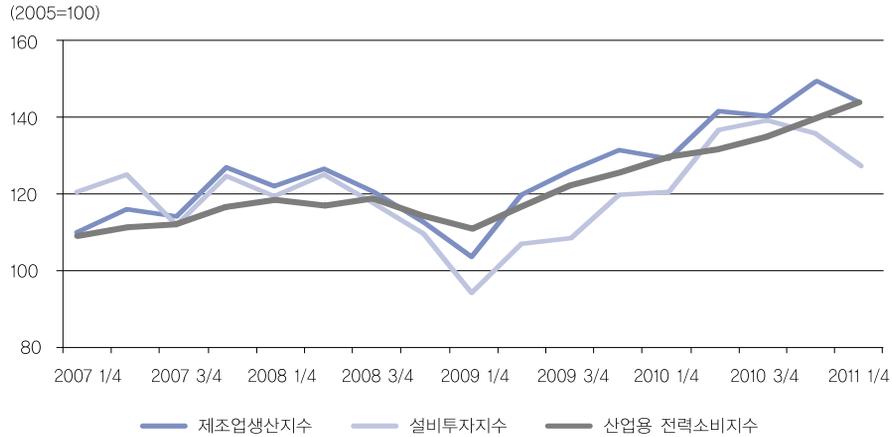
〈표 II-10〉 전력 소비 동향 (단위: TWh)

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
가정용	14.9 (1.9)	13.8 (3.2)	14.5 (0.2)	14.4 (4.5)	57.6 (2.4)	15.7 (5.3)	14.5 (5.0)	16.2 (11.3)	14.9 (3.3)	61.2 (6.2)	16.2 (3.3)
상업용	39.4 (1.7)	31.7 (5.2)	33.6 (3.5)	34.3 (4.8)	139.1 (3.7)	42.7 (8.2)	34.2 (7.7)	37.0 (9.9)	36.0 (4.7)	149.8 (7.7)	45.1 (5.7)
산업용	45.9 (-6.6)	48.5 (-0.4)	50.9 (3.0)	52.5 (10.7)	197.7 (1.6)	54.1 (17.8)	55.0 (13.4)	56.0 (10.0)	58.1 (10.8)	223.2 (12.9)	60.1 (11.0)
합계	100.3 (-2.3)	94.0 (2.0)	99.0 (2.7)	101.2 (7.7)	394.5 (2.4)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	109.1 (10.2)	109.0 (7.7)	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)

주: 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치  
 2) 상업용은 서비스업 및 공공용

- 2010년의 전력소비 증가율을 분기별로 보면, 1~3분기는 전년 동기대비 두 자릿수의 높은 증가율을 기록하였으며, 4분기에는 증가율이 한 자릿수로 완화됨.
- 2011년 1분기 전력소비는 전년 동기대비 7.9% 증가함.
  - 산업용 전력 소비는 경기 호조세 지속으로 전년 동기보다 11.0% 늘어난 60.1 TWh를 기록
    - 특히 기계장비(22.3%), 철강(14.9%), 자동차(15.1%) 등 전력다소비 업종의 수요 증가로 높은 소비 증가세를 지속
  - 가정용 및 상업용 소비는 1월에 기록적인 한파가 발생하는 등 1분기 동안 이상 저온 현상이 지속됨에 따라 3.3%, 5.7% 증가한 것으로 집계됨.
  - 2011년도 1분기에 경기호조, 이상 한파 등 전력수요 증가 요인들이 복합적으로 발생했음에도 불구하고 비교적 안정적인 소비 증가율을 시현함.
    - 이는 동계 피크 부하 시의 전력 수요관리, 국제유가 상승에 대응한 '건물 난방온도 제한조치' 등 정부 정책의 효과가 어느 정도 나타난 결과인 것으로 판단됨.
- 부문별 전력 수요
  - 산업용 전력 수요는 2010년에 전년 대비 12.9% 증가한 223.2TWh를 기록하였으며, 2011년 1분기에도 두 자릿수 증가율(11.0%)을 지속
    - 산업용 전력 소비 급증세는 제조업, 특히 전력 다소비업종의 생산활동과 설비투자가 크게 증가한 데 기인함.

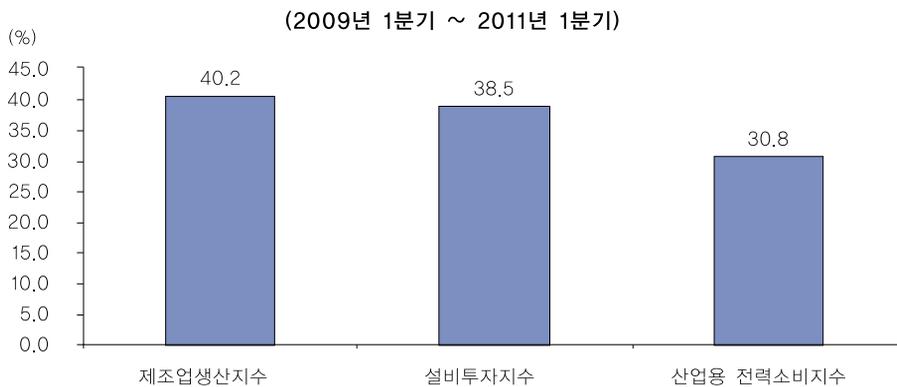
[그림 II-24] 최근 제조업 경기 동향과 산업용 전력 소비



자료: 통계청 국가통계포털(<http://kostat.go.kr/portal/korea>)

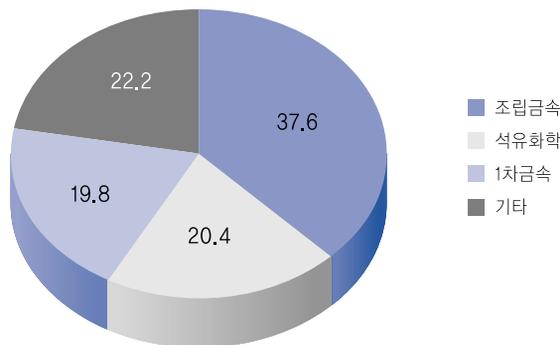
- 산업용 전력소비가 저점을 기록한 2009년 1분기 이후의 소비증가세는 동 기간의 제조업 생산 및 설비투자 증가세보다는 낮은 수준임.
- 따라서 최근의 전력 소비 급등은 산업 활동 호조로 나타난 정상적인 결과인 것으로 판단됨.
- 2009년 1분기~2011년 1분기 간의 성장세를 비교해 보면, 제조업 생산지수와 설비투자 지수는 각각 40.2%, 38.5% 증가한 반면, 산업용 전력 소비는 30.8% 증가하는데 그침.

[그림 II-25] 산업활동지표 상승률 및 산업용 전력소비 증가율



- 2010년도 제조업, 농림어업 및 광업의 전력 수요는 전년 대비 각각 12.9%, 9.8%, 24.6%의 증가세를 기록
  - 제조업에서는 철강산업이 포함된 1차금속업의 전력소비 증가율이 철강경기 호조 및 철강업체의 신규설비 가동 등에 기인하여 19.0%로 가장 높은 증가세를 나타냄.
  - 2010년 조립금속업의 소비는 자동차 제조업과 ICT 산업의 생산호조세가 이어진데 힘입어 전년 동기대비 17.1% 증가함.
  - 동 기간 중 석유화학업의 전력소비 증가율도 7.9%의 견실한 증가세를 나타냄.
  - 제조업 중 1차금속업, 조립금속업, 석유화학업의 전력 소비 비중은 2010년 기준으로 각각 19.8%, 37.6%, 20.4% 수준
- 2011년도 1분기의 산업용 전력 소비 실적을 보면 제조업, 농림어업 및 광업의 수요가 전년 동기대비 각각 10.8%, 12.5%, 25.9% 증가하여 높은 증가세 유지
  - 제조업 중 1차금속업의 전력소비 증가율이 14.9%로 가장 높은 증가세 기록
  - 조립금속업의 소비는 기계장비(22.3%) 자동차 제조업(15.1%)을 중심으로 전년 동기 대비 13.5% 증가. 석유화학업의 소비도 전년 동기대비 7.0% 증가

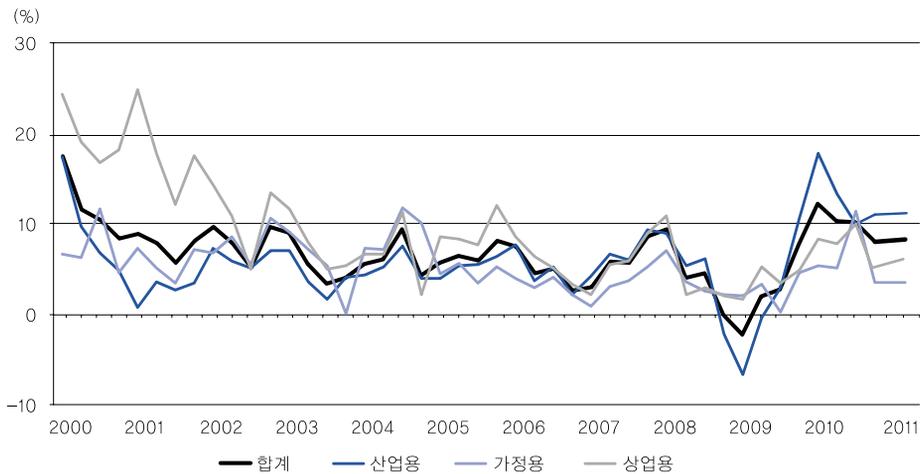
[그림 II-26] 2010년 기준 업종별 제조업 전력 소비 비중(%)



- 2010년의 상업용 및 가정용 전력 수요는 전년 대비 각각 7.7%, 6.2% 증가한 149.8TWh와 61.2TWh를 기록. 2011년 1분기에는 상업용 수요가 5.7%, 가정용은 3.3% 증가
- 2010년도 상업 및 가정용 전력 소비는 경기 회복과 함께 이상기후(동절기 저온, 하절기

고온다습)의 영향으로 냉·난방 전기설비의 사용이 크게 늘면서 높은 소비증가율을 기록  
 - 2011년 1분기에는 전년 동기보다 추운 날씨가 지속되었음에도 불구하고 소득 증가세 둔화, 정부의 절약정책 시행 등으로 비교적 완만한 증가세 시현

[그림 II-27] 전력 소비 증가율 추이



● 2010년 발전설비 증설 현황

- 발전설비는 전년 대비 3.5%(2,608MW) 증가한 76,078MW를 기록
  - 석탄과 가스발전설비가 각각 123MW, 1,900MW 증가하였으며, 석유발전설비는 37MW 감소
  - 신재생에너지는 622MW가 증설되어 전년대비 22.5% 증가

<표 II-11> 2010년 발전원별 설비용량 증설 현황

구분	원자력	석탄	석유	가스	양수	신재생	합계
용량(MW)	17,716	24,800	5,805	20,471	3,900	3,386	76,078
증감용량(MW)	-	123	-37	1,900	-	622	2,608

자료: 전력거래소, 2010년도 전력계통 운영실적, 2011.3

## 6 LNG 및 도시가스 소비 동향

### 가. LNG 소비 동향

- 2011년 1분기 LNG 소비는 발전용 소비의 높은 증가세에 힘입어 전년 동기대비 12.7% 증가한 12,028천 톤을 기록
  - 도시가스 제조용 LNG 소비는 산업용 도시가스 수요의 지속적인 증가세에 힘입어 전년 동기대비 6.2% 증가한 7,070천 톤을 기록함.
  - 발전용 LNG 소비는 전년도 동기의 높은 증가에 대한 기저효과에도 불구하고, 산업부문을 중심으로 한 전력수요의 급증 및 예방정비(울진 3호, 영광 4호 등)에 따른 원전 이용률 하락으로 인해 전년 동기대비 24.4% 증가한 4,874천 톤을 기록
    - 2011년 1분기 전력소비 증가율 : 산업용(11.0%), 가정·상업·공공용(5.0%)

〈표 II-12〉 LNG 소비 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
도시가스용	5,784 (-4.7)	2,692 (0.9)	2,202 (1.4)	4,955 (8.2)	15,634 (0.1)	6,659 (15.1)	3,303 (22.7)	2,369 (7.6)	5,280 (6.6)	17,611 (12.6)	7,070 (6.2)
발전용	2,696 (-30.1)	1,869 (-26.7)	2,311 (-5.9)	3,354 (14.9)	10,229 (-13.2)	3,918 (45.3)	3,123 (67.2)	3,071 (32.9)	4,038 (20.4)	14,150 (38.3)	4,874 (24.4)
LNG 계	8,538 (-14.7)	4,625 (-11.8)	4,556 (-2.1)	8,364 (11.0)	26,083 (-4.9)	10,674 (25.0)	6,467 (39.8)	5,475 (20.2)	9,355 (11.8)	31,971 (22.6)	12,028 (12.7)

주: 1. ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치. 발전용에는 포스코(주), K-Power(주)의 직도입량 추정치가 포함되어 있음.

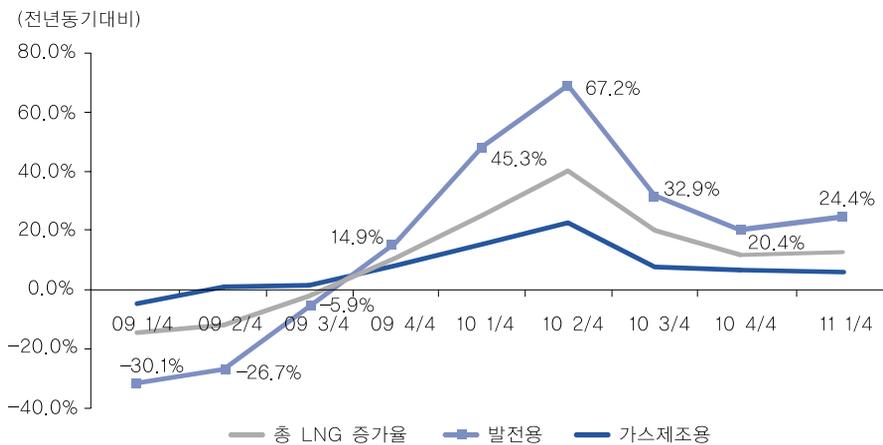
2. 발전용 LNG에는 지역난방용 투입량이 포함되어 있음.

3. LNG 계에는 자체소비 및 가스제조 손실부분이 포함된 1차 에너지 총량을 의미함.

- 2009년 이후 용도별 LNG 소비추이를 살펴보면, 2009년 하반기 경기회복과 함께 발전용 LNG 소비가 급증하며 전체 LNG 소비 증가세를 견인

- 2009년 이후 기저발전설비의 신규증설이 미미하여 발전용 LNG 수요가 급증하였음. 발전용 LNG 소비 증가율은 2010년 2분기 피크를 나타낸 이후 증가세가 다소 둔화되었으나, 2011년 1분기 산업용 전력수요의 급증과 함께 다시 증가율이 높아짐.
- 도시가스 제조용 소비는 2010년 2분기 증가율 피크 이후 증가세가 안정화 되어 가는 추세임.

[그림 II -28] 용도별 LNG 소비 증가율 추이



주: 데이터 레이블은 발전용 LNG 소비 증가율

### 나. 도시가스 소비 동향

- 2010년 기록적인 증가율을 기록<sup>11)</sup>하였던 도시가스 소비는 2011년 1월에 산업용 소비의 높은 증가세에 힘입어 전년 동월대비 8.7% 증가한 3,540백만 m<sup>3</sup>를 기록
- 가정용 소비는 지난 1월 전년 동월대비 난방도일이 14.9% 높아졌으나 이상저온 현상과 한파로 인해 사용량이 급증하였던 전년의 높은 소비량으로 인해 전년 동월대비 0.7%

11) 2000년에 19.5%의 증가율을 기록한 이후 처음으로 두 자릿 수 증가율(12.6%) 기록

증가의 보험세를 시현하였으며 상업용 소비 또한 소폭(1.8%) 증가

- 산업시설의 난방과 함께 산업공정에 사용되는 산업용 소비는 전년도의 높은 증가에  
 도 불구하고 전년 동월대비 18.7%의 높은 증가세를 시현

〈표 11-13〉 도시가스 소비 동향

(단위: 백만 m<sup>3</sup>)

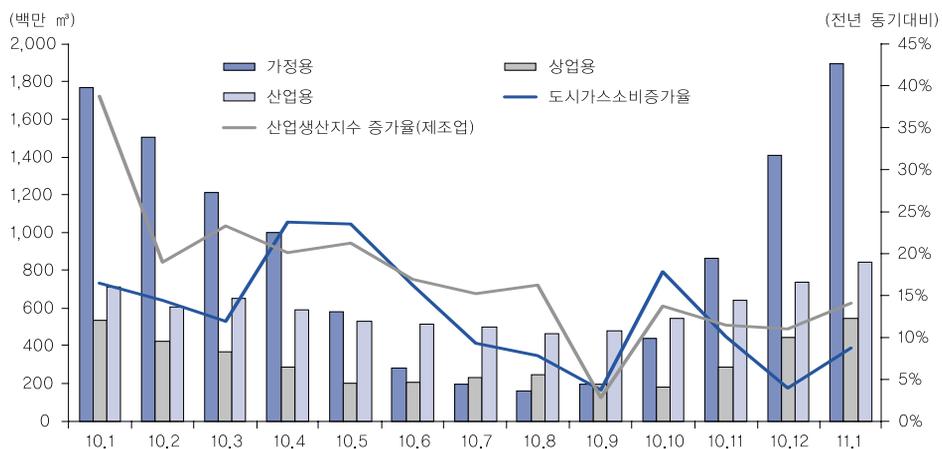
구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1월
가정용	4,150 (-4.5)	1,568 (0.8)	585 (5.7)	2,574 (7.4)	8,877 (0.3)	4,481 (7.8)	1,860 (18.6)	548 (-6.3)	2,708 (5.2)	9,597 (8.1)	1,891 (0.7)
상업용	1,227 (-5.3)	623 (3.5)	640 (-0.4)	914 (5.8)	3,404 (0.01)	1,323 (7.8)	686 (10.1)	674 (5.3)	905 (-1.0)	3,588 (5.4)	545 (1.8)
산업용	1,447 (-6.4)	1,238 (-2.5)	1,271 (-4.3)	1,626 (10.1)	5,585 (-0.7)	1,962 (35.5)	1,629 (31.5)	1,437 (13.0)	1,920 (18.0)	6,947 (24.4)	841 (18.7)
도시가스 계	6,917 (-6.1)	3,591 (-1.1)	2,664 (-2.5)	5,274 (5.4)	18,445 (-1.5)	7,916 (14.5)	4,342 (20.9)	2,826 (6.1)	5,684 (7.8)	20,768 (12.6)	3,540 (8.7)

주: 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2) 도시가스 계에서는 수송용 및 열병합 발전에 사용된 물량이 포함되어 있음.

