

KEEI

에너지수요전망

2010. 9



KEEI

에너지수요전망

2010. 9

〈KEEI 에너지수요전망〉

연구총괄 최 도 영

석유 김 수 일

전력/전환부문 최 도 영

도시가스/석탄 이 상 열

통계지원 정 창 봉

전화번호 (031) 420-2148

팩스번호 (031) 420-2164

「KEEI 에너지수요전망」은 국제 에너지시장 및 국내 에너지 수급 동향 분석과 단기 에너지수요 전망을 수록한 보고서이다.

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

본 지는 에너지정보·통계센터 에너지수급전망 팀에 의해 작성·편집된다.

제 목 차 례

요 약	7
2010~11년 에너지 수요 전망	23
제 1 장 국제 에너지시장 동향	25
1. 국제 석유시장 및 석유 수출입 동향	27
2. 국제 천연가스 및 석탄 가격 동향	30
제 2 장 국내경제 및 에너지 소비 동향	31
1. 국내 경제 동향	33
2. 총에너지 소비 동향	36
3. 최종 에너지 소비 동향	43
4. 석유제품 소비 동향	46
5. 전력 소비 동향	52
6. LNG 및 도시가스 소비 동향	55
7. 석탄 및 기타 에너지 소비 동향	58
제 3 장 2010~11년 에너지 수요 전망	63
1. 국제 석유시장 전망	65
2. 국내경제전망 및 전망 전제	67
3. 총에너지 수요 전망	69
4. 최종 에너지 수요 전망	76
5. 석유제품 수요 전망	81
6. 전력 수요 전망	83
7. LNG 및 도시가스 수요 전망	87
8. 석탄 및 기타에너지 수요 전망	90
9. 수요전망의 특징 및 시사점	95

표 차례

〈표 I -1〉 국제원유가 추이	27
〈표 I -2〉 국내 석유제품 소비자 가격 추이	28
〈표 II-1〉 최근 경제동향	34
〈표 II-2〉 경기 종합 지수	35
〈표 II-3〉 총에너지소비 증가에 대한 요인별 기여도(전년동기비 1~3분기 실적)	37
〈표 II-4〉 총에너지소비 증가에 대한 기온효과	39
〈표 II-5〉 총에너지 소비 동향	41
〈표 II-6〉 최종에너지 소비 동향	45
〈표 II-7〉 부문별 석유제품 소비 동향	46
〈표 II-8〉 주요 석유제품 소비 동향	48
〈표 II-9〉 전력 소비 동향	52
〈표 II-10〉 LNG 소비 동향	55
〈표 II-11〉 도시가스 소비 동향	57
〈표 II-12〉 선철 생산 · 출하 · 재고 및 유연탄 소비현황	59
〈표 II-13〉 석탄 소비 동향	60
〈표 II-14〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 소비 추이	61
〈표 III-1〉 IEA 세계 석유 소비 실적 및 전망	65
〈표 III-2〉 2010~11년 유가 전망(두바이 기준)	66
〈표 III-3〉 9월 해외 주요기관 유가 전망	66
〈표 III-4〉 2010~2011 경제 전망	67
〈표 III-5〉 평균기온 및 냉 · 난방도일 전제	68
〈표 III-6〉 에너지 소비관련 주요 지표	71
〈표 III-7〉 총에너지 수요 전망	73
〈표 III-8〉 최종에너지 수요 전망	77
〈표 III-9〉 부문별 석유제품 수요 전망	81

〈표 III-10〉 주요 석유제품 소비 전망	82
〈표 III-11〉 전력 수요 전망	83
〈표 III-12〉 전력 수요의 GDP 탄력성 추이	84
〈표 III-13〉 LNG 수요 전망	87
〈표 III-14〉 도시가스 수요 전망	88
〈표 III-15〉 석탄 수요 전망	91
〈표 III-16〉 철강 생산 전망	92
〈표 III-17〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요 전망	94
〈표 III-18〉 전환부문 에너지 손실량 전망	95
〈표 III-19〉 총에너지소비 증가에 대한 기온효과	97
〈표 III-20〉 에너지 원단위 전망	98

그림 차례

[그림 I-1] 석유제품 수입가격 및 소비자 가격 추이	29
[그림 I-2] 석탄 및 LNG 국제 가격 변화 추이	30
[그림 II-1] 최근 경제 및 총에너지소비 동향	36
[그림 II-2] 요인별 총에너지증가율 기여도(전년동기비 1~3분기 실적)	37
[그림 II-3] 연간 총에너지증가율에 대한 요인별 기여도	38
[그림 II-4] 기온효과에 따른 총에너지소비 차이	39
[그림 II-5] 난방도일(1·4분기 계) 및 냉방도일(3분기) 추이	39
[그림 II-6] 1~8월 총에너지 증가분에 대한 최종에너지원별 기여도	40
[그림 II-7] 총에너지소비 증가율 추이	42
[그림 II-8] 부문별 최종에너지 소비증가율 추이	43
[그림 II-9] 부문별 석유제품 소비증가율 추이	47
[그림 II-10] 휘발유 소비 및 증가율 추이	49
[그림 II-11] 수송용 경유 소비 및 증가율 추이	49

[그림 II-12] 등·경유 소비 및 증가율 추이	50
[그림 II-13] 중유 소비 및 증가율 추이	50
[그림 II-14] 납사 소비 및 증가율 추이	51
[그림 II-15] LPG 소비 및 증가율 추이	51
[그림 II-16] 전력 소비 증가율 추이	54
[그림 II-17] 용도별 LNG 소비 증가율 추이	56
[그림 II-18] 용도별 도시가스 소비 증가율 추이	57
[그림 II-19] 제철용 유연탄 소비 및 선철생산량 증가율 추이	58
[그림 III-1] 평균기온 및 냉난방도일 전제	68
[그림 III-2] 경제성장률 전제 및 총에너지 증가율 전망	69
[그림 III-3] 총에너지소비 추이 및 전망	70
[그림 III-4] 에너지원단위 및 일인당 소비 전망	71
[그림 III-5] 총에너지 증가분에 대한 최종에너지원별 기여도 전망	72
[그림 III-6] 에너지원별 총에너지수요 비중	75
[그림 III-7] 에너지부문별 최종에너지수요 비중	79
[그림 III-8] 에너지원별 최종에너지수요 비중	80
[그림 III-9] 경제성장률 및 전력수요증가율 전망	84
[그림 III-10] 전력 수요 전망	85
[그림 III-11] 부문별 전력 소비비중 추이	86
[그림 III-12] 용도별 도시가스 추이 및 전망	89
[그림 III-13] 석탄 용도별 소비량 추이 및 전망	93
[그림 III-14] 열에너지·신재생에너지 및 기타에너지 소비량 추이 및 전망	94
[그림 III-15] 전력소비 증가와 전환부문 에너지손실률 상승 추이	96
[그림 III-16] 총에너지 증가분에 대한 전력의 기여도	96
[그림 III-17] 최종에너지 중 산업부문 및 주요 산업용 에너지 비중	99
[그림 III-18] 총에너지소비의 석유 의존도 변화	100

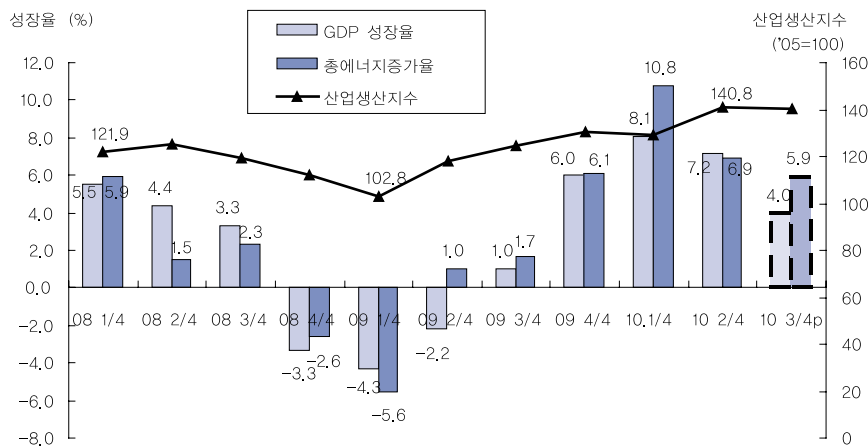


• 요약

에너지 소비 동향

- 2010년 1~8월 총에너지 소비는 전년 대비 8.2% 증가한 170.9백만 TOE를 기록
- 총에너지 소비는 상반기에 8.9% 증가한 이후, 성장률 하락에 따라 증가율이 다소 둔화되는 추세
 - '09년 2/4분기 이후 에너지소비 증가율이 경제성장률을 상회
 - 1~8월 총에너지소비 증가는 2010년 경기 호조(전년도 경기침체에 대응한 기저효과 포함), 겨울철 이상저온으로 인한 난방용 에너지소비 증가, 높은 전력소비 증가 등에 기인

[최근 경제 및 총에너지소비 동향]



*'10년 3/4분기는 추정치

- 전년 동기대비 2010년 1~3분기 총에너지 소비 증가의 요인별 기여도 분석(3/4분기는 추정치)
 - 경제성장 효과 : 1~3분기 경제성장이 총에너지소비 증가에 80.4%(11,299천 TOE 증가) 기여(1~3분기 경제성장률 6.3%)

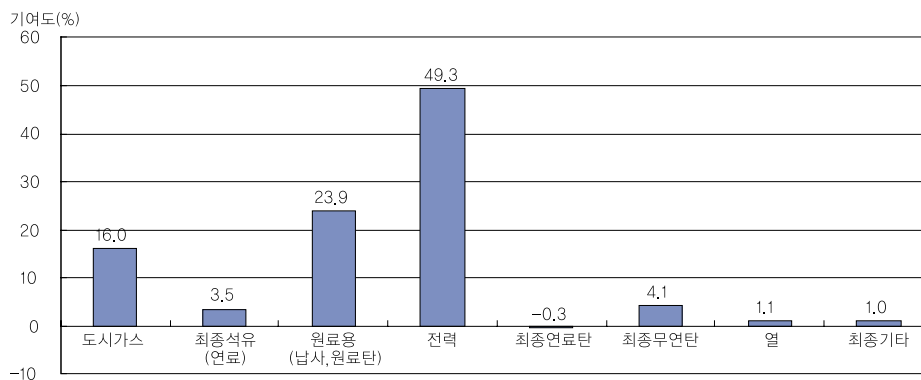
- 기온효과 : 1~3분기 동계 및 하계 기후여건이 총 에너지소비 증가에 25.9%(3,631천 TOE 증가) 기여(HDD 18.2%, CDD 8.3% 증가)
- 원단위개선 효과 : 총에너지소비에 대한 에너지원단위 개선의 기여율은 6.3%(885천 TOE 절약에 기여)

〈총에너지소비 증가에 대한 요인별 기여도(1~3분기)〉

구분	요인별 소비증가 기여효과 (2010년 1~3분기)		총에너지소비증가율 기여도(%)
	증감량 (천TOE)	기여율(%)	
원단위개선효과	-885	-6.3	-0.5
성장효과	11,299	80.4	6.4
기온효과	3,631	25.9	2.1
총에너지	14,045	100.0	7.9

- 1~8월 총에너지소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도 분석
 - 전력(발전용 에너지소비 유발) 및 산업원료용 에너지(납사·원료탄)의 기여도는 각각 49.3%, 23.9%로, 총에너지 증가분의 73% 점유
 - 도시가스, 최종부문 무연탄(산업·가정상업용), 최종부문 석유의 기여도는 각각 16.0%, 4.1%, 3.5%

[1~8월 총에너지 증가분에 대한 최종에너지원별 기여도]



- 1~8월 석탄 소비는 전년 동기대비 13.4% 증가
 - 석탄소비는 상반기에 총에너지 소비 증가를 주도하였으나, 7~8월에는 총에너지 증가율보다 낮은 증가세를 기록
 - 7월 이후 발전용 유연탄 소비는 소폭 증가하는 추세이나, 주요 수요산업(철강, 시멘트)에서 소비 증가율이 크게 둔화
- 석유소비는 상반기에 0.4% 감소하였으나, 1~8월 누계로는 전년 동기대비 0.4% 증가로 반전
 - 산업부문의 소비 감소에도 불구하고, 가정·상업·공공 및 수송부문의 소비증가로 최종 석유소비는 소폭(0.7%) 증가하였으며, 전환부문 소비는 6.0% 감소

