

KEEI

에너지수요전망

2012. 3



KEEI

에너지수요전망

2012. 3

「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

자료·연구지원

오 안 나 12218@keei.re.kr

자료·연구지원

조 은 정 12220@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
2012년 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	37
제 2 장 국내 경제 및 에너지 소비 동향	39
1. 국내 경제 동향	41
2. 총에너지 소비 동향	45
3. 최종에너지 소비 동향	50
4. 석유제품 소비 동향	56
5. 전력 소비 동향	62
6. LNG 및 도시가스 소비 동향	68
7. 석탄 및 기타 에너지 소비 동향	73
제 3 장 2012년 에너지 수요 전망	77
1. 국제 에너지 시장 전망	79
2. 국내 경제 전망 및 전망 전제	86
3. 총에너지 수요 전망	89
4. 최종에너지 수요 전망	95
5. 석유제품 수요 전망	99
6. 전력 수요 전망	101
7. LNG 및 도시가스 수요 전망	105
8. 석탄 및 기타에너지 수요 전망	109
9. 특징 및 시사점	113
참고 문헌	122
부록	123

표 차례

〈표 I -1〉 국제 원유가 추이	31
〈표 I -2〉 국내 석유제품 소비자 가격 추이	32
〈표 I -3〉 국제 천연가스 수급 동향	35
〈표 I -4〉 국제 천연가스 가격 동향	36
〈표 I -5〉 세계 석탄 소비 및 생산 동향.....	37
〈표 II -1〉 최근의 경제동향.....	42
〈표 II -2〉 경기 종합 지수	43
〈표 II -3〉 총에너지 소비 동향	46
〈표 II -4〉 최종에너지 소비 동향	50
〈표 II -5〉 2011년 제조업 에너지소비 변화 요인별 기여도	52
〈표 II -6〉 부문별 석유제품 소비 동향	57
〈표 II -7〉 주요 석유제품 소비 동향	58
〈표 II -8〉 전력 소비 동향	62
〈표 II -9〉 하계 전력수급 실적	67
〈표 II -10〉 동계 전력수급 실적	67
〈표 II -11〉 LNG 소비 동향.....	68
〈표 II -12〉 도시가스 소비 동향	70
〈표 II -13〉 석탄 소비 동향	73
〈표 II -14〉 선철 생산과 제철용 유연탄 소비 현황	74
〈표 II -15〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 소비 추이	75
〈표 III -1〉 IEA 세계 석유 소비 실적 및 전망	79
〈표 III -2〉 4월 해외 주요기관 유가 전망	80
〈표 III -3〉 세계 천연가스 소비 및 수요전망	81
〈표 III -4〉 세계 천연가스 생산 및 공급 전망.....	82
〈표 III -5〉 국제 천연가스 가격 전망	83
〈표 III -6〉 세계 석탄 수요 및 생산 전망.....	84
〈표 III -7〉 국제 석탄 가격 동향 및 전망.....	85
〈표 III -8〉 2012년 경제 전망	87

〈표Ⅲ-9〉 경제성장률 전제	88
〈표Ⅲ-10〉 기온변수 전제	88
〈표Ⅲ-11〉 총에너지 수요전망	89
〈표Ⅲ-12〉 에너지 소비관련 주요 지표	92
〈표Ⅲ-13〉 최종에너지 수요전망	95
〈표Ⅲ-14〉 부문별 석유제품 수요 전망	99
〈표Ⅲ-15〉 주요 석유제품 수요 전망	100
〈표Ⅲ-16〉 전력 수요 전망	101
〈표Ⅲ-17〉 전력 수요의 GDP 탄성치 추이	103
〈표Ⅲ-18〉 LNG 수요 전망	105
〈표Ⅲ-19〉 도시가스 수요 전망	107
〈표Ⅲ-20〉 석탄 수요 전망	109
〈표Ⅲ-21〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요 전망	111
〈표Ⅲ-22〉 열량 환산기준 개정에 따른 2012년 에너지 수요 비교	113
〈표Ⅲ-23〉 과거 20년 평균기온과 2005년 · 2010년 평균기온 비교	114
〈표Ⅲ-24〉 2012년 에너지 수요 전망 비교	114
〈표Ⅲ-25〉 에너지 원단위 전망	116

그림 차례

[그림 I -1] 석유제품 수입가격 및 소비자 가격 추이	32
[그림 I -2] 국제 천연가스 가격 동향	38
[그림 II-1] 경기순환시계	44
[그림 II-2] 최근 경제 및 총에너지 소비 동향	45
[그림 II-3] 두바이 현물유가 추이	47
[그림 II-4] 총에너지 소비 증가율 추이	49
[그림 II-5] 2011년 1차에너지원별 소비 비중	49
[그림 II-6] 부문별 최종에너지 소비증가율 추이	51
[그림 II-7] 2011년 제조업 업종별 부가가치 증가율	52
[그림 II-8] 수송 유류 소비자가격 추이	53

[그림 II-9] 2011년 에너지원별 최종에너지 소비 구조	55
[그림 II-10] 2011년 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여율	55
[그림 II-11] 부문별 석유제품 소비증가율 추이	57
[그림 II-12] 휘발유 소비 및 증가율 추이	59
[그림 II-13] 수송용 경유 소비 및 증가율 추이	59
[그림 II-14] 등 · 경유 소비 및 증가율 추이	60
[그림 II-15] 중유 소비 및 증가율 추이	60
[그림 II-16] 납사 소비 및 증가율 추이	61
[그림 II-17] LPG 소비 및 증가율 추이	61
[그림 II-18] 최근 경기 동향과 산업용 전력 소비	64
[그림 II-19] 2011년 업종별 제조업 전력 소비 비중(%)	65
[그림 II-20] 전력 소비 증가율 추이	66
[그림 II-21] 용도별 LNG 소비 증가율 추이	69
[그림 II-22] 용도별 도시가스 소비 추이	71
[그림 II-23] 석유화학산업 도시가스 소비의 산업부문 비중 추이	72
[그림 III-1] 국제 천연가스 가격전망	83
[그림 III-2] 개정 열량 적용에 따른 2012년 1차에너지 수요 변화	90
[그림 III-3] 경제성장률 및 총에너지 증가율 전망	91
[그림 III-4] 에너지원단위 및 일인당 소비 전망	92
[그림 III-5] 에너지원별 총에너지 수요 비중	94
[그림 III-6] 부문별 최종에너지 수요 비중	97
[그림 III-7] 에너지원별 최종에너지 수요 비중	98
[그림 III-8] 경제성장률 및 전력수요 증가율 전망	102
[그림 III-9] 부문별 전력 수요 전망	104
[그림 III-10] 부문별 전력 소비 비중 추이 및 전망	104
[그림 III-11] 용도별 LNG 수요 추이 및 전망	106
[그림 III-12] 용도별 도시가스 수요 추이 및 전망	108
[그림 III-13] 용도별 석탄 수요 추이 및 전망	110
[그림 III-14] 열에너지 수요 추이 및 전망	112
[그림 III-15] 신재생 및 기타에너지 수요 추이 및 전망	112
[그림 III-16] 2011년 제조업 소비 변화 요인별 기여도	117
[그림 III-17] 산업용 도시가스 소비 추이	117
[그림 III-18] 석유 의존도 추이 및 전망	120

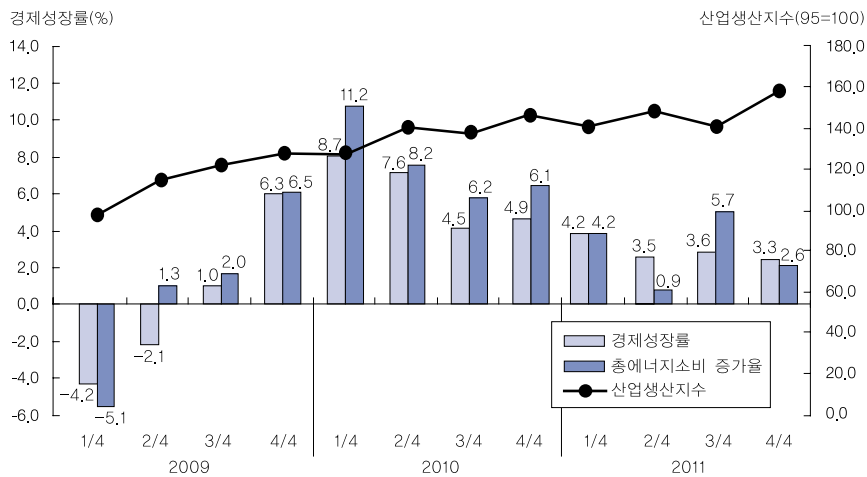


• 요약

에너지 소비 동향

- 2011년 총에너지 소비는 전년 대비 3.4% 증가한 271.4백만 TOE를 기록한 것으로 잠정 집계됨.
- 총에너지 소비는 2010년에는 7.9%의 높은 증가율을 기록하였으나, 2011년에는 경제성장률 둔화(3.6%)와 기온효과 소멸에 따른 기저효과로 비교적 낮은 증가세 시현

[최근 경제 및 총에너지 소비 동향]



주 : 2011년은 잠정치

- 우리 경제의 성장률은 1/4분기에 잠재성장률 수준인 4.2%를 기록한 이후 완만하게 둔화되어 4/4분기에는 3.3%까지 하락
- 2010년은 에너지 소비에 대한 기온의 영향이 크게 나타났던 해였으나, 2011년에는 연간 소비량 기준으로 기온 효과가 미미했던 것으로 추정¹⁾

- 2009년 2/4분기 이후 2010년 4/4분기까지 에너지 소비 증가율이 경제성장률을 지속
적으로 상회하였으나, 2011년 들어서는 두 지표 간의 관계가 역전되는 양상

〈총에너지 소비 동향〉

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
석탄 (백만톤)	30.7 (22.9)	27.9 (11.2)	30.3 (3.8)	30.5 (4.5)	119.3 (10.1)	30.4 (-0.8)	28.8 (3.1)	32.2 (6.4)	33.4 (9.5)	124.8 (4.6)
-원료탄제외	23.3 (14.3)	21.7 (7.0)	24.5 (3.6)	24.3 (4.2)	93.8 (7.0)	24.2 (3.7)	22.3 (2.6)	25.8 (5.6)	26.8 (10.2)	99.1 (5.6)
석유 (백만bbl)	198.8 (-0.2)	193.5 (0.5)	191.8 (4.4)	210.3 (3.5)	794.3 (2.0)	206.7 (4.0)	183.2 (-5.3)	201.1 (4.9)	210.3 (0.0)	801.3 (0.9)
-납사제외	117.6 (0.0)	111.3 (-1.0)	108.8 (3.9)	124.7 (3.1)	462.5 (1.4)	118.0 (0.3)	99.3 (-10.8)	110.5 (1.6)	118.3 (-5.2)	446.1 (-3.5)
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)	6.3 (10.3)	10.0 (3.0)	35.8 (8.3)
수력 (TWh)	1.2 (47.9)	1.6 (10.5)	2.3 (-8.0)	1.4 (55.7)	6.5 (14.7)	1.6 (27.2)	1.9 (21.4)	3.4 (44.5)	1.2 (-14.3)	8.0 (23.3)
원자력 (TWh)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	37.5 (0.9)	38.5 (5.4)	148.6 (0.6)	37.5 (4.0)	38.6 (5.8)	38.2 (1.7)	35.9 (-6.8)	150.2 (1.1)
기타 (백만TOE)	1.5 (14.9)	1.5 (14.4)	1.5 (20.1)	1.5 (-3.3)	6.1 (10.7)	1.5 (2.9)	1.5 (0.8)	1.5 (-3.9)	1.8 (19.9)	6.4 (4.9)
1차에너지 (백만TOE)	69.5 (11.2)	61.6 (8.2)	61.8 (6.2)	69.7 (6.1)	262.6 (7.9)	72.4 (4.2)	62.1 (0.9)	65.3 (5.7)	71.5 (2.6)	271.4 (3.4)
1차에너지 -원료용제외	54.0 (10.4)	46.8 (8.0)	47.1 (6.6)	54.4 (6.6)	202.3 (7.9)	56.7 (5.0)	46.9 (0.2)	49.3 (4.6)	55.1 (1.3)	208.0 (2.8)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 2011년 1/4분기의 총에너지 소비는 유가 급등에도 불구하고, 경기호조 및 이상저온 등
의 영향으로 비교적 높은 4.2% 증가율 기록

1) 2011년 1/4분기에는 한파의 영향으로 기온이 에너지를 증가시키는 요인으로 작용하였으나, 3/4분기와 4/4분기에는 반대로 기온이 에너지 소비를 낮추는 역할을 하여 1/4분기의 에너지 소비 증가 효과가 상쇄됨.

- 총에너지 소비는 2/4분기에 전년 동기대비 0.9% 증가하는데 머물렀으나, 3/4분기에는 5.7%로 비교적 높은 증가세 기록
 - 2/4분기 에너지소비 증가세 둔화의 가장 큰 원인은 정유사들의 '공급량 조절 정책'에 따른 2/4분기 수송용 휘발유 및 경유 소비 감소(-7.3%)인 것으로 추정²⁾
 - 3/4분기에는 납사(9.2%)와 원료탄(9.8%)이 에너지 소비 증가를 주도
- 4/4분기에는 경제성장세 둔화와 상대적으로 온난한 날씨의 영향으로 낮은 에너지 소비 증가율 기록

● 2011년 에너지원별 소비 동향

- 주요 1차에너지원 가운데 천연가스의 소비 증가가 두드러진 반면, 석유제품은 국제유가 상승의 영향으로 상대적으로 낮은 증가율을 보임.
- 석유제품 소비는 국제유가 상승의 영향으로 전년 대비 0.9%의 증가세 기록
 - 2011년 평균 원유도입단가(C&F 기준)는 배럴당 107.98달러로, 전년 대비 37.2% 증가
 - 수송용 석유제품 및 산업 연료용 중유 소비는 감소하였으나, 산업원료용 납사 소비는 석유·화학업의 생산활동 증가로 전년 대비 7.0% 증가
 - 총 석유 소비에서 납사가 차지하는 비중은 2011년에 44.3%까지 상승하여 절반 수준에 근접
- 석탄 소비는 2010년에 급증세(10.1%)를 보였으나, 2011년에는 증가세가 4%대로 둔화
 - 2010년 기준 총량의 65%를 점유하는 발전용 석탄 소비는 2010년 8.9% 증가한데 이어 2011년에도 4.4%의 견실한 증가세 기록
 - 2009년에 하동화력 8호기 준공 이후 설비 증설이 없었음에도 불구하고, 유연탄 발전 설비의 이용률이 최고 수준을 유지한 데 따른 결과
 - 반면, 총 석탄 소비의 21.4%를 차지하는 제철용 유연탄 소비는 기저효과와 영향으로 0.8% 증가하는데 그침.

2) 정유사들이 4월초~7월초 휘발유와 수송경유의 가격을 인하(100원/ℓ)하면서 동 기간 동안 주유소에 공급하는 물량을 축소하는 것으로 판단됨. 석유수급통계는 공급기준 통계이므로 재고변동에 따른 실제 소비를 반영하지 못할 수 있음.

- 천연가스(LNG) 소비는 2010년에 26.8% 증가한데 이어 2011년에도 8.3%의 비교적 높은 증가율을 기록
 - 발전용 LNG 소비는 신고리 원전 1호기의 신규 가동에도 불구하고, 기저 발전설비 부족과 전력 수요 증가로 인해 전년 대비 8.5%의 증가세 시현
- 2011년의 원자력 발전량은 신고리 1호기의 신규 가동³⁾에도 불구하고 월성1호기의 장기 예방정비(1~7월) 등으로 전년 대비 1.1%의 낮은 증가율 기록
- 2011년 최종에너지 소비는 전년 대비 3.3% 증가한 200.2백만 TOE로 잠정 집계
 - 부문별로는 산업활동 호조로 산업부문의 에너지 소비가 전년대비 5.5% 증가하여 에너지 소비 증가를 주도
 - 제조업이 경제성장률(3.6%)보다 높은 전년 대비 7.2% 성장하여 경제성장을 주도한 데 따른 결과
 - 업종별 부가가치 증가율을 보면 조립금속업⁴⁾이 8.9%, 금속제품업이 9.6%, 석유화학업은 4.3%를 기록
 - 가정·상업부문의 소비는 0.4%의 낮은 증가율을 기록하였으며, 2000년대 들어 수요가 빠르게 안정화되고 있는 수송부문 소비는 0.5% 감소
 - 2011년 제조업 에너지 소비 증가 기여도
 - 제조업의 에너지 소비 증가에 대한 생산 활동의 기여도는 7.0%p로, 생산활동 증가에 의해 7백만 TOE의 에너지 소비가 증가한 것으로 추정
 - 산업구조 변화 효과의 기여도는 -1.6%p로, 산업구조 변화가 제조업 에너지를 1.6백만 TOE 줄이는데 기여함. 이는 에너지원단위가 상대적으로 낮은 조립금속업의 제조업 부가가치 비중 증가에 기인
 - * 조립금속업 부가가치 비중: (2010년) 57.4% → (2011년) 58.4%
 - 제조업의 에너지원단위 감소로 0.1%p(0.07백만TOE)의 소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정

3) 국내 21번째 원전, 2011.2.28 상업운전 시작

4) 조립금속, 기계장비, 사무기기, 전기기기, 영상음향통신, 자동차제조 등 8개 업종을 통칭

〈2011년 제조업 에너지소비 변화 요인별 기여도〉

구분	소비 증가 기여분 (천TOE)	소비증가 기여율(%)	제조업 에너지소비 증가율 기여도
생산 효과	6,976	131.5	7.0%p
산업구조변화 효과	-1,602	-30.2	-1.6%p
에너지원단위 개선 효과	-68	-1.3	-0.1%p
총 효과	5,306	100.0	5.3%

주: 제조업 에너지소비에는 무연탄, 신재생에너지가 제외되어 있음. 산업용 무연탄 및 신재생에너지는 산업 전체 통계만 집계되고 업종별 통계로 세분되지 않기 때문임.

〈최종에너지 소비 동향〉

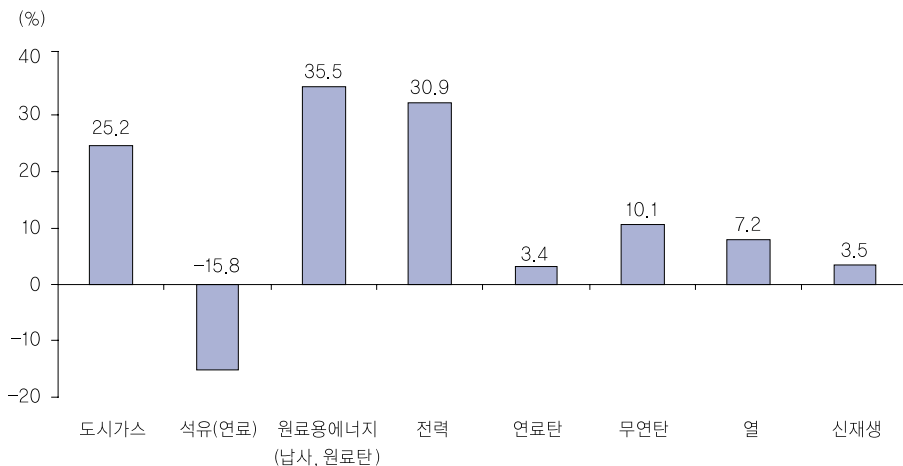
구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
산업 (백만TOE)	29.0 (14.2)	28.5 (9.2)	27.8 (4.4)	29.9 (6.7)	115.2 (8.5)	30.0 (3.4)	29.3 (2.6)	30.3 (9.3)	31.8 (6.6)	121.5 (5.5)
-원료용제외	13.5 (14.1)	13.7 (9.4)	13.1 (3.7)	14.6 (9.0)	54.8 (9.0)	14.3 (6.0)	14.0 (2.3)	14.3 (9.3)	15.5 (5.9)	58.0 (5.8)
수송 (백만TOE)	8.6 (1.2)	9.3 (2.3)	9.5 (4.8)	9.6 (2.8)	36.9 (2.8)	8.8 (2.4)	8.7 (-5.8)	9.8 (2.6)	9.5 (-1.1)	36.8 (-0.5)
가정·상업 (백만TOE)	13.3 (4.9)	7.6 (9.6)	6.1 (3.9)	10.3 (0.2)	37.3 (4.3)	14.0 (5.4)	7.4 (-2.5)	6.1 (1.2)	9.8 (-4.3)	37.4 (0.4)
공공·기타 (백만TOE)	1.2 (7.6)	1.0 (2.3)	1.0 (1.8)	1.2 (5.2)	4.5 (4.4)	1.3 (4.0)	1.0 (-4.4)	1.1 (7.7)	1.2 (-3.3)	4.5 (0.9)
합계 (백만TOE)	52.1 (9.2)	46.4 (7.7)	44.3 (4.3)	51.0 (4.5)	193.8 (6.5)	54.1 (3.8)	46.4 (0.0)	47.3 (6.7)	52.3 (2.7)	200.2 (3.3)
-원료용제외	36.6 (7.3)	31.6 (7.0)	29.6 (4.0)	35.7 (4.5)	133.5 (5.7)	38.4 (4.8)	31.1 (-1.4)	31.2 (5.4)	36.0 (0.8)	136.7 (2.4)
도시가스 (십억m³)	7.6 (10.8)	4.2 (17.9)	2.6 (-0.9)	5.4 (3.2)	20.0 (8.3)	8.1 (6.2)	4.5 (5.5)	3.0 (14.8)	5.6 (2.7)	21.2 (6.2)
석유 (백만bbl)	188.7 (0.8)	187.7 (0.9)	186.7 (3.1)	204.3 (3.2)	767.4 (2.0)	196.4 (4.1)	179.8 (-4.3)	197.5 (5.8)	205.3 (0.5)	778.9 (1.5)
-납사제외	107.6 (1.7)	105.6 (-0.4)	103.7 (1.6)	118.7 (2.6)	435.6 (1.4)	107.7 (0.1)	95.9 (-9.2)	106.8 (3.1)	113.3 (-4.6)	423.7 (-2.7)
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)	112.5 (3.2)	112.2 (3.0)	455.1 (4.8)
석탄 (백만톤)	11.3 (37.0)	10.4 (26.1)	9.5 (0.4)	10.7 (6.5)	41.8 (16.4)	10.6 (-5.5)	10.7 (3.0)	10.7 (13.0)	11.8 (10.6)	43.9 (4.9)
-원료탄제외	3.9 (6.6)	4.2 (22.0)	3.7 (-5.4)	4.5 (7.8)	16.3 (7.3)	4.4 (12.5)	4.2 (-0.1)	4.3 (17.9)	5.2 (15.7)	18.2 (11.4)
열·기타 (천TOE)	2,114 (13.0)	1,557 (11.9)	1,409 (15.2)	1,985 (2.6)	7,064 (10.1)	2,202 (4.2)	1,612 (3.6)	1,417 (0.6)	2,121 (6.9)	7,351 (4.1)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

● 에너지원별 최종에너지 소비 동향

- 산업활동이 견실한 성장세를 기록함에 따라 주요 산업용 에너지원이 소비 증가세를 주도
- 석유제품은 원료용 소비 증가에 힘입어 전년 대비 1.5% 증가
- 도시가스는 전년대비 6.2% 증가. 산업용(11.1%)이 증가세를 주도하였고, 가정·상업 및 공공기타용 소비도 3.5%의 견실한 증가세를 시현
- 전력 및 석탄도 산업용 소비 강세의 영향으로 전년 대비 각각 4.8%, 4.9%의 높은 증가율 기록
- 최종에너지 소비점유율을 용도 및 에너지원별로 분류해보면, 산업 원료용 에너지(납사·원료탄)의 비중이 31.7%로 가장 높았으며, 다음으로 연료용 석유(28.2%), 전력(19.6%), 도시가스(11.2%)의 순
- 총에너지 소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여율
 - 산업 원료용 에너지와 전력의 소비 증가 기여율이 매우 높게 나타남.
 - 산업원료용 에너지(납사·원료탄)의 기여율은 35.5%, 발전용 에너지투입을 유발하는 전력의 기여율도 30.9%
 - 도시가스의 기여율도 25.2%로 비교적 높았던 반면, 소비가 지속적으로 감소하고 있는 연료용 석유제품의 기여율은 -15.8%를 기록

[2011년 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여율]



총에너지 수요 전망

- 2012년 총에너지 수요는 전년 대비 1.2% 증가한 274.6백만 TOE에 이를 전망
(개정 에너지열량 환산기준 적용⁵⁾)

〈총에너지 수요 전망〉

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
석탄 (백만톤)	30.4 (-0.8)	28.8 (3.1)	32.2 (6.4)	33.4 (9.5)	124.8 (4.6)	60.4 (2.0)	66.3 (1.0)	126.7 (1.5)
-원료탄제외	24.2 (3.7)	22.3 (2.6)	25.8 (5.6)	26.8 (10.2)	99.1 (5.6)	47.1 (1.3)	52.7 (0.1)	99.8 (0.7)
석유 (백만bbl)	206.7 (4.0)	183.2 (-5.3)	201.1 (4.9)	210.3 (0.0)	801.3 (0.9)	395.3 (1.4)	411.6 (0.1)	806.9 (0.7)
-납사제외	118.0 (0.3)	99.3 (-10.8)	110.5 (1.6)	118.3 (-5.2)	446.1 (-3.5)	214.2 (-1.4)	223.0 (-2.5)	437.2 (-2.0)
LNG (백만톤)	12.2 (11.3)	7.3 (9.1)	6.3 (10.3)	10.0 (3.0)	35.8 (8.3)	20.6 (5.2)	17.1 (5.2)	37.7 (5.2)
수력 (TWh)	1.6 (27.2)	1.9 (21.4)	3.4 (44.5)	1.2 (-14.3)	8.0 (23.3)	4.0 (16.7)	4.4 (-3.4)	8.4 (5.3)
원자력 (TWh)	37.5 (4.0)	38.6 (5.8)	38.2 (1.7)	35.9 (-6.8)	150.2 (1.1)	76.5 (0.5)	83.9 (13.2)	160.3 (6.8)
기타 (백만TOE)	1.5 (2.9)	1.5 (0.8)	1.5 (-3.9)	1.8 (19.9)	6.4 (4.9)	3.3 (8.0)	3.5 (6.5)	6.8 (7.2)
1차에너지 (백만TOE)	72.4 (4.2)	62.1 (0.9)	65.3 (5.7)	71.5 (2.6)	271.4 (3.4)	135.8 (1.0)	138.8 (1.4)	274.6 (1.2)
1차에너지 -원료용제외	56.7 (5.0)	46.9 (0.2)	49.3 (4.6)	55.1 (1.3)	208.0 (2.8)	104.3 (0.7)	106.1 (1.6)	210.4 (1.2)

주: 1) 2012년 전망수치는 신열량 환산기준(2011.12.30. 개정)을 적용한 결과임. 구열량 환산 기준을 적용할 경우, 1차에너지 수요 증가율은 전년 대비 2.6%(원료용 제외시, 2.0%)

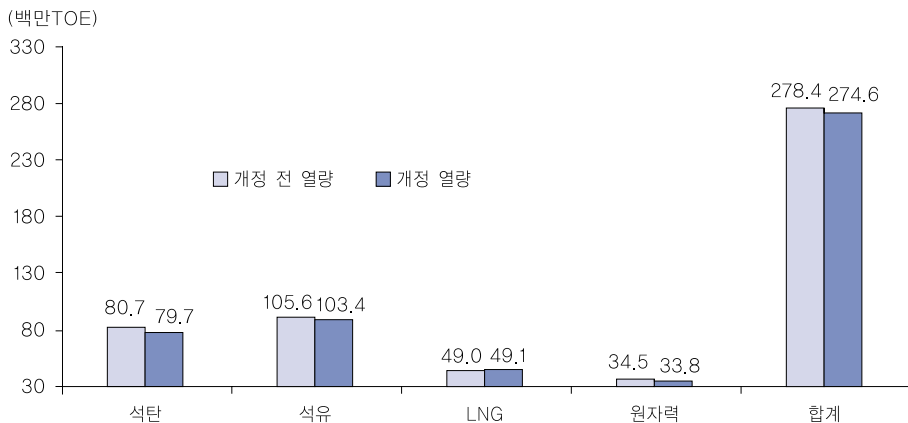
2) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

5) 2012년부터 에너지수급밸런스는 개정 에너지열량 환산 기준(2011. 12. 30)을 적용하여 작성됨.

〈열량 기준 변경에 따른 총에너지 수요 차이〉

- 2011년 소비 실적과의 동등한 비교를 위해 개정 전 열량 환산기준을 적용할 경우, 2012년 총에너지 수요는 전년 대비 2.6% 증가한 278.4백만 TOE 수준
- 개정 열량 적용 시, 2012년 총에너지 수요가 1.4%p 가량 감소하는 것은 석탄, 석유, 원자력 등 주요 에너지원의 동일 물량 대비 발열량이 감소한 데 따른 결과⁶⁾
 - 석유의 경우, 중유는 기준열량이 증가하였으나, 대부분의 제품(납사, 휘발유, 등·경유, 항공유 등)의 기준열량은 감소
 - 천연가스(LNG)의 열량은 1차에너지원 중 유일하게 소폭 증가

[개정 열량 적용에 따른 2012년 1차에너지 수요 변화]



- 2012년의 총에너지 수요 안정화 전망은 우리 경제의 성장을 둔화와 국제유가 상승 전망이 반영된 결과

6) 주요 에너지원의 열량환산기준 변경내용은 다음과 같음.

휘발유(8,000 → 7,780kcal/ℓ), 경유(9,050 → 9,010kcal/ℓ), 납사(8,050 → 7,710kcal/ℓ), B-C유(9,900 → 9,950kcal/ℓ), 도시가스(10,550 → 10,430kcal/m³), 천연가스(13,000 → 13,040kcal/kg), 국내탄(4,650 → 4,500kcal/kg), 연료탄(6,200 → 6,160kcal/kg), 전력(원자력·수력, 2,150 → 2,110kcal/kWh)

* 경제성장률(%) : ('10년) 6.3 → ('11년) 3.6 → ('12년) 3.5

- 전력 수요의 강세 지속과 신규 원전(신고리 2호기, 신월성 1호기) 가동으로 원자력, LNG 등 주요 발전 에너지원이 상대적으로 높은 수요 증가세를 보일 전망
- 열량 기준 원료용 에너지(납사·원료탄) 수요는 관련 산업의 생산활동 호조로 2011년에 5.2% 증가하였으나, 2012년에는 석유화학 산업의 경기 둔화를 반영하여 1.1%(구열량 기준 4.3%)로 증가세가 낮아질 전망
 - 원료용 에너지는 2012년에 총에너지 수요의 23.0%를 점유할 전망(구열량 기준으로는 23.8%)

● 주요 에너지지표 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2011년 0.251에서 2012년 0.245로 2.2% 개선될 전망이다. 열량 환산기준 개정에 따라 원단위 개선 효과가 크게 발생⁷⁾
 - 에너지원단위는 2009~2010년 일시적으로 악화되었으나, 2011년 이후 다시 개선 추세로 돌아설 것으로 예상
- 1인당 에너지소비는 2011년 5.45 TOE에서 2012년에는 5.49 TOE로 증가할 전망이다.

〈에너지 소비관련 주요 지표〉

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011p	2012e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.3	3.6	3.5
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.9	3.4	1.2 (2.6)
에너지원단위 (TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.248	0.252	0.251	0.245 (0.249)
1인당 소비(TOE)	4.75	4.82	4.87	4.92	4.95	5.31	5.45	5.49 (5.57)

주: 1) ()안은 개정 전 열량환산 기준이 적용된 수치. p는 잠정치, e는 전망치

2) 추계인구자료(통계청 kosis) 업데이트로, 2006년 이후의 1인당 소비 실적이 변동됨.