3) 2011년 6월 현재 도시가스 소비의 부문별 통계가 1월까지지만 집계되었음.

[그림 11-29] 월별 도시가스 소비 추이

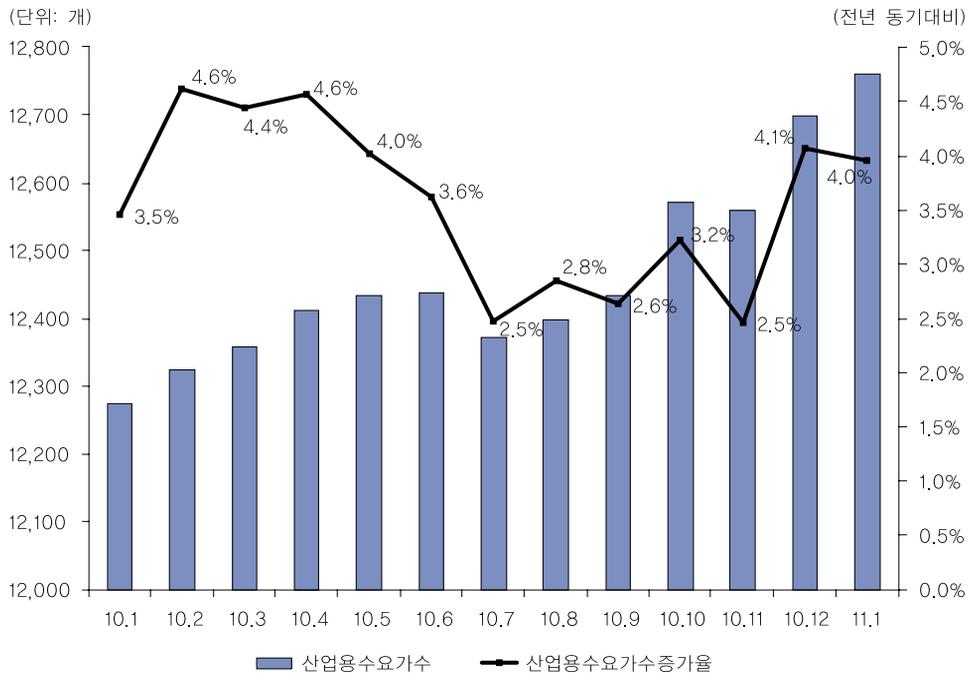


주: 산업생산지수는 원지수 기준 증가율

자료: 한국도시가스협회, 한국은행

- 최근의 월별 도시가스 소비 추이를 살펴보면, 도시가스 소비 증가율이 산업생산지수의 증가율과 유사하게 움직이는 것을 알 수 있음.
- 기온의 영향을 많이 받는 가정·상업용 소비와 달리, 산업용 소비는 연중 꾸준한 소비세를 유지하며 전체 도시가스 소비 증가를 견인하고 있음.
  - 산업용 도시가스 소비는 산업시설의 난방뿐만 아니라 산업공정의 열에너지원으로 활용되고 있으며<sup>12)</sup> 산업체 수요가수는 꾸준히 증가하고 있는 추세임.

[그림 11-30] 산업용 도시가스 수요가수 추이



자료 : 한국도시가스협회

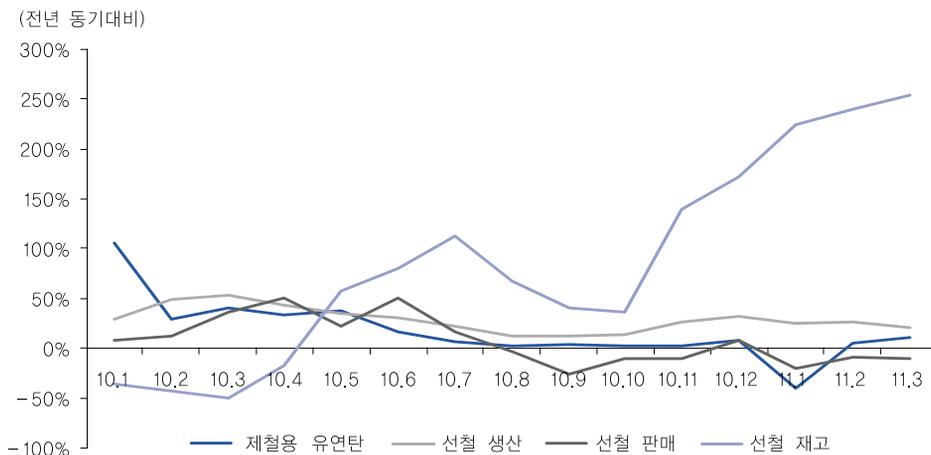
12) 산업용 도시가스의 용도(<http://www.samchully.co.kr/>) : ① 가열로(단조로, 압연로, 균열로, 예열로, 용접 및 절단) ② 용해로(반사로, 도가니로, 보온로, 침관식 용해로, 하부가열식 용해로, 제강전기로) ③ 열처리로(소입로, 소둔로, 침탄로, 균질화로, 에이징로, 서냉로, 분위기가스 발생로) ④ 건조로(수분건조로, 용제건조로, 접착제건조로, 셀룰로오스건조, 베이킹 오븐 등)

## 7 | 석탄 및 기타 에너지 소비 동향

### 가. 석탄 소비 동향

- 2011년 1분기 석탄 소비는 기저효과로 인해 산업용 및 발전용 소비 모두 보합추세를 나타내며 전년 동기대비 0.8% 감소한 30,402천 톤을 기록함.
- 산업용 석탄소비의 대부분을 차지하는 제철용 유연탄 소비는 2011년 1분기 선철출하 감소에 따른 재고량 급증으로 인해 급격히 감소하여 전년 동기대비 15.1% 감소한 6,240천 톤을 기록
  - 제철용 유연탄 소비는 2010년 상반기에 높은 증가세를 시현하며 전체 석탄소비 증가세를 견인하였으나, 2010년 1분기 이후 증가세가 둔화되는 추세에 있음.
  - 제철용 유연탄 소비 증가율 추이 : ('10.상반기) 45.0% ⇒ ('10.하반기) 4.3% ⇒ ('11.1분기) -15.1%

[그림 II-31] 선철 및 제철용 유연탄 증가율 추이



주: 선철판매는 내수판매량 기준

자료: 한국철강협회(steeldata DB), 에너지통계월보

〈표 11-14〉 선철 생산·출하·재고 및 제철용 유연탄 소비 현황

(단위: 천 톤, %)

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
선철 생산량	5,785 (-25.4)	6,468 (-17.0)	7,300 (-7.7)	7,732 (2.0)	27,284 (-12.1)	8,266 (42.9)	8,788 (35.9)	8,411 (15.2)	9,600 (24.2)	35,065 (28.5)	10,240 (23.9)
선철 출하량	71 (-35.0)	71 (-37.1)	71 (-30.9)	76 (-23.4)	290 (-31.9)	84 (17.7)	99 (39.8)	67 (-5.4)	73 (-4.3)	324 (11.7)	73 (-13.1)
선철 재고량	164 (24.7)	113 (8.8)	110 (9.3)	72 (-38.3)	72 (-84.1)	82 (-50.1)	203 (80.2)	155 (40.4)	195 (172.1)	195 (172.1)	290 (253.7)
제철용 유연탄 소비량	4,551 (-21.6)	4,783 (-18.8)	5,565 (-5.8)	5,835 (-2.2)	20,734 (-12.0)	7,354 (61.6)	6,176 (29.1)	5,810 (4.4)	6,084 (4.3)	25,424 (22.6)	6,240 (-15.1)

주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%)

자료: 한국철강협회(steeldata DB), 에너지통계월보

- 시멘트 산업의 유연탄 소비는 2010년 1분기에 건설경기 회복에 따른 기대심리로 전년 동기대비 12.1% 증가한 이후 지속적인 감소추세를 나타내었으나 2011년 1분기에는 13.4% 증가한 1,052천 톤을 기록함.
  - 시멘트 산업의 유연탄 소비가 2011년 1분기에 증가한 것은 시멘트 제조 원가의 약 30%를 차지하는 유연탄의 수입 가격이 지속적으로 상승하고 있어 시멘트 제조업체 들이 원료를 조기 수입한 결과로 분석됨<sup>13)</sup>.
- 2011년 1분기 발전용 유연탄 소비는 전년 동기대비 2.4% 증가한 19,634천 톤을 소비
  - 유연탄 발전설비는 2009년 영흥화력 4호기, 하동화력 8호기 준공 이후 설비 증설이 없었음에도 불구하고 최고 수준을 유지한 데 따른 결과
- 무연탄 소비는 가정·상업 및 발전부분에서 각각 전년 동기대비 2.3%, 36.5% 감소하였 으나, 비중이 가장 높은 산업용 소비가 전년대비 20.4% 증가함에 따라 전년 동기대비 10.5% 증가한 2,806천 톤을 기록

13) 석탄 통계는 국내수입통계를 기반으로 작성됨. 이에 따라 단기(short-term)에는 해당 산업의 재고 및 생산 활동 상황에 따라 서 통계치의 변화 추이가 경기상황과 다소 상이할 수 있음.

- 가정·산업용 무연탄 소비는 이상저온 현상이 발생하여 증가세로 반등하였던 2010년 2분기 이후 지속적인 감소추세에 있으며, 열병합발전용 연료로 사용되는 산업용 무연탄 소비는 지난 4분기 이후 증가추세에 있음.

〈표 II-15〉 석탄 소비 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
무연탄계	2,572 (-6.5)	1,870 (-22.4)	2,590 (18.2)	2,744 (-4.2)	9,777 (-4.3)	2,540 (-1.3)	2,463 (31.7)	2,265 (-12.6)	2,836 (3.4)	10,105 (3.4)	2,806 (10.5)
가정·상업	618 (-40.0)	206 (66.1)	229 (3.6)	888 (-2.8)	1,941 (-15.2)	563 (-8.9)	236 (14.6)	219 (-4.4)	842 (-5.2)	1,860 (-4.2)	550 (-2.3)
산업	1,620 (36.4)	1,348 (-24.1)	2,008 (33.7)	1,499 (-0.1)	6,476 (8.5)	1,758 (8.5)	2,045 (51.7)	1,834 (-8.7)	1,768 (18.0)	7,406 (14.4)	2,117 (20.4)
발전	334 (-37.3)	316 (-38.2)	353 (-24.6)	357 (-20.3)	1,360 (-30.6)	219 (-34.4)	182 (-42.4)	212 (-39.9)	226 (-36.7)	839 (-38.3)	139 (-36.5)
유연탄계	22,378 (0.5)	23,210 (2.2)	26,592 (6.3)	26,422 (10.0)	98,602 (4.9)	28,118 (25.6)	25,256 (8.8)	27,870 (4.8)	28,159 (6.6)	109,413 (11.0)	27,615 (-1.8)
제철	4,551 (-21.6)	4,783 (-18.8)	5,565 (-5.8)	5,835 (-2.2)	20,734 (-12.0)	7,354 (61.6)	6,176 (29.1)	5,180 (4.4)	6,084 (4.3)	25,424 (22.6)	6,240 (-15.1)
시멘트	828 (-24.8)	1,354 (-4.2)	1,109 (-15.0)	1,172 (-17.3)	4,463 (-14.8)	928 (12.1)	1,139 (-15.9)	932 (-16.0)	1,051 (-10.3)	4,059 (-9.1)	1,052 (13.4)
기타산업	610 (-7.1)	527 (-7.5)	552 (-1.9)	625 (4.2)	2,314 (-3.1)	665 (9.0)	592 (12.4)	559 (1.3)	661 (5.8)	2,478 (7.1)	689 (3.6)
발전	16,389 (11.5)	16,546 (11.5)	19,366 (12.4)	18,790 (17.3)	71,091 (13.2)	19,171 (17.0)	17,349 (4.9)	20,569 (6.2)	20,363 (8.4)	77,452 (8.9)	19,634 (2.4)
석탄계	24,950 (-0.3)	25,080 (-0.1)	29,182 (7.3)	29,166 (8.6)	108,378 (4.0)	30,659 (22.9)	27,720 (10.6)	30,135 (3.3)	30,996 (6.3)	119,517 (10.3)	30,402 (-0.8)

주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

나. 열에너지·신재생 및 기타에너지 소비동향

- 2010년 전년대비 10.8% 증가하였던 열에너지 소비는 2011년 1분기에 전년 동기대비 5.5% 증가한 849천 TOE를 기록.
  - 건설경기 침체로 인해 지역난방 보급이 다소 둔화되고 있으나 경기상승과 동절기 한파 등의 영향으로 소비량이 꾸준히 증가하고 있음.
- 신재생 및 기타에너지 소비는 2010년도에 전년대비 3.7% 증가한 것으로 잠정 집계되고 있으며 2011년 1분기에는 전년 동기대비 10.6% 증가한 1,324천 TOE로 추정됨.

〈표 11-16〉 열에너지·신재생 및 기타에너지 소비 추이

(단위: 천 TOE)

구 분	2009					2010p					2011p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
열에너지	716 (-2.3)	203 (3.4)	89 (5.3)	542 (8.8)	1,550 (2.5)	805 (12.3)	254 (25.2)	93 (4.0)	566 (4.4)	1,718 (10.8)	849 (5.5)
신재생/기타	1,154 (3.9)	1,188 (1.4)	1,134 (1.6)	1,391 (3.1)	4,867 (2.5)	1,197 (3.7)	1,232 (3.7)	1,176 (3.7)	1,143 (3.7)	5,047 (3.7)	1,324 (10.6)

주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

## 제 3 장

# 2011년 에너지 수요 전망

1. 국제 에너지 시장 전망
2. 국내 경제 전망 및 전망 전제
3. 총에너지 수요 전망
4. 최종 에너지 수요 전망
5. 석유제품 수요 전망
6. 전력 수요 전망
7. LNG 및 도시가스 수요 전망
8. 석탄 및 기타에너지 수요 전망
9. 특징 및 시사점



## 1 | 국제 에너지 시장 전망

### 가. 국제 석유 수급 전망

- IEA는 2011년 5월 “석유시장보고서”를 통하여 2011년 세계 석유수요가 전년 대비 약 130만 b/d 증가한 8,920만 b/d 수준이 될 것으로 전망
  - 고유가의 지속, 선진국 경제 약세 전망 등으로 세계 석유수요를 전월 전망치 대비 20만 b/d 하향
- 2011년 비-OPEC 공급 및 OPEC NGL 공급은 전년대비 약 80만 b/d와 50만 b/d 증가한 5,370만 b/d, 580만 b/d 수준이 될 것으로 전망
- 2011년 대 OPEC 원유수요는 전월 전망치 대비 10만 b/d 하향 조정하여 2,970만 b/d 수준이 될 것으로 전망

〈표III-1〉 IEA 세계 석유 소비 실적 및 전망

(단위: 백만 b/d)

구분	2009	2010					2011				
		1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
OECD	45.6	45.9	45.2	46.6	46.8	46.1	46.0	44.9	46.2	46.5	45.9
북미	23.3	23.6	23.8	24.0	24.0	23.9	23.6	23.5	24.0	23.8	23.7
유럽	14.6	14.2	14.1	14.8	14.7	14.4	14.0	14.0	14.6	14.6	14.3
아태	7.7	8.2	7.3	7.6	8.0	7.8	8.3	7.4	7.6	8.1	7.9
비OECD	39.5	40.5	41.8	42.1	42.7	41.8	42.4	43.3	43.7	43.7	43.3
중국	8.1	8.6	9.1	8.9	9.7	9.1	9.6	9.7	9.6	9.9	9.7
아시아*	9.8	10.2	10.3	9.9	10.4	10.2	10.5	10.7	10.3	10.7	10.5
전세계	85.1	86.4	87.0	88.7	89.4	87.9	88.4	88.2	89.9	90.2	89.2