〈2010년 1~8월 총에너지 소비 동향〉

구 분	2009p					2010p			
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	8월	1~8월
석탄	25.0	25.1	29.2	29.2	108.4	30.7	27.7	10.4	78.7
(백만톤)	(-0.3)	(-0.1)	(7.3)	(8.6)	(4.0)	(22.9)	(10.5)	(7.9)	(13.4)
석유	199.1	192.5	183.7	203.2	778.5	198.8	191.1	66.1	517.4
(백만bbl)	(-2.8)	(5.3)	(0.4)	(6.9)	(2.3)	(-0.1)	(-0.7)	(5.9)	(0.4)
LNG	8.2	4.4	4.3	8.0	24.9	10.5	6.3	1.8	20.5
(백만톤)	(-18.0)	(-16.0)	(-7.7)	(5.7)	(-9.4)	(28.3)	(43.9)	(33.8)	(33.5)
수력	0.8	1.4	2.5	0.9	5.6	1.2	1.4	0.8	3.9
(TWh)	(-12.2)	(9.1)	(4.7)	(-4.2)	(1.4)	(47.9)	(1.3)	(-22.4)	(-8.3)
원자력	36.6	37.3	37.2	36.6	147.8	36.0	36.5	13.1	98.9
(TWh)	(-8.2)	(3.1)	(-0.8)	(-1.9)	(-2.1)	(-1.6)	(-2.3)	(2.4)	(-1.0)
기타	1.4	1.5	1.4	1.7	6.0	1.5	1.5	0.5	3.9
(백만TOE)	(17.4)	(16.4)	(16.3)	(12.0)	(15.3)	(3.7)	(3.7)	(3.7)	(3.7)
1차에너지	62.2	56.7	58.0	65.3	242.2	68.9	60.7	21.1	170.9
(백만TOE)	(-5.6)	(1.0)	(1.7)	(5.9)	(0.6)	(10.8)	(6.9)	(8.2)	(8.2)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 1~8월 LNG 소비는 전년 동기대비 33.5% 증가
 - 발전용 LNG소비는 기저설비 증설이 없는데다 전력수요가 크게 증가함에 따라 전년 동기대비 67.6% 증가함. 1~7월 68.9%에 이어 8월에도 59.9%의 높은 증가세 유지
 - 도시가스 제조용 LNG소비는 산업 활동 증가에 따른 산업용 도시가스 수요가 큰 폭으로 증가함에 따라 19.7% 증가
- 1~8월 원자력은 전년 동기대비 1.0% 감소
 - 1~7월 원전 발전량은 발전설비 증설이 없고, 설비점검이 집중되어 1.5% 감소하였으나, 8월에는 2.4% 증가
- 2010년 1~8월 최종 에너지 소비는 전년 대비 7.4% 증가한 128.6백만 TOE를 기록
- 부문별로는 산업부문과 가정·상업부문이 전년 동기대비 각각 8.6%, 9.4%의 증가세를 기록하여 최종에너지소비 증가 주도
 - 산업부문 소비는 하반기 들어 기저효과가 감소하고, 원료용 에너지(원료탄, 납사)의 소비 감소로 증가세가 둔화
 - 수송부문은 휘발유 차량을 중심으로 한 자동차 판매 호조, 해외여행 및 수출 증가 등으로 소비 증가세 회복
 - 가정·상업부문 소비는 상반기에 이상저온과 경기회복으로 급증한데 이어 7, 8월에도 각각 6.2%, 9.4%의 높은 증가세 시현
- 에너지원별 1~8월 최종소비를 살펴보면 도시가스, 전력, 석탄은 전년 동기 대비 각각 16.1%, 11.2%, 22.6%의 높은 증가세를 기록한 반면 석유소비는 0.7%로 부진
 - 석유 소비의 부진은 빠른 경기 회복에도 불구하고, 화학업종의 설비 보수로 상반기에 원료용 납사 소비가 감소한데 크게 기인
 - 전력소비는 산업활동 증가 등 경기회복과 기저효과로 인해 전년 동기 대비 11.2%의 증가세를 시현
 - 도시가스 소비는 산업부문의 수요가 여전히 강세를 보이는 가운데 전년 동기 대비 16.1%의 높은 증가세를 기록

- 석탄은 철강, 시멘트 등 수요산업의 소비 둔화로 인해 상반기 이후 증가세가 급격히 낮아지는 추세
- 열에너지는 지역난방 보급 확대 추세와 더불어 상반기 이상저온과 전년 대비 기저효과 등으로 인해 14.3%의 높은 증가율을 기록

〈2010년 1~8월 최종에너지 소비 동향〉

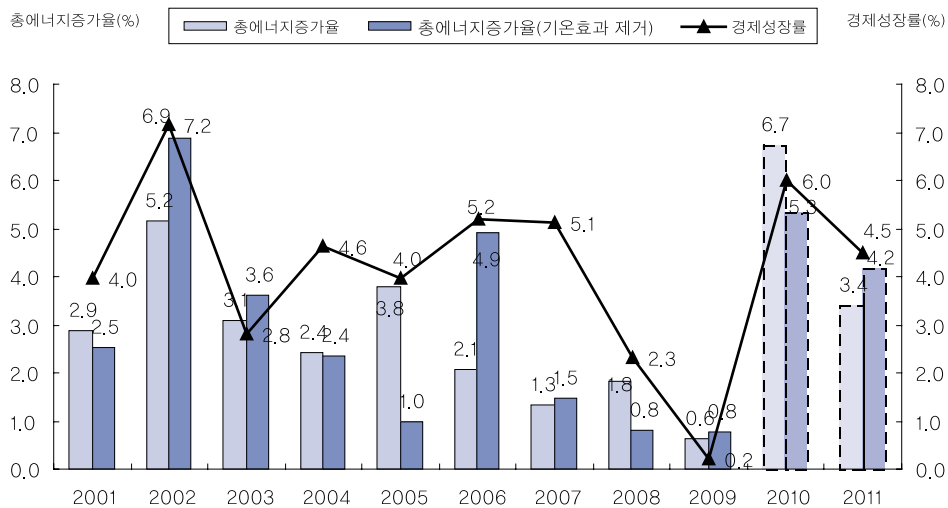
구 분	2009p					2010p			
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	8월	1~8월
산업 (백만TOE)	25.7 (-5.3)	26.3 (-0.4)	26.8 (0.9)	28.2 (7.0)	107.0 (0.5)	29.1 (13.4)	28.2 (7.2)	9.4 (6.8)	75.9 (8.6)
수송 (백만TOE)	8.3 (-4.5)	9.0 (-0.4)	9.0 (1.1)	9.3 (0.8)	35.5 (-0.7)	8.5 (1.4)	9.1 (1.8)	3.3 (5.3)	23.9 (2.2)
가정·상업 (백만TOE)	12.8 (-7.5)	7.0 (1.3)	5.9 (2.6)	10.3 (5.3)	36.0 (-0.8)	13.7 (7.6)	7.9 (12.9)	2.2 (12.2)	25.9 (9.4)
공공·기타 (백만TOE)	1.2 (0.1)	1.0 (12.7)	1.0 (7.1)	1.2 (5.5)	4.3 (5.9)	1.2 (6.0)	1.0 (2.7)	0.4 (7.2)	2.9 (4.4)
합계 백만TOE	47.9 (-5.6)	43.3 (0.2)	42.6 (1.3)	49.0 (5.4)	182.8 (0.1)	52.5 (9.6)	46.3 (6.9)	15.3 (7.2)	128.6 (7.4)
도시가스 (십억 m³)	6.9 (-6.0)	3.6 (-1.4)	2.7 (-2.7)	5.3 (5.3)	18.4 (-1.6)	7.9 (14.3)	4.4 (21.6)	1.0 (11.3)	14.3 (16.1)
석유 (백만 bbl)	187.2 (-4.9)	186.1 (3.7)	181.0 (1.0)	198.0 (6.8)	752.3 (1.5)	189.0 (1.0)	185.5 (-0.3)	64.3 (4.6)	498.4 (0.7)
전력 (TWh)	100.3 (-2.3)	94.0 (2)	99.0 (2.7)	101.2 (7.7)	394.5 (2.4)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	37.3 (12.8)	289.0 (11.2)
석탄 (백만톤)	8.2 (-15.9)	8.2 (-15.9)	9.5 (-0.4)	10.0 (-3.7)	35.9 (-8.9)	11.3 (37.0)	10.2 (24.0)	3.2 (9.8)	27.7 (22.6)
열 및 기타 (천TOE)	2,043 (10.8)	1,581 (15.6)	1,403 (16.9)	2,150 (16.4)	7,177 (14.7)	2,180 (6.7)	1,683 (6.5)	478 (3.7)	4,850 (6.0)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

총에너지 수요 전망

- 총에너지 수요는 2010년 6.7%, 2011년에는 3.4% 증가할 전망
 - 2010년 총에너지 수요는 1~8월에 높은 소비증가율(8.2%)을 시현함에 따라 전년 대비 6.7% 증가한 258.6백만 TOE로 전망
 - 2011년 총에너지 수요는 경제성장을 둔화와 2010년의 높은 수요 증가로 인한 기저효과, 평년기온 가정에 따른 기온효과 소멸 등으로 3.4%로 둔화될 전망이다.

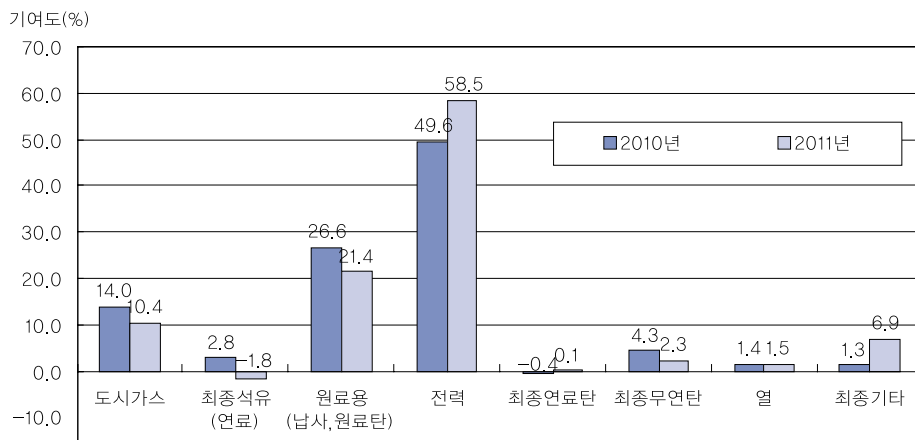
[경제성장률 및 총에너지 증가율]



- 석탄 수요는 2010년 상반기에 16.7%의 높은 증가세를 기록하였으나, 하반기에 수요산업의 경기둔화와 기저효과 감소 등으로 소비증가율이 둔화되어 연간으로는 9.5% 증가할 전망
 - 2011년 석탄 수요는 발전용 소비 정체, 시멘트산업 경기침체 및 전년의 높은 소비증가에 따른 기저효과 등에도 불구하고, 현대제철 제2고로 신규가동 등 철강산업의 수요 증대로 인해 완만한 증가세를 유지할 전망

- 석유수요는 2010년 전년 대비 1.8% 증가한 792.8백만 bbl, 2011년에는 1.0% 증가한 801.0백만 bbl로 전망
 - 2010년 석유 수요는 하반기에 납사 수요가 증가로 반전되고 첨두부하를 담당하는 발전용 수요가 크게 증가함에 따라, 상반기 실적 감소에도 불구하고 연간으로는 증가세를 보일 전망
 - 2011년 석유 수요는 산업용 및 수송용 소비 증가 전망에도 불구하고, 평년기온을 가정함에 따른 난방용 수요의 상대적 증가율 하락효과로 인하여 증가율은 2010년보다 다소 낮아질 전망
- LNG 수요는 '09년 기준 전체 소비의 35%를 차지하는 발전용 수요증가로 인해 2010년 19.9%, 2011년 10.3%의 높은 증가율을 기록할 전망
 - 원자력, 유연탄 등 기저 발전설비 확대의 제약 및 전력수요의 높은 증가 전망으로 첨두부하를 담당하는 발전용 LNG 수요가 상대적으로 크게 증가할 전망
- 원자력은 전력수요 증가와 신규설비 가동으로 2010년 2.5%, 2011년에는 5.2% 증가할 전망
- 총에너지소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도는, 전력 및 산업원료용 수요의 기여도가 2010년 76.2%에서 2011년에는 79.9%로 다소 확대될 전망