7) 개정 전 열량 기준을 적용할 경우, 2012년 에너지원단위는 0.9% 개선된 0.249로 전망

● 에너지원별 총에너지 수요 전망

• 석탄 수요는 2012년 1.5% 증가할 전망

- 유연탄 수요는 전년 대비 1.3% 증가할 전망. 발전용 수요는 설비 증설이 이루어지지 않아 2011년 수준을 유지할 전망이며, 원료탄 수요가 전년도의 소비 정체에 대한 기저효과로 4.8% 증가할 전망
- 무연탄 수요는 발전용 수요가 감소세를 지속하고, 산업용도 증가세가 크게 둔화되어 전년 대비 3.4% 증가할 전망

• 석유 수요는 2012년에도 0.7%의 완만한 증가세를 보일 전망

- 고유가 지속에도 불구하고 자동차 판매의 꾸준한 증가 및 국제 항공수송의 증가 등으로 수송용 수요는 2012년 전년대비 0.3% 증가할 것으로 예상
- 산업용 석유 수요는 석유정제 및 석유화학의 경기상승세 둔화로 인한 납사 증가율 하락('11년 7.0% → '12년 4.1%)과 연료용 수요 감소로 전년 대비 1.9% 증가에 그칠 전망
- 총 석유 수요의 45.8%를 점유하는 납사가 증가율 하락에도 불구하고 타 석유제품에 비해 상대적으로 높은 증가율을 기록하여 석유 수요 증가를 견인할 전망

• LNG 수요는 5.2% 증가 예상

- 2011년 기준 전체 소비량의 46.4%를 차지하는 발전용 수요가 7.2% 증가하여 LNG 수요 증가세를 주도할 전망이다.
- 2012년 중 200만kW의 원전 증설에도 불구하고, 기저발전설비 부족과 전력 수요의 빠른 증가로 인하여 발전용 LNG 수요가 견실한 증가세를 나타낼 전망

• 원자력 발전량은 신규설비 가동의 영향으로 전년 대비 6.8% 증가

- 2011년 신고리 1호기(2월)에 이어 2012년 6월에 신고리 2호기(100만kW)와 신월성 1호기(100만kW)가 상업 운전에 돌입할 예정
- 고리1호기(59만kW)의 안정성 확인을 위한 정지, 월성1호기(68만kW)의 설계수명 종료(11월) 등은 원자력 발전량 감소 요인으로 작용할 전망

최종에너지 수요 전망

- 2012년 최종에너지 수요는 전년 대비 0.6% 증가할 전망(개정 에너지열량 환산기준 적용)[※]
- 2012년에는 경제성장세 둔화 및 고유가 지속 등으로 소비 증가율이 낮아질 전망이다.

〈최종에너지 수요 전망〉

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
산업 (백만TOE)	30.0 (3.4)	29.3 (2.6)	30.3 (9.3)	31.8 (6.6)	121.5 (5.5)	60.3 (1.7)	62.4 (0.4)	122.7 (1.0)
-원료용제외	14.3 (6.0)	14.0 (2.3)	14.3 (9.3)	15.5 (5.9)	58.0 (5.8)	28.7 (1.6)	29.8 (0.1)	58.5 (0.8)
수송 (백만TOE)	8.8 (2.4)	8.7 (-5.8)	9.8 (2.6)	9.5 (-1.1)	36.8 (-0.5)	17.5 (-0.4)	19.2 (-0.4)	36.6 (-0.4)
가·상·공 (백만TOE)	15.3 (5.1)	8.4 (-2.5)	7.2 (2.2)	11.0 (-4.2)	41.9 (0.5)	23.5 (-0.8)	18.6 (2.2)	42.1 (0.5)
합계 (백만TOE)	54.1 (3.8)	46.4 (0.0)	47.3 (6.7)	52.3 (2.7)	200.2 (3.3)	101.2 (0.7)	100.2 (0.6)	201.4 (0.6)
합계 -원료용제외	38.4 (4.8)	31.1 (-1.4)	31.2 (5.4)	36.0 (0.8)	136.7 (2.4)	69.7 (0.3)	67.6 (0.6)	137.3 (0.4)
도시가스 (십억m³)	8.1 (6.2)	4.5 (5.5)	3.0 (14.8)	5.6 (2.7)	21.2 (6.2)	12.8 (1.6)	9.1 (5.1)	21.9 (3.1)
석유 (백만bbl)	196.4 (4.1)	179.8 (-4.3)	197.5 (5.8)	205.3 (0.5)	778.9 (1.5)	382.7 (1.7)	403.0 (0.1)	785.7 (0.9)
-납사제외	107.7 (0.1)	95.9 (-9.2)	106.8 (3.1)	113.3 (-4.6)	423.7 (-2.7)	201.6 (-1.0)	214.4 (-2.6)	416.0 (-1.8)
전력 (TWh)	121.4 (7.9)	109.0 (5.1)	112.5 (3.2)	112.2 (3.0)	455.1 (4.8)	237.9 (3.3)	235.9 (5.0)	473.8 (4.1)
석탄 (백만톤)	10.6 (-5.5)	10.7 (3.0)	10.7 (13.0)	11.8 (10.6)	43.9 (4.9)	22.1 (3.8)	23.2 (3.1)	45.4 (3.4)
-원료탄제외	4.4 (12.5)	4.2 (-0.1)	4.3 (17.9)	5.2 (15.7)	18.2 (11.4)	8.8 (2.3)	9.6 (0.7)	18.4 (1.5)
열·기타 (천TOE)	2,202 (4.2)	1,612 (3.6)	1,417 (0.6)	2,121 (6.9)	7,351 (4.1)	3,973 (4.6)	3,808 (7.2)	7,781 (5.9)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 산업부문은 수요를 주도하는 납사, 전력 등의 증가세 둔화로 전년보다 수요증가율이 낮아질 전망이며, 가정 · 상업 · 공공부문의 수요증가율도 완만할 것으로 예상됨.
 - 산업부문의 에너지 수요는 전력, 원료용 에너지, 도시가스 등 주요 에너지원을 중심으로 견실한 증가세를 이어갈 전망
- 수송부문과 가정 · 상업 · 공공부문의 에너지 수요는 이상 기후가 발생하지 않을 경우 경기 둔화와 고유가 지속으로 전년과 비슷한 수준을 보일 전망
- 최종에너지 수요를 에너지원별로 살펴보면, 2012년에는 주요 에너지원의 증가세가 전년 수준을 유지하거나 약간 둔화될 것으로 전망됨.
 - 도시가스는 산업용이 수요 증가세를 주도할 것으로 예상되며, 수요증가율은 3.1%를 기록할 전망
 - 가정 · 상업 · 공공부문의 수요는 소폭 증가
 - 석유 수요는 고유가와 경기둔화로 1% 미만의 증가율을 보일 전망
 - 산업용 원료인 납사를 제외하면 석유 수요는 감소세를 지속
 - 수송용 석유류는 전년 수준을 유지할 것으로 예상
 - 전력은 산업 생산활동 증가, 낮은 요금 수준, 전기사용 기자재 보급 확대 등으로 전년대비 4.1%의 비교적 높은 증가세를 보일 전망이다.
 - 산업용 수요는 다소 둔화될 것이나, 여전히 전력 수요 증가세를 주도할 것으로 예상
 - 가정 · 상업용 수요는 2011년 여름철 소비 부진에 대한 기저효과로 소폭 증가할 전망
 - 석탄 소비는 산업용 무연탄과 제철용 원료탄 수요 증가에 따라 3%대 중반의 견실한 증가율을 기록할 전망

8) 구열량 환산 기준을 적용할 경우, 최종에너지 증가율은 전년 대비 2.2%(원료용 제외 시 1.3%)

주요 특징

- 에너지열량 환산기준 변경으로, 2012년 총에너지 에너지 수요가 1.4%p 감소하는 효과 발생
 - 2011년 말 주요 에너지원에 대한 에너지열량 환산기준이 개정되어 2012년부터 에너지 수급 밸런스통계 작성에 적용됨.
 - 개정 열량 환산기준에 따른 2012년 총에너지 수요는 274.6백만 TOE로, 전년 대비 1.2% 증가하는데 그칠 전망
 - 동 수요는 기존 환산기준으로 계산된 수요(278.4백만 TOE)보다 약 3.8백만 TOE(1.4%p) 작은 것임.
 - 이는 석탄, 석유, 원자력 등 주요 1차에너지원의 동일 물량 대비 발열량이 감소한데 따른 결과

〈열량 환산기준 개정에 따른 2012년 에너지 수요 비교〉

(단위: 백만 TOE)

구 분	1차에너지	전환부문 투입에너지	최종에너지
구열량 환산기준	278.4	139.3	204.6
개정 열량 환산기준	274.6	138.5	201.4
감소율(%)	-1.4	-0.6	-1.6

- 여름철 및 겨울철 이상기후 발생을 가정할 경우, 2012년 총에너지 수요는 전년 대비 1.7% 증가한 275.9백만 TOE에 달할 전망
 - 이상 기후의 영향으로 평균기온이 평년 수준보다 3/4분기에 1℃ 상승, 4/4분기에는 1℃ 하락한다고 가정
 - 2010년의 경우, 과거 20년 평균기온에 비해 3/4분기의 평균기온이 0.7℃ 높았으며, 4/4분기에는 1.0℃ 낮았음. 이를 참고로 기온 시나리오를 설정

- 기온 시나리오 전망에 의하면, 총에너지 수요가 기준안 전망(274.6백만 TOE)에 비해 약 1.3백만 TOE(0.5%) 증가
 - 최종에너지는 0.7백만 TOE 증가할 것으로 추정되었으며, 부문별로는 냉·난방용 에너지 수요 비중이 높은 가정·상업·공공부문에서 수요 증가가 크게 발생
 - 에너지원별로는 전력, 도시가스, 석유, 열에너지 수요가 이상 기후의 영향으로 증가
 - 최종에너지 수요 증가분은 LNG와 석유제품 공급 증대를 통해 조달. 도시가스 제조 및 첨두부하 발전에 사용되는 LNG 수요가 기준안에 비해 2.2% 증가할 전망이며, 석유는 0.2% 증가
- 따라서 2010년과 같은 이상 기후가 발생할 경우, 금년 하계 및 동계의 천연가스 수급 안정이 중요한 이슈가 될 것으로 예상

〈2012년 에너지 수요 전망 비교〉

(단위: 백만TOE)

구 분	기준안(A)	기온시나리오(B)	차이(B-A)	증가율(B/A, %)
총에너지	274.6	275.9	1.3	0.5
- 석유(백만배럴)	806.9	808.3	1.4	0.2
- LNG(백만톤)	37.7	38.5	0.8	2.2
최종에너지	201.4	202.1	0.7	0.3
- 산업	122.7	122.8	0.1	0.1
- 수송	36.6	36.6	-	-
- 가·상·공	42.1	42.7	0.5	1.3

- 2012년 에너지원단위 개선 전망
 - 에너지원단위(TOE/백만원)는 2009년과 2010년에 연속으로 악화되었으나, 2011년에 개선 추세로 돌아섰으며, 2012년에는 0.245를 기록하여 더욱 낮아질 전망(2012년 개선율 2.2%)
 - 개정 전 열량 환산기준을 적용할 경우, 2012년 에너지원단위는 0.249, 개선율은 0.9%로 산정됨.
 - 2009~10년의 에너지원단위 악화는 중·장기적인 에너지효율 개선 추세 속에서 에너지 다소비산업의 생산활동 및 전력수요 증가로 인해 일시적으로 발생

〈에너지 원단위 전망〉

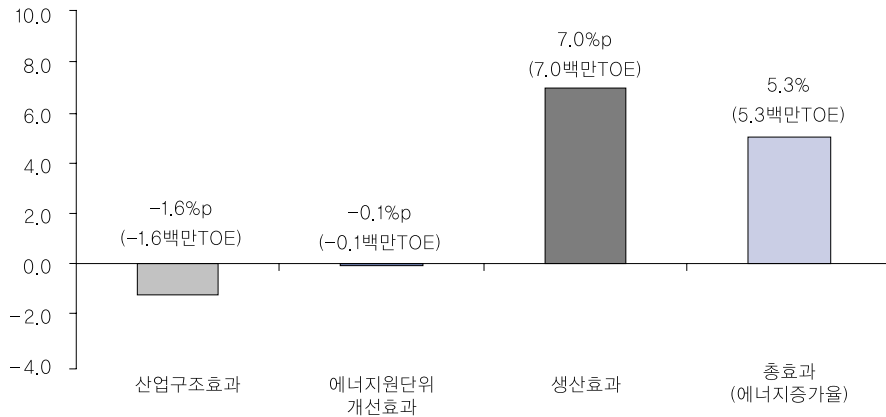
구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011p	2012e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.3	3.6	3.5
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.9	3.4	1.2 (2.6)
에너지원단위 (TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.248	0.252	0.251	0.245 (0.249)

주: ()안은 개정 전 열량환산 기준이 적용된 수치. p는 잠정치, e는 전망치

- 산업부문의 에너지수요 강세 지속, 산업구조는 에너지 저소비형으로 개선
 - 2007년 이후 최종에너지 소비는 산업부문에서 가장 빠르게 증가하고 있음.
 - 특히, 산업부문의 에너지 소비는 2010년 8.5%, 2011년 5.5% 증가하여 외환위기 극복 과정에서 우리나라 에너지 소비 증가를 주도
 - 산업부문 에너지 소비의 95% 이상을 차지하는 제조업의 2011년 에너지 소비는 조립금속, 1차금속, 석유·화학업의 경기호조 지속의 영향으로 전년 대비 5.3%의 견실한 증가세 기록⁹⁾
 - 2011년의 제조업 에너지 소비 증가 기여도를 분석해 보면, 산업구조 변화가 에너지 소비 증가를 일정 부분 상쇄했음을 알 수 있음.
 - 제조업의 에너지 소비 증가에 대한 생산 활동의 기여도는 7.0%p로 추정됨. 이는 다른 요인의 변동이 없었을 경우 제조업의 에너지 소비는 전년 동기대비 7.0% 증가해야 한다는 것을 의미
 - 반면, 산업구조 변화의 에너지 소비 증가 기여도는 -1.6%p로 나타나, 산업구조 변화가 제조업 에너지 소비를 1.6백만 TOE 줄이는데 기여함.
 - 제조업의 에너지 원단위 개선 효과는 0.1%p로 미미한 것으로 나타남.

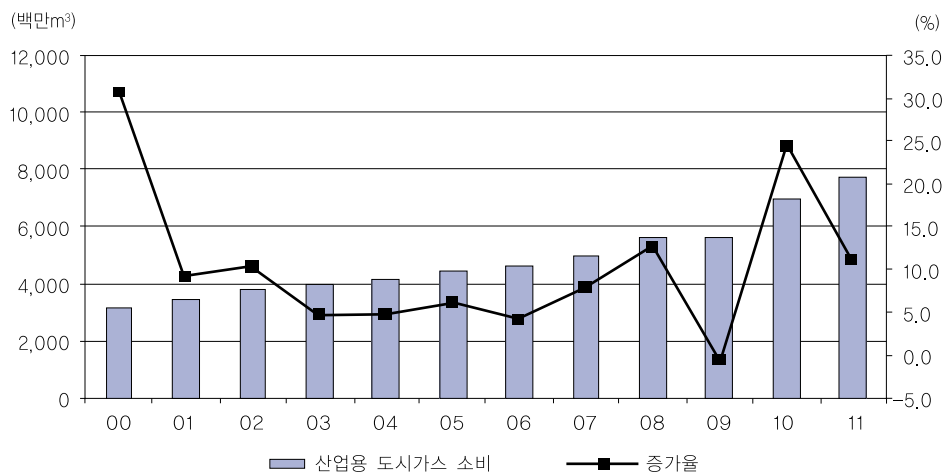
9) 제조업 에너지 소비에는 무연탄, 신재생에너지가 제외되어 있음. 산업용 무연탄 및 신재생에너지는 산업 전체 통계만 집계되고 제조업종별로 세분되지 않기 때문임.

[2011년 제조업 소비 변화 요인별 기여도]



- 석유정제 · 화학산업의 원료 대체로 인한 산업용 도시가스 소비 급증
 - 산업용 도시가스는 1990~2000년 사이 연평균 30.3%의 높은 소비 증가율을 보일 정도로 매우 빠르게 보급되었으나, 2000년 이후 증가세가 크게 둔화

[산업용 도시가스 소비 추이]



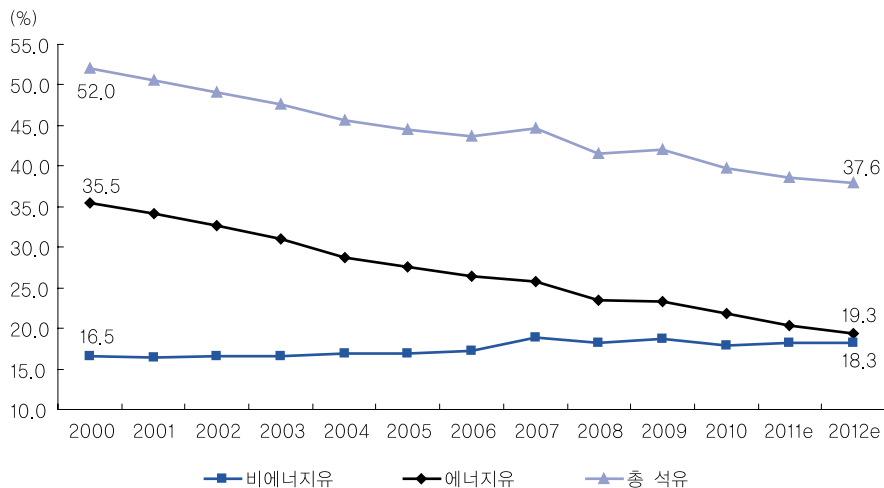
- 2006년까지는 5% 내외의 증가세가 유지되었으나, 2008년 이후(금융위기가 발생했던 2009년 제외) 다시 두 자릿수 증가세를 보이고 있음.
 - 최근의 산업용 도시가스 소비의 빠른 증가는 석유정제·화학산업의 원료용 소비 급증이 주 요인인 것으로 판단됨.
 - 2008년 이후 고유가로 인해 크래킹(cracking) 공정의 수소 제조를 위한 원료인 납사가 가격이 급등함에 따라 주요 정유회사들은 납사를 도시가스로 대체
 - 이에 따라, 전체 제조업 중 석유정제 및 화학산업의 도시가스 소비 비중은 2006년에 8.3%에서 2008년 19.5%, 2010년에는 22.5%까지 급상승
 - 이외에도 산업체의 청정연료에 대한 선호도가 높아짐에 따라 석유 등으로부터 도시가스로의 연료 대체 현상이 지속되고 있는 것으로 추정
- 전력 공급예비력 하락 추세
 - 2000년 이후 최대 전력수요가 발전설비 증설 속도보다 빠르게 늘어남에 따라 전력 수급의 여유분이 점차 축소되는 추세
 - 2000~2011년 기간 중 하계 최대 전력수요는 연평균 5.3% 증가한 반면, 설비용량과 공급능력은 각각 연평균 4.7%, 4.9% 증가하는데 그쳐 공급예비율¹⁰⁾이 크게 하락
 - 동계(12월~2월) 최대 전력수요도 지난 11년간 연평균 5.7% 증가한 반면, 동계 최대수요 발생시점의 설비용량은 연평균 4.6% 증가하는데 그침.
 - 2011년 하계 및 2011~12년 동계 최대 전력수요는 기후 요인(하계 저온, 동계 온화한 날씨), 전력수요관리 등으로 전년 대비 각각 3.3%, 1.0% 증가하는데 그침.
 - 이에 따라 최대수요 발생시점의 공급예비력은 2011년 하계 544만kW, 2011~12년 동계에 567만kW를 기록
 - 따라서 급변 동·하계에 이상 기후나 예기치 못한 공급차질이 발생할 경우, 전력수급에 차질이 발생할 가능성이 있음.

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

● 석유의 총에너지 소비 의존도 지속 하락 전망

- 석유의 총에너지 비중은 2010년에 40% 미만으로 하락하였으며, 2012년에는 37.6%로 더욱 낮아질 전망
- 산업용 원료로 사용되는 비에너지유(납사, 아스팔트 등)를 제외할 경우, 에너지원으로 사용되는 석유의 총에너지 비중은 2011년 20.1%에서 2012년에는 19.3%로 하락할 것으로 예상
- 우리 경제의 에너지유 의존도 하락은 고유가 상황 지속과 우리나라의 에너지원 간 상대가격 구조에 기인
 - 유가 상승으로 수송용 연료 소비 증가세 둔화와 발전용 석유소비 감소세가 지속되고 있으며, 석유에서 전기 등 타 에너지원로의 대체가 꾸준히 진행
- 우리나라의 에너지수급 및 가격 정책 측면에서 에너지유의 비중 하락 속도가 과도하지 않은지에 대한 검토가 필요한 시점임.
 - 석유화학산업의 경제에 대한 기여도가 높은 산업구조적 특성 상 우리나라의 석유의 존도 목표는 연료용 석유를 대상으로 설정하는 것이 바람직함.

[석유 의존도 추이 및 전망]



정책 시사점

- 2012년 동·하계 전력수급 안정대책 지속 추진 필요
 - 2012년에도 전력 수요는 비교적 빠른 증가세(4.1%)를 보일 전망이나, 기저 발전설비 증설이 제한적으로 이루어져 전년도와 비슷한 전력수급 상황이 전개될 것으로 전망됨.
 - 금년 3/4 및 4/4분기에 2010년과 같은 이상기후가 발생할 경우, 하반기의 전력 수요는 기준안 대비 1.8%p, 연간으로는 1.0%p 추가 증가할 것으로 예상(본 보고서의 기온 시나리오 전망).
 - 2012년 6월에 원자력발전소 2기(신고리 2호기, 신월성 1호기)가 상업운전에 돌입할 예정이나, 유연탄 발전설비 증설은 없음.
 - 안정성 확인을 위해 정지되어 있는 고리1호기(59만kW)의 재가동 여부, 월성1호기(68만kW)의 설계수명 종료(11월) 등은 전력 공급능력의 제약요인으로 작용할 전망
 - 2012년 전력수급 안정을 기하기 위해서는 공급능력 확보 및 전력수요관리정책을 지속 추진할 필요가 있음.
 - 원가주의 전기요금 체계로의 개편을 지속적으로 추진하되, 소비자들이 요금정책의 방향을 신뢰할 수 있도록 로드맵 제시 필요
 - 전력 수급에 여유가 없는 2015년 이전까지 민간용 비상발전기 활용 등 전력공급 능력을 최대한 확보하는 방안 마련
 - 필요시 2011년 전력수급 안정대책(피크전력 감축, 난방온도 제한조치 등)을 보완·개선
 - 효율적인 전기 사용방법 및 에너지소비 감축의 중요성 등에 대한 정보 확산 및 홍보를 강화하여 낭비되는 에너지를 최소화
- 2012년 LNG 수급상황 점검 필요
 - LNG 소비는 발전용 수요의 증가로 2011년에 8.3% 증가한데 이어, 2012년에도 5.2%의 높은 증가세를 보일 전망

- * 발전용 LNG 소비증가율: ('10) 49.6% → ('11) 8.5% → ('12) 7.2%
- 첨두부하를 담당하는 발전용 LNG 수요 증가는 전력 수요 증가와 기저 발전설비의 제한적인 증설에 따른 결과
- * 전력수요 증가율: ('10) 10.1% → ('11) 4.8% → ('12) 4.1%
- * 기저설비 증가율(연평균 기준): ('10) 0.0% → ('11) 2.5% → ('12) 2.4%
- 2012년 하반기에 이상기후 발생, 신규 원전의 가동 지연, 기존 기저발전설비 가동 차질 등이 발생할 경우 LNG 수요가 크게 증가할 가능성이 있음.
 - 특히, 동계 한파 발생 시에는 발전용과 도시가스용 LNG 수요가 동시에 급증하게 되므로 동계 LNG 수급 안정이 매우 중요함.
 - 일본의 원전 대체용 LNG 수요 변동이 우리나라의 수급에 영향을 줄 수 있으므로, 일본의 에너지수급 상황에 대해서도 주시할 필요가 있음.

2012년 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 동향

- 2012년 국제유가는 그리스 디폴트 우려 감소, 주요국의 경기지표 개선, 이란발 지정학적 불안 고조 등으로 상승세를 나타내며 3월에는 전년 대비 12.9% 상승한 \$122.5/배럴(두바이유 기준)을 기록

〈표 1 -1〉 국제 원유가 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		95.10 (15.61)	111.08 (31.42)	105.98 (27.85)
2012	1월	100.38 (12.11)	111.02 (14.71)	109.52 (18.34)
	2월	102.28 (14.08)	119.31 (14.83)	116.18 (15.90)
	3월	106.30 (3.23)	124.94 (8.98)	122.49 (12.86)

주: ()는 전년(동월)대비 증가율(%)

나. 국내 석유제품 가격 동향

- 2012년 3월 현재 국내 휘발유 및 경유의 소비자 가격은 전년 동월대비 각각 4.7%, 5.6% 증가했으며, 자동차용 부탄은 7.0% 상승
- 휘발유에 비해 경유 및 자동차용 부탄 가격이 빠르게 상승함에 따라 경유 및 부탄의 휘발유가격 대비 상대가격이 각각 91.3%와 56.3%로 상승

〈표 1-2〉 국내 석유제품 소비자 가격 추이

(단위: 원/리터, 원/kg, %)

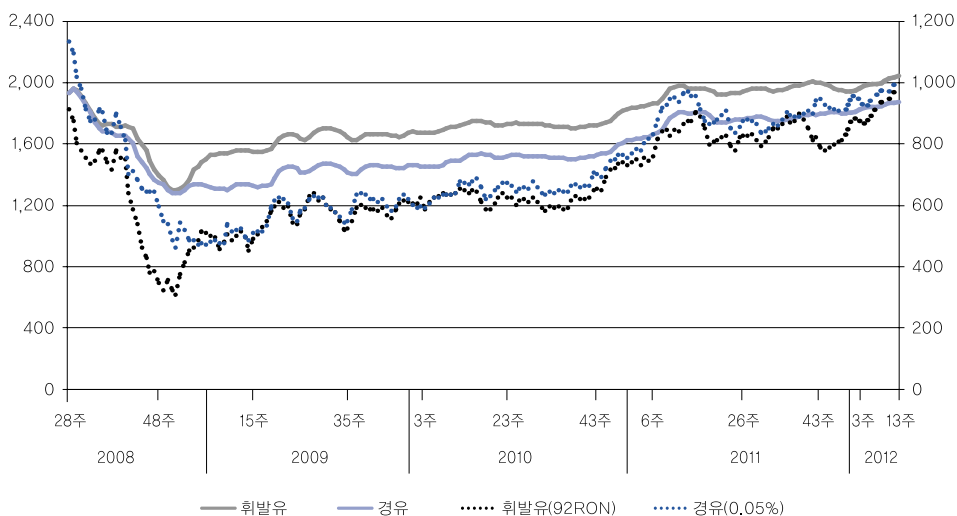
구 분	휘발유	경유	수송용 부탄
2008	1,692.1	1,614.4 (95.4)	1,009.0 (59.6)
2009	1,600.7	1,397.5 (87.3)	828.7 (51.8)
2010	1,710.4	1,502.8 (87.9)	952.2 (55.7)
2011	1,929.3	1,745.7 (90.5)	1,076.1 (55.8)
2012	1월	1,955.1 (92.3)	1,051.4 (53.8)
	2월	1,986.5 (92.1)	1,101.2 (55.4)
	3월	2,030.0 (91.3)	1,143.4 (56.3)

주: ()는 휘발유 가격 대비 상대가격 (%)

- 석유제품 국내 소비자 가격은 싱가포르 현물시장의 약 2주 전 가격 대비 2.1배(휘발유)와 1.9배(경유) 수준으로 하락

[그림 1-1] 석유제품 수입가격 및 소비자 가격 추이

(단위: 원/리터)



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

다. 원유 및 석유제품 수출입 동향

- 2011년 원유 수입은 전년 대비 6.3% 증가한 927.3백만 배럴, 수입금액(CIF 기준)은 45.7% 증가한 1,000.8억 달러를 기록
 - 원유 수입은 연초의 일본 대지진으로 인한 역내 석유 수요 호조와 정제 마진 증가로 제품 생산 및 수출 증가가 지속됨에 따라 전년 대비 높은 증가세를 유지
 - 2012년 1월에는 전년도 수입 급증에 따른 기저효과로 일시적인 수입 감소가 발생했지만 2월 들어 원유 수입이 다시 증가로 반전
- 2011년 석유제품 수입은 전년대비 0.8% 증가한 279.1백만 배럴에 그쳤으나 석유제품 수출은 전년대비 19.3% 증가한 407.9백만 배럴을 기록
 - 열량조절용 프로판 소비의 증가로 LPG 수입이 대폭 증가하였음에도 불구하고 납사 수입이 감소하여 석유제품 수입은 전년대비 소폭 증가에 그쳤음. 석유제품 수출은 정제 마진의 개선, 일본 지진에 따른 역내 석유 수요 증가 등으로 크게 증가

2 | 국제 천연가스 시장 동향¹⁾

가. 수급 동향

- 2010년 7.4% 증가했던 세계 천연가스 소비는 2011년에는 OECD 국가들의 경제성장세가 둔화되고 12월 북미 지역의 기온이 예년보다 온화해 증가율이 2.9%로 크게 둔화됨. 총 소비량은 3,342.4십억 m³를 기록
 - 러시아는 2010년에 경기회복과 추운 겨울로 전년보다 6.3% 증가한 467.3십억 m³의 천연가스를 소비했으나, 2011년에는 2.8%로 증가세가 둔화되며 480.4십억 m³를 소비
 - 서유럽 지역의 천연가스 소비는 2010년에 7.5% 증가했지만, 2011년에는 유로존의 부진한 경제활동과 온화했던 겨울철 기온으로 인해 전년대비 -9.1%로 크게 감소한 534.8십억 m³를 기록
 - 아시아 지역의 2011년 천연가스 소비는 한국(8.2%), 일본(11.8%), 중국(23.4%), 인도(18.9%) 등의 소비 증가로 전년에 비해 11.7% 상승한 638.2십억 m³를 기록
- 2011년 세계 천연가스 생산은 서유럽지역의 생산 감소에도 불구하고 미국과 카타르의 꾸준한 생산량 증대로 인해 전년 대비 4.6% 증가한 3,379.7십억 m³를 기록함.
 - 2011년 미국은 내륙에서의 생산 증가로 전년보다 7.8% 증가한 670.4십억 m³의 천연가스를 생산했으며, 연이어 감소세를 보이던 캐나다의 생산량은 전년 대비 1.0%의 증가세로 반등
 - 장기간 감소세를 나타냈던 서유럽의 천연가스 생산은 2010년 네덜란드(8.0%)와 노르웨이(2.8%)의 증산으로 전년보다 2.5% 상승하였으나, 2011년에는 286.0십억 m³를 기록하며 전년 대비 6.3%의 감소세로 돌아섬.

1) 국제 천연가스 시장 동향 및 전망은 EIU의 'World commodity forecasts: industrial raw materials, April 2012'의 내용을 요약·정리한 것임.

- 최근 기록적인 생산량 증대를 나타내고 있는 카타르는 2010년 30.7%의 높은 증가율을 기록한 데 이어 2011년에도 29.6%의 증가율을 보이며 151.2십억 m³의 천연가스를 생산함.

〈표 1 -3〉 국제 천연가스 수급 동향

(단위: 십억 m³)

구 분	소비	생산
2009	3,023.2 (-3.7)	3,014.9 (-3.1)
2010	3,247.7 (7.4)	3,232.1 (7.2)
2011p	3,342.4 (2.9)	3,379.7 (4.6)

주: ()는 전년 대비 증가율(%)

자료: EIU, World Commodity Forecasts: Industrial Raw Materials, April 2012.

나. 가격 동향

- 미국의 천연가스(Henry Hub) 가격은 풍부한 공급량과 포근한 겨울로 인한 수요 감소로 2011년 2분기이후 하락하여 연간으로는 전년 대비 5.0% 하락한 US\$4.17/백만Btu를 기록
- 유럽의 천연가스 가격은 2010년 2분기이후 지속적으로 상승하고 있으며 2011년 연간으로는 전년보다 25.6% 상승한 US\$10.4/백만Btu를 기록했다.
- 2010년에 전년 대비 21.4%의 높은 상승률을 보였던 일본 LNG 수입가격은 2011년에는 35.3% 증가한 US\$14.7/백만Btu를 기록하였음.