주: 아시아\*는 중국을 제외한 아시아개도국

자료: IEA, Oil Market Report, 5월호

나. 국제 유가 전망

- 2011년 국제유가(두바이유 기준)는 세계 경제의 회복세가 지속되면서 석유수요가 꾸준히 증가함에 따라 전년 대비 31.3% 증가한 배럴당 연평균 \$102.61 수준이 될 것으로 전망

〈표Ⅲ-2〉 2010~11년 유가 전망(두바이 기준)

(단위: \$/Bbl)

시나리오	2010	2011				
		1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
기준유가	78.13	100.84	107.60	103.05	98.95	102.61
고유가			115.91	120.42	125.56	115.68
저유가			94.78	84.83	81.21	90.42

자료: 에너지경제연구원 내부자료

- 국제 주요 기관들의 2011년 유가전망은 전년대비 40% 상승한 배럴당 \$109.59(두바이유 기준) 수준, 2012년은 전년 수준인 배럴당 \$109.31으로 전망

〈표Ⅲ-3〉 3월 해외 주요기관 유가 전망

(단위: \$/Bbl)

구분	2010	2011					2012					
		1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	
CGES Brent(D)	79.9	106.0	118.2	124.0	130.4	119.7	-	-	-	-	-	
CERA	Dubai	78.03	100.48	118.10	111.68	108.12	109.59	107.57	108.16	109.69	111.83	109.31
	Brent(D)	79.46	104.96	122.33	114.17	109.83	112.82	109.97	111.43	112.89	114.35	112.16
	WTI	79.38	93.97	110.00	102.17	100.00	101.53	101.97	103.43	104.89	106.35	104.16
EIA WTI	79.40	93.50	104.14	104.00	106.00	101.97	107.00	106.00	107.00	108.00	107.00	
PIRA	Brent	79.45	104.95	117.60	118.50	123.85	116.20	-	-	-	-	-
	WTI	79.40	94.95	105.00	108.65	111.15	104.70	-	-	-	-	-

주: CGES: 세계에너지센터(런던)  
 CERA: 캠브리지에너지연구소  
 EIA: 미국 에너지정보청  
 PIRA: 석유산업연구소

#### 다. 국제 천연가스 시장 전망

- 2011년 국제 천연가스 수요는 3.0% 증가한 3,264.7십억 m<sup>3</sup>에 달할 것으로 전망
  - 석유 가격 강세와 각국의 이산화탄소 배출 감축 노력 등으로 세계 천연가스 수요 증가 예상
  - OECD 국가들의 원자력 가동률 감소와 일본과 중국 등 아시아 지역에서의 LNG 수요 급등으로 천연가스 소비가 증가할 전망
- 2011년 국제 천연가스 생산은 전년보다 3.2% 증가한 3,259.7십억 m<sup>3</sup> 수준에 이를 것으로 전망
  - 중동과 남아프리카에서 천연가스의 증산이 예상되지만, 과잉 공급과 상대적으로 낮은 가격으로 인해 증가율은 전년에 비해 다소 둔화될 전망
  - 비전통가스 개발로 천연가스의 자체조달 비율을 늘리고 있는 미국은 가격 경쟁에서 우위를 점하며 미래 LNG 수출을 선도할 것으로 예상됨.

〈표Ⅲ-4〉 국제 천연가스 소비 실적 및 전망

(단위: 십억 m<sup>3</sup>)

구 분	2010	2011e
북미	828.0	837.1
동유럽	616.4	626.9
서유럽	586.6	604.2
아시아 / 남태평양제도	534.5	561.2
중동	372.3	396.4
중남미	128.2	130.9
아프리카	104.7	107.9
전세계	3,170.6 (4.9)	3,264.7 (3.0)

주: ( )는 전년대비 증가율(%)

자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, June 2011

〈표III-5〉 국제 천연가스 생산 실적 및 전망

(단위: 십억 m<sup>3</sup>)

구 분	2010	2011e
북미	826.4	838.8
동유럽	782.3	793.4
서유럽	294.2	296.0
아시아 / 남태평양제도	447.4	459.5
중동	448.4	501.8
아프리카	205.9	210.2
중남미	155.0	160.0
전세계	3,159.6 (4.8)	3,259.7 (3.2)

주: ( )는 전년대비 증가율(%)

자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, June 2011

- 2011년 미국의 천연가스 가격(Henry Hub 기준)은 전년대비 3.6% 증가한 US\$ 4.55/mBtu로 전망
  - 세계 가스 수요 강제 기조와 낮은 가격으로 인한 투자 저조가 천연가스 가격을 상향 조정할 것으로 예상됨.
  
- 2011년 유럽의 천연가스 가격은 13.0% 증가한 US\$ 9.36/mBtu에 달할 것으로 전망
  - 유럽으로 공급될 LNG가 일본으로 유입되고, 현물 시장과 장기 계약 간의 가격차가 좁혀지면서 가격 상승이 예상됨.
  
- 2011년 일본 LNG 가격은 전년대비 10.4% 상승한 US\$ 11.98/mBtu로 전망
  - 후쿠시마 원전 대체발전용 LNG 수요 증가와 중국을 비롯한 아시아의 지속적인 수요 증대로 가격 상승이 예상됨.

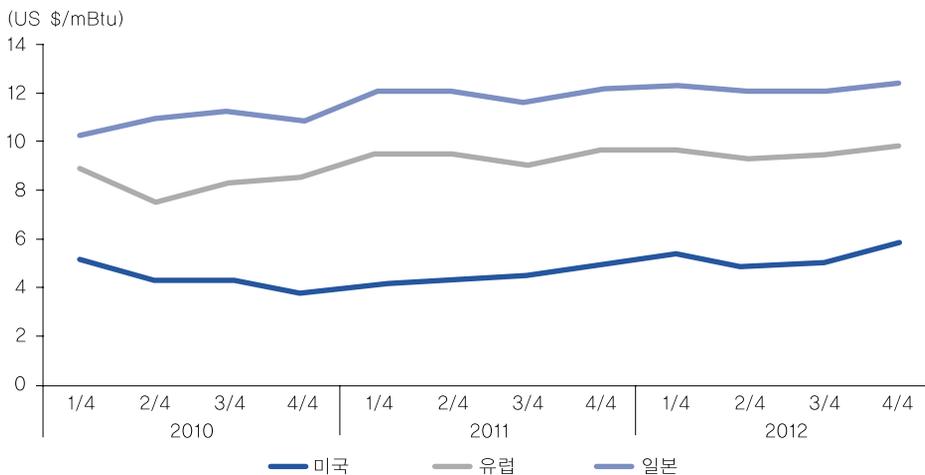
〈표Ⅲ-6〉 국제 천연가스 가격 전망

(단위: US \$/mBtu)

구 분	2010					2011				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
미국	5.15	4.32	4.28	3.80	4.39	4.18	4.40	4.60	5.00	4.55
유럽	8.84	7.51	8.26	8.54	8.29	9.45	9.40	9.00	9.60	9.36
일본	10.32	10.95	11.22	10.91	10.85	12.05	12.15	11.60	12.10	11.98

주: 미국 천연가스 가격은 Henry Hub, 유럽(영국 제외)의 경우는 수입 국경가격 기준. 일본은 LNG 수입가격 기준임.  
 자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, June 2011

[그림Ⅲ-1] 국제 천연가스 가격 전망



주: 미국 천연가스 가격은 Henry Hub, 유럽(영국 제외)의 경우는 수입 국경가격 기준. 일본은 LNG 수입가격 기준임.  
 자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, June 2011

## 라. 국제 석탄 시장 전망<sup>14)</sup>

- 최근 국제 석탄 가격 상승을 견인하던 중국, 인도 등 아시아 지역의 석탄 수입수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상됨.

14) 본 장은 「세계 에너지시장 인사이트(제11-12호)」의 '국제 연료탄 가격의 동향 및 전망' 을 발췌하여 정리함.

- 중국은 제12차 5개년 계획에서 균형발전을 강조함으로써 경제성장세가 다소 둔화될 전망이다, 전력부족 문제의 해결을 위해 석탄수입 확대가 불가피할 전망이다.
  - 인도는 총 100GW 규모의 석탄발전소가 신규로 건설·운영될 예정이나, 국내 자원의 부족으로 소요 석탄의 대부분을 수입에 의존하여야 함(AME, 2011).
  - 우리나라와 일본은 완만한 수입 증가세를 보이고 있으나, 일본의 경우 원전사고로 석탄발전소 이용률을 상향시킴으로써 수입증가가 보다 커질 가능성이 높음.
- 공급은 호주, 인도네시아, 남아공, 콜롬비아, 러시아 등 기존의 수출국에서 확대될 전망이다.
    - 호주의 경우 총 3.8억 톤의 석탄 생산능력 추가가 추진 중에 있으며, 이중 3억 톤이 2014년까지 실현되어 총 생산능력은 6억 톤에 달할 전망(IEEJ, 2010).
    - 인도네시아의 꾸준한 석탄생산 확장, 남아공의 석탄 터미널 확장, 러시아의 극동 Muchka항 개발, 콜롬비아 정부의 석탄증산 노력 등으로 석탄수출의 확대 가능성은 상당히 큼.
  - 여타 1차 상품과 뚜렷한 가격동조화 현상을 보이고 있는 연료탄(thermal coal) 국제 가격은 2011년에 안정화 추세를 보일 것으로 전망됨.
    - 기온상승 및 수출국 석탄시설의 복구에 따른 수급여건 개선, 달러화 강세, 일본의 수입 수요 감소 등이 가격하락 요인으로 작용하고 있음.
    - 가격동조화 현상을 감안할 때, 추가적인 원유가격의 상승은 연료탄 가격 상승요인으로 작용할 것임.

〈표Ⅲ-7〉 2011년 국제 석탄 가격 전망

(단위: US\$/천 톤)

구 분	2011				연간
	1/4	2/4	3/4	4/4	
석탄가격 (Australian Thermal Coal)	129.6	122.0	115.0	110.1	119.2 (20.8)

주: ( )는 전년대비 증가율(%)

자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, June 2011

## 2 | 국내 경제 전망 및 전망 전제

### 가. 국내 경제 전망<sup>15)</sup>

#### ● 경제성장률

- 최근 전망에 따르면, 2011년 우리 경제는 세계 경제의 성장세를 바탕으로 수출 증가세가 유지되는 가운데, 내수도 증가세를 지속하면서 4.2%의 성장률을 기록할 전망
  - 올해 경제성장률은 기본적인 회복기조를 유지할 것으로 전망되나 2010년 성장률(6.2%, 잠정)이 금융위기 극복과정에서의 기저효과로 인해 상대적으로 높았기 때문에 이에 비해 낮은수준 예상.
  - 2011년 상·하반기 경제성장률은 기저효과로 인해 상반기(3.9%)에 비해 하반기(4.5%)에 높은 수준을 보일 전망

#### ● 민간소비

- 민간소비는 소득과 고용상황 등 전반적인 경제여건이 호전됨에 따라 3%대 중후반의 증가세를 유지할 전망
  - 2011년에는 고용상황과 더불어 가계부분의 소득이 개선되나, 유가 상승으로 인해 실질 구매력이 악화되면서 소비 증가율이 GDP 증가율보다 약간 낮은 3.5%를 기록할 전망

#### ● 투자

- 설비투자는 높은 수준의 가동률과 기업부분의 양호한 수익성을 바탕으로 비교적 높은 증가세를 유지할 전망
  - 2011년에는 대내외 수요 확대 및 원화 가치 상승에 따른 자본재 수입비용 감소 등을 배경으로 6.9%의 견실한 증가율을 기록할 전망

15) 한국개발연구원의 「KDI 경제전망」(2011.5) 참조

- 건설투자는 주택경기 부진, 건설 관련 기업의 재무상황 악화 및 구조조정 추진 등으로 회복이 지연될 전망
  - 2011년에는 공공부문의 투자여력이 위축된 가운데, 경기회복에 따른 수요 확대 및 미분양 축소 등에도 불구하고 주택부문의 회복이 지연되면서 0.9% 감소할 전망

〈표III-8〉 2011년 경제 전망

(전년동기대비, %, 억달러)

구 분	2010	2011				
	연간 <sup>1)</sup>	1/4 <sup>2)</sup>	2/4	3/4	4/4	연간
국내총생산	6.2	4.2	3.6	4.2	4.9	4.2
총소비	3.9	2.7	4.0	3.4	4.5	3.6
- 민간소비	4.1	3.0	3.5	3.2	4.2	3.5
총고정투자	7.0	-2.2	-0.1	3.6	6.7	2.3
- 설비투자	25.0	12.0	4.8	3.2	8.2	6.9
- 건설투자	-1.4	-11.9	-3.6	3.7	5.8	-0.9
상품수출(물량)	15.8	18.6	11.0	11.1	11.5	12.8
상품수입(물량)	18.2	13.3	10.7	11.3	13.0	12.1
경상수지	282.0	27.0	33.0	26.0	26.0	112.0
- 상품수지	419.0	59.0	78.0	71.0	57.0	265.0
- 서비스수지 본원·이전소득수지	-137.0	-32.0	-44.0	-45.0	-31.0	-153.0
소비자물가	2.9	4.5	4.3	4.3	3.3	4.1
실업률	3.8	4.2	3.4	3.2	3.2	3.5

주: 1) 잠정치, 2) 속보치

자료: 한국개발연구원, KDI 경제전망(2011 상반기), 2011.5.

- 수출·수입 및 경상수지
  - 상품수출(물량 기준)은 신흥시장국의 견실한 성장세가 유지되는 가운데 선진국들의 경기회복세가 점차 확대되면서 12.8%의 높은 증가율이 예상됨.
    - 상품수입(물량 기준)은 수출 및 내수 증가세를 반영하여 2011년에 12.1%의 증가율을 기록할 전망이다.

- 경상수지는 내수 증가, 원화가치 강세, 국제유가 상승 등을 반영하여 흑자폭이 점차 줄어들 전망
  - 원화가치 강세, 유가 상승으로 상품수지 흑자폭이 축소되고 서비스수지 적자폭이 확대됨에 따라 경상수지 흑자폭은 점차 축소되어 2011년에 112억 달러를 기록할 전망
  
- 소비자물가
  - 소비자물가 상승률은 유가 상승 등 공급 측면의 상승 압력과 성장세 지속에 따른 수요 측면의 상승 압력이 결합되면서 당분간 높은 수준을 지속할 전망
  
- 실업률
  - 실업률은 경제성장세 지속에 힘입어 개선 추세를 유지하여 2011년에 연평균 3.5%를 기록할 전망
    - 2011년에 경기회복세가 지속되면서 경제활동 참가율도 높아지고, 민간부문을 중심으로 30만 명을 상회하는 취업자 수 증가세가 이어질 전망
  
- 주요기관의 국내경제전망
  - 국내 주요 예측기관들이 최근 발표한 경제전망 결과를 보면 2011년도 경제성장률은 4%대 초반 수준이 될 전망이다.
    - KDI 등 국책 기관들과 민간 연구기관들의 2011년 경제성장률 예측치는 엇비슷한 수준
  - 소비자물가 상승률은 4% 내외 수준으로 예상된다.
  - 경상수지 흑자는 2010년 수준(282억 달러) 보다 큰 폭으로 축소된 120억 달러 내외 수준이 될 전망이다. 삼성경제연구소, LG 경제연구원 등 민간연구기관들이 흑자 규모를 보다 낙관적으로 전망

〈표Ⅲ-9〉 국내 주요 기관의 경제 전망

(단위: %)

구분	KDI	한국은행	금융연구원	삼성경제연	LG경제연
성장률	4.2	4.5	4.4	4.3	4.1
소비자물가상승률	4.1	3.9	4.2	4.1	3.8
경상수지(억불)	112	110	120	176	153
실업률	3.5	3.6	-	3.6	3.7

자료: 한국개발연구원, KDI 경제전망(2011 상반기), 2011.5  
 한국은행, 2011년 경제전망(수정), 2011.4  
 한국금융연구원, 2011년 수정 경제전망, 2011.4  
 삼성경제연구소, 2011년 세계경제 및 한국경제 전망, SERI Economic Outlook, 2011.4  
 LG경제연구원, 2011년 경제전망, LG Business Insight, 2011.4

## 나. 기온 전제

- 냉방도일(Cooling Degree Days, CDD), 난방도일(Heating Degree Days, HDD) 등 전망에 활용된 기온변수는 지난 20년간의 평균 기온정보를 이용

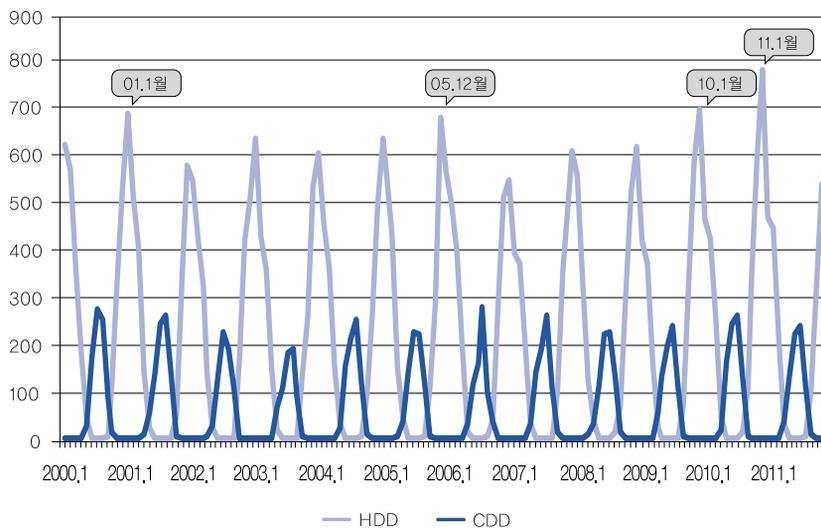
〈표Ⅲ-10〉 기온변수 전제

구분	2011											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온	-7.2	1.2	3.6	10.7	18.0	22.4	25.1	25.7	21.5	14.9	7.5	0.8
냉방도일(CDD)	0	0	0	0	34	135	220	240	110	8	0	0
난방도일(HDD)	781	470	446	218	33	1	0	0	5	104	318	538

주: 1) 1~4월은 실적치  
 2) 냉방(난방)도일은 일평균 기온이 기준치(18℃) 보다 높을(낮을) 경우, 일평균 기온과 기준치와의 차이를 의미함. 월별 냉·난방도일은 해당 월의 일별 도일을 합한 것임.