[총에너지 증가분에 대한 최종에너지원별 기여도 전망]



〈2010~2011년 총에너지수요 전망〉

구 분	2009p	2010e					2011e
		1/4p	2/4p	3/4e	4/4e	연간	
석탄 (백만톤)	108.4 (4.0)	30.7 (22.9)	27.7 (10.5)	29.6 (1.3)	30.7 (5.3)	118.7 (9.5)	120.2 (1.3)
석유 (백만bbl)	778.5 (2.3)	198.8 (-0.1)	191.1 (-0.7)	195.3 (6.4)	207.6 (2.1)	792.8 (1.8)	801.0 (1.0)
LNG (백만톤)	24.9 (-9.4)	10.5 (28.3)	6.3 (43.8)	5.0 (17.2)	7.9 (-0.6)	29.8 (19.9)	32.9 (10.3)
수력 (TWh)	5.6 (1.4)	1.2 (47.9)	1.4 (1.3)	2.3 (-9.4)	0.9 (0.2)	5.8 (3.2)	6.3 (7.5)
원자력 (TWh)	147.8 (-2.1)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	39.7 (6.6)	39.3 (7.3)	151.4 (2.5)	159.2 (5.2)
기타 (백만TOE)	6.0 (15.3)	1.5 (3.7)	1.5 (3.7)	1.4 (4.0)	1.8 (4.2)	6.2 (3.9)	6.9 (10.3)
1차에너지 (백만TOE)	242.2 (0.6)	68.9 (10.8)	60.7 (6.9)	61.4 (5.9)	67.6 (3.5)	258.6 (6.7)	267.4 (3.4)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

최종에너지 수요 전망

- 2010년 최종 에너지 수요는 전년 대비 6.6% 증가한 194.8백만 TOE, 2011년에는 2.8% 증가한 200.2백만 TOE로 전망
- 최종 수요부문별로는, 2010년 급등이 예상되는 산업부문과 가정·상업·공공부문은 2011년에 증가세가 크게 둔화되는 반면, 수송부문은 2% 내외의 안정적 증가세가 유지될 전망
- 산업부문은 2010년에 전년 대비 7.9%의 높은 증가율을 기록할 것으로 전망됨. 2011년에

- 전년의 큰 폭 소비 증가에 따른 기저효과에도 불구하고 3.3%의 성장세를 기록할 전망
- 수송부문은 2010~2011년 경기회복에 따른 화물 수송수요 및 여행수요 증가, 발전용 중유소비 증가 등으로 2010년 1.7%, 2011년 2.2%의 안정적인 증가율을 기록할 전망
- 가정 · 상업 · 공공부문은 2010년에 동계 및 하계 특이 기후요인으로 7.2%의 높은 증가율을 기록할 전망. 2011년에는 전년의 높은 증가에 대비한 기저효과의 영향으로 1.7%의 낮은 증가율에 머무를 전망

• 에너지원별 전망을 살펴보면, 2010년은 원료용 석탄, 냉 · 난방용 도시가스 및 전력이 상대적으로 높은 증가세를 기록할 전망이다.

- 반면, 2011년에는 경제성장을 둔화와 평년기후 가정에 따른 기저효과의 영향으로 대부분의 에너지원이 상대적으로 낮은 소비증가율을 보일 전망
- 도시가스 소비는 2010년에 이상저온 현상과 경기회복으로 인한 산업용 수요 급증에 주로 기인하여 전년대비 14.7% 증가할 전망이나, 2011년에는 3.1%로 증가세가 안정될 전망
- 2010년 석유 수요는 기저설비 제약과 전력수요 증가로 인한 발전용 수요 급증(27%)이 예상됨. 2011년 석유 수요는 원료용 석유제품 수요의 꾸준한 증가(3.2%)와 수송용 휘발유 및 경유 소비 증가(1.3%)가 특징
- 전력은 건조한 경제성장세 지속, 상대적으로 낮은 요금수준, 전기사용 기자재 보급 지속 확대, 사용의 편리성 등의 요인으로 2010년 9.2%, 2011년 5.6%의 높은 증가율을 보일 전망
- 석탄 소비는 2010년 원료용 수요의 급증으로 18.5%의 높은 증가세를 기록할 전망이나, 2011년에는 국내 소비산업의 소비 감소와 국제 유연탄가격의 상승으로 인해 2.7%의 완만한 증가세를 기록할 전망이다.
- 열에너지는 지속적인 보급 확대 추세와 이상저온에 힘입어 2010년 11%의 성장세를 기록할 것으로 전망되며, 2011년에는 6.4%로 증가세가 둔화될 전망
- 신재생 · 기타에너지는 2010년 전년 대비 3.7%의 증가율을 보일 전망이며, 2011년에는 정부의 적극적인 보급정책 추진과 신재생 발전설비 증설효과(전년비 20%) 등으로 10.3% 증가할 전망

〈2010~2011년 최종에너지수요 전망〉

구 분	2009p	2010e					2011e
		1/4p	2/4p	3/4e	4/4e	연간	
산업 (백만TOE)	107.0 (0.5)	29.1 (13.4)	28.3 (7.2)	28.2 (5.2)	30.0 (6.2)	115.5 (7.9)	119.3 (3.3)
수송 (백만TOE)	35.5 (-0.7)	8.5 (1.4)	9.1 (1.9)	9.2 (2.6)	9.3 (1.0)	36.1 (1.7)	36.9 (2.2)
가·상·공 (백만TOE)	40.3 (-0.3)	15.1 (8.5)	8.9 (11.4)	7.4 (7.0)	11.8 (2.8)	43.2 (7.2)	43.9 (1.7)
합계 백만TOE	182.8 (0.1)	52.7 (9.9)	46.3 (6.9)	44.8 (4.9)	51.1 (4.4)	194.8 (6.6)	200.2 (2.8)
도시가스 (십억m³)	18.4 (-1.6)	8.0 (15.5)	4.3 (20.8)	3.1 (17.9)	5.7 (7.9)	21.2 (14.7)	21.8 (3.1)
석유 (백만 bbl)	752.3 (1.5)	189.0 (1.0)	185.5 (-0.3)	185.2 (2.3)	199.5 (0.8)	759.2 (0.9)	766.4 (0.9)
전력 (TWh)	394.5 (2.4)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	107.7 (8.8)	107.0 (5.7)	430.8 (9.2)	454.9 (5.6)
석탄 (백만톤)	35.9 (-8.9)	11.3 (37.0)	10.2 (24.0)	9.8 (3.6)	11.3 (13.0)	42.6 (18.5)	43.7 (2.7)
열 및 기타 (천TOE)	7,177 (14.7)	2,180 (6.7)	1,683 (6.5)	1,458 (3.9)	2,235 (3.9)	7,557 (5.3)	8,270 (9.4)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

● 에너지원단위 전망

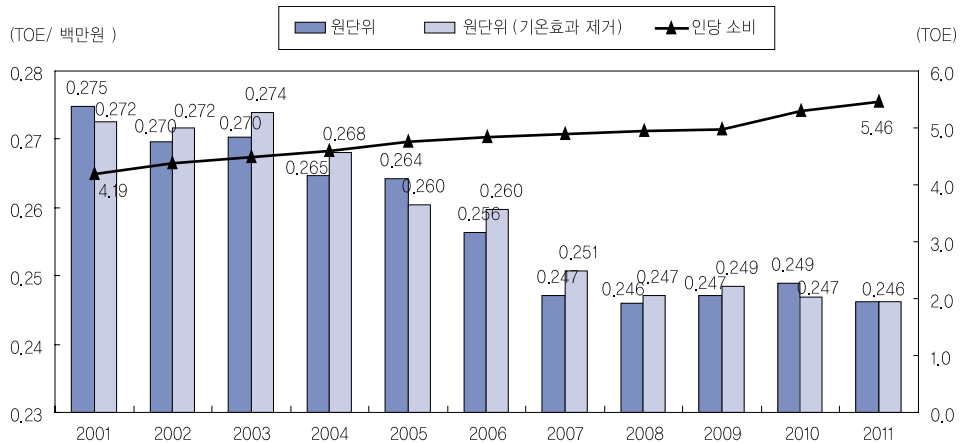
- 에너지원단위(TOE/백만원)는 '09년에 이어 2010년에도 0.249로 약간 악화될 전망이다, 2011년에는 0.246으로 개선될 전망이다.
- '09년 원단위 악화는 경제위기로 성장률이 크게 둔화된 상황에서 동부제철 전기로 제철공장(연산 300만톤, '09.7.1 가동) 등 에너지다소비업체의 신규설비 가동으로 산업용 소비가 크게 증가한데 기인

- 2010년의 원단위 악화는 경기호조(전년 경기침체에 대한 기저효과 포함), 철강설비 증설¹⁾, 동계 및 하계 날씨요인에 따른 에너지수요 급증에 크게 기인
- '09~'10년 에너지원단위 상승은 일시적 현상인 것으로 판단되며, '11년 이후에는 다시 개선 추세를 보일 전망
- 기온효과를 제거할 경우 에너지원단위는 '10년 이후 개선 추세

〈에너지 소비관련 주요 지표〉

구 분	2005	2006	2007	2008	2009p	2010e	2011e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.2	6.0	4.5
에너지소비 증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	0.6	6.7	3.4
기온효과 제거	1.0	4.9	1.5	0.8	0.8	5.3	4.2
에너지원단위 (TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.247	0.249	0.246
기온효과 제거	0.260	0.260	0.251	0.247	0.249	0.247	0.246

[에너지원단위 및 일인당 소비 전망]



1) 현대제철 고로(연산 400만톤) '10.1월 가동, 동국제강 후판공장(연산 150만톤) '10.5월 가동

전망의 특징 및 시사점

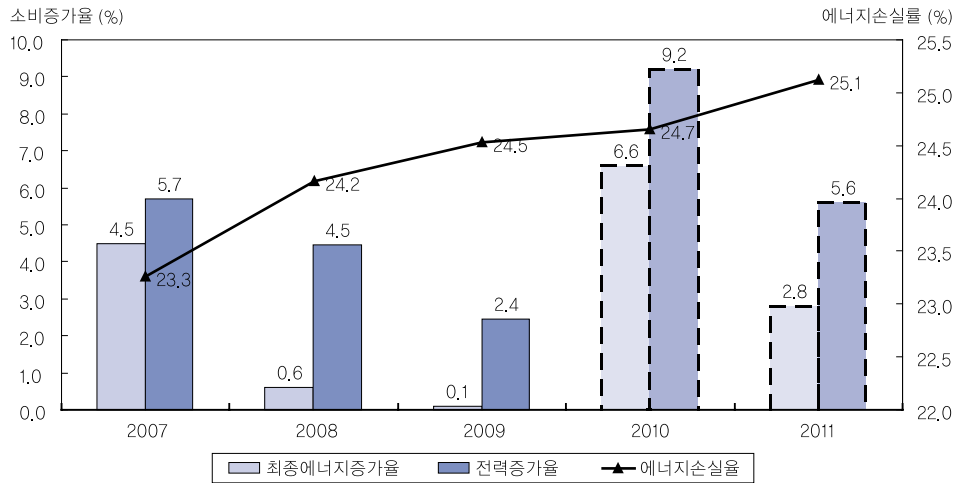
- 전력 소비의 빠른 증가세로 인한 발전용 일차에너지 전환손실(총에너지 증가) 지속 증대
 - 전력은 이용의 편리성, 상대적으로 낮은 요금수준, 전기사용기기 다양화 및 보급 확대 등의 요인으로 최종에너지원 가운데 비교적 빠른 소비증가세를 보임.
 - 2008년 및 2009년에 최종에너지 증가율은 1% 수준에도 미치지 못했으나, 전력은 4.5%, 2.4%의 비교적 높은 증가율을 기록
 - 전력수요는 2010년 및 2011년에 9.2%, 5.6%의 높은 증가세를 유지할 전망
 - 전력을 생산하기 위한 에너지 전환손실률은 63%('09년 기준, 발전손실 및 자가소비·손실)에 달하므로, 전력소비증가율이 최종에너지 평균증가율보다 높을수록 총에너지 수요는 최종에너지수요보다 더욱 빠르게 상승
 - 전력수요 증가에 따라 전환부문에서 손실되는 에너지량은 2007년 55.0백만 TOE에서 2011년에는 67.2백만 TOE로 연평균 5.1% 증가할 것으로 예상됨(동 기간 연평균 전력소비 증가율은 5.4%)
 - 전환부문의 에너지손실량이 총에너지에서 차지하는 비중은 2007년 23.3%에서 2011년에는 25.1%로 확대될 전망