〈표 1-4〉 국제 천연가스 가격 동향

(단위: US\$/백만Btu)

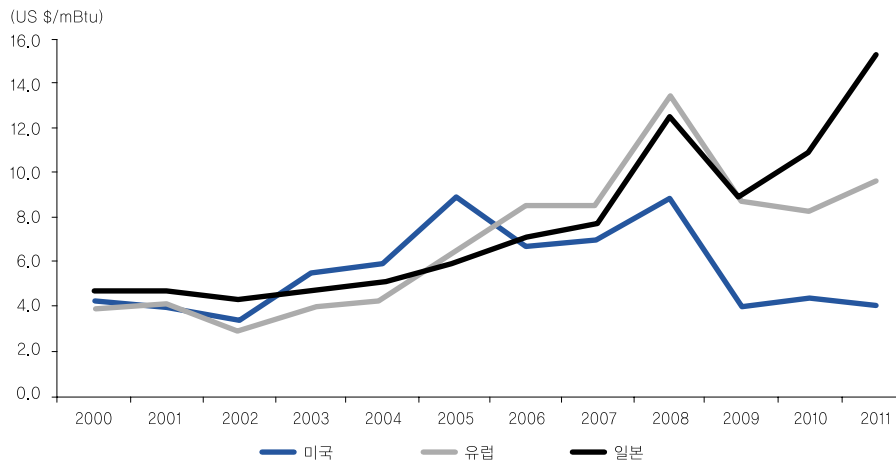
구 분	2010	2011				
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4p	연간p
미국	4.39 (11.1)	4.18 (-18.8)	4.37 (1.2)	4.12 (-3.7)	4.00 (5.3)	4.17 (-5.0)
유럽	8.29 (-4.8)	9.45 (6.9)	10.31 (37.3)	10.88 (31.7)	11.00 (28.8)	10.41 (25.6)
일본	10.85 (21.4)	11.99 (16.2)	13.71 (25.2)	16.37 (45.9)	16.65 (52.6)	14.68 (35.3)

주: 1) ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

2) 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, April 2012.

[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

- 2011년 세계 석탄 소비는 중국과 인도 등 신흥 개도국들과 EU의 수요 증가에 기인하여 전년대비 5.8% 증가한 7,715백만 톤을 기록
 - 중국, 인도 등 아시아 신흥 개도국이 소비 증가를 주도
 - 2011년 기준으로 세계 석탄 소비의 48%를 차지하는 중국은 2007년 연료탄의 순수입국으로 전환되었으며, 2011년에는 일본에 이어 세계 2위의 연료탄 수입국이 되었음.
 - 인도는 농촌 전력화 계획을 추진하면서 석탄 소비가 빠르게 증가
 - 천연가스 가격 상승으로 석탄의 상대가격이 하락함에 따라, EU 국가 중 두 번째 석탄 소비국인 폴란드의 소비가 크게 증가함. 이에 따라 EU의 전체 소비는 전년대비 5.4% 증가
 - 미국의 석탄 소비는 발전부문에서 천연가스와 신재생 에너지의 이용이 증가함에 따라 전년대비 4% 감소

〈표 1-5〉 세계 석탄 소비 및 생산 동향

(단위: 백만 톤)

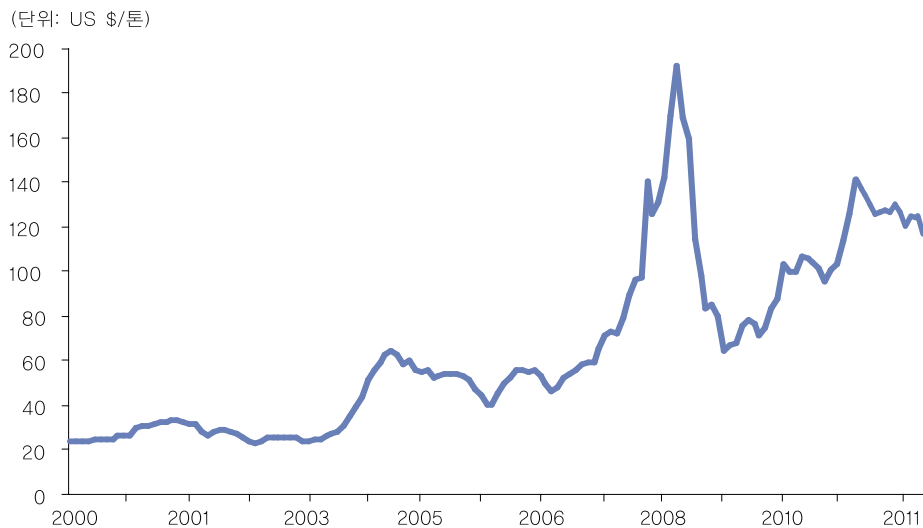
소 비				생 산			
구 분	2009	2010	2011	구 분	2009	2010	2011
중국	3,152 (15.6)	3,387 (7.5)	3,715 (9.7)	중국	3,050 (8.9)	3,321 (8.9)	3,620 (9.0)
미국	908 (-10.7)	954 (5.1)	916 (-4.0)	미국	973 (-8.5)	984 (1.1)	988 (0.4)
EU	719 (-8.6)	718 (-0.1)	757 (5.4)	인도	555 (7.6)	569 (2.5)	546 (-4.0)
인도	622 (8.4)	689 (10.8)	741 (7.5)	호주	399 (0.3)	407 (2.0)	415 (2.0)
러시아	202 (-11.0)	206 (2.0)	210 (1.9)	러시아	298 (-2.6)	311 (4.7)	322 (3.5)
일본	165 (-10.8)	188 (13.9)	186 (-1.1)	인도네시아	302 (10.2)	359 (18.9)	402 (12.0)
세계 총계	6,874 (3.2)	7,292 (6.1)	7,715 (5.8)	세계 총계	6,967 (2.3)	7,401 (6.2)	7,804 (5.4)

주: ()는 전년대비 증가율

자료: EIU, World Commodity Forecasts: Industrial Raw Materials, January 2012

- 2011년 석탄 생산은 인도의 생산 감소와 호주에서의 홍수로 인한 공급 차질에도 불구하고 전년대비 5.5% 증가한 것으로 추정됨.
 - 중국과 인도네시아의 생산이 각각 전년대비 9.0%, 12.0% 증가하여 세계 석탄 생산 증가를 주도
- 2011년 국제 석탄가격은 호주의 공급 장애와 수요 강세 지속 등으로 전년대비 20% 이상 상승함.
 - 높은 가격이 유지되는 주요한 요인은 중국, 인도 등 아시아 신흥 개도국의 수요임.

[그림 1-2] 국제 석탄 가격 동향



자료 : IMF (Primary Commodity Price)

제 2 장

국내 경제 및 에너지 소비 동향

1. 국내 경제 동향
2. 총에너지 소비 동향
3. 최종에너지 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 동향¹²⁾

● 개요

- 통계청의 '2011년 12월 및 연간 산업활동동향'에 따르면, 전 산업 생산은 12월 전년 동기대비 1.9% 증가하였으며 연간으로는 3.8% 증가함.
- 12월 광공업, 서비스업, 소매판매는 전년 동월대비 증가세를 이어갔으나 전월대비로는 서비스업의 보험세를 제외하고는 다소 감소
- 12월의 동행지수 순환변동치는 전월대비 하락하였으나, 선행지수 전년 동월비는 상승

● 생산 동향

- 12월 광공업생산은 전년 동월대비 영상음향통신(-15.5%), 기계장비(-4.6%) 등은 부진하였으나 반도체 및 부품(12.5%), 자동차(10.7%) 등의 호조로 2.8% 증가, 연간으로는 6.9% 증가
- 12월 제조업 평균 가동률은 77.6%로 전월에 비해 1.5%p 하락, 연간으로는 81.2%로 전년과 동일
- 서비스업은 12월 전년 동월대비 부동산·임대(-7.5%), 운수(-1.0%) 등에서 감소하였으나, 금융·보험(5.1%), 보건·사회복지(5.9%) 등이 증가하여 1.6% 증가, 연간으로는 3.2% 증가

● 소비 동향

- 12월 소매판매는 전년 동월대비 의복 등 준내구재(5.5%), 차량연료 등 비내구재(1.5%), 컴퓨터·통신기기 등 내구재(0.4%)의 판매가 늘어 1.5% 증가, 연간으로는 4.1% 증가
- 소매업태별로는 전문상품소매점(-0.9%), 슈퍼마켓(-0.5%)은 감소하였으나 편의점(9.0%), 백화점(7.5%), 무점포판매(5.4%) 등은 증가

12) 통계청의 산업활동동향(2011년 12월)을 정리한 것임.

〈표 II-1〉 최근의 경제동향

(단위: 전년동기(월)비, %)

구 분			2010			2011				
			연간	4/4	12월	연간p	3/4	4/4	11월p	12월p
생산	제조업	생산 (동월(기)비)	16.2	11.7	10.7	6.9	5.1	5.0	5.8	2.8
		· 제조업 (ICT)	16.7	12.0	11.0	7.1	5.1	5.1	6.1	2.9
		(자동차)	25.2	15.2	18.9	10.6	5.4	12.6	13.4	7.1
			23.1	10.2	8.4	14.1	16.2	12.3	14.4	10.7
		출하	14.4	11.9	10.6	6.7	5.0	3.3	3.1	2.4
		· 내수	11.5	8.3	4.3	3.4	2.6	0.2	-0.7	0.8
		· 수출	18.2	16.9	19.6	11.0	7.9	7.2	8.0	4.5
		재고	17.4	17.4	17.4	21.4	10.7	21.4	18.5	21.4
	제조업	평균가동률	81.2	80.8	82.2	81.2	81.3	78.8	79.1	77.6
		생산능력	7.2	7.4	7.3	5.0	3.9	3.8	4.0	3.3
소비		소비재판매 (동월(기)비)	6.6	5.1	4.3	4.1	4.4	1.5	0.5	1.5
투자	설비	설비투자지수	25.1	13.6	7.4	0.5	-3.5	-5.4	-3.2	-2.1
		국내기계수주	11.2	11.3	34.9	9.4	1.3	8.9	31.4	-12.4
	건설	국내건설기성	-3.3	-4.3	-0.1	-6.9	-8.4	-1.1	-6.6	0.5
		국내건설수주	-18.7	-40.2	-22.5	3.4	0.9	22.8	15.0	16.4
물가		소비자물가	3.0	3.2	3.0	4.0	4.3	4.0	4.2	4.2
		생산자물가	3.8	5.0	5.3	6.1	6.2	5.0	5.1	4.3

자료: 통계청, 산업활동동향(2011년 12월), 2012. 1.
한국은행 경제통계시스템(물가지수)

● 투자 동향

- 12월 설비투자는 전년 동월대비 일반기계류, 기타기기 등이 증가하였으나, 전기 및 전자기기, 자동차 등이 감소하여 2.1% 감소, 연간으로는 0.5% 증가
- 국내기계수주는 민간부문의 기타운송장비 제조업 등에서 증가하였으나, 공공부문의 공공운수업, 전기업 등에서 발주가 감소하여 전년 동월대비 12.4% 감소, 연간으로는 9.4% 증가
- 건설기성은 건축 및 토목공사의 실적 호조로 전년 동월대비 0.5% 증가, 연간으로는 6.9% 감소
- 건설수주(경상)는 공공부문의 공동주택, 관공서, 철도 및 토지조성 등과 민간부문의 신규주택 및 항만 등의 발주 증가로 전년 동월대비 16.4% 증가, 연간으로는 3.4% 증가

● 경기 지수

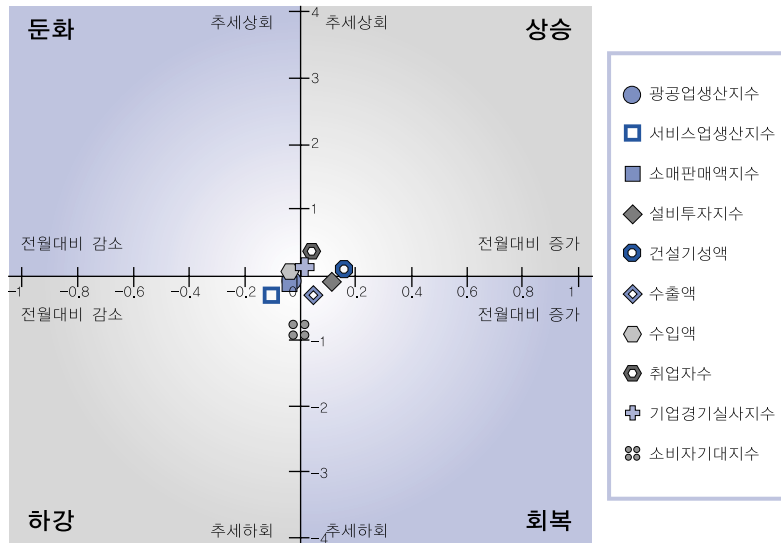
- 동행지수 순환변동치는 건설기성액, 비농가취업자수 등이 증가하였으나, 광공업생산지수, 제조업가동률지수 등이 감소하여 전월대비 0.1p 하락
- 향후 경기국면을 예고해 주는 선행지수 전년동월비의 경우 재고순환지표는 감소하였으나, 건설수주액, 종합주가지수, 금융기관유동성 등이 증가하여 전월대비 0.4%p 상승

〈표 II-2〉 경기 종합 지수

구 분	2011. 8월	9월p	10월p	11월p	12월p
동행종합지수(전월비,%)	0.4	-0.4	0.1	-0.1	0.4
· 순환변동치	100.9	100.1	99.8	99.3	99.2
· 순환변동치 전월차(p)	0.0	-0.8	-0.3	-0.5	-0.1
선행종합지수(전월비,%)	0.1	-0.4	-0.2	0.3	0.5
· 전년동월비(%)	1.9	1.4	1.0	1.1	1.5
· 전월차(%p)	-0.1	-0.5	-0.4	0.1	0.4

자료: 통계청, 산업활동동향(2011년 12월), 2012. 1.

[그림 II-1] 경기 순환 시계



자료: 통계청, KOSIS 국가통계포털(<http://kosis.kr>), 2011. 12월 기준

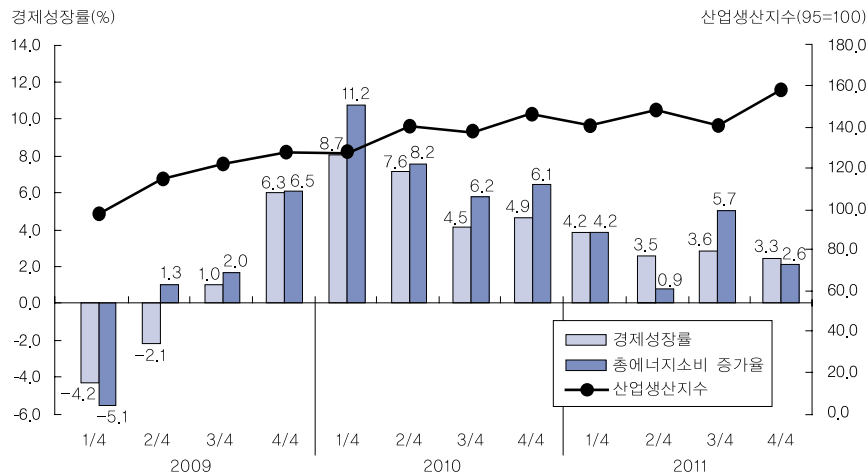
● 경기 순환

- 2011년 12월 기준 경기순환시계에 의하면 건설기성액, 취업자수, 기업경기실사지수는 상승국면에 위치하고 있으며 수입액은 둔화국면에 있음.
- 소비자기대지수, 서비스업생산지수, 소매판매액지수는 하강 국면에 있으며 설비투자지수, 수출액은 회복 국면에 위치하고 있음.
- 11월과 비교하면 취업자수, 기업경기실사지수, 건설기성액, 설비투자지수, 수출액은 증가하였음.
- 그러나 수입액, 소매판매액지수, 서비스업생산지수, 소비자기대지수는 감소하였음.

2 총에너지 소비 동향

- 2011년 총에너지 소비는 전년 대비 3.4% 증가한 271.4백만 TOE를 기록한 것으로 잠정 집계됨.
- 총에너지 소비는 2010년에는 7.9%의 높은 증가율을 기록하였으나, 2011년에는 경제성장률 둔화(3.6%)와 기온효과 소멸에 따른 기저효과로 비교적 낮은 증가세를 시현

[그림 II-2] 최근 경제 및 총에너지 소비 동향



주: 2011년은 잠정치

- 우리 경제의 성장률은 1/4분기에 잠재성장률 수준인 4.2%를 기록한 이후 완만하게 둔화되어 4/4분기에는 3.3%까지 하락

* '11년 분기별 경제성장률 : (2/4) 3.5% → (3/4) 3.6% → (4/4) 3.3%

- 2010년은 에너지 소비에 대한 기온의 영향이 크게 나타났던 해였으나, 2011년에는 연간 소비량 기준으로 기온 효과가 미미했던 것으로 추정됨.¹³⁾

- 2009년 2/4분기 이후 2010년 4/4분기까지 에너지소비 증가율이 경제성장률을 지속적으로 상회하였으나, 2011년 들어서는 두 지표 간의 관계가 역전되는 양상

〈표 II -3〉 총에너지 소비 동향

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
석탄 (백만톤)	30.7 (22.9)	27.9 (11.2)	30.3 (3.8)	30.5 (4.5)	119.3 (10.1)	30.4 (-0.8)	28.8 (3.1)	32.2 (6.4)	33.4 (9.5)	124.8 (4.6)
-원료탄제외	23.3 (14.3)	21.7 (7.0)	24.5 (3.6)	24.3 (4.2)	93.8 (7.0)	24.2 (3.7)	22.3 (2.6)	25.8 (5.6)	26.8 (10.2)	99.1 (5.6)
석유 (백만bbl)	198.8 (-0.2)	193.5 (0.5)	191.8 (4.4)	210.3 (3.5)	794.3 (2.0)	206.7 (4.0)	183.2 (-5.3)	201.1 (4.9)	210.3 (0.0)	801.3 (0.9)
-납사제외	117.6 (0.0)	111.3 (-1.0)	108.8 (3.9)	124.7 (3.1)	462.5 (1.4)	118.0 (0.3)	99.3 (-10.8)	110.5 (1.6)	118.3 (-5.2)	446.1 (-3.5)
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)	6.3 (10.3)	10.0 (3.0)	35.8 (8.3)
수력 (TWh)	1.2 (47.9)	1.6 (10.5)	2.3 (-8.0)	1.4 (55.7)	6.5 (14.7)	1.6 (27.2)	1.9 (21.4)	3.4 (44.5)	1.2 (-14.3)	8.0 (23.3)
원자력 (TWh)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	37.5 (0.9)	38.5 (5.4)	148.6 (0.6)	37.5 (4.0)	38.6 (5.8)	38.2 (1.7)	35.9 (-6.8)	150.2 (1.1)
기타 (백만TOE)	1.5 (14.9)	1.5 (14.4)	1.5 (20.1)	1.5 (-3.3)	6.1 (10.7)	1.5 (2.9)	1.5 (0.8)	1.5 (-3.9)	1.8 (19.9)	6.4 (4.9)
1차에너지 (백만TOE)	69.5 (11.2)	61.6 (8.2)	61.8 (6.2)	69.7 (6.1)	262.6 (7.9)	72.4 (4.2)	62.1 (0.9)	65.3 (5.7)	71.5 (2.6)	271.4 (3.4)
1차에너지 -원료용제외	54.0 (10.4)	46.8 (8.0)	47.1 (6.6)	54.4 (6.6)	202.3 (7.9)	56.7 (5.0)	46.9 (0.2)	49.3 (4.6)	55.1 (1.3)	208.0 (2.8)

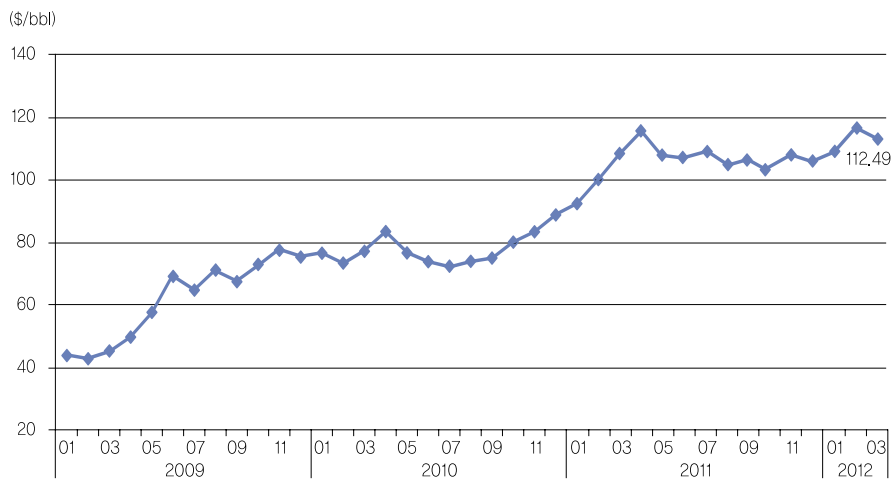
주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 원료용 에너지(납사, 원료탄)를 제외할 경우, 2011년 총에너지 소비는 전년 대비 2.8% 증가
 - 석유화학 원료용 납사 소비가 전년 대비 7.0% 증가하여 에너지 소비 증가를 견인
 - 2011년 총에너지 소비에서 원료용 에너지가 차지하는 비중은 23.4%에 달함(납사 비중 16.7%).

13) 2011년 1/4분기에는 한파의 영향으로 기온이 에너지 소비를 증가시키는 요인으로 작용하였으나, 3/4분기와 4/4분기에는 반대로 기온이 에너지 소비를 낮추는 역할을 하여 1/4분기의 에너지 소비 증가 효과가 상쇄됨.

- 2011년 1/4분기의 총에너지 소비는 유가 급등에도 불구하고, 경기호조 및 이상저온 등의 영향으로 비교적 높은 4.2% 증가율 기록
 - * 두바이유 평균가격(\$/bbl) 32% 상승 : ('10. 1/4) 75.90 → ('11. 1/4) 100.44
 - * '11년 1/4분기 평균기온(-0.8℃)은 전년 동기대비 1.2℃ 하락

[그림 II-3] 두바이 현물유가 추이



- 총에너지 소비는 2/4분기에 전년 동기대비 0.9% 증가하는데 머물렀으나, 3/4분기에는 5.7%로 비교적 높은 증가세 기록
 - 2/4분기 에너지소비 증가세 둔화의 가장 큰 원인은 정유사들의 '공급량 조절 정책'에 따른 2/4분기 수송용 휘발유 및 경유 소비 감소(-7.3%)인 것으로 추정¹⁴⁾
 - 3/4분기에는 납사(9.2%)와 원료탄(9.8%)이 에너지 소비 증가를 주도
- 4/4분기에는 경제성장세 둔화와 상대적으로 온난한 날씨의 영향으로 낮은 에너지 소비 증가율 기록

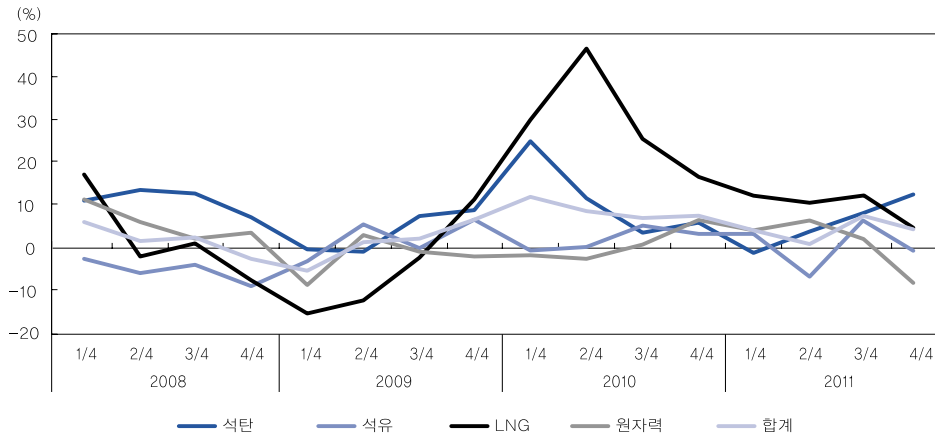
14) 정유사들이 4월초~7월초 휘발유와 수송용 경유의 가격을 인하(100원/ℓ)하면서 동 기간 동안 주유소에 공급하는 물량을 축소 한 것으로 판단됨. 석유수급통계는 공급기준 통계이므로 재고변동에 따른 실제 소비를 반영하지 못할 수 있음. 이에 따라 2/4분기 수송용 유류의 소비 감소 현상이 나타난 것으로 추정됨.

● 2011년 에너지원별 소비 동향

- 주요 1차에너지원 가운데 천연가스의 소비 증가가 두드러진 반면, 석유제품은 국제 유가 상승의 영향으로 상대적으로 낮은 증가율을 보임.
- 석유제품 소비는 국제유가 상승의 영향으로 전년 대비 0.9%의 증가세 기록
 - 2011년 평균 원유도입단가(C&F 기준)는 배럴당 107.98달러로, 전년 대비 37.2% 증가
 - 수송용 석유제품 및 산업 연료용 중유 소비는 감소하였으나, 산업원료용 납사 소비는 석유·화학업의 생산활동 증가의 영향으로 전년 대비 7.0% 증가. 납사 제외 시, 석유제품 소비는 전년 대비 3.5% 감소
 - 총 석유 소비에서 납사가 차지하는 비중은 2011년에 44.3%까지 상승하여 절반 수준에 근접
- 석탄 소비는 2010년에 급증세(10.1%)를 보였으나, 2011년에는 증가세가 4%대로 둔화
 - 2010년 기준 총량의 65%를 점유하는 발전용 석탄 소비는 2010년 8.9% 증가한데 이어 2011년에도 4.4%의 건실한 증가세 기록
 - 이는 2009년에 하동화력 8호기 준공 이후 설비 증설이 없었음에도 불구하고, 유연탄 발전설비의 이용률이 최고 수준을 유지한 데 따른 결과
 - 반면, 총 석탄 소비의 21.4%를 차지하는 제철용 유연탄 소비는 기저효과의 영향으로 0.8% 증가하는데 그침.
- 천연가스(LNG) 소비는 2010년에 26.8% 증가한데 이어 2011년에도 8.3%의 비교적 높은 증가율을 기록
 - 발전용 LNG 소비는 신고리 원전 1호기의 신규 가동에도 불구하고, 기저 발전설비 부족과 전력 수요 증가로 인해 전년 대비 8.5%의 증가세 시현
 - 도시가스 제조용 LNG 소비는 전년대비 8.2% 증가하여, 2010년의 증가세(12.4%)가 다소 완화
- 2011년의 원자력 발전량은 신고리 1호기의 신규 가동¹⁵⁾에도 불구하고 월성1호기의 장기 예방정비(1~7월) 등으로 전년 대비 1.1%의 낮은 증가율을 기록

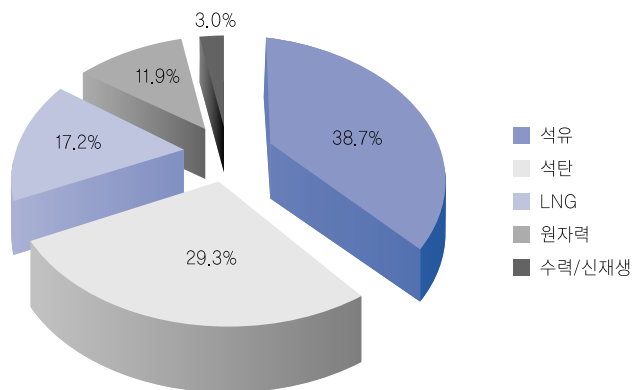
15) 국내 21번째 원전, 2011.2.28 상업운전 시작

[그림 11-4] 총에너지 소비 증가율 추이



- 1차 에너지원별 소비 비중은 석유(38.7%), 석탄(29.3%), LNG(17.2%), 원자력(11.9%)의 순

[그림 11-5] 2011년 1차에너지원별 소비 비중



3 최종에너지 소비 동향

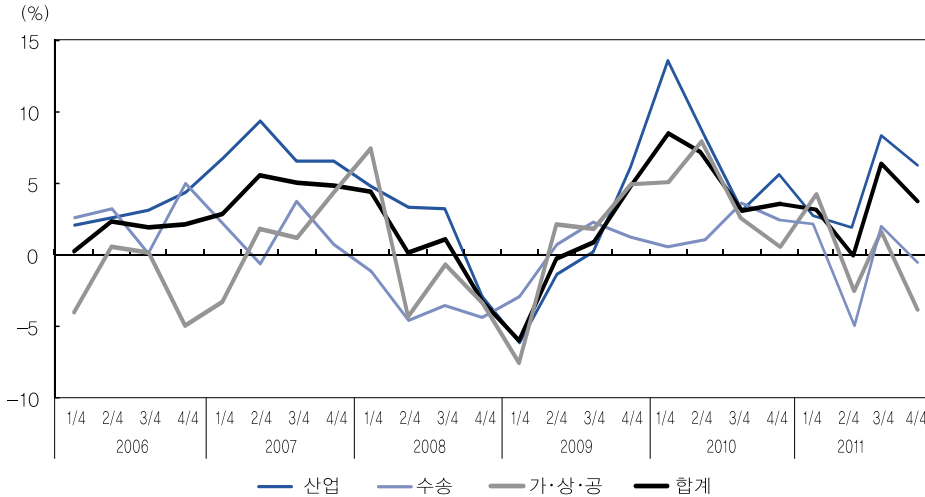
- 2011년 최종에너지 소비는 전년 대비 3.3% 증가한 200.2백만 TOE로 잠정 집계됨.
- 제조업의 생산호조로 산업부문이 에너지 소비 증가를 주도
- 산업부문의 전력, 도시가스 및 납사 등은 높은 소비 증가세를 시현

〈표 II-4〉 최종에너지 소비 동향

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
산업 (백만TOE)	29.0 (14.2)	28.5 (9.2)	27.8 (4.4)	29.9 (6.7)	115.2 (8.5)	30.0 (3.4)	29.3 (2.6)	30.3 (9.3)	31.8 (6.6)	121.5 (5.5)
-원료용제외	13.5 (14.1)	13.7 (9.4)	13.1 (3.7)	14.6 (9.0)	54.8 (9.0)	14.3 (6.0)	14.0 (2.3)	14.3 (9.3)	15.5 (5.9)	58.0 (5.8)
수송 (백만TOE)	8.6 (1.2)	9.3 (2.3)	9.5 (4.8)	9.6 (2.8)	36.9 (2.8)	8.8 (2.4)	8.7 (-5.8)	9.8 (2.6)	9.5 (-1.1)	36.8 (-0.5)
가정·상업 (백만TOE)	13.3 (4.9)	7.6 (9.6)	6.1 (3.9)	10.3 (0.2)	37.3 (4.3)	14.0 (5.4)	7.4 (-2.5)	6.1 (1.2)	9.8 (-4.3)	37.4 (0.4)
공공·기타 (백만TOE)	1.2 (7.6)	1.0 (2.3)	1.0 (1.8)	1.2 (5.2)	4.5 (4.4)	1.3 (4.0)	1.0 (-4.4)	1.1 (7.7)	1.2 (-3.3)	4.5 (0.9)
합계 (백만TOE)	52.1 (9.2)	46.4 (7.7)	44.3 (4.3)	51.0 (4.5)	193.8 (6.5)	54.1 (3.8)	46.4 (0.0)	47.3 (6.7)	52.3 (2.7)	200.2 (3.3)
합계 -원료용제외	36.6 (7.3)	31.6 (7.0)	29.6 (4.0)	35.7 (4.5)	133.5 (5.7)	38.4 (4.8)	31.1 (-1.4)	31.2 (5.4)	36.0 (0.8)	136.7 (2.4)
도시가스 (십억m³)	7.6 (10.8)	4.2 (17.9)	2.6 (-0.9)	5.4 (3.2)	20.0 (8.3)	8.1 (6.2)	4.5 (5.5)	3.0 (14.8)	5.6 (2.7)	21.2 (6.2)
석유 (백만bbl)	188.7 (0.8)	187.7 (0.9)	186.7 (3.1)	204.3 (3.2)	767.4 (2.0)	196.4 (4.1)	179.8 (-4.3)	197.5 (5.8)	205.3 (0.5)	778.9 (1.5)
-납사제외	107.6 (1.7)	105.6 (-0.4)	103.7 (1.6)	118.7 (2.6)	435.6 (1.4)	107.7 (0.1)	95.9 (-9.2)	106.8 (3.1)	113.3 (-4.6)	423.7 (-2.7)
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)	112.5 (3.2)	112.2 (3.0)	455.1 (4.8)
석탄 (백만톤)	11.3 (37.0)	10.4 (26.1)	9.5 (0.4)	10.7 (6.5)	41.8 (16.4)	10.6 (-5.5)	10.7 (3.0)	10.7 (13.0)	11.8 (10.6)	43.9 (4.9)
-원료탄제외	3.9 (6.6)	4.2 (22.0)	3.7 (-5.4)	4.5 (7.8)	16.3 (7.3)	4.4 (12.5)	4.2 (-0.1)	4.3 (17.9)	5.2 (15.7)	18.2 (11.4)
열·기타 (천TOE)	2,114 (13.0)	1,557 (11.9)	1,409 (15.2)	1,985 (2.6)	7,064 (10.1)	2,202 (4.2)	1,612 (3.6)	1,417 (0.6)	2,121 (6.9)	7,351 (4.1)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