- 2010년과 2011년 1분기에는 동절기 저온 및 하절기 고온·다습 등 평년과 다른 이상 기후가 나타났으나, 2011년 2~4분기는 평년 기온을 유지하는 것으로 가정
  - 2010년 전 기간에 걸쳐 발생한 이상 기후는 2010년 에너지 수요를 증가시키는 요인으로 작용
  - 2011년 1분기의 1월 평균기온은 -7.2℃로, 20년 평균치보다 5.4℃ 하락

[그림 III-2] 냉·난방도일 추이 및 전망 전제



### 3 총에너지 수요 전망

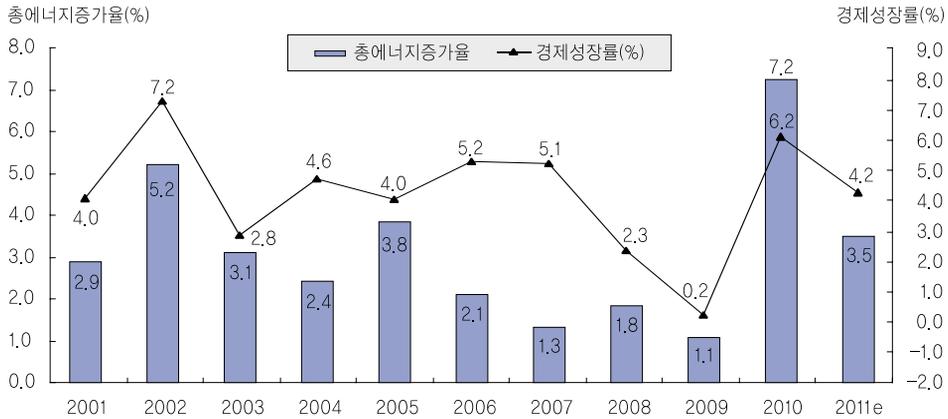
- 2011년 총에너지 수요는 전년 대비 3.5% 증가한 269.9백만 TOE에 달할 전망
  - 올해 총에너지 수요의 증가율 둔화 전망은 경제성장률 둔화('10년 6.2% → '11년 4.2%)와 2~4분기 평년기온 가정에 따른 기온효과 소멸, 2010년의 높은 소비 증가에 대한 저효과 등이 반영된 결과

〈표III-11〉 총에너지 수요 전망

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
석탄 (백만톤)	30.7 (22.9)	27.7 (10.6)	30.1 (3.3)	31.0 (6.3)	119.5 (10.3)	30.4 (-0.8)	28.1 (1.5)	30.6 (1.6)	31.7 (2.3)	120.9 (1.1)
-원료탄제외	23.3 (14.2)	21.6 (6.2)	24.3 (3.0)	24.9 (6.8)	94.1 (7.4)	24.2 (3.8)	21.8 (1.3)	24.4 (0.3)	25.1 (0.9)	95.6 (1.6)
석유 (백만bb)	198.8 (-0.1)	193.5 (0.5)	192.1 (4.6)	210.1 (3.4)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)	196.2 (1.4)	193.7 (0.8)	212.0 (0.9)	806.8 (1.5)
-납사제외	117.7 (0.0)	111.3 (-1.0)	109.1 (4.2)	124.7 (3.1)	462.8 (1.5)	116.3 (-1.2)	109.6 (-1.6)	107.1 (-1.8)	123.6 (-0.9)	456.6 (-1.4)
LNG (백만톤)	10.7 (25.0)	6.5 (39.8)	5.5 (20.2)	9.4 (11.8)	32.0 (22.6)	12.0 (12.7)	7.1 (10.1)	6.0 (10.2)	10.1 (7.7)	35.3 (10.3)
수력 (TWh)	1.2 (48.0)	1.6 (10.5)	2.3 (-7.9)	1.5 (66.5)	6.6 (16.4)	1.5 (21.4)	1.6 (1.2)	2.5 (8.4)	1.5 (5.2)	7.1 (8.4)
원자력 (TWh)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	37.6 (0.9)	37.8 (3.2)	147.8 (0.0)	36.0 (0.0)	38.1 (4.4)	40.7 (8.5)	40.7 (7.8)	155.5 (5.2)
기타 (백만TOE)	1.4 (3.7)	1.4 (3.7)	1.3 (3.7)	1.6 (3.7)	5.7 (3.7)	1.5 (10.8)	1.5 (6.1)	1.4 (6.1)	1.8 (8.0)	6.1 (7.8)
1차에너지 (백만TOE)	68.9 (10.3)	61.0 (7.3)	61.3 (5.3)	69.5 (5.8)	260.8 (7.2)	71.5 (3.7)	63.0 (3.2)	63.4 (3.4)	71.9 (3.5)	269.9 (3.5)
1차에너지 -원료용제외	53.4 (9.2)	46.2 (6.7)	46.6 (5.4)	54.3 (6.3)	200.5 (7.0)	55.8 (4.4)	47.5 (2.7)	48.0 (2.9)	56.0 (3.2)	207.3 (3.4)

주: 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치  
 2) LNG 소비에는 포스코(주), K-Power(주)의 직도입량 추정치가 포함됨.

[그림 III-3] 경제성장률 및 총에너지 증가율 전망



- 원료용 에너지(납사, 원료탄)를 제외한 2011년 총에너지 수요는 전년 대비 3.4% 증가할 전망

- 2011년에는 원료용 에너지수요가 3.9% 증가하여 비교적 빠른 증가세를 보일 전망  
 - 특히, 석유·화학산업의 경기호조세가 지속될 것으로 예상됨에 따라 원료용 납사 소비가 5.7% 증가할 전망이다. 원료탄은 전년도의 높은 소비 증가에 대한 기저효과가 반영되어 소비가 안정화될 전망

#### ● 주요 에너지지표 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2009년에 이어 2010년에도 0.250로 악화된 것으로 나타났다, 2011년에는 0.248로 개선될 전망
- 2009년 원단위 악화는 금융위기로 성장률은 크게 둔화(0.3%)된데 반해, 총에너지 소비는 에너지 다소비산업의 신규설비 가동 등으로 1.1% 증가한데 따른 결과<sup>16)</sup>

16) 기본적인 경제활동을 위한 필수 에너지 소비 수준이 존재하기 때문에, 일반적으로 에너지 소비의 변동 폭은 경기 변동 폭보다는 작게 나타남. 따라서 경기 침체 시 에너지소비 증가율은 경제성장률보다 높고, 경기 호황 시에는 반대의 결과가 흔히 나타남.

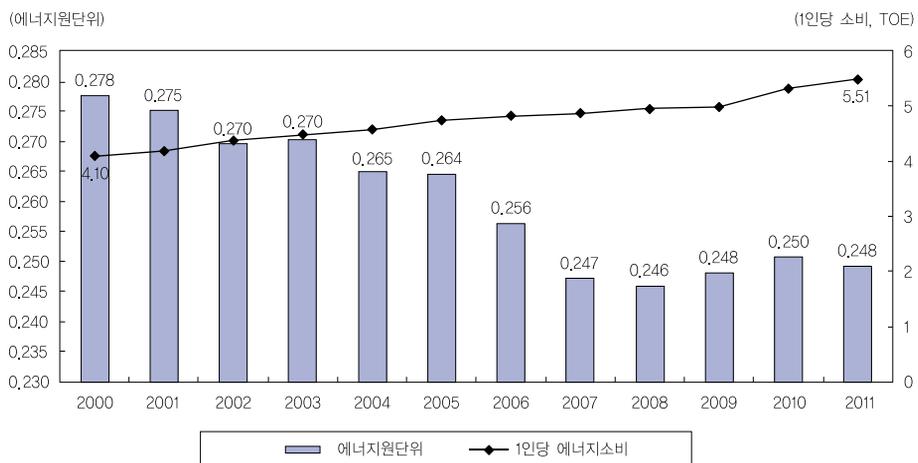
- 2010년의 원단위 악화는 경기호조 및 기저효과로 인한 산업용 에너지소비 급등, 동계 및 하계 이상 기후요인에 따른 냉·난방용 에너지소비 증가가 주요인
- 2009~10년 에너지원단위 악화는 일시적 현상인 것으로 판단되며, 2011년 이후에는 다시 개선 추세를 보일 전망
- 1인당 에너지소비는 2009년 4.99TOE에서 2010년 5.34TOE로 늘어났으며, 2011년에는 5.51 TOE에 이를 것으로 예상됨.

〈표Ⅲ-12〉 에너지 소비관련 주요 지표

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.2	4.2
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.2	3.5
에너지원단위(TOE/백만원)	0,264	0,256	0,247	0,246	0,248	0,250	0,248
1인당 소비(TOE)	4.75	4.83	4.88	4.95	4.99	5.34	5.51

주: p는 잠정치, e는 전망치

[그림Ⅲ-4] 에너지원단위 및 일인당 소비 전망



● 에너지원별 총에너지 수요 전망

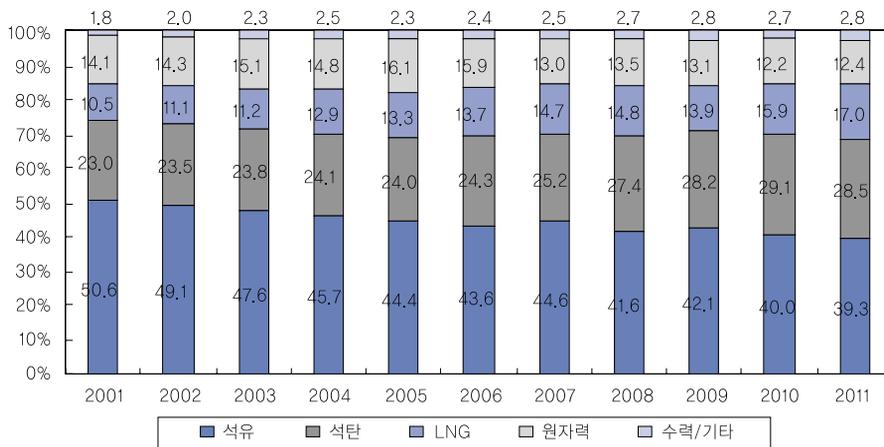
- 2011년 석탄 수요는 발전용 소비 정체(설비증설 없음), 시멘트산업 경기침체 및 전년의 높은 원료탄 소비 증가에 따른 기저효과 등으로 1.1%의 완만한 증가세를 보일 전망
  - 원료탄을 제외한 석탄 수요는 산업용 무연탄 소비 증가(7.9%)에 힘입어 전체 석탄 수요 증가세보다 높은 1.6%의 증가율을 보일 전망
- 2011년 석유 수요는 고유가 지속에도 불구하고 경기회복에 따른 산업용 수요 증가로 전년 대비 1.5% 증가한 806.8백만 배럴로 전망
  - 산업용 석유 수요가 원료용 소비 증가에 힘입어 비교적 높은 증가율(2.1%)을 보일 것으로 예상되나, 증가세는 2010년보다 둔화될 전망
  - 납사를 제외한 석유제품 수요는 전년 대비 1.4% 감소할 전망이다.
  - 총 석유 소비의 41.7%(2010년 기준)를 차지하는 납사 수요 증가(5.7%)가 2011년 총 석유 소비 증가세를 주도할 것으로 예상
- 2011년 LNG 수요는 전년 대비 10.3%의 높은 증가율을 기록할 전망. 2010년 기준 전체 소비의 44%를 차지하는 발전용이 16.0% 증가하여 수요 증가세를 견인할 전망이다.
  - 원자력, 유연탄 등 기저 발전설비 용량 확대의 제약 및 전력수요의 높은 증가가 예상되어 첨두부하를 구성하는 발전용 LNG 수요가 상대적으로 크게 증가할 전망
  - 겨울철 저온 및 여름철 고온 등 전년도의 이상 기후가 재현될 경우, LNG 수급이 빠듯해 질 수 있으므로, 에너지수급 안정을 위한 전력 수요관리정책에 지속적인 관심을 기울일 필요가 있음.
- 원자력은 2011년에 2005년 이후 처음으로 신규 설비가 가동될 예정임에 따라 발전량이 전년 대비 5.2% 증가할 전망
  - 신고리 1·2호기 가동에 따른 설비증설 효과(약 5.5% 증가 추정)<sup>17)</sup>로 5%대 초반의 증가율을 보일 것으로 예상됨.

17) 신고리 1·2호기의 총 설비용량은 2,000MW로, 2010년말의 원전설비용량(17,716MW)의 11.3%에 해당함. 그러나 신고리 2호기는 12월말에 준공될 예정으로, 실제 시험운전을 통한 전력 생산은 올해 하반기에나 가능할 것으로 예상됨.

● 에너지원별 소비 구성 전망

- 석유의 비중은 2002년 50% 미만으로 하락한 이후 지속적으로 낮아져 2010년에는 40.0%를 기록한 것으로 나타남(잠정). 석유 비중은 2011년에 39.3%로 더욱 하락할 것으로 전망됨.
- 석탄 소비 비중은 산업용 원료탄 소비와 발전용 소비가 꾸준히 증가한데 힘입어 2001년 23.0%에서 2010년 29.1%까지 지속 확대되었음.
  - 그러나 2011년의 비중은 유연탄 발전설비 증설이 없고, 산업용 수요 증가세도 둔화될 전망이다이어서, 2000년대 들어 처음으로 하락세를 보일 것으로 예상됨(2011년 28.5% 전망).
- LNG의 비중은 기저발전 설비 증설의 제약으로 인한 발전용 수요가 꾸준히 증가한데 따라 지속적인 상승세를 보여왔음.
  - 2011년에도 기저설비 증설이 전력수요 증가세에 미치지 못함에 따라 LNG 소비 비중은 17.0%까지 상승할 전망이다.
- 원자력의 총에너지 비중은 2005년 16.1%까지 상승한 이후, 2010년까지 설비증설이 이루어지지 않음에 따라 지속적으로 하락하였음.
  - 2011년에는 신고리 1, 2호기(2,000MW) 증설의 결과로 원자력 비중이 전년 대비 0.2%p 상승한 12.4%를 기록할 전망

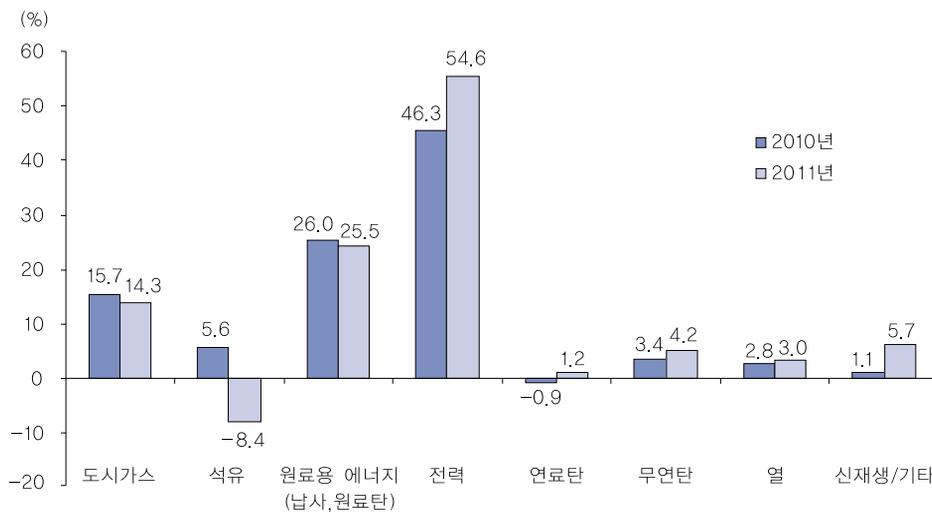
[그림 III-5] 에너지원별 총에너지 수요 비중



● 총에너지 수요에 대한 최종에너지원별 기여도 전망

- 총에너지 소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도를 살펴보면, 발전용 에너지 소비를 유발하는 전력의 기여도가 2010년 46.3%에서 2011년에는 절반 이상인 54.6% 수준까지 확대될 전망
- 산업원료용 수요의 기여도는 원료탄 소비 정체로 2010년 26.0%에서 2011년에는 25.5%로 다소 하락할 전망
- 도시가스 소비는 2011년 경제성장률 둔화 및 평년기온 가정으로 산업용 및 난방용 수요가 둔화될 것으로 전망됨에 따라, 총에너지 수요 증가에 대한 기여도는 2010년 15.7%에서 2011년에는 14.3%로 하락할 전망
- 납사를 제외한 연료용 석유제품은 2011년에 소비 감소(-1.3%)가 예상됨에 따라, 총에너지 수요를 8.4% 줄이는데 기여할 전망이다.

