

KEEI

에너지수요전망

2011. 9



에너지경제연구원
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

KEEI

에너지수요전망

2011. 9

「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

최 도 영 dychoi@keei.re.kr

석유/국제석유시장

김 수 일 sikim@keei.re.kr

전력/전환부문

최 도 영 dychoi@keei.re.kr

석탄/국제석탄시장

김 태 헌 thkim@keei.re.kr

도시가스/열에너지

이 상 열 akan539@keei.re.kr

국제LNG시장

이 보 혜 10213@keei.re.kr

자료·연구지원

황 인 욱 10242@keei.re.kr

통계지원

정 창 봉 cbchung@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
제 1 장 국제 에너지시장 동향	29
1. 국제 석유시장 및 석유 수출입 동향	31
2. 국제 천연가스 시장 동향	34
3. 국제 석탄 시장 동향	36
제 2 장 국내 경제 및 에너지 소비 동향	39
1. 국내 경제 동향	41
2. 총에너지 소비 동향	45
3. 최종 에너지 소비 동향	54
4. 석유제품 소비 동향	59
5. 전력 소비 동향	65
6. LNG 및 도시가스 소비 동향	71
7. 석탄 및 기타 에너지 소비 동향	76
제 3 장 2011년 에너지 수요 전망	81
1. 국제 에너지 시장 전망	83
2. 국내 경제 전망 및 전망 전제	90
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	115
8. 석탄 및 기타에너지 수요 전망	119
9. 특징 및 시사점	123
부록	131

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	35
〈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〉 2011년 상반기 요인별 총에너지 소비 증가 기여도	50
〈표 II-5〉 총에너지소비 증가에 대한 기온 효과	52
〈표 II-6〉 최종에너지 소비 동향	54
〈표 II-7〉 부문별 석유제품 소비 동향	60
〈표 II-8〉 주요 석유제품 소비 동향	61
〈표 II-9〉 전력 소비 동향	65
〈표 II-10〉 하계 전력수급 실적	70
〈표 II-11〉 LNG 소비 동향	71
〈표 II-12〉 도시가스 소비 동향	73
〈표 II-13〉 석탄 소비 동향	76
〈표 II-14〉 선철 생산과 제철용 유연탄 소비 현황	77
〈표 II-15〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 소비 추이	79
〈표 III-1〉 IEA 세계 석유 소비 실적 및 전망	83
〈표 III-2〉 9월 해외 주요기관 유가 전망	84
〈표 III-3〉 국제 천연가스 소비 실적 및 전망	85
〈표 III-4〉 국제 천연가스 생산 실적 및 전망	86
〈표 III-5〉 국제 천연가스 가격 전망	87
〈표 III-6〉 세계 석탄 소비 전망	88
〈표 III-7〉 세계 석탄 생산 전망	89
〈표 III-8〉 국제 석탄 가격 동향 및 전망	90
〈표 III-9〉 2011~12년 경제 전망	92
〈표 III-10〉 국내 주요 기관의 경제 전망	93
〈표 III-11〉 경제성장률 전제	94

〈표Ⅲ-12〉 기온변수 전제	95
〈표Ⅲ-13〉 총에너지 수요 전망	96
〈표Ⅲ-14〉 에너지 소비관련 주요 지표	98
〈표Ⅲ-15〉 최종에너지 수요 전망	103
〈표Ⅲ-16〉 부문별 석유제품 수요 전망	107
〈표Ⅲ-17〉 주요 석유제품 수요 전망	108
〈표Ⅲ-18〉 전력 수요 전망	109
〈표Ⅲ-19〉 전력 수요의 GDP 탄성치 추이	110
〈표Ⅲ-20〉 2011~12년 동계 전력수급 전망	114
〈표Ⅲ-21〉 LNG 수요 전망	116
〈표Ⅲ-22〉 도시가스 수요 전망	118
〈표Ⅲ-23〉 석탄 수요 전망	119
〈표Ⅲ-24〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요 전망	121
〈표Ⅲ-25〉 에너지 원단위 전망	124
〈표Ⅲ-26〉 2011~12년 동계 전력수급 전망	126

그 림 차 례

[그림 I -1] 석유제품 수입가격 및 소비자 가격 추이	33
[그림 I -2] 국제 천연가스 가격 동향	35
[그림 I -3] 국제 석탄 가격 동향	36
[그림 II -1] 경기 순환 시계	44
[그림 II -2] 최근 경제 및 총에너지소비 동향	45
[그림 II -3] 두바이 현물유가 추이	47
[그림 II -4] 수송 유류 소비자가격 추이	47
[그림 II -5] 총에너지 소비 증가율 추이	49
[그림 II -6] 2011년 상반기 요인별 총에너지 소비 증가 기여도	50
[그림 II -7] 2005년 이후 연간 총에너지 증가에 대한 요인별 기여도	51
[그림 II -8] 기온효과에 의한 총에너지 소비 변화	52
[그림 II -9] 2011년 상반기 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도	53
[그림 II -10] 2011년 상반기 용도 및 에너지원별 최종에너지 소비 구조	55
[그림 II -11] 제조업 경기 동향과 산업용 전력 소비 추이	56
[그림 II -12] 부문별 최종에너지 소비증가율 추이	57
[그림 II -13] 부문별 석유제품 소비증가율 추이	60

[그림 II-14] 휘발유 소비 및 증가율 추이	62
[그림 II-15] 수송용 경유 소비 및 증가율 추이	62
[그림 II-16] 등·경유 소비 및 증가율 추이	63
[그림 II-17] 중유 소비 및 증가율 추이	63
[그림 II-18] 납사 소비 및 증가율 추이	64
[그림 II-19] LPG 소비 및 증가율 추이	64
[그림 II-20] 최근 제조업 경기 동향과 산업용 전력 소비	66
[그림 II-21] 산업활동지표 상승률 및 산업용 전력소비 증가율	67
[그림 II-22] 2011년 상반기 업종별 제조업 전력 소비 비중(%)	68
[그림 II-23] 전력 소비 증가율 추이	68
[그림 II-24] 하계 전력수급 지표 추이	69
[그림 II-25] 용도별 LNG 소비 증가율 추이	72
[그림 II-26] 분기별 도시가스 소비 추이	74
[그림 II-27] 산업용 도시가스 수요가수 추이	75
[그림 II-28] 에너지원단위(제철용 유연탄/선철 생산량)	78
[그림 III-1] 국제 천연가스 가격 전망	87
[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 전력수요 증가율 전망	111
[그림 III-10] 부문별 전력 수요 전망	112
[그림 III-11] 부문별 전력 소비비중 추이 및 전망	113
[그림 III-12] 월별 최대 전력수요 전망	115
[그림 III-13] 용도별 LNG 소비 추이 및 전망	117
[그림 III-14] 용도별 도시가스 소비추이 및 전망	118
[그림 III-15] 용도별 석탄 추이 및 전망	120
[그림 III-16] 열에너지 추이 및 전망	122
[그림 III-17] 신재생 및 기타에너지 추이 및 전망	122
[그림 III-18] 2011년 상반기 요인별 총에너지 소비 증가 기여도	123
[그림 III-19] 총에너지 수요 증가에 대한 전력의 기여도	125
[그림 III-20] 월별 설비 예비력 전망	127
[그림 III-21] 석유 의존도 추이 및 전망	128

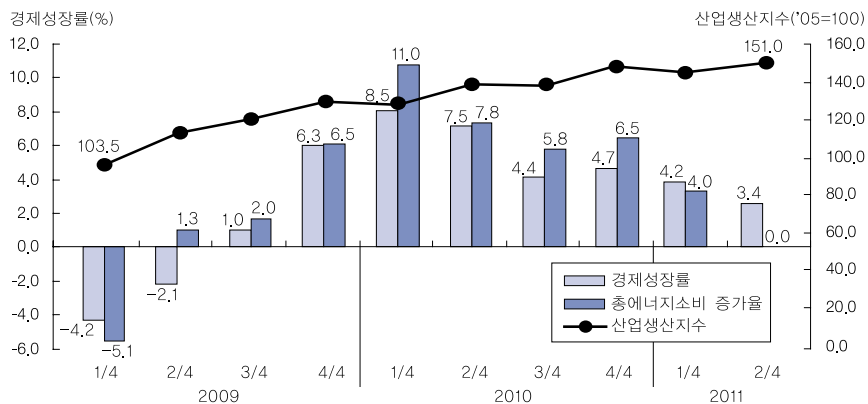


• 요약

에너지 소비 동향

- 2011년도 상반기 총에너지 소비는 전년 동기대비 2.1% 증가한 133.5백만 TOE를 기록한 것으로 잠정 집계됨.
- 상반기의 안정적 경제성장세 유지 및 1월의 기록적 한파에도 불구하고 총에너지 소비는 동기 경제성장률(3.8%)보다 낮은 증가율을 기록
- 상반기 에너지 소비 증가세 둔화의 가장 큰 원인은 정유사들의 '공급량 조절 정책'에 따른 2/4분기 휘발유 및 수송경유 소비 감소(-6.8%)인 것으로 추정
 - 정유사들이 2/4분기 중 수송유류 가격인하(100원/ℓ) 단행하면서 동 기간 동안 출하 물량을 축소한 것으로 추정됨.
 - 석유수급통계는 공급 기준이므로 재고 소진을 통한 실제 소비 증가를 반영하지 못할 수 있음.
- 또한, 국제유가 상승과 '건물난방온도 제한조치' 등 정부의 에너지절약정책 강화도 상반기 에너지 소비 증가세 둔화에 기여

[최근 경제 및 총에너지 소비 동향]



〈총에너지 소비 동향〉

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
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)	28.8 (3.8)	59.2 (1.4)
-원료탄 제외	23.3 (14.2)	21.6 (6.2)	24.3 (3.0)	24.9 (6.8)	94.1 (7.4)	24.2 (3.8)	22.3 (3.4)	46.5 (3.6)
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)	181.5 (-6.2)	386.5 (-1.5)
-납사 제외	117.7 (0.0)	111.3 (-1.0)	109.1 (4.2)	124.7 (3.1)	462.8 (1.5)	116.3 (-1.2)	97.6 (-12.4)	213.8 (-6.6)
LNG (백만톤)	11.0 (28.8)	6.7 (45.0)	5.7 (24.7)	9.7 (16.0)	33.1 (26.8)	12.2 (11.3)	7.3 (9.1)	19.6 (10.5)
수력 (TWh)	1.2 (48.0)	1.6 (10.5)	2.3 (-7.9)	1.5 (66.5)	6.6 (16.4)	1.6 (27.2)	1.7 (7.3)	3.2 (16.0)
원자력 (TWh)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	37.6 (0.9)	37.8 (3.2)	147.8 (0.0)	37.5 (4.0)	36.3 (-0.5)	73.8 (1.8)
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 (10.7)	3.0 (10.7)
1차에너지 (백만TOE)	69.4 (11.0)	61.4 (7.8)	61.6 (5.8)	70.0 (6.5)	262.2 (7.8)	72.1 (4.0)	61.3 (0.0)	133.5 (2.1)
1차에너지 -원료용 제외	53.8 (10.1)	46.5 (7.4)	46.9 (6.0)	54.8 (7.2)	202.0 (7.7)	56.4 (4.8)	46.1 (-1.0)	102.5 (2.1)

주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2) LNG 소비는 포스코(주), K-Power(주), GS칼텍스(주)의 직도입 소비량 포함

● 2011년 상반기 에너지원별 소비 동향

- 2011년 상반기 석유제품 소비는 2/4분기의 소비 부진(-6.2%)으로 전년 동기대비 1.5% 감소
 - 석유 소비는 1/4분기에 석유·화학업의 경기호조에 따른 납사 소비 증가, 한파로 인한 난방용 등·경유 소비 증가로 전년 동기대비 3.1% 증가
 - 2/4분기의 석유 소비 감소는 휘발유 및 수송용 경유 가격 인하에 따른 정유사들의 출하량 감소가 원인인 것으로 추정. 1/4분기 수송용 유류(휘발유·경유) 소비는 2.3% 증가한 바 있음.

- 2011년 상반기 석탄 소비는 전년 동기대비 1.4% 증가
 - 상반기 석탄 소비의 부진은 소비 증가를 견인해오던 제철산업의 원료탄 소비가 2011년 1/4분기에 전년 동기대비 15.1% 감소함에 따른 결과
- 천연가스(LNG) 소비는 2010년에 26.8% 증가한데 이어 2011년 상반기에도 두 자릿수 증가율(10.5%)을 기록
 - 상반기의 발전용 LNG 소비는 기저 발전설비 부족과 전력 수요 증가로 인해 전년 동기대비 17.0% 증가하며 총 LNG 소비 증가세를 주도
- 2011년 상반기의 원자력 발전량은 전년 동기대비 1.8% 증가
 - 2011년 1/4분기 원전 발전량은 신고리 1호기¹⁾ 가동의 영향으로 4.0% 증가하였으나, 2/4분기에는 고리 원전 1호기 정지(4.12~5.7) 및 발전소 계획예방정비²⁾ 집중으로 0.5% 감소
- 2011년 상반기 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도
 - 총에너지 소비 증가에 대한 경제성장 요인의 기여도는 3.6%p(4.8백만 TOE)
 - 기온, 에너지효율 개선 등 여타 소비변화 요인의 변동이 없었을 경우, 2011년 상반기 총 에너지 소비는 경제성장(3.8%) 효과로 전년 동기대비 3.6% 증가했을 것으로 추정됨.
 - 총에너지 소비 증가에 대한 기온효과의 기여도는 1.5%p(1.9백만 TOE)
 - 2011년 1월에 48년 만의 기록적인 한파가 발생하는 등 1/4분기 평균기온 하락(1.2℃ ↓)의 영향으로 상반기 에너지 소비는 1.5% 증가했을 것으로 추정됨. 기온효과에 의한 소비량 증가분은 1.9백만 TOE에 달함.
 - 반면, 에너지효율 개선, 유가 상승 등 여타 요인의 변화로 3.0%p(4.0백만TOE)의 소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정
 - 또한, 국제유가 상승과 '건물난방온도 제한조치' 등 정부의 에너지절약정책 강화도 상반기 에너지 소비 증가세 둔화에 기여

1) 국내 21번째 원전, 2011.2.28 상업운전 시작

2) 고리 #3, 영광 #3, 울진 #6, 영광 #6, 고리 #2

〈2011년 상반기 요인별 총에너지 소비 증가 기여도〉

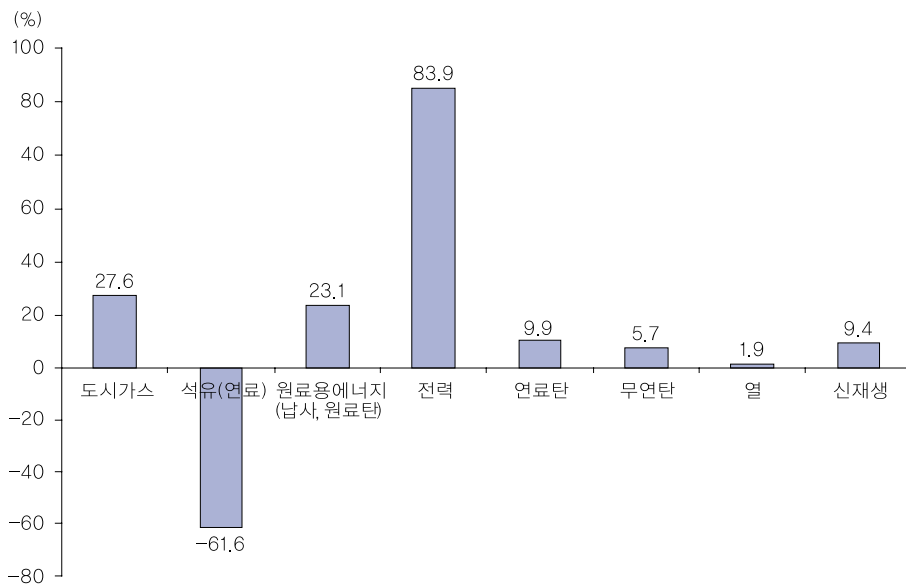
구분	소비 증가 기여분 (천TOE)	총에너지소비 증가율 기여도
성장효과	4,754	3.6%p
기온효과	1,939	1.5%p
기타효과	-3,957	-3.0%p
총 효과	2,736	2.1%

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

● 2011년 상반기 총에너지 소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도

- 에너지다소비 산업의 생산 호조로 전력 및 산업원료용 에너지의 기여도는 각각 83.9%, 23.1%를 기록한 것으로 나타남.
- 주요 난방 에너지원인 도시가스의 기여도는 1/4분기의 추운 날씨의 영향으로 27.6%를 기록. 반면 연료용 석유의 기여도는 소비 감소의 영향으로 -61.6%를 기록

[2011년 상반기 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도]



- 2011년 상반기 최종에너지 소비는 전년 대비 1.7% 증가한 100.4백만 TOE로 잠정 집계됨.
- 2011년 상반기에 산업 및 가정·상업부문은 각각 2.6%, 1.9%의 증가세를 기록한 반면, 수송부문의 소비는 1.3% 감소

〈최종에너지 소비 동향〉

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
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)	29.0 (2.4)	58.7 (2.6)
-원료용제외	13.4 (13.3)	13.5 (7.8)	12.9 (2.6)	14.5 (8.0)	54.3 (7.9)	14.0 (8.4)	13.7 (1.8)	27.8 (3.2)
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)	8.7 (-5.4)	17.6 (-1.3)
가정·상업 (백만TOE)	13.6 (7.7)	7.8 (12.3)	6.2 (6.0)	10.6 (3.4)	38.3 (7.1)	14.2 (4.4)	7.6 (-2.6)	21.8 (1.9)
공공·기타 (백만TOE)	1.2 (5.4)	1.0 (1.8)	1.1 (11.0)	1.2 (3.3)	4.5 (5.2)	1.2 (2.7)	1.0 (-4.6)	2.2 (-0.6)
합계 (백만TOE)	52.3 (9.7)	46.4 (7.6)	44.3 (4.4)	51.1 (4.7)	194.1 (6.6)	54.0 (3.2)	46.3 (-0.1)	100.4 (1.7)
합계 -원료용제외	36.8 (7.8)	31.5 (6.8)	29.6 (4.1)	35.9 (5.0)	133.9 (6.0)	38.3 (4.1)	31.1 (-1.5)	69.4 (1.5)
도시가스 (십억m³)	7.9 (14.5)	4.3 (20.9)	2.8 (6.1)	5.7 (7.8)	20.8 (12.6)	8.3 (5.4)	4.7 (7.2)	13.0 (6.0)
석유 (백만 bbl)	189.0 (1.0)	187.8 (0.9)	187.0 (3.3)	204.2 (3.2)	768.0 (2.1)	194.7 (3.0)	178.1 (-5.2)	372.7 (-1.1)
-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)	94.2 (-10.9)	200.2 (-6.3)
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)	109.0 (5.1)	230.4 (6.6)
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)	10.7 (4.7)	21.3 (-0.6)
-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)	4.2 (4.2)	8.6 (8.3)
열·기타 (천TOE)	2,001 (7.0)	1,486 (6.8)	1,269 (3.7)	2,009 (3.9)	6,765 (5.4)	2,159 (7.9)	1,605 (8.0)	3,764 (7.9)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 산업부문의 에너지 소비가 산업활동 호조세에 힘입어 전년 동기대비 2.6% 증가하여 가장 높은 증가율을 기록하였음. 전력(9.9%), 납사(5.7%), 도시가스(10.7%) 등 주요 에너지원의 소비가 건실한 증가세를 보임.
- 2000년대 들어 수요가 급격히 안정화되고 있는 수송부문 소비는 2011년 상반기에 전년 동기대비 1.3% 감소
- 2011년 상반기 가정·상업부문의 소비는 1/4분기의 이상저온 현상 발생에도 불구하고 1.9%의 완만한 증가율을 기록
- 에너지원별로는 전력 다소비산업의 경기 호조세 지속과 한파 발생으로 인해 전력 소비(6.6%)가 빠르게 증가하였으며, 석유화학업의 원료용 납사 소비(5.7%)도 크게 증가하였음.
- 공공·기타부문³⁾의 에너지 소비는 2010년에 5.2% 증가하였으나, '에너지절약 비상조치'⁴⁾ 등의 시행으로 2011년 상반기에는 약간 감소함.

● 2011년 상반기 에너지원별 최종에너지 소비 동향

- 산업 활동 호조가 지속됨에 따라 산업용 에너지원이 올 상반기 소비 증가세를 주도함.
- 전력, 도시가스 소비가 각각 6.6% 6.0% 증가하였으나 석유와 석탄 소비는 각각 1.1%, 0.6% 감소
 - 석유는 수송용 석유제품이 7.1% 감소하였으며, 난방용 등유 및 경유도 4.1% 감소한 반면 납사 소비는 5.7% 증가
 - 도시가스 소비는 산업용이 10.7% 증가하여 증가세를 주도하였으며, 가정·상업 및 공공용 소비는 4.0%로 완만한 증가세 시현
 - 석탄 소비는 1/4분기 제철용 유연탄 소비 감소의 영향으로 전년 동기대비 0.6% 감소함.
 - 전력 소비는 가정·상업 및 공공용 소비가 3.1% 증가하는데 그쳤으나, 산업용 소비의 강세(전년 동기비 9.9% 증가) 지속으로 6.6% 증가

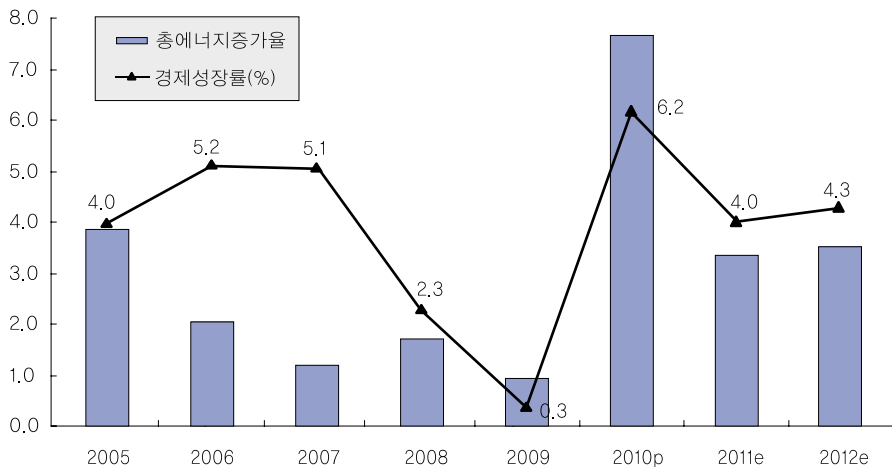
3) 동 부문은 관공서, 군사용, 수도 등 공공서비스 사업자용 등의 에너지소비를 포괄

4) 국제유가가 5일 이상 배럴당 100불을 초과한 2월27일에 에너지위기 주의 경보가 발령된 이후, 2,603개 공공시설의 경관조명 제한, 9만2천여 개 민간 사업장의 옥외 야간조명 소등, 승용차요일제 등이 시행됨.

총에너지 수요 전망

- 2011년, 2012년 총에너지 수요는 전년 대비 각각 3.1%, 3.3% 증가할 전망
 - 2011~12년의 총에너지 수요 안정화 전망은 경제성장률 둔화 및 2010년의 소비 급증에 대한 기저효과 등이 반영된 결과
 - 지속적인 전력 수요의 강세와 신규 원전 가동으로 원자력, LNG 등 주요 발전 에너지원이 상대적으로 높은 수요 증가세를 보일 전망
 - 원료용 에너지(납사, 원료탄)를 제외한 총에너지 수요는 2011년 2.7%, 2012년에는 3.4% 증가할 전망
 - 원료용 에너지 수요는 석유화학 산업의 생산활동 호조로 2011년에 4.2% 증가한 후 2012년에는 3.2%로 다소 둔화될 전망
 - 납사와 원료탄은 2011년에 총에너지 수요의 23.2%를 점유할 전망

[경제성장률 및 총에너지 증가율 전망]



〈총에너지 수요 전망〉

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
석탄 (백만톤)	119.5 (10.3)	30.4 (-0.8)	28.8 (3.8)	30.8 (2.2)	31.9 (2.9)	121.9 (2.0)	123.7 (1.5)
-원료탄제외	94.1 (7.4)	24.2 (3.8)	22.3 (3.4)	24.5 (0.6)	25.4 (1.8)	96.3 (2.3)	96.5 (0.2)
석유 (백만bbl)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)	181.5 (-6.2)	195.8 (2.0)	211.8 (0.8)	794.1 (-0.1)	804.9 (1.4)
-납사제외	462.8 (1.5)	116.3 (-1.2)	97.6 (-12.4)	107.2 (-1.7)	122.3 (-1.9)	443.4 (-4.2)	448.1 (1.1)
LNG (백만톤)	33.1 (26.8)	12.2 (11.3)	7.3 (9.1)	6.2 (9.0)	10.6 (9.2)	36.3 (9.9)	38.3 (5.5)
수력 (TWh)	6.6 (16.4)	1.6 (27.2)	1.7 (7.3)	2.8 (19.8)	1.4 (-1.6)	7.5 (13.5)	7.6 (2.0)
원자력 (TWh)	147.8 (0.0)	37.5 (4.0)	36.3 (-0.5)	40.6 (8.2)	40.7 (7.7)	155.1 (4.9)	168.8 (8.8)
기타 (백만TOE)	5.7 (3.7)	1.5 (10.8)	1.5 (10.7)	1.4 (10.8)	1.8 (11.2)	6.3 (10.9)	6.7 (5.7)
1차에너지 (백만TOE)	262.2 (7.8)	72.1 (4.0)	61.3 (0.0)	64.1 (4.1)	72.7 (3.9)	270.2 (3.1)	279.3 (3.3)
1차에너지 -원료용제외	202.0 (7.7)	56.4 (4.8)	46.1 (-1.0)	48.3 (3.0)	56.7 (3.5)	207.5 (2.7)	214.4 (3.4)

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

2) LNG 수요에는 포스코(주), K-Power(주), GS칼텍스(주)의 직도입량이 포함됨.

● 주요 에너지지표 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2010년 0.252에서 2011년 0.249, 2012년 0.247로 개선될 전망
- 1인당 에너지소비는 2010년 5.37TOE에서 2011년 5.52 TOE, 2012년에는 5.69TOE로 증가할 전망이다.

〈에너지 소비관련 주요 지표〉

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e	2012e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.2	4.0	4.3
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.8	3.1	3.3
에너지원단위(TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.248	0.252	0.249	0.247
1인당 소비(TOE)	4.75	4.83	4.88	4.95	4.99	5.37	5.52	5.69

주: p는 잠정치, e는 전망치

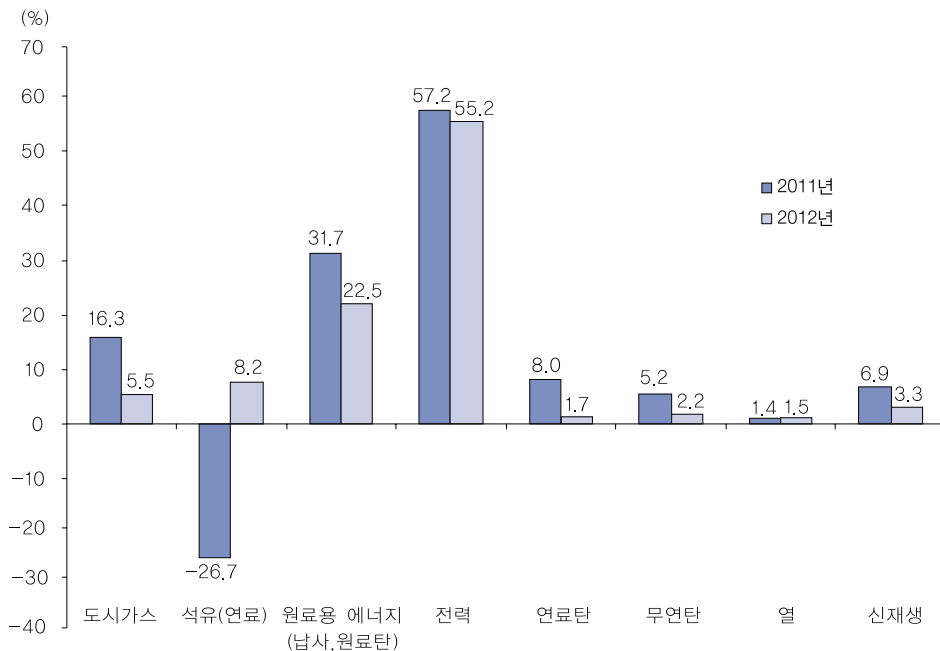
● 에너지원별 총에너지 수요 전망

- 석탄 수요는 2011년 2.0%, 2012년 1.5% 증가할 전망
 - 2011년 석탄 수요는 발전용 소비 정체(설비증설 없음), 기저효과 등으로 완만한 증가세를 보일 전망이다.
 - 2012년에도 발전용 소비는 설비 증설이 이루어지지 않아 보합세를 보이겠으나, 원료탄 소비는 2012년에 증가세를 회복할 전망
- 석유 수요는 2011년 0.1%감소, 2012년 1.4% 증가를 기록할 전망이다.
 - 2011년 석유 수요는 원료용 소비 증가가 예상되에도 불구하고 고유가 지속에 따른 산업 연료용 수요와 가정·상업의 난방용 수요가 크게 감소하여 소비가 정체될 전망이다.
 - 2012년에는 수송용 수요의 회복과 산업용 연료의 감소세 둔화로 2011년 보다 다소 증가할 전망
- LNG 수요는 2011년 9.9%, 2012년 5.5%의 증가세를 보일 전망
 - 발전용 수요가 2011년 14.6%, 2012년 8.9% 증가하여 LNG 수요 증가세를 견인할 전망이다.
 - 2011~12년 중 300만kW(원전 3기)의 기저 발전설비 증설에도 불구하고, 전력 수요의 빠른 증가세가 예상됨에 따라 첨두부하를 구성하는 발전용 LNG 수요가 강세를 나타낼 전망
- 원자력 발전량은 신규 설비 가동으로 2011년 4.9%, 2012년에는 8.8% 증가할 전망
 - 2011년에는 신고리 1호기(2월)에 이어 신고리 2호기가 12월에 상업 운전에 들어갈 예정이며, 2012년 3월에는 신월성 1호기의 신규 가동이 예정되어 있음.

● 총에너지 수요에 대한 최종에너지원별 기여도 전망

- 발전용 에너지 소비를 유발하는 전력의 기여도가 2010년 52.9%에서 2011년에 57.2%까지 상승했다가 2012년에는 55.2%로 다소 축소될 것으로 전망됨.
- 산업원료용 에너지 수요의 기여도는 2010년 23.5%에서 2011년에 납사 수요 강세로 31.7%로 상승했다가 2012년에는 납사 수요 둔화전망의 영향으로 22.5%로 하락할 것으로 예상됨.
- 도시가스의 기여도는 2010년 12.9%에서 2011년 16.3%로 상승했다가 2012년에는 5.5%로 급격히 하락할 전망
- 납사를 제외한 연료용 석유제품은 2011년에 소비 감소(-3.7%)가 예상됨에 따라 총에너지 수요를 26.7% 줄이는데 기여할 전망이다.

[총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도 전망]



최종에너지 수요 전망

- 2011~12년 최종 에너지 수요는 전년 대비 각각 2.8%, 3.2% 증가할 전망
 - 2011년에 산업부문의 소비가 상대적으로 높은 4.3%의 증가율을 시현할 전망이나, 가정·상업·공공부문과 수송부문의 소비는 부진할 것으로 예상됨.
 - 2012년에는 산업부문의 수요가 납사, 전력 등의 수요 증가세 둔화 전망으로 2010년보다 증가세가 약간 하락할 전망이다. 반면 수송부문과 가정·상업·공공부문의 수요는 2012년에 반등할 것으로 전망됨.
 - 산업부문의 에너지 수요는 2010년의 큰 폭 소비 증가에 따른 기저효과 발생에도 불구하고 전력, 원료용 에너지, 도시가스 등 주요 에너지원을 중심으로 견실한 증가세를 보일 전망이다.
 - 수송부문 에너지 수요는 2011년에 경기 둔화와 고유가 지속으로 소비가 정체되었다가 2012년에 2.7%로 상승할 전망
 - 가정·상업·공공부문의 에너지 소비는 소득 증가세 둔화와 2011년 하반기 이후 평년기온을 가정함에 따라 2011년 1.0%, 2012년 1.3%의 완만한 증가율을 나타낼 전망
- 에너지원별로 살펴보면, 2011년에는 경제성장률 둔화와 하반기 이후 평년기온 가정에 따른 기저효과 영향으로 대부분의 에너지원이 전년보다 낮은 소비증가율을 보일 전망
 - 2012년에는 고유가의 영향이 적은 전력, 도시가스의 증가세가 2011년보다 둔화될 것으로 예상되나, 석유 소비는 1.5%로 반등할 것으로 전망됨.
 - 도시가스는 산업용을 중심으로 수요가 증가할 것으로 예상되며, 2011년 5.9%, 2012년에는 3.6%의 증가율을 기록할 전망
 - 석유 수요는 2011년 0.2%, 2012년 1.5% 증가할 전망이다.
 - 고유가의 지속에도 불구하고 자동차 판매의 꾸준한 증가, 2011년 하반기 이후 도로 수송용 소비의 반등, 국제 수송용 소비 증가 등으로 수송용 수요는 완만히 증가할 것으로 예상

- 산업부문 석유수요는 2011년 1.4%, 2012년 2.1% 증가할 전망이다. 산업 원료용 수요가 2011~12년 기간에도 석유 수요 증가를 주도할 것으로 예상됨.