[그림 11-6] 부문별 최종에너지 소비증가율 추이

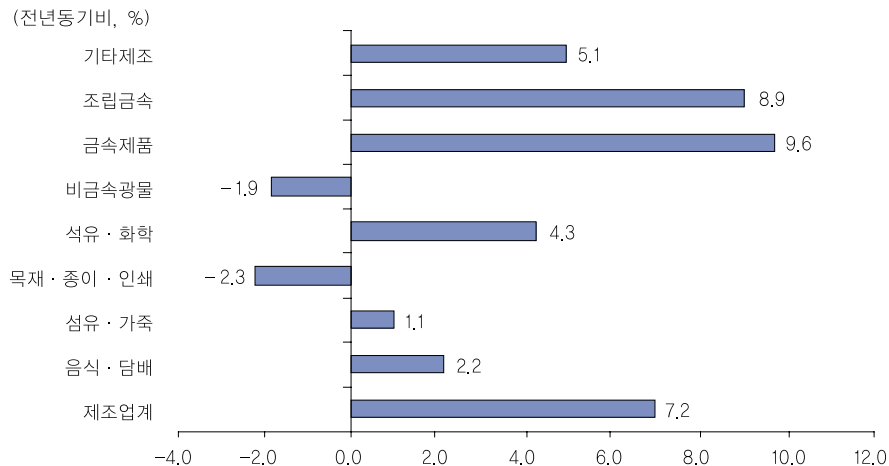


● 부문별 소비 동향

- 산업부문의 에너지 소비가 전년대비 5.5% 증가하여 에너지 소비 증가를 주도
 - 산업부문 에너지 소비의 대부분을 차지하는 제조업이 조립금속, 금속제품(철강), 석유·화학업의 경기호조 지속의 영향으로 소비 증가를 주도
 - 제조업의 부가가치 상승률은 전년대비 7.2%를 기록하여 경제성장률(3.6%)을 크게 상회
 - 업종별 부가가치 증가율을 보면 조립금속업이 8.9%, 금속제품업이 9.6%, 석유화학업은 4.3%를 기록
- 2011년 제조업 에너지 소비 증가 기여도
 - 제조업의 에너지 소비 증가에 대한 생산 활동의 기여도는 7.0%p로 추정되며, 생산활동 증가에 의해 7백만 TOE의 에너지 소비가 증가
 - 산업구조 변화 효과의 기여도는 -1.6%p로, 제조업 에너지 소비를 1.6백만 TOE 줄이는데 기여함. 이는 에너지원단위가 상대적으로 낮은 조립금속업의 제조업 부가가치 비중 증가에 기인함.
 - * 조립금속업 부가가치 비중: (2010년) 57.4% → (2011년) 58.4%

- 제조업의 에너지원단위 감소로 0.1%p(0.07백만TOE)의 소비 감소 효과가 발생한 것으로 추정

[그림 II-7] 2011년 제조업 업종별 부가가치 증가율



자료: 통계청 국가통계포털(<http://kosis.kr>)

〈표 II-5〉 2011년 제조업 에너지소비 변화 요인별 기여도

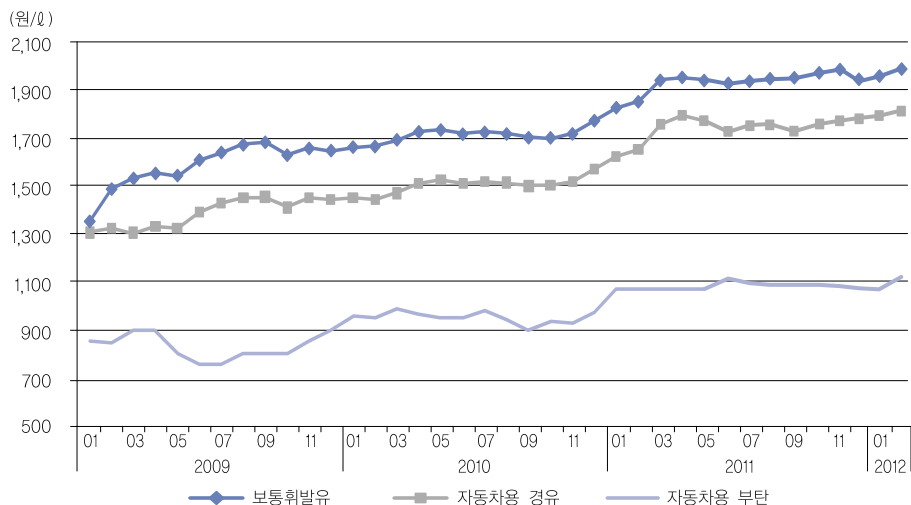
구분	소비 증가 기여분 (천TOE)	소비 증가 기여율(%)	제조업 에너지소비 증가를 기여도
생산 효과	6,976	131.5	7.0%p
산업구조변화 효과	-1,602	-30.2	-1.6%p
에너지원단위 개선 효과	-68	-1.3	-0.1%p
총 효과 (제조업 소비 증가)	5,306	100.0	5.3%

주: 제조업 에너지소비에는 무연탄, 신재생에너지가 제외되어 있음. 산업용 무연탄 및 신재생에너지는 산업 전체 통계만 집계되고 업종별 통계로 세분되지 않기 때문임.

- 가정·상업 및 공공·기타부문은 각각 0.4%, 0.9%의 낮은 증가율을 기록
- 동부문의 소비 증가세 둔화는 전년의 높은 증가에 대한 기저효과, 국제유가 급등에 따른 소비 위축, 정부의 강도 높은 에너지수요관리 정책 등에 기인

- 2011년 초반(1.24~2.18)에는 441개 대형건물의 난방온도를 20℃ 이하로 규제하는 ‘난방온도 제한조치’가 이행된 바 있고, 2011년 12월 이후에는 전력수요관리 정책에 따라 일반건물(47,000개소)에는 난방온도 제한, 서비스업종에는 네온사인 사용 제한, 공공기관에는 10% 전기절약 조치 등이 이루어짐.
- 2000년대 들어 수요가 급격히 안정화되고 있는 수송부문에서의 소비는¹⁶⁾ 전년 대비 0.5% 감소
 - 이는 유가 상승 및 경기둔화에 따른 자동차 이용 부진에 기인하는 것으로 추정
 - 2011년 두바이유 현물가격은 배럴당 평균 106달러를 기록하여 전년 대비 35.7%나 상승
 - 휘발유가격이 2011년 리터당 평균 1,929원을 기록하여 전년 평균가격 대비 12.8% 상승하였으며, 수송 경유와 자동차용 부탄가격은 각각 리터당 1,746원, 1,076원을 기록하여 전년 대비 16.2%, 13.0% 상승
 - 2011년 자동차 등록대수는 전년 대비 2.8% 증가하였으나, 자동차 운행 감소로 도로 부문의 소비가 1.0% 감소하여 전체 수송부문의 소비를 감소시키는데 기여

[그림 II-8] 수송 유류 소비자가격 추이

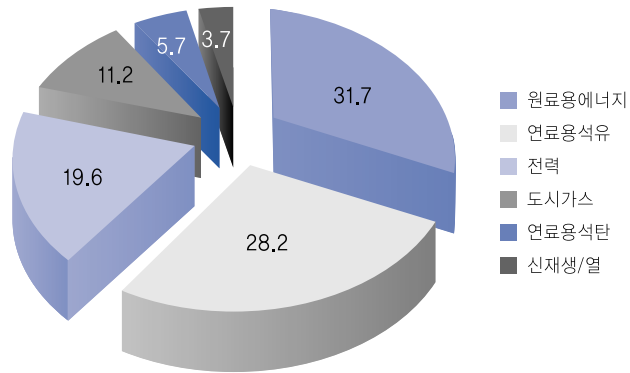


16) 수송부문의 에너지 소비는 1990년대에는 연평균 7.9%의 높은 증가율을 기록하였으나, 2000년대 들어 연평균 1.7% 수준으로 증가율이 둔화

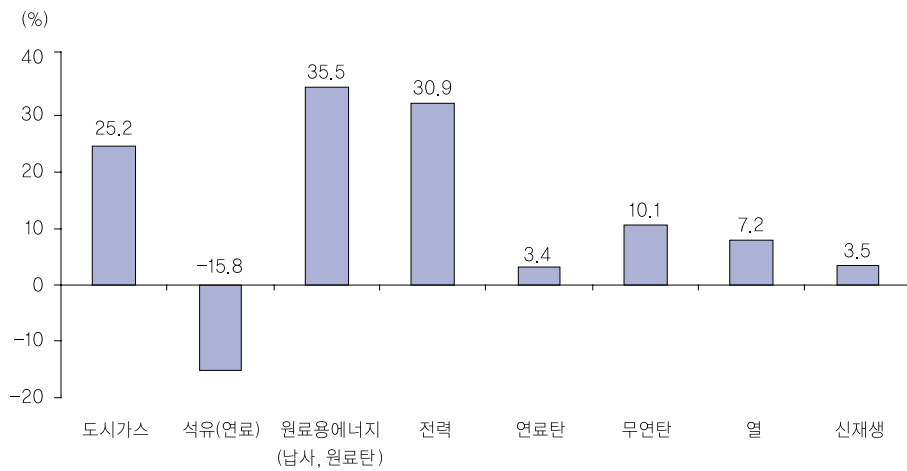
● 에너지원별 소비 동향

- 산업활동이 견실한 성장세를 기록함에 따라 주요 산업용 에너지원이 소비 증가세를 주도
- 석유제품은 원료용 소비 증가에 힘입어 전년 대비 1.5% 증가
 - 석유화학업 경기호조로 인해 납사 소비(7.0%)가 강세를 보인 가운데, 휘발유·수송 경유 등 수송용 석유제품이 1.2% 감소하였으며, 가정·상업부문의 난방용 석유 소비도 6.0% 감소
- 도시가스는 전년 대비 6.2% 증가하였는데, 산업용(11.1%)이 증가세를 주도하였고, 가정·상업 및 공공기타용 소비도 3.5%의 견실한 증가세를 시현
- 전력은 산업용 소비 강세(8.5%)의 영향으로 전년 대비 4.8% 증가
 - 산업용 소비는 전력다소비업종(기계장비, 화학제품, 자동차, 철강 등)의 생산활동 호조로 2010년 10월부터 2011년 10월까지 매월 7.0% 이상의 높은 증가세를 지속하였으나, 11월 이후 경기 둔화에 따라 소비 증가세가 꺾이는 모습을 보였음.
- 석탄은 전년 대비 4.9%의 비교적 높은 증가율을 기록
- 최종에너지 소비점유율을 용도 및 에너지원별로 분류해보면, 산업 원료용 에너지(납사·원료탄)의 비중이 31.7%로 가장 높았으며, 다음으로 연료용 석유(28.2%), 전력(19.6%), 도시가스(11.2%)의 순으로 나타남.
- 총에너지 소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여율
 - 산업 원료용 에너지와 전력의 소비 증가 기여율이 매우 높게 나타남.
 - 산업원료용 에너지(납사·원료탄)의 기여율은 35.5%
 - 발전용 에너지투입을 유발하는 전력의 기여율도 30.9%
 - 도시가스의 기여율도 25.2%로 비교적 높았던 반면, 소비가 지속적으로 감소하고 있는 연료용 석유제품의 기여율은 -15.8%를 기록

[그림 II-9] 2011년 에너지원별 최종에너지 소비 구조



[그림 II-10] 2011년 총에너지 증가분에 대한 에너지원별 기여율



4 석유제품 소비 동향

가. 부문별 석유제품 소비 동향

- 2011년 석유제품 총 소비는 석유화학제품 원료용 납사와 가스제조의 열량 조절용 프로판 소비 증가로 전년대비 0.9% 증가한 801.3백만 배럴 수준을 기록
 - 하지만 납사를 제외할 경우 석유 소비는 오히려 3.5% 감소. 즉, 산업 원료용 석유제품을 제외한 대부분의 석유제품 소비가 감소
 - 산업부문의 석유 소비는 석유화학산업의 호황과 설비증설로 인해 전년대비 3.8% 증가한 459.4백만 배럴을 기록
 - 수송부문은 자동차등록대수 및 해외여행 증가로 휘발유와 항공유의 소비가 증가하였으나 도로화물의 감소에 따른 경유 소비 감소로 인하여 석유소비가 전년대비 0.7% 감소
 - 가정·상업부문의 소비는 타 에너지원으로서의 난방연료 대체가 지속되면서 전년대비 6.8% 감소하였으며, 전환부문의 소비도 발전단가 차이 확대로 인해 크게 감소
- 2012년 1월 석유제품 총 소비는 수송 연료와 석유화학부문의 원료 소비 증가로 전년 동월대비 0.5% 증가한 73.3백만 배럴 수준으로 집계
 - 수송부문은 설 연휴로 인한 도로교통량 증가와 해외여행 증가로 경유소비의 감소에도 불구하고 전년 동월대비 3.5% 증가
 - 산업부문은 석유화학업종의 생산 호조로 인한 납사 소비 증가로 연료용 소비의 감소에도 불구하고 전년 동기대비 6.0% 증가
 - 원료용 납사를 제외한 산업부문 석유 소비는 전년 동월대비 3.6% 감소
 - 가정·상업부문은 평균 기온의 상승으로 난방수요가 감소하면서 전년 동월대비 22.0% 감소
 - 전환부문은 도시가스 제조용 프로판 수요 증가에도 불구하고 발전단가 격차의 확대가 지속되면서 중유 소비가 큰 폭으로 감소

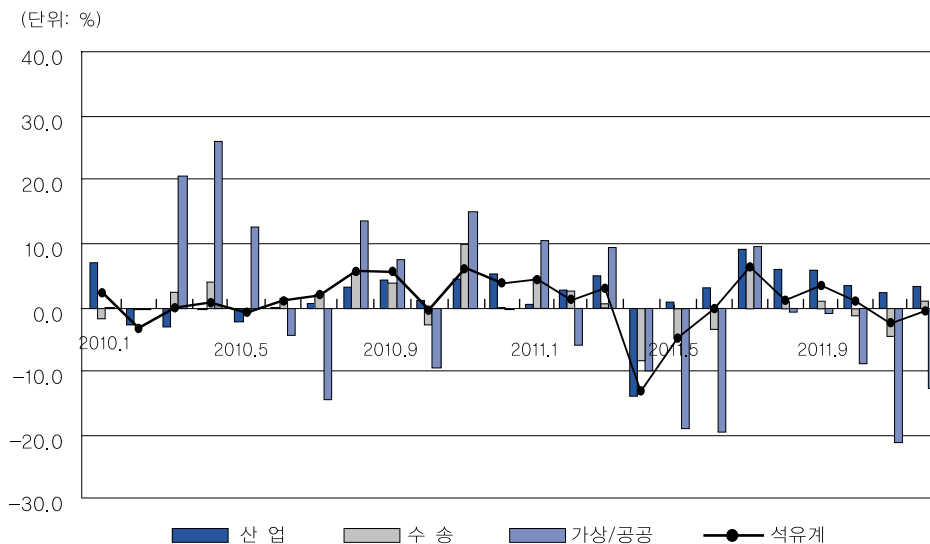
〈표 II-6〉 부문별 석유제품 소비 동향

(단위: 백만 bbl)

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
수 송	61.3 (0.6)	66.3 (1.8)	68.1 (4.2)	68.2 (2.0)	263.9 (2.2)	62.7 (2.3)	62.2 (-6.2)	69.7 (2.3)	67.5 (-1.1)	262.1 (-0.7)
산 업	107.9 (0.6)	109.5 (-0.4)	109.0 (2.5)	116.2 (4.1)	442.5 (1.7)	113.2 (4.9)	107.4 (-1.9)	118.0 (8.3)	120.8 (3.9)	459.4 (3.8)
- 연료	20.4 (0.9)	19.3 (-10.2)	19.0 (-5.9)	22.7 (3.4)	81.4 (-2.9)	17.3 (-15.4)	15.3 (-20.9)	18.9 (-0.4)	19.7 (-13.2)	71.2 (-12.6)
- 원료	87.5 (0.6)	90.1 (2.0)	90.0 (4.5)	93.5 (4.3)	361.1 (2.9)	96.0 (9.6)	92.1 (2.2)	99.1 (10.2)	101.0 (8.1)	388.2 (7.5)
가정·상업 · 공공	19.5 (2.6)	12.0 (7.9)	9.6 (2.5)	19.9 (2.0)	60.9 (3.4)	20.4 (4.9)	10.1 (-15.3)	9.8 (2.2)	17.0 (-14.3)	57.4 (-5.8)
전 환	10.0 (-15.5)	5.7 (-11.0)	5.1 (93.1)	6.0 (13.8)	26.9 (2.5)	10.3 (2.6)	3.4 (-39.8)	3.6 (-28.6)	5.0 (-17.4)	22.4 (-16.8)
석 유 계	198.8 (-0.2)	193.5 (0.5)	191.8 (4.4)	210.3 (3.5)	794.3 (2.0)	206.7 (4.0)	183.2 (-5.3)	201.1 (4.9)	210.3 (-0.0)	801.3 (0.9)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

[그림 II-11] 부문별 석유제품 소비증가율 추이



나. 주요 석유제품 소비 동향

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

〈표 II-7〉 주요 석유제품 소비 동향

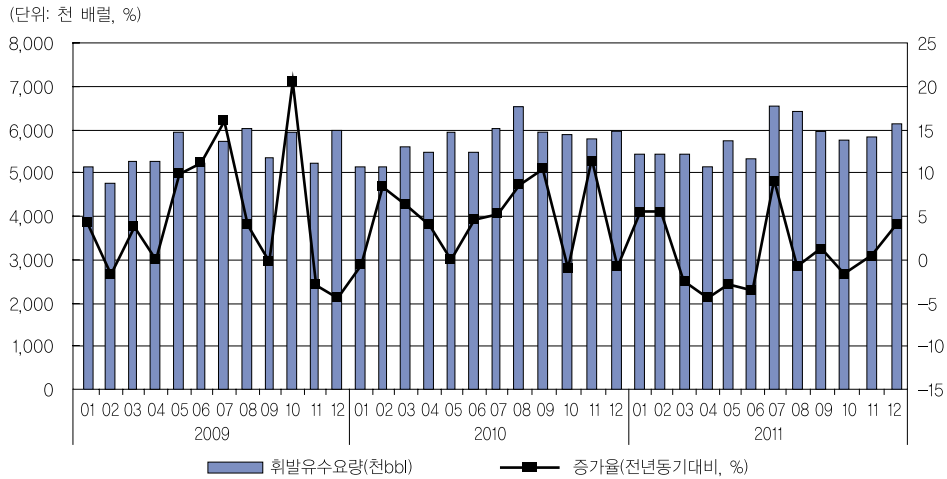
(단위: 백만 bbl)

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
휘발유	15.9 (4.6)	16.9 (2.8)	18.5 (8.1)	17.7 (3.1)	68.9 (4.6)	16.3 (2.8)	16.3 (-3.5)	19.1 (3.2)	17.9 (1.1)	69.6 (0.9)
수송경유	24.0 (0.5)	27.2 (0.4)	26.6 (2.8)	27.4 (0.5)	105.2 (1.1)	24.2 (1.0)	24.6 (-9.5)	28.1 (5.6)	27.2 (-0.5)	104.2 (-0.9)
등경유 (발전용 포함)	17.7 (6.5)	10.8 (5.8)	10.1 (17.3)	20.0 (7.7)	58.8 (8.5)	18.7 (5.2)	9.4 (-13.2)	10.1 (0.1)	16.9 (-15.5)	55.2 (-6.1)
중유 (발전용 포함)	20.0 (-16.2)	15.1 (-12.0)	13.7 (13.8)	16.6 (0.7)	65.3 (-6.0)	19.3 (-3.1)	11.5 (-23.5)	11.5 (-16.0)	12.5 (-24.5)	54.9 (-16.0)
납사	81.1 (-0.3)	82.1 (2.6)	83.0 (5.1)	85.6 (4.0)	331.8 (2.9)	88.7 (9.3)	83.9 (2.1)	90.7 (9.2)	92.0 (7.5)	355.2 (7.0)
LPG (발전용 포함)	26.5 (1.3)	26.2 (0.1)	25.5 (-6.3)	27.0 (0.8)	105.2 (-1.1)	24.6 (-7.0)	22.3 (-14.8)	25.6 (0.2)	26.7 (-1.1)	99.2 (-5.7)

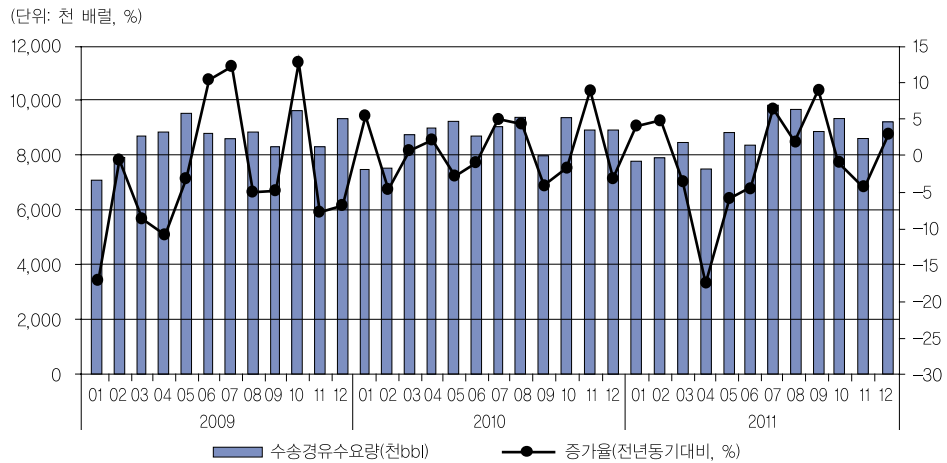
주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 휘발유 소비는 전년대비 0.9% 증가한 69.6백만 배럴을 기록하였으나 수송용 경유는 0.9% 감소한 104.2백만 배럴을 소비
 - 휘발유는 자동차 등록대수의 증가, 유사휘발유 단속 등으로 고유가에도 불구하고 하반기 이후 소비가 증가하였으며 수송용 경유는 자동차 등록대수 증가에도 불구하고 도로화물의 감소로 전년대비 0.9% 감소

[그림 II-12] 휘발유 소비 및 증가율 추이

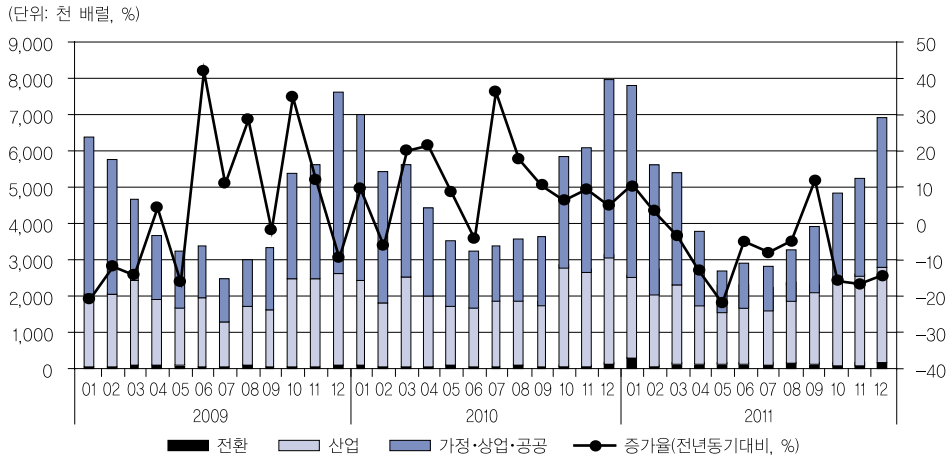


[그림 II-13] 수송용 경유 소비 및 증가율 추이

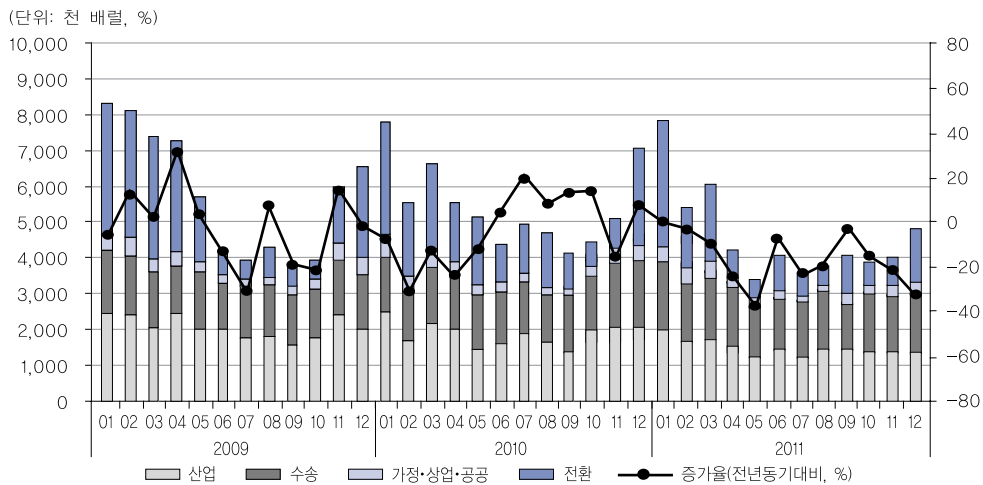


- 수송경유를 제외한 등·경유는 평균 기온 상승과 도시가스 및 지역난방으로 난방 연료 대체가 꾸준히 진행되면서 소비가 전년 대비 6.1% 감소

[그림 II-14] 등·경유 소비 및 증가율 추이

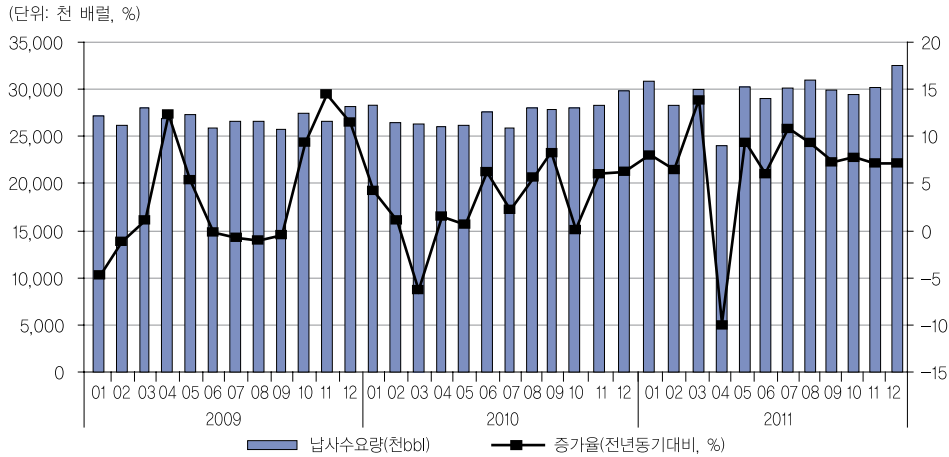


[그림 II-15] 중유 소비 및 증가율 추이



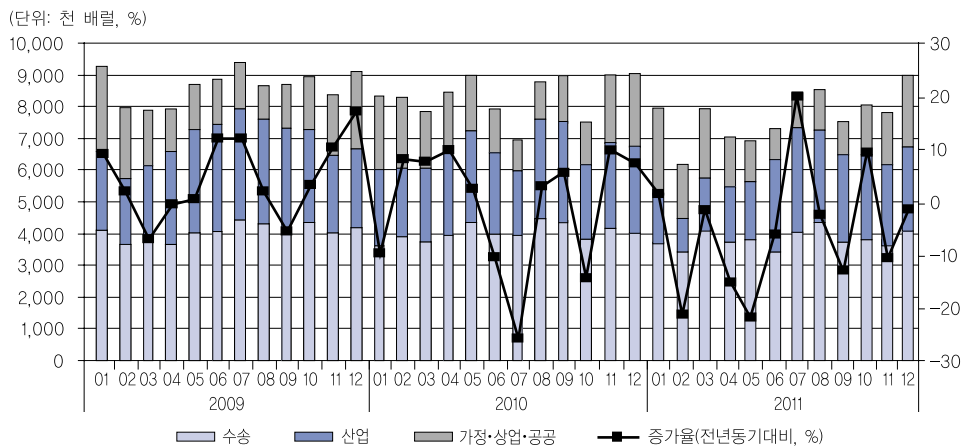
- 중유는 수출 증가로 인해 수송용 소비가 증가했음에도 불구하고 산업 및 발전용 소비가 감소하여 전년 대비 16.0% 하락한 54.9백만 배럴을 기록

[그림 II-16] 납사 소비 및 증가율 추이



- 납사는 석유화학산업의 호황과 설비 증설로 전년 대비 7.0% 증가한 355.2백만 배럴을 기록하며 석유제품 소비 증가를 주도
 - 납사를 제외한 타 석유제품의 소비 감소로 전체 석유 소비에서 납사 소비가 차지하는 비중은 지속적으로 상승하여 역대 최고인 44.3%를 기록
- LPG는 가스제조부문의 프로판 수요가 크게 증가했으나 납사대체용 소비와 수송용 소비가 감소하면서 전년 대비 5.7% 감소

[그림 II-17] LPG 소비 및 증가율 추이



5 전력 소비 동향

- 2011년의 전력 소비는 전년 동기대비 4.8% 증가한 455.1 TWh 기록
 - 2011년도 1/4분기에 이상 한파, 경기호조 지속 등으로 전력 소비가 빠르게 증가하였으나, 3/4분기 이후에는 경기 둔화 및 온화한 기후의 영향으로 증가율이 낮아지는 모습을 보임.
 - 산업용 전력 소비는 2010년 12.9% 증가한데 이어, 2011년에도 상대적으로 빠른 증가세를 지속
 - 반면, 가정용 및 상업용 소비는 2010년의 소비 급증에 따른 기저효과와 정부의 전력 수요관리정책¹⁷⁾ 등의 영향으로 증가세가 크게 둔화됨.
 - 특히, 가정용 및 상업용 소비는 3/4분기의 저온 및 4/4분기의 온난한 기후의 영향으로 2011년 하반기에 이례적으로 감소하였음.