[그림 III-6] 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도 전망



## 4 | 최종 에너지 수요 전망

- 2011년 최종 에너지 수요는 전년 대비 3.1% 증가한 200.2백만 TOE로 전망됨.
  - 2010년 소비가 급등한 산업부문과 가정·상업·공공부문은 2011년에 기저효과로 소비 증가세가 크게 둔화될 전망이며, 수송부문은 전년과 비슷한 증가율을 보일 전망
  - 2011년 산업부문 소비는 2010년의 큰 폭 소비 증가에 따른 기저효과 발생에도 불구하고 3.9%의 견실한 증가세를 기록할 전망
    - 원료용 에너지(납사·원료탄)를 제외할 경우의 수요 증가율은 4.0%로, 전체 증가율 보다 약간 높을 전망이다. 이는 산업용 전력(8.7%)과 도시가스(8.6%)가 2011년에도 높은 증가세를 지속할 것으로 전망됨에 따른 결과임.
  - 2011년 수송부문 에너지 수요는 고유가에도 불구하고 경기회복 지속에 따른 신차 판매 증가와 해외여행 및 국제 화물수송 수요 증가로 전년과 비슷한 2.3%의 증가율을 보일 전망
  - 가정·상업·공공부문은 소득 증가세 둔화와 평년 기후를 가정함에 따른 기저효과로 2011년 수요 증가율이 1.8%로 크게 둔화될 전망
  
- 에너지원별로 살펴보면, 2011년에는 경제성장률 둔화와 평년기후 가정에 따른 기저효과 의 영향으로 대부분의 에너지원이 전년보다 낮은 소비증가율을 보일 전망
  - 도시가스 소비는 2010년에 이상저온 현상과 경기회복으로 인한 산업용 수요 급증에 기 인하여 12.6% 증가하였으나, 2011년에는 4.5%로 증가세가 완화될 전망
    - 도시가스 수요는 2011년에도 경기호조가 이어질 것으로 예상됨에 따라 산업용을 중 심으로 수요가 증가할 전망
    - 가정용은 대도시를 중심으로 수요가수가 포화상태에 근접함에 따라 2010년과의 기 후여건 차이에 따른 기저효과가 반영되어 소비가 소폭 감소(-2.0%)할 것으로 예상됨.
  - 2011년 석유 수요는 산업 원료용 소비가 증가세를 주도할 것으로 예상됨.
    - 납사, 솔벤트, 아스팔트 등 원료 및 비에너지 석유 수요는 경기호조 지속 및 일본 지 진의 영향에 따른 국내 에틸렌 생산 증가 전망 등으로 전년 대비 2.1% 증가할 전망

〈표Ⅲ-13〉 최종에너지 수요 전망

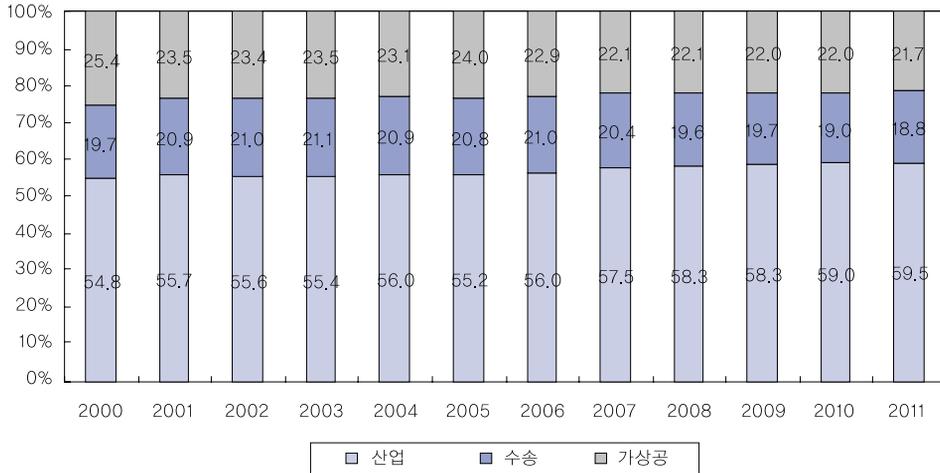
구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
산업 (백만TOE)	28.9 (13.8)	28.3 (8.5)	27.6 (3.8)	29.7 (5.9)	114.5 (7.9)	29.7 (2.8)	29.5 (4.2)	28.7 (4.0)	31.0 (4.6)	119.0 (3.9)
-원료용제외	13.4 (13.3)	13.5 (7.8)	12.9 (2.6)	14.5 (8.0)	54.3 (7.9)	14.0 (4.6)	14.0 (3.7)	13.3 (2.8)	15.1 (4.6)	56.4 (4.0)
수송 (백만TOE)	8.5 (0.8)	9.2 (1.9)	9.5 (4.2)	9.6 (2.8)	36.8 (2.4)	8.8 (3.2)	9.4 (1.9)	9.7 (2.0)	9.8 (2.1)	37.6 (2.3)
가·상·공 (백만TOE)	14.9 (7.5)	8.8 (11.0)	7.3 (6.7)	11.8 (3.4)	42.8 (6.9)	15.3 (2.7)	8.9 (0.9)	7.4 (2.6)	11.9 (0.7)	43.5 (1.8)
합계 백만TOE	52.3 (9.7)	46.4 (7.6)	44.3 (4.4)	51.1 (4.7)	194.1 (6.6)	53.8 (2.8)	47.8 (3.1)	45.8 (3.3)	52.7 (3.2)	200.2 (3.1)
합계 -원료용제외	36.8 (7.8)	31.5 (6.8)	29.6 (4.1)	35.9 (5.0)	133.9 (6.0)	38.1 (3.5)	32.3 (2.4)	30.4 (2.5)	36.8 (2.6)	137.6 (2.8)
도시가스 (십억m <sup>3</sup> )	7.9 (14.5)	4.3 (20.9)	2.8 (6.1)	5.7 (7.8)	20.8 (12.6)	8.1 (2.8)	4.5 (4.6)	3.1 (9.5)	5.9 (4.4)	21.7 (4.5)
석유 (백만 bb)	189.0 (1.0)	187.8 (0.9)	187.0 (3.3)	204.2 (3.2)	768.0 (2.1)	194.7 (3.0)	190.4 (1.3)	188.6 (0.9)	206.0 (0.9)	779.6 (1.5)
-납사제외	107.9 (1.9)	105.7 (-0.3)	104.0 (1.9)	118.7 (2.6)	436.3 (1.6)	106.0 (-1.8)	103.7 (-1.9)	102.0 (-1.9)	117.6 (-1.0)	429.2 (-1.6)
전력 (TWh)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	109.1 (10.2)	109.0 (7.7)	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)	110.6 (6.7)	114.8 (5.3)	115.4 (5.9)	462.2 (6.5)
석탄 (백만톤)	11.3 (37.0)	10.2 (24.1)	9.4 (-1.2)	10.4 (3.9)	41.2 (14.7)	10.6 (-5.5)	10.4 (2.1)	9.8 (5.1)	11.0 (5.7)	41.9 (1.6)
-원료탄제외	3.9 (6.5)	4.0 (17.1)	3.5 (-9.1)	4.3 (3.3)	15.8 (4.0)	4.4 (12.6)	4.1 (1.7)	3.6 (2.1)	4.4 (2.7)	16.6 (4.8)
열 및 기타 (천TOE)	2,001 (7.0)	1,486 (6.8)	1,269 (3.7)	2,009 (3.9)	6,765 (5.4)	2,173 (8.6)	1,609 (8.3)	1,390 (9.5)	2,192 (9.1)	7,364 (8.9)

주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 반면 2010년에 이상 저온현상으로 크게 증가했던 가정·상업·공공부문의 석유 소비는 2011년에 평년 기후를 되찾을 경우 전년 대비 4.0% 감소할 전망
- 수송용 석유 수요는 휘발유, 항공유 등의 수요 강세로 1.8% 증가할 전망

- 전력은 건실한 경제성장세 지속, 상대적으로 낮은 요금수준, 전기사용 기자재 보급 지속 확대, 사용의 편리성 등의 요인으로 2011년에도 6.5%의 비교적 높은 증가율을 보일 전망
  - 2011년에는 가정 및 상업용 수요는 크게 둔화되었으나, 산업용 수요가 전체 수요 증가를 견인할 것으로 예상됨.
  - 산업용 수요 증가세는 하반기로 가면서 둔화될 전망이나, 1~4월의 소비가 크게 증가(전년 동기비 10.5%)한 결과가 반영되어 연간 8.7%의 증가율을 나타낼 전망
- 2011년 최종부문 석탄 소비는 시멘트 제조용 수요 감소 전망, 기저효과로 인한 제철용 유연탄 수요 정체 등으로 1.6% 증가할 전망이다.
  - 원료탄을 제외할 경우, 석탄의 최종 소비는 산업용 무연탄 수요의 강세에 힘입어 전년 대비 4.8% 증가할 전망
- 열에너지는 2011년에 4.5%로 소비증가율이 둔화될 전망이며, 신재생에너지는 정부의 적극적인 보급정책 추진에 힘입어 10% 내외 수준의 증가율을 기록할 전망
- 부문별 최종에너지 소비 구조
  - 산업부문 에너지소비 비중은 2005년까지 55%대 수준을 유지하였으나, 이후 지속적으로 증가하여 2011년에는 59.5%까지 상승할 전망이다.
    - 산업부문 비중 증가는 철강 및 석유화학 등 에너지 다소비산업의 꾸준한 성장과 전력을 많이 소비하는 조립금속업의 높은 성장세에 기인함.
  - 수송부문 소비 점유율은 2006년 21.0%를 기록한 후 지속 하락하여 2011년에는 18.8%로 낮아질 전망이다.
    - 수송부문 소비 점유율 하락은 2003년 이후 국제유가가 급격하게 상승하면서 수송 유류소비 증가세가 둔화된 결과
  - 난방 및 냉방용 에너지소비 중심인 가정·상업·공공부문은 동계 및 하계 기온변동에 따라 소비점유율이 오르내리는 특성이 있음.
    - 가정부문의 소비 정체로 2000년대 중반까지 동 부문의 소비점유율은 하락하는 추세였으나, 상업부문의 빠른 소비 증가로 2007년 이후에는 22% 수준의 점유율이 유지되고 있음. 2011년에는 21.7%로 소폭 하락할 전망이다.

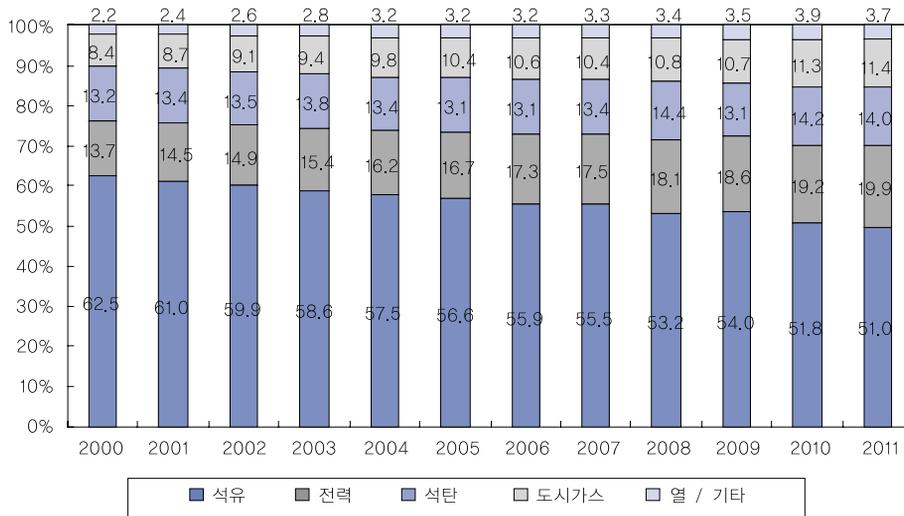
[그림 III-7] 부문별 최종에너지 수요 비중



#### ● 에너지원별 최종에너지 소비 구조

- 2000년대 들어 최종에너지 소비 비중이 꾸준히 하락하고 있는 석유의 점유율은 2011년에 전년보다 0.8%p 낮아진 51.0%를 기록할 전망
- 반면, 다른 모든 에너지원은 석유 비중 하락의 결과로 소비 비중이 지속적으로 상승하는 추세임.
- 특히, 전력은 소비 비중이 매우 빠르게 늘어나고 있음. 전력의 소비 비중은 2011년에는 20% 수준에 근접할 것으로 예상됨.
  - 전력 소비 증가는 에너지전환 손실을 증가시켜 총에너지 소비의 빠른 증가를 유발하기 때문에, 다른 최종 에너지원과 달리 국가적으로 추가적인 에너지비용을 발생시키는 특성이 있음.
  - 따라서 전력 수요 증가로 유발되는 사회적 비용을 감축하고 국가 에너지 수급을 안정화 시키기 위해서는 효율적인 전력 소비를 위한 다각도의 정책방안을 모색할 필요가 있음.
- 도시가스는 2000년대 들어서도 수용가의 확대가 지속되고 냉방용, 수송용 등 새로운 용도가 개발되면서 소비 비중이 꾸준히 늘어나고 있음.

[그림 III-8] 에너지원별 최종에너지 수요 비중



## 5 석유제품 수요 전망

- 2011년 석유수요는 고유가 지속에도 불구하고 경기회복에 따른 산업부문 원료 수요 증가로 전년 대비 1.5% 증가한 806.8백만 배럴 수준이 될 것으로 전망

〈표 III-14〉 부문별 석유제품 수요 전망

(단위: 백만bb)

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
수 송	61.2 (0.4)	66.2 (1.6)	67.9 (3.9)	68.4 (2.2)	263.7 (2.1)	62.8 (2.6)	67.2 (1.6)	69.0 (1.6)	69.4 (1.5)	268.4 (1.8)
산 업	107.8 (0.6)	109.1 (-0.7)	109.3 (2.9)	115.8 (3.8)	442.1 (1.6)	110.9 (2.9)	111.9 (2.6)	110.6 (1.2)	117.9 (1.8)	451.4 (2.1)
- 연료	20.2 (0.1)	18.9 (-12.2)	19.2 (-4.7)	22.4 (1.9)	80.7 (-3.7)	16.6 (-17.8)	16.9 (-10.3)	16.3 (-15.4)	20.5 (-8.5)	70.3 (-12.9)
- 원료	87.6 (0.7)	90.2 (2.1)	90.1 (4.6)	93.4 (4.3)	361.3 (2.9)	94.3 (7.6)	95.0 (5.3)	94.3 (4.7)	97.4 (4.3)	381.0 (5.5)
가정·상업·공공	20.0 (5.1)	12.6 (13.3)	9.7 (4.0)	20.0 (2.6)	62.3 (5.7)	20.9 (4.7)	11.2 (-10.6)	9.0 (-7.8)	18.7 (-6.7)	59.8 (-4.0)
전 환	9.8 (-17.3)	5.6 (-12.3)	5.1 (92.2)	6.0 (12.5)	26.5 (1.0)	10.3 (5.0)	5.9 (4.0)	5.1 (-0.0)	6.0 (0.2)	27.2 (2.7)
석유계	198.8 (-0.1)	193.5 (0.5)	192.1 (4.6)	210.1 (3.4)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)	196.2 (1.4)	193.7 (0.8)	212.0 (0.9)	806.8 (1.5)

주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 고유가의 지속에도 불구하고 자동차 판매대수 증가와 해외여행 및 국제 화물의 증가 등으로 수송용 수요는 전년 대비 1.8% 증가를 기록할 것으로 예상
- 산업부문 원료용 석유수요는 경기 회복 및 일본 지진의 영향으로 국내 에틸렌 생산이 크게 증가할 것으로 예상됨에 따라 전년 대비 5.5% 증가할 것으로 전망
- 제품별로는 납사가 석유수요 증가를 주도하는 가운데 휘발유, 수송용 경유 등 수송용 석유제품의 수요가 꾸준히 증가할 것으로 예상됨. 반면, 난방 및 산업연료용으로 사용하는 등·경유와 중유의 수요는 큰 폭의 하락이 예상됨.