〈최종에너지 수요 전망〉

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
산업 (백만TOE)	114.5 (7.9)	29.7 (2.8)	29.0 (2.4)	29.4 (6.4)	31.2 (5.4)	119.4 (4.3)	124.2 (4.0)
-원료용 제외	54.3 (7.9)	14.0 (4.6)	13.7 (1.8)	13.6 (5.3)	15.2 (5.3)	56.6 (4.3)	59.4 (4.9)
수송 (백만TOE)	36.8 (2.4)	8.8 (3.2)	8.7 (-5.4)	9.7 (2.8)	9.7 (1.7)	37.0 (0.5)	38.0 (2.7)
가·상·공 (백만TOE)	42.8 (6.9)	15.5 (4.0)	8.6 (-2.5)	7.2 (-0.6)	11.9 (0.7)	43.2 (1.0)	43.8 (1.3)
합계 백만TOE	194.1 (6.6)	54.0 (3.2)	46.3 (-0.1)	46.3 (4.5)	52.9 (3.6)	199.6 (2.8)	206.0 (3.2)
합계 -원료용 제외	133.9 (6.0)	38.3 (4.1)	31.1 (-1.5)	30.6 (3.1)	36.9 (2.8)	136.8 (2.2)	141.1 (3.2)
도시가스 (십억m³)	20.8 (12.6)	8.3 (5.4)	4.7 (7.2)	3.0 (7.0)	6.0 (5.1)	22.0 (5.9)	22.8 (3.6)
석유 (백만 bbl)	768.0 (2.1)	194.7 (3.0)	178.1 (-5.2)	191.1 (2.2)	206.0 (0.9)	769.9 (0.2)	781.7 (1.5)
-납사 제외	436.3 (1.6)	106.0 (-1.8)	94.2 (-10.9)	102.4 (-1.5)	116.6 (-1.8)	419.2 (-3.9)	424.1 (1.2)
전력 (TWh)	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)	109.0 (5.1)	113.7 (4.3)	114.8 (5.4)	458.9 (5.7)	482.1 (5.1)
석탄 (백만톤)	41.2 (14.7)	10.6 (-5.5)	10.7 (4.7)	10.4 (11.3)	11.3 (8.7)	43.0 (4.4)	45.2 (5.1)
-원료탄 제외	15.8 (4.0)	4.4 (12.6)	4.2 (4.2)	4.1 (15.3)	4.8 (10.7)	17.5 (10.5)	18.0 (3.1)
열 및 기타 (천TOE)	6,765 (5.4)	2,159 (7.9)	1,605 (8.0)	1,402 (10.5)	2,203 (9.6)	7,369 (8.9)	7,774 (5.5)

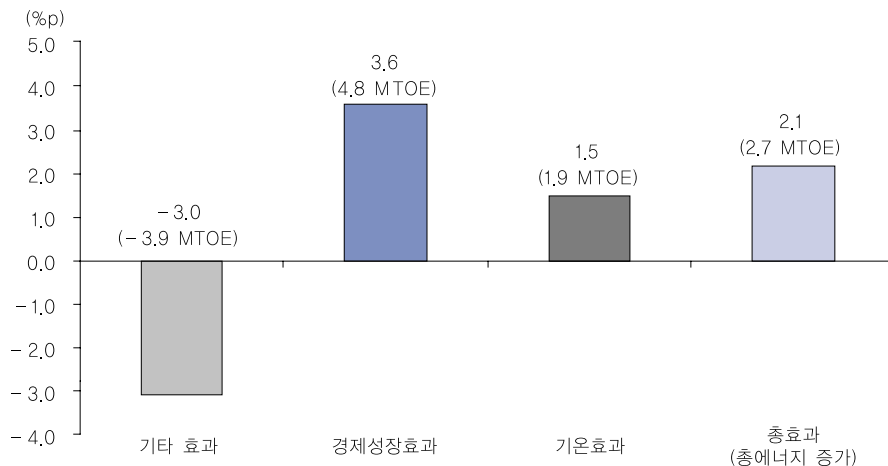
주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 전력은 건실한 경제성장세 지속, 낮은 요금 수준, 전기사용 기자재 보급 확대 등으로 2011~12년에도 각각 5.7%, 5.1%의 비교적 높은 증가율을 보일 전망
- 석탄 소비는 2011년에 시멘트 제조용 수요 감소 전망, 기저효과로 인한 제철용 유연탄 수요 정체에도 불구하고 산업용 무연탄 소비 증가에 힘입어 전년 대비 4.4% 증가할 전망이다.

주요 특징

- 2011년 상반기 총에너지 소비는 2.1% 증가하여 동기 경제성장률(3.8%)보다 낮은 증가세 기록
- 1/4분기 이상저온 현상이 전년 동기보다 심화되고, 산업활동이 크게 증가하는 등 소비 증가요인이 발생했음에도 불구하고 상반기 총에너지 소비는 비교적 완만한 증가세 시현

[2011년 상반기 요인별 총에너지 소비 증가 기여도]



주: 1) ()은 요인별 에너지소비 변화 기여분

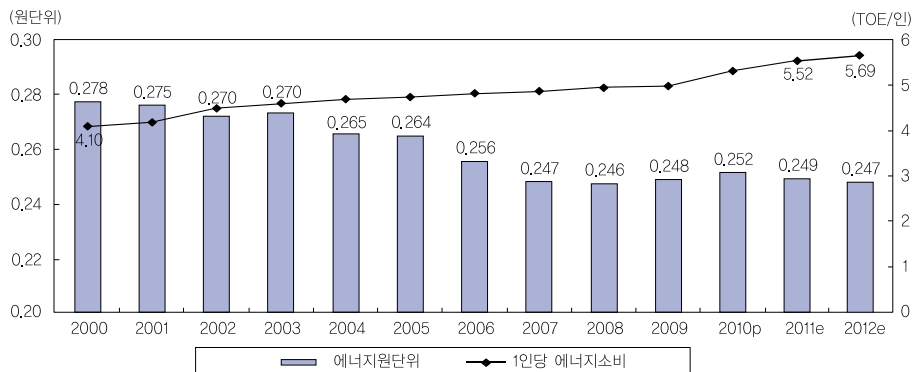
2) 기타 효과는 에너지 효율 개선, 산업 구조 변화, 에너지가격 변화 등 경제성장 효과와 기온효과를 제외한 여타 에너지 소비 변화 요인을 모두 포함

- 에너지 소비 증가세 둔화의 가장 큰 원인은 2/4분기 휘발유 및 수송용 경유 가격 인하에 따른 정유사의 출하량 감소인 것으로 추정⁵⁾
- 또한, 국제유가 상승과 ‘건물난방온도 제한조치’, ‘에너지절약 비상조치’ 등 정부의 에너지절약정책 강화도 상반기 에너지 소비 증가세 둔화에 기여

● 2011~12년 에너지원단위 개선 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2009년, 2010년 연속으로 악화되었으나, 2011~12년에는 0.249, 0.247로 개선 추세를 보일 전망
- 2009~10년의 에너지원단위 악화는 중·장기적인 에너지효율 개선 추세 속에서 일시적으로 나타난 현상인 것으로 판단됨.
 - 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

[에너지원단위 및 일인당 소비 전망]



주: p는 잠정치, e는 전망치

5) 석유 수급통계는 소비자의 실제 소비를 반영한 통계가 아니라 정유사의 출하량을 기준으로 한 공급 통계이기 때문에 출하량 자체가 소비량으로 파악됨.

● 전력 소비의 빠른 증가세가 지속될 전망

- 전력은 낮은 요금 수준, 전력 다소비업종의 생산호조 지속, 전기기자재의 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
 - 2010년에는 경기회복과 기온효과의 영향으로 10.1% 증가하였으며, 2011~12년에도 각각 5.7%, 5.1%의 높은 증가세를 시현할 전망
- 전력 소비의 증가는 에너지전환 손실을 확대시켜 총에너지 수요 확대를 유발⁶⁾
 - 총에너지 소비 증가에 대한 전력의 기여도는 2011년 57.2%, 2012년 55.2%를 기록할 전망
 - 전력 수요의 강세는 전력 다소비산업의 견실한 성장세, 기술발전에 따른 생활양식 변화 등으로 당분간 지속될 전망

● 기온 변화에 대한 에너지 수요 민감도 확대

- 2000년대 들어 에너지 소비 변동에 대한 기온 변화의 영향 증대
 - 이상 기후의 빈번한 발생과 냉·난방 기기 보급 및 이용률 확대로 에너지 소비가 기온 변화에 탄력적으로 반응하기 때문
- 하계 및 동계 최대 전력수요 중 냉방 및 난방용 수요의 비중이 확대되는 추세(전력거래소)

● 동계 전력 설비예비력은 402~679만kW 수준 전망

- 2011~12년 동절기 최대 전력수요는 전년 동기(7,314만kW) 대비 0.5~4.3% 증가한 7,353~7,629만kW로 전망됨.
- 동계 최대 전력수요 발생시점('12.1월)의 설비예비율은 5.3~9.2%, 이때의 설비예비력은 최고 679만kW, 최저 402만kW 수준으로 전망

6) 발전부문에서 63.6%의 에너지 손실이 발생(2010년 잠정 기준)하기 때문에 1 TOE의 전력을 생산하기 위해서는 2.74 TOE의 1차에너지가 투입되어야 함.

- 올 겨울철에 평년 기온이 나타날 경우, 전년 수준(351만kW, '11.1월)보다 높은 600만 kW 이상의 예비전력 확보가 가능할 전망
- 그러나 전년 수준과 같은 이상 한파가 발생할 경우에는 설비예비력이 400만kW까지 하락할 가능성이 있음.⁷⁾

〈2011~12년 동계 전력수급 전망〉

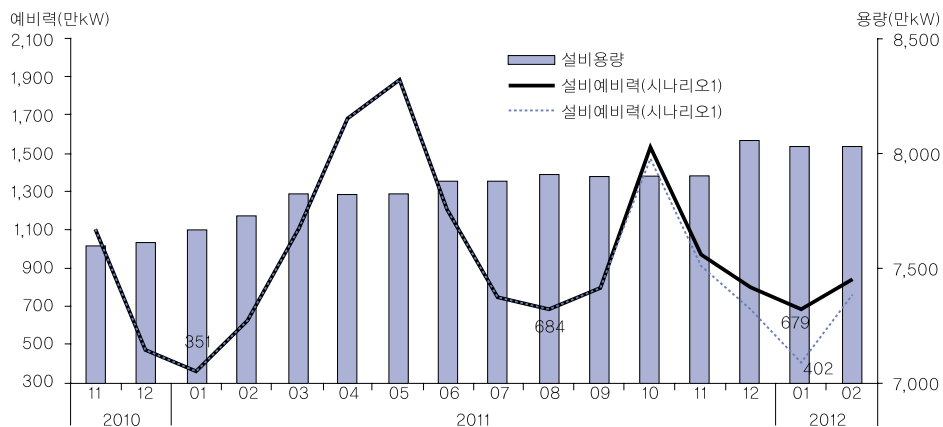
구분	2008~2009	2009~2010	2010~2011	2011~2012		
				시나리오1	시나리오2	시나리오3
최대 전력수요(만kW)	6,265	6,896	7,314	7,353	7,398	7,629
- 전년대비 증가율(%)	2.8	10.1	6.1	0.5	1.2	4.3
설비용량(만kW)	7,248	7,347	7,665	8,032	8,032	8,032
- 설비예비력(만kW)	984	451	351	679	633	402
- 설비예비율(%)	15.7	6.5	4.8	9.2	8.6	5.3

주: 1) 설비예비율(%) = [(설비용량 - 최대전력)/최대전력] × 100

2) 설비용량에는 (소)수력 설비 및 계통 미연계 자가설비용량 제외

3) 시나리오별 월평균 기온 가정(시나리오1: 과거 20년간 월평균 기온, 시나리오2: 과거 5년간 월평균 기온, 시나리오3: 전년 동월 평균기온)

[월별 설비 예비력 전망]

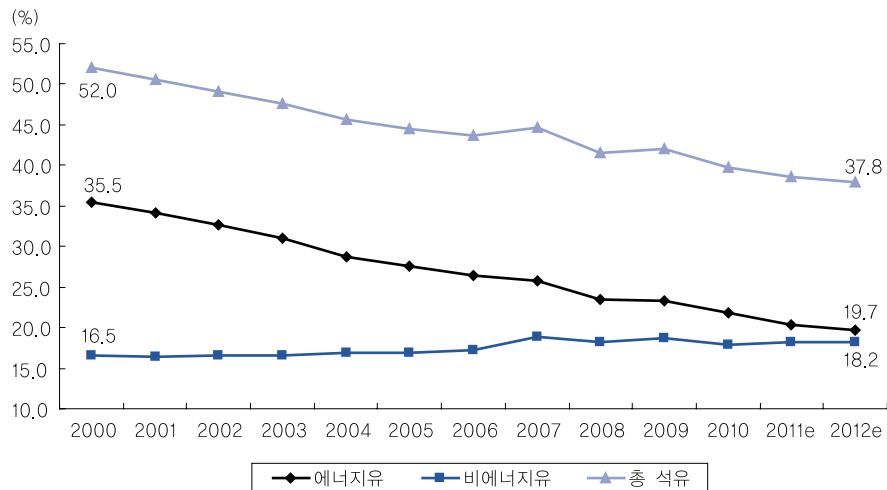


7) 통상 공급예비력은 설비예비력보다 적으므로, 이 경우 공급예비력이 400만kW 미만으로 하락할 수 있음.

● 석유의 총에너지 소비 의존도 지속 하락

- 석유의 비중은 1994년 63%로 정점에 도달한 후 지속적으로 낮아져 2010년에 40% 미만으로 하락하였으며, 2012년에는 37% 대로 낮아질 전망
- 산업용 원료로 사용되는 비에너지유(납사, 아스팔트 등)를 제외할 경우, 에너지원으로 사용되는 석유의 총에너지 비중은 2010년 21.9%에서 2012년에는 19%대로 하락할 전망
- 에너지유 점유율의 급격한 하락은 고유가 상황 지속과 우리나라의 에너지가격구조에 기인하는 것으로 판단됨.
 - 유가 상승으로 수송용 연료 소비 증가세 둔화와 발전용 소비 감소세 지속
 - 에너지원간 상대가격 왜곡으로 석유에서 전기로의 에너지 대체가 활발히 진행
- 우리나라의 에너지수급 정책 측면에서 에너지유의 비중 하락 속도가 적정한지에 대한 검토가 필요한 시점임.
 - 만약 최근의 에너지유 비중 하락 속도가 지나치게 빠르다면, 이는 전력의 과다 소비로 불필요한 1차에너지 손실이 발생하고 있다는 것을 반증

[석유 의존도 추이 및 전망]



정책 시사점

- 2011~12년 동계 전력수급 안정대책 정비 및 강화 필요
 - 겨울철 이상 한파 발생에 대비하여 아래와 같은 전력수급 안정대책을 강구할 필요가 있음.
 - 현행 전기요금 체계를 원가주의 요금체제로 개선
 - 전력 소비를 적정화하기 위해 산업용 전기요금 조정 등 원가주의 전기요금 체제로의 개편을 시급히 추진
 - 전력 공급이 수요에 미치지 못하고 있는 상황을 근본적으로 개선하기 위해서는 전기요금을 단계적으로 현실화해야 함. 발전소를 충분히 건설하여 공급을 늘리는 데에는 경제·사회적 한계가 존재
 - 다만, 요금체계 변화로 인한 경제적 충격을 완화하고, 산업계를 포함한 전기소비자들이 사전에 대응할 수 있도록 중장기 로드맵 제시가 선행되어야 함.
 - 신규 발전설비의 적기 완공과 비상시 공급능력 확대방안 마련
 - 신고리 원전 2호기(100만kW), 예천 양수 2호기(40만kW)의 차질없는 완공('11.12월)
 - 민간용 비상발전기 활용을 통해 비상시 공급력 확보 방안 마련
 - '10년말 비상발전기 발전용량은 1,353만kW(한국전기안전공사 통계)
 - 비상용발전기의 대부분이 디젤발전기로서 유가 상승에 의한 발전단가 급증으로 비상발전기의 가동율은 아주 낮은 실정임
 - 현재 「정전재발방지를 위한 전력위기 대응체계개선 TF」에서도 발전용 원가보상제를 통해 민간용 비상발전기를 사용하는 방안에 대해 검토 중
 - 동절기 최대 부하 시간대에 양수발전기의 공급능력(총 발전용량 470만kW)을 최대화
 - 계절별 일부하파턴을 고려, 필요시 일부하파턴 상 전력요금이 낮은 시간대를 중심으로 최대량(10시간)을 강제(Compulsory) 양수
 - 최대부하 시간대의 용량부족에 의한 정전발생의 경우, 최대화된 양수발전기 가동(최대용량시 8시간 발전 가능)

- 수요관리 및 에너지절약 홍보 강화
 - 피크전력 감축, 난방온도 제한조치 등 기존 동계 전력수급대책의 실효성 점검을 통한 정책 강화
 - 지난 9월 15일 순환정전 시 자율절전, 직접부하제어(약정 소비자에 대한 부분 단전) 등 현행 수요관리제도의 효과가 극대화되지 못한 점을 우선적으로 개선할 필요가 있음.
 - 전력공급 부족시, 사전 설정한 자발적 절감 목표를 달성하도록 유도하는 제도 도입 검토
 - 또한 효율적인 전기 사용방법 및 에너지소비 감축의 중요성 등에 대한 정보 확산 및 홍보를 병행하여 겨울철 적정 난방 이용을 유도
- 위기대응 시스템 개선
 - 순환 정전시 우선순위 대상 재검토, 위기대응 매뉴얼 개선, 위기 상황 발생시 사전 예고 시스템 강화 및 절전 국민행동 요령 마련 등
- 계절 변화 시기의 전력수급 관리에 주의 필요
 - 계절 변화 시기에 이상 기후로 전력 수요가 급증할 경우, 전력수급에 차질이 발생할 가능성 존재
 - 여름 · 겨울철 예비전력 부족 상황이 당분간 지속될 전망으로, 발전소 정비는 봄 · 가을철에 집중될 수 밖에 없음.
 - 계절 변화 시기에 산업체의 부하 이전과 이상 기후가 동시에 발생할 경우 전력 부하가 일시 증가 가능
 - 안정적인 예비전력 확충 전까지 발전기 의무 정비주기를 탄력적으로 운용할 수 있도록 발전소 정비계획 변경 필요
 - 현행 2년 의무주기를 3년 이내에 유연하게 정비할 수 있는 체제로 변경 검토
- 2011~12년 동계 LNG 수급 안정대책 점검 필요
 - LNG 소비는 발전용 수요의 증가로 2010년에 26.8% 증가한데 이어, 2011년에도 9.9%

의 높은 증가세를 보일 전망

- 첨두부하를 구성하는 발전용 LNG 수요 증가는 전력수요 증가와 이에 못 미치는 기저 발전설비(원자력, 유연탄) 증설에 따른 결과

- 동계 한파 발생 시에는 발전용 뿐 아니라 도시가스용 LNG 수요도 급증하게 되므로, 동계 LNG 수급 안정을 위한 면밀한 점검이 필요할 것으로 판단됨.

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 4월에 2008년 이후 최고가를 기록하였으나, 미국 경기부양책에 대한 실망, 유럽 재정위기 불안 확대로 세계 경제침체 우려가 확산되면서 2011년 8월에는 전월 대비 4.7% 하락한 \$105/배럴(두바이유 기준)을 기록

〈표 1 - 1〉 국제원유가 추이

(단위: \$/Bbl, %)

구 분		WTI	Brent	Dubai
2008		99.92 (27.21)	97.47 (24.85)	94.29 (25.86)
2009		61.94 (-37.98)	61.73 (-35.74)	61.92 (-32.37)
2010		79.49 (17.55)	79.66 (17.93)	78.13 (16.21)
2011	1월	89.54 (14.30)	96.78 (26.69)	92.55 (20.59)
	2월	89.66 (17.28)	103.90 (40.75)	100.24 (36.20)
	3월	102.97 (26.73)	114.64 (45.21)	108.53 (40.33)
	4월	109.96 (30.13)	123.26 (45.17)	115.76 (38.40)
	5월	101.29 (37.42)	114.27 (51.91)	108.04 (40.60)
	6월	96.26 (27.85)	113.97 (52.12)	107.50 (45.17)
	7월	97.30 (27.52)	116.82 (54.32)	110.15 (51.70)
	8월	86.32 (12.67)	110.11 (42.68)	105.00 (41.57)

주: ()는 전년 동월대비 증가율(%)

나. 국내 석유제품 가격 동향

- 2011년 8월 현재 국내 휘발유 및 경유의 소비자 가격은 전년 동월대비 각각 13.4%, 16.2% 증가했으며, 자동차용 부탄은 14.9% 상승
- 금년 4월 휘발유 대비 상대가격이 91.9%까지 상승하였던 경유는 상대가격이 다소 하락하여 8월 현재 90.4% 수준이며, 자동차용 부탄은 55.6% 수준을 기록

〈표 1 - 2〉 국내 석유제품 소비자 가격 추이

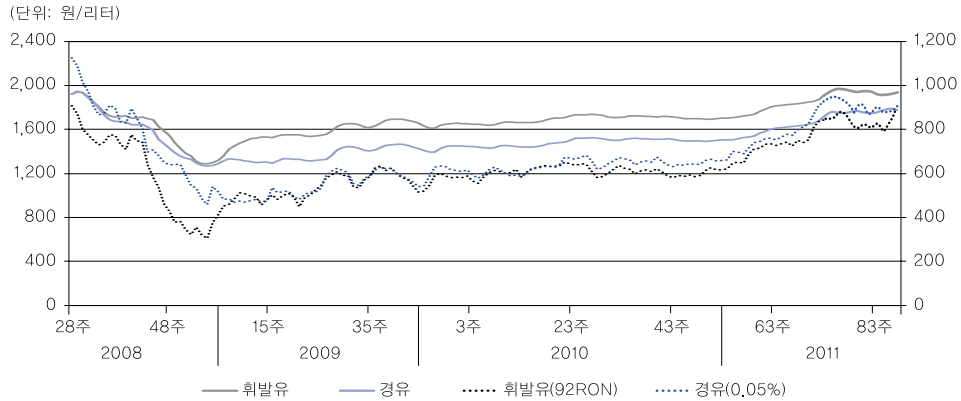
(단위: 원/리터, 원/kg, %)

구 분		휘발유	경유	수송용 부탄
2008		1,692.1	1,614.4 (95.4)	1,009.0 (59.6)
2009		1,600.7	1,397.5 (87.3)	828.7 (51.8)
2010		1,710.4	1,502.8 (87.9)	952.2 (55.7)
2011	1월	1,825.4	1,621.7 (88.8)	1,068.1 (58.5)
	2월	1,850.0	1,651.7 (89.3)	1,068.8 (57.8)
	3월	1,939.0	1,755.9 (90.6)	1,068.9 (55.1)
	4월	1,951.2	1,792.8 (91.9)	1,068.3 (54.8)
	5월	1,938.5	1,772.9 (91.5)	1,068.0 (55.1)
	6월	1,915.4	1,736.3 (90.6)	1,120.9 (58.5)
	7월	1,934.7	1,754.4 (90.7)	1,099.9 (56.9)
	8월	1,945.2	1,757.9 (90.4)	1,081.5 (55.6)

주: ()는 휘발유 가격 대비 상대가격 (%)

- 석유제품 국내 소비자 가격은 싱가포르 현물시장의 약 2주 전 가격 대비 2.3배(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 6월 원유 수입은 전년 동월대비 12.3% 증가한 75.9백만 배럴, 수입금액(CIF 기준)은 63.3% 증가한 85.3억 달러를 기록
 - 이에 따라 2011년 상반기 수입물량은 전년 동기대비 9.0% 증가한 459.3백만 배럴, 금액으로는 46.4% 증가한 485.9억 달러를 기록
 - 원유 수입은 경기호조에 따른 생산활동 증가와 석유제품 수출의 급증으로 전년 동기대비 높은 증가세를 유지
- 2011년 상반기 석유제품 수입은 전년 동기대비 4.6% 감소한 136.3백만 배럴에 그쳤으나 석유제품 수출은 전년 동기대비 23.1% 증가한 341.8백만 배럴을 기록
 - 국내생산 증가로 납사와 중유의 수입이 감소한 반면 LPG 수입은 증가하여 석유제품 수입은 전년 동기와 비슷한 수준을 유지
 - 정제마진 개선, 일본 지진에 따른 석유제품 지원으로 수출이 대폭 증가

2 | 국제 천연가스 시장 동향

가. 수급 동향

- 2010년 국제 천연가스 수요는 전년 대비 7.5% 증가한 3,249.3십억 m³를 기록
 - 낮은 가격과 OECD 및 신흥개도국의 산업생산 증가가 천연가스 소비 증가를 견인
 - 아시아 지역의 LNG 수입 급증에 힘입어 세계 LNG 소비는 전년 대비 25% 상승한 299십억 m³를 기록
- 2009년 3.1% 감소했던 국제 천연가스 생산은 2010년에는 전년 대비 6.2% 상승한 3,202.9십억 m³를 기록하며 반등
 - 러시아의 가스 생산력 회복, 미국과 페루의 생산 확대 그리고 카타르의 LNG 증산 등이 국제 천연가스 생산량 증가를 견인

〈표 1 - 3〉 국제 천연가스 수급 동향

(단위: 십억 m³)

구 분	소 비	생 산
2008	3,140.8 (3.1)	3,112.6 (4.1)
2009	3,023.2 (-3.7)	3,014.9 (-3.1)
2010	3,249.3 (7.5)	3,202.9 (6.2)

주: ()는 전년 대비 증가율(%)

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

나. 가격 동향

- 2010년 국제 천연가스 가격(일본 수입가격 기준)은 전년 대비 21.4% 증가한 US\$

10.85/mBtu를 기록하였고, 2011년 1분기와 2분기에는 각각 US\$ 11.99/mBtu, US\$ 13.71/mBtu로 상승

- 천연가스 생산량이 증가했음에도 아시아를 비롯한 세계의 천연가스 수요가 가파르게 상승함에 따라 재고량이 급감하고 가격은 상승함.

〈표 1 - 4〉 국제 천연가스 가격 동향

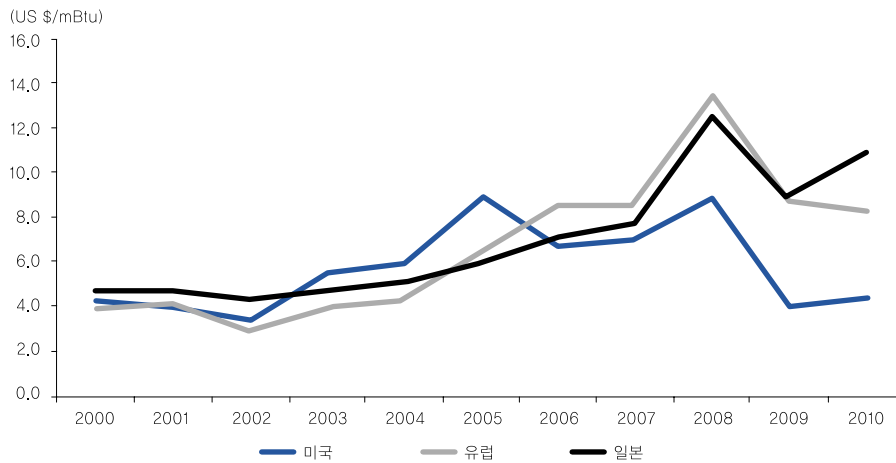
(단위: US\$/mBtu)

구 분	2010					2011	
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4
미국	5.15	4.32	4.28	3.80	4.39	4.18	4.37
유럽	8.84	7.51	8.26	8.54	8.29	9.45	10.31
일본	10.32	10.95	11.22	10.91	10.85	11.99	13.71

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, October 2011

[그림 1 -2] 국제 천연가스 가격 동향



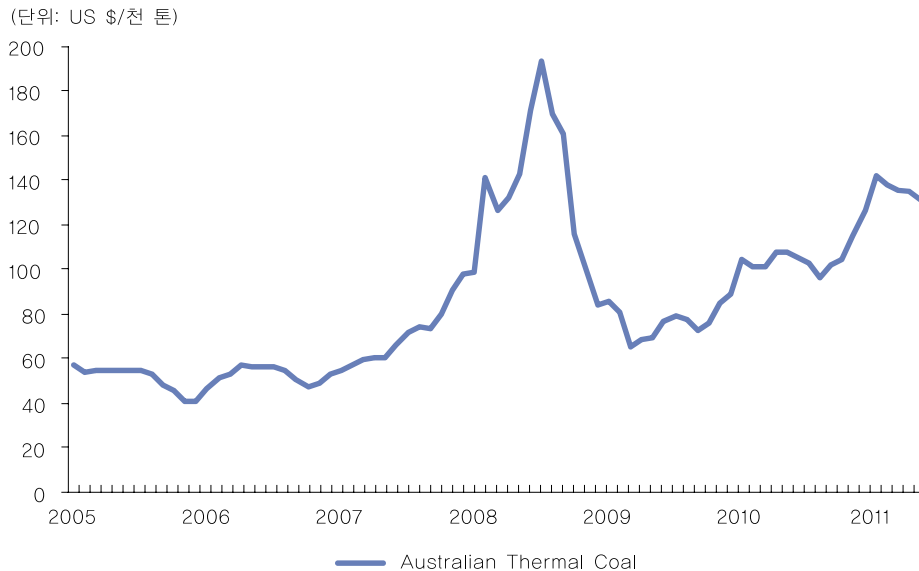
주: 미국 천연가스 가격은 Henry Hub, 유럽(영국 제외)의 경우는 수입 국경가격 기준. 일본은 LNG 수입가격 기준임.

자료: World Bank Commodity Price Data

3 | 국제 석탄 시장 동향

- 2009년 3월 이후 세계 경기회복에 따른 수요증가로 지속적인 상승세를 보이고 있는 국제 석탄 가격은 지난 동절기에도 석탄 수출국에서의 집중호우, 북반구의 이상 한파 등으로 강세유지
- 가격상승의 주요인은 중국, 인도 등 아시아 신흥 개도국의 수요증가임.
 - 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).
 - 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 폭우로 인한 공급차질에 기인하고 있음.
 - 라니냐 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 동향⁸⁾

● 개요

- 통계청의 '2011년 7월 산업활동동향'에 따르면, 7월 중 광공업, 서비스업, 소매판매는 전년동월대비 증가하였으며 설비투자, 국내기계수주, 건설기성은 전년동월대비 감소함. 선행지수 전년동월비는 감소하였으나 전월보다는 0.3%p 상승함.

● 생산 동향

- 광공업 생산은 전년동월대비 영상음향통신(-19.7%), 전기장비(-9.3%) 등은 부진하였으나, 반도체 및 부품(8.4%), 자동차(10.2%) 등의 호조로 3.8% 증가
- 제조업 평균가동률은 82.1%로 전월에 비해 0.4%p 하락함.
- 서비스업의 경우 전년동월대비 부동산·임대(-3.4%), 하수·폐기물처리(-5.1%) 등에서 감소하였으나, 금융·보험(7.6%), 도매·소매(3.0%), 보건·사회복지(5.0%), 운수(4.2%) 등이 증가하여 3.8% 증가

● 소비 동향

- 소매판매는 전년동월대비 컴퓨터·통신기기, 승용차, 가전제품 등 내구재(12.6%), 의복 등 준내구재(4.0%)의 판매가 늘어 5.3% 증가함.
- 소매업태별로는 편의점(7.2%), 백화점(7.1%), 무점포판매(6.4%), 전문상품 소매점(6.0%) 등이 모두 증가

8) 통계청의 산업활동동향(2011년 7월)을 정리한 것임.

〈표 II-1〉 최근의 경제동향

(단위: 전년동기(월)비, %)

구 분			2010			2011			
			연간	2/4	7월	1/4	2/4p	6월p	7월p
생산	광공업	생 산 (동월(기)비)	16.2	18.8	14.8	10.6	7.2	6.5	3.8
		· 제 조 업	16.7	19.3	15.2	10.9	7.4	6.6	3.8
		(I C T)	25.2	26.7	22.5	14.3	10.5	6.9	3.7
		(자 동 차)	23.1	32.1	22.1	16.1	12.1	17.2	12.0
		출 하	14.4	15.9	13.0	11.9	7.2	5.8	3.0
		· 내 수	11.5	13.3	10.8	7.2	3.7	3.5	0.9
		· 수 출	18.2	19.5	15.9	18.4	11.7	8.9	5.7
		재 고	17.4	17.5	20.3	10.3	10.0	10.0	10.1
	제 조 업	평균가동률	81.2	82.3	82.7	83.1	81.4	82.5	82.1
		생 산 능 력	7.2	7.2	7.8	6.8	5.8	5.2	4.4
소비	소비재판매 (동월(기)비)		6.6	4.9	8.9	5.1	5.7	5.8	5.3
투자	설 비	설비투자지수	25.1	29.5	31.5	6.6	4.8	4.7	-2.7
		국내기계수주	11.2	24.7	-16.5	19.5	9.0	20.7	-2.4
	건 설	국내건설기성	-3.3	-4.3	-0.2	-12.6	-6.6	-1.5	-13.2
		국내건설수주	-18.7	-6.7	25.6	12.8	-3.3	13.3	-34.6
물가	소비자물가		2.9	2.6	2.6	4.5	4.2	4.4	4.7
	생산자물가		3.8	4.2	3.4	6.7	6.4	6.2	6.5

자료: 통계청, 산업활동동향(2011년 7월), 2011. 8.

한국은행 경제통계시스템(물가지수)

● 투자 동향

- 설비투자는 전년동월대비 일반기계류, 자동차는 늘었으나, 전기 및 전자기기, 기타운송장비가 줄어 2.7% 감소
- 국내 기계수주는 공공부문은 전기업 등에서 증가하였으나, 민간부문은 석유정제 등 제조업과 농림어업 등 비제조업에서 발주 감소로 전년동월대비 2.4% 감소
- 건설기성은 건축 및 토목공사의 전반적인 실적부진으로 전년동월대비 13.2% 감소
- 건설수주(경상)는 공공부문에의 도로·교량, 공동주택, 발전·송전 등의 발주 부진과 민간부문의 부동산업 및 금융서비스업에서 주택과 상업용 사무실 등의 발주부진으로 전년동월대비 34.6% 감소

● 경기 지수

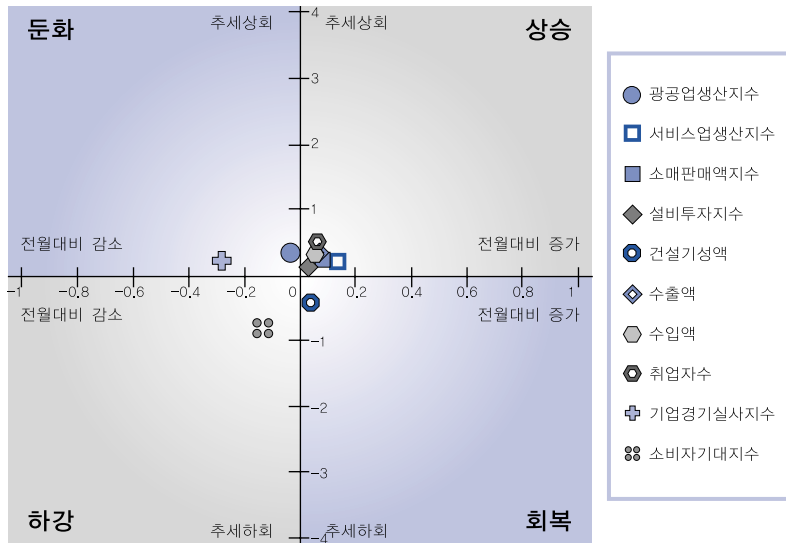
- 동행지수 순환변동치는 100.9로 서비스업 생산지수, 도소매업 판매액지수, 내수출하지수 등이 증가하여 전월보다 0.3p 상승
- 선행지수 전년동월비는 재고순환지표, 건설수주액, 장단기금리차 등은 감소하였으나, 금융기관 유동성, 소비자기대지수, 기계수주액 등이 증가하여 전월보다 0.3%p 상승함.