〈표 II-8〉 전력 소비 동향

(단위: TWh)

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
가정용	15.7 (5.3)	14.5 (5.0)	16.2 (11.3)	14.9 (3.3)	61.2 (6.2)	16.2 (3.3)	14.7 (1.2)	15.7 (-2.8)	15.0 (0.8)	61.6 (0.6)
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)	36.5 (-1.3)	35.2 (-2.0)	151.3 (1.0)
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)	60.3 (7.8)	61.9 (6.6)	242.2 (8.5)
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)	112.5 (3.2)	112.2 (2.9)	455.1 (4.8)

주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2) 상업용은 서비스업 및 공공용

17) 2011년 초반(1.24~2.18)에 국제유가 상승 및 전력수요 급증에 대응하기 위한 '건물 난방온도 제한조치'가 시행되었으며, 2011년 12월부터 2012년 2월까지의 전 경제주체가 참여하는 강력한 전력수요관리 정책이 시행됨.

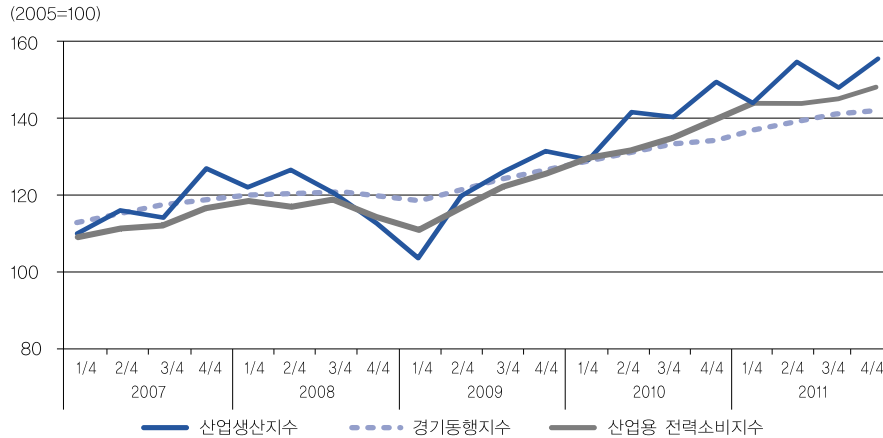
- 산업용 전력 소비는 산업생산 호조세 지속으로 전년보다 8.5% 늘어난 242.2 TWh를 기록함.
- * '11년 산업활동(광공업생산지수) : 전년대비 6.9% 증가
 - 특히 기계장비(15.9%), 자동차(11.4%), 석유화학(11.4%), 1차금속(10.5%), 영상음향통신(8.7%) 등 전력다소비업종이 높은 소비 증가세를 기록
- 2011년 가정용 및 상업용 소비는 1월에 기록적인 한파(평년기온 대비 5.4℃ 하락)가 발생했으나, 하반기 이후의 기후 요인(7~8월 저온, 12월의 따뜻한 날씨)과 전력수급안정 대책 등으로 증가세가 크게 둔화
 - 2011년 가정용 및 상업용 전력 소비는 각각 0.6%, 1.0% 증가하는데 그침.

● 부문별 전력 소비

- 2011년 산업용 전력 소비는 2010년보다 증가세는 둔화되었으나, 여전히 경제성장률(3.6%)과 산업 생산활동 증가 속도(6.9%)를 크게 상회하는 8.5%의 증가율을 기록
 - 2009년 이후의 산업용 전력 소비 급증세는 제조업, 특히 전력 다소비업종의 생산 활동과 설비투자가 크게 증가한데 기인
 - 특히 2010년 한 해에만 현대제철 제1·2고로 등 전력다소비형 제철설비가 대규모(총 용량 19,000천 톤¹⁸⁾)로 증설되어 산업용 전력수요를 크게 증가시키는데 기여함.
 - 산업용 전력 소비가 저점을 기록한 2009년 1/4분기 이후 2011년 4/4분기까지의 소비 증가율은 동 기간의 산업생산 증가율보다는 낮은 수준
- 2009년 1/4 ~ 2011년 4/4분기 간의 성장세를 비교해 보면, 산업생산지수는 48.8% 증가한 반면, 산업용 전력 소비는 34.8% 증가
- 따라서 최근의 전력 소비 급증세는 관련 산업활동 호조에 기인하는 것으로 판단됨.

18) 2010년 기준 총 제철설비 용량(216,667천 톤)의 8.8%에 해당하는 규모임.

[그림 11-18] 최근 경기 동향과 산업용 전력 소비



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

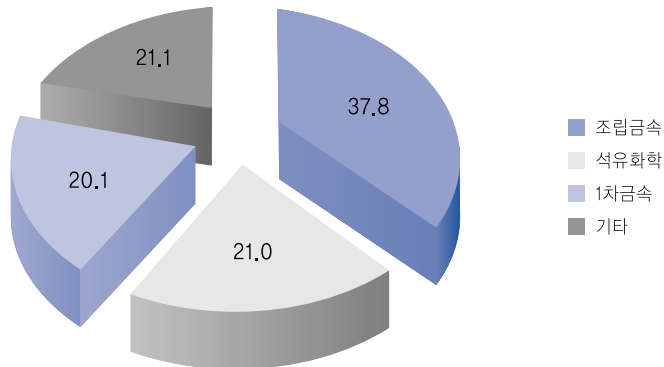
- 2007년 이후의 산업용 전력 소비 변화추세는 경기동행지수의 움직임과 유사한 모습을 보이고 있음.
- 단, 2009~2010년 기간에는 전력 다소비업종의 생산·투자 증가를 반영하여 전력 소비가 경기동행종합지수¹⁹⁾보다 빠른 증가속도를 나타냄.
- 2011년의 제조업, 농림어업 및 광업의 전력 수요는 전년대비 각각 8.6%, 5.3%, 14.6%의 증가세를 기록
- 제조업에서는 석유화학업과 철강산업이 포함된 1차금속업의 전력 소비가 각 업종의 경기호조세를 반영하여 각각 11.4%, 10.5%의 증가율을 기록하였음.
- 조립금속업²⁰⁾의 소비는 자동차 제조업과 ICT 산업의 생산호조세가 이어진데 힘입어 전년대비 9.3% 증가함.
- 2011년의 제조업 총 전력 소비 중 1차금속업, 석유화학업, 조립금속업 이 차지하는 비중은 78.9%에 달함.

19) 동 지수는 국민경제의 각 부문별(생산, 소비, 고용, 금융, 무역, 투자 등)로 경기대응성이 양호한 경제지표들을 선정한 후, 이를 가공·종합하여 작성한 종합경기지표임(통계청 국가통계포털).

20) 조립금속, 기계장비, 사무기기, 전기기기, 영상음향통신, 자동차제조 등 8개 업종을 통칭

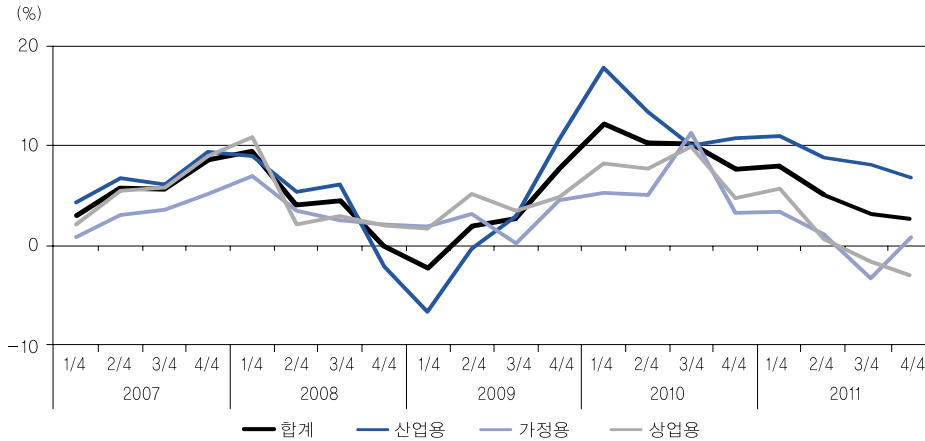
- 조립금속업 내에서는 영상음향통신업의 소비 비중이 40.5%로 가장 높으며, 그 뒤를 자동차제조업(19.0%), 기계장비업(14.5%)이 잇고 있음.

[그림 II-19] 2011년 업종별 제조업 전력 소비 비중(%)



- 2011년의 상업용 및 가정용 전력 소비는 전년대비 각각 1.0%, 0.6% 증가하는데 그침
 - 올 1/4분기에는 상업용 5.7%, 가정용 3.3%의 소비증가율을 기록함. 이상 저온 현상이 발생했던 2010년 같은 기간보다 더 추운 날씨(평균기온 1.2℃ 하락)의 영향으로 난방용 전기설비의 사용이 확대된 것으로 추정
 - 2/4분기에는 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.
 - 3/4분기에는 7~8월 저온 현상 발생으로 냉방용 수요가 위축됨에 따라 동 부문의 소비가 감소하였으며, 4/4분기에도 온화한 기후와 수요관리정책의 영향으로 소비 감소 현상이 나타남.

[그림 II-20] 전력 소비 증가율 추이



● 2011년 전력수급 실적

- 2000~2011년 기간 중 하계 최대 전력수요는 연평균 5.3% 증가한 반면, 설비용량과 공급능력은 각각 연평균 4.7%, 4.9% 증가하는데 그쳐 공급예비율²¹⁾이 크게 하락
- 2011년 하계 최대 전력수요는 8월의 저온현상으로 전년 대비 3.3% 증가한 7,219만 kW(8월31일 발생)로 나타났으며, 이 시점의 공급능력은 7,764만 kW, 공급예비력은 544만 kW(예비율 7.5%)를 기록
 - 그러나 9월초의 이상고온으로 9월15일 순환단전 사태가 발생함. 이때의 전력수요는 6,726만 kW를 기록한 반면, 공급능력이 6,752만 kW에 그쳐 예비전력이 24만 kW까지 하락하였음.
- 동계(12월~2월) 최대 전력수요도 지난 11년간 연평균 5.7% 증가한 반면, 동계 최대수요 발생시점의 설비용량은 연평균 4.6% 증가하는데 그침.
 - 2011년 동계('10.12~'11.2) 최대전력은 경기호조, 한파 지속 및 저렴한 전기요금 등으로 전년 실적보다 6.1% 증가한 7,314만 kW를 기록하여 공급예비력이 404만 kW로 하락

21) 공급예비율 = $100 \times (\text{공급예비력} / \text{최대전력수요})$

공급예비력 = 공급능력 - 최대전력수요

〈표 II-9〉 하계 전력수급 실적

(단위: 만kW, %)

구 분	최대전력	설비용량	공급능력	공급예비력	공급예비율
2000	4,101	4,788	4,608	507	12.4
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
연평균 증가율	5.3	4.7	4.9	0.6	-4.4

자료: 한국전력공사, 전력통계속보 각 월호

- 금번 동계('11.12~'12.2)에는 비교적 온화한 날씨와 강력한 수요관리정책의 영향으로 최대 전력수요가 전년대비 1.0% 증가한 반면, 공급능력은 3.0% 증가하여 전력수급 상황(공급예비력 567만 kW)이 전년보다 개선

〈표 II-10〉 동계 전력수급 실적

(단위: 만kW, %)

구 분	최대전력	설비용량	공급능력	공급예비력	공급예비율
'00 ~ '01	4,012	4,845	4,454	442	11.0
'05 ~ '06	5,445	6,224	6,196	751	13.8
'06 ~ '07	5,551	6,553	6,464	913	16.4
'07 ~ '08	6,095	6,827	6,568	474	7.8
'08 ~ '09	6,265	7,248	6,875	610	9.7
'09 ~ '10	6,896	7,347	7,372	476	6.9
'10 ~ '11	7,314	7,665	7,718	404	5.5
'11 ~ '12	7,383	7,934	7,951	567	7.7
연평균 증가율	5.7	4.6	5.4	2.3	-3.2

자료: 한국전력공사, 전력통계속보 각 월호

6 LNG 및 도시가스 소비 동향

가. LNG 소비 동향

- 2011년 LNG 소비는 발전용과 가스제조용 소비가 모두 견조한 증가세를 이어가며 전년대비 8.3% 증가한 35,820천 톤을 기록
 - 가스제조용 소비는 도시가스 수요의 꾸준한 상승세에 힘입어 8.2% 증가한 19,020천 톤을 기록
 - 예년보다 여름철 강수일수가 높아 난방용 도시가스 수요는 증가함. 이로 인해 3/4분기 가스제조용 소비는 20.8% 증가
 - 발전용 소비는 2010년에 50.9%의 기록적인 증가세를 보였으나, 상고하저의 모습을 보이며 전년대비 8.9%로 증가세가 둔화
 - 기저발전 설비가 확충(신고리 원자력 1호기)되었으며, 여름철 저온 및 겨울철 온난한 기후의 영향으로 전력 수요 증가세가 둔화됨에 따라 하반기 발전용 소비 증가율이 낮아짐.

〈표 II-11〉 LNG 소비 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
가스제조용	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)	2,841 (20.8)	5,671 (7.5)	19,020 (8.2)
발전용	4,002 (61.2)	3,261 (83.0)	3,187 (40.9)	4,199 (32.1)	14,648 (50.9)	4,835 (20.8)	3,698 (13.4)	3,321 (4.2)	4,100 (-2.3)	15,955 (8.9)
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)	6,270 (10.3)	9,993 (3.0)	35,820 (8.3)

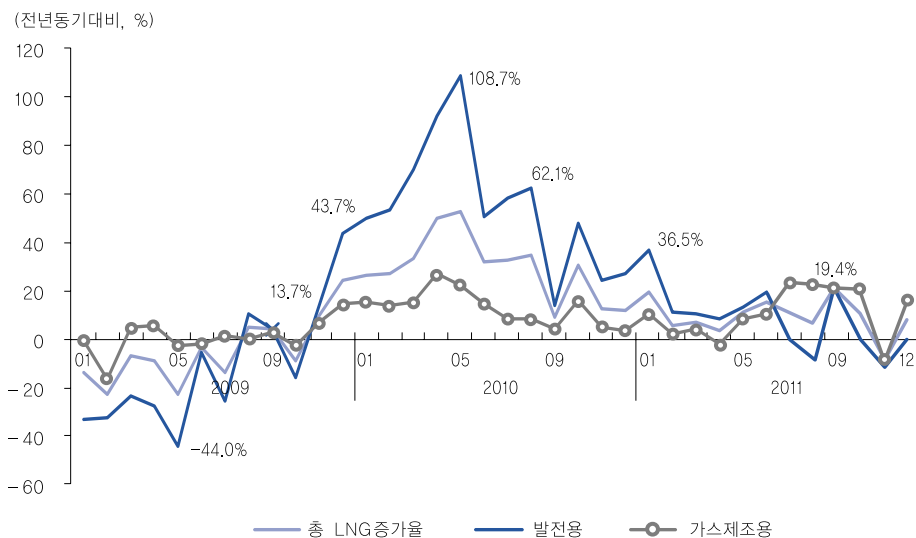
주: 1. ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치. 발전용에는 포스코(주), K-Power(주), GS-칼텍스(주)의 직도입량 추정치가 포함되어 있음.

2. 발전용 LNG에는 지역난방용 소비량이 포함되어 있음.

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

- LNG 소비의 용도별 증가율 추이를 살펴보면, 최근 완만한 증가세를 보이던 가스제조용 소비가 2011년 3/4분기부터 급증하며 전체 LNG 소비 증가를 견인
- 3/4분기 가정·상업부문의 난방용 도시가스 소비의 급증으로 2010년 이후 처음으로 가스제조용 소비 증가율이 발전용 소비 증가율을 역전함.

[그림 II-21] 용도별 LNG 소비 증가율 추이



주: 데이터 레이블은 발전용 LNG 소비 증가율
 자료: 에너지통계월보

나. 도시가스 소비 동향

- 2011년 도시가스 소비는 산업용 소비의 증가세 지속으로 전년 동기대비 6.2% 증가한 21,229백만 m³를 기록
- 가정·상업용 소비는 한파와 이상저온 현상으로 인해 소비가 급증했던 전년도 기저효과에도 불구하고 3/4분기 난방수요의 증가로 3.1%의 증가세 시현

- 예년보다 길었던 강수일수와 함께 강수량도 많아 하절기 난방용 도시가스 소비량이 급증함.
- 한국도시가스협회의 자료²²⁾에 따르면 3/4분기 가정부문 난방용 소비량이 전년 대비 35.8% 증가함.
- 산업용 소비는 산업 생산의 호조세 지속으로 전년 동기대비 11.1% 증가한 7,717백만 m³를 기록
 - 하반기 들어 제조업 전반의 내수회복세가 다소 둔화되었으나 철강·석유화학 부문의 수출 호조로 산업용 도시가스 소비는 여전히 높은 증가세를 유지
- 수송용 도시가스는 CNG 버스 확충사업에 따라 소비량이 꾸준한 증가추세를 보이며 전년 동기대비 5.1% 증가한 1,107백만 m³를 기록
 - 수송용 소비는 2000년대 들어 수송부문 전체의 에너지 소비 증가가 정체되었음에도 불구하고 지속적으로 높은 증가세를 시현하고 있음.
- CNG 버스는 대기오염 개선을 위해 2000년대 들어 각 지자체를 중심으로 지속적으로 보급되고 있으며, 정부는 이를 위해 차량구입비 및 세제지원을 실시하고 있음.

〈표 II-12〉 도시가스 소비 동향

(단위: 백만 m³)

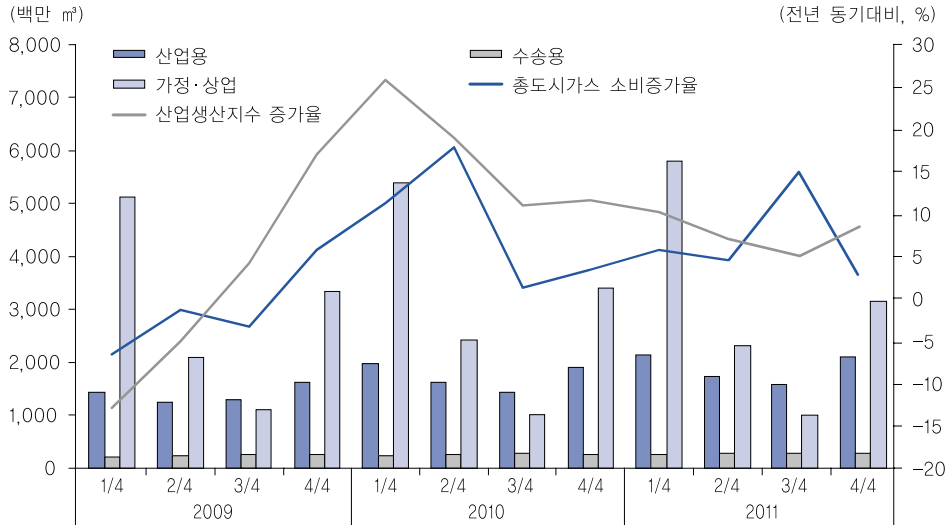
구 분	2010p					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
가정· 상업용	5,391 (4.4)	2,310 (11.3)	895 (-18.7)	3,241 (-3.1)	11,838 (1.3)	5,697 (5.7)	2,322 (0.5)	1,024 (14.5)	3,159 (-2.6)	12,202 (3.1)
산업용	1,964 (36.5)	1,639 (31.8)	1,450 (13.2)	1,895 (16.9)	6,947 (24.4)	2,139 (8.9)	1,838 (12.1)	1,649 (13.7)	2,091 (10.4)	7,717 (11.1)
수송용	240 (19.3)	260 (18.4)	279 (14.2)	274 (12.3)	1,054 (15.8)	250 (4.2)	274 (5.2)	299 (7.1)	284 (3.6)	1,107 (5.1)
도시가스 계	7,664 (10.8)	4,234 (17.9)	2,640 (-0.9)	5,445 (3.2)	19,982 (8.3)	8,141 (6.2)	4,466 (5.5)	3,030 (14.8)	5,592 (2.7)	21,229 (6.2)

주: 1. ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

2. 도시가스 계에는 공공·기타용 소비량이 포함되어 있음.

22) 도시가스통계월보(2012년 1월호)

[그림 11-22] 용도별 도시가스 소비 추이



자료: 에너지통계월보, 한국은행 경제통계시스템

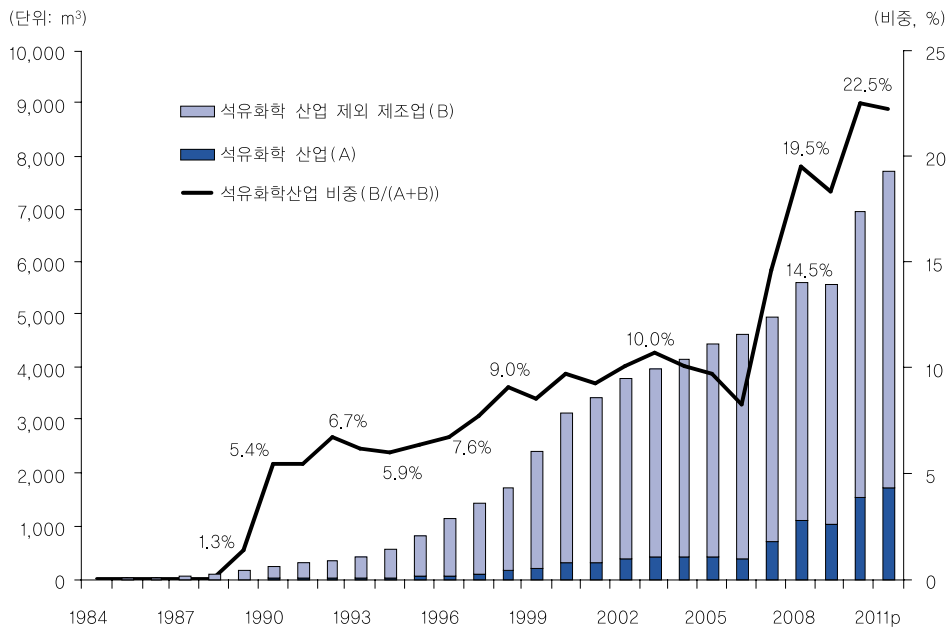
주: 산업생산지수는 원지수 기준 증가율

- 용도별 도시가스 소비 추이의 특징을 살펴보면, 최근 들어 산업용 소비 비중이 높아짐에 따라 전체 도시가스 소비흐름이 경기의 움직임과 유사한 패턴을 보이고 있음.
 - 수요가수가 포화상태에 근접한 가정·상업용 소비는 기온의 영향에 따라 뚜렷한 계절성을 보이며 비교적 안정적 소비패턴을 보이고 있음.
 - 그러나 산업용 도시가스 소비는 산업 활동 수준에 민감하게 반응하며 꾸준히 증가하고 있음.
 - 특히 석유화학 부문의 원료용 도시가스 소비 증가는 최근의 산업용 도시가스 소비 급증 현상의 주원인으로 분석됨.
 - 고유가로 인해 크래킹(cracking) 공정²³⁾의 원료 물질인 납사가격이 급등함에 따라 주요 석유화학 기업은 2009년 이후 납사를 고압 도시가스로 대체하고 있음.

23) 끓는점이 높은 중질석유를 분해하여 끓는점이 낮은 경질석유를 제조하는 공법을 의미함. 원료로는 주로 납사·부탄 등이 사용되나 최근 울산 지역의 석유화학 단지를 중심으로 고압 도시가스와 납사를 듀얼(dual)로 사용하고 있음.

- 석유화학 산업의 도시가스 소비는 2001년에는 전체 제조업 도시가스 소비의 9.7%에 불과하였으나, 원료 대체가 본격 이루어지기 시작한 2009년 이후에는 그 비중이 22.5%로 급격히 증가
- 또한 산업체 전반에 있어서 청정연료에 대한 선호도가 높아짐에 따라 석유 등 타 에너지원으로부터 도시가스로의 연료 대체 현상이 확대되고 있음.

[그림 II-23] 석유화학산업 도시가스 소비의 산업부문 비중 추이



자료: 국가에너지통계종합시스템(KESIS)

7 | 석탄 및 기타 에너지 소비 동향

가. 석탄 소비 동향

- 2011년 석탄 소비는 2011년 하반기에 크게 증가함에 따라 전년 대비 4.6% 증가한 124,794백만 톤을 기록함. 산업용 수요(5.2% 증가)와 발전용 수요(4.4% 증가)가 석탄 소비 증가를 견인함.

〈표 II-13〉 석탄 소비 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
무연탄계	2,540 (-1.3)	2,463 (31.7)	2,264 (-12.6)	2,836 (3.4)	10,103 (3.3)	2,806 (10.5)	2,289 (-7.1)	2,708 (19.6)	3,380 (19.2)	11,181 (10.7)
가정 · 상업	563 (-8.9)	236 (14.6)	218 (-4.8)	842 (-5.2)	1,859 (-4.2)	550 (-2.3)	172 (-27.1)	225 (3.2)	874 (3.8)	1,821 (-2.0)
산업	1,758 (8.5)	2,045 (51.7)	1,834 (-8.7)	1,768 (18.0)	7,406 (14.4)	2,117 (20.4)	1,988 (-2.8)	2,035 (11.0)	2,386 (34.9)	8,816 (19.1)
발전	219 (-34.4)	182 (-42.4)	212 (-39.9)	226 (-36.7)	839 (-38.3)	139 (-36.5)	129 (-29.1)	156 (-26.4)	120 (-46.9)	544 (-35.2)
유연탄계	28,122 (25.7)	25,434 (9.6)	28,014 (5.3)	27,647 (4.6)	109,218 (10.8)	27,615 (-1.8)	26,483 (4.1)	29,504 (5.3)	30,010 (8.5)	113,612 (4.0)
제철	7,354 (61.6)	6,176 (29.1)	5,809 (4.4)	6,163 (5.6)	25,502 (23.0)	6,240 (-15.1)	6,491 (5.1)	6,378 (9.8)	6,587 (6.9)	25,696 (0.8)
시멘트	933 (12.7)	1,317 (-2.7)	1,077 (-2.9)	1,237 (5.5)	4,564 (2.3)	1,052 (12.8)	1,423 (8.0)	1,228 (14.0)	1,343 (8.6)	5,046 (10.6)
기타산업	665 (9.0)	592 (12.4)	559 (1.3)	661 (5.8)	2,478 (7.1)	689 (3.6)	605 (2.2)	570 (1.9)	613 (-7.3)	2,477 (0.0)
발전	19,170 (17.0)	17,349 (4.9)	20,569 (6.2)	19,586 (8.4)	76,674 (7.9)	19,634 (2.4)	17,964 (3.5)	21,328 (3.7)	21,467 (9.6)	80,393 (4.9)
석탄계	30,662 (22.9)	27,898 (11.2)	30,278 (3.8)	30,484 (4.5)	119,321 (10.1)	30,421 (-0.8)	28,772 (3.1)	32,211 (6.4)	33,390 (9.5)	124,794 (4.6)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 유연탄 소비는 2011년에 발전용과 산업용이 각각 4.9%, 2.1% 증가하여 전년대비 4.0% 증가한 113,612천 톤을 기록함.
- 산업용 석탄소비 중 가장 큰 비중(61%)을 차지하는 제철용 유연탄 소비는 기저효과에 의해 전년보다 소폭 증가한 수준인 25,696천 톤을 기록함.
 - 제철용 유연탄 소비는 2010년 상반기에 높은 증가세를 시현하며 전체 석탄 소비 증가세를 견인하였으나, 2010년 3분기 이후 증가세가 크게 둔화되는 추세에 있음.²⁴⁾

〈표 II-14〉 선철 생산과 제철용 유연탄 소비 현황

(단위: 천 톤, %)

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
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)	10,675 (26.9)	10,757 (12.1)	42,213 (20.4)
제철용 유연탄 소비량	7,354 (61.6)	6,176 (29.1)	5,809 (4.4)	6,163 (5.6)	25,502 (23.0)	6,240 (-15.1)	6,491 (5.1)	6,378 (9.8)	6,587 (6.9)	25,696 (0.8)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

자료: 한국철강협회(steeldata DB), 에너지통계월보

- 시멘트 산업의 유연탄 소비는 2010년에는 1분기 이후 지속적인 감소추세를 나타내었으나 2011년 초부터 빠른 증가세로 반전되면서 전년대비 10.6% 증가한 5,040천 톤을 기록함.
 - 시멘트 산업의 유연탄 소비가 빠르게 증가한 것은 유연탄의 수입 가격이 지속적으로 상승하고 있어 시멘트 제조업체들이 원료를 조기 수입한 결과로 분석됨²⁵⁾.
- 발전용 유연탄 소비는 2011년에 전년대비 4.9% 증가한 80,393천 톤을 소비

24) 이러한 최근의 제철용 유연탄 소비 추이는 일정한 비율을 유지하였던 동산업의 에너지원단위, 즉 선철 생산량과 제철용 유연탄 소비의 비율을 크게 벗어나고 있어 통계 집계상의 오류일 가능성이 있음.

25) 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.

- 유연탄 발전설비는 2009년 영흥화력 4호기, 하동화력 8호기 준공 이후 설비 증설이 없었음에도 불구하고 최고 수준을 유지한 데 따른 결과
- 2011년 무연탄 소비는 전년대비 10.7% 증가한 11,181천 톤을 기록
 - 가정 · 상업 및 발전부분에서 각각 전년대비 2.0%, 35.2% 감소하였으나, 비중이 높은 (79%) 산업용 소비가 전년대비 19.1% 증가한데 기인함.
 - 가정 · 상업용 무연탄 소비는 이상저온으로 인해 빠른 증가를 보였던 2010년 2분기 이후 지속적인 감소추세
 - 열병합발전용 연료로 사용되는 산업용 무연탄 소비는 증가추세에 있음.

나. 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 소비 동향

- 2011년 열에너지 소비는 전년 동기대비 1.2% 감소한 1,697천 TOE를 기록
 - 이상저온 현상으로 소비량이 높았던 전년 기저효과로 인해 2007년 이후 처음으로 감소세를 기록
 - 열에너지 소비는 예년보다 난방수요가 증가했던 3/4분기에는 18.5% 증가하였으나 4/4분기에는 10.0% 감소한 것으로 추정됨.
- 2011년 신재생 및 기타에너지 소비는 전년 동기대비 5.7% 증가한 5,653천 TOE로 추정됨.