〈표III-15〉 주요 석유제품 수요 전망

(단위: 백만bb)

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
휘발유	15.9 (4.6)	16.9 (2.8)	18.5 (8.1)	17.7 (3.1)	68.9 (4.6)	16.3 (2.8)	17.4 (2.9)	18.5 (0.2)	17.8 (0.7)	70.0 (1.6)
수송경유	23.8 (-0.2)	27.0 (-0.3)	26.5 (2.2)	27.6 (1.2)	104.8 (0.7)	24.2 (1.6)	27.5 (1.7)	26.7 (0.9)	28.1 (1.8)	106.4 (1.5)
등유+경유 (발전용 포함)	17.9 (7.8)	11.0 (7.7)	10.4 (19.9)	19.9 (6.8)	59.2 (9.3)	18.7 (4.1)	10.1 (-8.8)	8.8 (-14.7)	17.7 (-10.9)	55.3 (-6.6)
중 유 (발전용 포함)	20.0 (-16.2)	15.1 (-12.0)	13.9 (15.8)	16.6 (0.7)	65.5 (-5.6)	19.3 (-3.1)	14.9 (-1.4)	13.7 (-2.0)	16.0 (-3.8)	63.8 (-2.7)
납 사	81.1 (-0.3)	82.1 (2.6)	83.0 (5.1)	85.4 (3.9)	331.7 (2.8)	88.7 (9.3)	86.7 (5.6)	86.6 (4.4)	88.4 (3.5)	350.4 (5.7)
LPG (발전용 포함)	26.5 (1.3)	26.2 (0.1)	25.5 (-6.3)	27.0 (0.8)	105.2 (-1.1)	24.6 (-7.0)	23.8 (-9.1)	23.6 (-7.7)	26.4 (-2.1)	98.4 (-6.4)

주: 등유+경유: 경유(수송용 제외), 실내등유, 보일러 등유 소비량의 합

( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

## 6 | 전력 수요 전망

- 2011년 전력 수요는 전년 대비 6.5% 증가한 462.2 TWh를 기록할 전망이다.
- 전력수요는 2011년 2~4분기 평년기온을 가정함에 따른 기저효과에도 불구하고 견실한 경제 성장세 지속, 상대적으로 낮은 요금수준, 전기사용 기자재 보급 확대, 사용의 편리성 등으로 높은 증가율을 보일 전망

〈표Ⅲ-16〉 전력 수요 전망

(단위: TWh)

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
가정용	15.7 (5.3)	14.5 (5.0)	16.2 (11.3)	14.9 (3.3)	61.2 (6.2)	16.2 (3.3)	14.9 (2.7)	16.4 (1.7)	15.6 (4.9)	63.1 (3.1)
상업용	42.7 (8.2)	34.2 (7.7)	37.0 (9.9)	36.0 (4.7)	149.8 (7.7)	45.1 (5.7)	36.0 (5.2)	38.3 (3.6)	37.2 (3.4)	156.5 (4.5)
산업용	54.1 (17.8)	55.0 (13.4)	56.0 (10.0)	58.1 (10.8)	223.2 (12.9)	60.1 (11.0)	59.7 (8.6)	60.1 (7.4)	62.7 (7.8)	242.6 (8.7)
합계	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	109.1 (10.2)	109.0 (7.7)	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)	110.6 (6.7)	114.8 (5.3)	115.4 (5.9)	462.2 (6.5)

주: 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

2) 상업용은 서비스업 및 공공용

- 경제성장률과 전력수요 증가율을 비교해 보면 2006년을 제외하고 2000년 이후 지속적으로 전력수요 증가율이 경제성장률을 상회하고 있음.
  - 2011년 총 전력소비의 GDP 탄성치는 1.54, 산업용 소비의 GDP 탄성치는 2.07로 전망됨. 2000년대에 총 전력소비의 GDP 탄성치가 1 미만이었던 해는 2006년이 유일함.
  - 산업용 전력소비 증가율은 2000년대 초반에는 경제성장률과 비슷한 추이를 보였으나, 2007년 이후에는 증가세가 두드러지게 나타나고 있으며, 이러한 추세는 2011년에도 이어질 전망이다.

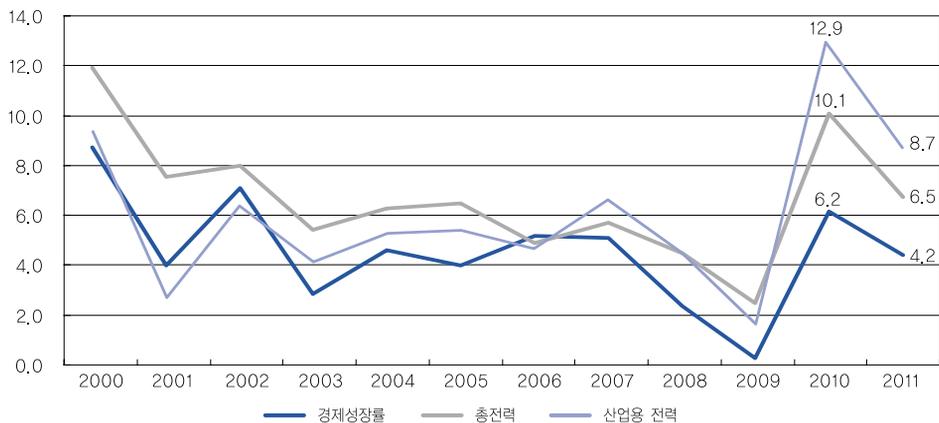
- 특히, 2010년에는 전기 다소비형 산업의 경기호조와 철강업종의 설비증설 등으로 전력소비 증가율과 경제성장률 간의 격차가 크게 나타났음.

〈표Ⅲ-17〉 전력 수요의 GDP 탄성치 추이

구 분	경제성장률 (%)	전력소비 증가율(%)		전력소비의 GDP 탄성치	
		총전력	산업용	총전력	산업용
2000	8.8	11.8	9.4	1.34	1.07
2001	4.0	7.6	2.7	1.91	0.67
2002	7.2	8.0	6.4	1.12	0.89
2003	2.8	5.4	4.1	1.94	1.47
2004	4.6	6.3	5.3	1.36	1.14
2005	4.0	6.5	5.4	1.65	1.36
2006	5.2	4.9	4.7	0.94	0.90
2007	5.1	5.7	6.6	1.12	1.30
2008	2.3	4.5	4.5	1.94	1.96
2009	0.3	2.4	1.6	8.14	5.33
2010p	6.2	10.1	12.9	1.62	2.07
2011e	4.2	6.5	8.7	1.54	2.07

주: p는 잠정치, e는 전망치

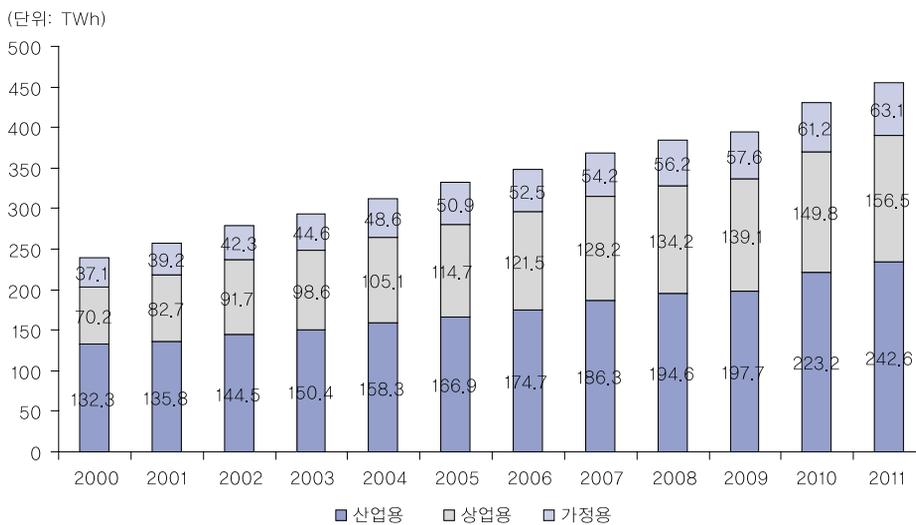
〔그림Ⅲ-9〕 경제성장률 및 전력수요증가율 전망



### ● 부문별 전력 수요

- 산업용 전력수요는 2011년에 전년 대비 8.7% 증가할 전망이다.  
- 특히, 기계장비, 자동차 등 조립금속업과 1차금속업이 수요 증가세를 주도할 것으로 전망됨.

[그림 III-10] 부문별 전력 수요 전망



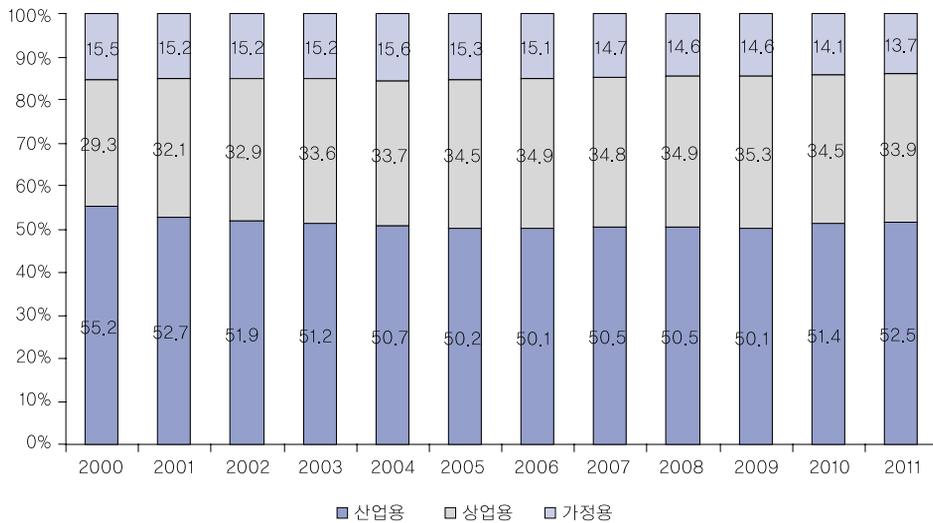
- 2011년 상업용 전력수요 증가율은 경제성장률이 전년보다 낮아질 것으로 전망(4.2%) 됨에 따라 4.5%로 둔화될 전망이다.
- 가정용 전력 수요는 2010년에는 소득 증가 및 기후의 영향으로 6.2% 증가했으나, 2011년에는 소득 증가세 둔화 및 평년 기온을 가정함에 따른 기저효과로 인해 3% 수준으로 증가율이 낮아질 전망

### ● 부문별 전력 수요 구조

- 산업용 전력수요 비중은 2011년에도 경기호조세로 인한 산업 활동 증가가 예상됨에 따라 2010년 51.4%에서 2011년 52.5%로 크게 상승할 전망이다.

- 가정용 전력 수요 비중은 2010년 14.1%에서 2011년에는 13.7%로 하락할 것으로 예상됨.
- 상업용 수요 비중은 2000년 이후 2009년까지는 서비스업의 성장으로 지속적으로 확대되어 왔으나, 2010년에 산업용 수요의 강세에 따라 34.5%로 하락하였으며, 2011년에도 33.9%로 하락세를 지속할 전망

[그림 III-11] 부문별 전력 소비비중 추이 및 전망



● 2011년 하계 전력수급 전망

- 정부는 올 여름철('11.6~8월) 최대 전력수요를 전년 대비 7.0% 증가한 74,770MW로 전망<sup>18)</sup>
  - 2011년 경제성장률은 4.2%, 기온은 최고 33.3℃, 평균 28.8℃ 전제
  - 공급능력은 전년 대비 6.2%(4,630MW) 증가한 78,970MW로, 공급예비력 4,200MW(예비율 5.6%) 확보 가능

18) 지식경제부 보도자료("올 여름 전력수급 비상대책만 본격 가동" 2011.6.20) 참조

- 특히, 여름철 냉방수요가 전년 대비 12.3% 증가한 17,290MW로, 전체 전력수요의 23.1%를 점유할 것으로 전망
- 정부 전망 결과는 지난 3월 전망된 에너지경제연구원의 하계 최대 전력수요 '상한2안'과 비슷한 수준<sup>19)</sup>
  - 상한2안은 올 여름철 기후 조건이 전년도 하계와 동일하다는 가정 하에서 도출된 전망치로서 최대 전력수요를 전년 대비 7.1% 증가한 74,846MW로 전망
  - 올 6월 기상 여건을 고려할 경우, 정부 전망치와 비슷한 상한2안의 시나리오가 실현될 가능성이 높은 것으로 평가됨.

## 7 | LNG 및 도시가스 수요 전망

### 가. LNG 수요 전망

- 2011년 LNG 수요는 발전용 수요의 지속적인 증가세에 힘입어 전년 대비 10.3% 증가한 35,252천 톤에 이를 전망이다.
- 2011년 도시가스 제조용 LNG 수요는 전년도의 견조한 증가세를 이어가며 전년 대비 5.6% 증가한 18,595천 톤에 이를 것으로 전망.
- 2011년 발전용 LNG 수요는 기록적인 증가세를 보였던 2010년도에 이어 전년 대비 16.0% 증가한 16,412천 톤에 이를 전망
  - 전년도의 큰 폭 소비 증가에 대한 기저효과에도 불구하고 2011년 경제성장에 따른 전력수요 전망을 감안할 때 발전용 LNG 수요는 여전히 높은 폭의 증가세를 시현할 것으로 전망됨.

19) 「KEEI 에너지수요전망」 제13권 제1호 참조

〈표Ⅲ-18〉 LNG 수요 전망

(단위: 천 톤)

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
도시가스용	6,659 (15.1)	3,303 (22.7)	2,369 (7.6)	5,280 (6.6)	17,611 (12.6)	7,070 (6.2)	3,423 (3.6)	2,594 (9.5)	5,508 (4.3)	18,595 (5.6)
발전용	3,918 (45.3)	3,123 (67.2)	3,071 (32.9)	4,038 (20.4)	14,150 (38.3)	4,874 (24.4)	3,647 (16.8)	3,395 (10.5)	4,496 (11.4)	16,412 (16.0)
LNG 계	10,674 (25.0)	6,467 (39.8)	5,475 (20.2)	9,355 (11.8)	31,971 (22.6)	12,028 (12.7)	7,120 (10.1)	6,031 (10.2)	10,074 (7.7)	35,252 (10.3)

주 : 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치 e는 전망치. 발전용에는 포스코(주), K-Power(주)의 직도입량 추정치가 포함되어 있음.

2) 발전용 LNG에는 지역난방용 투입량이 포함되어 있음.

3) LNG 계는 자체소비 및 가스제조 손실부분이 포함된 1차 에너지 총량을 의미함.

## 나. 도시가스 수요 전망

- 2011년 도시가스 소비는 산업용 수요의 견조한 증가세에 힘입어 전년대비 4.5% 증가한 21,712백만 m<sup>3</sup>를 기록할 전망
  - 수요가수가 포화상태에 근접함에 따라 증가세가 급격히 둔화된 가정용과 상업용 소비는 보합세를 보일 것으로 예상됨.
    - 2011년도에 평년 기온이 유지될 것을 전제할 때 가정용 소비는 전년대비 2.0% 감소할 것으로 전망되며, 상업용 또한 전년대비 1.7% 소폭 증가할 전망
  - 반면 산업용 소비는 경제성장 전망에 따라 전년대비 8.1% 증가한 7,511백만 m<sup>3</sup>를 기록할 전망
    - 2011년도 전체 도시가스 소비의 27.1%를 차지했던 산업용 소비는 지속적으로 그 비중이 높아지고 있으며, 2011년에는 전체 도시가스 소비의 약 34.6%를 점유할 전망

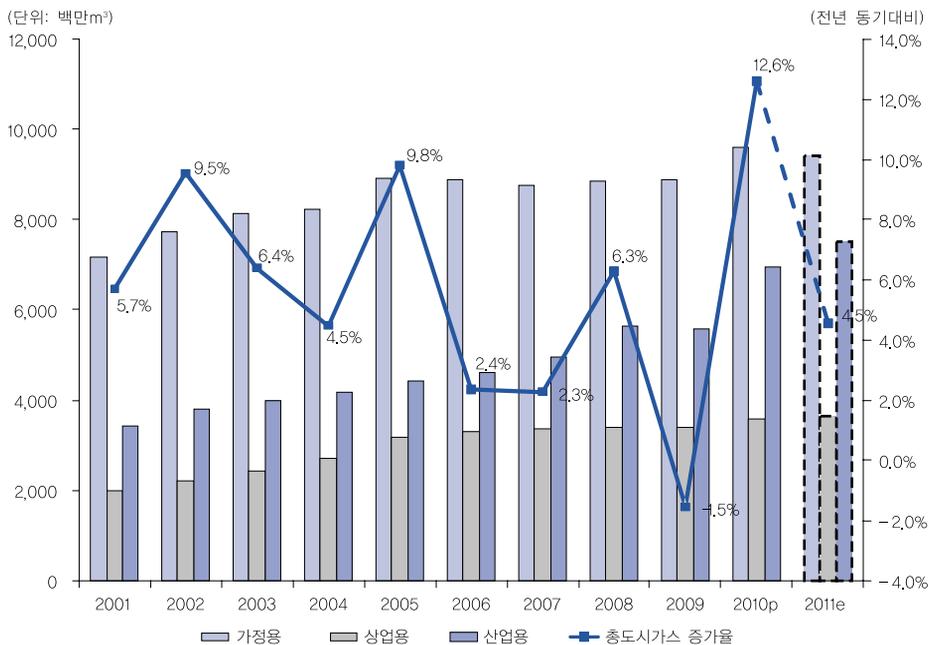
〈표Ⅲ-19〉 도시가스 수요 전망

(단위: 백만 m<sup>3</sup>)

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
가정용	4,481 (7.8)	1,860 (18.6)	548 (-6.3)	2,708 (5.2)	9,597 (8.1)	4,430 (-1.1)	1,819 (-2.2)	558 (1.8)	2,597 (-4.1)	9,404 (-2.0)
상업용	1,323 (7.8)	686 (10.1)	674 (5.3)	905 (-1.0)	3,588 (5.4)	1,310 (-1.0)	699 (1.9)	680 (1.0)	959 (6.0)	3,648 (1.7)
산업용	1,962 (35.5)	1,629 (31.5)	1,437 (13.0)	1,920 (18.0)	6,947 (24.4)	2,138 (9.0)	1,750 (7.4)	1,560 (8.6)	2,063 (7.5)	7,511 (8.1)
도시가스 계	7,916 (14.5)	4,342 (20.9)	2,826 (6.1)	5,684 (7.8)	20,768 (12.6)	8,141 (2.8)	4,543 (4.6)	3,094 (9.5)	5,934 (4.4)	21,712 (4.5)

주: 1) ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치  
 2) 도시가스 계에는 열병합발전 및 수송용에 사용된 물량이 포함되어 있음.