〈표 11-2〉 경기 종합 지수

구 분	2011. 3월	4월p	5월p	6월p	7월p
동행종합지수(전월비,%)	0.4	-0.3	0.8	0.8	0.7
· 순환변동치	100.6	99.9	100.2	100.6	100.9
· 순환변동치 전월차(p)	0.0	-0.7	0.3	0.4	0.3
선행종합지수(전월비,%)	-0.3	-0.4	0.5	0.5	0.4
· 전년동월비(%)	1.6	1.0	1.3	1.7	2.0
· 전월차(%p)	-0.7	-0.6	0.3	0.4	0.3

자료: 통계청, 산업활동동향(2011년 7월), 2011. 8.

[그림 II-1] 경기 순환 시계



자료: 통계청 KOSIS 국가통계포털(<http://kosis.kr>), 2011년 7월기준

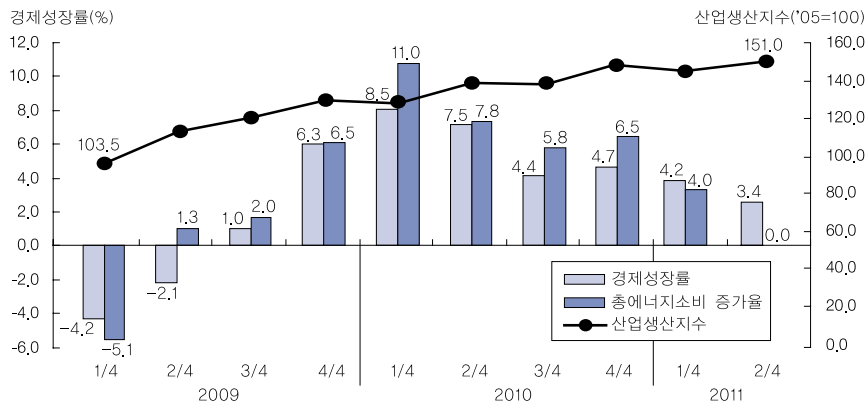
● 경기 순환

- 2011년 7월 경기순환시계에 의하면 서비스업 생산지수 · 소매판매액지수 · 설비투자지수 · 수출액 · 수입액 · 취업자수는 상승국면에 있으며, 광공업생산지수 · 기업경기실사지수는 둔화국면에 위치하고 있음.
- 또한 소비자기대지수는 하강국면에 있으며 건설기성액은 회복국면에 위치하고 있음을 알 수 있음.
- 지난 6월과 비교하여 보면 서비스업 생산지수 · 소매판매액지수 · 설비투자지수 · 수출액 · 수입액 · 취업자수 · 건설기성액은 증가하였음.
- 그러나 광공업생산지수 · 기업경기실사지수 · 소비자기대지수는 감소하였음.

2 총에너지 소비 동향

- 2011년도 상반기 총에너지 소비는 전년 동기대비 2.1% 증가한 133.5백만 TOE를 기록한 것으로 잠정 집계됨.
- 상반기의 안정적 경제성장세 유지 및 1월의 기록적 한파(평년기온보다 5.4℃ 하락)에도 불구하고 총에너지 소비는 동기 경제성장률(3.8%)보다 낮은 증가율을 기록
 - * 2011년 상반기 산업 활동(광공업생산지수) : 전년 동기대비 8.8% 증가
 - * 2011년 1/4분기 평균기온 : 전년 동기대비 1.2℃ 하락
- 에너지 소비는 1/4분기에 4.0% 증가, 2/4분기에는 석유 소비의 큰 폭 감소(-6.2%)의 영향으로 전년 동기대비 보합세 시현

[그림 II-2] 최근 경제 및 총에너지소비 동향



- 상반기 에너지 소비 증가세 둔화의 가장 큰 원인은 정유사들의 '공급량 조절 정책'에 따른 2/4분기 휘발유 및 수송경유 소비 감소(-6.8%)인 것으로 추정
 - 정유사들이 3개월간(4월초~7월초) 휘발유와 수송경유의 가격 인하(100원/ℓ)를 단행하면서 동 기간 동안 주유소에 공급하는 물량을 축소한 것으로 추정됨.
 - 석유수급통계는 공급기준 통계이므로 재고변동에 따른 실제 소비를 반영하지 못할

- 수 있음. 이로 인해 수송용 유류의 소비 감소 현상이 나타난 것으로 판단됨.
- 가격인하가 종료된 직후인 7월에 휘발유 및 수송경유 소비가 급등(전년 동월비 7.8%)
한 것이 이를 반증

〈표 II -3〉 총에너지 소비동향

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
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)	28.8 (3.8)	59.2 (1.4)
-원료탄 제외	23.3 (14.2)	21.6 (6.2)	24.3 (3.0)	24.9 (6.8)	94.1 (7.4)	24.2 (3.8)	22.3 (3.4)	46.5 (3.6)
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)	181.5 (-6.2)	386.5 (-1.5)
-납사 제외	117.7 (0.0)	111.3 (-1.0)	109.1 (4.2)	124.7 (3.1)	462.8 (1.5)	116.3 (-1.2)	97.6 (-12.4)	213.8 (-6.6)
LNG (백만톤)	11.0 (28.8)	6.7 (45.0)	5.7 (24.7)	9.7 (16.0)	33.1 (26.8)	12.2 (11.3)	7.3 (9.1)	19.6 (10.5)
수력 (TWh)	1.2 (48.0)	1.6 (10.5)	2.3 (-7.9)	1.5 (66.5)	6.6 (16.4)	1.6 (27.2)	1.7 (7.3)	3.2 (16.0)
원자력 (TWh)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	37.6 (0.9)	37.8 (3.2)	147.8 (0.0)	37.5 (4.0)	36.3 (-0.5)	73.8 (1.8)
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 (10.7)	3.0 (10.7)
1차에너지 (백만TOE)	69.4 (11.0)	61.4 (7.8)	61.6 (5.8)	70.0 (6.5)	262.2 (7.8)	72.1 (4.0)	61.3 (0.0)	133.5 (2.1)
1차에너지/ -원료용 제외	53.8 (10.1)	46.5 (7.4)	46.9 (6.0)	54.8 (7.2)	202.0 (7.7)	56.4 (4.8)	46.1 (-1.0)	102.5 (2.1)

주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2) LNG 소비는 포스코(주), K-Power(주), GS칼텍스(주)의 직도입 소비량 포함

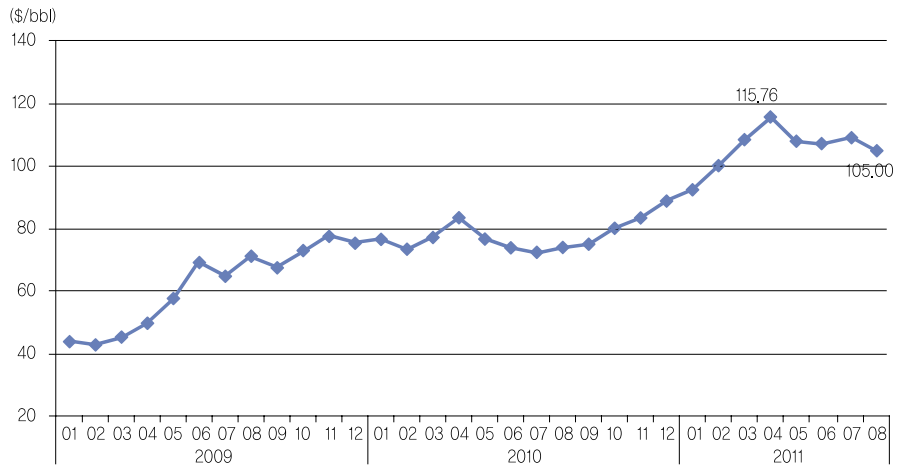
- 또한, 국제유가 상승과 ‘건물난방온도 제한조치’ 등 정부의 에너지절약정책 강화도 상반기 에너지 소비 증가세 둔화에 기여

* 건물난방온도 제한조치(1.24~2.18) : 441개 대형건물의 난방온도를 20℃ 이하로 규제

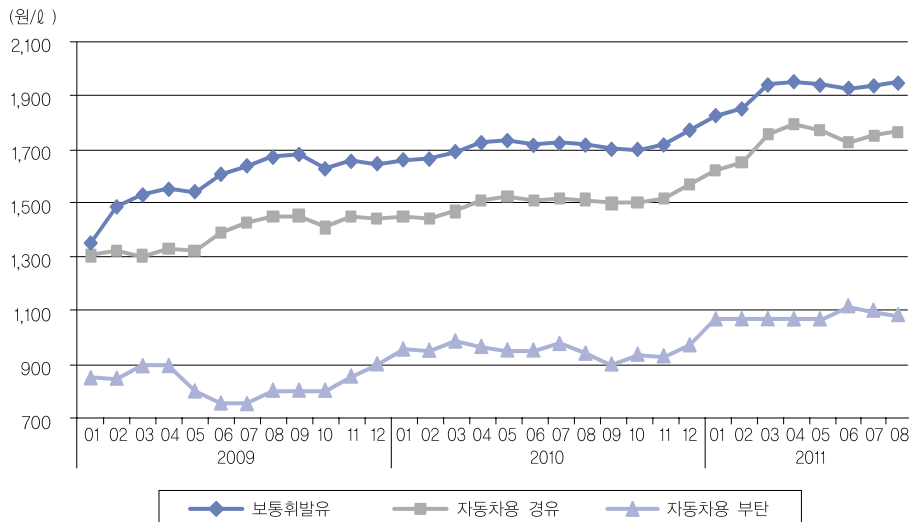
* 에너지절약 비상조치(2.27~) : 2,603개 공공시설의 경관조명 제한, 승용차요일제 등 시행

* 두바이유 가격(\$/bbl) 37% 상승 : ('10년 상반기) 77.04 → ('11년 상반기) 105.44

[그림 II-3] 두바이 현물유가 추이



[그림 II-4] 수송 유류 소비자가격 추이

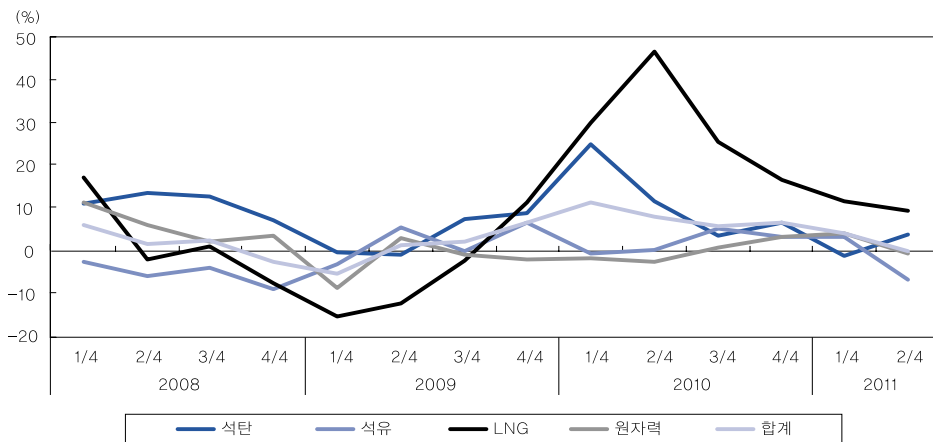


● 2011년 상반기 에너지원별 소비 동향

- 2011년 상반기 석유제품 소비는 2/4분기의 소비 부진(-6.2%)으로 전년 동기대비 1.5% 감소
 - 2011년 1/4분기 석유 소비는 석유 · 화학업의 경기호조에 따른 납사 소비 증가, 한파로 인한 난방용 등 · 경유 소비 증가로 전년 동기대비 3.1% 증가
 - 2/4분기의 석유 소비 감소는 정유사들의 ‘공급량 조절 정책’에 따른 휘발유 및 수송경유 공급량 감소(-6.8%)에 기인하는 것으로 추정됨. 1/4분기 수송용 유류(휘발유 · 경유) 소비는 2.3% 증가한 바 있음.
 - 올해 상반기 최종부문 석유 소비는 1.1% 감소하였으며, 전환부문 소비는 발전용의 큰 폭 감소(-20.3%)로 11.2% 감소함.
 - 상반기 유종별 소비 실적을 보면 중유(-11.9%), LPG(-10.9%), 등 · 경유(-3.3%), 휘발유(-0.5%) 등 에너지유 소비는 감소한 반면 납사 소비는 석유화학업의 경기 호조로 5.7% 증가
- 2011년 상반기 석탄 소비는 전년 동기대비 1.4% 증가
 - 석탄은 2010년에는 10.3% 증가하여 총에너지 소비 증가를 주도하였으나, 2011년 들어 증가세가 크게 둔화됨.
 - 상반기 석탄 소비의 부진은 소비 증가를 견인해오던 제철산업의 원료탄 소비가 2011년 1/4분기에 전년 동기대비 15.1% 감소함에 따른 결과
 - 발전용 석탄 소비는 2010년 8.9% 증가한데 이어 2011년 상반기에도 3.0% 증가함. 2009년에 하동화력 8호기 준공 이후 설비 증설은 없었으나, 발전설비의 이용률이 최고 수준으로 유지된 데 따른 결과
- 천연가스(LNG) 소비는 2010년에 26.8% 증가한데 이어 2011년 상반기에도 두 자릿수 증가율(10.5%)을 기록
 - 상반기의 발전용 LNG 소비는 신고리 원전 1호기 가동에도 불구하고, 기저 발전설비 부족과 전력 수요 증가(6.6%)로 인해 전년 동기대비 17.0%의 높은 증가세 시현
 - 상반기 도시가스 제조용 LNG 소비는 5.7% 증가하여 2010년의 증가세(12.4%)가 크게 둔화

- 2011년 상반기의 원자력 발전량은 전년 동기대비 1.8% 증가
 - 2011년 1/4분기 원전 발전량은 신고리 1호기⁹⁾ 가동의 영향으로 4.0% 증가하였으나, 2/4분기에는 고리 원전 1호기 정지(4.12~5.7) 및 발전소 계획예방정비¹⁰⁾ 집중으로 0.5% 감소

[그림 II-5] 총에너지 소비 증가율 추이



- 2011년 상반기 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도
 - 총에너지 소비 증가에 대한 경제성장 요인의 기여도는 3.6%p(4.8백만 TOE)
 - 기온, 에너지효율 개선 등 여타 소비변화 요인의 변동이 없었을 경우, 2011년 상반기 총에너지 소비는 경제성장(3.8%) 효과로 전년 동기대비 3.6% 증가했을 것으로 추정됨. 소비량 증가분은 4.8백만 TOE 수준
 - 총에너지 소비 증가에 대한 기온효과의 기여도는 1.5%p(1.9백만 TOE)
 - 2011년 1월에 48년 만의 기록적인 한파가 발생하는 등 1/4분기 평균기온 하락(1.2℃ ↓)의 영향으로 상반기 에너지 소비는 1.5% 증가했을 것으로 추정됨. 기온효과에 의한

9) 국내 21번째 원전, 2011.2.28 상업운전 시작

10) 고리 #3, 영광 #3, 울진 #6, 영광 #6, 고리 #2

소비량 증가분은 1.9백만 TOE에 달함.

* 1/4분기 평균기온 : ('10년) 0.4℃ → ('11년) -0.8℃, 난방도일은 6.9% 증가

* 1월 평균기온 : ('10년) -4.5℃ → ('11년) -7.2℃, 난방도일은 11.9% 증가

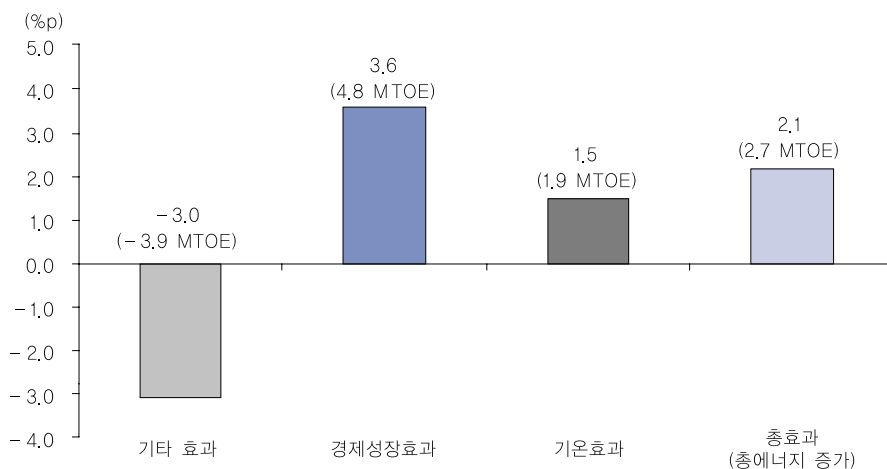
- 반면, 에너지효율 개선, 유가 상승 등 여타 요인의 변화로 3.0%p(4.0백만TOE)의 소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정

〈표 II-4〉 2011년 상반기 요인별 총에너지 소비 증가 기여도

구분	소비 증가 기여분 (천TOE)	총에너지소비 증가율 기여도
성장효과	4,754	3.6%p
기온효과	1,939	1.5%p
기타효과	-3,957	-3.0%p
총 효과	2,736	2.1%

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

[그림 II-6] 2011년 상반기 요인별 총에너지 소비 증가 기여도

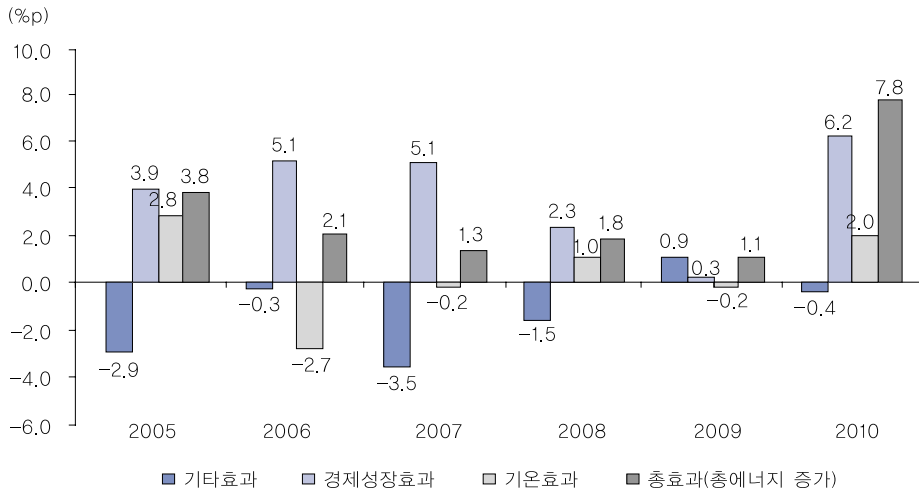


주: ()은 요인별 에너지소비 변화 기여분

● 2005~2010년 기간의 총에너지 소비 증가에 대한 요인별 기여도

- 2005년~2010년 기간 동안 경제성장 효과가 총에너지 소비 증가에 가장 큰 영향을 미침.
- 에너지효율 개선, 에너지가격 변화 등 기타 효과는 전반적으로 총에너지 소비를 줄이는 방향으로 작용하였음.
- 경제성장률이 안정화되면서 이상 기후가 에너지소비 증가율 변화에 미치는 영향이 커지고 있음.
 - 이는 소득 증가 및 서비스업의 성장에 따른 건물부문(주거용 포함)의 냉·난방기기 보급 확대로 기온 변화에 대한 에너지소비의 민감도가 높아졌기 때문인 것으로 추정됨.
 - 기후 요인은 2005년과 2010년에 총에너지 소비 증가율을 각각 전년 대비 2.8%, 2.0% 상승시킨 것으로 추정됨.

[그림 11-7] 2005년 이후 연간 총에너지 증가에 대한 요인별 기여도



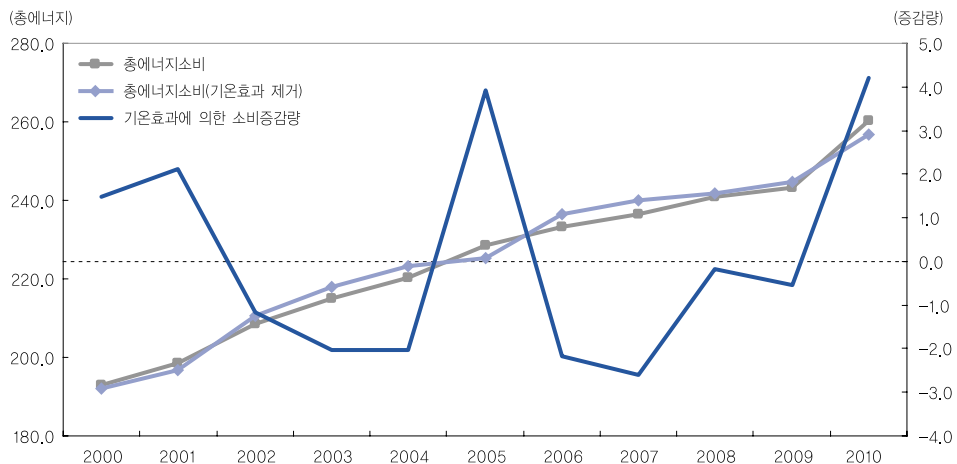
• 2000년대 총에너지 소비에 대한 기온의 영향 추정

- 2000년대 총에너지 소비에 대한 기온의 영향은 상당한 수준인 것으로 분석됨.
- 2005년은 기후 요인이 에너지 소비를 4.0백만TOE, 2010년에는 4.4백만 TOE 증가시키는 역할을 한 것으로 추정됨.

〈표 II-5〉 총에너지소비 증가에 대한 기온 효과

구 분	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	262.2
기 온 효 과	증감량 (백만TOE)	2.3	-1.1	-2.1	4.0	-2.2	-2.6	-0.2	-0.6	4.4
	증감율(%)	1.1	-0.5	-1.0	1.8	-0.9	-1.1	-0.1	-0.2	1.7

[그림 II-8] 기온효과에 의한 총에너지 소비 변화



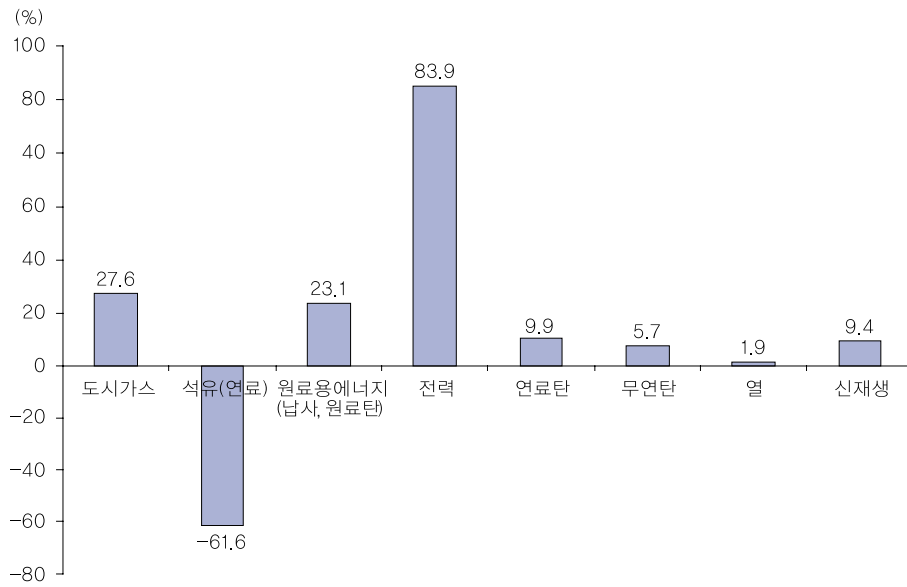
주: 좌·우 축 단위는 모두 백만TOE

● 2011년 상반기 총에너지 소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도

- 에너지다소비 산업의 생산 호조로 전력(발전용 에너지소비 유발) 및 산업원료용 에너지(납사·원료탄)의 기여도는 각각 83.9%, 23.1%를 기록한 것으로 나타남.
 - 2011년 상반기에 전력 소비가 타 에너지원보다 상대적으로 높은 증가율(6.6%)을 기록함에 따라 전력의 기여도가 2010년(52.9%)보다 크게 상승함.
 - 2011년 상반기의 원료용 에너지의 기여도는 납사 소비가 5.7% 증가함에 따라 높은 수준을 기록

- 주요 난방 에너지원인 도시가스의 기여도는 1/4분기의 추운 날씨의 영향으로 27.6%를 기록. 반면 연료용 석유의 기여도는 소비 감소의 영향으로 -61.6%를 기록

[그림 11-9] 2011년 상반기 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도



3 최종 에너지 소비 동향

- 2011년 상반기 최종에너지 소비는 전년 대비 1.7% 증가한 100.4백만 TOE로 잠정 집계됨.

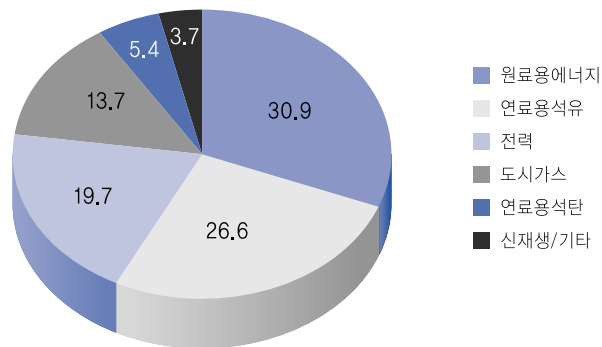
〈표 II-6〉 최종에너지 소비 동향

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
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)	29.0 (2.4)	58.7 (2.6)
-원료용제외	13.4 (13.3)	13.5 (7.8)	12.9 (2.6)	14.5 (8.0)	54.3 (7.9)	14.0 (8.4)	13.7 (1.8)	27.8 (3.2)
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)	8.7 (-5.4)	17.6 (-1.3)
가정·상업 (백만TOE)	13.6 (7.7)	7.8 (12.3)	6.2 (6.0)	10.6 (3.4)	38.3 (7.1)	14.2 (4.4)	7.6 (-2.6)	21.8 (1.9)
공공·기타 (백만TOE)	1.2 (5.4)	1.0 (1.8)	1.1 (11.0)	1.2 (3.3)	4.5 (5.2)	1.2 (2.7)	1.0 (-4.6)	2.2 (-0.6)
합계 (백만TOE)	52.3 (9.7)	46.4 (7.6)	44.3 (4.4)	51.1 (4.7)	194.1 (6.6)	54.0 (3.2)	46.3 (-0.1)	100.4 (1.7)
합계 -원료용제외	36.8 (7.8)	31.5 (6.8)	29.6 (4.1)	35.9 (5.0)	133.9 (6.0)	38.3 (4.1)	31.1 (-1.5)	69.4 (1.5)
도시가스 (십억m ³)	7.9 (14.5)	4.3 (20.9)	2.8 (6.1)	5.7 (7.8)	20.8 (12.6)	8.3 (5.4)	4.7 (7.2)	13.0 (6.0)
석유 (백만 bbl)	189.0 (1.0)	187.8 (0.9)	187.0 (3.3)	204.2 (3.2)	768.0 (2.1)	194.7 (3.0)	178.1 (-5.2)	372.7 (-1.1)
-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)	94.2 (-10.9)	200.2 (-6.3)
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)	109.0 (5.1)	230.4 (6.6)
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)	10.7 (4.7)	21.3 (-0.6)
-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)	4.2 (4.2)	8.6 (8.3)
열·기타 (천TOE)	2,001 (7.0)	1,486 (6.8)	1,269 (3.7)	2,009 (3.9)	6,765 (5.4)	2,159 (7.9)	1,605 (8.0)	3,764 (7.9)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 2011년 상반기에 산업 및 가정·상업부문은 각각 2.6%, 1.9%의 증가세를 기록한 반면, 수송부문의 소비는 1.3% 감소
 - 수송부문의 소비 부진은 2/4분기의 수송 유류 소비 감소(-7.1%)에 기인
 - 1/4분기의 이상 저온 현상에도 불구하고, 날씨의 영향을 크게 받는 가정·상업 및 공공·기타부문의 에너지 소비가 이례적으로 부진하였음.
- 에너지원별로는 전력 다소비산업의 경기 호조세 지속과 한파 발생으로 인해 전력 소비(6.6%)가 빠르게 증가하였으며, 석유화학업의 원료용 납사 소비(5.7%)도 크게 증가하였음.
- 2011년 상반기 최종에너지 소비 점유율을 용도 및 에너지원별로 분류해보면, 산업 원료용 에너지의 비중이 30.9%로 가장 높으며, 다음으로 연료용 석유(26.6%), 전력(19.7%), 도시가스(13.7%)의 순으로 나타남.

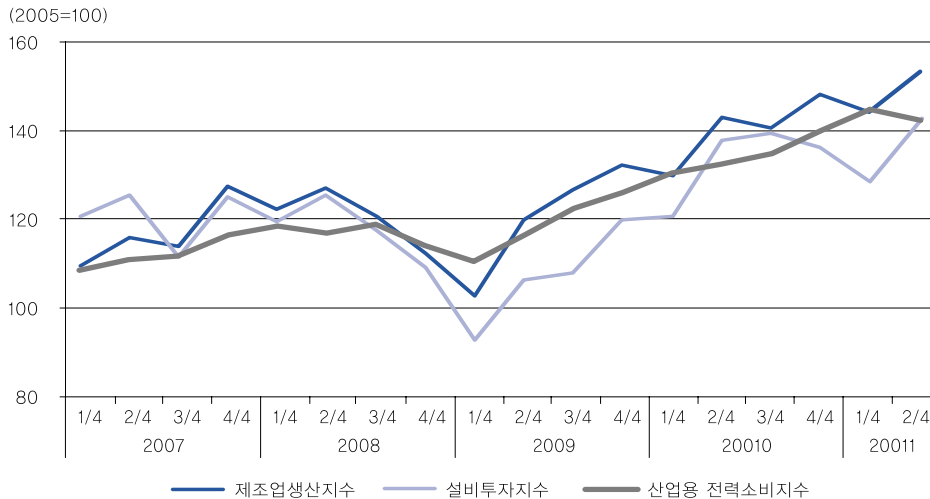
[그림 II-10] 2011년 상반기 용도 및 에너지원별 최종에너지 소비 구조



- 2011년 상반기 부문별 최종에너지 소비 동향
 - 산업부문의 에너지 소비가 산업활동 호조세에 힘입어 전년 동기대비 2.6% 증가하여 가장 높은 증가율을 기록하였음. 전력(9.9%), 납사(5.7%), 도시가스(10.7%) 등 주요 에너지 소비가 견실한 증가세를 보임.
 - 2011년 상반기 산업부문 소비는 기저효과와 원료탄 소비 부진(-5.9%) 등으로 2010년(7.9% 증가)에 비해서는 증가세가 크게 둔화됨.

- 경기변동에 민감하게 반응하는 산업용 전력소비는 전력다소비 업종의 경기 호조 지
속으로 2010년 12.9%에 이어 2011년 상반기에도 높은 증가세를 시현

[그림 II-11] 제조업 경기 동향과 산업용 전력 소비 추이



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

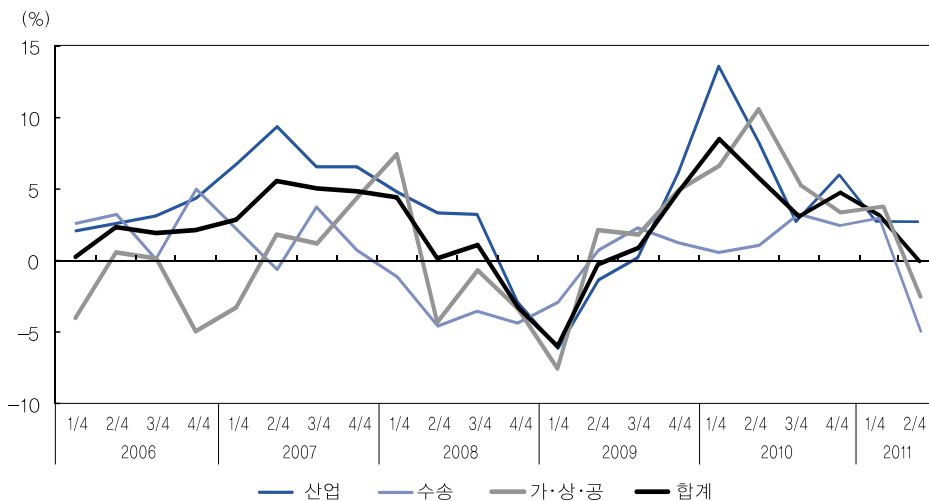
- 2000년대 들어 수요가 급격히 안정화되고 있는 수송부문 소비는¹¹⁾ 2011년 상반기에 전
년 동기대비 1.3% 감소
 - 1/4분기에는 3.2%의 견실한 증가세를 보였으나, 2/4분기에는 휘발유와 수송 경유 출
하량 감소의 영향으로 소비가 크게 감소(-5.4%)¹²⁾
 - 정유사들이 고유가 대응방안으로 4~6월 한시적으로 휘발유와 수송용 경유가격을 인
하(100원/ℓ)하였으나 소비는 오히려 감소한 것으로 나타남. 이는 고유가에 따른 소비
위축과 가격 인하에 따른 정유사의 출하물량 조절에 기인하는 것으로 추정됨.
 - 항공유도 전년도의 소비 강세에 대한 기저효과로 1.1% 증가하는데 머물렀음.

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

12) 석유 공급통계는 실제 소비를 반영한 통계가 아니라 정유사에서 판매한 공급 통계이기 때문에 공급량 자체가 소비량으로 파악됨.

- 2011년 상반기 가정·상업부문의 소비는 1/4분기의 이상 저온 현상¹³⁾ 발생에도 불구하고 1.9%의 완만한 증가율을 기록
 - 난방용 에너지 소비의 비중이 높은 가정·상업부문의 소비가 낮은 증가세를 보인 데에는 유가 급등과 동계 전력 수요 증가에 대응한 ‘건물 난방온도 제한조치’ 등 에너지절약정책이 어느 정도 영향을 미친 결과인 것으로 판단됨.
- 공공·기타부문¹⁴⁾의 에너지 소비는 2010년에 5.2% 증가하였으나, 2011년 상반기에는 약간 감소함.
 - 국제유가 급등에 대응하여 시행된 ‘에너지절약 비상조치’¹⁵⁾가 동 부문의 소비 위축에 일부 기여한 것으로 추정됨.