〈표 II-15〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 소비 추이

(단위: 천 TOE)

구 분	2010					2011p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
열에너지	805 (12.4)	254 (25.2)	93 (4.0)	566 (4.4)	1,718 (10.8)	835 (3.8)	243 (-4.3)	110 (18.5)	509 (-10.0)	1,697 (-1.2)
신재생/기타	1,309 (13.4)	1,303 (9.7)	1,316 (16.1)	1,418 (2.0)	5,346 (9.9)	1,340 (2.4)	1,379 (5.9)	1,317 (0.1)	1,616 (13.9)	5,653 (5.7)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

제 3 장

2012년 에너지 수요 전망

1. 국제 에너지 시장 전망
2. 국내 경제 전망 및 전망 전제
3. 총에너지 수요 전망
4. 최종에너지 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 2012년 4월 “석유시장보고서”를 통하여 2012년 세계 석유 수요가 전년대비 약 80만 b/d 증가한 8,990만 b/d 수준이 될 것으로 전망
 - 2012년 석유 수요는 세계 경제의 회복 추세에 따라 점진적으로 증가하겠지만, 고유가 지속으로 인하여 석유 수요를 전월 전망치 수준으로 유지
- 비-OPEC 공급 및 OPEC NGL 공급은 전년대비 각각 70만 b/d와 50만 b/d 증가하여 2012년에는 5,340만 b/d 및 630만 b/d 수준이 될 것으로 전망
- 2012년 대 OPEC 원유 수요는 전년대비 50만 b/d가 감소하여 3,010만~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					2012e				
		1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
OECD	46.2	46.3	44.5	45.9	45.7	45.6	45.6	43.9	45.5	45.5	45.1
북미	23.8	23.8	23.3	23.6	23.4	23.5	23.1	23.0	23.5	23.4	23.3
유럽	14.6	14.2	14.1	14.7	14.1	14.3	13.7	13.6	14.4	14.0	13.9
아태	7.8	8.3	7.1	7.7	8.3	7.9	8.7	7.3	7.7	8.0	7.9
비OECD	42.2	42.8	43.4	43.7	44.1	43.5	43.9	44.6	45.0	45.5	44.7
중국	9.1	9.5	9.5	9.3	9.7	9.5	9.8	9.8	9.7	10.1	9.9
아시아*	10.4	10.7	10.7	10.4	10.9	10.7	10.9	11.0	10.7	11.2	10.9
전세계	88.3	89.1	87.9	89.6	89.8	89.1	89.4	88.6	90.6	91.0	89.9

주: 아시아*는 중국을 제외한 아시아개도국, e는 전망치

자료: IEA, Oil Market Report, 4월호

나. 국제 유가 전망

- 국제 주요 기관들의 2012년 유가전망은 전년대비 9.8% 상승한 배럴당 \$116.62(두바이유 기준) 수준
- 평균 유가 하락을 예상했던 대부분의 기관들이 이전과는 달리 2012년 평균 유가가 2011년에 비해 증가할 것으로 전망치를 수정
 - EIA는 2012년 세계 석유 수급 상황이 다소 완화될 것으로 예상하고 있으나, 석유 공급의 불확실성 및 세계 경기회복 및 성장의 속도에 따라 유가의 변동이 클 것으로 분석

〈표Ⅲ-2〉 4월 해외 주요기관 유가 전망

(단위: \$/Bbl)

구 분		2011	2012					2013				
			1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
CGES	Brent(D)	112.2	118.4	123.4	119.3	112.9	118.5	-	-	-	-	-
CERA	Dubai	106.18	114.27	119.86	115.52	116.62	116.57	115.30	114.89	112.83	113.65	114.17
	Brent(D)	111.27	118.37	123.67	119.50	119.00	120.13	118.54	117.85	117.15	116.46	117.50
	WTI	95.04	102.88	102.67	103.17	107.00	103.93	110.54	111.85	118.65	117.96	114.75
EIA	WTI	94.86	102.88	106.00	107.00	107.00	105.72	106.00	105.00	106.00	106.00	105.75
PIRA	Brent	111.25	118.70	126.00	123.00	126.00	123.45	-	-	-	-	-
	WTI	95.05	103.25	113.35	115.10	120.25	113.00	-	-	-	-	-

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

다. 국제 천연가스 시장 전망

- 세계 각국의 이산화탄소 배출 감축 노력과 개발도상국들의 LNG 수요 증가로 2012년 세계 천연가스 수요는 전년 대비 5.4% 증가한 3,523.2십억 m³를 기록할 것으로 전망됨.
- 유럽 각국 정부의 이산화탄소 배출 감축 노력과 함께 발전용 천연가스 수요의 증가로

인해 천연가스의 수요 증가가 예상되지만,

- 유로존의 경제 침체와 공급 축소로 인한 가격 상승 가능성은 수요 증가의 제약조건으로 작용할 전망

- 미국의 셰일가스 개발과 일본의 원전 대체 계획 등으로 인해 OECD국가들에서의 LNG 수요도 견조하게 증가할 전망

〈표III-3〉 세계 천연가스 소비 및 수요전망

(단위: 십억 m³)

구 분	2011p	2012e
북미	849.9 (2.6)	888.2 (3.8)
동유럽/독립국가연합	678.2 (4.2)	701.9 (3.5)
서유럽	534.8 (-9.1)	551.4 (3.1)
아시아/오스트랄라시아	638.2 (11.7)	709.7 (11.2)
중동	386.2 (5.5)	409.4 (6.0)
중남미	141.6 (4.8)	148.4 (4.8)
아프리카	113.6 (4.5)	120.3 (5.9)
전세계	3,342.2 (2.9)	3,523.2 (5.4)

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, April 2012

- 2012년 세계 천연가스 생산은 북미, 중동, 아프리카의 증산계획에 따라 전년 대비 4.4% 증가한 3,528.8십억 m³를 기록할 전망
- 미국은 국내의 셰일가스 개발분을 통해 천연가스 생산을 증가시켜 국내 수입은 줄이고 일본, 한국, 인도, 브라질 등으로 수출을 대폭 늘릴 계획임.

- 아프리카 지역에서는 나이지리아, 알제리, 앙골라가 LNG 증산 계획을 수립하였으며 세계 천연가스 생산량을 상당부분 끌어올릴 것으로 전망됨.
- 러시아의 사할린, 인도네시아의 탕구, 예멘 등이 새로운 천연가스 수출국으로 부상하고 있으며, 호주 또한 수출 증가를 위해 시설을 확장 중임.

〈표Ⅲ-4〉 세계 천연가스 생산 및 공급 전망

(단위: 십억 m³)

구 분	2011p	2012e
북미	874.4 (5.8)	918.1 (5.0)
동유럽/독립국가연합	850.5 (4.8)	879.4 (3.4)
서유럽	286.0 (-6.3)	287.9 (0.7)
아시아/오스트랄라시아	489.5 (4.7)	515.5 (5.3)
중동	504.2 (9.5)	530.4 (5.2)
아프리카	219.0 (3.2)	230.4 (5.2)
중남미	156.2 (5.0)	167.3 (7.1)
전세계	3,379.7 (4.6)	3,528.8 (4.4)

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, April 2012

- 일본 LNG 수입가격은 발전용 수요의 급증으로 2011년 전년대비 35.1% 증가한 US\$ 14.66/mBtu를 기록한 후 2012년에도 7.8%의 오름세를 지속할 것으로 예상됨.
- 수입의존도가 낮아 저렴한 국내 가격을 유지하고 있는 미국 LNG 가격(Henry Hub 기준)은 전년의 온화한 기온으로 인해 LNG 재고가 상당히 축적되어 있어, 하반기 다소 반등하더라도 연간으로는 전년대비 31.7%의 하락세를 나타낼 전망

- 2012년 유럽의 천연가스 가격은 아시아의 강한 천연가스 수요 증가로 인한 가격 상승 압박 등으로 크게 상승(26.9%)했던 2011년의 수준을 유지하며 US\$ 10.55/mBtu를 유지할 것으로 전망됨.

〈표Ⅲ-5〉 국제 천연가스 가격 전망

(단위: US \$/mBtu)

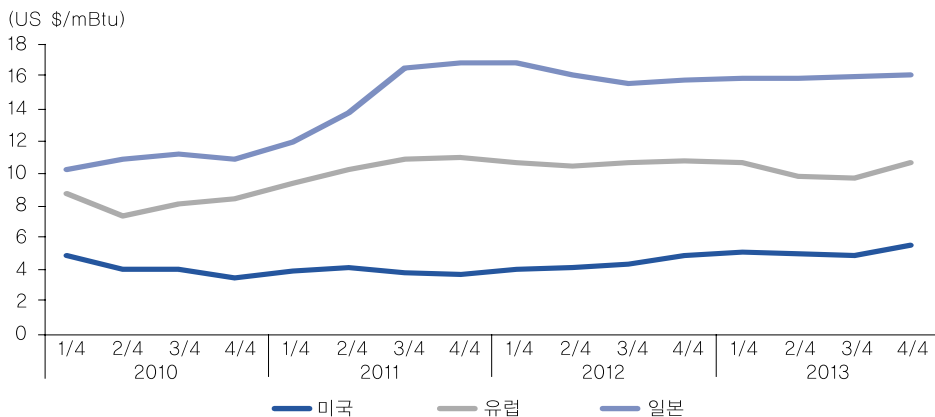
구 분	2011	2012e					2013e
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	연간
미국	4.17 (-5.0)	2.45	2.60	3.00	3.35	2.85 (-31.7)	4.06 (42.5)
유럽	10.52 (26.9)	11.0	10.5	10.2	10.5	10.55 (0.3)	10.27 (-2.7)
일본	14.66 (35.1)	16.0	16.0	15.5	15.7	15.80 (7.8)	15.53 (-1.7)

주: 1) ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

2) 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, April 2012

[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, April 2012

라. 국제 석탄 시장 전망

- 최근 세계 석탄 수요 증가를 견인하던 중국과 인도의 석탄 수요는 2012년에도 지속적으로 증가하나, 세계경제의 경기하강에 따라 증가세는 둔화될 것으로 예상됨.
- 중국과 인도는 경제성장과 이에 따른 발전 수요 등으로 석탄 수요가 각각 6%대의 높은 증가세를 이어갈 전망이다.
- 미국과 유럽 국가들은 환경규제 강화 등으로 석탄 수요가 소폭 감소할 전망이나, 독일과 일본의 경우 일본의 원자력 위기 이후 석탄발전 수요가 다소 증가할 전망이다.

〈표Ⅲ-6〉 세계 석탄 수요 및 생산 전망

(단위: 백만 톤)

소 비			생 산		
국 가	2011	2012e	국 가	2011	2012e
중국	3,715 (9.7)	3,956 (6.5)	중국	3,620 (9.0)	3,865 (6.8)
미국	916 (-4.0)	902 (-1.5)	미국	988 (0.4)	968 (-2.0)
EU	757 (5.4)	751 (-0.8)	인도	546 (-4.0)	562 (2.9)
인도	741 (7.5)	789 (6.5)	호주	415 (2.0)	432 (4.1)
러시아	210 (1.9)	213 (1.4)	러시아	322 (3.5)	335 (4.0)
일본	186 (-1.1)	192 (3.2)	인도네시아	402 (12.0)	430 (7.0)
세계 총계	7,715 (5.8)	8,038 (4.2)	세계 총계	7,804 (5.4)	8,147 (4.4)

주: ()는 전년 대비 증가율, e는 전망치

자료: EIU, World Commodity Forecasts: Industrial Raw Materials, January 2012

- 2012년 세계 석탄 수요가 다소 둔화될 것으로 전망됨에 따라 석탄 생산 증가세도 다소 둔화되어 전년 대비 4.2% 증가할 전망이다.

- 2012년에도 중국과 인도네시아가 생산 증가를 주도하여 세계 석탄 생산의 53%를 초과할 전망이다.
- 세계경제의 경기둔화 등으로 2012년 국제석탄 가격은 다소 하락할 전망이나 여전히 높은 가격 수준을 유지할 전망이다.

〈표Ⅲ-7〉 국제 석탄 가격 동향 및 전망

(단위: US \$/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)	120.00 (20.6)	120.61 (28.9)	114.15 (6.1)	120.94 (22.2)
2012e	114 (-11.6)	110 (-8.3)	105 (-12.9)	105 (-8.0)	108.5 (-10.3)

주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율, e는 전망치

2) 석탄 가격은 Australian Thermal Coal의 가격임.

자료: EIU, World Commodity Forecasts: Industrial Raw Materials, April 2012

2 | 국내 경제 전망 및 전망 전제

가. 국내 경제 전망²⁶⁾

- 경제성장률
 - 2012년 우리 경제는 세계경제 둔화의 영향으로 전년 대비 3.5% 성장할 전망
 - 전년 동기대비 경제성장률은 1/4분기 이후 높아지면서 경기도 완만한 상승세를 보일 것으로 예상
 - 2011년과 달리 내수의 GDP 성장기여도가 수출보다 높을 것으로 전망
 - 세계 경제의 불확실성이 다소 완화되었으나, 여전히 유로지역 재정위기, 지정학적 위험에 따른 유가 급등 가능성 등 경제의 하방리스크가 우세한 것으로 평가
- 지출부문별 전망
 - 민간소비는 가계의 실질구매력이 증대되면서 꾸준히 늘어나겠으나, 교역조건 악화가 제약요인으로 작용
 - 설비투자는 IT부문을 중심으로 높은 증가세를 보이고, 건설투자는 주거용·비주거용 모두 완만한 증가 예상
 - 수출은 유로지역 경기부진에 따른 세계교역 신장세 둔화로 증가폭이 다소 축소될 것으로 전망
- 경상수지
 - 2012년 경상수지 흑자규모는 지난해 265억 달러에서 145억 달러로 큰 폭으로 축소될 전망
 - 서비스수지 적자폭이 당초 예상보다 축소되면서 한국은행의 2011년 12월 전망(130억 달러)²⁷⁾에 비해서는 흑자규모가 확대

26) 한국은행 보도자료 「2012년 경제전망(수정)」(2012.4)을 중심으로 작성

● 소비자 물가

- 2012년 소비자물가 상승률(연평균 기준)은 3.2%로 전망되어 전년 실적보다 크게 둔화
- 농산물 수급안정, 국제 원자재가격 상승세 둔화 등에 따라 공급 측 물가압력이 완화되고 경기 둔화로 수요측면의 압력도 점차 완화될 전망

〈표Ⅲ-8〉 2012년 경제 전망

(전년 동기대비, %, 억달러)

구 분	2011p			2012e		
	상반	하반	연간	상반	하반	연간
국내총생산	3.8	3.4	3.6	3.0	3.9	3.5
민간소비	2.9	1.6	2.3	1.8	3.8	2.8
설비투자	8.9	-1.1	3.7	5.0	7.3	6.2
건설투자	-7.1	-3.0	-5.0	2.1	3.4	2.8
경상수지	81	184	265	61	85	145
상품수지	135	174	310	77	103	181
- 수출(통관, %)	23.6	14.9	19.0	3.8	7.4	5.6
- 수입(통관, %)	26.7	20.2	23.3	7.1	10.0	8.6
서비스수지, 본원·이전소득	-54	10	-44	-17	-19	-35
소비자물가	3.9	4.1	4.0	3.1	3.2	3.2

주: p는 잠정치, e는 전망치

자료: 한국은행, 2012년 경제전망(수정), 2012.4.16

나. 전망 전제

- 2012년 에너지수요 전망을 위한 경제성장률을 3.5%로 설정
 - 이전 에너지수요전망(2011년 12월)에서 사용한 경제성장률 전제 3.7%(기획재정부, 한국은행 전망치)를 세계경제 둔화 및 국제유가 상승 등 여건변화를 반영하여 0.2%p 하향 조정

27) 한국은행, 2012년 경제전망(2011.12.9.)

- 본 보고서의 경제성장 전제는 최근 2012년 경제전망을 수정·발표한 한국은행의 예측치(3.5%)와 동일

〈표Ⅲ-9〉 경제성장률 전제

구분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반	하반	연간
경제성장률(%)	4.2	3.5	3.6	3.3	3.6	3.0	3.9	3.5

주: p는 잠정치, e는 전망치

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

〈표Ⅲ-10〉 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	7.7	0.6
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	102	312	544

주: 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.

- 2011년에는 1월 한파, 7~8월 여름철 저온 등 평년과 다른 기후가 나타났으나, 전망 기간에는 평년 기온이 유지되는 것으로 가정

3 총에너지 수요 전망

- 2012년 총에너지 수요는 전년 대비 1.2% 증가한 274.6백만 TOE에 이를 전망(개정 에너지 열량 환산기준 적용²⁸⁾)

〈표Ⅲ-11〉 총에너지 수요 전망

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
석탄 (백만톤)	30.4 (-0.8)	28.8 (3.1)	32.2 (6.4)	33.4 (9.5)	124.8 (4.6)	60.4 (2.0)	66.3 (1.0)	126.7 (1.5)
-원료탄제외	24.2 (3.7)	22.3 (2.6)	25.8 (5.6)	26.8 (10.2)	99.1 (5.6)	47.1 (1.3)	52.7 (0.1)	99.8 (0.7)
석유 (백만bbl)	206.7 (4.0)	183.2 (-5.3)	201.1 (4.9)	210.3 (0.0)	801.3 (0.9)	395.3 (1.4)	411.6 (0.1)	806.9 (0.7)
-납사제외	118.0 (0.3)	99.3 (-10.8)	110.5 (1.6)	118.3 (-5.2)	446.1 (-3.5)	214.2 (-1.4)	223.0 (-2.5)	437.2 (-2.0)
LNG (백만톤)	12.2 (11.3)	7.3 (9.1)	6.3 (10.3)	10.0 (3.0)	35.8 (8.3)	20.6 (5.2)	17.1 (5.2)	37.7 (5.2)
수력 (TWh)	1.6 (27.2)	1.9 (21.4)	3.4 (44.5)	1.2 (-14.3)	8.0 (23.3)	4.0 (16.7)	4.4 (-3.4)	8.4 (5.3)
원자력 (TWh)	37.5 (4.0)	38.6 (5.8)	38.2 (1.7)	35.9 (-6.8)	150.2 (1.1)	76.5 (0.5)	83.9 (13.2)	160.3 (6.8)
기타 (백만TOE)	1.5 (2.9)	1.5 (0.8)	1.5 (-3.9)	1.8 (19.9)	6.4 (4.9)	3.3 (8.0)	3.5 (6.5)	6.8 (7.2)
1차에너지 (백만TOE)	72.4 (4.2)	62.1 (0.9)	65.3 (5.7)	71.5 (2.6)	271.4 (3.4)	135.8 (1.0)	138.8 (1.4)	274.6 (1.2)
1차에너지 -원료용제외	56.7 (5.0)	46.9 (0.2)	49.3 (4.6)	55.1 (1.3)	208.0 (2.8)	104.3 (0.7)	106.1 (1.6)	210.4 (1.2)

주: 1) 2012년 전망수치는 신열량 환산기준(2011.12.30. 개정)을 적용한 결과임. 구열량 환산 기준을 적용할 경우, 1차에너지 수요 증가율은 전년 대비 2.6%(원료용 제외시, 2.0%)

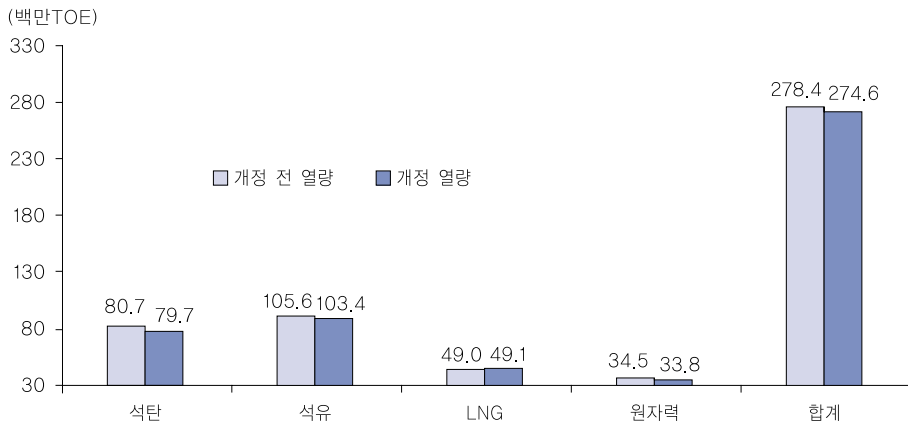
2) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

28) 2012년부터 에너지수급밸런스는 개정 에너지열량 환산 기준(2011. 12. 30)을 적용하여 작성됨.

〈열량 기준 변경에 따른 총에너지 수요 차이〉

- 2011년 소비 실적과의 동등한 비교를 위해 개정 전 열량 환산기준을 적용할 경우, 2012년 총에너지 수요는 전년 대비 2.6% 증가한 278.4백만 TOE 수준
- 개정 열량 적용 시, 2012년 총에너지 수요가 1.4%p 가량 감소하는 것은 석탄, 석유, 원자력 등 주요 에너지원의 동일 물량 대비 발열량이 감소한 데 따른 결과²⁹⁾
 - 석유의 경우, 중유는 기준열량이 증가하였으나, 대부분의 제품(납사, 휘발유, 등·경유, 항공유 등)의 기준열량은 감소
 - 천연가스(LNG)의 열량은 1차에너지원 중 유일하게 소폭 증가

[그림 III-2] 개정 열량 적용에 따른 2012년 1차에너지 수요 변화



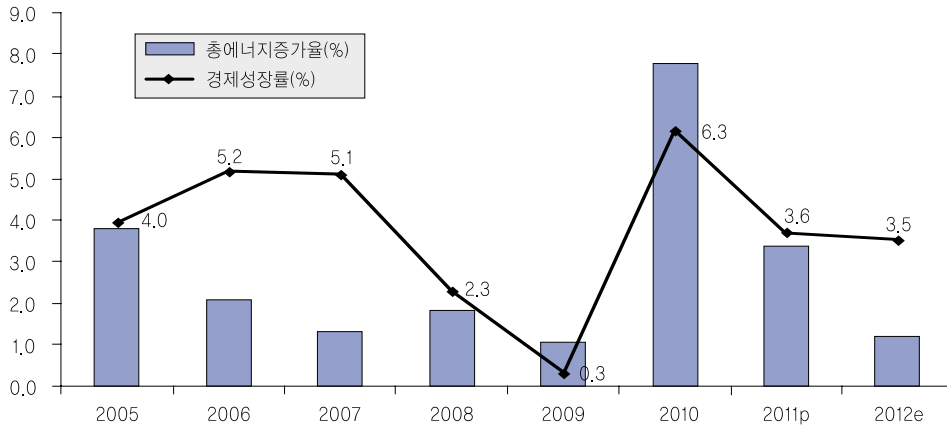
- 2012년의 총에너지 수요 안정화 전망은 우리 경제의 성장률 둔화와 국제유가 상승 전망이 반영된 결과

* 경제성장률(%) : ('10년) 6.3 → ('11년) 3.6 → ('12년) 3.5

29) 주요 에너지원의 열량환산기준 변경내용은 다음과 같음.

휘발유(8,000 → 7,780kcal/ℓ), 경유(9,050 → 9,010kcal/ℓ), 납사(8,050 → 7,710kcal/ℓ), B-C유(9,900 → 9,950kcal/ℓ), 도시가스(10,550 → 10,430kcal/m³), 천연가스(13,000 → 13,040kcal/kg), 국내탄(4,650 → 4,500kcal/kg), 연료탄(6,200 → 6,160kcal/kg), 전력(원자력·수력, 2,150 → 2,110kcal/kWh)

[그림 III-3] 경제성장률 및 총에너지 증가율 전망



- 전력 수요의 강세 지속과 신규 원전(신고리 2호기, 신월성 1호기) 가동으로 원자력, LNG 등 주요 발전 에너지원이 상대적으로 높은 수요 증가세를 보일 전망

* 원자력발전량 증가율 : ('10년) 0.6% → ('11년) 1.1% → ('12년) 6.8%

* LNG 수요 증가율 : ('10년) 26.8% → ('11년) 8.3% → ('12년) 5.2%

- 열량 기준 원료용 에너지(납사·원료탄) 수요는 관련 산업의 생산활동 호조로 2011년에 5.2% 증가하였으나, 2012년에는 석유화학 산업의 경기 둔화를 반영하여 1.1%(구열량 기준 4.3%)로 증가세가 낮아질 전망
 - 원료용 에너지는 2012년에 총에너지 수요의 23.0%를 점유할 전망(구열량 기준으로는 23.8%)

● 주요 에너지지표 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2011년 0.251에서 2012년 0.245로 2.2% 개선될 전망이다. 열량 환산기준 개정에 따라 원단위 개선 효과가 크게 발생³⁰⁾

30) 개정 전 열량 기준을 적용할 경우, 2012년 에너지원단위는 0.9% 개선된 0.249로 전망

- 에너지원단위는 2009~2010년 일시적으로 악화되었으나³¹⁾, 2011년 이후 다시 개선 추
세로 돌아설 것으로 예상

- 1인당 에너지소비비는 2011년 5.45 TOE에서 2012년에는 5.49 TOE로 증가할 전망이다.

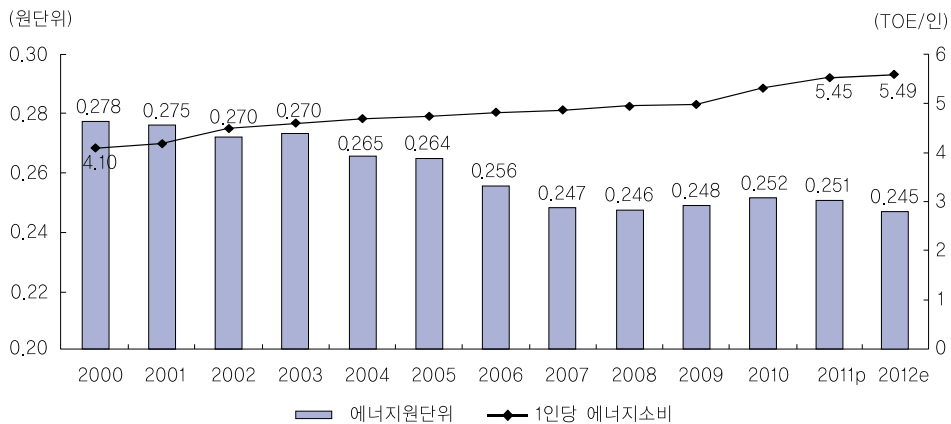
〈표Ⅲ-12〉 에너지 소비관련 주요 지표

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011p	2012e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.3	3.6	3.5
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.9	3.4	1.2 (2.6)
에너지원단위 (TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.248	0.252	0.251	0.245 (0.249)
1인당 소비(TOE)	4.75	4.82	4.87	4.92	4.95	5.31	5.45	5.49 (5.57)

주: 1) ()안은 개정 전 열량환산 기준이 적용된 수치. p는 잠정치, e는 전망치

2) 추계인구자료(통계청 kosis) 업데이트로, 2006년 이후의 1인당 소비 실적이 변동됨.

[그림Ⅲ-4] 에너지원단위 및 1인당 소비 전망



31) 2009년 원단위 악화는 에너지다소비산업의 신규설비 가동, 전력소비의 빠른 증가로 인한 에너지 전환손실량 확대 등으로 총에너지소비 증가율(1.1%)이 경제성장률(0.3%)을 추월한데 따른 결과임. 2010년의 경우는 경기호조 및 기저효과로 인한 산업용 에너지소비 급등, 동계 및 하계 이상 기후에 따른 냉·난방용 에너지소비 증가가 주요인

● 에너지원별 총에너지 수요 전망

• 석탄 수요는 2012년 1.5% 증가할 전망

- 유연탄 수요는 전년 대비 1.3% 증가할 전망. 발전용 수요는 설비 증설이 이루어지지 않아 2011년 수준을 유지할 전망이며, 원료탄 수요가 전년도 소비 정체에 대한 기저효과로 4.8% 증가할 전망이다.
- 무연탄 수요는 발전용 수요가 감소세를 지속하고, 산업용도 증가세가 크게 둔화되어 전년 대비 3.4% 증가할 전망

• 석유 수요는 2012년에도 0.7%의 완만한 증가세를 보일 전망

- 고유가 지속에도 불구하고 자동차 판매의 꾸준한 증가 및 국제 항공수송의 증가 등으로 수송용 수요는 2012년 전년대비 0.3% 증가할 것으로 예상
- 산업용 석유 수요는 석유정제 및 석유화학의 경기상승세 둔화로 인한 납사 증가율 하락('11년 7.0% → '12년 4.1%)과 연료용 수요 감소로 전년 대비 1.9% 증가에 그칠 전망
- 총 석유 수요의 45.8%를 점유하는 납사가 증가율 하락에도 불구하고 타 석유제품에 비해 상대적으로 높은 증가율을 기록하여 석유 수요 증가를 견인할 전망

• LNG 수요는 5.2% 증가할 전망

- 2011년 기준 전체 소비량의 46.4%를 차지하는 발전용 수요가 7.2% 증가하여 LNG 수요 증가세를 주도할 전망이다.
- 2012년 중 200만kW의 원전 증설에도 불구하고, 기저발전설비 부족과 전력 수요의 빠른 증가로 인하여 발전용 LNG 수요가 건실한 증가세를 나타낼 전망

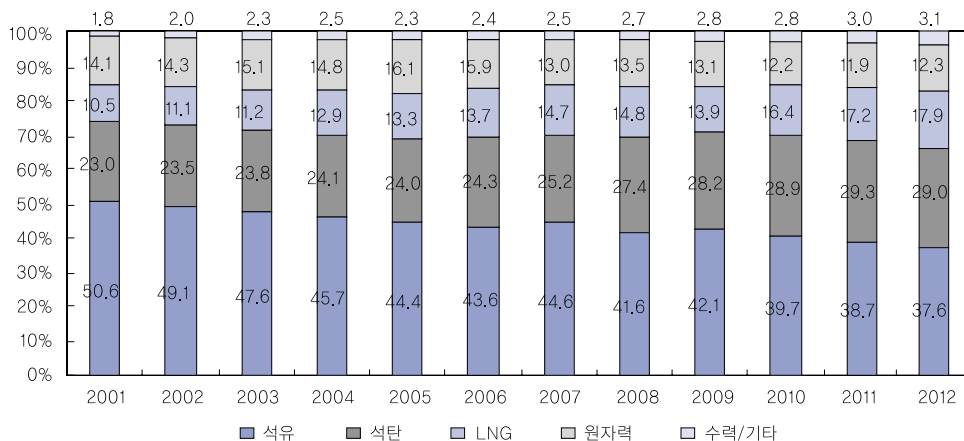
• 원자력 발전량은 신규 설비 가동의 영향으로 전년 대비 6.8% 증가할 전망

- 2011년 신고리 1호기(2월)에 이어 2012년 6월에 신고리 2호기(100만kW)와 신월성 1호기(100만kW)가 상업 운전에 돌입할 예정. 연말 기준으로는 전년대비 10.7%의 설비용량이 증설됨.
- 고리1호기(59만kW)의 안정성 확인을 위한 정지, 월성1호기(68만kW)의 설계수명 종료(11월) 등은 원자력 발전량 감소 요인으로 작용할 전망

● 에너지원별 소비 구성 전망

- 석유의 비중은 2002년에 50% 미만으로 하락한 이후 지속적으로 낮아져 2012년에는 37.6%를 기록할 것으로 예상됨.
- 석탄 소비 비중은 산업용 원료탄 소비와 발전용 소비가 꾸준히 증가한 데 힘입어 2001년 23.0%에서 2011년 29.3%까지 확대되었음.
 - 2012년에는 석탄 발전설비 증설이 없고 산업용 수요 증가세도 둔화될 전망이어서, 석탄의 비중이 2000년대 들어 처음으로 하락세를 보일 전망
- LNG의 비중은 2000년대 들어 빠른 상승 추세를 지속하고 있음. 이는 전력 수요의 빠른 증가, 기저발전 설비 확충 부족으로 인한 발전용 수요의 급증에 기인
- 원자력의 총에너지 비중은 2005년 16.1%를 기록한 이후 설비 증설이 이루어지지 않아 2011년까지 하락세를 보였으나, 2012년에는 설비용량이 크게 늘어남에 따라 12.3%로 상승할 전망

[그림 III-5] 에너지원별 총에너지 수요 비중



4 최종에너지 수요 전망

- 2012년 최종에너지 수요는 전년 대비 0.6% 증가할 전망 (개정 에너지열량 환산기준 적용)³²⁾
- 2012년에는 경제성장세 둔화 및 고유가 지속 등으로 소비 증가율이 낮아질 전망이다.