[그림Ⅲ-12] 용도별 도시가스 추이 및 전망



## 8 | 석탄 및 기타에너지 수요 전망

### 가. 석탄 수요 전망

- 2011년 석탄 수요는 전년도의 높은 증가에 의한 기저효과로 인해, 전년대비 소폭 증가 (1.1%)한 120,891천 톤을 기록할 전망
- 2011년 석탄 소비는 제철산업용 유연탄 수요의 증가가 급격히 둔화되고 발전용 수요 증가율 또한 정체될 것으로 전망됨에 따라 2010년의 소비수준을 유지할 전망
  - 제철용 유연탄 수요는 현대제철 제2고로의 신규 설비 가동 등에도 불구하고, 전년의 높은 기저효과와 함께 주요 철강수요산업의 수요가 둔화될 것으로 전망됨에 따라 전년대비 0.3% 감소한 25,336천 톤을 기록할 전망

〈표 III-20〉 철강 생산 전망

(단위: 천 톤, %)

구분	2010p	2011e				연간
	연간	1/4p	2/4	3/4	4/4	
판재류	28,063 (23.5)	7,225 (6.5)	7,896 (9.4)	7,191 (4.3)	6,868 (-4.2)	29,180 (4.0)
강재전체	52,390 (15.4)	13,476 (2.9)	14,928 (6.8)	12,710 (4.1)	13,025 (-0.6)	54,140 (3.3)

주: ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치  
 자료: 포스코경영연구소, POSRI철강수급전망(2011.4)

- 1분기에 증가세로 반등하였던 시멘트 산업의 유연탄 수요는 국제 유연탄 가격의 지속적 상승 추세와 지속적인 침체일로에 있는 건설경기로 인해 전년대비 소폭 증가 (0.4%)할 전망

〈표Ⅲ-21〉 석탄 수요 전망

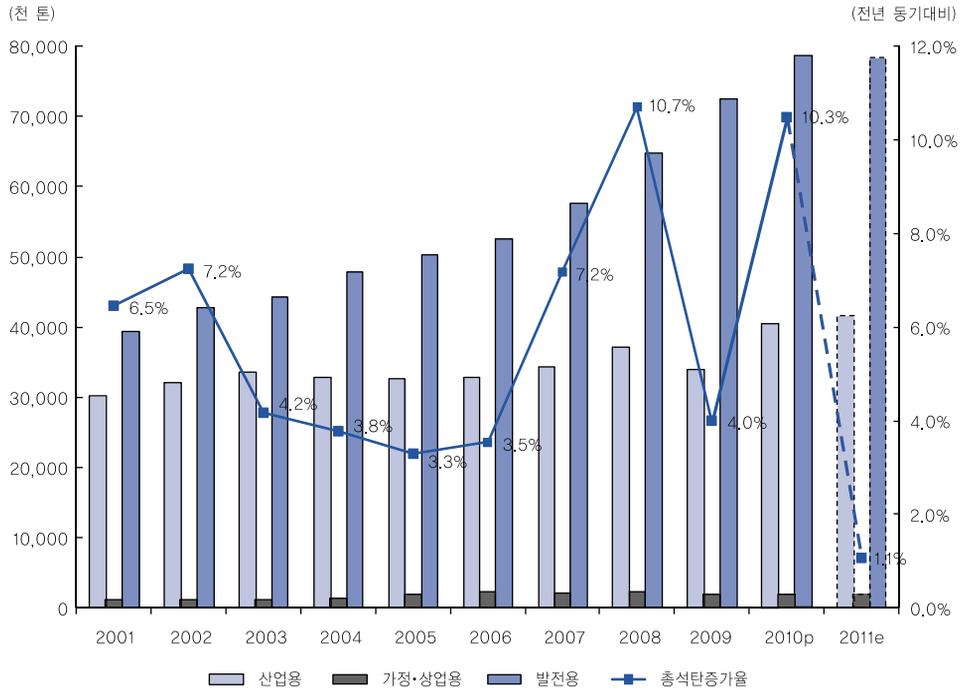
(단위: 천 톤)

구 분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
무연탄계	2,540 (-1.3)	2,463 (31.7)	2,265 (-12.6)	2,836 (3.4)	10,105 (3.4)	2,806 (10.5)	2,462 (-0.1)	2,332 (3.0)	3,026 (6.7)	10,626 (5.2)
가정·상업	563 (-8.9)	236 (14.6)	219 (-4.4)	842 (-5.2)	1,860 (-4.2)	550 (-2.3)	220 (-6.8)	215 (-1.8)	871 (3.4)	1,856 (-0.2)
산업	1,758 (8.5)	2,045 (51.7)	1,834 (-8.7)	1,768 (18.0)	7,406 (14.4)	2,117 (20.4)	2,056 (0.5)	2,113 (2.9)	2,792 (7.0)	7,992 (7.9)
발전	219 (-34.4)	182 (-42.4)	212 (-39.9)	226 (-36.7)	839 (-38.3)	139 (-36.5)	186 (2.2)	219 (3.4)	234 (3.5)	778 (-7.2)
유연탄계	28,118 (25.6)	25,256 (8.8)	27,870 (4.8)	28,159 (6.6)	109,413 (11.0)	27,615 (-1.8)	25,686 (1.7)	28,291 (1.5)	28,673 (1.8)	110,265 (0.8)
제철	7,354 (61.6)	6,176 (29.1)	5,180 (4.4)	6,084 (4.3)	25,424 (22.6)	6,240 (-15.1)	6,323 (2.4)	6,217 (7.0)	6,557 (7.8)	25,336 (-0.3)
시멘트	928 (12.1)	1,148 (-15.2)	932 (-16.0)	1,051 (-10.3)	4,059 (-9.1)	1,052 (13.4)	1,172 (2.1)	903 (-3.2)	947 (-9.9)	4,074 (0.4)
기타산업	665 (9.0)	592 (12.4)	559 (1.3)	661 (5.8)	2,478 (7.1)	689 (3.6)	643 (8.6)	603 (7.9)	700 (5.8)	2,653 (6.3)
발전	19,171 (17.0)	17,349 (4.9)	20,569 (6.2)	20,363 (8.4)	77,452 (8.9)	19,634 (2.4)	17,548 (1.1)	20,569 (0.0)	20,470 (0.5)	78,221 (1.0)
석탄계	30,659 (22.9)	27,720 (10.6)	30,135 (3.3)	30,996 (6.3)	119,517 (10.3)	30,402 (-0.8)	28,148 (1.5)	30,623 (1.6)	31,699 (2.3)	120,891 (1.1)

주: ( )는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 발전용 유연탄 수요 또한 석탄화력발전 설비의 신규증설이 없어 최대 가동률을 보였던 전년도 수준을 유지할 것으로 전망됨.
- 2001년 이후 용도별 석탄 소비 추이를 살펴보면 가장 큰 비중을 차지하고 있는 발전용 소비는 꾸준히 증가하며 전체 석탄소비를 주도하고 있음.
- 산업용 석탄소비는 경기의 흐름에 따라 감소와 증가를 반복하고 있으나 발전용 석탄 소비는 지속적인 전력수요의 증가로 인해 꾸준히 증가하였음.

[그림 III-13] 용도별 석탄 추이 및 전망



### 나. 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 전망

- 2011년 열에너지 수요는 민간부문의 주택보급 증가전망과 기온전제에 따라 전년대비 4.5% 증가한 1,796천 TOE를 기록할 전망이다.
- 건설경기가 전반적으로 침체되어 있음에도 불구하고, 민간부문의 주택 건설 발주가 소폭 증가하고 있어 열에너지 보급 확대 추세는 완만하게 지속될 전망이다.

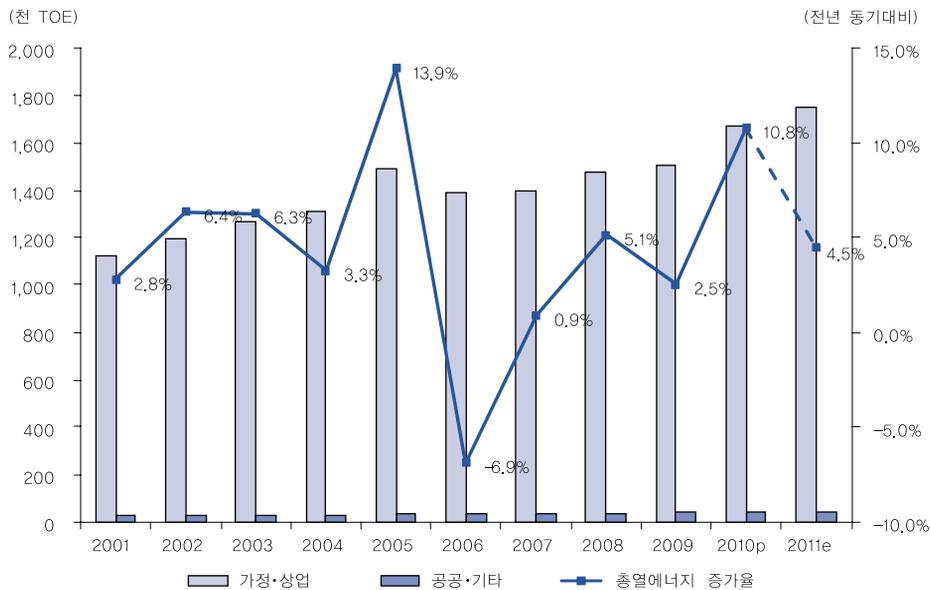
〈표Ⅲ-22〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요 전망

(단위: 천 TOE)

구분	2010p					2011e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
열에너지	805 (12.3)	254 (25.2)	93 (4.0)	566 (4.4)	1,718 (10.8)	849 (5.5)	245 (-3.5)	102 (10.0)	599 (5.8)	1,796 (4.5)
신재생/기타	1,197 (3.7)	1,232 (3.7)	1,176 (3.7)	1,143 (3.7)	5,047 (3.7)	1,324 (10.6)	1,364 (10.7)	1,288 (9.5)	1,593 (10.4)	5,569 (10.3)

주: 1) ( )는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치  
 2) 신재생/기타에너지에는 수송용 소비량이 포함되어 있음.

〈그림Ⅲ-14〉 열에너지 추이 및 전망

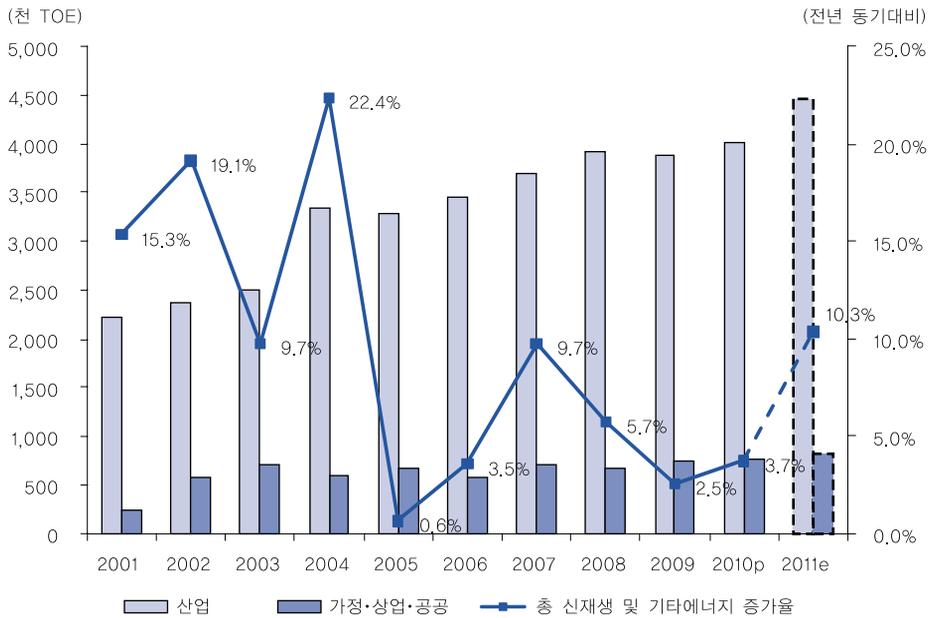


● 2011년 신재생 및 기타에너지 수요는 전년대비 10.3%증가한 5,569천 TOE를 기록할 전망이다.

- 정부의 보급 정책에 힘입어 공공부문을 중심으로 신재생에너지의 수요 증가가 두드러질 것으로 전망됨.

- 산업부문에서도 2012년 도입 예정인 RPS(신재생에너지 의무할당제도) 등에 대비해 폐가스 자원 등을 활용한 신재생 및 기타에너지의 이용 확대가 적극 추진될 것으로 전망됨.

[그림 III-15] 신재생 및 기타에너지 추이 및 전망

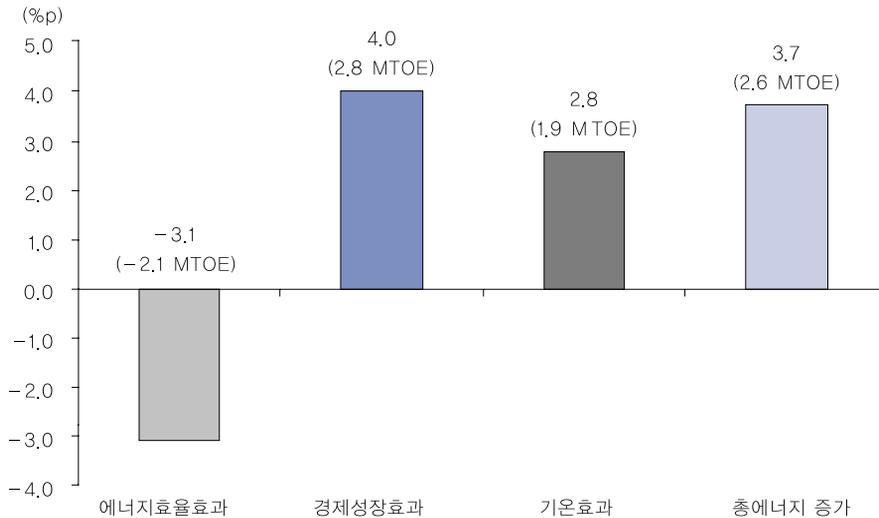


## 9 | 특징 및 시사점

### 가. 주요 특징

- 2011년 1분기 총에너지 소비는 국제유가 급등과 절약 정책 추진 등의 영향으로 경제성장률보다 낮은 성장세 기록
  - 분기별 총에너지 소비는 2009년 2분기 이후 2010년 4분기까지 경제성장률보다 높은 성장세를 지속하였으나, 2011년 1분기 들어 경제성장률(4.2%)보다 낮은 3.7%의 증가율을 기록
  - 2011년 1분기에도 경기 호조세가 이어지고, 1월 평균기온(-7.2℃)이 평년기온보다 5.4℃나 낮을 정도로 한파가 지속되었음에도 불구하고, 총에너지 소비는 상대적으로 낮은 증가율을 시현
    - \* 1분기 산업활동(광공업생산지수) 10.5% 증가: ('10년) 129.8 → ('11년) 143.3
    - \* 1분기 난방도일 6.9% 증가: ('10년) 1,588 → ('11년) 1,696
  - 이는 국제유가 급등과 이에 대응한 '건물 난방온도 제한조치' 등 절약 정책의 영향이 어느 정도 반영된 결과인 것으로 판단됨.
    - 두바이유 현물가격은 2010년 12월 \$88.95/bbl에서 2011년 3월 \$108.53/bbl로 3개월 사이 22.0% 증가
    - '건물 난방온도 제한조치'는 고유가와 전력 최대수요 최고치 갱신 등에 대응하여 441개 대형건물을 대상으로 4주간('11.1.24~2.18) 시행됨. 지식경제부에 따르면 모든 대상 건물이 적정 난방온도를 준수한 것으로 나타남.
      - \* 1차 전수점검(1.24~1.27): 난방온도 준수율 95.5%
      - \* 2차 점검(2.10~2.15): 모든 대상건물이 적정 실내 난방온도 20℃ 이하 준수
    - 2011년 1분기 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도 분석 결과를 보면, 경제성장 및 기온효과를 제외한 정부의 절약정책 추진, 유가 상승 등의 영향으로 2.1백만 TOE의 에너지 소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정됨.