[그림 II-12] 부문별 최종에너지 소비증가율 추이



13) 전년 동기대비 평균기온 -1.2°C 하락, 난방도일 6.9% 증가

14) 동 부문은 관공서, 군사용, 수도 등 공공서비스 사업자용 등의 에너지소비를 포괄

15) 국제유가가 5일 이상 배럴당 100불을 초과한 2월27일에 에너지위기 주의 경보가 발령된 이후, 2,603개 공공시설의 경관조명 제한, 9만2천여 개 민간 사업장의 옥외 야간조명 소등, 승용차요일제 등이 시행됨.

● 2011년 상반기 에너지원별 최종에너지 소비 동향

- 산업활동 호조가 지속됨에 따라 산업용 에너지원이 올 상반기 소비 증가세를 주도함.
- 전력, 도시가스 소비가 각각 6.6% 6.0% 증가하였으나 석유와 석탄 소비는 각각 1.1%, 0.6% 감소
 - 석유는 휘발유, 수송용 경유, LPG 등 수송용 석유제품이 7.1% 감소하였으며, 난방용 등유 및 경유도 4.1% 감소함. 반면, 석유화학업 경기호조로 인해 납사 소비는 5.7% 증가
 - 도시가스 소비는 산업용이 10.7% 증가하여 증가세를 주도하였으며, 가정·상업 및 공공용 소비는 4.0%로 완만한 증가세 시현
 - 상반기 석탄 소비는 1/4분기 제철용 유연탄 소비 감소(-15.1%)의 영향으로 전년 동기 대비 0.6% 감소함. 유연탄 소비가 2.2% 감소한 반면 무연탄 소비는 4.9% 증가함.
 - 상반기 전력 소비는 가정·상업 및 공공용 소비가 3.1% 증가하는데 그쳤으나, 산업용 소비의 강세(전년 동기비 9.9% 증가) 지속으로 전년 동기대비 6.6% 증가
 - 산업용 전력 소비는 전력다소비업종(기계장비, 화학제품, 자동차, 철강 등)의 생산활동 호조로 2010년 10월부터 2011년 7월까지 매월 8.0% 이상의 높은 증가세를 지속하고 있음.

4 석유제품 소비 동향

가. 부문별 석유제품 소비 동향

- 2011년 6월 석유제품 총 소비는 전년 동월대비 0.3% 감소한 62.5백만 배럴 수준으로 집계되었으며, 이에 따라 상반기 석유제품 총소비는 전년 동기대비 1.5% 감소한 386.5백만 배럴을 기록
 - 석유화학산업의 호황에 따른 납사 소비가 전년 상반기 대비 5.7% 증가하면서 석유 소비를 주도
 - 하지만 납사를 제외한 나머지 석유제품은 가격 상승 및 가격 경쟁력 약화에 따라 소비가 크게 감소하여 총 석유 소비는 감소
- 2011년 상반기의 부문별 석유제품 소비를 살펴보면 산업 원료용 소비(납사 대체용 LPG 제외)와 가스제조용 소비를 제외하고는 전 부문의 소비가 감소
 - 수송부문은 수출 및 해외여행 증가에 따른 중유 및 항공유 소비가 증가하였으나 수송 부문 석유 소비의 대부분을 차지하는 도로 부문의 휘발유, 경유, LPG 소비가 감소함에 따라 전년 상반기대비 1.8% 감소함.
 - 산업부문은 석유화학업종의 호조로 인한 납사 소비 증가에도 불구하고 납사와 대체관계가 있는 LPG의 소비의 감소와 상대가격 약화에 따른 연료용 소비의 감소가 납사 소비 증가를 상쇄함에 따라 전년수준인 217.0백만 배럴의 소비를 기록
 - 가정·상업·공공부문은 2/4분기의 평균 기온 상승과 고유가의 영향으로 전년 상반기 대비 6.0% 감소를 기록
 - 전환부문은 도시가스 제조용 프로판 수요 증가에도 불구하고 중유 발전단가의 악화로 발전용 소비가 감소하여 전년 상반기대비 11.2% 감소

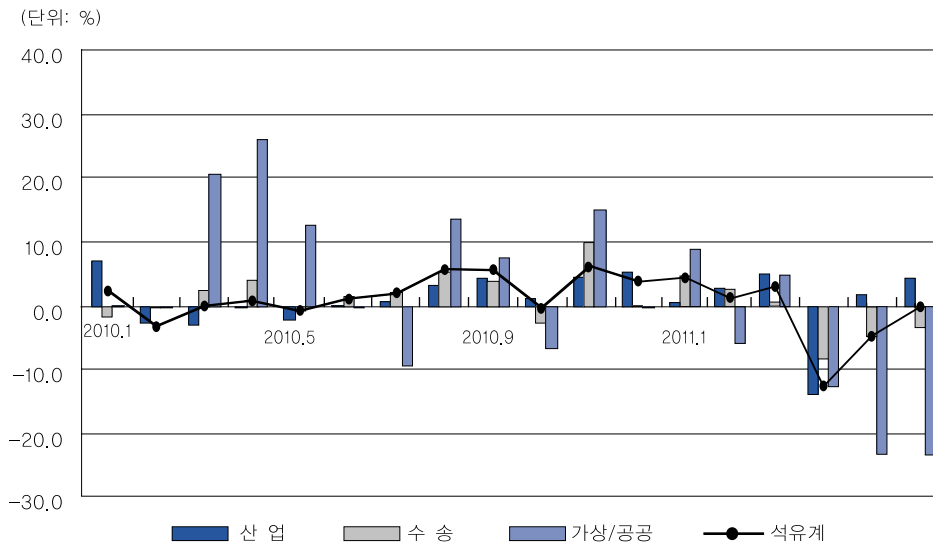
〈표 II-7〉 부문별 석유제품 소비 동향

(단위: 백만 bbl)

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
수 송	61.2 (0.4)	66.2 (1.6)	67.9 (3.9)	68.4 (2.2)	263.7 (2.1)	62.9 (2.8)	62.2 (-6.0)	125.1 (-1.8)
산 업	107.8 (0.6)	109.1 (-0.7)	109.3 (2.9)	115.8 (3.8)	442.1 (1.6)	111.3 (3.2)	105.7 (-3.1)	217.0 (0.0)
- 연료	20.2 (0.1)	18.9 (-12.2)	19.2 (-4.7)	22.4 (1.9)	80.7 (-3.7)	17.1 (-15.7)	15.3 (-19.1)	32.4 (-17.3)
- 원료	87.6 (0.7)	90.2 (2.1)	90.1 (4.6)	93.4 (4.3)	361.3 (2.9)	94.2 (7.6)	90.4 (0.2)	184.7 (3.9)
가정·상업· 공공	20.0 (5.1)	12.6 (13.3)	9.7 (4.0)	20.0 (2.6)	62.3 (5.7)	20.4 (2.4)	10.1 (-19.3)	30.6 (-6.0)
전 환	9.8 (-17.3)	5.6 (-12.3)	5.1 (92.2)	6.0 (12.5)	26.5 (1.0)	10.3 (4.8)	3.4 (-38.9)	13.7 (-11.2)
석 유 계	198.8 (-0.1)	193.5 (0.5)	192.1 (4.6)	210.1 (3.4)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)	181.5 (-6.2)	386.5 (-1.5)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

[그림 II-13] 부문별 석유제품 소비증가율 추이



나. 주요 석유제품 소비 동향

- 2011년 상반기 주요 제품별 석유 소비동향을 살펴보면, 산업 원료용 납사와 가스제조용 LPG가 증가한 반면 산업 원료용 LPG와 수송 및 난방용 제품의 소비는 감소

〈표 II-8〉 주요 석유제품 소비 동향

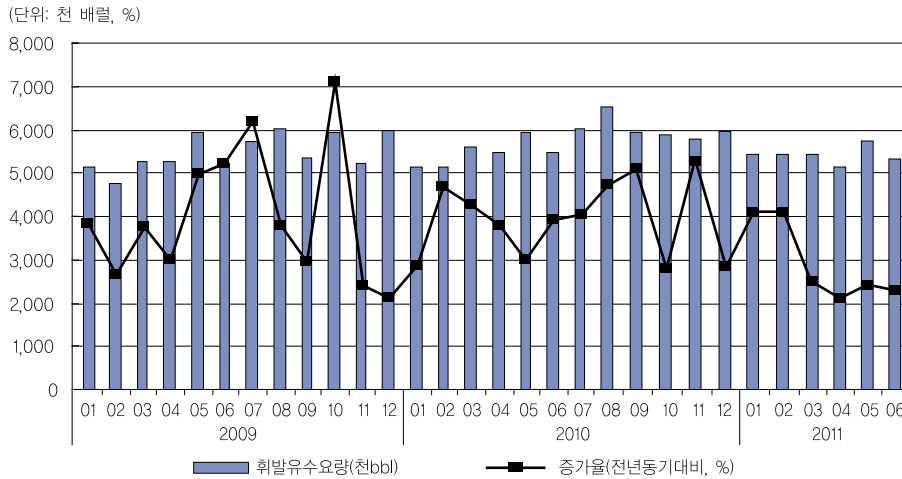
(단위: 백만 bbl)

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
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)	16.3 (-3.5)	32.6 (-0.5)
수송경유	23.8 (-0.2)	27.0 (-0.3)	26.5 (2.2)	27.6 (1.2)	104.8 (0.7)	24.3 (1.9)	24.6 (-8.8)	48.9 (-3.8)
등경유 (발전용포함)	17.9 (7.8)	11.0 (7.7)	10.4 (19.9)	19.9 (6.8)	59.2 (9.3)	18.6 (3.7)	9.4 (-14.7)	28.0 (-3.3)
중유 (발전용포함)	20.0 (-16.2)	15.1 (-12.0)	13.9 (15.8)	16.6 (0.7)	65.5 (-5.6)	19.3 (-3.1)	11.5 (-23.5)	30.9 (-11.9)
납사	81.1 (-0.3)	82.1 (2.6)	83.0 (5.1)	85.4 (3.9)	331.7 (2.8)	88.7 (9.3)	83.9 (2.1)	172.6 (5.7)
LPG (발전용포함)	26.5 (1.3)	26.2 (0.1)	25.5 (-6.3)	27.0 (0.8)	105.2 (-1.1)	24.6 (-7.0)	22.3 (-14.8)	46.9 (-10.9)

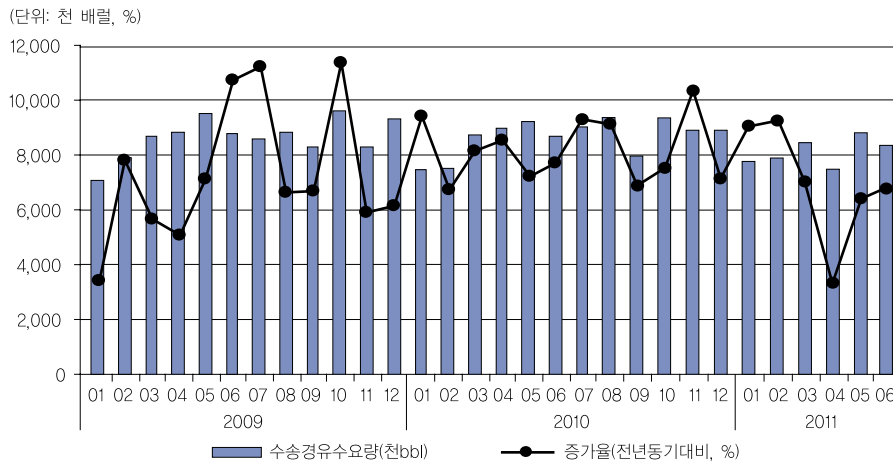
주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 휘발유 및 수송용 경유의 소비는 전년 상반기 대비 각각 0.5%와 3.8% 감소한 32.6백만 배럴과 48.9백만 배럴을 기록
 - 휘발유 및 수송용 경유, 수송용 LPG는 고유가 대책으로 4~6월 한시적으로 정유사가 가격 인하를 하였으나 소비는 감소한 것으로 나타남.
 - 석유 통계가 정유사에서 판매한 공급 통계이기 때문에 실제 소비의 흐름을 반영하지 못할 수 있으며, 고유가에 따른 소비 위축과 일시적 가격 인하에 따른 정유사의 출하 물량 조절이 소비 실적 감소의 영향으로 파악됨.

[그림 11-14] 휘발유 소비 및 증가율 추이

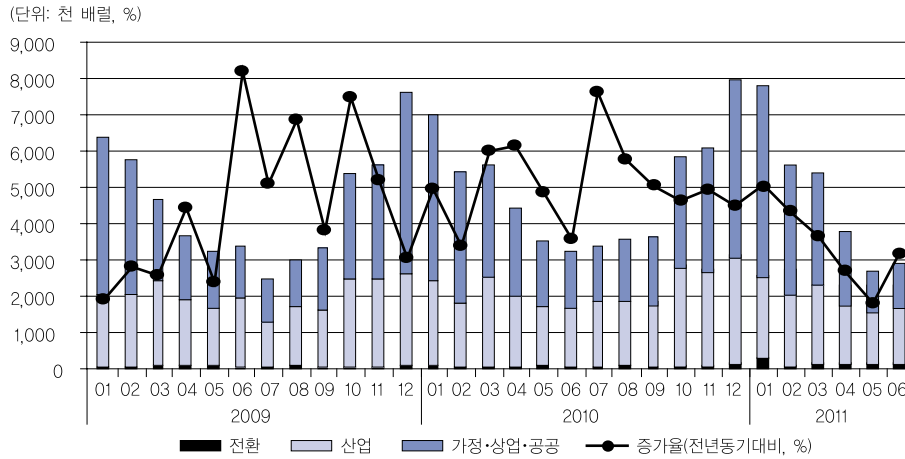


[그림 11-15] 수송용 경유 소비 및 증가율 추이



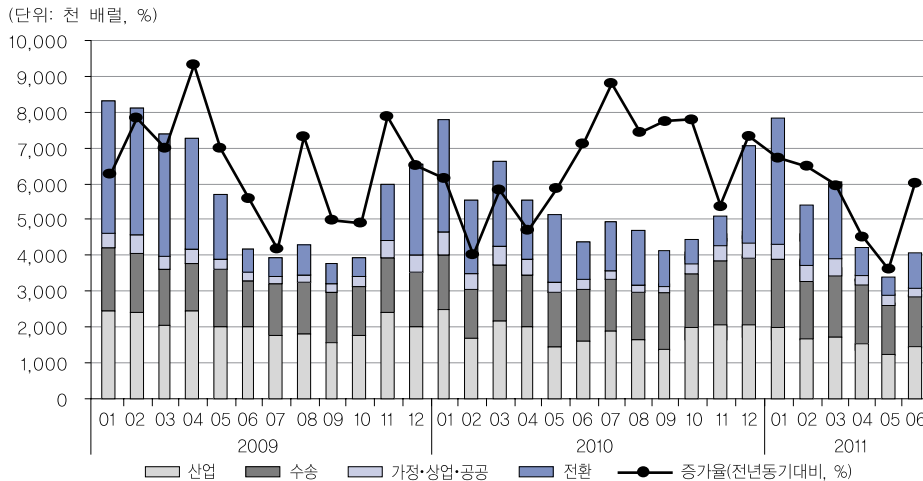
- 수송경유를 제외한 등 · 경유는 평균 기온 상승과 가격경쟁력 약화로 인해 난방용 소비가 크게 감소하여 전년 상반기대비 3.3% 감소

[그림 II-16] 등·경유 소비 및 증가율 추이



- 중유는 수출 증가로 인해 수송용 소비가 증가하였으나 산업 보일러 및 발전용 소비가 감소하여 전년 동기대비 11.9% 감소

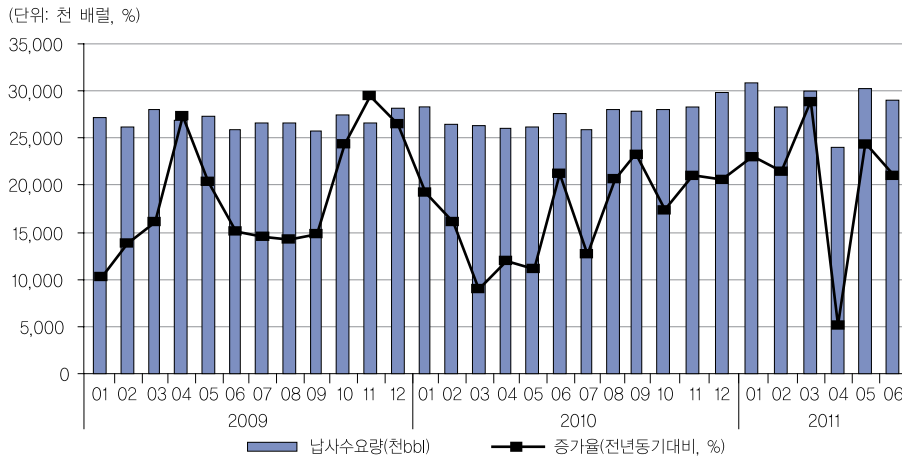
[그림 II-17] 중유 소비 및 증가율 추이



- 납사는 석유화학산업의 호황으로 소비가 빠르게 증가하여 전년 상반기 대비 5.7% 증가한 172.6백만 배럴을 기록

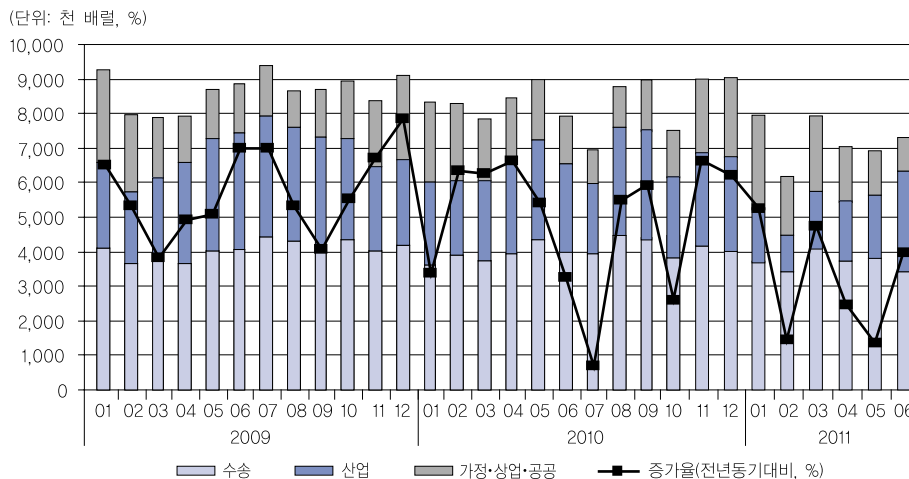
- 납사를 제외한 타 석유제품의 소비 감소로 전체 석유소비에서 납사 소비가 차지하는 비중은 44.6%로 역대 최고를 기록

[그림 II-18] 납사 소비 및 증가율 추이



- LPG는 가스제조부문의 프로판 수요가 크게 증가했으나 납사대체용 소비와 수송용 소비가 감소하면서 전년 대비 10.9% 감소를 기록

[그림 II-19] LPG 소비 및 증가율 추이



5 전력 소비 동향

- 2011년 상반기 전력 소비는 전년 동기대비 6.6% 증가한 230.4 TWh를 기록
 - 2011년도 상반기에 경기호조 지속, 이상 한파 등 전력수요 증가 요인들이 복합적으로 발생했음에도 불구하고 비교적 안정적인 소비 증가세를 시현
 - 산업용 전력 소비는 강세를 유지하였으나, 가정용 및 상업용 소비는 2010년에 비해 증가세가 크게 둔화됨.
 - 이는 국제유가 상승 및 전력 수요 급증에 대응하기 위한 ‘건물 난방온도 제한조치’(11.1.24~2.18) 등 정부 정책의 효과가 어느 정도 영향을 미친 결과인 것으로 판단됨.
 - 1~8월 누계 기준 전력 소비는 여름철 기온 하락으로 인한 소비 부진으로 전년 동기대비 5.9% 증가

〈표 II-9〉 전력 소비 동향

(단위: TWh)

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
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)	14.7 (1.2)	30.9 (2.3)
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)	34.4 (0.8)	79.6 (3.5)
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)	59.9 (8.9)	119.9 (9.9)
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)	109.0 (5.1)	230.4 (6.6)

주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2) 상업용은 서비스업 및 공공용

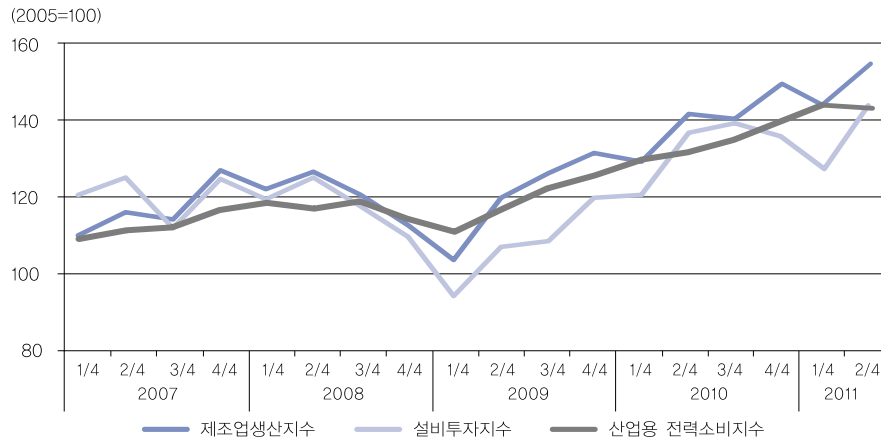
- 산업용 전력 소비는 올 상반기에도 경기 호조세가 이어짐에 따라 전년 동기보다 9.9% 늘어난 119.9 TWh를 기록

- 특히 기계장비(20.2%), 철강(12.9%), 자동차(13.1%) 등 전력다소비 업종에서 상대적으로 높은 수요 증가세가 지속됨.
- 상반기 가정용 및 상업용 소비는 1월에 기록적인 한파(평년기온 대비 5.4℃ 하락)가 발생하는 등 1분기 동안 이상 저온 현상이 지속되었음에도 불구하고 각각 2.3%, 3.5%의 완만한 증가세를 시현함.
- 1~8월 누계 기준으로는 가정용 1.4%, 상업용 2.6% 증가하는데 그침.

● 부문별 전력 수요

- 2011년 상반기 산업용 전력 수요는 2010년보다 증가세는 다소 둔화되었으나, 여전히 9.9%라는 높은 증가율을 기록
- 2009년 이후의 산업용 전력 소비 급증세는 제조업, 특히 전력 다소비업종의 생산 활동과 설비투자가 크게 증가한데 기인함. 2010년 12월에는 대형 산업시설인 현대제철 제2고로(연산 400만 톤)가 상업생산을 개시함.

[그림 II-20] 최근 제조업 경기 동향과 산업용 전력 소비



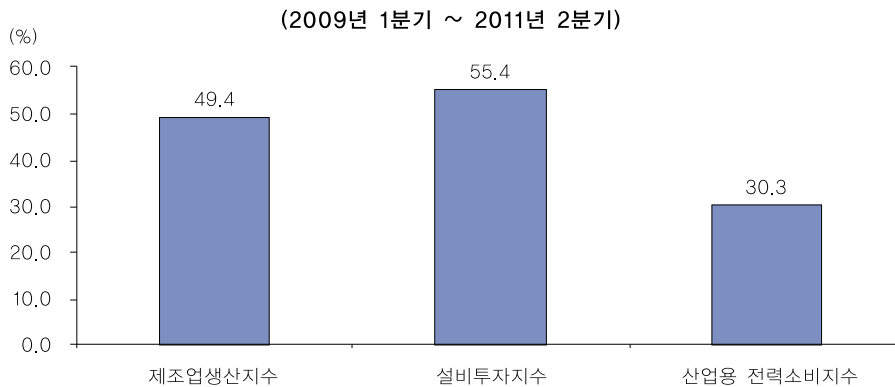
자료: 통계청 국가통계포털(<http://kostat.go.kr/portal/korea>)

- 산업용 전력 소비가 저점을 기록한 2009년 1분기 이후의 소비 증가세는 동 기간의 제

조업 생산 및 설비투자 증가세보다는 낮은 수준

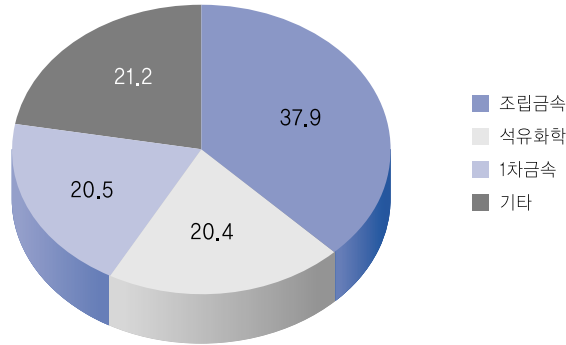
- 따라서 최근의 전력 소비 급등세는 관련 산업활동 호조의 결과인 것으로 판단됨.
- 2009년 1분기~2011년 2분기 간의 성장세를 비교해 보면, 제조업 생산지수와 설비투자 지수는 각각 49.4%, 55.4% 증가한 반면, 산업용 전력 소비는 30.3% 증가하였음.

[그림 II-21] 산업활동지표 상승률 및 산업용 전력소비 증가율



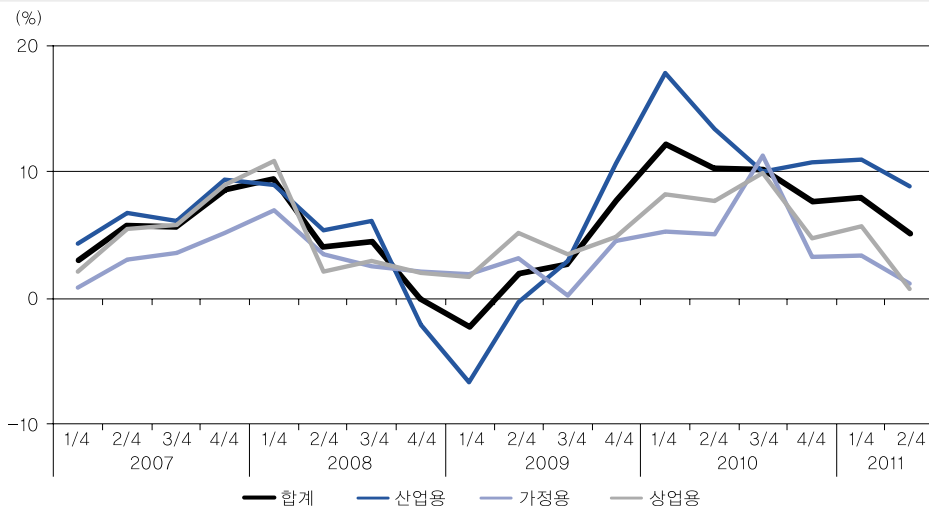
- 2011년 상반기의 제조업, 농림어업 및 광업의 전력 수요는 전년 동기대비 각각 9.9%, 8.4%, 21.0%의 증가세를 기록
- 제조업에서는 철강산업이 포함된 1차금속업의 전력소비 증가율이 철강경기 호조 및 철강업체의 신규설비 가동 등에 기인하여 12.9%로 가장 높은 증가세를 나타냄.
- 2010년 조립금속업의 소비는 자동차 제조업과 ICT 산업의 생산호조세가 이어진데 힘입어 전년 동기대비 12.0% 증가함.
- 동 기간 중 석유화학업의 전력소비 증가율도 9.1% 증가하여 동 산업의 경기호조세를 반영함.
- 2011년 상반기 제조업 총 전력 소비 중 조립금속업, 1차금속업, 석유화학업 등 3대 다 소비업종이 차지하는 비중은 78.8%에 달함.

[그림 II-22] 2011년 상반기 업종별 제조업 전력 소비 비중(%)



- 2011년 상반기의 상업용 및 가정용 전력 수요는 전년 동기대비 각각 3.5%, 2.3% 증가한 79.6TWh와 30.9TWh를 기록
 - 올 1분기에는 상업용 5.7%, 가정용 3.3%의 소비증가율을 기록함. 이상 저온 현상이 발생했던 2010년 같은 기간보다 더 추운 날씨(평균기온 1.2℃ 하락)가 지속됨에 따라 난방용 전기설비의 사용이 확대된 것으로 추정
 - 2분기에는 기저효과로 인해 상업용 0.8%, 가정용 1.2%로 소비 증가세가 크게 둔화됨. 2010년 2분기의 상업 및 가정용 전력 소비가 이상 저온 현상으로 크게 증가한 바 있음.

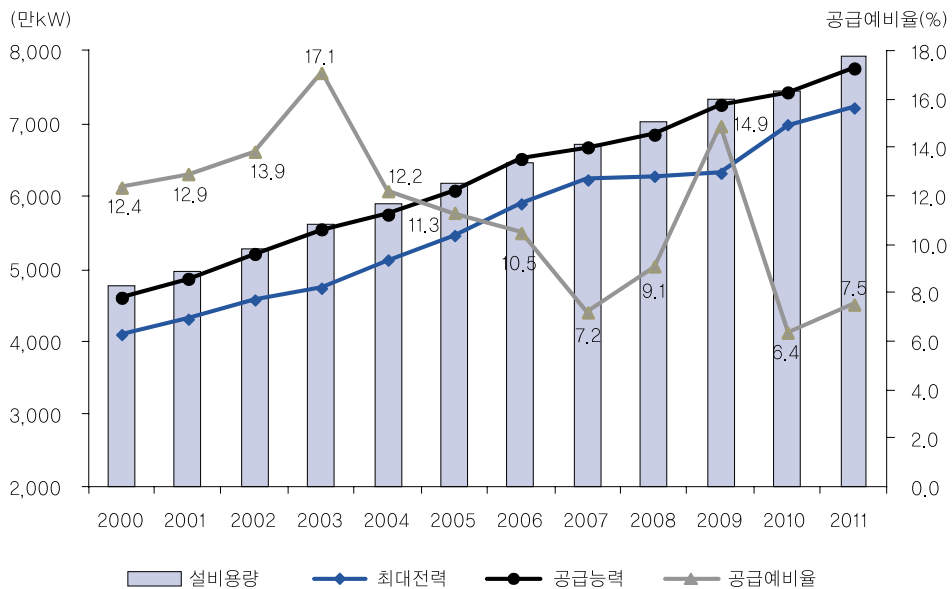
[그림 II-23] 전력 소비 증가율 추이



● 2011년 하계 전력수급 실적

- 2000~2011년 기간 중 하계 최대 전력수요는 연평균 5.3% 증가한 반면, 설비용량과 공급능력은 각각 연평균 4.7%, 4.9% 증가하여 공급예비력¹⁶⁾이 감소하는 추세를 보임.
- 2011년 최대 전력수요는 7,219만kW(8월31일 발생)로 나타났으며, 이때의 공급능력은 7,764만kW, 공급예비력은 544만kW(예비율 7.5%)를 기록
 - 2011년 최대 전력수요는 올 8월의 강수량 증가로 인한 저온현상으로 전년 대비 3.3% 증가하는데 그친 반면 공급능력은 전년 대비 4.4% 증가
 - 따라서 2011년 하계 최대부하 발생시점의 전력수급은 2010년(공급예비력 446만kW) 보다는 여유가 있었던 것으로 나타남.

[그림 II-24] 하계 전력수급 지표 추이



16) 공급예비력 = 공급능력 - 최대전력수요

공급예비율 = $100 \times (\text{공급능력} - \text{최대전력수요}) / \text{최대전력수요}$

〈표 II-10〉 하계 전력수급 실적

(단위: 만kW, %)

구 분	최대전력	설비용량	공급능력	공급에비력	공급에비율
2000	4,101	4,788	4,608	507	12.4
2001	4,313	4,963	4,870	557	12.9
2002	4,577	5,280	5,211	634	13.9
2003	4,739	5,608	5,549	810	17.1
2004	5,126	5,913	5,753	626	12.2
2005	5,463	6,174	6,082	619	11.3
2006	5,899	6,478	6,518	619	10.5
2007	6,229	6,720	6,678	449	7.2
2008	6,279	7,035	6,852	573	9.1
2009	6,321	7,337	7,263	942	14.9
2010	6,989	7,441	7,434	446	6.4
2011	7,219	7,925	7,764	544	7.5

자료: 한국전력공사, 전력통계속보 각 월호

6 LNG 및 도시가스 소비 동향

가. LNG 소비 동향

- 2011년 상반기 LNG 소비는 발전용 소비의 높은 증가세에 힘입어 전년 동기대비 10.5% 증가한 19,558천 톤을 기록함.
- 도시가스 제조용 LNG 소비는 산업용 도시가스 수요의 꾸준한 상승세에 힘입어 전년 동기대비 5.7% 증가한 10,508천 톤을 기록
- 발전용 LNG는 기저발전설비의 제한적 증설과 경기호조 지속에 따른 전력수요의 증가로 인해 전년 동기대비 17.0% 증가한 8,912천 톤을 소비함.

〈표 II-11〉 LNG 소비 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
도시가스용	6,655 (15.1)	3,289 (22.2)	2,352 (6.8)	5,274 (6.4)	17,571 (12.4)	7,071 (6.2)	3,436 (4.5)	10,508 (5.7)
발전용	4,244 (57.4)	3,375 (80.6)	3,294 (42.6)	4,387 (30.8)	15,300 (49.6)	5,087 (19.9)	3,824 (13.3)	8,912 (17.0)
LNG 계	10,997 (28.8)	6,706 (45.0)	5,682 (24.7)	9,699 (16.0)	33,083 (26.8)	12,243 (11.3)	7,314 (9.1)	19,558 (10.5)

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

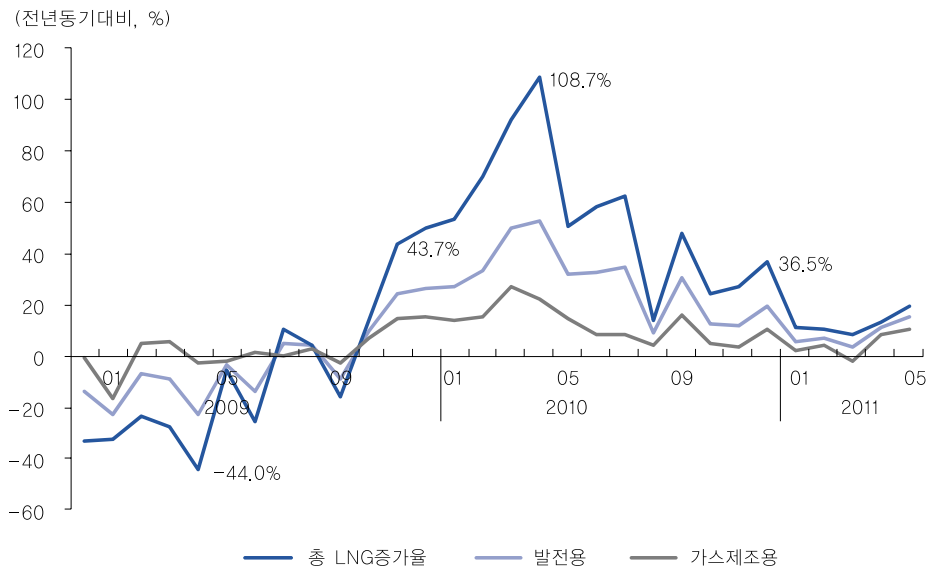
2) 발전용 LNG에는 지역난방용 소비량이 포함되어 있음.