〈표Ⅲ-13〉 최종에너지 수요 전망

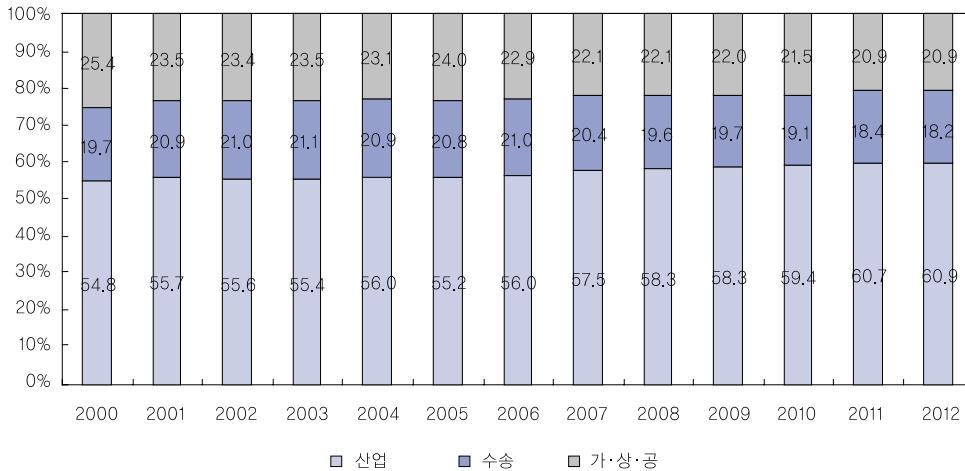
구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
산업 (백만TOE)	30.0 (3.4)	29.3 (2.6)	30.3 (9.3)	31.8 (6.6)	121.5 (5.5)	60.3 (1.7)	62.4 (0.4)	122.7 (1.0)
-원료용제외	14.3 (6.0)	14.0 (2.3)	14.3 (9.3)	15.5 (5.9)	58.0 (5.8)	28.7 (1.6)	29.8 (0.1)	58.5 (0.8)
수송 (백만TOE)	8.8 (2.4)	8.7 (-5.8)	9.8 (2.6)	9.5 (-1.1)	36.8 (-0.5)	17.5 (-0.4)	19.2 (-0.4)	36.6 (-0.4)
가·상·공 (백만TOE)	15.3 (5.1)	8.4 (-2.5)	7.2 (2.2)	11.0 (-4.2)	41.9 (0.5)	23.5 (-0.8)	18.6 (2.2)	42.1 (0.5)
합계 (백만TOE)	54.1 (3.8)	46.4 (0.0)	47.3 (6.7)	52.3 (2.7)	200.2 (3.3)	101.2 (0.7)	100.2 (0.6)	201.4 (0.6)
합계 -원료용제외	38.4 (4.8)	31.1 (-1.4)	31.2 (5.4)	36.0 (0.8)	136.7 (2.4)	69.7 (0.3)	67.6 (0.6)	137.3 (0.4)
도시가스 (십억m³)	8.1 (6.2)	4.5 (5.5)	3.0 (14.8)	5.6 (2.7)	21.2 (6.2)	12.8 (1.6)	9.1 (5.1)	21.9 (3.1)
석유 (백만bbl)	196.4 (4.1)	179.8 (-4.3)	197.5 (5.8)	205.3 (0.5)	778.9 (1.5)	382.7 (1.7)	403.0 (0.1)	785.7 (0.9)
-납사제외	107.7 (0.1)	95.9 (-9.2)	106.8 (3.1)	113.3 (-4.6)	423.7 (-2.7)	201.6 (-1.0)	214.4 (-2.6)	416.0 (-1.8)
전력 (TWh)	121.4 (7.9)	109.0 (5.1)	112.5 (3.2)	112.2 (3.0)	455.1 (4.8)	237.9 (3.3)	235.9 (5.0)	473.8 (4.1)
석탄 (백만톤)	10.6 (-5.5)	10.7 (3.0)	10.7 (13.0)	11.8 (10.6)	43.9 (4.9)	22.1 (3.8)	23.2 (3.1)	45.4 (3.4)
-원료탄제외	4.4 (12.5)	4.2 (-0.1)	4.3 (17.9)	5.2 (15.7)	18.2 (11.4)	8.8 (2.3)	9.6 (0.7)	18.4 (1.5)
열·기타 (천TOE)	2,202 (4.2)	1,612 (3.6)	1,417 (0.6)	2,121 (6.9)	7,351 (4.1)	3,973 (4.6)	3,808 (7.2)	7,781 (5.9)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 산업부문은 수요를 주도하는 납사, 전력 등의 증가세 둔화로 전년보다 수요증가율이 낮아질 전망이며, 가정 · 상업 · 공공부문의 수요증가율도 완만할 것으로 예상됨.
 - 산업부문의 에너지 수요는 전력, 원료용 에너지, 도시가스 등 주요 에너지원을 중심으로 건실한 증가세를 이어갈 전망이다.
 - 수송부문과 가정 · 상업 · 공공부문의 에너지 수요는 이상 기후가 발생하지 않을 경우 경기 둔화와 고유가 지속으로 전년대와 비슷한 수준을 보일 전망이다.
- 부문별 최종에너지 소비 구조
- 산업부문 에너지소비 비중은 2005년까지 55%대 수준을 유지하였으나, 이후 지속적으로 증가하여 2012년에는 61%에 도달할 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 지속적으로 하락하여 2012년에는 18.2%로 낮아질 전망이다.
 - 수송부문 소비 점유율 하락은 2003년 이후 급등하기 시작한 국제유가가 높은 수준으로 유지되면서 수송용 석유제품 소비 증가율이 크게 둔화된 결과
 - 난방 및 냉방용 에너지 소비 비중이 높은 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 하락해 왔으며, 이러한 추세는 전망기간 중에도 지속될 전망이다.
- 최종에너지 수요를 에너지원별로 살펴보면, 2012년에는 주요 에너지원의 증가세가 전년 수준을 유지하거나 약간 둔화될 것으로 전망됨.
- 도시가스는 산업용이 수요 증가세를 주도할 것으로 예상되며, 수요증가율은 3.1%를 기록할 전망

32) 구열량 환산 기준을 적용할 경우, 최종에너지 증가율은 전년 대비 2.2%(원료용 제외시 1.3%)

[그림 III-6] 부문별 최종에너지 수요 비중



- 가정 · 상업 · 공공부문의 수요는 소폭 증가할 전망

- 석유 수요는 고유가와 경기둔화로 1% 미만의 증가율을 보일 전망

- 산업용 원료인 납사를 제외하면 석유 수요는 감소세를 지속할 전망

- 수송용 석유류는 전년 수준을 유지할 것으로 예상

- 전력은 산업 생산활동 증가, 낮은 요금 수준, 전기사용 기자재 보급 확대 등으로 전년대비 4.1%의 비교적 높은 증가세를 보일 전망이다.

- 산업용 수요는 다소 둔화될 것이나, 여전히 전력 수요 증가세를 주도할 것으로 예상됨.

- 가정 · 상업용 수요는 2011년 여름철 소비 부진에 대한 기저효과로 소폭 증가할 전망

- 석탄 소비는 산업용 무연탄과 제철용 원료탄 수요 증가에 따라 3%대 중반의 건실한 증가율을 기록할 전망

● 에너지원별 최종에너지 소비 구조

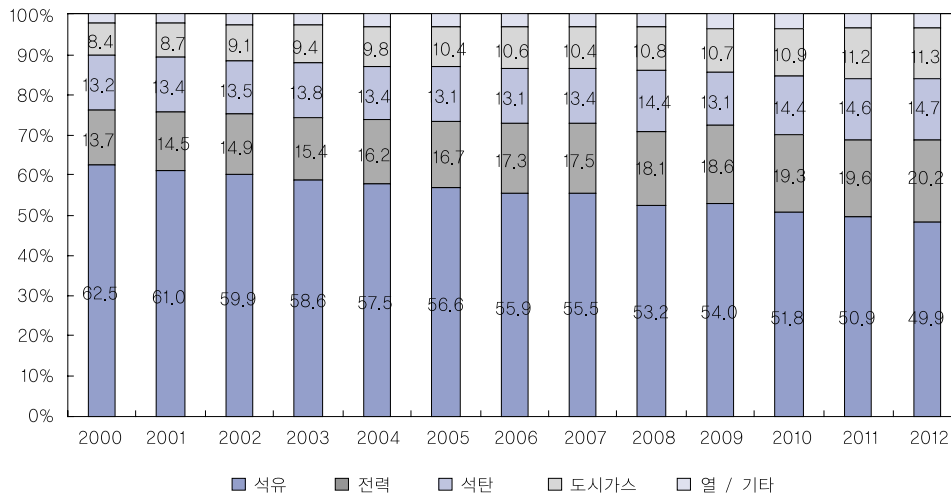
- 지속적인 하락세를 보이고 있는 석유의 소비 비중은 2012년에 49.9%로 낮아질 전망

- 반면, 석유 비중 하락의 결과로 다른 모든 에너지원의 점유율은 상승하는 추세임. 특히 전력은 소비 비중이 매우 빠르게 늘어나는 에너지원으로, 2012년에는 그 비중이 20.2%

에 이를 것으로 예상됨.

- 전력 소비 증가는 에너지전환 손실에 의해 총에너지 공급의 빠른 증가를 유발
- 따라서 불필요한 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-7] 에너지원별 최종에너지 수요 비중



5 석유제품 수요 전망

- 2012년 석유수요는 석유화학산업의 호황 지속으로 원료용 수요가 꾸준히 증가하겠지만 전반적인 경기활동의 둔화와 고유가 지속으로 전년대비 0.7% 증가에 그칠 전망
- 고유가의 지속에도 불구하고 자동차 판매의 꾸준한 증가 및 국제 수송의 증가 등으로 수송용 수요는 2012년 전년대비 0.3% 증가할 것으로 예상

〈표Ⅲ-14〉 부문별 석유제품 수요 전망

(단위: 백만bbl)

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
수 송	62.7 (2.3)	62.2 (-6.2)	69.7 (2.3)	67.5 (-1.1)	262.1 (-0.7)	125.4 (0.4)	137.6 (0.3)	263.0 (0.3)
산 업	113.2 (4.9)	107.4 (-1.9)	118.0 (8.3)	120.8 (3.9)	459.4 (3.8)	228.1 (3.4)	240.1 (0.6)	468.2 (1.9)
- 연료	17.3 (-15.4)	15.3 (-20.9)	18.9 (-0.4)	19.7 (-13.2)	71.2 (-12.6)	32.2 (-1.1)	34.5 (-10.7)	66.7 (-6.3)
- 원료	96.0 (9.6)	92.1 (2.2)	99.1 (10.2)	101.0 (8.1)	388.2 (7.5)	195.9 (4.2)	205.6 (2.7)	401.5 (3.4)
가정·상업· 공공	20.4 (4.9)	10.1 (-15.3)	9.8 (2.2)	17.0 (-14.3)	57.4 (-5.8)	29.2 (-4.5)	25.3 (-5.8)	54.5 (-5.1)
전 환	10.3 (2.6)	3.4 (-39.8)	3.6 (-28.6)	5.0 (-17.4)	22.4 (-16.8)	12.6 (-8.6)	8.7 (0.3)	21.2 (-5.2)
석 유 계	206.7 (4.0)	183.2 (-5.3)	201.1 (4.9)	210.3 (-0.0)	801.3 (0.9)	395.3 (1.4)	411.6 (0.1)	806.9 (0.7)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 산업부문 원료용 석유수요는 석유정제 및 석유화학의 경기가 2012년까지는 상승할 것으로 전망됨에 따라 향후에도 석유 수요 증가를 주도할 것으로 예상
- 하지만 연료용 석유수요 감소 추세의 둔화와 기저효과로 인한 납사 증가세 감소로 인하여 2012년 산업부문 석유수요 증가는 전년에 비해 하락한 1.9% 증가에 그칠 것으로 전망됨.

- 제품별로는 납사와 휘발유가 석유수요 증가를 주도하는 가운데 난방 및 산업연료용으로 사용하는 등·경유와 중유의 수요가 지속적으로 하락

〈표Ⅲ-15〉 주요 석유제품 수요 전망

(단위: 백만bbl)

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
휘발유	16.3 (2.8)	16.3 (-3.5)	19.1 (3.2)	17.9 (1.1)	69.6 (0.9)	33.5 (2.6)	37.2 (0.5)	70.6 (1.5)
수송경유	24.2 (1.0)	24.6 (-9.5)	28.1 (5.6)	27.2 (-0.5)	104.2 (-0.9)	49.4 (1.2)	55.4 (0.1)	104.9 (0.6)
등유+경유 (발전용 포함)	18.7 (5.2)	9.4 (-13.2)	10.1 (0.1)	16.9 (-15.5)	55.2 (-6.1)	27.2 (-3.2)	25.2 (-6.8)	52.4 (-5.0)
중 유 (발전용 포함)	19.3 (-3.1)	11.5 (-23.5)	11.5 (-16.0)	12.5 (-24.5)	54.9 (-16.0)	26.9 (-12.7)	23.0 (-4.1)	50.0 (-9.0)
납 사	88.7 (9.3)	83.9 (2.1)	90.7 (9.2)	92.0 (7.5)	355.2 (7.0)	181.1 (4.9)	188.6 (3.3)	369.7 (4.1)
LPG (발전용 포함)	24.6 (-7.0)	22.3 (-14.8)	25.6 (0.2)	26.7 (-1.1)	99.2 (-5.7)	47.6 (1.4)	49.4 (-5.4)	97.0 (-2.2)

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

()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 납사는 석유화학경기 호조의 지속으로 2012년에도 연평균 4.1% 증가를 기록할 것으로 예상되지만 증가 속도는 점차 둔화됨.
- 수송용 경유는 경유자동차 보급 확대와 전년 감소에 대한 반등효과로 2012년에는 연간 0.6% 증가를 기록할 전망
- 등경유 및 중유 등 연료용 석유는 고유가의 영향으로 전환부문을 포함한 전 부문에 걸쳐 하락세가 지속될 것으로 예상

6 전력 수요 전망

- 2012년 전력 수요는 전년 대비 4.1% 증가한 473.8 TWh를 기록할 전망이다.
- 산업용 수요 증가세 둔화가 전력 수요의 증가율 하락을 이끌 것으로 예상됨.
 - * 광공업생산지수 증가율(%) : ('10년) 16.3 → ('11년) 6.9 → ('12년) 5.8
 - * 전력 수요 증가율(%) : ('10년) 12.9 → ('11년) 8.5 → ('12년) 5.6
- 반면, 가정용 및 상업용 수요는 평년 기온 가정에 따른 기저효과로 전년보다 증가율이 상승할 것으로 전망됨.
- 전력 수요는 낮은 요금수준, 전기사용 기자재 보급 확대, 사용의 편리성 등으로 주요 최종에너지원 중 상대적으로 높은 증가율을 기록할 전망

〈표Ⅲ-16〉 전력 수요 전망

(단위: TWh)

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
가정용	16.2 (3.3)	14.7 (1.2)	15.7 (-2.8)	15.0 (0.8)	61.6 (0.6)	31.4 (1.6)	32.1 (4.4)	63.4 (3.0)
상업용	45.1 (5.7)	34.4 (0.8)	36.5 (-1.3)	35.2 (-2.0)	151.3 (1.0)	80.4 (1.1)	74.4 (3.7)	154.8 (2.3)
산업용	60.1 (11.0)	59.9 (8.9)	60.3 (7.8)	61.9 (6.6)	242.2 (8.5)	126.1 (5.2)	129.5 (5.9)	255.7 (5.6)
합계	121.4 (7.9)	109.0 (5.1)	112.5 (3.2)	112.2 (2.9)	455.1 (4.8)	237.9 (3.3)	235.9 (5.0)	473.8 (4.1)

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

2) 상업용은 서비스업 및 공공용

- 전력 수요와 경제 성장
 - 전력 수요의 빠른 증가세는 경제성장률과의 비교를 통해 확인할 수 있음. 전력 수요 증가율은 2000년 이후 지속적으로 경제성장률을 상회하였으며('06년 제외), 2012년에도 이러한 추세가 이어질 전망이다.

- 그러나 총 전력 소비의 GDP 탄성치는 2010년 1.59에서 2011년 1.33으로 감소하였으며, 2012년에도 1.18로 하락하는 추세를 보일 전망이다.
- 경기변동에 민감하게 반응하는 산업용 소비의 GDP 탄성치는 2010년 2.03에서 2011년에 2.35로 상승하였다가 2012년에는 1.59로 감소할 것으로 예상
- 산업용 소비의 증가 속도는 2000년대 초·중반까지는 경제성장률과 비슷한 수준이었으나, 2006년 이후에는 경제성장률을 추월
- 산업용 전력 소비 증가율과 경제성장률 간의 격차는 2009년 이후 철강산업의 설비 증설³³⁾과 전력 다소비형 산업의 경기호조로 확대되었다가 2012년에는 줄어든 것으로 전망
- 산업용 전기요금³⁴⁾이 상대적으로 낮은 수준이라는 점(실질요금은 지속 하락)도 2009년 이후 산업용 소비의 빠른 증가에 영향을 준 것으로 판단됨.

[그림Ⅲ-8] 경제성장률 및 전력수요 증가율 전망



33) 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

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

〈표III-17〉 전력 수요의 GDP 탄성치 추이

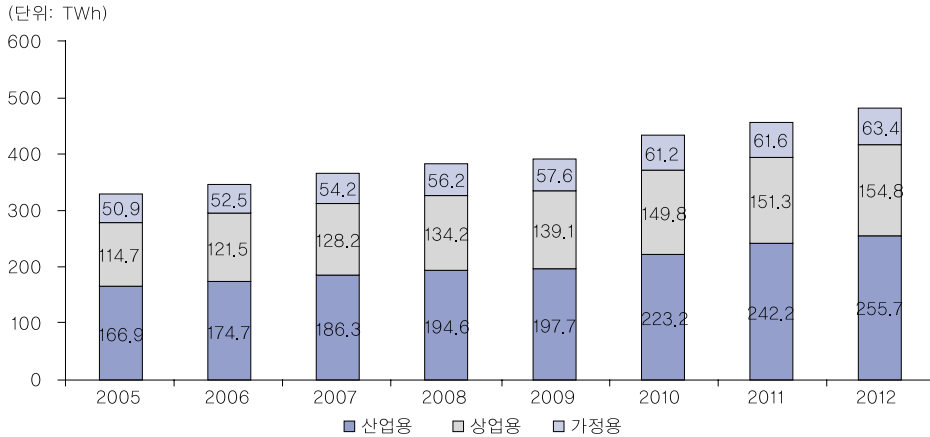
구 분	경제성장률 (%)	전력소비 증가율(%)		전력소비의 GDP 탄성치	
		총전력	산업용	총전력	산업용
2000	8.8	11.8	9.4	1.34	1.07
2001	4.0	7.6	2.7	1.91	0.67
2002	7.2	8.0	6.4	1.12	0.89
2003	2.8	5.4	4.1	1.94	1.47
2004	4.6	6.3	5.3	1.36	1.14
2005	4.0	6.5	5.4	1.65	1.36
2006	5.2	4.9	4.7	0.94	0.90
2007	5.1	5.7	6.6	1.12	1.30
2008	2.3	4.5	4.5	1.94	1.96
2009	0.3	2.4	1.6	7.64	5.01
2010	6.3	10.1	12.9	1.59	2.03
2011p	3.6	4.8	8.5	1.33	2.35
2012e	3.5	4.1	5.6	1.18	1.59

주: p는 잠정치, e는 전망치

● 부문별 전력 수요

- 산업용 전력 수요는 2012년에 전년 대비 5.6% 증가할 전망이다.
 - 2012년에도 조립금속업(영상음향통신, 기계장비, 자동차 등), 1차금속업, 석유화학업이 수요 증가세를 주도할 것으로 예상됨.
 - 산업용 전력 수요는 대규모 설비 증설이 마무리되면서 점차 둔화될 전망
- 2012년 상업용 전력 수요는 2.3%의 낮은 증가율을 기록할 전망이다, 2011년 하반기의 소비 감소에 대한 기저효과로 증가율은 전년보다 다소 상승할 전망이다.
 - 상업용 전력 소비는 기후 조건(3/4분기 저온, 4/4분기 온화한 날씨) 등의 영향으로 2011년 하반기에 1.6% 감소함.
- 2012년 가정용 전력 수요는 3.0% 증가할 전망이며, 2011년 이후의 증가율 변화 추세는 상업용 수요와 유사할 것으로 예상됨.

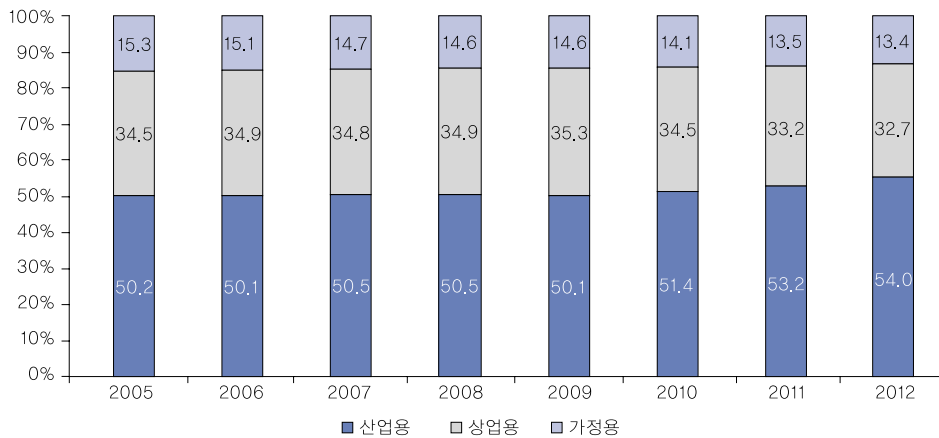
[그림 III-9] 부문별 전력 수요 전망



● 부문별 전력 수요 구조

- 2012년 산업 활동 증가 속도가 경제성장률보다 높을 것으로 예상됨에 따라, 산업용 전력수요의 비중은 2011년 53.2%에서 2012년에 54.0%로 상승할 전망이다.
- 가정용 전력 수요 비중은 2011년 13.5%에서 2012년에 13.4%로 약간 위축될 전망이다.
- 상업용 수요 비중은 서비스업의 성장으로 2009년까지는 확대 추세를 보여 왔으나, 2010년 이후 산업용 수요의 강세로 하락하기 시작하여 2012년에는 32.7%로 낮아질 전망

[그림 III-10] 부문별 전력 소비 비중 추이 및 전망



7 LNG 및 도시가스 수요 전망

가. LNG 수요 전망

- 2012년 LNG 수요는 발전용 수요의 지속적 증가세에 힘입어 전년대비 5.2% 증가한 37,686천 톤을 기록할 전망이다.
- 발전용 LNG 수요는 원전설비의 신규 가동계획에도 불구하고, 기저발전 부족현상의 지속과 전력수요 전망(4.1% 증가)을 감안할 때 7%의 건조한 증가세를 시현할 것으로 전망됨.
 - 신고리 2호기(1,000MW), 신월성 1호기(1,000MW) 등 신규 원자력 설비가 시운전 중에 있으며 6월에 상업운전이 예정되어 있음.
- 가스제조용 LNG 수요는 도시가스 수요 전망에 따라 상저하교의 추세를 나타내며 전년대비 3.5% 증가할 전망

〈표III-18〉 LNG 수요 전망

(단위: 천 톤)

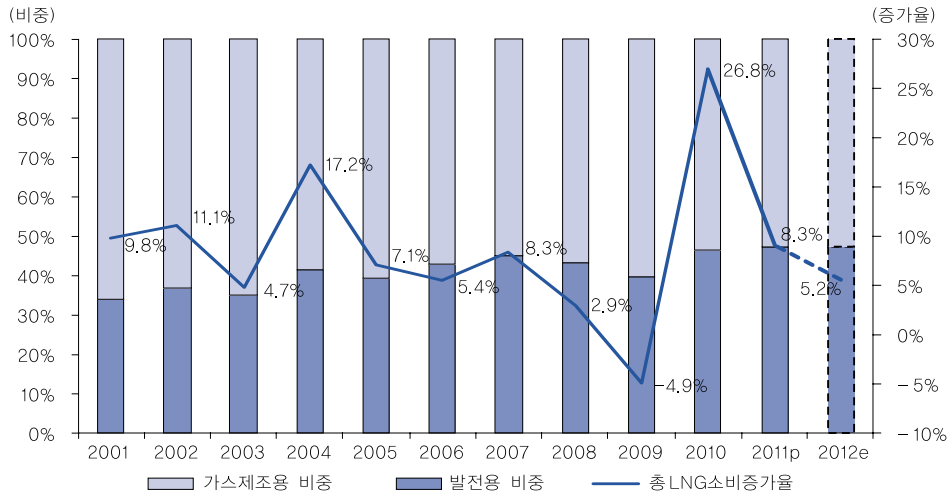
구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
가스제조용	7,071 (6.2)	3,436 (4.5)	2,841 (20.8)	5,671 (7.5)	19,020 (8.2)	10,650 (1.4)	9,036 (6.2)	19,687 (3.5)
발전용	4,835 (20.8)	3,698 (13.4)	3,321 (4.2)	4,100 (-2.3)	15,955 (8.9)	9,346 (9.5)	7,723 (4.1)	17,069 (7.0)
LNG 계	12,243 (11.3)	7,314 (9.1)	6,270 (10.3)	9,993 (3.0)	35,820 (8.3)	20,570 (5.2)	17,115 (5.2)	37,686 (5.2)

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

2) 발전용 LNG에는 지역난방용 투입량이 포함되어 있음.

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

[그림 III-11] 용도별 LNG 수요 추이 및 전망



- 2001년 당시 전체 LNG 소비의 33%에 불과하던 발전용 소비 비중은 2012년에는 약 45% 까지 높아질 전망
- 2001년 이후 용도별 LNG 소비 구조를 살펴보면 발전용 소비의 비중 증감이 총 LNG 소비 증가율을 좌우하는 경향을 나타냄.
 - 비교적 안정적 추세로 증가하는 가스 제조용 수요와 달리, 발전용 수요는 기저발전설비의 가동률, 국제유가, 정부의 전력정책 등 다양한 외부적 요인에 의해 큰 폭으로 변동하며 총 LNG 소비 변화를 주도
 - 2012년에는 발전용 소비 증가가 다소 둔화될 것으로 예상되어 총 LNG 수요 증가율도 둔화될 것으로 예상됨.

나. 도시가스 수요 전망

- 2012년 도시가스 수요는 가정·상업용 수요의 정체에도 불구하고 산업용 수요의 건조한 증가로 인해 3.1% 증가할 전망

- 가정·상업용 수요는 평년기온과 경기 둔화를 전제할 때 전년대비 0.8%의 보합세를 기록하며 12,300백만 m³를 기록할 전망
 - 반기별로 구분해 보면 2011년의 기저효과로 인해 상저하고의 증가세를 보일 전망
- 빠른 속도로 증가하던 산업용 수요는 증가세가 다소 둔화되겠으나 최근 산업용 소비 증가를 이끌고 있는 석유화학산업의 원료용 수요 증가세가 지속될 것으로 예상됨에 따라 전년대비 5.6% 증가할 전망
- 2012년 제조업 내수경기는 소비심리 위축 등으로 다소 둔화될 전망이다이나, 석유화학 산업의 수출 수요가 호조를 보일 것으로 예상되어 산업용 수요 증가세는 당분간 지속될 전망

〈표Ⅲ-19〉 도시가스 수요 전망

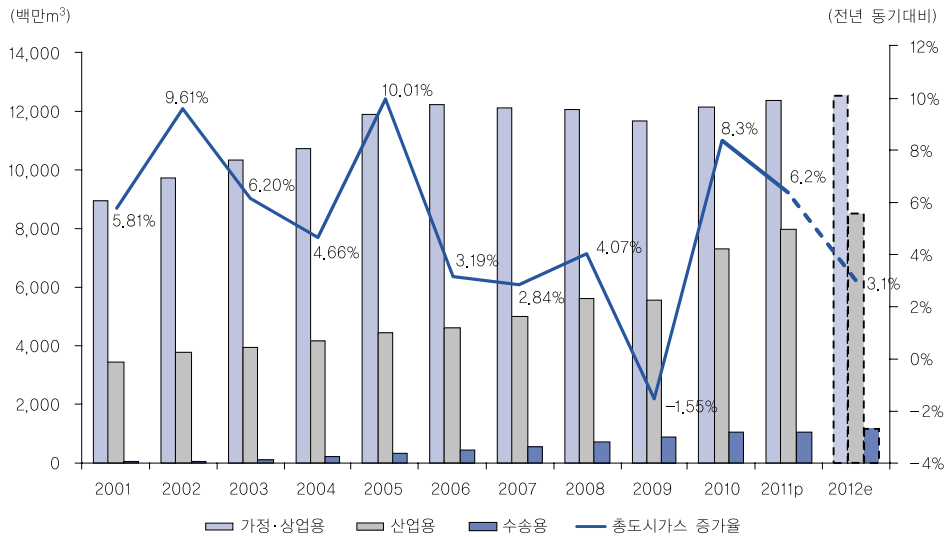
(단위: 백만 m³)

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
가정·상업용	5,697 (5.7)	2,322 (0.5)	1,024 (14.5)	3,159 (-2.6)	12,202 (3.1)	7,905 (-1.4)	4,396 (5.1)	12,300 (0.8)
산업용	2,139 (8.9)	1,838 (12.1)	1,649 (13.7)	2,091 (10.4)	7,717 (11.1)	4,214 (6.0)	3,939 (5.3)	8,152 (5.6)
수송용	250 (4.2)	274 (5.2)	299 (7.1)	284 (3.6)	1,107 (5.1)	562 (7.4)	620 (6.3)	1,182 (6.8)
도시가스 계	8,141 (6.2)	4,466 (5.5)	3,030 (14.8)	5,592 (2.7)	21,229 (6.2)	12,814 (1.6)	9,063 (5.1)	21,877 (3.1)

주: 1) ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

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

[그림Ⅲ-12] 용도별 도시가스 수요 추이 및 전망



8 석탄 및 기타에너지 수요 전망

가. 석탄 수요 전망

- 석탄 수요는 전년도에 높은 증가에 의한 기저효과로 인해 2012년에 전년대비 1.5% 증가한 126,681천 톤을 기록할 전망

〈표Ⅲ-20〉 석탄 수요 전망

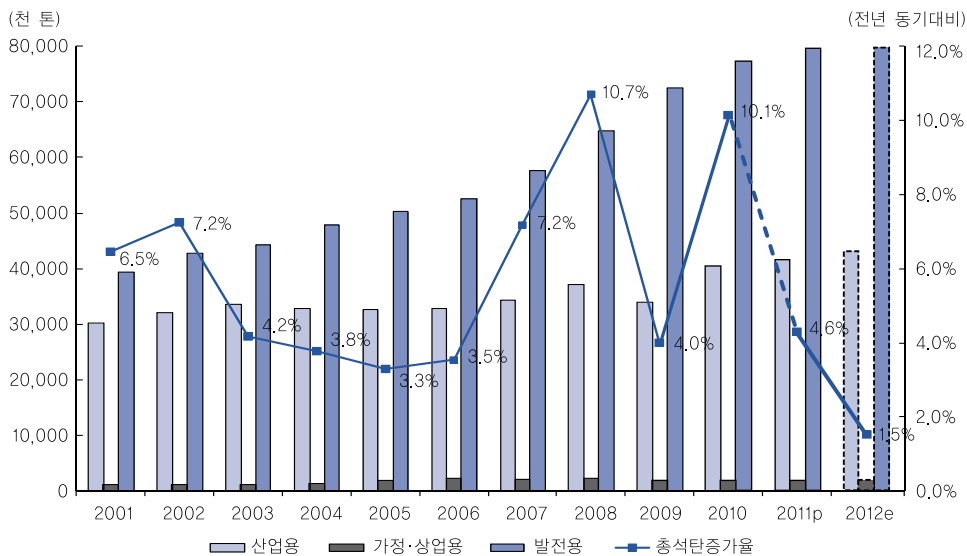
(단위: 천 톤)

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
무연탄계	2,806 (10.5)	2,289 (-7.1)	2,708 (19.6)	3,380 (19.2)	11,181 (10.7)	5,369 (5.4)	6,197 (1.8)	11,566 (3.4)
가정·상업	550 (-2.3)	172 (-27.1)	225 (3.2)	874 (3.8)	1,821 (-2.0)	760 (5.2)	1,070 (-2.6)	1,830 (0.5)
산업	2,117 (20.4)	1,988 (-2.8)	2,035 (11.0)	2,386 (34.9)	8,816 (19.1)	4,351 (6.0)	4,875 (3.5)	9,226 (4.6)
발전	139 (-36.5)	129 (-29.1)	156 (-26.4)	120 (-46.9)	544 (-35.2)	259 (-3.7)	252 (-8.8)	510 (-6.2)
유연탄계	27,615 (-1.8)	26,483 (4.1)	29,504 (5.3)	30,010 (8.5)	113,612 (4.0)	55,036 (1.7)	60,079 (0.9)	115,115 (1.3)
제철	6,240 (-15.1)	6,491 (5.1)	6,378 (9.8)	6,587 (6.9)	25,696 (0.8)	13,332 (4.7)	13,595 (4.9)	26,927 (4.8)
시멘트	1,052 (12.8)	1,423 (8.0)	1,228 (14.0)	1,343 (8.6)	5,046 (10.6)	2,463 (-0.5)	2,520 (-2.0)	4,983 (-1.2)
기타산업	689 (3.6)	605 (2.2)	570 (1.9)	613 (-7.3)	2,477 (0.0)	1,221 (-5.7)	1,170 (-1.1)	2,391 (-3.5)
발전	19,634 (2.4)	17,964 (3.5)	21,328 (3.7)	21,467 (9.6)	80,393 (4.9)	38,019 (1.1)	42,795 (0.0)	80,814 (0.5)
석탄계	30,421 (-0.8)	28,772 (3.1)	32,211 (6.4)	33,390 (9.5)	124,794 (4.6)	60,405 (2.0)	66,276 (1.0)	126,681 (1.5)

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

- 2011년까지 석탄 소비 증가를 주도하였던 발전용 소비는 2012년에는 전년 소비 수준을 유지할 전망. 발전용 석탄소비는 지속적인 전력수요의 증가로 인해 꾸준히 증가하여 왔음.
- 산업용 석탄소비는 경기의 흐름에 따라 감소와 증가를 반복하고 있음.