〈전환부문 에너지 손실량 전망〉

구 분	최종에너지 증가율	전력소비 증가율	에너지손실분(백만TOE) (총에너지 - 최종에너지)	손실률(%) (손실분/총에너지소비)
2007	4.5	5.7	55.0	23.3
2008	0.6	4.5	58.2	24.2
2009p	0.1	2.4	59.4	24.5
2010e	6.6	9.2	63.8	24.7
2011e	2.8	5.6	67.2	25.1
연평균 증가율(%)	2.5	5.4	5.1	-

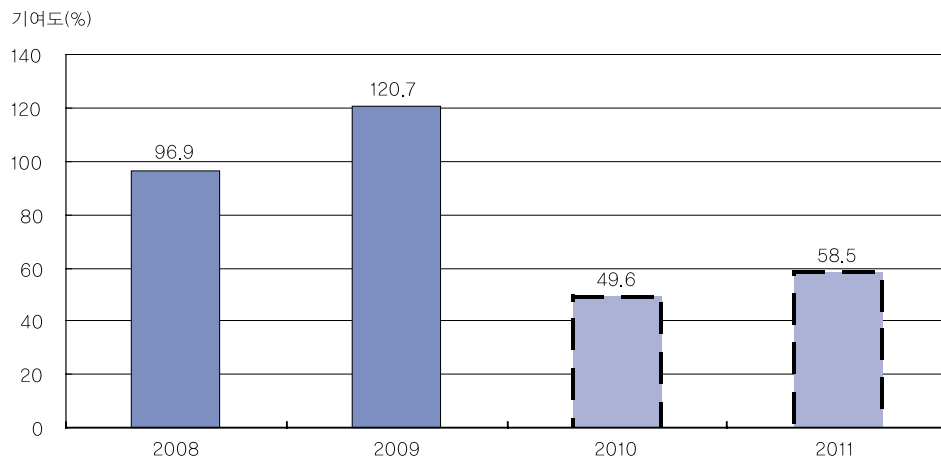
주: p는 잠정치, e는 예측치

[전력소비 증가와 전환부문 에너지손실률 상승 추이]



- 전력소비 증가율과 최종에너지소비 증가율간의 격차가 커질수록 전력소비 증가로 유발되는 총에너지소비 증가분은 확대
 - 전력의 총에너지증가에 대한 전력의 기여도는 2010년 49.6%로 전망되며, 2011년에는 58.5%로 더욱 확대될 것으로 예상됨.

[총에너지 증가분에 대한 전력의 기여도]



- 전력수요 급증에 대비한 수요관리대책 강화 필요성 증대
 - 전력수요 증가를 충족시키기 위해서는 상응하는 공급능력(발전설비용량) 및 안정적인 예비력 확보가 필요함.
 - 2010년 및 2011년말 기준 총 발전설비 용량은 각각 7,702만kW, 7,950만kW 수준으로 전년대비 각각 4.8%, 3.2% 증가하는데 그침.
 - 2010~2011년에 기저발전 설비는 원자력 200만kW(신고리 1, 2호기), 유연탄 16만kW(현대 그린파워 제철화력) 증설에 그칠 계획임.
 - 2010년 2/4분기 대비 2011년말 기준 설비용량 증가율은 원자력이 11.3%, 유연탄은 0.7% 전망
 - 따라서 2011년 동절기 및 하절기 이상기후 발생에 대비하여 에너지수급 안정을 위한 전력수요관리대책에 만전을 기할 필요가 있음.
 - 특히, 2009년 12월과 같이 겨울철에 최대부하가 발생시에는 난방용 도시가스 수요도 급증하기 때문에, LNG, 중유 등 첨두부하용 에너지원의 수급안정이 중요할 것으로 판단됨.
 - 과거 실적에 비추어 기온효과로 인한 에너지증감율을 최대 $\pm 1.5\%$ 로 가정하면, 총에너지수요는 2010년 262.5백만 TOE(3.8백만 TOE 추가 증가), 2011년 271.4백만 TOE(4.0백만 TOE 추가 증가)까지 높아질 가능성도 있음.

〈총에너지소비 증가에 대한 기온 효과〉

구 분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
총에너지 (백만TOE)		192.9	198.4	208.6	215.1	220.2	228.6	233.4	236.5	240.8	242.2
기 온 효 과	증감량 (백만TOE)	0.9	1.6	-1.7	-2.9	-2.8	3.3	-3.0	-3.4	-1.1	-1.4
	증감율(%)	0.5	0.8	-0.8	-1.3	-1.3	1.5	-1.3	-1.4	-0.4	-0.6

- 이와 함께, 최소한 원가를 반영할 수 있도록 전력요금 체계를 개선하여 과도하게 이루어지는 전력소비를 억제할 필요가 있음.

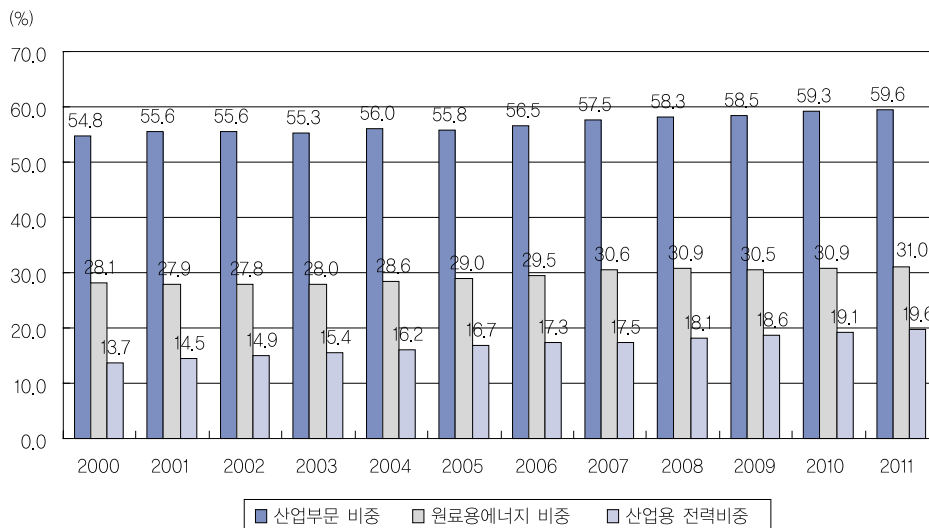
● 에너지원단위는 2009년~2010년 일시적 악화 후 개선 추세로 반전

- 에너지원단위(TOE/백만원)는 '09년, 2010년에는 악화되는 추세였으나, 2011년에는 0.246으로 개선될 전망
- '09년 원단위 악화는 경제위기로 성장률이 크게 둔화된 상황에서 산업생산용 소비가 크게 증가한데 기인(동부제철 전기로 '09.7월 가동 등)
- 2010년의 원단위 악화는 경기회복과 철강설비 증설(현대제철, 동국제강), 기후요인(동계 이상저온, 하계 고온·다습)에 따른 에너지수요 급증에 크게 기인
- '09~'10년 에너지원단위 상승은 일시적인 것으로 판단되며, '11년 이후에는 다시 개선 추세를 보일 전망

● 산업부문의 소비비중 확대 추세

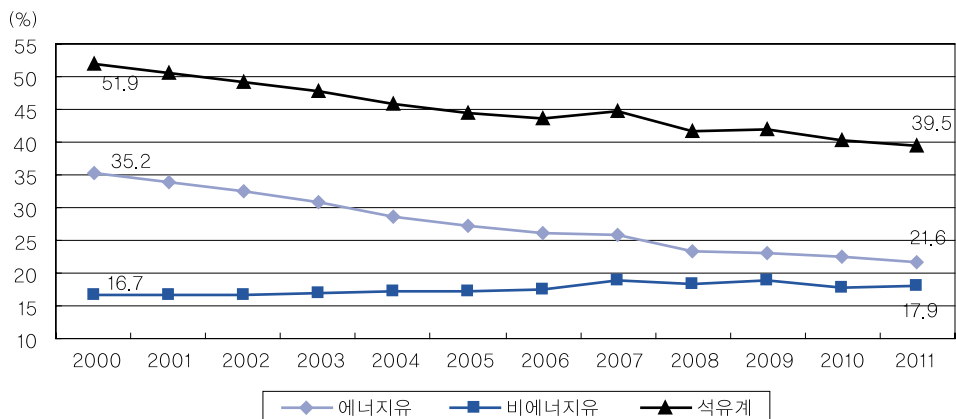
- 산업부문의 최종 에너지소비 비중은 2005년까지는 55%대 수준을 유지하였으나, 2006년부터 지속적으로 증가하여 2011년에는 60%에 근접할 전망

[최종에너지 중 산업부문 및 주요 산업용 에너지 비중]



- 산업부문 비중 증가는 철강 및 석유화학 등 에너지다소비산업의 꾸준한 성장으로 인해 산업원료용 에너지 및 전력 소비가 안정적으로 증가하는 반면, 수송 및 가정부문의 소비증가세가 둔화되는데 기인함.
 - 산업 원료용에너지(납사·원료탄) 소비가 최종에너지에서 차지하는 비중은 2000년 28.1%에서 2011년 31.0%로 상승할 전망. 산업용 전력의 최종에너지소비 비중은 2000년 13.7%에서 2011년에는 19.6%까지 상승할 전망
 - 산업부문 에너지소비의 절반 이상을 원료용 에너지소비가 점유하고 있는 산업구조 특성상, 동 부문의 에너지소비를 크게 감축하는 데에는 한계가 있음.
- 총에너지소비에 대한 석유의존도 30%대로 하락할 전망
 - 석유의 총에너지소비 비중은 2002년 50% 미만으로 하락한 이후 지속적으로 낮아져 2011년에는 39.5%로 하락할 전망이다.
 - 비에너지유의 점유율은 2000년 16.7%에서 완만히 증가하여 2011년 17.9%를 기록할 전망
 - 반면, 발전용을 포함한 연료유는 타에너지원으로의 대체가 지속되어 총에너지소비 비중이 2011년에 21.6%까지 하락할 전망

[총에너지소비의 석유 의존도 변화]



2010~11년 에너지 수요 전망



제 1 장

국제 에너지시장 동향

1. 국제 석유시장 및 석유 수출입 동향
2. 국제 천연가스 및 석탄 가격 동향

1 국제 석유시장 및 석유 수출입 동향

가. 국제 유가 및 국내 석유제품 가격 동향

- 2010년 9월 국제유가는 미국 및 중국의 증시 상승과 주택 경기 개선, 공급차질 우려 확산 등이 상승요인으로 작용했으나 미국 경기회복 둔화 우려와 석유재고 증가 등이 하락요인으로 작용하여 혼조세를 나타내면서 9월 현재 \$75.25/bbl(두바이유 기준)를 기록
- 국제 석유제품가는 제품별 움직임에 다소 차이를 보이며 휘발유는(92RON) \$80.64/bbl로 하락한 반면 납사는 \$74.65/bbl로 상승

〈표 1 - 1〉 국제원유가 추이

(단위: \$/Bbl, %)

구 분	WTI		Brent		Dubai	
2007년	72.21	(9.34)	72.62	(11.62)	68.43	(11.28)
2008년	99.92	(27.21)	97.47	(24.85)	94.29	(25.86)
2009년	61.94	(-37.98)	61.73	(-35.74)	61.92	(-32.37)
2010년 1월	78.34	(87.33)	76.39	(75.09)	76.75	(73.96)
2010년 2월	76.45	(95.03)	73.82	(71.04)	73.60	(70.81)
2010년 3월	81.25	(69.38)	78.95	(69.64)	77.34	(69.68)
2010년 4월	84.50	(69.54)	84.91	(68.57)	83.64	(67.31)
2010년 5월	73.71	(24.78)	75.22	(30.68)	76.84	(32.73)
2010년 6월	75.29	(8.10)	74.92	(9.20)	74.05	(6.78)
2010년 7월	76.3	(18.92)	75.7	(17.11)	72.61	(11.76)
2010년 8월	76.61	(7.81)	77.17	(5.90)	74.17	(3.92)
2010년 9월	75.25	(8.38)	77.86	(15.43)	75.2	(11.13)