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

- 용도별 LNG 소비 추이를 살펴보면, 발전용 LNG 소비는 2008년과 2009년에 연속으로 감소하였으나 2010년 들어 기록적인 증가율을 보이며 전체 LNG 소비 증가세를 견인하고 있음.

- 2009년 말부터 시작된 경기회복세는 전력수요를 크게 증가시켰으나 2010년 이후 기저 발전설비의 신규 증설이 미미하여 발전용 LNG 수요가 급증함.
- 도시가스 제조용 소비는 봄철 이상저온 현상이 발생했던 지난 2010년 2/4분기 이후 증가세가 안정화 되고 있음.

[그림 II-25] 용도별 LNG 소비 증가율 추이



자료: 에너지경제연구원, 「에너지통계월보」 각호

나. 도시가스 소비 동향

- 2011년 상반기 도시가스 소비는 2010년 이후 이어지고 있는 산업용 소비의 높은 증가세로 인해 전년 동기대비 6.0% 증가한 12,995백만 m³를 기록
- 가정·산업용 소비는 한파와 이상저온 현상으로 인해 소비가 급증했던 전년도에 대한 기저효과로 인해 2011년 상반기에 전년 동기대비 4.3%의 완만한 증가세를 보임.

- 산업체 제조공정의 난방과 연료¹⁷⁾로 사용되는 산업용 소비는 경기호조세의 지속으로 전년 동기대비 10.7% 증가한 3,976백만 를 기록
- 수송용 도시가스는 CNG 버스 확충사업에 따라 소비량이 꾸준한 증가추세를 보이며 상반기동안 전년 동기대비 4.5% 증가한 524백만 를 기록
 - CNG버스는 대기오염 개선을 위해 2000년대 들어 각 지자체를 중심으로 지속적으로 보급되고 있으며, 정부는 이를 위해 차량구입비 및 세제지원을 실시하고 있음.

〈표 11-12〉 도시가스 소비 동향

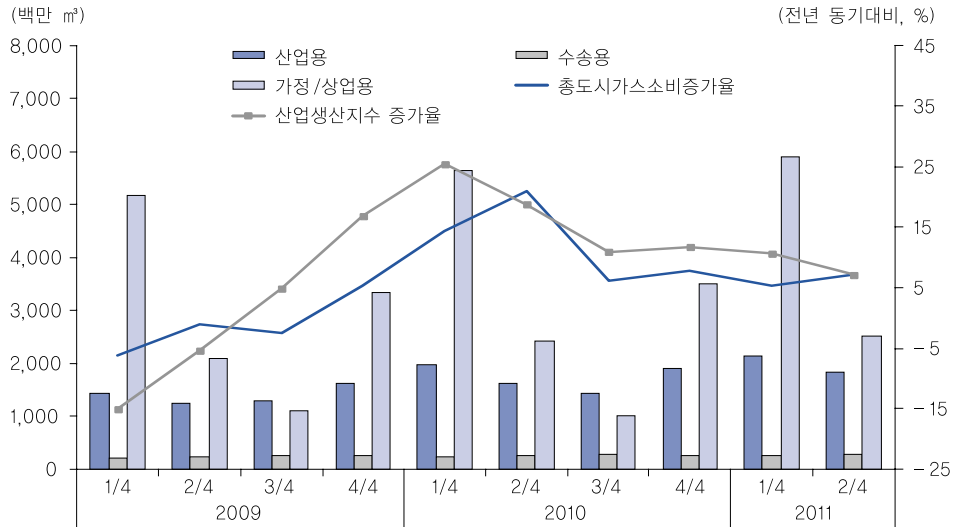
(단위: 백만 m³)

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
가정·상업용	5,635 (9.1)	2,428 (16.9)	1,008 (-8.4)	3,507 (4.8)	12,578 (7.6)	5,897 (4.7)	2,510 (3.4)	8,407 (4.3)
산업용	1,962 (36.3)	1,629 (31.0)	1,437 (12.2)	1,888 (16.5)	6,916 (23.9)	2,139 (9.1)	1,836 (12.8)	3,976 (10.7)
수송용	240 (19.3)	261 (18.8)	279 (14.2)	261 (6.8)	1,042 (14.5)	250 (4.1)	274 (4.8)	524 (4.5)
공공·기타용	80 (-27.8)	24 (-52.6)	101 (167.8)	27 (-56.3)	233 (-11.2)	55 (-31.6)	33 (36.8)	88 (-15.7)
도시가스 계	7,916 (14.5)	4,342 (20.9)	2,826 (6.1)	5,684 (7.8)	20,678 (12.6)	8,341 (5.4)	4,653 (7.2)	12,995 (6.0)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

17) 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(소일로, 소둔로, 침탄로, 균질화로, 에이징로, 서냉로, 분위기가스 발생로) ④ 건조로(수분건조로, 용제건조로, 집착제건조로, 셀룰로오스 건조, 베이킹 오븐 등)

[그림 II-26] 분기별 도시가스 소비 추이

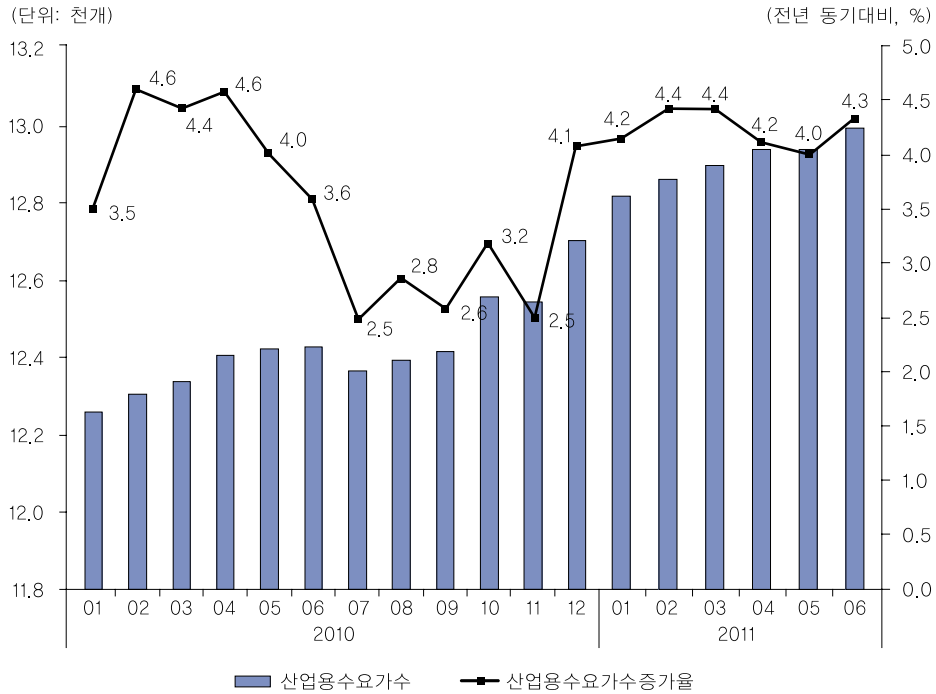


주: 산업생산지수는 원지수 기준 증가율

자료: 에너지경제연구원, 「에너지통계월보」 각호, 한국은행 경제통계시스템

- 최근의 분기별 도시가스 소비 추이를 살펴보면, 도시가스 소비 증가율이 산업생산지수의 증가율과 유사하게 움직이고 있음을 알 수 있음.
 - 수요가수가 포화상태에 근접한 가정·상업용 소비는 비교적 안정적 증가율을 보이고 있음.
 - 수요가수가 확대추세에 있는 산업용 소비는 경기의 영향에 따라 민감하게 반응하며 전체 도시가스 소비 움직임을 주도하고 있음.
- 2000년~2011년까지(6월 기준) 도시가스의 전체 수요가수가 연평균 5.7% 증가한데 비해 산업용 수요가수는 연평균 9.8% 증가하여 왔음.

[그림 II-27] 산업용 도시가스 수요가수 추이



자료: 한국도시가스협회

7 | 석탄 및 기타 에너지 소비 동향

가. 석탄 소비 동향

- 2011년 상반기 석탄 소비는 산업용이 기저효과로 인해 보합세(-0.3%)를 나타내었으나, 발전용 소비가 다소 증가함(2.6%)에 따라 전년 동기대비 1.4% 증가한 59,193천 톤을 기록한 것으로 잠정 집계됨.

〈표 II-13〉 석탄 소비 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
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)	2,289 (-7.1)	5,095 (1.8)
가정 · 상업	563 (-8.9)	236 (14.6)	219 (-4.4)	842 (-5.2)	1,860 (-4.2)	550 (-2.3)	172 (-27.1)	722 (-9.6)
산업	1,758 (8.5)	2,045 (51.7)	1,834 (-8.7)	1,768 (18.0)	7,40 (14.4)	2,117 (20.4)	1,988 (-2.8)	4,105 (7.9)
발전	219 (-34.4)	182 (-42.4)	212 (-39.9)	226 (-36.7)	839 (-38.3)	139 (-36.5)	129 (-29.1)	268 (-33.2)
유연탄계	28,118 (25.6)	25,265 (8.9)	27,870 (4.8)	28,159 (6.6)	109,413 (11.0)	27,615 (-1.8)	26,483 (4.8)	54,098 (1.3)
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)	6,491 (5.1)	12,731 (-5.9)
시멘트	928 (12.1)	1,148 (-15.2)	932 (-16.0)	1,051 (-10.3)	4,059 (-9.1)	1,052 (13.4)	1,423 (24.0)	2,475 (19.2)
기타산업	665 (9.0)	592 (12.4)	559 (1.3)	661 (5.8)	2,478 (7.1)	689 (3.6)	605 (2.2)	1,294 (3.0)
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)	17,964 (3.5)	37,598 (3.0)
석탄계	30,659 (22.9)	27,729 (10.6)	30,135 (3.3)	30,996 (6.3)	119,517 (10.3)	30,420 (-0.8)	28,773 (3.8)	59,193 (1.4)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 유연탄 소비는 발전용이 상반기에 3% 증가하였으나, 산업용이 2% 감소함에 따라 전년 동기대비 1.3% 증가한 54,098천 톤을 기록함.
- 산업용 석탄소비 중 가장 큰 비중(62%)을 차지하는 제철용 유연탄 소비는 기저효과에 의해 전년 동기대비 5.9% 감소한 12,731천 톤을 기록함.
 - 제철용 유연탄 소비는 2010년 상반기에 높은 증가세를 시현하며 전체 석탄소비 증가세를 견인하였으나, 2010년 3분기 이후 증가세가 크게 둔화되는 추세에 있음.¹⁸⁾
 - 제철용 유연탄 소비 증가율 추이 : ('10.상반) 45.0% ⇒ ('10.하반) 4.3% ⇒ ('11.상반) -5.9%

〈표 11-14〉 선철 생산과 제철용 유연탄 소비 현황

(단위: 천 톤, %)

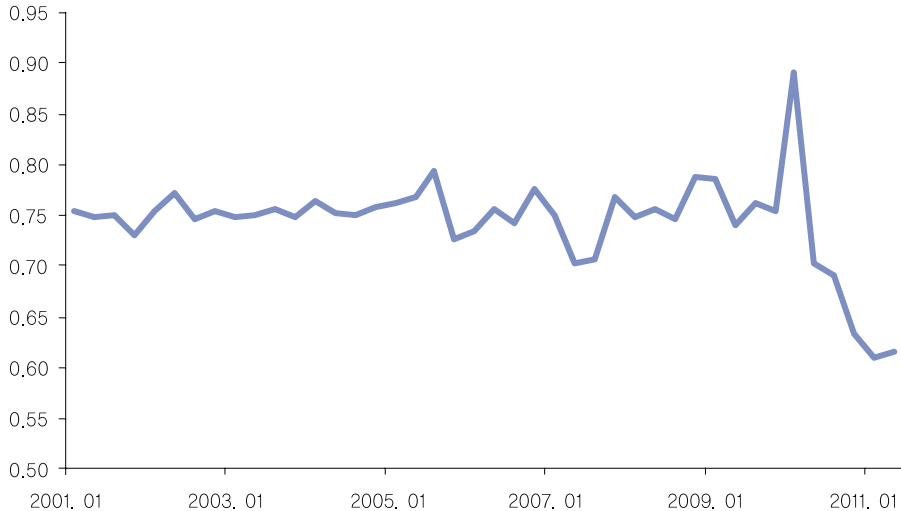
구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
선철 생산량	8,266 (42.9)	8,788 (35.9)	8,411 (15.2)	9,600 (24.2)	35,065 (28.5)	10,240 (23.9)	10,540 (19.9)	20,781 (21.9)
제철용 유연탄 소비량	7,354 (61.6)	6,176 (29.1)	5,810 (4.4)	6,084 (4.3)	25,424 (22.6)	6,240 (-15.1)	6,491 (5.1)	12,731 (-5.9)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%),

자료: 한국철강협회(steeldata DB), 에너지통계월보

18) 이러한 최근의 제철용 유연탄 소비 추이는 일정한 비율을 유지하였던 동산업의 에너지원단위, 즉 선철 생산량과 제철용 유연탄 소비의 비율을 크게 벗어나고 있어 잠정 통계치에 대한 확인이 필요함.

[그림 11-28] 에너지원단위(제철용 유연탄/선철 생산량)



- 시멘트 산업의 유연탄 소비는 2010년에는 1분기 이후 지속적인 감소추세를 나타내었으나 금년 상반기에는 빠른 증가세를 보여 전년 동기대비 19.2% 증가한 2,475천 톤을 기록함.
 - 시멘트 산업의 유연탄 소비가 금년 상반기에 빠르게 증가한 것은 유연탄의 수입 가격이 지속적으로 상승하고 있어 시멘트 제조업체들이 원료를 조기 수입한 결과로 분석됨¹⁹⁾.
- 2011년 상반기 발전용 유연탄 소비는 전년 동기대비 3.0% 증가한 37,598천 톤을 소비
 - 유연탄 발전설비는 2009년 영흥화력 4호기, 하동화력 8호기 준공 이후 설비 증설이 없었음에도 불구하고 이용률이 최고 수준에서 유지된 데 따른 결과
- 무연탄 소비는 가정·상업 및 발전부문에서 각각 전년 동기대비 9.6%, 33.2% 감소하였으나, 비중이 가장 높은 산업용 소비가 7.9% 증가함에 따라 전년 동기대비 1.8% 증가한 5,095천 톤을 기록

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

- 가정·산업용 무연탄 소비는 이상저온으로 인해 빠른 증가를 보였던 2010년 2분기 이후 지속적인 감소추세에 있으며, 열병합발전용 연료로 사용되는 산업용 무연탄 소비는 증가추세에 있음.

나. 열에너지·신재생 및 기타에너지 소비동향

- 2011년 상반기 열에너지 소비는 전년 동기대비 3.4% 증가한 1,094천 TOE를 기록하였음.
 - 건설경기 침체로 인해 지역난방 보급이 다소 둔화되고 있으나 경기호조세와 타 에너지원에 비해 저렴한 요금 등으로 인해 소비량이 꾸준히 증가하고 있음.
- 2011년 상반기 신재생 및 기타에너지 소비는 전년 동기대비 10.6% 증가한 2,686천 TOE로 추정됨.

〈표 11-15〉 열에너지·신재생 및 기타에너지 소비 추이

(단위: 천 TOE)

구 분	2010p					2011p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
열에너지	805 (12.3)	254 (25.2)	93 (4.0)	566 (4.4)	1,718 (10.8)	835 (3.8)	259 (2.1)	1,094 (3.4)
신재생/기타	1,197 (3.7)	1,232 (3.7)	1,176 (3.7)	1,443 (3.7)	5,047 (3.7)	1,324 (10.6)	1,361 (10.5)	2,686 (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 9월 “석유시장보고서”를 통하여 2011년 세계 석유수요가 전년 대비 약 110만 b/d 증가한 8,930만 b/d 수준이 될 것으로 전망
 - 세계 경제성장률의 둔화로 인하여 세계 석유수요를 전월 전망치 대비 20만 b/d 하향 조정
- 2011년 비-OPEC 공급 및 OPEC NGL 공급은 전년대비 약 20만 b/d와 60만 b/d 증가한 5,280만 b/d, 590만 b/d 수준이 될 것으로 전망
- 2011년 대 OPEC 원유수요는 전월 전망치 대비 30만 b/d 하향 조정하여 3,060만 b/d 수준이 될 것으로 전망

〈표III-1〉 IEA 세계 석유 소비 실적 및 전망

(단위: 백만 b/d)

구 분	2010	2011					2012				
		1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
OECD	46.2	46.3	44.6	45.9	46.4	45.8	46.2	44.4	45.6	46.0	45.6
북미	23.8	23.8	23.3	23.7	23.5	23.6	23.5	23.1	23.6	23.5	23.4
유럽	14.6	14.2	14.1	14.5	14.5	14.3	14.1	13.9	14.5	14.5	14.2
아태	7.8	8.3	7.1	7.7	8.3	7.9	8.6	7.4	7.5	8.1	7.9
비OECD	42.1	42.7	43.5	43.9	43.9	43.5	44.2	45.2	45.6	45.5	45.1
중국	9.1	9.5	9.5	9.5	9.8	9.6	10.0	10.1	10.0	10.3	10.1
아시아*	10.4	10.7	10.8	10.5	10.8	10.7	11.1	11.2	10.8	11.3	11.1
전세계	88.2	89.0	88.1	89.8	90.2	89.3	90.4	89.6	91.2	91.5	90.7

주: 아시아*는 중국을 제외한 아시아개도국

자료: IEA, Oil Market Report, 9월호

나. 국제 유가 전망

- 국제 주요 기관들의 2011년 유가전망은 전년대비 38.5% 상승한 배럴당 \$108.1(두바이유 기준) 수준, 2012년은 전년대비 3.2% 상승한 배럴당 \$111.6으로 전망
- EIA는 2011년 및 2012년 세계 경제성장률을 하향 조정하면서 경제성장 위축으로 세계 석유수요 증가도 둔화될 것으로 예상
 - 산유국의 정정불안, 비OECD 지역의 석유수요 증가 등 유가 상승 요인도 있지만, 세계 경기회복 둔화, 유럽재정위기 등 하락 리스크가 지배적인 상황으로 분석

〈표Ⅲ-2〉 9월 해외 주요기관 유가 전망

(단위: \$/Bbl)

구 분		2011					2012				
		1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
CGES	Brent(D)	106.00	118.00	113.20	112.80	114.70	108.00	-	-	-	-
CERA	Dubai	100.48	110.71	107.83	113.39	108.10	114.11	110.27	109.31	112.64	111.58
	Brent(D)	104.96	117.35	114.25	116.33	113.22	117.37	113.43	113.48	115.54	114.95
	WTI	93.97	102.43	90.01	91.00	94.35	95.37	97.43	99.48	101.54	98.45
EIA	WTI	93.50	102.22	90.88	91.00	94.40	93.00	94.00	95.00	96.00	94.50
PIRA	Brent	104.95	117.35	113.45	113.35	112.30	110.35	104.35	106.90	113.00	108.65
	WTI	93.95	102.45	89.55	84.35	92.55	83.35	83.65	91.65	100.00	89.65

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

다. 국제 천연가스 시장 전망

- 2011년 국제 천연가스 수요는 전년 대비 4.7% 증가한 3,402.9십억 m³에 달할 것으로 전망
 - OECD 국가들의 경제 성장 부진으로 천연가스 수요 증가율도 다소 둔화될 것으로 예상
 - 그러나 각국의 이산화탄소 배출 감축 노력, 아시아 지역의 LNG 수요 급증, 미국 발전부

문에서의 천연가스 사용 확대 등으로 천연가스 소비는 지속적으로 증가할 전망

- 2011년 국제 천연가스 생산은 전년보다 5.1% 증가한 3,366.1십억 m³수준에 이를 것으로 전망
- 북미, 중동, 아프리카 지역의 천연가스 증산과 나이지리아, 알제리, 앙골라 등지에서의 LNG 생산 증가가 예상됨.

〈표Ⅲ-3〉 국제 천연가스 소비 실적 및 전망

(단위: 십억 m³)

구 분	2010	2011e
북미	828.0	853.7
동유럽/독립국가연합	650.8	667.1
서유럽	589.3	610.8
아시아/오스트랄라시아	571.4	629.3
중동	366.0	389.8
중남미	135.1	139.1
아프리카	108.7	113.0
전세계	3,249.3 (7.5)	3,402.9 (4.7)

주: 1) ()는 전년대비 증가율(%)

2) 오스트랄라시아(Australasia): 오스트레일리아 · 뉴질랜드 · 뉴기니를 포함한 남태평양 제도 전체를 가리키는 지명

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

〈표Ⅲ-4〉 국제 천연가스 생산 실적 및 전망

(단위: 십억 m³)

구 분	2010	2011e
북미	826.4	856.2
동유럽/독립국가연합	782.3	817.5
서유럽	305.2	308.9
아시아/오스트랄라시아	467.6	489.6
중동	460.4	511.1
아프리카	212.2	224.5
중남미	148.7	158.4
전세계	3,202.9 (6.2)	3,366.1 (5.1)

주: 1) ()는 전년 대비 증가율(%)

2) 오스트랄라시아(Australasia): 오스트레일리아 · 뉴질랜드 · 뉴기니를 포함한 남태평양 제도 전체를 가리키는 지명
자료: EIU, World commodity forecasts: industrial raw materials, October 2011

- 2011년 미국의 천연가스 가격(Henry Hub 기준)은 전년 대비 0.6% 감소한 US\$ 4.36/mBtu로 전망
 - 미국은 가스 수입에 대한 의존도가 낮기 때문에, 미국의 천연가스 가격은 상대적으로 국제 정세의 영향을 덜 받을 것으로 예상
- 2011년 유럽의 천연가스 가격은 전년 대비 25.7% 증가한 US\$ 10.42/mBtu에 달할 것으로 예상
 - 아시아 지역의 LNG 수요 충족을 위해 유럽으로의 공급량을 줄이게 되면 유럽의 천연가스 가격은 상승 압박에 직면하게 될 전망
 - 또한 현물시장 가격과 장기계약 가격 간의 차이 축소는 천연가스의 가격을 더욱 상승시킬 것으로 예상
- 2011년 일본 LNG 수입 가격은 전년 대비 31.9% 상승한 US\$ 14.31/mBtu로 전망
 - 중동지역의 정치 불안정 지속과 일본과 중국 등 아시아 지역의 수요 증가는 천연가스

가격의 지속적 상승을 야기할 전망

〈표Ⅲ-5〉 국제 천연가스 가격 전망

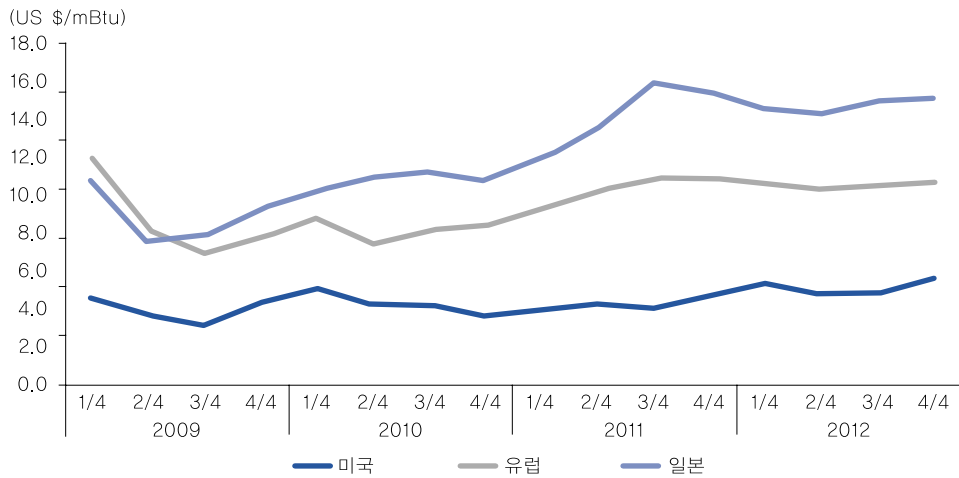
(단위: US \$/mBtu)

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	4.37	4.15	4.75	4.36
유럽	8.84	7.51	8.26	8.54	8.29	9.45	10.31	10.90	11.00	10.42
일본	10.32	10.95	11.22	10.91	10.85	11.99	13.71	16.00	15.55	14.31

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, October 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, October 2011

라. 국제 석탄 시장 전망

- 최근 세계 석탄 수요 증가를 견인하던 중국과 인도의 석탄 수요는 2011년~ 2012년 기간에도 지속적으로 증가할 것으로 예상됨.
- 중국과 인도는 경제성장과 이에 따른 발전 수요 등으로 석탄 수요가 각각 7%와 8%대의 높은 증가세를 이어갈 전망이다.
- 미국과 유럽국가들은 환경규제 강화 등으로 석탄 수요가 현재 수준에서 정체될 전망이나, 독일과 일본의 경우 일본의 원자력 위기 이후 석탄발전 수요가 다소 증가할 전망이다.
- 호주는 탄소세 도입을 계획하고 있으나 석탄 수요에 미치는 영향은 제한적일 것으로 예상

〈표Ⅲ-6〉 세계 석탄 소비 전망

(단위: 백만 톤)

구 분	2010	2011	2012
중국	3,387 (7.5)	3,624 (7.0)	3,878 (7.0)
미국	951 (4.7)	932 (-2.0)	937 (0.5)
EU	718 (-0.1)	732 (1.9)	739 (1.0)
인도	689 (10.8)	748 (8.6)	810 (8.3)
러시아	206 (2.0)	209 (1.5)	216 (3.3)
일본	188 (13.9)	193 (2.7)	201 (4.1)
세계총계	7,289 (6.0)	7,632 (4.7)	8,028 (5.2)

주: ()는 전년 대비 증가율

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

- 2011년~ 2012년 기간 동안 석탄수요가 다소 둔화될 것으로 전망됨에 따라 석탄 생산도 증가세가 소폭 둔화될 전망이다.
- 개도국들의 석탄 수요가 여전히 강해 석탄 생산도 5%대의 증가세를 보일 전망이다.
- 동기간 동안에도 중국과 인도네시아가 생산 증가를 주도하여 2012년에는 세계 석탄 생산의 53%를 초과할 전망이다.

〈표Ⅲ-7〉 세계 석탄 생산 전망

(단위: 백만 톤)

구 분	2010	2011	2012
중국	3,321 (8.9)	3,654 (10.0)	3,946 (8.0)
미국	985 (1.2)	975 (-1.0)	984 (0.9)
인도	569 (2.5)	570 (0.2)	582 (2.1)
호주	407 (2.0)	411 (1.0)	424 (3.2)
러시아	311 (4.7)	322 (3.5)	338 (5.0)
인도네시아	359 (18.9)	388 (8.1)	422 (8.8)
세계총계	7,401 (6.2)	7,820 (5.7)	8,249 (5.5)

주: ()는 전년 대비 증가율

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

- 지속적이고 강한 석탄 수요 증가세, 대체 에너지원들의 높은 가격 수준, 그리고 달러화의 약세 등으로 2011년 하반기에도 높은 가격이 지속될 전망이다.
- 수출국 석탄시설의 복구되고 공급이 증가함에 따라 수급여건이 개선되어 2012년 이후에는 석탄가격이 다소 하락할 전망이다.

〈표Ⅲ-8〉 국제 석탄 가격 동향 및 전망

(단위: US \$/천 톤)

구 분	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
2010	95.19 (32.3)	99.49 (49.7)	93.55 (31.2)	107.63 (38.6)	98.97 (37.8)
2011	128.99 (35.5)	120.30 (20.9)	118.50 (26.7)	112.00 (4.1)	119.95 (21.2)
2012	112 (-13.2)	115 (-4.4)	110 (-7.2)	105 (-6.3)	110.50 (-7.9)
2013	110 (-1.8)	105 (-8.7)	100 (-9.1)	100 (-4.8)	103.25 (-6.6)

주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율

2) 석탄 가격은 Australian Thermal Coal의 가격임.

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

2 | 국내 경제 전망 및 전망 전제

가. 국내 경제 전망²⁰⁾

● 경제성장률

- 2011~12년 우리 경제는 수출과 내수의 동반 성장을 바탕으로 잠재성장률에 근접한 4%대 초반의 성장률을 기록할 전망
 - 2011년에는 세계 경제의 성장세를 바탕으로 수출 증가세가 유지되는 가운데, 내수도 증가세를 지속하면서 4.2%의 성장률을 나타낼 전망
 - 2012년에도 유사한 개선 추세를 유지하면서 4.3%의 성장률을 나타낼 전망

20) 한국개발연구원의 「KDI 경제전망」(2011.5) 참조

● 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
 - 2012년에는 유가 등 교역조건이 안정됨에 따라 3.8%의 증가율을 기록할 것으로 예상

● 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
 - 2012년에도 6.5%의 안정적인 증가세가 유지될 전망
- 건설투자는 주택경기 부진, 건설 관련 기업의 재무상황 악화 및 구조조정 추진 등으로 회복이 지연될 전망
 - 2011년에는 공공부분의 투자여력이 위축된 가운데, 경기회복에 따른 수요 확대 및 미분양 축소 등에도 불구하고 주택부분의 회복이 지연되면서 0.9% 감소할 전망
 - 2012년에는 건설기업의 구조조정이 점차 마무리되고 주택경기도 다소 회복되는 가운데, 그동안의 부진에 대한 반등으로 건설투자 증가율이 3.4%를 기록할 전망

〈표Ⅲ-9〉 2011~12년 경제 전망

(전년 동기대비, %, 억달러)

구 분	2010 ¹⁾	2011					2012
		1/4 ²⁾	2/4	3/4	4/4	연간	연간
국내총생산	6.2	4.2	3.6	4.2	4.9	4.2	4.3
총소비	3.9	2.7	4.0	3.4	4.5	3.6	3.9
- 민간소비	4.1	3.0	3.5	3.2	4.2	3.5	3.8
총고정투자	7.0	-2.2	-0.1	3.6	6.7	2.3	4.4
- 설비투자	25.0	12.0	4.8	3.2	8.2	6.9	6.5
- 건설투자	-1.4	-11.9	-3.6	3.7	5.8	-0.9	3.4
상품수출(물량)	15.8	18.6	11.0	11.1	11.5	12.8	11.1
상품수입(물량)	18.2	13.3	10.7	11.3	13.0	12.1	10.9
경상수지	282	27	33	26	26	112	82
- 상품수지	419	59	78	71	57	265	244
- 서비스수지, 본원 · 이전소득수지	-137	-32	-44	-45	-31	-153	-162
소비자물가	2.9	4.5	4.3	4.3	3.3	4.1	3.3
실업률	3.8	4.2	3.4	3.2	3.2	3.5	3.3

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 2011년 12.8%의 높은 증가율이 예상되며, 2012년에도 11.1% 견실한 증가율을 유지할 전망
 - 상품수입(물량 기준)은 수출 및 내수 증가세를 반영하여 2011년에 12.1%, 2012년에 10.9%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 달러, 2012년에 82억 달러를 기록할 전망

● 소비자 물가

- 소비자물가 상승률은 유가 상승 등 공급 측면의 상승 압력과 성장세 지속에 따른 수요 측면의 상승 압력이 결합되면서 당분간 높은 수준을 지속할 전망

● 주요기관의 국내경제전망 종합

- 최근의 세계경제 상황 변화를 고려하여 주요 민간경제연구소들이 9월에 발표한 경제 전망 결과를 보면 2011~12년 우리나라 경제성장률은 4.0% 미만으로 하락할 가능성이 있음.
 - 한국개발연구원, 한국은행 등 국책기관들의 경제전망은 최근의 세계 경제 위축 움직임이 발생하기 이전에 발표된 자료
 - 삼성경제연구소는 2011년 경제성장률을 4.0%, LG경제연구원은 보다 낮은 3.8%로 전망. 2012년 성장률은 두 기관 모두 3.6%로 전망
- 소비자물가 상승률은 4%대 중반까지 상승할 것으로 예상됨.
- 경상수지는 국책기관들보다 민간기관들이 흑자규모를 보다 낙관적으로 전망

〈표III-10〉 국내 주요 기관의 경제 전망

(단위: %)

구 분	KDI		한국은행		LG경제연		삼성연		금융연
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011
GDP 성장률	4.2	4.3	4.3	4.6	3.8	3.6	4.0	3.6	4.1
민간소비	3.5	3.8	3.3	4.2	2.9	3.2	2.8	2.7	3.1
건설투자	-0.9	3.4	-4.3	1.9	-4.8	2.2	-3.5	2.6	-4.6
설비투자	6.9	6.5	7.5	6.3	6.1	4.6	6.7	4.5	7.6
소비자물가상승률	4.1	3.3	4.0	3.4	4.3	3.2	4.4	3.4	4.2
경상수지(억불)	112	82	155	170	180	114	164	96	137
실업률	3.5	3.3	3.5	3.4	3.6	3.7	3.6	3.5	-

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

한국은행, 2011년 하반기 경제전망, 2011.7.15

LG경제연구원, 2012년 경제전망, LG Business Insight, 2011.9.28

삼성경제연구소, 2012년 세계경제 및 한국경제 전망, SERI Economic Outlook, 2011.9.21

한국금융연구원, 2011년 하반기 경제전망, 2011.8

나. 전망 전제

- 경제성장률을 2011년 4.0%, 2012년은 4.3%로 설정
 - 2011년 경제성장률을 한국개발연구원의 예측치(4.2%)에서 0.2%p 하향 조정한 4.0%로 설정
 - 글로벌 금융위기 이후 빠른 회복세를 보이던 세계경제는 재정 위기에 직면한 선진국들의 재정 긴축과 신흥국의 금융 긴축 등으로 위축될 가능성이 있음.
 - 최근의 세계적인 경기둔화 움직임과 원화강세 기조 등으로 우리 경제의 동력인 수출 증가세 둔화가 예상됨.
 - 2012년 경제성장률은 한국개발연구원의 예측치인 4.3%를 전제
 - 2012년에 세계 및 우리 경제의 둔화 가능성이 높지만, 본 전망 작업 시점에서는 2012년 경제 예측에 대한 불확실성이 높다고 판단하여 4.3%를 설정함.