[그림 III-13] 용도별 석탄 수요 추이 및 전망



- 유연탄 수요는 제철산업용 유연탄 수요의 증가세에도 불구하고 발전용 수요의 정체로 2012년에는 전년대비 1.3% 증가한 115,115천 톤을 기록할 전망
 - 제철용 유연탄 수요는 지난해 2/4분기 이후의 증가세를 이어갈 것으로 전망됨에 따라 2012년에 전년대비 4.8% 증가한 26,927천 톤을 기록할 전망
 - 지난 2009년 15% 급감했던 시멘트 산업의 유연탄 소비는 2010년 2.3%, 2011년 10.6% 증가하였으나, 2012년에는 경기하락으로 인해 소폭(-1.2%) 감소할 전망
 - 발전용 유연탄 수요 또한 석탄화력 발전 설비의 신규증설이 없어 최대 가동률을 보였던 전년도 수준을 유지할 것으로 전망됨.

- 무연탄 수요는 가정·상업용의 정체와 발전용 수요의 감소에도 불구하고 산업용 수요의 빠른 증가세로 인해 2012년에 전년대비 3.4% 증가한 11,566천 톤을 기록할 전망

나. 열에너지·신재생 및 기타에너지 전망

- 2012년의 열에너지 수요는 민간부문의 건설경기 전망과 평년기온 전제에 따라 2.6% 증가할 전망이다.
- 열에너지 요금³⁵⁾이 2011년 9월 6.9% 인상된 데 이어 12월 4.9% 인상되었으나 여전히 저렴한 요금으로 인해 수요에 미치는 영향은 크지 않을 전망
- 2012년에도 국내 건설경기는 위축세를 벗어나지 못할 것으로 전망되나 신규 보급자리 주택에 대한 집단에너지 사업 지정 등으로 인해 열에너지 수요는 완만하게 증가할 전망

〈표Ⅲ-21〉 열에너지·신재생 및 기타에너지 수요 전망

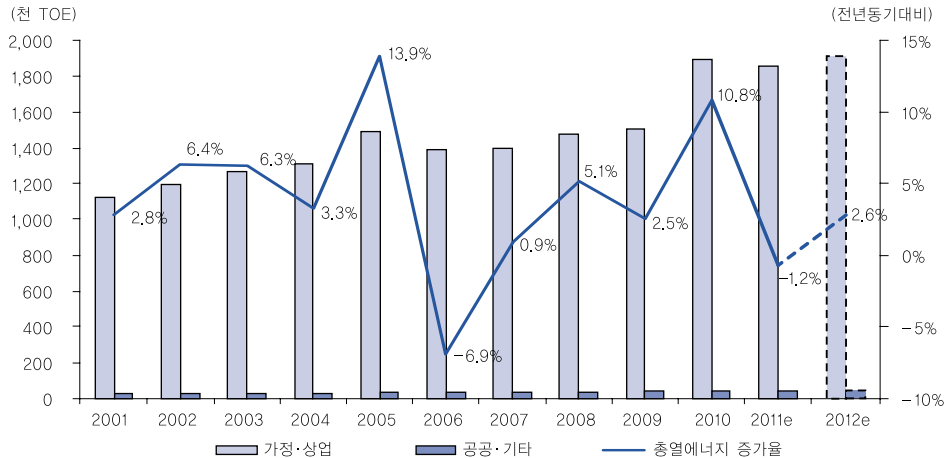
(단위: 천 TOE)

구 분	2011p					2012e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
열에너지	835 (3.8)	243 (-4.3)	110 (18.5)	509 (-10.0)	1,697 (-1.2)	1,043 (-3.2)	697 (12.6)	1,741 (2.6)
신재생/기타	1,340 (2.4)	1,379 (5.9)	1,317 (0.1)	1,616 (13.9)	5,653 (5.7)	2,929 (7.7)	3,111 (6.1)	6,041 (6.9)

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

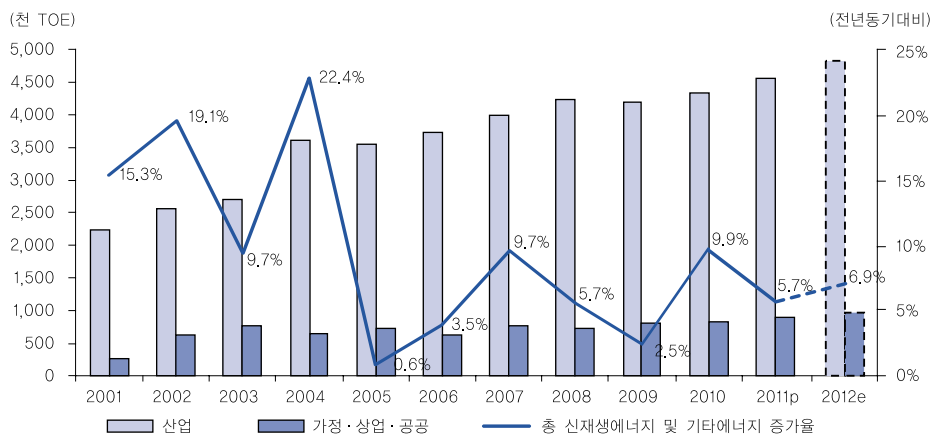
35) 열에너지는 연료비연동제로 인해 분기별로 열요금 조정을 실시하고 있으나, 물가안정대책의 일환으로 2009년 11월~2011년 9월까지 동결(4회) 및 인하(2회)조정을 실시하였음.

[그림 III-14] 열에너지 수요 추이 및 전망



- 2012년 신재생 및 기타에너지 수요는 전년대비 6.9% 증가할 전망이다.
- 신재생 및 기타에너지 수요는 정부의 정책적 추진으로 인해 전망기간 동안 공공부문과 산업부문을 중심으로 증가할 전망이다.
- 산업부문에서는 2012년 도입 예정인 RPS(신재생에너지 의무할당제도) 등에 대비해 폐가스 자원 등을 활용한 신재생 및 기타에너지의 이용 확대가 적극 추진될 것으로 전망됨.

[그림 III-15] 신재생 및 기타에너지 수요 추이 및 전망



9 | 특징 및 시사점

가. 주요 특징

- 에너지열량 환산기준 변경으로, 2012년 총에너지 에너지 수요가 1.4%p 감소하는 효과 발생
 - 2011년 말 주요 에너지원에 대한 에너지열량 환산기준이 개정되어 2012년부터 에너지 수급 밸런스통계 작성에 적용됨.
 - 에너지법 시행규칙 제5조(에너지열량환산기준)에 의해 에너지열량 환산기준을 5년마다 작성하도록 되어 있음.
 - 개정 열량 환산기준에 따른 2012년 총에너지 수요는 274.6백만 TOE로, 전년 대비 1.2% 증가하는데 그칠 전망
 - 동 수요는 기존 환산기준으로 계산된 수요(278.4백만 TOE)보다 약 3.8백만 TOE(1.4%p) 작은 것임.
 - 이는 석탄, 석유, 원자력 등 주요 1차에너지원의 동일 물량 대비 발열량이 감소한데 따른 결과

〈표Ⅲ-22〉 열량 환산기준 개정에 따른 2012년 에너지 수요 비교

(단위: 백만 TOE)

구 분	1차에너지	전환부문 투입에너지	최종에너지
구열량 환산기준	278.4	139.3	204.6
개정 열량 환산기준	274.6	138.5	201.4
감소율(%)	-1.4	-0.6	-1.6

- 여름철 및 겨울철 이상기후 발생을 가정할 경우, 2012년 총에너지 수요는 전년 대비 1.7% 증가한 275.9백만 TOE에 달할 전망

- 이상 기후의 영향으로 평균기온이 평년 수준보다 3/4분기에 1℃ 상승, 4/4분기에는 1℃ 하락한다고 가정
 - 2005년과 2010년에 여름철 및 겨울철 평균기온이 평년보다 뚜렷이 높고, 낮았던 이상 기후 발생 사례가 있음.
 - 2010년의 경우, 과거 20년 평균기온에 비해 3/4분기의 평균기온이 0.7℃ 높았으며, 4/4분기에는 1.0℃ 낮았음. 이를 참고로 기온 시나리오를 설정함.

〈표Ⅲ-23〉 과거 20년 평균기온과 2005년 · 2010년 평균기온 비교

(단위: ℃)

구 분	20년 평균기온	2005	2010	평년기온과의 차이	
				2005	2010
1/4분기	1.2	-0.1	0.4	-1.3	-0.8
2/4분기	17.5	17.9	16.7	0.3	-0.8
3/4분기	24.0	24.1	24.7	0.1	0.7
4/4분기	7.6	6.3	6.6	-1.2	-1.0

- 기온 시나리오 전망에 의하면, 총에너지 수요가 기준안 전망(274.6백만 TOE)에 비해 약 1.3백만 TOE(0.5%) 증가

〈표Ⅲ-24〉 2012년 에너지 수요 전망 비교

(단위: 백만TOE)

구 분	기준안(A)	기온시나리오(B)	차이(B-A)	증가율(B/A, %)
총에너지	274.6	275.9	1.3	0.5
- 석유(백만배럴)	806.9	808.3	1.4	0.2
- LNG(백만톤)	37.7	38.5	0.8	2.2
최종에너지	201.4	202.1	0.7	0.3
- 산업	122.7	122.8	0.1	0.1
- 수송	36.6	36.6	-	-
- 가 · 상 · 공	42.1	42.7	0.5	1.3

- 최종에너지는 0.7백만 TOE 증가할 것으로 추정되었으며, 부문별로는 냉·난방용 에너지 수요 비중이 높은 가정·상업·공공부문에서 수요 증가가 크게 발생
- 에너지원별로는 전력, 도시가스, 석유, 열에너지 수요가 이상 기후의 영향으로 증가
- 최종에너지 수요 증가분은 LNG와 석유를 통해 공급. 도시가스 제조 및 침투부하 발전에 사용되는 LNG 수요가 기준안에 비해 2.2% 증가할 전망이며, 석유는 0.2% 증가
- 따라서 2010년과 같은 이상 기후가 발생할 경우, 금년 하계 및 동계의 천연가스 수급 안정이 중요한 이슈가 될 것으로 예상

● 2012년 에너지원단위 개선 전망

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 2009년과 2010년에 연속으로 악화되었으나, 2011년에 개선 추세로 돌아섰으며, 2012년에는 0.245를 기록하여 더욱 낮아질 전망(2012년 개선율 2.2%)
 - 개정 전 열량 환산기준을 적용할 경우, 2012년 에너지원단위는 0.249, 개선율은 0.9%로 산정됨.
- 2009~10년의 에너지원단위 악화는 중·장기적인 에너지효율 개선 추세 속에서 에너지다소비산업의 생산활동 및 전력수요 증가로 인해 일시적으로 발생
 - 2009년 원단위 악화는 신규 철강설비 가동, 전력소비의 빠른 증가³⁶⁾로 인한 에너지 전환손실량 확대 등으로 총에너지 소비 증가율(1.1%)이 경제성장률(0.3%)을 추월한데 따른 결과
 - 2010년의 원단위 악화는 전년의 에너지 소비 부진에 대한 기저효과, 에너지다소비산업 중심의 경제성장, 전 계절에 걸친 이상 기후 발생 등이 주요인

36) 2009년 최종에너지 소비는 0.3% 감소하였으나, 전력은 2.4% 증가하여 상대적으로 높은 증가세를 시현

〈표Ⅲ-25〉 에너지 원단위 전망

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011p	2012e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.3	3.6	3.5
총에너지소비증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	1.1	7.9	3.4	1.2 (2.6)
에너지원단위 (TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.248	0.252	0.251	0.245 (0.249)

주: () 안은 개정 전 열량환산 기준이 적용된 수치. p는 잠정치, e는 전망치

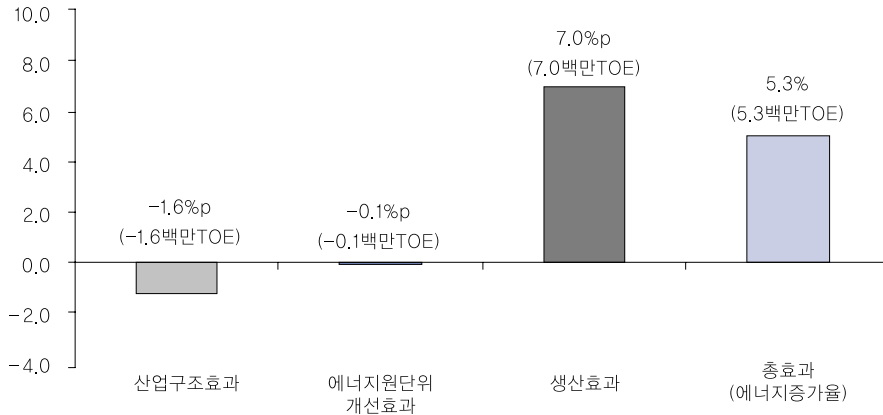
- 산업부문의 에너지수요 강세 지속, 산업구조는 에너지 저소비형으로 개선
 - 2007년 이후 최종에너지 소비는 산업부문에서 가장 빠르게 증가하고 있음.
 - 특히, 산업부문의 에너지 소비는 2010년 8.5%, 2011년 5.5% 증가하여 외환위기 극복 과정에서 우리나라 에너지 소비 증가를 주도
 - 산업부문 에너지 소비의 95% 이상을 차지하는 제조업의 2011년 에너지 소비는 조립금속, 1차금속, 석유·화학업의 경기호조 지속의 영향으로 전년 대비 5.3%의 견실한 증가세 기록³⁷⁾
 - 2011년의 제조업 에너지 소비 증가 기여도를 분석해 보면, 산업구조 변화가 에너지 소비 증가를 일정 부분 상쇄했음을 알 수 있음.
 - 제조업의 에너지 소비 증가에 대한 생산 활동의 기여도는 7.0%p로 추정됨. 이는 다른 요인의 변동이 없었을 경우 제조업의 에너지 소비는 전년 동기대비 7.0% 증가해야 한다는 것을 의미
 - 반면, 산업구조 변화의 에너지 소비 증가 기여도는 -1.6%p로 나타나, 산업구조 변화가 제조업 에너지 소비를 1.6백만 TOE 줄이는데 기여함.
 - 이는 에너지원단위가 상대적으로 낮은 조립금속업의 제조업 부가가치 비중은 증가한 반면, 에너지원단위가 높은 석유·화학업의 비중은 감소한 데 기인

37) 제조업 에너지 소비에는 무연탄, 신재생에너지가 제외되어 있음. 산업용 무연탄 및 신재생에너지는 산업 전체 통계만 집계되고 제조업종별로 세분되지 않기 때문임.

* 조립금속업 부가가치 비중 : ('10년) 58.3% → ('11년) 59.2%

- 제조업의 에너지 원단위 개선 효과는 0.1%p로 미미한 것으로 나타남.

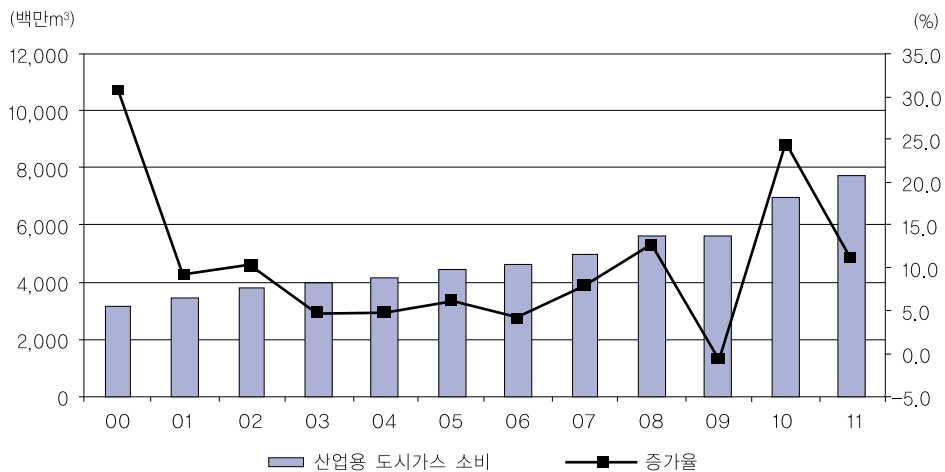
[그림 III-16] 2011년 제조업 소비 변화 요인별 기여도



● 석유정제 · 화학산업의 원료 대체로 인한 산업용 도시가스 소비 급증

- 산업용 도시가스는 1990~2000년 사이 연평균 30.3%의 높은 소비 증가율을 보일 정도로 매우 빠르게 보급되었으나, 2000년 이후 증가세가 크게 둔화

[그림 III-17] 산업용 도시가스 소비 추이



- 2006년까지는 5% 내외의 증가세가 유지되었으나, 2008년 이후(금융위기가 발생했던 2009년 제외) 다시 두 자릿수 증가세를 보이고 있음.
 - 최근의 산업용 도시가스 소비의 빠른 증가는 석유정제·화학산업의 원료용 소비 급증이 주 요인인 것으로 판단됨.
 - 2008년 이후 고유가로 인해 크래킹(cracking) 공정의 수소 제조를 위한 원료인 납사가격이 급등함에 따라 주요 정유회사들은 납사를 도시가스로 대체
 - 이에 따라, 전체 제조업 중 석유정제 및 화학산업의 도시가스 소비 비중은 2006년에 8.3%에서 2008년 19.5%, 2010년에는 22.5%까지 급상승
 - 이외에도 산업체의 청정연료에 대한 선호도가 높아짐에 따라 석유 등으로부터 도시가스로의 연료 대체 현상이 지속되고 있는 것으로 추정됨.
- 전력 소비의 빠른 증가세 지속 전망
 - 전력은 낮은 요금 수준, 전력 다소비업종의 생산호조 지속, 전기 기기의 보급 확대, 이용 편리성 등으로 빠른 소비 증가세를 지속할 전망
 - 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, 2012년에도 최종에너지원 중 비교적 빠른 증가세(4.1%)를 시현할 전망
 - 전력 소비의 증가는 에너지전환 손실을 확대시켜 총에너지 수요 확대를 유발³⁸⁾
 - 전력 수요의 강세는 전력 다소비산업의 견실한 성장세, 기술발전에 따른 생활양식 변화 등으로 당분간 지속될 전망
- 전력 공급예비력 하락 추세
 - 2000년 이후 최대 전력수요가 발전설비 증설 속도보다 빠르게 늘어남에 따라 전력 수

38) 발전부문에서 63.6%의 에너지 손실이 발생(2010년 기준)하기 때문에 1 TOE의 전력을 생산하기 위해서는 2.74 TOE의 1차에너지 투입이 필요

급의 여유분이 점차 축소되는 추세

- 2000~2011년 기간 중 하계 최대 전력수요는 연평균 5.3% 증가한 반면, 설비용량과 공급능력은 각각 연평균 4.7%, 4.9% 증가하는데 그쳐 공급예비율³⁹⁾이 크게 하락
- 동계(12월~2월) 최대 전력수요도 지난 11년간 연평균 5.7% 증가한 반면, 동계 최대수요 발생시점의 설비용량은 연평균 4.6% 증가하는데 그침.
- 2011년 하계 및 2011~12년 동계 최대 전력수요는 기후 요인(하계 저온, 동계 온화한 날씨), 전력수요관리 등으로 전년 대비 각각 3.3%, 1.0% 증가하는데 그침.
- 이에 따라 최대수요 발생시점의 공급예비력은 2011년 하계 544만kW, 2011~12년 동계에 567만kW를 기록
- 따라서 급변 동·하계에 이상 기후나 예기치 못한 공급차질이 발생할 경우, 전력수급에 차질이 발생할 가능성이 있음.

● 석유의 총에너지 소비 의존도 지속 하락 전망

- 석유의 총에너지 비중은 2010년에 40% 미만으로 하락하였으며, 2012년에는 37.6%로 더욱 낮아질 전망
- 산업용 원료로 사용되는 비에너지유(납사, 아스팔트 등)를 제외할 경우, 에너지원으로 사용되는 석유의 총에너지 비중은 2011년 20.1%에서 2012년에는 19.3%로 하락할 것으로 예상
 - 비에너지유의 총에너지 점유율도 2011년 18.6%에서 2012년에는 18.3%로 소폭 하락⁴⁰⁾
- 우리 경제의 에너지유 의존도 하락은 고유가 상황 지속과 우리나라의 에너지원 간 상대가격 구조에 기인
 - 유가 상승으로 수송용 연료 소비 증가세 둔화와 발전용 석유 소비 감소세가 지속되고 있으며, 석유에서 전기 등 타 에너지원으로의 대체가 꾸준히 진행

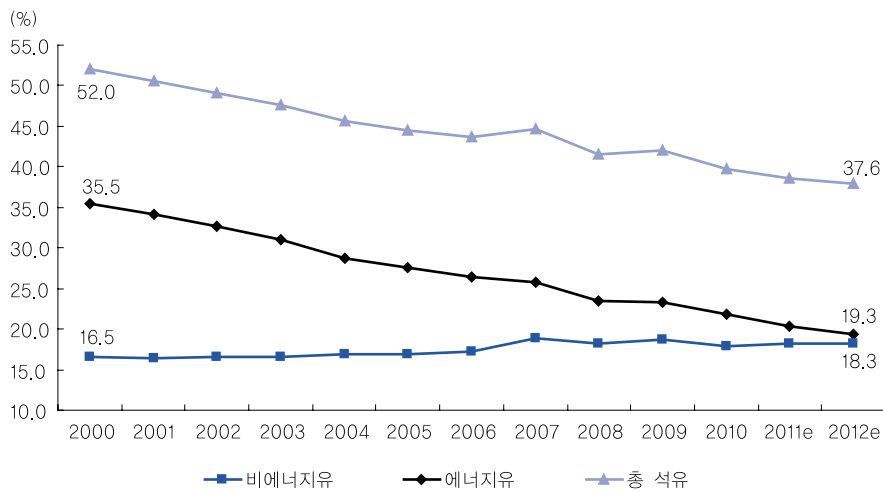
39) 공급예비율 = $100 \times (\text{공급예비력} / \text{최대전력수요})$

공급예비력 = 공급능력 - 최대전력수요

40) 에너지열량 환산기준 변경에 따라 2012년도 열량기준 납사 소비량이 0.3% 감소한 데 기인(물량기준 납사 소비는 4.1% 증가)

- 우리나라의 에너지수급 및 가격 정책 측면에서 에너지의 비중 하락 속도가 적정한지에 대한 검토가 필요한 시점임.
- 석유화학산업의 경제에 대한 기여도가 높은 산업구조적 특성 상 우리나라의 석유의 존도 목표는 연료용 석유를 대상으로 설정하는 것이 바람직함.

[그림Ⅲ-18] 석유 의존도 추이 및 전망



나. 정책 시사점

- 2012년 동·하계 전력수급 안정대책 지속 추진 필요
- 2012년에도 전력 수요는 비교적 빠른 증가세(4.1%)를 보일 전망이나, 기저 발전설비 증설이 제한적으로 이루어져 전년도와 비슷한 전력수급 상황이 전개될 것으로 전망됨.
 - 금년 3/4 및 4/4분기에 2010년과 같은 이상기후가 발생할 경우, 하반기의 전력 수요는 기준안 대비 1.8%p, 연간으로는 1.0%p 추가 증가할 것으로 예상(본 보고서의 기온 시나리오 전망).
 - 2012년 6월에 원자력발전소 2기(신고리 2호기, 신월성 1호기)가 상업운전에 돌입할 예정이나, 유연탄 발전설비 증설은 없음.

- 안정성 확인을 위해 정지되어 있는 고리1호기(59만kW)의 재가동 여부, 월성1호기(68만kW)의 설계수명 종료(11월) 등은 전력 공급능력의 제약요인으로 작용할 전망
- 2012년 전력수급 안정을 기하기 위해서는 공급능력 확보 및 전력수요관리정책을 지속 추진할 필요가 있음.
 - 원가주의 전기요금 체계로의 개편을 지속적으로 추진하되, 소비자들이 요금정책의 방향을 신뢰할 수 있도록 중장기 로드맵 제시 필요
 - 전력 수급에 여유가 없는 2015년 이전까지 민간용 비상발전기 활용 등 전력공급 능력을 최대한 확보하는 방안 마련
 - 필요시 2011년 전력수급 안정대책(피크전력 감축, 난방온도 제한조치 등)을 보완·개선
 - 효율적인 전기 사용방법 및 에너지소비 감축의 중요성 등에 대한 정보 확산 및 홍보를 강화하여 낭비되는 에너지를 최소화
- 2012년 LNG 수급상황 점검 필요
 - LNG 소비는 발전용 수요의 증가로 2011년에 8.3% 증가한데 이어, 2012년에도 5.2%의 높은 증가세를 보일 전망
 - * 발전용 LNG 소비증가율: ('10) 49.6% → ('11) 8.5% → ('12) 7.2%
 - 첨두부하를 담당하는 발전용 LNG 수요 증가는 전력 수요 증가와 기저 발전설비의 제한적인 증설에 따른 결과
 - * 전력수요 증가율: ('10) 10.1% → ('11) 4.8% → ('12) 4.1%
 - * 기저설비 증가율(연평균 기준): ('10) 0.0% → ('11) 2.5% → ('12) 2.4%
 - 2012년 하반기에 이상기후 발생, 신규 원전의 가동 지연, 기존 기저발전설비 가동 차질 등이 발생할 경우 LNG 수요가 크게 증가할 가능성이 있음.
 - 특히, 동계 한파 발생 시에는 발전용과 도시가스용 LNG 수요가 동시에 급증하게 되므로 동계 LNG 수급 안정이 매우 중요함.
 - 일본의 원전 대체용 LNG 수요 변동이 우리나라의 수급에 영향을 줄 수 있으므로, 일본의 에너지수급 상황에 대해서도 주시할 필요가 있음.

참고 문헌

- 기획재정부, 2012년 경제전망, 2011.12.12.
- 산업연구원, KIET 산업동향 브리프, 2012.3
- 지식경제부, 제5차 전력수급기본계획(2010~2024년), 2010.12.
- 통계청, 산업활동동향(2011년 12월 및 연간), 2012. 1
- 포스코 경영연구소, 철강수급전망, 2011. 10
- 포스코 경영연구소, 2012 경제 · 산업 전망 및 이슈, 2011. 10
- 한국개발연구원, KDI 경제전망(2011 하반기), 2011.11.
- 한국도시가스협회, 도시가스 사업편람, 2010
- 한국도시가스협회, 2012년 1월 도시가스사업통계월보, 2012.4
- 한국시멘트협회, 2010년 시멘트통계연보, 2011
- 한국은행, 2012년 경제전망 보도자료, 2011.12.9.
- 한국은행, 2012년 경제전망(수정) 보도자료, 2012.4.16.
- 한국전력공사, 전력통계속보 각 월호.
- 한국철강협회, 2012년 철강재 수급전망, 2011. 11
- IEA, Oil Market Report, 2012. 4.
- The Economist Intelligence Unit, World commodity forecasts: industrial raw materials, April 2012
- <http://www.imf.org> (International Monetary Fund)
- <http://www.kesis.net> (에너지경제연구원, 국가에너지통계종합정보시스템)
- <http://www.kpx.or.kr> (전력거래소)
- <http://www.petronet.co.kr> (한국석유공사, 석유정보망)
- <http://www.cement.or.kr> (한국시멘트협회)
- <http://steeldata.kosa.or.kr> (한국철강협회, Steel Data)
- <http://kosis.kr> (통계청, 국가통계포털)
- <http://www.khnp.co.kr> (한국수력원자력)
- <http://www.ecos.bok.or.kr> (한국은행, 경제통계시스템)

부 록

1차에너지 소비

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	30,662	28,122	2,540	198,769	10,997	1,226	36,024	1,497
	2/4	27,898	25,434	2,463	193,459	6,706	1,558	36,473	1,520
	3/4	30,278	28,014	2,264	191,754	5,682	2,326	37,549	1,510
	4/4	30,484	27,647	2,836	210,296	9,699	1,362	38,550	1,538
2011	1/4	30,420	27,615	2,806	206,710	12,243	1,559	37,459	1,513
	2/4	28,772	26,483	2,289	183,199	7,314	1,891	38,594	1,544
	3/4	32,211	29,504	2,708	201,140	6,270	3,361	38,195	1,461
	4/4	33,668	30,010	3,380	210,251	9,993	1,167	35,916	1,847

*2011년은 잠정치

1차에너지 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	19,549	18,024	1,525	26,155	14,296	264	7,745	1,497	69,505
	2/4	17,803	16,263	1,540	25,379	8,717	335	7,842	1,520	61,595
	3/4	19,240	17,833	1,407	25,101	7,387	500	8,073	1,510	61,811
	4/4	19,305	17,634	1,670	27,666	12,608	293	8,288	1,538	69,697
2011	1/4	19,335	17,620	1,714	27,239	15,916	335	8,054	1,513	72,392
	2/4	18,383	16,939	1,444	24,009	9,508	407	8,298	1,544	62,148
	3/4	20,507	18,803	1,704	26,298	8,150	723	8,212	1,461	65,351
	4/4	21,619	19,133	2,036	27,549	12,990	251	7,722	1,847	71,528

*2011년은 잠정치

최종에너지 소비

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	11,273	8,952	2,321	188,735	7,664	112,501	805	1,309
	2/4	10,367	8,085	2,281	187,740	4,234	103,635	254	1,303
	3/4	9,497	7,445	2,052	186,656	2,640	109,070	93	1,316
	4/4	10,672	8,061	2,610	204,256	5,445	108,953	566	1,418
2011	1/4	10,647	7,981	2,667	196,418	8,141	121,410	835	1,340
	2/4	10,679	8,519	2,159	179,755	4,466	108,953	244	1,379
	3/4	10,727	8,176	2,552	197,502	3,030	112,542	110	1,317
	4/4	11,803	8,543	3,260	205,263	5,592	112,196	509	1,616

*2011년은 잠정치

최종에너지 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	7,562	6,139	1,423	24,700	8,085	9,675	805	1,309	52,135
	2/4	6,962	5,507	1,455	24,531	4,467	8,913	254	1,303	46,429
	3/4	6,389	5,081	1,308	24,350	2,785	9,380	93	1,316	44,312
	4/4	7,056	5,491	1,565	26,800	5,744	9,370	566	1,418	50,956
2011	1/4	7,097	5,447	1,649	25,778	8,589	10,441	835	1,340	54,080
	2/4	7,185	5,801	1,384	23,534	4,711	9,370	244	1,379	46,424
	3/4	7,211	5,579	1,632	25,790	3,197	9,679	110	1,317	47,303
	4/4	7,804	5,824	1,980	26,876	5,900	9,649	509	1,616	52,353

*2011년은 잠정치

KEEI 에너지수요전망 (제14권 제1호)

2012년 4월 27일 인쇄

2012년 4월 28일 발행

발행인 金 鎭 禹

발행처 에너지경제연구원

경기도 의왕시 내손순환로 132 (우)437-713

전화 : (031)420-2114(代)

팩시밀리 : (031)422-4958

등 록 1992년 12월 7일 제7호

인 쇄 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>