[그림 III-16] 1분기 총에너지 증가에 대한 요인별 기여도



주: 에너지 효율 효과는 기술적인 에너지 효율 개선, 산업 구조 변화, 에너지가격 변화 등 경제 성장 효과와 기온 효과를 제외한 여타 에너지 소비 변화 요인을 모두 포함

● 2011년 에너지원단위 개선 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2009년, 2010년 연속으로 악화추세를 보였으나, 2011년에는 0.248로 개선될 전망
  - 2009년 원단위 악화는 금융위기로 경제성장률(0.3%)이 크게 둔화된 상황에서 에너지 다소비산업의 생산활동 호조로 총에너지 소비가 1.1% 증가한데 따른 결과
  - 2010년의 원단위 악화는 경기회복에 따른 산업 활동 증가, 철강설비 증설(현대제철, 동국제강), 이상기후(동계 이상저온, 하계 고온·다습)로 인한 냉·난방에너지 수요 급증 등의 요인이 복합적으로 작용한 결과
- \* 2009~10년의 에너지원단위 악화는 중·장기적인 에너지효율 개선 추세 속에서, 일시적으로 나타난 현상인 것으로 판단됨.

〈표Ⅲ-23〉 에너지 원단위 전망

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.2	3.5
에너지원단위(TOE/백만원)	0,264	0,256	0,247	0,246	0,248	0,250	0,248

주: p는 잠정치, e는 전망치

● 전력 소비의 빠른 증가세 지속

- 전력은 낮은 요금 수준, 전력 다소비업종의 경기호조 지속, 전기기자재의 다양화·대형화 및 보급 확대 등으로 빠른 소비 증가세를 유지
  - 전력 소비는 1990년대에 연평균 9.8% 증가한데 이어 2000년대에도 주요 최종에너지원 중 가장 높은 연평균 6.1%의 증가세 지속
  - 최종에너지 소비증가율이 0.6%, -0.3%로 정체되었던 2008, 2009년에도 전력소비는 각각 4.5%, 2.4%의 비교적 높은 증가율을 기록
  - 2010년에는 경기회복과 기온효과의 영향으로 두 자릿수(10.1%)의 소비 증가율을 기록하였으며, 2011년에도 6.5%의 높은 증가세를 시현할 전망
- 고급에너지원<sup>20)</sup>인 전력 소비가 높은 증가세를 지속하고 있는 것은 여러 요인들이 복합적으로 작용한 결과임.
  - 전력 다소비형인 조립금속업(기계장비, 전기·전자, 반도체, 자동차 등)이 제조업 가운데 가장 높은 성장세를 기록
    - \* 2000~2010년 평균 부가가치 증가율: (제조업) 2.8%, (조립금속) 5.6%
  - 2009~2010년 중 제철산업(현대제철, 포스코, 동국제강 등)에서 전력 다소비설비의 신규 가동이 잇따름.
  - 고유가로 인한 높은 수준의 석유제품 가격이 지속되는 가운데 원가를 반영하지 못하

20) 1 TOE의 전력을 생산하기 위해서는 2.74 TOE의 1차에너지가 투입되어야 함. 즉, 발전부문에서 63.6%의 에너지 손실이 발생(2010년 기준)

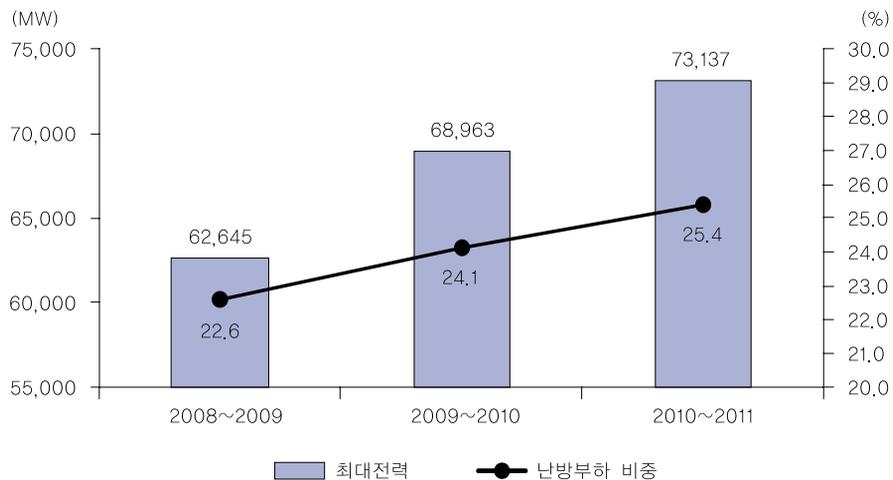
- 는 전력요금이 유지됨에 따라 전력이 기존 난방 에너지원인 석유와 도시가스를 빠르게 대체
  - 전력의 빠른 소비증가세는 총에너지 소비 증가에 대한 전력(발전용 에너지 투입 유발)의 기여도를 확대
    - 전력의 총에너지 증가 기여도는 2010년 46.3%에서 2011년에는 절반 이상인 54.6% 수준으로 확대될 전망
  - 우리나라의 에너지 수요에 있어서 전력의 주도적 역할은 전력 다소비형인 주력 제조업의 성장 및 기술 발전에 따른 생활양식 변화가 결합되어 당분간 지속될 전망
- 기온 변화에 대한 에너지 수요 민감도 확대
  - 2000년대 들어 기온변화가 총에너지 소비에 미치는 영향은 매우 큰 것으로 분석됨. 특히, 2005년과 2010년은 기후 요인이 에너지 소비를 크게 상승시킨 것으로 추정
    - 이는 2000년대 들어 빈번하게 발생하는 이상 기후와 경제성장에 따른 냉·난방 기기 보급 및 이용률 확대로 에너지 소비가 기온 변화에 탄력적으로 반응하기 때문인 것으로 판단됨.

〈표III-24〉 기온 효과에 의한 에너지소비 변화 추정

구분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010p
총에너지 (백만TOE)		198.4	208.6	215.1	220.2	228.6	233.4	236.5	240.8	243.3	260.8
기온 효과	증감량 (백만TOE)	2.2	-1.2	-2.2	-2.1	4.0	-2.3	-2.7	-0.3	-0.7	4.2
	증감율(%)	1.1	-0.6	-1.0	-1.0	1.7	-1.0	-1.2	-0.1	-0.3	1.6

- 하계 및 동계 최대 전력수요 중 냉·난방용 수요의 비중이 확대되고 있다는 전력거래소의 분석 결과는 에너지수요가 기온변화에 민감하게 반응한다는 사실을 뒷받침 해주고 있음.
- 지난 겨울철('10.12월~'11.2월) 최대전력 발생 시, 난방용으로 이용된 전력의 최대부하 비중은 25% 이상이었던 것으로 추정됨. 특히, 최근의 난방부하 증가세는 상업용 난방이 주도한 것으로 나타났음.

[그림Ⅲ-17] 동계 최대전력 중 난방부하 비중 추이



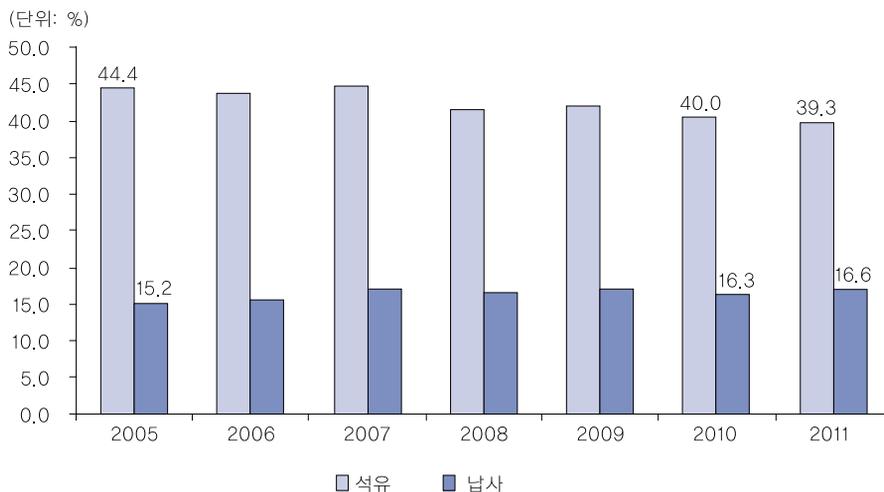
자료: 전력거래소 보도자료('10~'11년 동계 최대전력 분석 결과), 2011.3.7.

- 올 여름철('11.6~8월) 최대 전력수요(74,770MW)는 전년 대비 7.0% 증가할 것으로 전망되었으며<sup>21)</sup>, 이 중 냉방용 수요는 17,290MW에 달해 전체 전력수요의 23.1%를 점유할 것으로 전망
- 2011년 여름철 피크 부하 시의 냉방용 전력수요는 전년 대비 12.3% 증가하여 평균 전력수요 증가세보다 훨씬 빠르게 증가할 것으로 전망

21) 지식경제부 보도자료("올 여름 전력수급 비상대책반 본격 가동" 2011.6.20) 참조

- 따라서 동계 및 하계 최대 전력수요 발생에 대비한 전력 수요관리 등 에너지 수급 안정 방안의 중요성이 점차 커지고 있음.
- 석유의 총에너지 소비 의존도 30%대 하락
  - 석유의 비중은 1994년 63%로 정점에 도달한 후 지속적으로 낮아져 2010년에 40.0%를 기록하였으며, 2011년에는 39.3%로 더욱 하락할 전망
  - 반면, 대부분 산업 원료용으로 사용되는 납사의 총에너지 점유율은 2010년에 LNG(15.9%)와 원자력(12.9%)보다 높은 16.3%를 기록하였으며, 2011년에는 석유화학산업의 경기호조로 16.6%까지 확대될 전망
  - 납사를 제외한 석유의 총에너지 점유율은 2010년 23.7%에서 2011년에는 22.7%로 하락할 것으로 예상됨. 납사를 제외한 석유의 총에너지 점유율은 석탄(28.6%)보다 낮으며, LNG(17.0%) 수준에 근접해 가고 있음.
  - 석유화학 산업의 기여도가 높은 경제(산업)구조적 특성 상, 우리나라의 적절한 석유 의존도 목표는 산업 원료용(납사, 아스팔트 등)을 제외한 연료용 석유제품을 대상으로 설정하는 것이 바람직함.

[그림 III-18] 석유 의존도 추이 및 전망



## 나. 정책 시사점

- 2011년 에너지수입액은 전년 대비 34.9% 증가한 1,641억 달러로, 사상 최고치를 기록할 전망
  - 2010년 에너지(석유·천연가스·석탄·우라늄) 수입액은 1,217억 달러를 기록하여 전년 대비 33.4% 증가
    - 에너지 수입량(석유·천연가스·석탄)은 전년보다 8.8% 증가하였으나, 국제유가 등 에너지가격 급등으로 수입금액이 큰 폭으로 증가
  - 2011년 에너지수입액은 1,641억 달러로 사상 최고치를 경신할 전망
    - 올해 에너지수요(수입) 증가세는 둔화될 전망이나, 국제 에너지가격의 상승세 지속으로 에너지 수입액은 전년 대비 34.9% 증가 전망
      - \* 석유: ('09) \$666억 → ('10) \$909억 → ('11) \$1,263억
      - \* LNG: ('09) \$139억 → ('10) \$170억 → ('11) \$228억
      - \* 유연탄: ('09) \$90억 → ('10) \$114억 → ('11) \$134억

〈표Ⅲ-25〉 에너지 소비·수입 실적 및 전망

구분	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e
1차에너지 소비 (백만TOE)	233.4 (2.1)	236.5 (1.3)	240.8 (1.8)	243.3 (1.1)	260.8 (7.2)	269.9 (3.5)
수입량(백만TOE)	238.7 (4.5)	246.8 (3.4)	255.5 (3.5)	257.1 (0.6)	279.6 (8.8)	285.2 (2.0)
도입단가(CIF)						
- 석유(\$/배럴)	62.8 (24.4)	69.3 (10.4)	98.3 (41.7)	60.8 (-38.2)	78.7 (29.6)	103.4 (31.3)
- LNG(\$/톤)	472.2 (21.9)	494.9 (4.8)	726.6 (46.8)	537.3 (-26.1)	521.6 (-2.9)	640.0 (22.7)
- 유연탄(\$/톤)	69.3 (-4.2)	75.6 (9.1)	130.6 (72.8)	100.3 (-23.2)	107.7 (7.4)	125.0 (16.1)
수입액(억\$)	856 (28.3)	950 (11.0)	1,415 (49.0)	912 (-35.6)	1,217 (33.4)	1,641 (34.9)

주: 1. ( )은 전년 대비 증감율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 2011년 LNG 수급 안정대책 강화 필요
  - LNG 소비는 발전용 수요의 증가로 2010년에 22.6% 증가한데 이어, 2011년에도 10.3%의 높은 증가세를 보일 전망
    - \* 발전용 소비증가율: ('09) -13.2% → ('10) 38.3% → ('11) 16.0%
    - \* 도시가스용 소비증가율: ('09) 0.9% → ('10) 12.6% → ('11) 5.6%
  - 침두부하를 구성하는 발전용 LNG 수요 증가는 전력수요 증가와 이에 못미치는 기저발전설비(원자력, 유연탄) 증설에 따른 결과
    - \* 기저설비 증가율(연말 기준): ('09) 1.2% → ('10) 2.5% → ('11) 2.4%
    - \* 전력수요 증가율: ('09) 2.4% → ('10) 10.1% → ('11) 6.5%
  - 특히, 한과 발생 시에는 발전용 뿐 아니라 도시가스용 LNG 수요도 급증하게 되므로, 동계 LNG 수급 안정을 위한 면밀한 점검과 대책 필요
  - 하반기 이후에는 일본의 원자력발전 대체용 LNG 수요가 급증할 가능성도 있으므로 '11~'12년 동계 수급 안정방안이 더욱 중요해질 수 있음.
  
- 전력 수요관리 강화 및 전력이용의 효율성 제고
  - 전력수요 충족에 필요한 발전설비 증설에는 여러 측면의 제약요인이 존재하므로, 국가적으로 전력수요 관리정책에 집중할 필요
  - 2010년 말 신규 도입된 부하관리제도의 차질 없는 이행 중요
    - 부하관료요금제도인 '주간예고 수요조정' 제도의 탄력적 운영<sup>22)</sup>을 통해 이상기후 발생 등에 따른 주중 수급상황 변동에 적기 대응 필요
    - 부하관리의 실효성 제고를 위해 부하관리 대상을 기존의 산업부문(제철, 시멘트 등)에서 서비스업 부문으로 확대하고, 부하관리 기간 연장 및 대상 확대에 따른 추가 예산을 지원

22) 기존에는 전주 금요일에 1회 시행을 예고하였으나, 제도 개선을 통해 전주 금요일 1차 시행 예고 후, 상황 변화를 반영하여 주중 2차 예고를 할 수 있도록 하였음.

- 또한 효율적인 에너지 사용 방법 등에 대한 정보 확산 및 홍보를 통하여 에너지 과다 소비가 많이 이루어지는 대형건물부문의 적정 냉·난방 이용을 유도해야 함.
- 전력의 과다소비(특히, 난방용)를 줄이기 위한 전기요금 현실화 추진
  - 우리나라는 대형 쇼핑몰, 금융기관 등 주요 서비스업종을 중심으로 과도한 냉·난방을 제공하는 경향 존재
  - 이러한 자원 낭비에 익숙해져 있는 관행을 개선하기 위해서는 에너지가격의 시장기능 강화가 시급
- 국가의 중·장기적 에너지효율 수준 제고를 위해 에너지효율제도의 개선을 지속 추진해 나갈 필요가 있음.
  - 에너지공급자 효율향상 의무화제도(EERS), ESCO사업 활성화를 통한 고효율 조명기기 보급 확대 및 절전형 건물관리시스템 도입 촉진 등



## KEEI 에너지수요전망 (제13권 제2호)

---

2011년 6월 28일 인쇄  
2011년 6월 30일 발행

---

발행인 김진우

---

발행처 에너지경제연구원

경기도 의왕시 내손순환로 132 (우)437-713  
전화 : (031)420-2114(대)  
팩시밀리 : (031)422-4958

---

등록 1992년 12월 7일 제7호

---

인쇄 범신사 (02)503-8737

---

© 에너지경제연구원 2011

---



## 에너지경제연구원

경기도 의왕시 내손순환로 132  
전 화 : 031-420-2114  
팩 스 : 031-422-4958  
전자우편 : [webmaster@keei.re.kr](mailto:webmaster@keei.re.kr)  
홈페이지 : <http://www.keei.re.kr>