〈표Ⅲ-11〉 경제성장률 전제

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	연간
경제성장률(%)	6.2	4.2	3.4	4.0	4.6	4.0	4.3

주: 2011년 2/4분기까지는 잠정 실적치

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

〈표Ⅲ-12〉 기온변수 전제

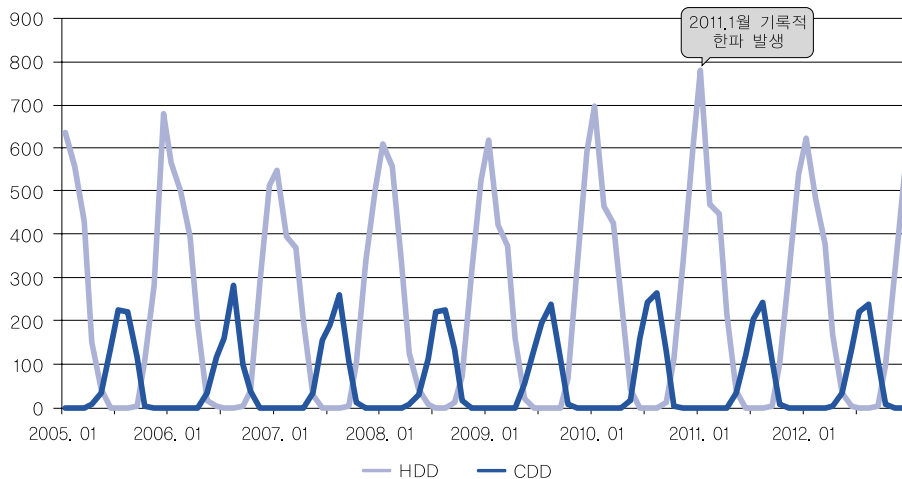
구분	2012											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온	-2.0	1.0	5.9	12.5	18.0	22.4	25.1	25.7	21.5	14.9	7.5	0.7
냉방도일 (CDD)	0	0	0	4	33	133	219	239	110	8	0	0
난방도일 (HDD)	621	482	376	168	34	2	0	0	5	101	316	541

주: 1) 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.

2) 2011년 9~12월의 기온변수는 생략

- 2011년 1/4분기 및 7~8월에 평년과 다른 저온 현상이 나타났으나, 전망 기간인 2011년 9월~2012년 12월에는 평년 기온을 유지하는 것으로 가정

[그림Ⅲ-2] 냉·난방도일 추이 및 전망 전제



3 총에너지 수요 전망

- 2011년, 2012년 총에너지 수요는 전년 대비 각각 3.1%, 3.3% 증가할 전망
- 2011~12년의 총에너지 수요 안정화 전망은 경제성장률 둔화 및 2010년의 소비 급증에 대한 기저효과 등이 반영된 결과
- * 경제성장률 전제: ('10년 실적) 6.2% → ('11년) 4.0% → ('12년) 4.3%

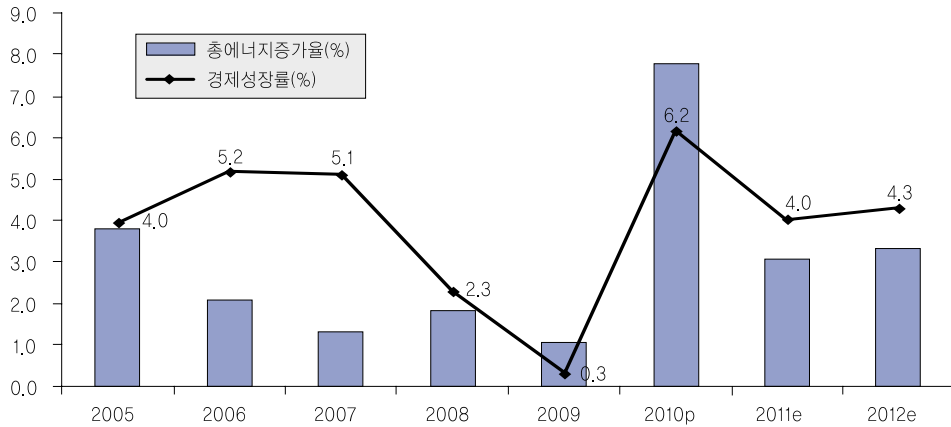
〈표Ⅲ-13〉 총에너지 수요 전망

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
석탄 (백만톤)	119.5 (10.3)	30.4 (-0.8)	28.8 (3.8)	30.8 (2.2)	31.9 (2.9)	121.9 (2.0)	123.7 (1.5)
-원료탄제외	94.1 (7.4)	24.2 (3.8)	22.3 (3.4)	24.5 (0.6)	25.4 (1.8)	96.3 (2.3)	96.5 (0.2)
석유 (백만bbl)	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)	181.5 (-6.2)	195.8 (2.0)	211.8 (0.8)	794.1 (-0.1)	804.9 (1.4)
-납사제외	462.8 (1.5)	116.3 (-1.2)	97.6 (-12.4)	107.2 (-1.7)	122.3 (-1.9)	443.4 (-4.2)	448.1 (1.1)
LNG (백만톤)	33.1 (26.8)	12.2 (11.3)	7.3 (9.1)	6.2 (9.0)	10.6 (9.2)	36.3 (9.9)	38.3 (5.5)
수력 (TWh)	6.6 (16.4)	1.6 (27.2)	1.7 (7.3)	2.8 (19.8)	1.4 (-1.6)	7.5 (13.5)	7.6 (2.0)
원자력 (TWh)	147.8 (0.0)	37.5 (4.0)	36.3 (-0.5)	40.6 (8.2)	40.7 (7.7)	155.1 (4.9)	168.8 (8.8)
기타 (백만TOE)	5.7 (3.7)	1.5 (10.8)	1.5 (10.7)	1.4 (10.8)	1.8 (11.2)	6.3 (10.9)	6.7 (5.7)
1차에너지 (백만TOE)	262.2 (7.8)	72.1 (4.0)	61.3 (0.0)	64.1 (4.1)	72.7 (3.9)	270.2 (3.1)	279.3 (3.3)
1차에너지/ -원료용제외	202.0 (7.7)	56.4 (4.8)	46.1 (-1.0)	48.3 (3.0)	56.7 (3.5)	207.5 (2.7)	214.4 (3.4)

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

2) LNG 수요에는 포스코(주), K-Power(주), GS칼텍스(주)의 직도입량이 포함됨.

[그림 III-3] 경제성장률 및 총에너지 증가율 전망



- 지속적인 전력 수요의 강세와 신규 원전(신고리 2호기, 신월성 1호기) 가동으로 원자력, LNG 등 주요 발전 에너지원이 상대적으로 높은 수요 증가세를 보일 전망
- 원료용 에너지(납사, 원료탄)를 제외한 총에너지 수요는 2011년 2.7%, 2012년에는 3.4% 증가할 전망
 - 원료용 에너지 수요는 석유화학 산업의 생산활동 호조로 2011년에 4.2% 증가한 후 2012년에는 3.2%로 다소 둔화될 전망
 - 납사와 원료탄은 2011년에 총에너지 수요의 23.2%를 점유할 전망

● 주요 에너지지표 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2010년 0.252에서 2011년 0.249, 2012년 0.247로 개선될 전망
 - 에너지원단위는 2009~2010년 일시적으로 악화되었으나²¹⁾, 2011년 이후 다시 개선 추세로 돌아설 것으로 예상됨.

21) 2009년 원단위 악화는 금융위기로 성장률은 크게 둔화(0.3%)된데 반해, 총에너지 소비는 에너지 다소비산업의 신규설비 가동 등으로 1.1% 증가한데 따른 결과임. 2010년의 경우는 경기호조 및 기저효과로 인한 산업용 에너지소비 급증, 동계 및 하계 이상 기후에 따른 냉·난방용 에너지소비 증가가 주요인

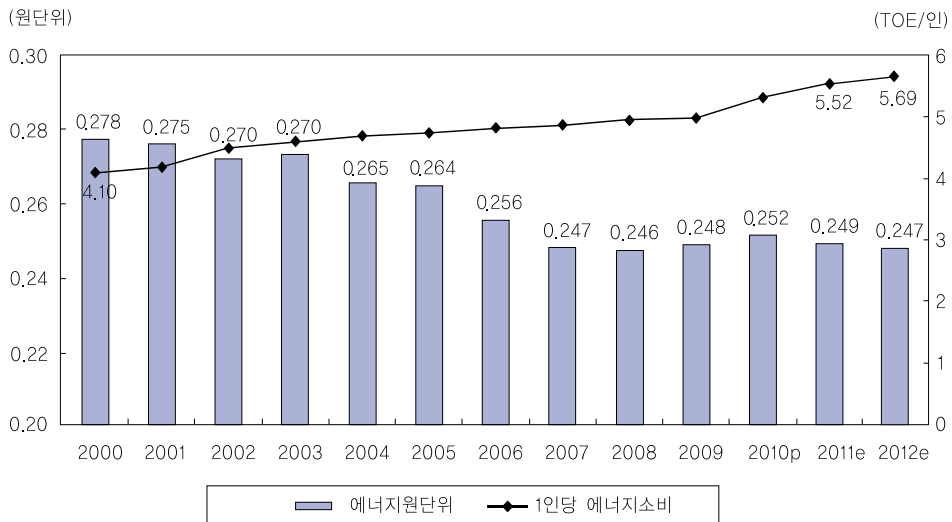
- 1인당 에너지소비는 2010년 5.37TOE에서 2011년 5.52 TOE, 2012년에는 5.69TOE로 증가할 전망이다.

〈표Ⅲ-14〉 에너지 소비관련 주요 지표

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e	2012e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.2	4.0	4.3
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.8	3.1	3.3
에너지원단위(TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.248	0.252	0.249	0.247
1인당 소비(TOE)	4.75	4.83	4.88	4.95	4.99	5.37	5.52	5.69

주: p는 잠정치, e는 전망치

[그림Ⅲ-4] 에너지원단위 및 일인당 소비 전망



● 에너지원별 총에너지 수요 전망

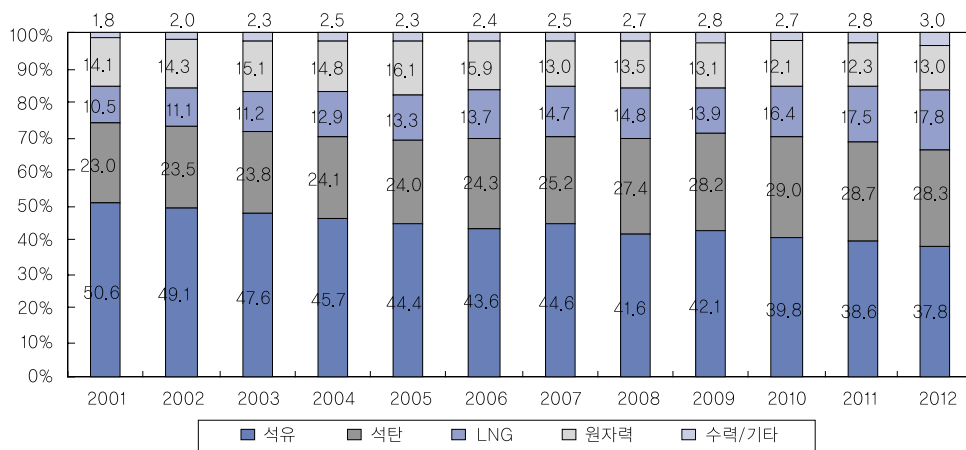
- 석탄 수요는 2011년 2.0%, 2012년 1.5% 증가할 전망

- 2011년 석탄 수요는 발전용 소비 정체(설비증설 없음), 전년의 높은 원료탄 소비 증가(22.6%)에 따른 기저효과 등으로 2.0%의 완만한 증가세를 보일 전망
- 2012년에도 발전용 소비는 설비 증설이 이루어지지 않아 보합세를 보이겠으나, 원료탄 소비는 2012년에 증가세를 회복할 전망이다.
- 석유 수요는 2011년에 0.1% 감소할 전망이나 2012년에는 1.4%로 증가세를 회복할 전망
 - 2011년 석유 수요는 원료용 소비 증가(5.0%)가 예상됨에도 불구하고 고유가 지속에 따른 산업 연료용 수요와 가정·상업의 난방용 수요가 크게 감소하여 소비가 정체될 전망이다.
 - 2012년에는 수송용 수요의 회복과 산업용 연료의 감소세 둔화로 2011년 보다 1.4% 증가한 804.9백만 배럴을 기록할 전망
 - 총 석유 소비의 42%(2010년 기준)를 차지하는 납사 수요는 석유정제 및 석유화학업의 경기호조세가 2012년까지 지속될 것으로 전망됨에 따라 2011년 5.7%, 2012년 2.0%의 증가율을 기록할 전망
- LNG 수요는 2011년 9.9%, 2012년 5.5%의 증가세를 보일 전망
 - 2010년 기준 전체 소비량의 46%를 차지하는 발전용 수요가 2011년 14.6%, 2012년 8.9% 증가하여 LNG 수요 증가세를 견인할 전망이다.
 - 2011~12년 중 300만kW(원전 3기)의 기저 발전설비 증설에도 불구하고, 전력 수요의 빠른 증가세가 예상됨에 따라 첨두부하를 구성하는 발전용 LNG 수요가 강세를 나타낼 전망
 - 2011~12년 겨울철에 작년과 같은 수준의 이상 한파가 재현될 경우, 발전용 수요와 도시가스 제조용 수요의 동반 상승으로 LNG 수급에 불균형이 발생할 수 있음. 따라서 동계 에너지 수요관리정책을 강화할 필요가 있음.
- 원자력 발전량은 신규 설비 가동으로 2011년 4.9%, 2012년에는 8.8% 증가할 전망
 - 2011년에는 신고리 1호기(2월)에 이어 신고리 2호기가 12월에 상업 운전에 들어갈 예정이며, 2012년 3월에는 신월성 1호기의 신규 가동이 예정되어 있음.
 - 2012년에는 전년 대비 약 200만kW의 설비 증설효과가 발생하여 발전량이 큰 폭으로 증가할 것으로 예상됨.

● 에너지원별 소비 구성 전망

- 석유의 비중은 2002년 50% 미만으로 하락한 이후 지속적으로 낮아져 2010년에는 39.8%를 기록함(잠정). 석유 비중은 2011년 38.6%, 2012년 37.8%로 지속적으로 하락할 전망이다.
- 석탄 소비 비중은 산업용 원료탄 소비와 발전용 소비가 꾸준히 증가한데 힘입어 2001년 23.0%에서 2010년 29.0%까지 지속 확대되었음.
 - 그러나 2011년, 2012년에는 석탄 발전설비 증설이 없고 산업용 수요 증가세도 둔화될 전망이다 이어서, 석탄의 비중이 2000년대 들어 처음으로 하락세로 돌아설 전망이다(2012년 28.3%).
- LNG의 비중은 기저발전 설비 증설의 제약으로 인한 발전용 수요가 꾸준히 증가한데 따라 지속적으로 상승하였음.
 - 2011년, 2012년에도 기저설비 증설이 전력수요 증가세에 미치지 못함에 따라 LNG 소비 비중은 2010년 16.4%에서 2012년 17.8%까지 상승할 전망이다.
- 원자력의 총에너지 비중은 2005년 16.1%까지 상승한 이후, 2010년까지 설비증설이 이루어지지 않음에 따라 지속적으로 하락하였음.
 - 2011년 신고리 1, 2호기(200만kW), 2012년 신월성 1호기(100만kW) 증설의 결과로 원자력 비중은 2010년 12.1%에서 2012년 13.0%로 상승할 전망

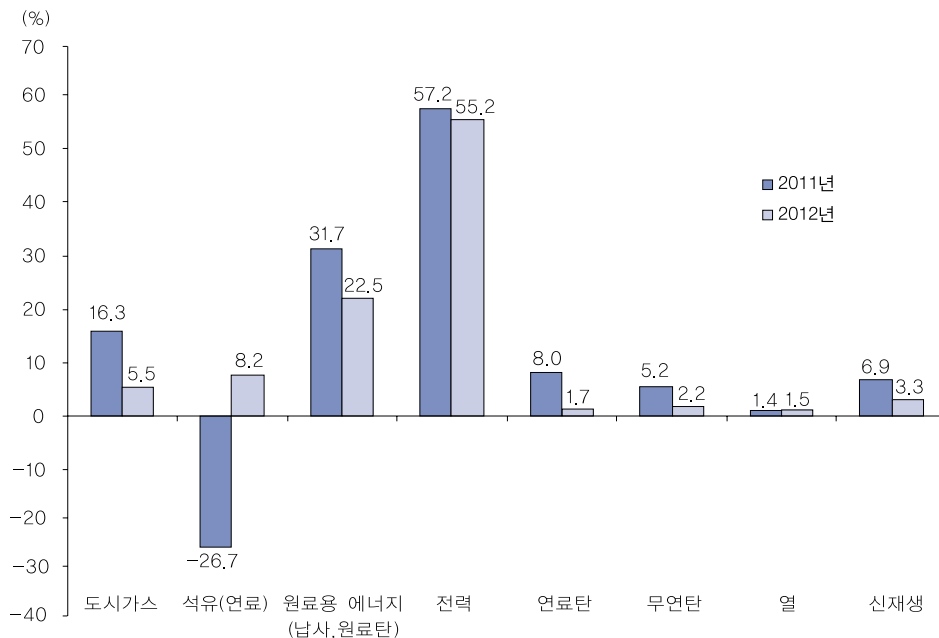
[그림 III-5] 에너지원별 총에너지 수요 비중



● 총에너지 수요에 대한 최종에너지원별 기여도 전망

- 최종에너지원이 총에너지 소비 증가를 얼마나 유발했는지 살펴보면, 발전용 에너지 소비를 유발하는 전력의 기여도가 2010년 52.9%에서 2011년에 57.2%까지 상승했다가 2012년에는 55.2%로 다소 축소될 것으로 전망됨.
- 전력의 총에너지 증가 기여도가 높은 수준을 지속하는 에너지소비의 전력화 현상(electrification)은 소득 증가에 따른 전기기기 보급 증가와 낮은 전기요금 지속의 결과임.
- 산업원료용 에너지(납사·원료탄) 수요의 기여도는 2010년 23.5%에서 2011년에 납사 수요 강세로 31.7%로 상승했다가 2012년에는 납사 수요 둔화전망의 영향으로 22.5%로 하락할 것으로 예상됨.
- 총에너지 수요 증가에 대한 도시가스의 기여도는 2010년 12.9%에서 2011년 16.3%로 상승했다가 2012년에는 5.5%로 급격히 하락할 전망
- 납사를 제외한 연료용 석유제품은 2011년에 소비 감소(-3.7%)가 예상됨에 따라, 총에너지 수요를 26.7% 줄이는데 기여할 전망이다.

[그림Ⅲ-6] 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여도 전망



4 | 최종 에너지 수요 전망

- 2011~12년 최종 에너지 수요는 전년 대비 각각 2.8%, 3.2% 증가할 전망
 - 2010년에는 모든 최종 수요부문에서 에너지 소비가 급등하였으나, 2011~12년에는 기저효과와 고유가 지속 등으로 소비 증가율이 둔화될 전망이다.
 - 2011년에 산업부문의 소비가 상대적으로 높은 4.3%의 증가율을 시현할 전망이나, 가정·상업·공공부문과 수송부문의 소비는 부진할 것으로 예상됨.
 - 2012년에는 산업부문의 수요가 납사, 전력 등의 수요 증가세 둔화 전망으로 2010년보다 증가세가 약간 하락할 전망이다. 반면 수송부문과 가정·상업·공공부문의 수요는 2012년에 반등할 것으로 전망됨.
 - 산업부문의 에너지 수요는 2010년의 큰 폭 소비 증가(7.9%)에 따른 기저효과 발생에도 불구하고 전력, 원료용 에너지, 도시가스 등 주요 에너지원을 중심으로 건설한 증가세를 보일 전망이다.
 - 수송부문 에너지 수요는 2011년에 경기 둔화와 고유가 지속으로 소비가 정체되었다가 2012년에 2.7%로 상승할 전망
 - 가정·상업·공공부문의 에너지 소비는 소득 증가세 둔화와 2011년 하반기 이후 평년 기온을 가정함에 따라 2011년 1.0%, 2012년 1.3%의 완만한 증가율을 나타낼 것으로 예상된다.

〈표Ⅲ-15〉 최종에너지 수요 전망

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
산업 (백만TOE)	114.5 (7.9)	29.7 (2.8)	29.0 (2.4)	29.4 (6.4)	31.2 (5.4)	119.4 (4.3)	124.2 (4.0)
-원료용 제외	54.3 (7.9)	14.0 (4.6)	13.7 (1.8)	13.6 (5.3)	15.2 (5.3)	56.6 (4.3)	59.4 (4.9)
수송 (백만TOE)	36.8 (2.4)	8.8 (3.2)	8.7 (-5.4)	9.7 (2.8)	9.7 (1.7)	37.0 (0.5)	38.0 (2.7)
가·상·공 (백만TOE)	42.8 (6.9)	15.5 (4.0)	8.6 (-2.5)	7.2 (-0.6)	11.9 (0.7)	43.2 (1.0)	43.8 (1.3)
합계 백만TOE	194.1 (6.6)	54.0 (3.2)	46.3 (-0.1)	46.3 (4.5)	52.9 (3.6)	199.6 (2.8)	206.0 (3.2)
합계 -원료용 제외	133.9 (6.0)	38.3 (4.1)	31.1 (-1.5)	30.6 (3.1)	36.9 (2.8)	136.8 (2.2)	141.1 (3.2)
도시가스 (십억m³)	20.8 (12.6)	8.3 (5.4)	4.7 (7.2)	3.0 (7.0)	6.0 (5.1)	22.0 (5.9)	22.8 (3.6)
석유 (백만 bbl)	768.0 (2.1)	194.7 (3.0)	178.1 (-5.2)	191.1 (2.2)	206.0 (0.9)	769.9 (0.2)	781.7 (1.5)
-납사 제외	436.3 (1.6)	106.0 (-1.8)	94.2 (-10.9)	102.4 (-1.5)	116.6 (-1.8)	419.2 (-3.9)	424.1 (1.2)
전력 (TWh)	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)	109.0 (5.1)	113.7 (4.3)	114.8 (5.4)	458.9 (5.7)	482.1 (5.1)
석탄 (백만톤)	41.2 (14.7)	10.6 (-5.5)	10.7 (4.7)	10.4 (11.3)	11.3 (8.7)	43.0 (4.4)	45.2 (5.1)
-원료탄 제외	15.8 (4.0)	4.4 (12.6)	4.2 (4.2)	4.1 (15.3)	4.8 (10.7)	17.5 (10.5)	18.0 (3.1)
열 및 기타 (천TOE)	6,765 (5.4)	2,159 (7.9)	1,605 (8.0)	1,402 (10.5)	2,203 (9.6)	7,369 (8.9)	7,774 (5.5)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 에너지원별로 살펴보면, 2011년에는 경제성장률 둔화와 하반기 이후 평년기온 가정에 따른 기저효과의 영향으로 대부분의 에너지원이 전년보다 낮은 소비증가율을 보일 전망이다
- 2012년에는 고유가의 영향이 적은 전력, 도시가스의 증가세가 2011년보다 둔화될 것으로 예상되나, 석유 소비는 1.5%로 반등할 것으로 전망됨.

- 도시가스는 산업용을 중심으로 수요가 증가할 것으로 예상되며, 2011년 5.9%, 2012년에는 3.6%의 증가율을 기록할 전망
 - 산업용 수요는 2011년에 9.6%의 높은 증가율을 기록한 후 2012년에는 4.7%로 증가세가 둔화될 전망이다.
 - 가정·상업용은 대도시를 중심으로 수요가수가 포화상태에 근접함에 따라 2011년 4.0%, 2012년 2.8%의 완만한 수요 증가율을 기록할 전망
- 석유 수요는 2011년 0.2%, 2012년 1.5% 증가할 전망이다.
 - 고유가의 지속에도 불구하고 자동차 판매의 꾸준한 증가, 2011년 하반기 이후 도로수송용 소비의 반등, 국제 수송용 소비 증가 등으로 수송용 수요는 2011년 0.2%, 2012년 2.3% 증가할 것으로 예상
 - 산업부문 석유수요는 2011년 1.4%, 2012년 2.1% 증가할 전망이다. 산업 원료용 수요가 2011~12년 기간에도 석유 수요 증가를 주도할 것으로 예상됨.
 - 제품별로는 납사 수요가 강세를 보이는 가운데 휘발유, 수송용 경유 등 수송용 석유제품의 수요가 2011년에는 정체 또는 감소하겠으나 2012년에는 상승세를 보일 전망이다.
- 전력은 건실한 경제성장세 지속, 낮은 요금 수준, 전기사용 기자재 보급 확대 등으로 2011~12년에도 각각 5.7%, 5.1%의 비교적 높은 증가율을 보일 전망
 - 2011년에 가정·상업용 수요 증가추세는 크게 둔화되었으나(2.3% 증가), 산업용 수요가 8.8% 증가하여 수요 증가를 견인할 전망이다.
 - 2012년에는 산업용 수요 증가세는 약간 둔화될 것으로 예상되는 반면, 가정·상업용 수요가 올 7~8월 소비 부진에 대한 반등으로 증가세가 3.0%로 확대될 전망
- 최종부문 석탄 소비는 2011년에 시멘트 제조용 수요 감소 전망, 기저효과로 인한 제철용 유연탄 수요 정체에도 불구하고 산업용 무연탄 소비 증가에 힘입어 전년 대비 4.4% 증가할 전망이다.
 - 2012년에는 원료탄 수요 회복의 영향으로 5.1%로 증가세 반등 예상

● 부문별 최종에너지 소비 구조

- 산업부문 에너지소비 비중은 2005년까지 55%대 수준을 유지하였으나, 이후 지속적인

로 증가하여 2012년에는 60% 이상으로 상승할 전망이다.

- 산업부문 비중 증가는 철강 및 석유화학 등 에너지 다소비산업의 꾸준한 성장과 전력을 많이 소비하는 조립금속업의 높은 성장세에 기인함.

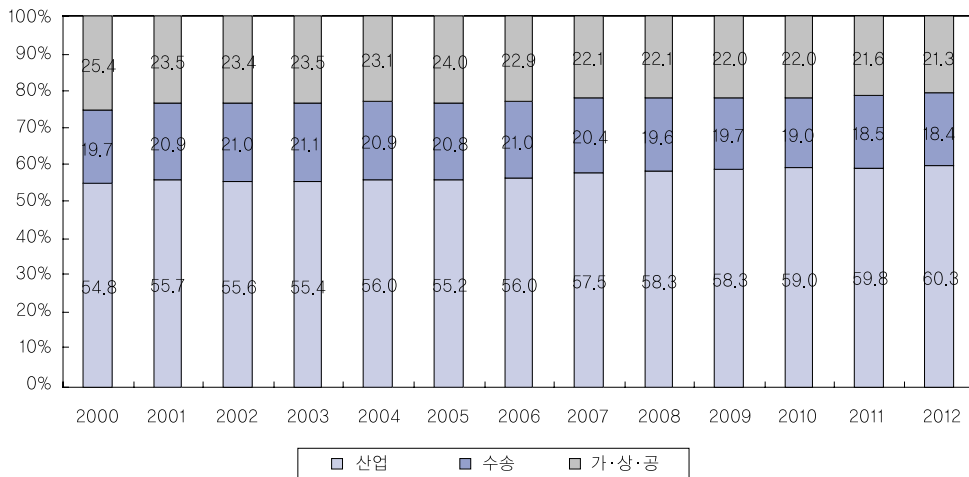
- 수송부문 소비 점유율은 2006년 21.0%를 기록한 후 지속 하락하여 2012년에는 18.4%로 낮아질 전망이다.

- 수송부문 소비 점유율 하락은 2003년 이후 국제유가 급상승 및 고유가 상황 지속의 영향으로 수송용 석유 소비 증가세가 둔화되는데 기인

- 난방 및 냉방용 에너지 소비 중심인 가정 · 상업 · 공공부문은 동계 및 하계 기온 변동에 따라 소비점유율이 오르내리는 특성이 있음.

- 2005년 이후 산업부문의 에너지 소비 강세가 이어짐에 따라 동 부문의 소비 점유율은 점진적으로 하락하는 추세를 보임. 2012년에는 21.3%까지 비중이 하락할 전망

[그림 III-7] 부문별 최종에너지 수요 비중

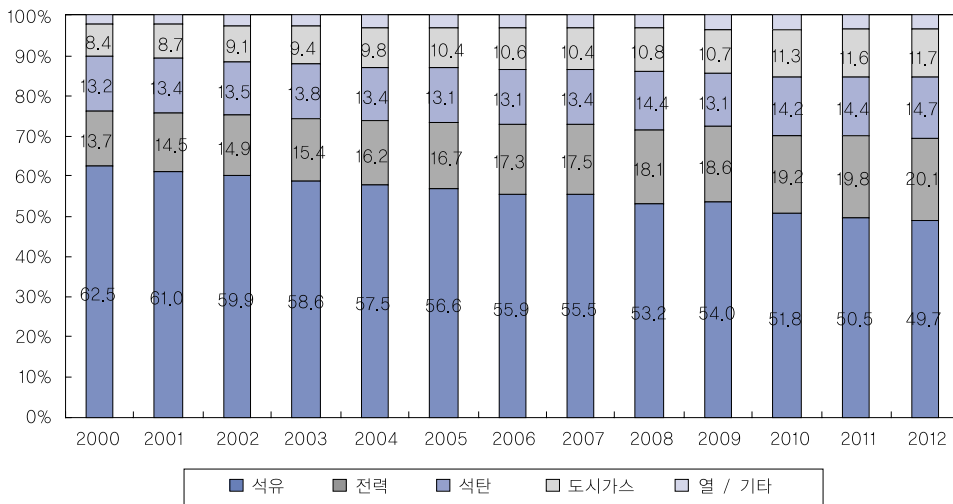


● 에너지원별 최종에너지 소비 구조

- 2000년대 들어 최종에너지 소비 비중이 꾸준히 하락하고 있는 석유의 점유율은 2012년에는 50% 미만으로 하락할 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 2012년에는 20%에 이를 것으로 예상됨.
 - 전력 소비 증가는 에너지전환 손실을 증가시켜 총에너지 소비의 빠른 증가를 유발하기 때문에, 다른 최종 에너지원과 달리 국가적으로 추가적인 에너지비용을 발생시킴.
 - 따라서 전력 수요 증가로 유발되는 사회적 비용을 감축하고 국가 에너지 수급을 안정화하기 위해서는 전력 소비를 효율화하기 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 지속에 따른 산업 연료용 수요와 가정상업의 난방용 수요가 감소하여 전년 대비 0.1% 감소한 794.1백만 배럴 수준으로 전망
 - 2012년에는 수송용 수요의 회복과 산업 연료의 감소세 둔화로 1.4% 증가한 804.9백만 배럴이 될 것으로 전망

〈표 III-16〉 부문별 석유제품 수요 전망

(단위: 백만bbl)

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
수 송	263.7 (2.1)	62.9 (2.8)	62.2 (-6.0)	69.7 (2.6)	69.4 (1.5)	264.2 (0.2)	270.4 (2.3)
산 업	442.1 (1.6)	111.3 (3.2)	105.7 (-3.1)	112.6 (3.0)	118.6 (2.4)	448.2 (1.4)	457.7 (2.1)
- 연료	80.7 (-3.7)	17.1 (-15.7)	15.3 (-19.1)	16.2 (-15.7)	20.2 (-9.8)	68.8 (-14.8)	67.1 (-2.4)
- 원료	361.3 (2.9)	94.2 (7.6)	90.4 (0.2)	96.4 (6.9)	98.4 (5.3)	379.4 (5.0)	390.6 (3.0)
가정·상업· 공공	62.3 (5.7)	20.4 (2.4)	10.1 (-19.3)	8.8 (-9.5)	18.1 (-9.6)	57.5 (-7.7)	53.5 (-6.9)
전 환	26.5 (1.0)	10.3 (4.8)	3.4 (-38.9)	4.7 (-6.8)	5.8 (-3.5)	24.2 (-8.6)	23.2 (-4.2)
석 유 계	794.5 (2.1)	205.0 (3.1)	181.5 (-6.2)	195.8 (2.0)	211.8 (0.8)	794.1 (-0.1)	804.9 (1.4)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 고유가의 지속에도 불구하고 자동차 판매의 꾸준한 증가, 2011년 하반기 이후 도로수송용 소비의 반등, 국제 수송의 증가 등으로 수송용 수요는 2011년 0.2% 증가, 2012년 2.3% 증가할 것으로 예상
- 산업부문 원료용 석유수요는 석유정제 및 석유화학의 경기가 2012년까지는 상승할 것

으로 전망됨에 따라 향후에도 석유 수요 증가를 주도할 것임. 한편 연료용 수요가 2011년 급감하고 2012년에는 기저 효과로 인해 감소 추세가 둔화됨에 따라 2012년 산업부문 석유수요는 전년 대비 2.1% 증가할 것으로 예상됨.

- 제품별로는 납사가 석유수요 증가를 주도하는 가운데 휘발유, 수송용 경유 등 수송용 석유제품의 수요가 2011년 정체 또는 감소에서 2012년 상승폭을 확대할 것으로 예상됨.
- 반면, 난방 및 산업연료용으로 사용하는 등·경유와 중유의 수요는 감소폭이 둔화되는 가운데 지속적으로 하락함.