주: ()는 전년대비 증가율(%)

나. 국내 석유제품 가격 동향

- 2010년 9월 현재 국내 휘발유 및 경유의 소비자 가격은 전년 동월대비 각각 1.2%, 3.2% 증가했으며, 자동차용 부탄은 12.0% 급등
- 휘발유 대비 경유의 상대가격은 88.2% 수준으로 증가하였으나 자동차용 부탄의 상대가격은 다소 하락하여 53% 수준

〈표 1 - 2〉 국내 석유제품 소비자 가격 추이

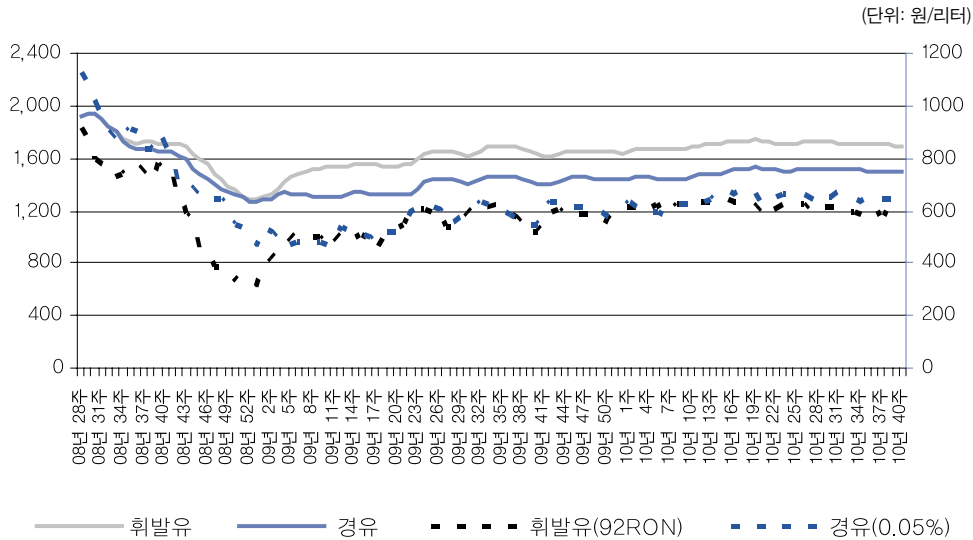
(단위: 원/리터, 원/kg, %)

구 분	휘발유	경유	수송용 부탄
2007년	1,525.87	1,272.73 (83.4)	773.77 (50.7)
2008년	1,692.14	1,614.44 (95.4)	1,009.04 (59.6)
2009년	1,600.72	1,397.47 (87.3)	828.70 (51.8)
2010년 1월	1,661.2	1,449.7 (87.3)	956.6 (57.6)
2010년 2월	1,663.6	1,442.9 (86.7)	952.2 (57.2)
2010년 3월	1,691.2	1,469.2 (86.9)	986.3 (58.3)
2010년 4월	1,724.5	1,507.2 (87.4)	966.4 (56.0)
2010년 5월	1,732.4	1,522.0 (87.9)	953.5 (55.0)
2010년 6월	1,714.9	1,508.7 (88.0)	953.0 (55.6)
2010년 7월	1,722.4	1,518.2 (88.1)	977.4 (56.7)
2010년 8월	1,715.8	1,512.9 (88.2)	941.3 (54.9)
2010년 9월	1,700.3	1,499.2 (88.2)	901.0 (53.0)

주: ()는 휘발유 가격 대비 상대가격 (%)

- 석유제품 국내 소비자 가격은 싱가포르 현물시장의 약 2주 전 가격 대비 2.9배(휘발유)와 2.3배(경유) 수준을 유지

[그림 1 - 1] 석유제품 수입가격 및 소비자 가격 추이



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

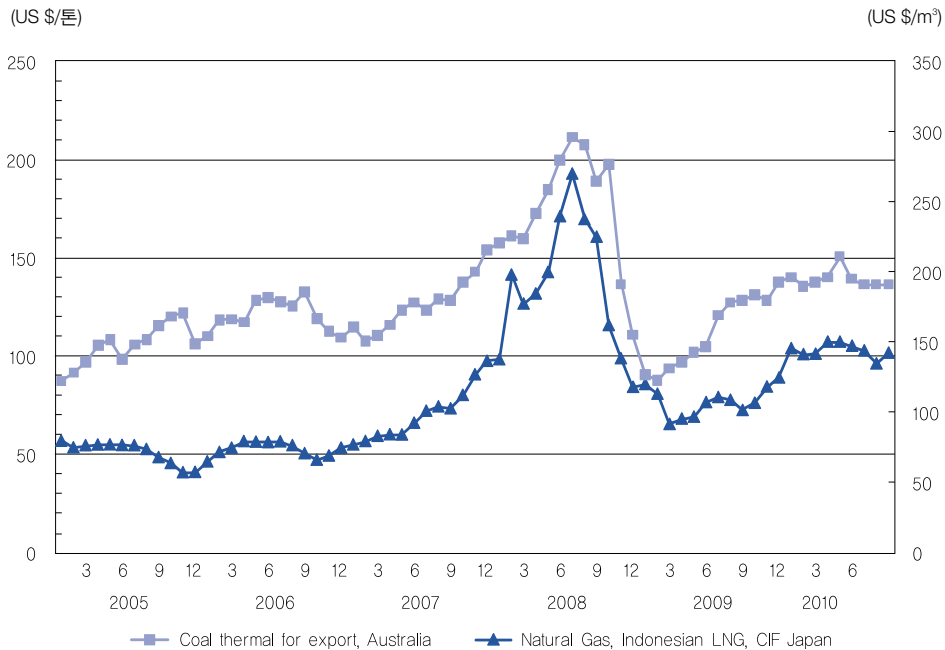
다. 원유 및 석유제품 수출입 동향

- 2010년 8월 원유 수입은 전년 동월대비 3.9% 증가한 75.6백만 배럴, 수입금액(CIF 기준)은 11.2% 증가한 56.2억 달러를 기록.
 - 이에 따라 8월까지의 누적 수입물량은 전년 동기대비 0.7% 증가한 566.0백만 배럴, 금액으로는 43.7% 증가한 439.4억 달러를 기록
 - 원유수입은 석유제품의 내수와 수출 정체에도 불구하고 3월 이후 증가세를 유지
- 2010년 1~8월 석유제품 수입은 납사와 부탄을 중심으로 크게 증가하면서 전년 동기 대비 4.8% 늘어난 186.1백만 배럴을 기록하였고, 석유제품 수출은 전년 동기 대비 0.6% 감소한 216.6백만 배럴을 기록
 - 납사, 아스팔트 및 LPG 등의 수출 증가에도 불구하고 공급 과잉상태인 경유를 비롯하여 주력 수출 품목인 경질유의 수출이 저조

2 | 국제 천연가스 및 석탄 가격 동향

- 2009년 하반기부터 세계 경기회복과 함께 꾸준한 오름세를 보이고 있는 국제 천연가스 가격은 인도네시아산 일본 수입가격기준으로 지난 2010년 5월, 전월 대비 7.5% 급등하였으나 6월 이후 다시 4월 가격 이전 수준으로 하락한 후 US\$ 191.25/m3를 유지하고 있음.
- 금융위기 이후 세계 경제회복의 기대심리와 개발도상국들의 대규모 석탄 수입 수요로 인해 2010년 이후 오름세인 국제 석탄 가격은 세계 경기 회복속도가 예상보다 더디게 나타남에 따라 등락을 반복하는 양상임. 2010년 9월 가격(호주산)은 지난 3월 수준인 US\$ 101.66/톤을 기록

[그림 1 - 2] 석탄 및 LNG 국제 가격 변화 추이



주: 석탄의 경우 호주산 석탄 가격이며 LNG의 경우 인도네시아산 일본 수입가격(CIF 기준)임.

자료: Datastream(IMF Commodity Price)

제 2 장

국내경제 및 에너지 소비 동향

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

1 | 국내 경제 동향²⁾

● 개요

- 통계청의 '2010년 8월 산업활동동향'에 따르면, 8월 중 광공업, 서비스업, 소매판매, 건설기성은 전월 대비 감소하였으나 설비투자는 증가함. 동행지수 순환변동치 및 선행지수 전년 동월비는 전월보다 하락세를 나타냄.

● 생산동향

- 광공업생산은 선박 등 기타운송장비(-8.4%)는 부진하였으나 반도체 및 부품(26.0%), 기계장비(62.6%) 등의 호조로 전년 동월 대비 17.1% 증가
- 제조업 평균가동률은 자동차의 생산감소(생산라인 보수 및 교체 등)로 전월에 비해 3.0%p 하락한 81.8% 기록
- 서비스업의 경우 부동산·임대(-14.2%), 전문·과학·기술(-3.4%) 등에서 부진하였으나 교육(11.5%), 운수(10.0%), 보건·사회복지(9.3%) 등의 호조로 전년 동월 대비 4.2% 증가.

● 소비동향

- 소매판매는 승용차 등 내구재(25.8%), 의복 등 준내구재(5.3%), 차량연료 등 비내구재(3.1%)의 판매가 모두 늘어 전년동월대비 9.3% 증가함.
- 소매업태별로는 편의점(20.8%), 무점포 판매(14.3%), 전문상품 소매점(10.7%) 등이 증가

2) 통계청의 산업활동동향(2010년 8월)을 정리한 것임.

〈표 II-1〉 최근 경제동향

(단위: 전년동기(월)비, %)

구 분			'09년			'10년				
			연간	2/4	8월	1/4	2/4	6월	7월P	8월p
생산	광공업	생 산 (동월(기)비)	-0.8	-6.1	1.0	25.8	19.5	17.2	15.5	17.1
		· 제 조 업	-0.9	-6.6	1.0	26.8	20.2	17.7	15.9	17.4
		(I C T)	7.8	-0.5	14.7	46.1	27.0	22.4	21.9	22.4
		(자 동 차)	-6.8	-19.1	-2.9	51.0	35.7	28.1	25.8	25.2
		출 하	-1.7	-5.8	-1.0	21.8	17.2	15.1	14.2	16.6
		· 내 수	-1.8	-5.9	-0.5	21.2	15.4	12.1	12.8	13.9
		· 수 출	-1.7	-5.7	-1.7	22.5	19.7	19.2	16.1	20.0
		재 고	-8.0	-16.9	-14.6	6.6	15.6	15.6	18.1	19.2
	제 조 업	평균기동률	74.6	74.2	77.7	80.5	83.0	84.0	84.8	81.8
		생 산 능 력	3.1	2.3	3.0	5.1	5.8	5.7	6.4	6.9
소비	소비재판매 (동월(기)비)		2.6	1.5	0.5	9.9	4.9	3.8	8.7	9.3
투자	설 비	설비투자지수	-8.2	-12.9	-15.6	25.5	24.5	23.9	33.7	39.8
		국내기계수주	-11.8	-17.7	-19.6	10.5	24.2	1.8	-19.1	33.6
	건 설	국내건설기성	1.7	4.5	-5.8	2.0	-3.9	-5.9	2.2	3.0
		국내건설수주	3.0	-1.1	-27.0	-6.9	-6.6	-15.8	22.2	-13.9
물가	소비자물가		2.8	2.8	2.2	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6
	생산자물가		-0.2	-1.0	-3.0	2.6	4.2	4.6	3.4	3.1

자료: 통계청, 산업활동동향(2010년 8월 및 2/4분기), 2010. 9.

한국은행 경제통계시스템(물가지수)

● 투자 동향

- 설비투자는 특수산업용 기계 등 기계류 투자가 늘어 전년 동월 대비 39.8% 증가함.
- 국내기계수주는 공공부문과 민간부문의 발주가 모두 증가하여 전년 동월 대비 33.6% 증가
 - 민간부문의 반도체 및 부품 제조업, 농림어업 등의 발주 호조에 기인
- 건설기성은 토목공사 실적증가로 전년 동월 대비 3.0% 증가
- 건설수주(경상)는 토목공사(민간부문의 기계설치)의 발주 증가에도 불구하고 건축공사(공공 및 민간부문의 주택)의 발주 감소로 전년 동월 대비 13.9% 감소

● 경기지수

- 동행지수 순환변동치는 서비스업생산지수, 건설기성액, 제조업가동률지수 등의 감소로 전월보다 0.1%p 하락
- 선행지수 전년 동월비는 건설수주액, 재고순환지표 등의 감소로 전월보다 0.8%p 하락함.
 - 지난해 선행종합지수가 전월대비 가파른 상승을 보인 반면 금월(8월) 선행종합지수는 전월 대비 0.2%의 미미한 상승을 보인 데 따른 기저효과에 기인

〈표 11-2〉 경기 종합 지수

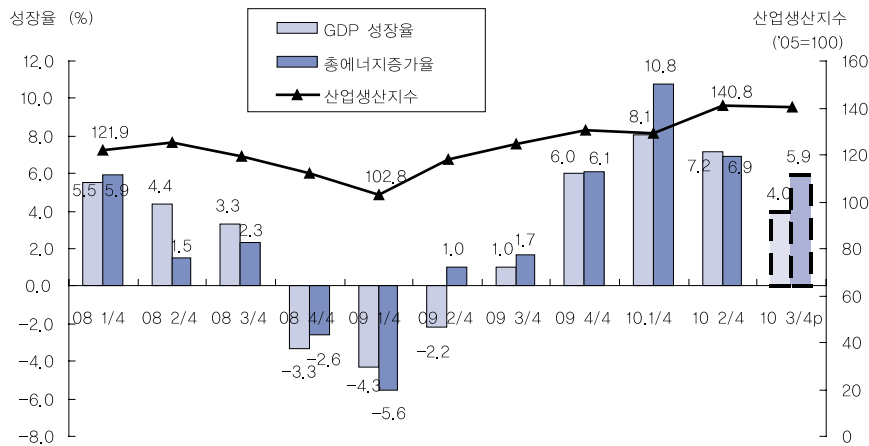
구 분	'10. 4월	5월P	6월P	7월P	8월P
동행종합지수(전월비,%)	0.9	0.7	0.8	0.9	0.3
· 순환변동치	101.1	101.4	101.7	102.2	102.1
· 순환변동치 전월차(%p)	0.5	0.3	0.3	0.5	-0.1
선행종합지수(전월비,%)	-0.2	0.6	0.3	0.9	0.2
· 전년동월비(%)	8.6	8.0	7.1	6.7	5.9
· 전월차(%p)	-1.1	-0.6	-0.9	-0.4	-0.8

자료: 통계청, 산업활동동향(2010년 8월), 2010. 9.

2 총에너지 소비 동향

- 2010년 1~8월 총에너지 소비는 전년 대비 8.2% 증가한 170.9백만 TOE를 기록
 - 총에너지 소비는 상반기에 8.9% 증가한 이후, 성장률 하락에 따라 증가율이 다소 둔화되는 추세 (7~8월 총에너지 소비 6.0% 증가)
 - '09년 2/4분기 이후 에너지소비 증가율이 경제성장률을 상회하는 현상이 지속됨.
 - 1~8월 총에너지소비 증가는 2010년 경기 호조(전년도 경기침체에 대응한 기저효과 포함), 겨울철 이상저온으로 인한 난방용 에너지소비 증가, 높은 전력소비 증가 등에 기인
 - 8월의 총에너지는 전력소비 증가(12.8%)로 인한 발전용 에너지소비 급증에 기인하여 전년 동월대비 8.2% 증가함.
 - 특히, 첨두부하를 담당하는 발전용 LNG 및 중유가 각각 59.9%, 81.2% 증가

[그림 II- 1] 최근 경제 및 총에너지소비 동향



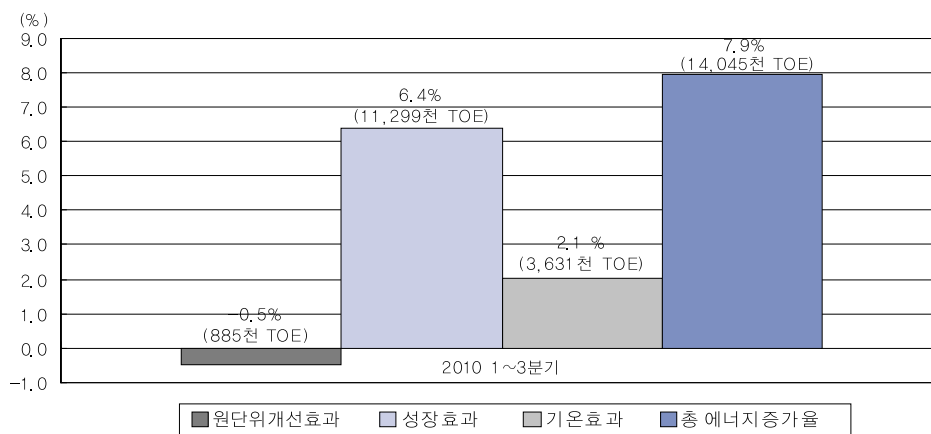
주: 2010년 3/4분기는 추정치

- 2010년 1~3분기 총에너지 소비 증가의 요인별 기여도 분석(3/4분기는 추정치)
 - 경제성장 효과 : 1~3분기 경제성장이 총에너지소비 증가에 80.4%(11,299천 TOE 증가) 기여(1~3분기 경제성장율 6.3%)
 - 기온효과 : 1~3분기 동계 및 하계 기후여건이 총 에너지소비 증가에 25.9%(3,631천 TOE 증가) 기여(HDD 18.2%, CDD 8.3% 증가)
 - 기온효과 제거 시 1~3분기 총에너지소비 탄성치 변화 : 1.25 → 0.92
 - 원단위개선 효과 : 총에너지소비에 대한 에너지원단위 개선의 기여율은 6.3%(885천 TOE 절약에 기여)

〈표 II - 3〉 총에너지소비 증가에 대한 요인별 기여도(전년동기비 1~3분기 실적)

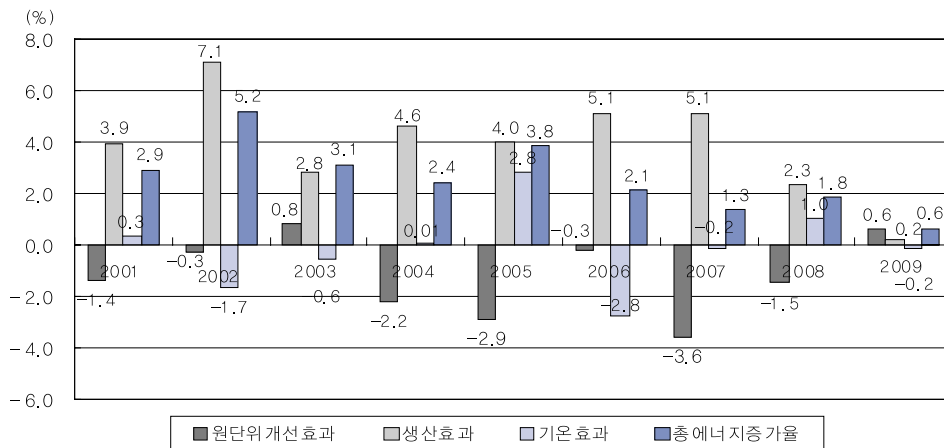
구분	요인별 소비증가 기여효과 (2010년 1~3분기)		총에너지소비증가율 기여도(%)
	증감량 (천TOE)	기여율(%)	
원단위개선효과	-885	-6.3	-0.5
성장효과	11,299	80.4	6.4
기온효과	3,631	25.9	2.1
총에너지	14,045	100.0	7.9

[그림 II - 2] 요인별 총에너지증가율 기여도(전년동기비 1~3분기 실적)



- 2000~2009년 기간의 총에너지 소비 증가의 요인별 기여도 분석
 - 2000년대 기간 중 에너지원단위 개선효과³⁾는 총에너지소비를 줄이는 방향으로 작용하였음.
 - 2000년대 들어 경제성장률이 안정화되면서 이상 기후가 에너지소비증가를 변화에 미치는 영향이 커지고 있음.
 - 특히 기후요인이 2005년에는 총에너지소비 증가율을 2.8% 상승시키는 효과, 2007년에는 -2.8% 하락시키는 효과를 나타낸 것으로 추정됨.

[그림 11-3] 연간 총에너지증가율에 대한 요인별 기여도



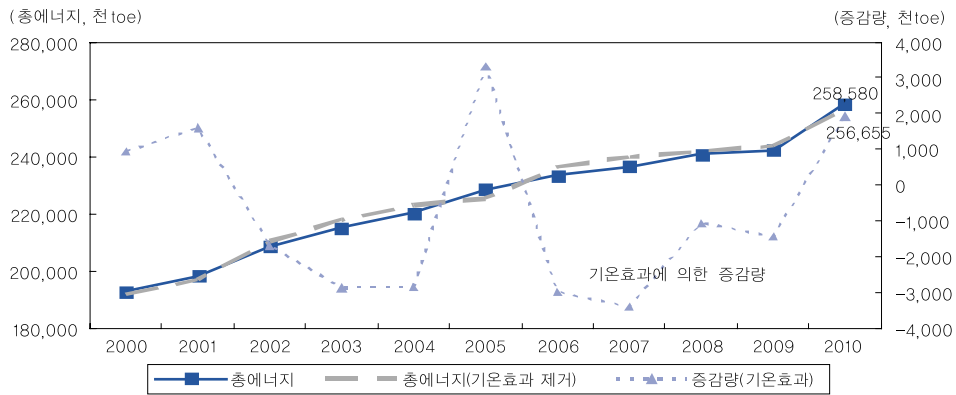
- 기온효과를 제거했을 경우, 2000~2009년 기간의 총에너지소비 변화 추이
 - 기후요인이 에너지소비에 많은 영향을 준 기간은 2003년부터 2007년 이었던 것으로 분석됨.
 - 2005년은 기후요인이 총에너지 소비를 크게 상승(3,321천 TOE, 총에너지소비의 1.5%)시키는 역할을 한 반면, 2003, 2004, 2006, 2007년은 기온효과가 에너지소비를 감소시키는 방향으로 작용

3) 에너지원단위 개선효과는 에너지효율 개선, 산업구조 변화 등 경제성장효과와 기온효과를 제외한 여타 에너지소비증감 요인을 포함함.

〈표 II - 4〉 총에너지소비 증가에 대한 기온효과

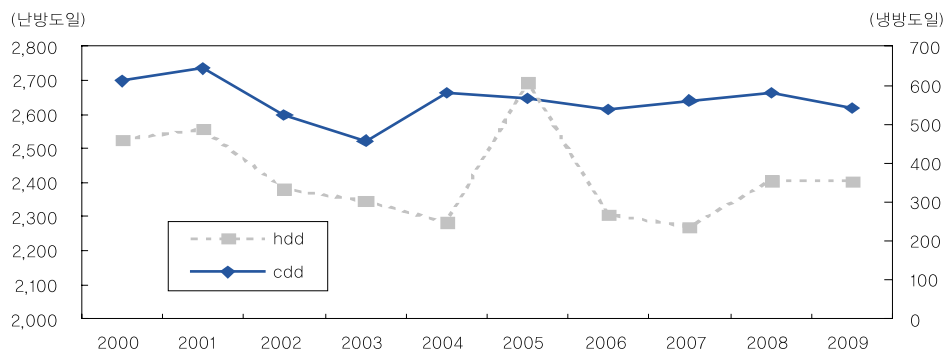
구 분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
총에너지 (백만TOE)		192.9	198.4	208.6	215.1	220.2	228.6	233.4	236.5	240.8	242.2
기 온 효 과	증감량 (백만TOE)	0.9	1.6	-1.7	-2.9	-2.8	3.3	-3.0	-3.4	-1.1	-1.4
	증감율(%)	0.5	0.8	-0.8	-1.3	-1.3	1.5	-1.3	-1.4	-0.4	-0.6