〈표Ⅲ-17〉 주요 석유제품 수요 전망

(단위: 백만bbl)

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
휘발유	68.9 (4.6)	16.3 (2.8)	16.3 (-3.5)	19.0 (2.9)	18.1 (2.2)	69.7 (1.1)	71.0 (1.8)
수송경유	104.8 (0.7)	24.3 (1.9)	24.6 (-8.8)	27.1 (2.4)	27.9 (1.1)	103.9 (-0.9)	108.1 (4.0)
등유+경유 (발전용 포함)	59.2 (9.3)	18.6 (3.7)	9.4 (-14.7)	8.7 (-15.9)	17.0 (-14.3)	53.8 (-9.2)	49.6 (-7.7)
중 유 (발전용 포함)	65.5 (-5.6)	19.3 (-3.1)	11.5 (-23.5)	13.0 (-6.6)	15.6 (-5.6)	59.5 (-9.2)	57.8 (-3.0)
납 사	331.7 (2.8)	88.7 (9.3)	83.9 (2.1)	88.7 (6.9)	89.5 (4.7)	350.7 (5.7)	357.6 (2.0)
LPG (발전용 포함)	105.2 (-1.1)	24.6 (-7.0)	22.3 (-14.8)	23.9 (-6.6)	26.5 (-2.0)	97.2 (-7.6)	95.5 (-1.8)

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

()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

6 전력 수요 전망

- 전력 수요는 2011년 5.7%, 2012년 5.1% 증가할 것으로 전망됨.
 - 전력 수요는 건실한 경제 성장세 지속(2011년 4.0%, 2012년 4.3%), 낮은 요금수준, 전기사용 기자재 보급 확대, 사용의 편리성 등으로 상대적으로 높은 증가세를 보일 전망
 - 2011년 전력 수요는 산업용 수요의 강세에 힘입어 전년 대비 5.7% 증가할 전망이다. 올해 증가세는 기저효과로 인해 2010년의 성장률(10.1%)에 비해 크게 낮아질 것으로 예상됨.
 - 전력 수요는 2011년 상반기에 전년 동기대비 6.6% 증가하였음. 하반기에는 7~8월 기온하락에 따른 냉방용 수요 감소와 9~12월 평년기온을 가정함에 따른 기저효과로 4.8% 증가하는데 그칠 전망이다.
 - 2012년에는 산업용 수요 둔화가 예상되어 전력 수요 증가율이 5%대 초반으로 낮아질 전망

〈표Ⅲ-18〉 전력 수요 전망

(단위: TWh)

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
가정용	61.2 (6.2)	16.2 (3.3)	14.7 (1.2)	16.1 (-0.2)	15.4 (3.8)	62.4 (2.0)	64.4 (3.1)
상업용	149.8 (7.7)	45.1 (5.7)	34.4 (0.8)	37.2 (0.6)	36.9 (2.5)	153.6 (2.5)	158.2 (3.0)
산업용	223.2 (12.9)	60.1 (11.0)	59.9 (8.9)	60.4 (8.0)	62.5 (7.6)	242.9 (8.8)	259.5 (6.9)
합계	434.2 (10.1)	121.4 (7.9)	109.0 (5.1)	113.7 (4.3)	114.8 (5.4)	458.9 (5.7)	482.1 (5.1)

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

2) 상업용은 서비스업 및 공공용

● 전력 수요와 경제 성장

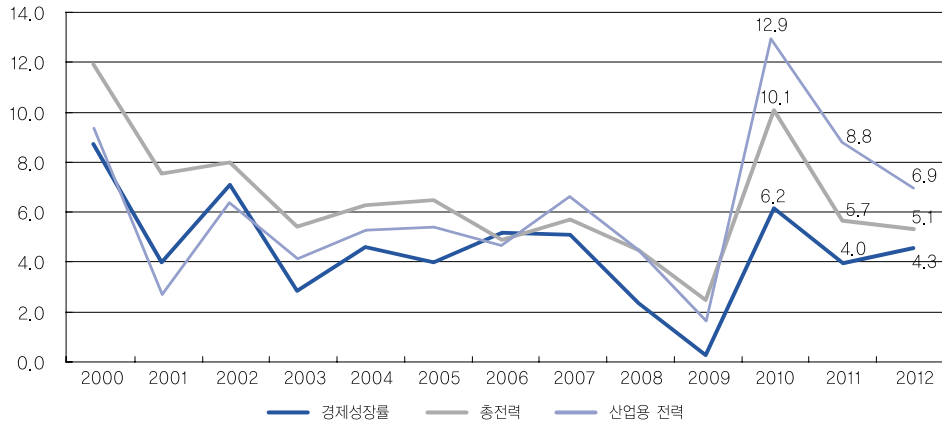
- 전력 수요의 높은 증가세는 경제성장률과의 비교를 통해 확인할 수 있음. 전력 수요 증가율은 2000년 이후 지속적으로 경제성장률을 상회함('06년 제외).
 - 총 전력 소비의 GDP 탄성치는 2010년 1.62에서 2011년 1.43, 2012년에는 1.18로 점차 하락할 전망이다. 산업용 소비의 GDP 탄성치는 2010년 2.07에서 2011년에는 2.21로 상승하였다가 2012년에 1.59로 하락할 것으로 예상됨.
 - 산업용 전력소비 증가율은 2000년대 초반에는 경제성장률과 비슷한 추이를 보였으나, 2006년 이후에는 증가세가 두드러지게 나타나고 있음.
 - 특히, 2009년 이후 철강산업의 설비 증설²²⁾과 전력 다소비형 산업의 경기호조로 전력 소비 증가율과 경제성장률 간의 격차가 크게 나타났음.
 - 또한, 우리나라 산업용 전기요금의 매우 낮은 수준에 머물러 있다는 점(실질가격은 지속 하락)도 산업용 소비 급증에 영향을 미친 것으로 판단됨.²³⁾

〈표Ⅲ-19〉 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	4.0	5.7	8.8	1.43	2.21
2012e	4.3	5.1	6.9	1.18	1.59

주: p는 잠정치, e는 전망치

[그림 III-9] 경제성장률 및 전력수요 증가율 전망



● 부문별 전력 수요

- 산업용 전력 수요는 2011년에 전년 대비 8.8%, 2012년에는 6.9% 증가할 전망이다.
 - 조립금속업(기계장비, 자동차 등), 1차금속업, 석유화학업이 수요 증가세를 주도할 것으로 전망됨.
 - 산업용 전력 수요는 대규모 설비 증설이 마무리되면서 점차 둔화될 전망
- 상업용 전력 수요는 2011년 2.5%, 2012년에는 3.0% 증가할 것으로 전망됨.
 - 2011년도 상업용 수요 둔화는 여름철 기온 하락으로 인한 냉방용 수요 감소, 1~2월에 시행된 '난방온도 제한조치'²⁴⁾ 등에 기인함. 2011년 1~8월 상업용 전력 소비 실적은 전년 동기대비 2.6% 증가하는데 그침.
- 가정용 전력 수요는 2011년 2.0%, 2012년 3.1% 증가할 전망이다.
 - 2011~2012년 기간의 가정용 수요 변화는 상업용 수요와 유사한 모습을 보일 것으로 예상됨.

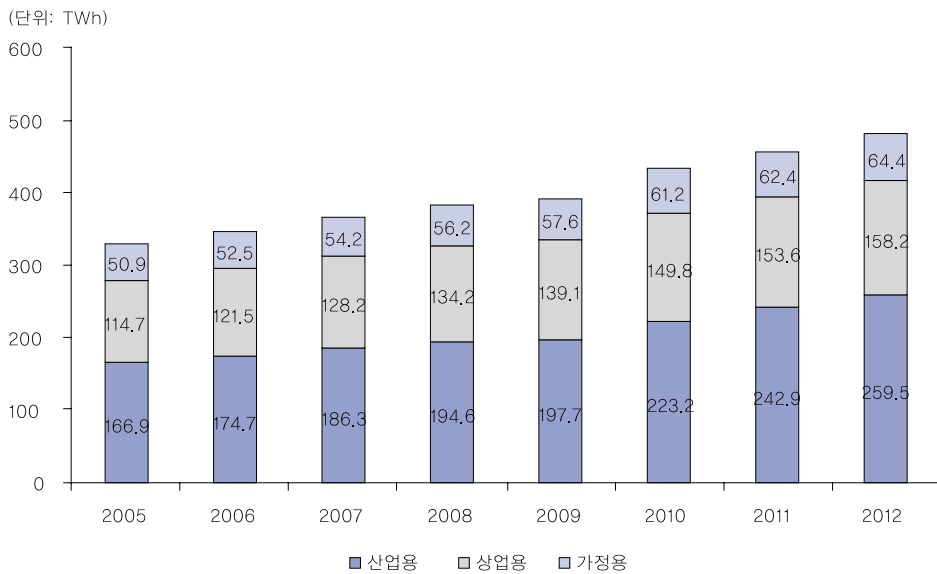
22) 동부제철 전기로 제철공장(연산 300만톤, '09년 7월), 현대제철 1·2고로(총 연산 800만톤 '10년 1월 및 12월), 동국제강 후판 공장(연산 150만톤, '10년 5월) 등

23) 가격효과에 의한 소비 증가, 연료(석유) 대체(석유 → 전기), 자가발전 감소(전기 구매 증가)

24) 동절기 한파 발생과 국제유가 상승에 따라 1~2월 4주간에 걸쳐 441개 대형건물을 대상으로 실시됨.

- 2011년 1~8월의 가정용 전력 소비는 7~8월 소비 감소의 영향으로 전년 동기대비 1.4% 증가하는데 그쳤음.
- 2012년에는 기저효과의 영향으로 3.1%로 증가율 상승이 예상됨.

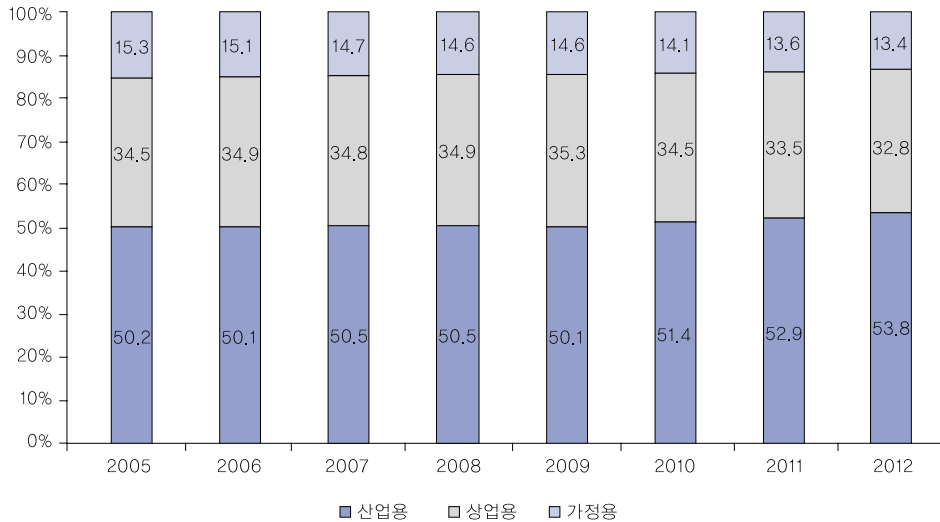
[그림 III-10] 부문별 전력 수요 전망



● 부문별 전력 수요 구조

- 산업용 전력수요 비중은 2011~2012년에도 산업 활동 호조세가 예상됨에 따라 2010년 51.4%에서 2011년 52.9%, 2012년 53.8%로 상승할 전망이다.
- 가정용 전력 수요 비중은 2010년 14.1%에서 2011년 13.6%, 2012년에는 13.4%로 소폭 하락할 것으로 예상됨.
- 상업용 수요 비중은 서비스업의 성장으로 2009년까지는 지속적으로 확대되어 왔으나, 2010년 이후 산업용 수요의 강세로 하락하기 시작하여 2012년에는 32.8%까지 낮아질 전망

[그림 III-11] 부문별 전력 소비비중 추이 및 전망



● 2011~12년 동계 전력수급 전망

• 최근 동절기 전력수급의 특징

- 지난 10년간 동계(12월~2월) 최대전력은 연평균 6.2% 증가한 반면, 발전용량은 연평균 4.6% 증가하여 설비예비력²⁵⁾이 지속 하락함.

* 동계 최대전력 : ('00~'01년) 4,012만kW → ('10~'11년) 7,314만kW

* 발전설비 용량 : ('00년 12월) 4,845만kW → ('11년 12월) 7,608만kW

- 지난 동계('10.12~'11.2) 최대전력은 경기호조, 한파 지속 및 저렴한 전기요금 등으로 전년 실적보다 6.1% 증가한 7,314만kW 기록하였음. 이때의 설비예비력은 351만kW, 설비예비율은 4.8%로 하락

- 최근 2년간(2009, 2010년) 연중 최대 전력수요가 이례적으로 동계(12월)에 발생하였음. 이는 2년 연속 발생한 이상 한파와 저렴한 전기요금 지속에 따른 난방 에너지원의 대체 현상(석유·가스 → 전력)이 원인임.

25) 설비예비력 = 설비용량 - 최대전력 수요

- 동계 전력 설비예비력은 402~679만kW 수준으로 전망²⁶⁾
 - 2011~12년 동절기 최대 전력수요는 전년 동기(7,314만kW) 대비 0.5~4.3% 증가한 7,353~7,629만kW로 전망됨.
 - 동계 최대 전력수요 발생시점('12.1월)의 설비예비율은 5.3~9.2%, 이때의 설비예비력은 최고 679만kW, 최저 402만kW 수준으로 전망

〈표Ⅲ-20〉 2011~12년 동계 전력수급 전망

구분	2008~2009	2009~2010	2010~2011	2011~2012		
				시나리오1	시나리오2	시나리오3
최대 전력수요(만kW)	6,265	6,896	7,314	7,353	7,398	7,629
- 전년대비 증가율(%)	2.8	10.1	6.1	0.5	1.2	4.3
설비용량(만kW)	7,248	7,347	7,665	8,032	8,032	8,032
- 설비예비력(만kW)	984	451	351	679	633	402
- 설비예비율(%)	15.7	6.5	4.8	9.2	8.6	5.3

주: 1) 설비예비율(%) = [(설비용량 - 최대전력)/최대전력] × 100

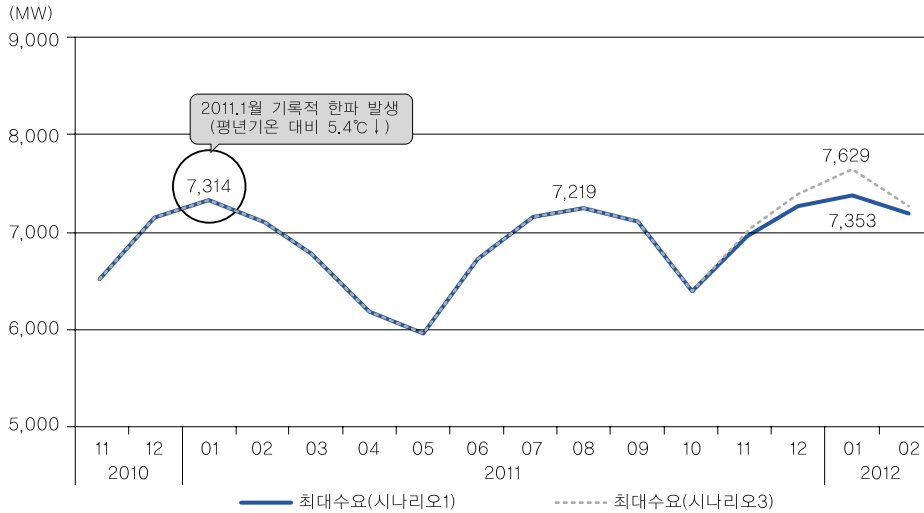
2) 설비용량에는 (소)수력 설비 및 계통 미연계 자가설비용량 제외

3) 시나리오별 월평균 기온 가정(시나리오1: 과거 20년간 월평균 기온, 시나리오2: 과거 5년간 월평균 기온, 시나리오3: 전년 동월 평균기온)

- 올 겨울철에 평년 기온이 나타날 경우, 전년 수준(351만kW, '11.1월)보다 높은 600만kW 이상의 예비전력 확보가 가능할 전망
- 그러나 전년 수준과 같은 이상 한파가 발생할 경우에는 설비예비력이 400만kW까지 하락할 가능성이 있음.

26) 1990년 1월~2011년 8월 기간의 월별 자료(최대 전력수요, 발전설비 용량, 산업생산지수, 기온변수 등)와 계량경제모형(Dynamic Regression)을 이용하여 전망. 기온변수에 대한 가정에 따라 시나리오를 3개로 구분

[그림 III-12] 월별 최대 전력수요 전망



7 LNG 및 도시가스 수요 전망

가. LNG 수요 전망

- 2011년과 2012년 LNG 수요는 발전용 수요의 꾸준한 증가세에 힘입어 견조한 증가세를 지속할 전망이다.
- 2011년 LNG 수요는 전년도의 높은 증가세를 이어가며 전년대비 9.9% 증가한 36,344천 톤에 이를 것으로 전망
 - 발전용 LNG수요는 기저효과로 인해 급증세가 다소 완화되겠으나, 17,535천 톤을 기록하며 전년대비 14.6%의 높은 증가율을 지속할 전망이다.
 - 도시가스 제조용 LNG소비 또한 기저효과에도 불구하고 경기호조세의 지속으로 인해 전년대비 5.6% 증가한 18,554천 톤을 기록할 전망

- 2012년 LNG 수요는 발전용 수요의 지속적 증가세에 힘입어 전년대비 5.5% 증가한 38,337천 톤을 기록할 전망
- 발전용 LNG 수요는 신월성 1호기 등 기저발전설비의 신규 가동이 예정되어 있으나, 경제성장에 따른 전력수요 전망을 감안할 때 여전히 큰 폭의 증가세를 시현할 것으로 전망됨.
- 도시가스 제조용 LNG수요는 경제성장 및 기온전제에 따라 전년대비 2.3%의 완만한 증가세를 지속하며 18,978천 톤에 이를 전망

〈표Ⅲ-21〉 LNG 수요 전망

(단위: 천 톤)

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
도시가스용	17,571 (12.4)	7,071 (6.2)	3,436 (4.5)	2,515 (6.9)	5,531 (4.9)	18,554 (5.6)	18,978 (2.3)
발전용	15,300 (49.6)	5,087 (19.9)	3,824 (13.3)	3,635 (10.3)	4,988 (13.7)	17,535 (14.6)	19,093 (8.9)
LNG 계	33,083 (26.8)	12,243 (11.3)	7,314 (9.1)	6,193 (9.0)	10,593 (9.2)	36,344 (9.9)	38,337 (5.5)

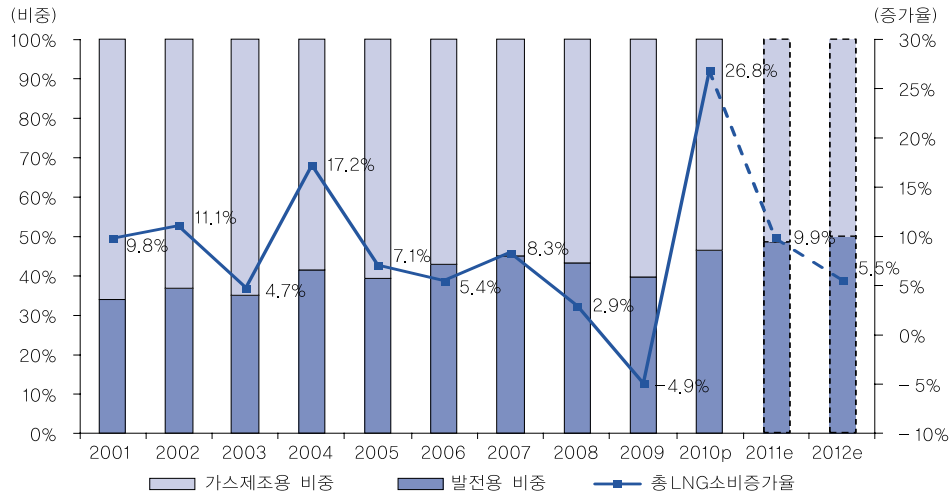
주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치 e는 전망치. 발전용에는 포스코(주), K-Power(주), GS-칼텍스(주)의 적도입량 추정치가 포함되어 있음.

2) 발전용 LNG에는 지역난방용 투입량이 포함되어 있음.

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

- 2001년 이후 용도별 LNG 소비 구조를 살펴보면 발전용 소비의 비중이 점차 확대되고 있음을 알 수 있음.
- 가스제조용 LNG 소비의 지속적 증가에도 불구하고 기저발전설비의 제한적 증설 및 전력수요의 급증으로 인해 발전용 LNG 비중은 더욱 확대되어갈 전망이다.

[그림 III-13] 용도별 LNG 소비 추이 및 전망



나. 도시가스 수요 전망

- 2011년과 2012년 도시가스 수요는 전체 증가세를 견인하던 산업용 수요의 증가세가 다소 둔화됨에 따라 완만하게 증가할 전망
 - 2011년 도시가스 수요는 전년대비 5.9% 증가한 21,994백만 m³를 기록할 전망
 - 가정·산업용 소비는 1분기의 한파에도 불구하고 기저효과로 인해 전년대비 4.3% 증가한 13,122백만 m³를 기록할 전망
 - 산업용 수요는 경기호조세의 지속으로 인해 전년대비 9.6% 증가한 7,578백만 m³를 기록할 것으로 예상됨.
 - 2012년 도시가스 수요는 전년대비 3.6% 증가한 22,794백만 m³를 기록할 전망
 - 가정·산업용 수요는 평년기온을 전제할 때 전년대비 2.9%의 완만한 성장세를 보일 것으로 전망됨.
 - 산업용 수요는 여전히 견조한 성장세를 시험하며 전년대비 4.7% 증가한 7,934백만 m³를 기록할 전망이다.

- 2001년도 기준으로 전체 도시가스 소비의 27.1%를 차지했던 산업용 소비비중은 2012년에는 약 34.8%로 상승하여 전체 도시가스 증가세를 주도할 전망

〈표Ⅲ-22〉 도시가스 수요 전망

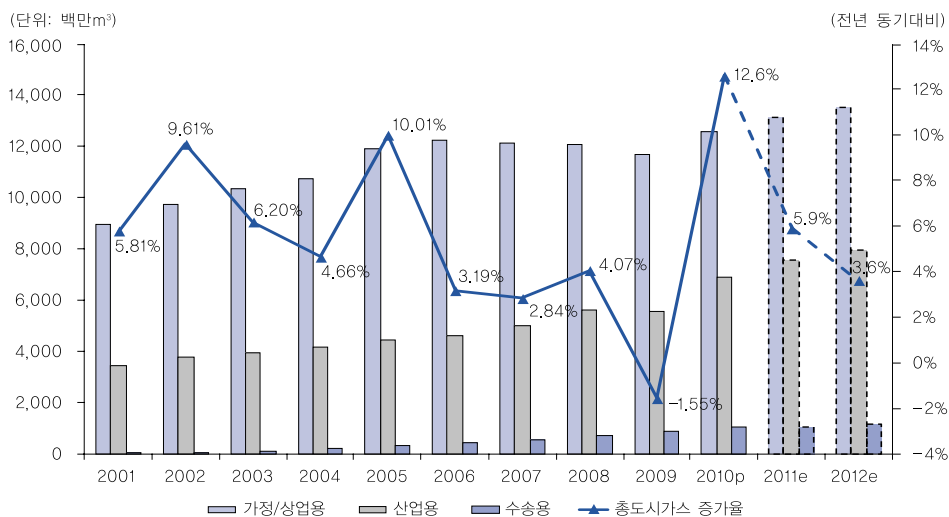
(단위: 백만 m³)

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
가정·상업용	12,578 (7.6)	5,897 (4.7)	2,510 (3.4)	1,076 (6.7)	3,639 (3.8)	13,122 (4.3)	13,506 (2.9)
산업용	6,916 (23.9)	2,139 (9.1)	1,836 (12.8)	1,575 (9.6)	2,027 (7.3)	7,578 (9.6)	7,934 (4.7)
수송용	1,042 (14.5)	250 (4.1)	274 (4.8)	289 (3.7)	274 (4.9)	1,087 (4.4)	1,153 (6.0)
공공·기타용	233 (-11.2)	55 (-31.6)	33 (36.8)	84 (-17.6)	36 (31.4)	207 (-11.0)	201 (-3.2)
도시가스 계	20,768 (12.6)	8,341 (5.4)	4,653 (7.2)	3,024 (7.0)	5,975 (5.1)	21,994 (5.9)	22,794 (3.6)

주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2) 도시가스 계에서는 열병합발전 및 수송용에 사용된 물량이 포함되어 있음.

[그림Ⅲ-14] 용도별 도시가스 소비추이 및 전망



8 석탄 및 기타에너지 수요 전망

가. 석탄 수요 전망

- 석탄 수요는 전년도에 높은 증가에 의한 기저효과로 인해 전년대비 2011년에 2.0%, 2012년에 1.5% 증가하여 각각 121,873천 톤과 123,742천 톤을 기록할 전망

〈표Ⅲ-23〉 석탄 수요 전망

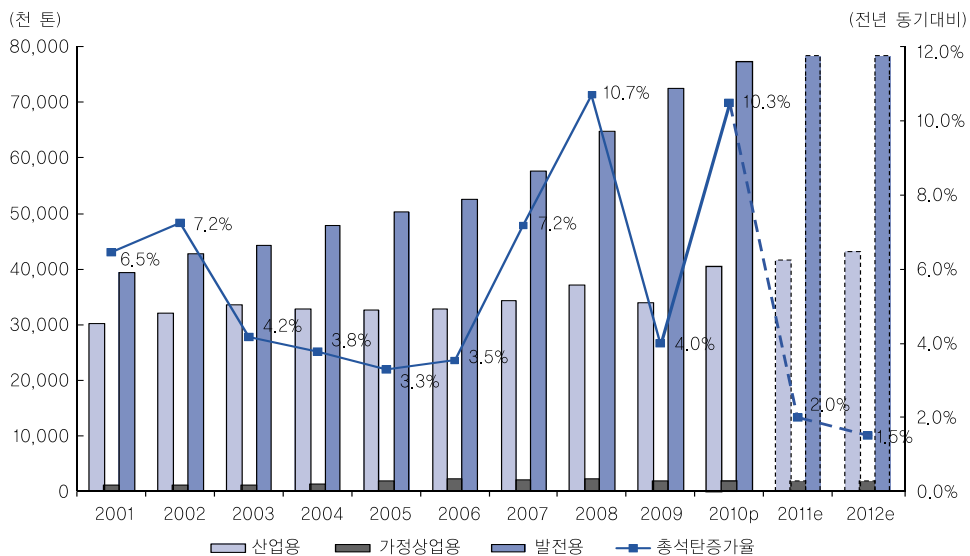
(단위: 천 톤)

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
무연탄계	10,105 (3.4)	2,806 (10.5)	2,289 (-7.1)	2,457 (8.5)	3,027 (6.7)	10,579 (4.7)	10,867 (2.7)
가정 · 상업	1,860 (-4.2)	550 (-2.3)	172 (-27.1)	229 (4.7)	885 (5.1)	1,836 (-1.3)	1,919 (4.5)
산업	7,406 (14.4)	2,117 (20.4)	1,988 (-2.8)	2,035 (11.0)	1,924 (8.0)	8,064 (8.9)	8,286 (2.8)
발전	839 (-38.3)	139 (-36.5)	129 (-29.1)	193 (-9.1)	218 (3.5)	679 (-19.1)	662 (-2.5)
유연탄계	109,413 (11.0)	27,615 (-1.8)	26,483 (4.8)	28,331 (1.7)	28,865 (2.5)	111,294 (1.7)	111,814 (0.5)
제철	25,424 (22.6)	6,240 (-15.1)	6,491 (5.1)	6,325 (8.9)	6,526 (7.3)	25,582 (0.6)	27,236 (6.5)
시멘트	4,059 (-9.1)	1,052 (13.4)	1,423 (24.0)	1,233 (32.3)	1,314 (25.0)	5,022 (23.7)	5,257 (4.7)
기타산업	2,478 (7.1)	689 (3.6)	605 (2.2)	589 (5.3)	662 (0.0)	2,545 (2.7)	2,551 (0.2)
발전	77,452 (8.9)	19,634 (2.4)	17,964 (3.5)	20,184 (-1.9)	20,363 (0.0)	78,145 (0.9)	77,830 (-0.4)
석탄계	119,517 (10.3)	30,420 (-0.8)	28,773 (3.8)	30,789 (2.2)	31,892 (2.9)	121,873 (2.0)	123,742 (1.5)

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

- 유연탄 소비는 제철산업용 유연탄 수요의 증가가 둔화되고 발전용 수요 또한 정체될 것으로 보여 2011년에 전년대비 1.7%, 2012년에 1.4% 증가하여 각각 111,294천 톤과 112,875천 톤을 소비할 전망
 - 제철용 유연탄 수요는 현대제철 제2고로의 신규 설비 가동 등에도 불구하고, 전년의 기저효과와 함께 주요 철강수요의 수요가 둔화될 것으로 전망됨에 따라 전년대비 2011년에 0.6%, 2012년에 6.5% 증가하여 각각 25,582천 톤과 27,236천 톤을 소비할 전망이다.
 - 지난 2년간의 빠른 감소세를 보였던 시멘트 산업의 유연탄 소비는 기저효과로 인해 상반기에 빠른 증가세를 시현하였고 하반기 이후에도 증가세가 지속될 것으로 예상됨에 따라 2011년에 23.7%, 2012년에 4.7% 증가할 전망
 - 발전용 유연탄 수요 또한 석탄화력발전 설비의 신규증설이 없어 최대 가동률을 보였던 전년도 수준을 유지할 것으로 전망됨.
- 무연탄 소비는 산업용 무연탄 소비의 빠른 증가세로 인해 가정·산업용과 발전용 소비의 감소에도 불구하고 2011년에 4.7%, 2012년에 2.7% 증가하여 각각 10,579천 톤과 10,867천 톤을 소비할 전망

[그림 III-15] 용도별 석탄 추이 및 전망



- 용도별 석탄 소비 추이를 살펴보면, 2010년까지 빠른 증가세를 보이며 석탄 소비를 주도하였던 발전용 소비는 이후 2010년 소비 수준을 유지하고 있음.
- 산업용 석탄소비는 경기의 흐름에 따라 감소와 증가를 반복하고 있으나 발전용 석탄 소비는 지속적인 전력수요의 증가로 인해 꾸준히 증가하여 왔음.

나. 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 전망

- 2011년과 2012년의 열에너지 수요는 민간부문의 건설경기전망과 기온전제에 따라 전년 대비 각각 4.1%, 5.1% 증가할 전망이다.
- 열에너지 요금²⁷⁾이 2011년 9월 1일자로 6.9% 인상되었으나, 타 에너지원에 비해 여전히 저렴한 요금과 보급자리지구 등에 대한 집단에너지 사업 지정 등으로 인해 열에너지 수요는 완만하게 증가할 전망이다.

〈표Ⅲ-24〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요 전망

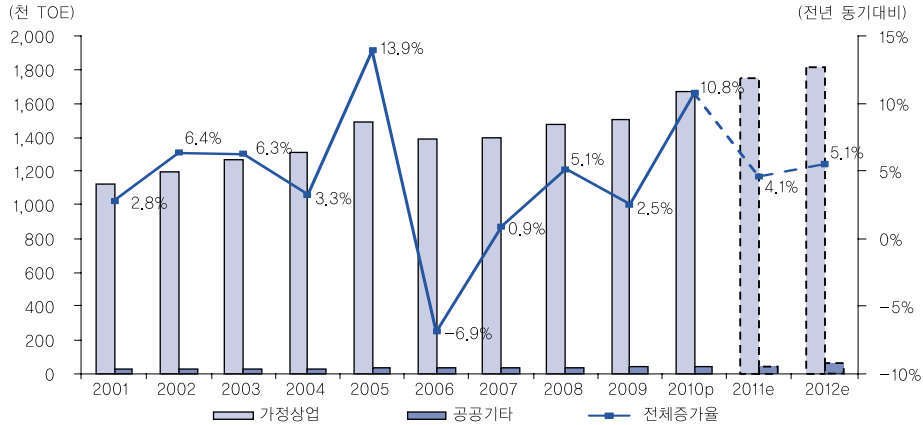
(단위: 천 TOE)

구 분	2010p	2011e					2012e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
열에너지	1,718 (10.8)	835 (3.8)	259 (2.1)	98 (5.8)	566 (4.4)	1,788 (4.1)	1,879 (5.1)
신재생/기타	5,047 (3.7)	1,324 (10.6)	1,361 (10.5)	1,304 (10.9)	1,607 (11.4)	5,597 (10.9)	5,895 (5.3)

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

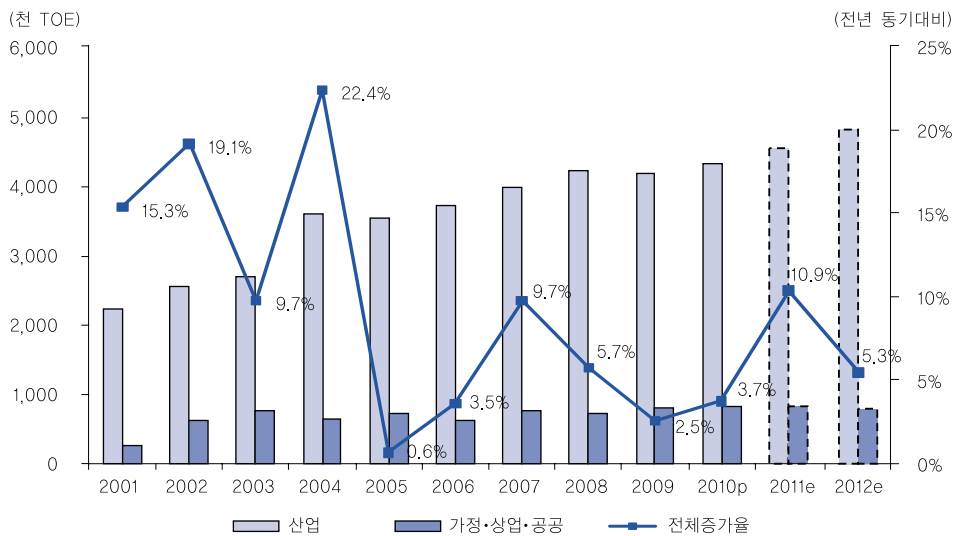
27) 열에너지는 연료비연동제로 인해 분기별로 열요금 조정을 실시하고 있으나, 2009년 11월 이후 지난 9월까지 동결(4회) 및 인하(2회)조정을 실시하였음.

[그림 III-16] 열에너지 추이 및 전망



- 2011년과 2012년 신재생 및 기타에너지 수요는 전년대비 각각 10.9%, 5.3% 증가할 전망이다.
- 신재생 및 기타에너지 수요는 정부의 정책적 추진으로 인해 전망기간 동안 공공부문과 산업부문을 중심으로 증가할 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-17] 신재생 및 기타에너지 추이 및 전망

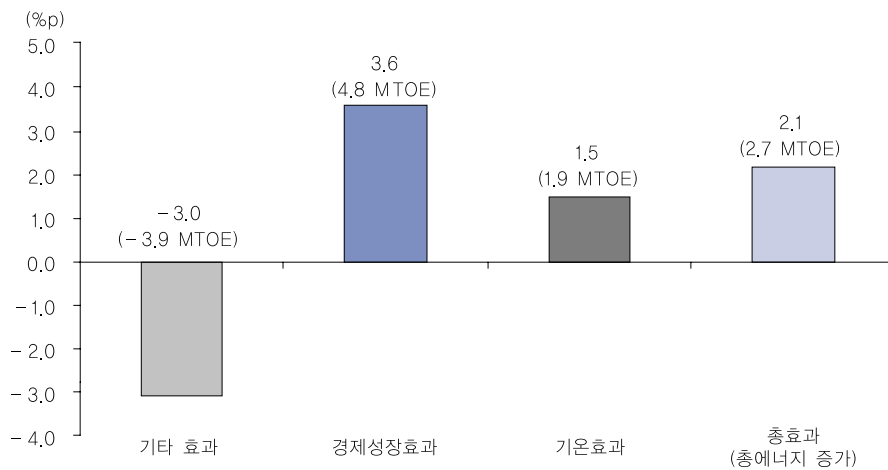


9 | 특징 및 시사점

가. 주요 특징

- 2011년 상반기 총에너지 소비는 2.1% 증가하여 동기 경제성장률(3.8%)보다 낮은 증가세 기록
- 1/4분기 이상저온 현상이 전년 동기보다 심화되고, 산업활동이 크게 증가하는 등 소비 증가요인이 발생했음에도 불구하고 상반기 총에너지 소비는 비교적 완만한 증가세 시현

[그림 III-18] 2011년 상반기 요인별 총에너지 소비 증가 기여도



주: 1) ()은 요인별 에너지소비 변화 기여분

2) 기타 효과는 에너지 효율 개선, 산업 구조 변화, 에너지가격 변화 등 경제성장 효과와 기온효과를 제외한 여타 에너지 소비 변화 요인을 모두 포함

- 에너지 소비 증가세 둔화의 가장 큰 원인은 2/4분기 휘발유 및 수송용 경유의 출하량 감소인 것으로 추정²⁸⁾

28) 석유 수급통계는 소비자의 실제 소비를 반영한 통계가 아니라 정유사의 출하량을 기준으로 한 공급 통계이기 때문에 출하량 자체가 소비량으로 파악됨.