[그림 II - 4] 기온효과에 따른 총에너지소비 차이



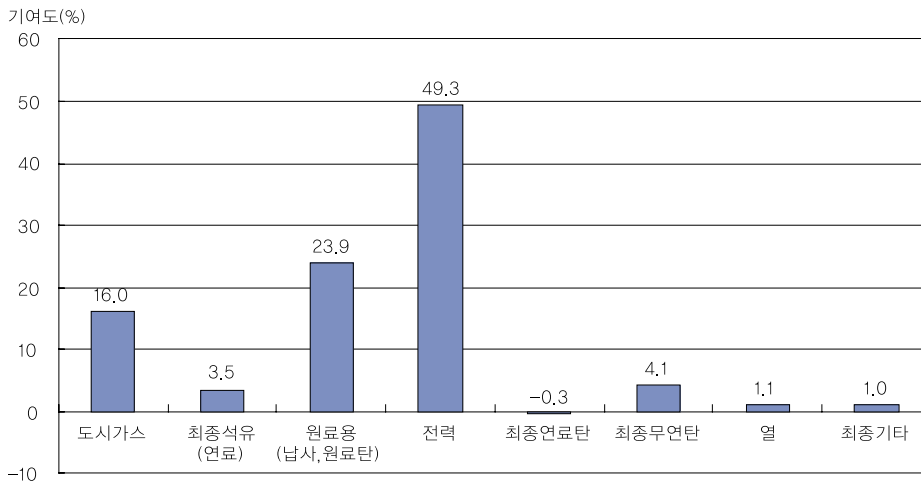
주: 2010년 기온효과는 3/4분기까지 실적치

[그림 II - 5] 난방도일(1·4분기 계) 및 냉방도일(3분기) 추이



- 1~8월 총에너지소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도 분석
 - 전력(발전용 에너지소비 유발) 및 산업원료용 에너지(납사·원료탄)의 기여도는 각각 49.3%, 23.9%로, 총에너지 증가분의 73% 점유
 - 1~8월 발전용 에너지소비는 전년 동기대비 10.5% 증가한 67백만 TOE
 - 1~8월 산업원료용 에너지소비는 전년 동기대비 8.5% 증가한 39.7백만 TOE
 - 도시가스, 최종부문 무연탄(산업·가정상업용), 최종부문 석유의 기여도는 각각 16.0%, 4.1%, 3.5%

[그림 II - 6] 1~8월 총에너지 증가분에 대한 최종에너지원별 기여도



- 2010년 1~8월 에너지원별 소비 동향
 - 1~8월 석탄 소비는 전년 동기대비 13.4% 증가
 - 석탄소비는 상반기에 총에너지 소비 증가를 주도하였으나, 7~8월 이후 총에너지 증가율보다 낮은 증가세를 기록
 - 7월 이후 발전용 유연탄 소비는 소폭 증가하는 추세이나, 주요 수요산업(철강, 시멘트)에서 소비 증가율이 크게 둔화

- 석유소비는 상반기에 0.4% 감소하였으나, 1~8월 누계로는 전년동기비 0.4% 증가로 반전
- 산업부문의 소비 감소에도 불구하고, 가정·상업·공공 및 수송부문의 소비증가로
최종 석유소비는 소폭(0.7%) 증가하였으며, 전환부문 소비는 6.0% 감소

〈표 II - 5〉 총에너지 소비 동향

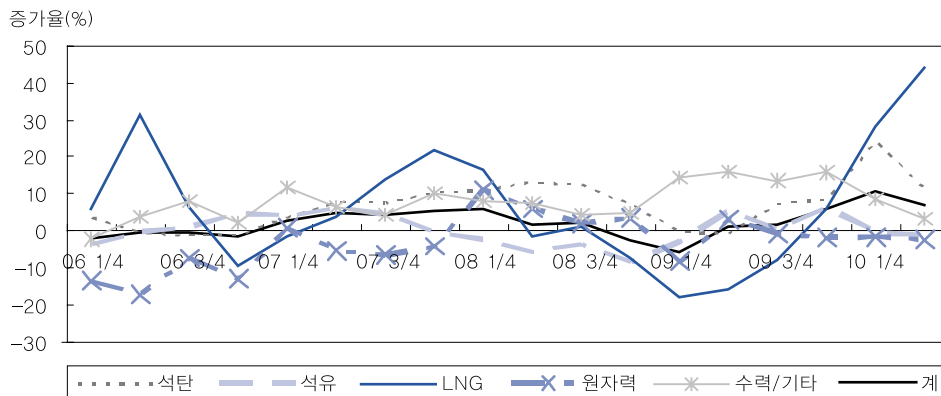
구 분	2009p					2010p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	7월	8월	1~8월
석탄 (백만톤)	25.0 (-0.3)	25.1 (-0.1)	29.2 (7.3)	29.2 (8.6)	108.4 (4.0)	30.7 (22.9)	27.7 (10.5)	10.0 (1.8)	10.4 (7.9)	78.7 (13.4)
석유 (백만bb)	199.1 (-2.8)	192.5 (5.3)	183.7 (0.4)	203.2 (6.9)	778.5 (2.3)	198.8 (-0.1)	191.1 (-0.7)	61.3 (0.2)	66.1 (5.9)	517.4 (0.4)
LNG (백만톤)	8.2 (-18.0)	4.4 (-16.0)	4.3 (-7.7)	8.0 (5.7)	24.9 (-9.4)	10.5 (28.3)	6.3 (43.9)	1.8 (31.2)	1.8 (33.8)	20.5 (33.5)
수력 (TWh)	0.8 (-12.2)	1.4 (9.1)	2.5 (4.7)	0.9 (-4.2)	5.6 (1.4)	1.2 (47.9)	1.4 (1.3)	0.5 (-51.7)	0.8 (-22.4)	3.9 (-8.3)
원자력 (TWh)	36.6 (-8.2)	37.3 (3.1)	37.2 (-0.8)	36.6 (-1.9)	147.8 (-2.1)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	13.3 (1.5)	13.1 (2.4)	98.9 (-1.0)
기타 (백만TOE)	1.4 (17.4)	1.5 (16.4)	1.4 (16.3)	1.7 (12.0)	6.0 (15.3)	1.5 (3.7)	1.5 (3.7)	0.5 (3.7)	0.5 (3.7)	3.9 (3.7)
1차에너지 (백만TOE)	62.2 (-5.6)	56.7 (1.0)	58.0 (1.7)	65.3 (5.9)	242.2 (0.6)	68.9 (10.8)	60.7 (6.9)	20.3 (3.9)	21.1 (8.2)	170.9 (8.2)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 1~8월 LNG 소비는 전년 동기대비 33.5% 증가
- 7월 31.2% 증가에 이어 8월에도 33.8%의 높은 증가세를 지속
- 발전용 LNG소비는 기저설비 증설이 없는데다 전력수요가 크게 증가함에 따라 전년 동기대비 67.6% 증가함. 1~7월 68.9%에 이어 8월에도 59.9%의 높은 증가세 유지

- 도시가스 제조용 LNG소비는 산업 활동 증가에 따른 산업용 도시가스 수요가 큰 폭으로 증가함에 따라 19.7% 증가
- 1~8월 원자력은 전년 동기대비 1.0% 감소
- 1~7월 원전 발전량은 발전설비 증설이 없고, 설비점검(울진 2·4호기, 영광 2·3·6호기, 고리 1·2호기 등)이 집중되어 1.5% 감소하였으나, 8월에는 2.4% 증가

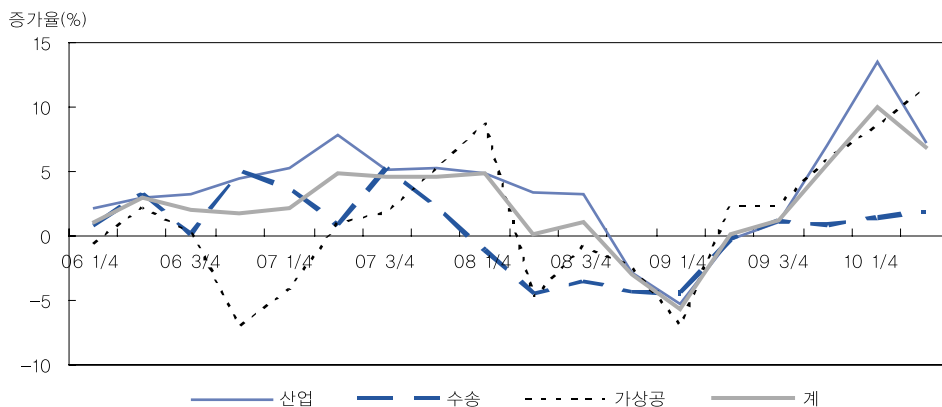
[그림 11- 7] 총에너지소비 증가율 추이



3 최종 에너지 소비 동향

- 2010년 1~8월 최종 에너지소비는 전년 대비 7.4% 증가한 128.6백만 TOE 기록
 - 부문별로는 산업부문과 가정·상업부문이 전년 동기대비 각각 8.6%, 9.4%의 증가세를 기록하여 최종에너지소비 증가 주도(수송부문 2.2%, 공공·기타부문 4.4% 증가)
 - 산업부문 소비는 하반기 들어 기저효과가 감소하고, 원료용 에너지(원료탄, 납사)의 소비 감소로 증가세가 둔화
 - 수송부문은 휘발유 차량을 중심으로 한 자동차 판매 호조, 해외여행 및 수출 증가 등으로 소비 증가세 회복
 - 수송부문 소비증가율 : '09년 -0.7% → '10년 1~7월 0.9% → '10년 8월 5.3%
 - 1~8월 휘발유 및 항공유는 각각 4.4%, 8.7% 증가, LPG 0.6% 감소
 - 가정·상업부문 소비는 상반기에 이상저온과 경기회복으로 급증한데 이어 7, 8월에도 각각 6.2%, 9.4%의 높은 증가세 시현
 - 동 부문의 높은 소비증가율은 상반기 난방도일이 전년 동기대비 18.3%, 7~8월 냉방도일이 전년 동기 대비 16.1% 증가한데 크게 기인
 - 공공·기타부문은 1~8월간 4.4% 증가, 8월에는 7.2% 증가

[그림 11-8] 부문별 최종에너지 소비증가율 추이



- 2010년 1~8월 에너지원별 최종에너지소비 동향
 - 도시가스, 전력, 석탄은 전년 동기대비 각각 16.1%, 11.2%, 22.6%의 높은 증가세를 기록한 반면 석유소비는 0.7%로 부진
 - 석유 소비의 부진은 빠른 경기 회복에도 불구하고, 화학업종의 설비 보수로 상반기에 원료용 납사 소비가 감소한데 크게 기인
 - 수송용 소비는 자동차 판매 증가에 따라 증가, 가정·상업 및 공공·기타용 소비는 상반기 저온현상으로 크게 증가
 - 전력소비는 산업활동 증가 등 경기회복과 기저효과로 인해 전년 동기 대비 11.2%의 증가세를 시현
 - 전력소비 증가율은 상반기에 11.3% 증가한데 이어 7~8월에도 각각 9.6%, 12.8%의 높은 증가세 지속
 - 8월 산업용 전력소비는 철강(15.2%), 자동차(26.4%), 반도체(14.7%) 등 전력다소비 업종의 높은 수요증가와 수출호조 등으로 12.3% 증가
 - 8월 가정·상업, 공공·기타용 소비도 냉방 수요 증가로 각각 13.1%, 12.8% 증가⁴⁾(8월 냉방도일 10.1%(24.1 hdd) 증가)
 - 도시가스 소비는 산업부문의 수요가 여전히 강세를 보이는 가운데 전년 동기 대비 16.1%의 높은 증가세를 기록
 - 동 기간 가정·상업용 소비는 상반기의 이상저온으로 11.1% 증가하였고, 산업용 소비는 경기 호조로 30.3% 증가
 - 제조업 산업생산지수 1/4분기 및 2/4분기 각각 26.8%, 20.2% 증가
 - 수송용 또한 지자체별 CNG버스 확충 사업 등으로 인해 전년 동기대비 15.1%의 높은 증가율을 기록

4) 8월 기온효과로 인한 소비증가(1.4% 추정) 제거시 : 가정상업 11.7%, 공공기타 11.4% [$1.4\% = 24.1(\text{hdd증가분}) \times 0.06\%$ (전력소비의 냉방도일 탄력성)]