- 정유사들이 3개월간(4월 초 ~ 7월 초) 휘발유와 수송용 경유의 가격 인하(100원/ℓ)와 함께 출하물량을 축소해 것으로 판단됨. 7월 휘발유 및 수송경유 소비가 전년 동월비 7.8% 반등한 것이 이를 반증
- 또한, 국제유가 상승과 ‘건물난방온도 제한조치’, ‘에너지절약 비상조치’ 등 정부의 에너지절약정책 강화도 상반기 에너지 소비 증가세 둔화에 기여
- 2011~12년 에너지원단위 개선 전망
 - 에너지원단위(TOE/백만원)는 2009년, 2010년 연속으로 악화되었으나, 2011~12년에는 0.249, 0.247로 개선 추세를 보일 전망
 - 2009~10년의 에너지원단위 악화는 중·장기적인 에너지효율 개선 추세 속에서 일시적으로 나타난 현상인 것으로 판단됨.
 - 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

〈표Ⅲ-25〉 에너지 원단위 전망

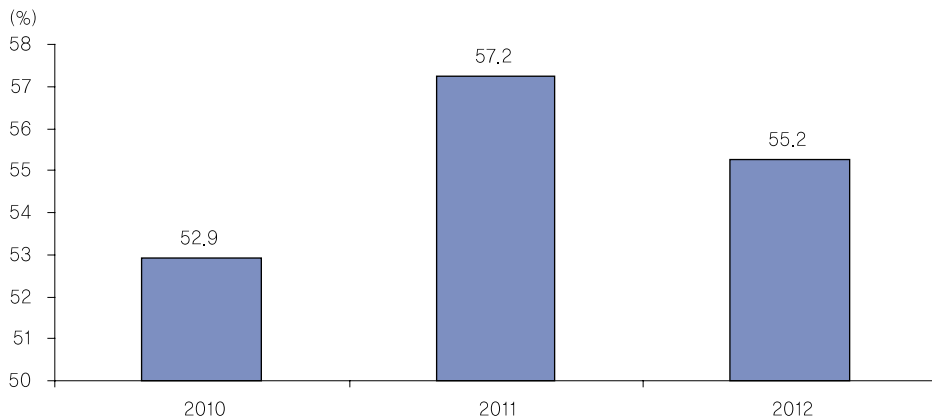
구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2011e	2012e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.2	4.0	4.3
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.8	3.1	3.3
에너지원단위(TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.248	0.252	0.249	0.247

주: p는 잠정치, e는 전망치

- 전력 소비의 빠른 증가세가 지속될 전망
 - 전력은 낮은 요금 수준, 전력 다소비업종의 생산호조 지속, 전기기자재의 보급 확대 등으로 빠른 소비 증가세를 유지

- 전력 소비는 1990년대에 연평균 9.8% 증가한데 이어 2000년대에도 주요 최종에너지 원 중 가장 높은 연평균 6.1%의 증가세 지속
- 2010년에는 경기회복과 기온효과의 영향으로 10.1% 증가하였으며, 2011~12년에도 각각 5.7%, 5.1%의 높은 증가세를 시현할 전망
- 전력 소비의 증가는 에너지전환 손실을 확대시켜 총에너지 수요 확대를 유발²⁹⁾
 - 총에너지 소비 증가에 대한 전력의 기여도는 2011년 57.2%, 2012년 55.2%를 기록할 전망
 - 전력 수요의 강세는 전력 다소비산업의 견실한 성장세, 기술발전에 따른 생활양식 변화 등으로 당분간 지속될 전망

[그림 III-19] 총에너지 수요 증가에 대한 전력의 기여도



- 기온 변화에 대한 에너지 수요 민감도 확대
 - 2000년대 들어 에너지 소비 변동에 대한 기온 변화의 영향 증대
 - 이상 기후의 빈번한 발생과 냉·난방 기기 보급 및 이용률 확대로 에너지 소비가 기온 변화에 탄력적으로 반응하기 때문

29) 발전부문에서 63.6%의 에너지 손실이 발생(2010년 잠정 기준)하기 때문에 1 TOE의 전력을 생산하기 위해서는 2.74 TOE의 1차에너지가 투입되어야 함.

- * 가구당 에어컨 보급대수 : ('00년) 0.29 → ('09년) 0.60 (107% 증가)
- * 가구당 전기장판 · 담요 보급개수 : ('00년) 0.39 → ('09년) 0.55 (37.5% 증가)
- 하계 및 동계 최대 전력수요 중 냉방 및 난방용 수요의 비중이 확대되는 추세(전력거래소)
 - 지난 동계('10.12월~'11.2월) 최대전력 발생 시, 난방용으로 이용된 전력의 최대부하 비중은 25% 이상이었던 것으로 추정
- 동계 전력 설비예비력은 402~679만kW 수준 전망
 - 2011~12년 동절기 최대 전력수요는 전년 동기(7,314만kW) 대비 0.5~4.3% 증가한 7,353~7,629만kW로 전망됨.
 - 동계 최대 전력수요 발생시점('12.1월)의 설비예비율은 5.3~9.2%, 이때의 설비예비력은 최고 679만kW, 최저 402만kW 수준으로 전망
 - 올 겨울철에 평년 기온이 나타날 경우, 전년 수준(351만kW, '11.1월)보다 높은 600만kW 이상의 예비전력 확보가 가능할 전망
 - 그러나 전년 수준과 같은 이상 한파가 발생할 경우에는 설비예비력이 400만kW까지 하락할 가능성이 있음.³⁰⁾

〈표Ⅲ-26〉 2011~12년 동계 전력수급 전망

구분	2008~2009	2009~2010	2010~2011	2011~2012		
				시나리오1	시나리오2	시나리오3
최대 전력수요(만kW)	6,265	6,896	7,314	7,353	7,398	7,629
- 전년대비 증가율(%)	2.8	10.1	6.1	0.5	1.2	4.3
설비용량(만kW)	7,248	7,347	7,665	8,032	8,032	8,032
- 설비예비력(만kW)	984	451	351	679	633	402
- 설비예비율(%)	15.7	6.5	4.8	9.2	8.6	5.3

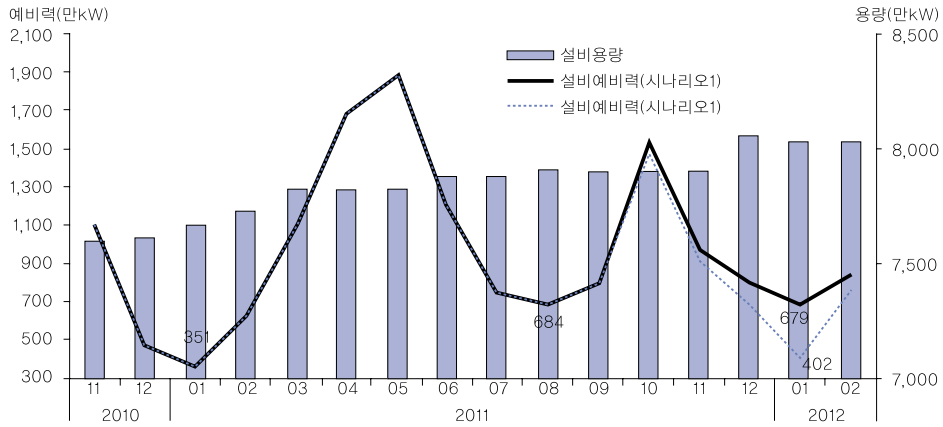
주: 1) 설비예비율(%) = [(설비용량 - 최대전력)/최대전력] × 100

2) 설비용량에는 (소)수력 설비 및 계통 미연계 자가설비용량 제외

3) 시나리오별 월평균 기온 가정(시나리오1: 과거 20년간 월평균 기온, 시나리오2: 과거 5년간 월평균 기온, 시나리오3: 전년 동월 평균기온)

30) 통상 공급예비력은 설비예비력보다 적으므로, 이 경우 공급예비력이 400만kW 미만으로 하락할 수 있음.

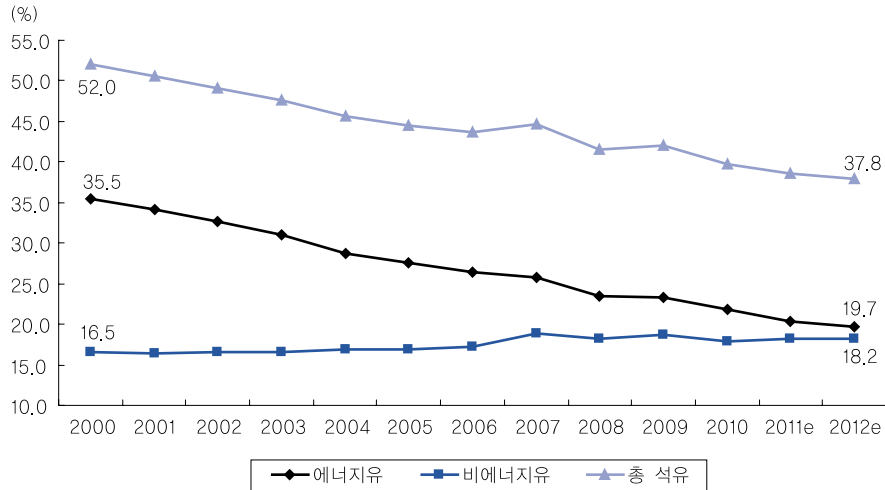
[그림 III-20] 월별 설비 예비력 전망



● 석유의 총에너지 소비 의존도 지속 하락

- 석유의 비중은 1994년 63%로 정점에 도달한 후 지속적으로 낮아져 2010년에 40% 미만으로 하락하였으며, 2012년에는 37% 대로 낮아질 전망
- 산업용 원료로 사용되는 비에너지유(납사, 아스팔트 등)를 제외할 경우, 에너지원으로 사용되는 석유의 총에너지 비중은 2010년 21.9%에서 2012년에는 19%대로 하락할 전망
 - 에너지유의 총에너지 점유율은 2012년에는 LNG(17.8%) 수준에 근접할 것으로 예상됨.
 - 반면 비에너지유(납사, 아스팔트 등)의 총에너지 점유율은 2010년 17.9%를 기록하였으며, 2012년에는 18.2%까지 확대될 전망
- 에너지유 점유율의 급격한 하락은 고유가 상황 지속과 우리나라의 에너지가격구조에 기인하는 것으로 판단됨.
 - 유가 상승으로 수송용 연료 소비 증가세 둔화와 발전용 소비 감소세 지속
 - 에너지원간 상대가격 왜곡으로 석유에서 전기로의 에너지 대체가 활발히 진행

[그림 III-21] 석유 의존도 추이 및 전망



- 우리나라의 에너지수급 정책 측면에서 에너지유의 비중 하락 속도가 적정한지에 대한 검토가 필요한 시점임.
 - 석유화학산업의 기여도가 높은 우리나라의 산업구조적 특성과 납사의 소비가 꾸준히 증가하고 있다는 점을 고려할 때, 우리나라의 석유 의존도 목표는 연료용 석유를 대상으로 설정하는 것이 바람직함.
 - 만약 최근의 에너지유 비중 하락 속도가 지나치게 빠르다면, 이는 전력의 과다 소비로 불필요한 1차에너지 손실이 발생하고 있다는 것을 반증

나. 정책 시사점

- 2011~12년 동계 전력수급 안정대책 정비 및 강화 필요
 - 겨울철 이상 한파 발생에 대비하여 아래와 같은 전력수급 안정대책을 강구할 필요가 있음.
 - 현행 전기요금 체계를 원가주의 요금체제로 개선
 - 전력 소비를 적정화하기 위해 산업용 전기요금 조정 등 원가주의 전기요금 체계로의 개편을 시급히 추진

- 전력 공급이 수요에 미치지 못하고 있는 상황을 근본적으로 개선하기 위해서는 전기 요금을 단계적으로 현실화해야 함. 발전소를 충분히 건설하여 공급을 늘리는 데에는 경제·사회적 한계가 존재
- 다만, 요금체계 변화로 인한 경제적 충격을 완화하고, 산업계를 포함한 전기소비자들이 사전에 대응할 수 있도록 중장기 로드맵 제시가 선행되어야 함.
- 신규 발전설비의 적기 완공과 비상시 공급능력 확대방안 마련
 - 신고리 원전 2호기(100만kW), 예천 양수 2호기(40만kW)의 차질없는 완공('11.12월)
 - 민간용 비상발전기 활용을 통해 비상시 공급력 확보 방안 마련
 - '10년말 비상발전기 발전용량은 1,353만kW(한국전기안전공사 통계)
 - 비상용발전기의 대부분이 디젤발전기로서 유가 상승에 의한 발전단가 급증으로 비상발전기의 가동율은 아주 낮은 실정임
 - 현재 「정전재발방지를 위한 전력위기 대응체계개선 TF」에서도 발전용 원가보상제를 통해 민간용 비상발전기를 사용하는 방안에 대해 검토 중
 - 동절기 최대 부하 시간대에 양수발전기의 공급능력(총 발전용량 470만kW)을 최대화
 - 계절별 일부하폐턴을 고려, 필요시 일부하폐턴 상 전력요금이 낮은 시간대를 중심으로 최대량(10시간)을 강제(Compulsory) 양수
 - 최대부하 시간대의 용량부족에 의한 정전발생의 경우, 최대화된 양수발전기 가동(최대용량시 8시간 발전 가능)
- 수요관리 및 에너지절약 홍보 강화
 - 피크전력 감축, 난방온도 제한조치 등 기존 동계 전력수급대책의 실효성 점검을 통한 정책 강화
 - 지난 9월 15일 순환정전 시 자율절전, 직접부하제어(약정 소비자에 대한 부분 단전) 등 현행 수요관리제도의 효과가 극대화되지 못한 점을 우선적으로 개선할 필요가 있음.
 - 전력공급 부족시, 사전 설정한 자발적 절감 목표를 달성하도록 유도하는 제도 도입 검토
 - * 일본사례 : 계약용량 500kW 이상 사업체에는 전력 소비 15% 감축 의무 부여, 계약용량 500kW 미만 사업체 및 가구에게는 15% 감축 권고
 - 또한 효율적인 전기 사용방법 및 에너지소비 감축의 중요성 등에 대한 정보 확산 및 홍보를 병행하여 겨울철 적정 난방 이용을 유도

- 위기대응 시스템 개선
 - 순환 정전시 우선순위 대상 재검토, 위기대응 매뉴얼 개선, 위기 상황 발생시 사전예고 시스템 강화 및 절전 국민행동 요령 마련 등
- 계절 변화 시기의 전력수급 관리에 주의 필요
 - 계절 변화 시기에 이상 기후로 전력 수요가 급증할 경우, 전력수급에 차질이 발생할 가능성 존재
 - 여름·겨울철 예비전력 부족 상황이 당분간 지속될 전망으로, 발전소 정비는 봄·가을철에 집중될 수 밖에 없음.
 - 계절 변화 시기에 산업체의 부하 이전과 이상 기후가 동시에 발생할 경우 전력 부하가 일시 증가 가능
 - 9월 15일과 같이 공급능력 하락과 전력 부하 상승이 동시에 발생할 경우, 단기적으로 수급 불균형 상황이 발생할 우려가 있음.
 - 안정적인 예비전력 확충 전까지 발전기 의무 정비주기를 탄력적으로 운용할 수 있도록 발전소 정비계획 변경 필요
 - 현행 2년 의무주기를 3년 이내에 유연하게 정비할 수 있는 체제로 변경 검토
- 2011~12년 동계 LNG 수급 안정대책 점검 필요
 - LNG 소비는 발전용 수요의 증가로 2010년에 26.8% 증가한데 이어, 2011년에도 9.9%의 높은 증가세를 보일 전망
 - * 발전용 소비증가율: ('10) 49.6% → ('11) 14.6% → ('12) 8.9%
 - 첨두부하를 구성하는 발전용 LNG 수요 증가는 전력수요 증가와 이에 못 미치는 기저발전설비(원자력, 유연탄) 증설에 따른 결과
 - * 전력수요 증가율: ('10) 10.1% → ('11) 5.7% → ('12) 5.1%
 - * 기저설비 증가율(연말 기준): ('10) 0.0% → ('11) 4.9% → ('12) 2.3%
 - 동계 한파 발생 시에는 발전용 뿐 아니라 도시가스용 LNG 수요도 급증하게 되므로, 동계 LNG 수급 안정을 위한 면밀한 점검이 필요할 것으로 판단됨.

부 록

1차 에너지 소비

(고유단위)

구 분		석탄 (천톤)			석유 (천bbl)	LNG (천톤)	수력 (GWh)	원자력 (GWh)	신재생·기타 (천TOE)
		유연탄	무연탄						
2000	1/4	15,486	14,065	1,421	203,178	5,136	1,202	27,047	487
	2/4	16,574	15,229	1,345	175,718	2,597	1,130	25,467	532
	3/4	16,899	15,417	1,481	171,102	2,337	2,072	28,630	509
	4/4	17,566	15,617	1,949	192,559	4,487	1,206	27,820	601
2001	1/4	15,389	13,710	1,679	200,942	5,977	733	28,164	565
	2/4	17,671	16,126	1,545	174,533	2,795	1,009	27,072	611
	3/4	18,562	16,960	1,602	171,503	2,468	1,655	28,856	585
	4/4	19,200	16,891	2,310	196,689	4,750	754	28,041	695
2002	1/4	17,917	16,103	1,815	204,409	5,733	768	29,229	603
	2/4	18,426	16,872	1,554	174,647	3,105	1,280	28,992	703
	3/4	18,862	17,177	1,684	176,594	3,085	2,306	30,686	751
	4/4	20,747	18,113	2,633	207,217	5,846	955	30,195	870
2003	1/4	19,662	17,350	2,312	206,380	6,337	961	32,617	754
	2/4	19,237	17,286	1,951	175,959	3,881	1,794	28,337	800
	3/4	19,449	17,652	1,798	172,665	2,896	2,950	34,470	766
	4/4	20,771	18,252	2,520	207,938	5,496	1,182	34,235	920
2004	1/4	20,430	18,284	2,145	200,603	7,896	776	30,052	910
	2/4	19,487	17,753	1,735	176,569	4,400	1,201	30,823	992
	3/4	20,446	18,540	1,907	176,204	3,504	2,864	35,539	953
	4/4	21,753	19,402	2,351	198,953	6,009	1,021	34,302	1,121
2005	1/4	20,110	17,942	2,167	202,297	8,263	711	35,507	997
	2/4	20,134	18,429	1,705	180,118	3,918	1,247	37,630	966
	3/4	22,121	19,891	2,230	177,345	3,795	2,101	36,472	922
	4/4	22,459	19,527	2,932	196,943	7,374	1,130	37,169	1,133
2006	1/4	21,775	19,204	2,571	199,351	8,750	576	35,666	1,024
	2/4	20,660	18,421	2,239	180,475	5,144	1,254	36,161	1,055
	3/4	22,590	20,240	2,350	179,653	4,048	2,574	39,302	1,007
	4/4	22,802	20,133	2,669	206,041	6,676	814	37,620	1,271
2007	1/4	22,557	20,007	2,549	207,910	8,592	685	35,948	1,137
	2/4	22,218	19,991	2,227	191,921	5,340	1,013	34,219	1,191
	3/4	24,211	22,272	1,939	188,207	4,603	2,383	36,736	1,115
	4/4	25,143	22,160	2,983	206,908	8,128	961	36,034	1,386
2008	1/4	25,016	22,266	2,750	204,812	10,007	945	39,913	1,184
	2/4	25,116	22,705	2,410	182,864	5,244	1,292	36,231	1,237
	3/4	27,201	25,009	2,192	182,908	4,651	2,413	37,519	1,180
	4/4	26,866	24,003	2,863	190,057	7,537	913	37,295	1,475
2009	1/4	24,950	22,378	2,572	199,077	8,538	829	36,626	1,302
	2/4	25,080	23,210	1,870	192,507	4,625	1,410	37,340	1,329
	3/4	29,182	26,592	2,590	183,649	4,556	2,527	37,216	1,258
	4/4	29,166	26,422	2,744	203,247	8,364	875	36,588	1,590
2010	1/4	30,658	28,118	2,540	198,835	10,997	1,226	36,024	1,351
	2/4	27,729	25,265	2,463	193,475	6,706	1,558	36,473	1,378
	3/4	30,135	27,870	2,265	192,063	5,682	2,327	37,550	1,304
	4/4	30,996	28,159	2,836	210,144	9,699	1,457	37,769	1,649
2011	1/4	30,420	27,615	2,806	204,964	12,243	1,559	37,459	1,496
	2/4	28,773	26,483	2,289	181,521	7,314	1,671	36,308	1,525

1차 에너지 소비

(단위: 천 TOE)

구 분		석탄			석유	LNG	수력	원자력	신재생·기타	합계
		유연탄	무연탄							
2000	1/4	9,979	9,283	696	27,397	6,677	301	6,762	488	51,602
	2/4	10,726	10,051	675	23,817	3,376	283	6,367	532	45,100
	3/4	10,915	10,176	740	23,098	3,038	518	7,157	509	45,236
	4/4	11,291	10,307	983	25,969	5,833	302	6,955	601	50,950
2001	1/4	9,902	9,049	854	27,102	7,770	183	7,041	565	52,563
	2/4	11,445	10,643	802	23,626	3,634	252	6,768	611	46,336
	3/4	12,037	11,193	844	23,114	3,209	414	7,214	585	46,573
	4/4	12,326	11,148	1,178	26,543	6,174	189	7,010	695	52,937
2002	1/4	11,593	10,628	965	27,483	7,453	192	7,307	603	54,630
	2/4	11,958	11,135	823	23,476	4,037	320	7,248	703	47,740
	3/4	12,232	11,337	895	23,585	4,010	577	7,672	751	48,826
	4/4	13,313	11,955	1,359	27,871	7,599	239	7,549	870	57,440
2003	1/4	12,683	11,451	1,232	27,730	8,238	240	8,154	754	57,800
	2/4	12,443	11,409	1,034	23,599	5,046	449	7,084	800	49,421
	3/4	12,618	11,650	968	23,063	3,765	738	8,618	766	49,568
	4/4	13,372	12,046	1,326	27,987	7,144	296	8,559	920	58,278
2004	1/4	13,198	12,068	1,131	26,891	10,264	194	7,513	911	58,970
	2/4	12,635	11,717	918	23,607	5,720	300	7,706	992	50,960
	3/4	13,263	12,236	1,027	23,470	4,555	716	8,885	953	51,842
	4/4	14,032	12,805	1,227	26,671	7,812	255	8,576	1,121	58,467
2005	1/4	12,984	11,841	1,142	27,660	10,742	178	8,877	940	61,380
	2/4	13,061	12,163	898	24,090	5,094	312	9,408	966	52,930
	3/4	14,334	13,128	1,206	23,510	4,933	525	9,118	922	53,342
	4/4	14,409	12,887	1,522	26,266	9,586	283	9,292	1,133	60,969
2006	1/4	14,024	12,674	1,350	26,602	11,375	144	8,917	1,024	62,086
	2/4	13,366	12,158	1,208	23,988	6,688	314	9,040	1,055	54,451
	3/4	14,621	13,358	1,263	23,733	5,263	644	9,825	1,007	55,093
	4/4	14,675	13,288	1,387	27,507	8,679	203	9,405	1,271	61,741
2007	1/4	14,248	12,820	1,428	27,724	11,169	147	7,729	1,137	62,153
	2/4	14,137	12,815	1,322	25,469	6,942	218	7,357	1,191	55,313
	3/4	15,399	14,249	1,149	24,825	5,984	512	7,898	1,115	55,733
	4/4	15,871	14,184	1,687	27,476	10,567	207	7,747	1,386	63,253
2008	1/4	15,787	14,269	1,518	27,082	13,009	203	8,581	1,200	65,862
	2/4	16,008	14,548	1,459	24,040	6,817	278	7,790	1,246	56,178
	3/4	17,284	15,979	1,306	23,925	6,047	519	8,067	1,191	57,033
	4/4	16,981	15,359	1,622	25,124	9,799	196	8,018	1,561	61,680
2009	1/4	15,750	14,239	1,512	26,304	11,099	178	7,875	1,302	62,509
	2/4	15,902	14,773	1,129	25,334	6,013	303	8,028	1,329	56,909
	3/4	18,521	16,932	1,589	23,955	5,923	543	8,002	1,258	58,201
	4/4	18,430	16,848	1,582	26,743	10,873	188	7,867	1,590	65,692
2010	1/4	19,546	18,022	1,525	26,165	14,296	264	7,745	1,351	69,367
	2/4	17,698	16,158	1,540	25,381	8,717	335	7,842	1,378	61,351
	3/4	19,151	17,744	1,407	25,149	7,387	500	8,073	1,304	61,564
	4/4	19,616	17,946	1,670	27,646	12,608	313	8,120	1,649	69,953
2011	1/4	19,335	17,620	1,714	26,979	15,916	335	8,054	1,496	72,115
	2/4	18,383	16,939	1,444	23,756	9,508	359	7,806	1,526	61,339

최종 에너지 소비

(고유단위)

구 분		석탄 (천톤)			석유 (천bbl)	도시가스 (백만m³)	전력 (GWh)	열에너지 (천TOE)	신재생·기타 (천TOE)
		유연탄	무연탄						
2000	1/4	7,032	6,310	723	191,711	4,871	58,391	519	487
	2/4	7,485	6,844	641	165,308	2,406	57,911	157	532
	3/4	7,473	6,794	680	161,426	1,425	62,431	63	509
	4/4	8,380	7,077	1,303	180,265	3,261	60,802	380	601
2001	1/4	7,442	6,404	1,038	188,249	5,322	63,577	555	565
	2/4	7,888	7,006	882	163,746	2,561	62,426	142	611
	3/4	7,858	6,860	998	161,307	1,498	66,002	53	585
	4/4	8,344	6,816	1,529	184,906	3,277	65,727	400	695
2002	1/4	7,912	6,575	1,337	191,225	5,236	69,675	518	603
	2/4	8,071	7,110	961	164,659	2,681	67,328	153	703
	3/4	8,129	7,057	1,072	170,630	1,773	69,398	73	751
	4/4	9,139	7,380	1,759	195,790	4,184	72,048	479	870
2003	1/4	8,733	7,070	1,663	190,807	5,941	75,945	603	746
	2/4	8,384	7,221	1,163	168,569	2,948	71,066	171	793
	3/4	8,491	7,286	1,205	167,110	1,896	71,697	82	759
	4/4	9,170	7,331	1,840	196,171	3,948	74,892	445	912
2004	1/4	8,451	6,988	1,462	190,420	6,292	80,189	632	900
	2/4	8,203	7,146	1,058	169,876	3,167	75,335	186	980
	3/4	8,309	6,998	1,312	169,968	2,017	78,461	83	939
	4/4	9,285	7,335	1,950	189,016	3,943	78,112	442	1,110
2005	1/4	8,558	6,758	1,650	188,427	6,922	84,772	731	979
	2/4	7,980	6,924	1,056	173,629	3,432	80,103	193	950
	3/4	8,815	7,187	1,628	172,979	2,096	83,125	80	908
	4/4	9,413	7,068	2,346	190,479	4,513	84,413	526	1,116
2006	1/4	8,448	6,473	1,976	188,432	7,103	91,066	683	965
	2/4	8,560	6,944	1,615	175,351	3,532	83,789	206	1,002
	3/4	8,676	6,922	1,754	175,093	2,332	87,292	89	956
	4/4	9,588	7,460	2,128	195,723	4,536	86,573	448	1,169
2007	1/4	8,821	6,857	1,964	195,302	6,898	93,771	647	1,054
	2/4	8,789	7,169	1,620	184,712	3,762	88,608	209	1,104
	3/4	8,824	7,375	1,448	183,663	2,387	92,196	89	1,053
	4/4	10,052	7,543	2,509	199,909	4,956	94,031	493	1,280
2008	1/4	9,779	7,562	2,218	196,809	7,367	102,601	733	1,111
	2/4	9,770	7,870	1,899	179,538	3,631	92,177	197	1,171
	3/4	9,500	7,776	1,724	179,181	2,733	96,355	85	1,116
	4/4	10,399	7,984	2,415	185,412	5,003	93,938	498	1,350
2009	1/4	8,227	5,989	2,238	187,205	6,916	100,271	716	1,154
	2/4	8,218	6,664	1,554	186,082	3,591	93,994	203	1,188
	3/4	9,463	7,226	2,237	181,009	2,664	99,000	89	1,134
	4/4	10,019	7,632	2,387	197,938	5,274	101,209	542	1,391
2010	1/4	11,268	8,947	2,321	189,010	7,916	112,501	804	1,196
	2/4	10,198	7,916	2,281	187,839	4,342	103,635	254	1,231
	3/4	9,354	7,301	2,053	186,988	2,826	109,070	92	1,175
	4/4	10,407	7,796	2,610	204,173	5,684	108,953	566	1,442
2011	1/4	10,647	7,981	2,667	194,672	8,341	121,410	834	1,324
	2/4	10,679	8,519	2,160	178,078	4,653	108,953	243	1,361

최종 에너지 소비

(단위: 천 TOE)

구 분		석탄			석 유	도시가스	전 력	열에너지	신재생·기타	합계
			유연탄	무연탄						
2000	1/4	4,595	4,164	431	25,697	5,114	5,022	519	487	41,434
	2/4	4,925	4,517	408	22,215	2,526	4,980	157	532	35,335
	3/4	4,919	4,484	435	21,600	1,496	5,369	63	509	33,956
	4/4	5,409	4,671	738	24,084	3,424	5,229	380	601	39,127
2001	1/4	4,837	4,227	610	25,156	5,544	5,468	555	565	42,124
	2/4	5,174	4,624	550	21,950	2,611	5,369	142	611	35,857
	3/4	5,141	4,527	614	21,523	1,575	5,676	53	585	34,554
	4/4	5,380	4,499	882	24,728	3,560	5,653	400	695	40,414
2002	1/4	5,122	4,339	783	25,453	5,497	5,992	518	603	43,186
	2/4	5,289	4,692	597	21,925	2,815	5,790	153	703	36,675
	3/4	5,320	4,658	662	22,663	1,861	5,968	73	751	36,637
	4/4	5,897	4,871	1,027	26,118	4,393	6,196	479	870	43,953
2003	1/4	5,652	4,666	986	25,349	6,238	6,531	603	746	45,119
	2/4	5,501	4,766	735	22,450	3,096	6,112	171	793	38,122
	3/4	5,552	4,809	743	22,200	1,991	6,166	82	759	36,750
	4/4	5,905	4,838	1,067	26,155	4,146	6,441	445	913	44,004
2004	1/4	5,483	4,612	871	25,313	6,607	6,896	632	900	45,831
	2/4	5,377	4,716	661	22,570	3,326	6,479	186	980	38,917
	3/4	5,419	4,618	801	22,500	2,118	6,748	83	939	37,807
	4/4	5,915	4,841	1,074	25,130	4,140	6,718	442	1,110	43,454
2005	1/4	5,406	4,460	946	25,515	7,268	7,290	731	922	47,132
	2/4	5,222	4,570	652	23,090	3,604	6,889	193	950	39,948
	3/4	5,720	4,744	977	22,841	2,200	7,149	80	908	38,898
	4/4	5,964	4,664	1,299	25,272	4,739	7,259	526	1,116	44,876
2006	1/4	5,396	4,272	1,124	24,907	7,458	7,832	683	965	47,241
	2/4	5,554	4,583	971	23,202	3,709	7,206	206	1,002	40,879
	3/4	5,605	4,568	1,036	23,027	2,449	7,507	89	956	39,632
	4/4	6,106	4,924	1,182	25,901	4,763	7,445	448	1,169	45,832
2007	1/4	5,822	4,666	1,156	25,763	7,240	8,064	647	1,054	48,590
	2/4	5,905	4,865	1,039	24,352	3,969	7,620	209	1,104	43,159
	3/4	5,935	5,013	921	24,121	2,518	7,929	89	1,053	41,645
	4/4	6,588	5,122	1,466	26,386	5,228	8,087	493	1,280	48,062
2008	1/4	6,423	5,153	1,270	25,900	7,772	8,824	733	1,111	50,762
	2/4	6,572	5,351	1,222	23,535	3,831	7,927	197	1,171	43,232
	3/4	6,382	5,294	1,088	23,348	2,884	8,287	85	1,116	42,102
	4/4	6,841	5,427	1,414	24,433	5,278	8,079	498	1,350	46,479
2009	1/4	5,434	4,077	1,356	24,499	7,297	8,623	716	1,154	47,723
	2/4	5,496	4,514	982	24,362	3,788	8,083	203	1,188	43,121
	3/4	6,350	4,925	1,425	23,574	2,810	8,514	89	1,134	42,472
	4/4	6,614	5,198	1,416	25,934	5,564	8,704	542	1,391	48,750
2010	1/4	7,558	6,135	1,423	24,742	8,352	9,675	804	1,196	52,329
	2/4	6,857	5,402	1,455	24,545	4,581	8,913	254	1,231	46,382
	3/4	6,300	4,991	1,309	24,402	2,981	9,380	92	1,175	44,332
	4/4	6,886	5,320	1,565	26,793	5,996	9,370	566	1,442	51,054
2011	1/4	7,097	5,447	1,649	25,517	8,800	10,441	834	1,324	54,015
	2/4	7,185	5,801	1,384	23,280	4,909	9,370	243	1,361	46,350

KEEI 에너지수요전망 (제13권 제3호)

2011년 9월 28일 인쇄

2011년 9월 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



ISSN 1599-9009

에너지경제연구원

경기도 의왕시 내손순환로 132

전 화 : 031-420-2114

팩 스 : 031-422-4958

전자우편 : webmaster@keei.re.kr

홈페이지 : <http://www.keei.re.kr>