〈표 11-6〉 최종에너지 소비 동향

구 분	2009p					2010p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	7월	8월	1~8월
산업 (백만TOE)	25.7 (-5.3)	26.3 (-0.4)	26.8 (0.9)	28.2 (7.0)	107.0 (0.5)	29.1 (13.4)	28.2 (7.2)	9.1 (1.0)	9.4 (6.8)	75.9 (8.6)
수송 (백만TOE)	8.3 (-4.5)	9.0 (-0.4)	9.0 (1.1)	9.3 (0.8)	35.5 (-0.7)	8.5 (1.4)	9.1 (1.8)	3.1 (2.7)	3.3 (5.3)	23.9 (2.2)
가정·상업 (백만TOE)	12.8 (-7.5)	7.0 (1.3)	5.9 (2.6)	10.3 (5.3)	36.0 (-0.8)	13.7 (7.6)	7.9 (12.9)	2.0 (6.2)	2.2 (12.2)	25.9 (9.4)
공공·기타 (백만TOE)	1.2 (0.1)	1.0 (12.7)	1.0 (7.1)	1.2 (5.5)	4.3 (5.9)	1.2 (6.0)	1.0 (2.7)	0.3 (0.7)	0.4 (7.2)	2.9 (4.4)
합계 백만TOE	47.9 (-5.6)	43.3 (0.2)	42.6 (1.3)	49.0 (5.4)	182.8 (0.1)	52.5 (9.6)	46.3 (6.9)	14.5 (2.0)	15.3 (7.2)	128.6 (7.4)
도시가스 (십억 m^3)	6.9 (-6.0)	3.6 (-1.4)	2.7 (-2.7)	5.3 (5.3)	18.4 (-1.6)	7.9 (14.3)	4.4 (21.6)	1.0 (12.4)	1.0 (11.3)	14.3 (16.1)
석유 (백만 bbl)	187.2 (-4.9)	186.1 (3.7)	181.0 (1.0)	198.0 (6.8)	752.3 (1.5)	189.0 (1.0)	185.5 (-0.3)	59.6 (-1.0)	64.3 (4.6)	498.4 (0.7)
전력 (TWh)	100.3 (-2.3)	94.0 (2)	99.0 (2.7)	101.2 (7.7)	394.5 (2.4)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	35.6 (9.6)	37.3 (12.8)	289.0 (11.2)
석탄 (백만톤)	8.2 (-15.9)	8.2 (-15.9)	9.5 (-0.4)	10.0 (-3.7)	35.9 (-8.9)	11.3 (37.0)	10.2 (24.0)	3.1 (-5.9)	3.2 (9.8)	27.7 (22.6)
열 및 기타 (천TOE)	2,043 (10.8)	1,581 (15.6)	1,403 (16.9)	2,150 (16.4)	7,177 (14.7)	2,180 (6.7)	1,683 (6.5)	509 (3.4)	478 (3.7)	4,850 (6.0)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 석탄은 철강, 시멘트 등 수요산업의 소비 둔화로 인해 상반기 이후 증가세가 급격히 낮아지는 추세
 - 제철용 유연탄소비는 현대제철의 신규 고로 가동(1고로, 연산 400만톤)과 철강경기 호조로 상반기에 소비가 급증하였으나, 5월 이후 철강경기 둔화로 증가세가 급격히 하락
- 열에너지는 지역난방 보급 확대 추세와 더불어 상반기 이상저온과 전년 대비 기저효과 등으로 인해 14.3%의 높은 증가율을 기록

4 석유제품 소비 동향

가. 부문별 석유제품 소비 동향

- 2010년 1~8월 석유제품소비는 전년 동기대비 0.4% 증가한 517.4백만 배럴을 기록
 - 자동차 판매 증가 및 수출 호조와 이상저온 등으로 최종 소비 부문의 석유소비는 증가하였으나 유가 상승으로 인한 발전 연료용 석유 소비가 급감하면서 전체 석유제품 소비가 다소 감소
- 2010년 1~8월의 부문별 석유제품 소비를 살펴보면 수송, 가정상업 부문의 소비가 전년 동기대비 증가하고 산업, 전환 부문의 소비가 감소

〈표 11- 7〉 부문별 석유제품 소비 동향

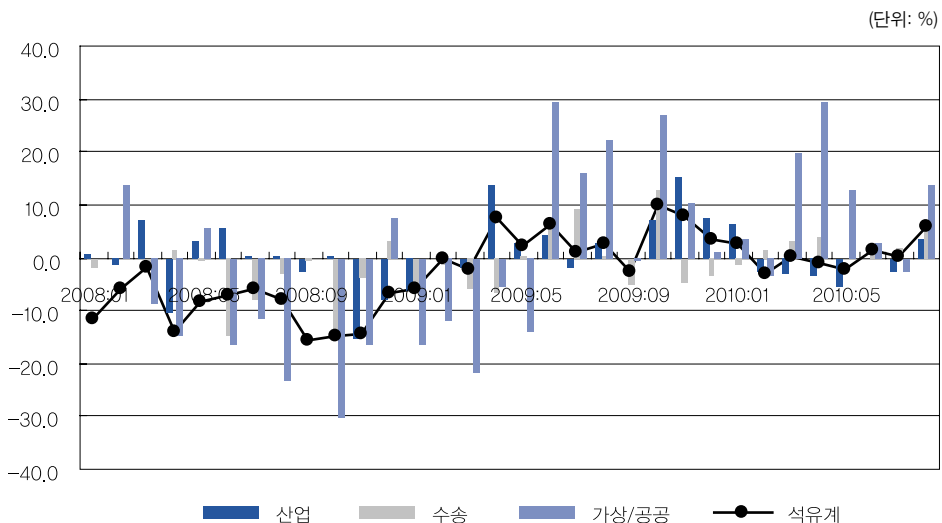
(단위: 백만 bbl)

구 분	2009p					2010p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	7월	8월	1~8월
수 송	60.3 (-4.3)	64.7 (-0.4)	65.0 (1.1)	66.9 (1.2)	256.9 (-0.5)	60.9 (1.0)	65.8 (1.6)	22.2 (1.9)	23.7 (5.3)	172.6 (1.9)
산 업	107.4 (-2.8)	110.1 (6.6)	106.2 (0.1)	111.4 (9.9)	435.1 (3.3)	107.7 (0.2)	106.7 (-3.1)	34.3 (-2.7)	37.1 (-10.6)	285.8 (-0.9)
- 연료	20.4 (-7.6)	21.8 (3.8)	20.1 (-1.6)	21.7 (4.8)	84.0 (-0.2)	20.1 (-1.6)	18.9 (-13.3)	5.9 (-10.6)	6.7 (-2.8)	51.5 (-7.4)
- 원료	87.0 (-1.6)	88.3 (7.3)	86.1 (0.5)	89.7 (11.2)	351.1 (4.2)	87.6 (0.7)	87.8 (-0.6)	28.5 (-0.9)	30.4 (4.8)	234.3 (0.5)
가정상업공공	19.5 (-16.3)	11.3 (0.0)	9.9 (10.9)	19.7 (9.8)	60.4 (-1.7)	20.5 (5.0)	13.0 (15.4)	3.1 (-2.8)	3.5 (13.5)	40.0 (8.2)
전 환	11.9 (48.3)	6.4 (92.3)	2.6 (-29.3)	5.2 (12.0)	26.1 (32.5)	9.8 (-17.5)	5.6 (-12.1)	1.7 (87.9)	1.9 (82.2)	19.0 (-6.0)
석 유 계	199.1 (-2.8)	192.5 (5.3)	183.7 (0.4)	203.2 (6.9)	778.5 (2.3)	198.8 (-0.1)	191.1 (-0.7)	61.3 (0.2)	66.1 (5.9)	517.4 (0.4)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 수송부문은 신차출시에 따른 자동차 내수판매 증가, 경기회복에 따른 해외여행 및 수출 증가 등으로 인해 휘발유 및 항공유의 소비가 빠르게 증가하여 전년 동기대비 1.9% 증가를 기록
 - 2010년 9월 현재 자동차 등록대수는 전년말 대비 2.8% 증가한 17.8백만 대이며, 이 가운데 승용차 등록대수가 3.7% 증가한 반면 승합차는 2.1% 감소
- 산업부문은 석유업종의 정정보수로 인해 납사 수요가 3월 이후 감소하면서 원료용 수요 증가가 정제되고 연료용 석유 소비도 꾸준히 감소하여 전년 동기대비 0.9% 감소를 기록
 - 석유화학산업의 3월 이후 에틸렌 생산의 감소로 2010년 1~6월 누적 생산량이 전년 동기대비 3.1% 감소
- 가정 · 상업 · 공공부문은 전년 대비 난방도일이 급증하고 전년의 소비 감소에 따른 기저 효과로 등유 및 중유의 소비가 크게 증가하면서 전년 동기대비 8.2% 증가를 기록
- 전환부문은 난방용 도시가스 제조용 프로판 수요가 증가하였으나 유가 상승으로 발전용 중유의 소비가 1/4분기 급감함에 따라 전년대비 6.0% 감소

[그림 11-9] 부문별 석유제품 소비증가율 추이



나. 주요 석유제품 소비동향

- 2010년 1~8월 주요 제품별 석유소비동향을 살펴보면, 산업 원료용 납사와 발전용 중유의 소비가 감소한 반면, 휘발유, 등경유, 항공유 등의 경질제품 소비가 크게 증가한 탓에 전체 제품소비가 소폭 증가
- 휘발유 소비는 신규차량 출시가 활발하게 이루어지고 경기회복이 빠르게 진행되면서 자동차 판매가 급증한 영향으로 전년 동기대비 4.5% 증가한 45.3백만 배럴을 기록

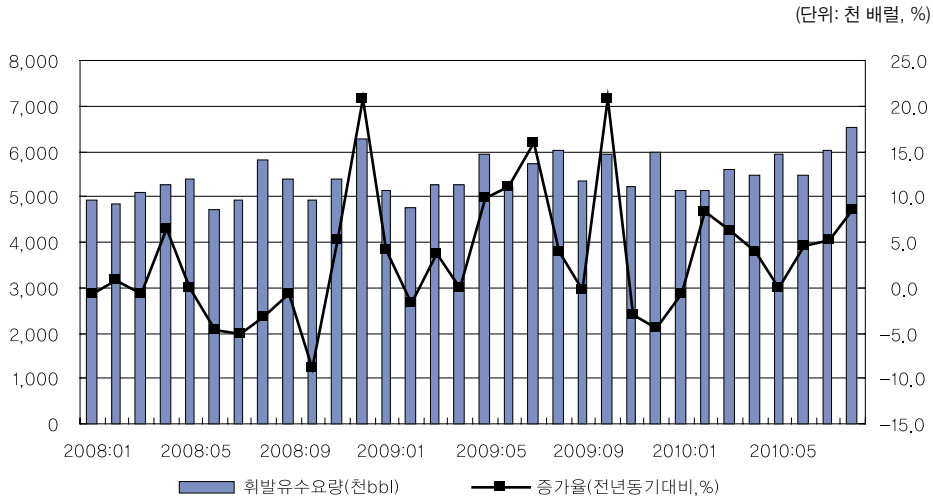
〈표 11-8〉 주요 석유제품 소비 동향

(단위: 백만 bbl)

구 분	2009p					2010p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	7월	8월	1~8월
휘발유	15.2 (2.1)	16.4 (6.8)	17.1 (6.2)	17.2 (3.5)	65.9 (4.7)	15.9 (4.5)	16.9 (2.8)	6.0 (5.3)	6.5 (8.5)	45.3 (4.5)
수송경유	23.6 (-9.0)	27.1 (-2.1)	25.7 (0.1)	27.2 (-1.2)	103.6 (-3.0)	23.7 (0.3)	26.9 (-0.8)	9.0 (5.1)	9.2 (4.6)	68.8 (1.0)
등유+경유 (발전용 포함)	16.9 (-16.1)	10.3 (5.5)	8.8 (10.7)	18.6 (6.8)	54.6 (-1.2)	18.0 (7.1)	11.2 (8.9)	3.4 (37.7)	3.6 (17.8)	36.8 (11.0)
중 유 (발전용 포함)	23.8 (3.6)	17.1 (8.6)	12.0 (-16.2)	16.5 (-2.5)	69.4 (-0.8)	20.0 (-16.2)	15.1 (-12.0)	4.9 (25.5)	4.7 (9.3)	71.5 (-9.1)
납 사	81.4 (-1.6)	80.1 (5.8)	78.9 (-0.5)	82.2 (11.7)	322.6 (3.6)	81.1 (-0.3)	79.8 (-0.4)	25.9 (-2.3)	28.1 (5.6)	214.9 (0.1)
LPG (발전용 포함)	26.1 (1.3)	26.1 (3.9)	27.2 (2.5)	26.8 (10.0)	106.3 (4.3)	26.5 (1.3)	26.2 (0.1)	7.2 (-25.8)	9.0 (2.9)	68.9 (-2.6)

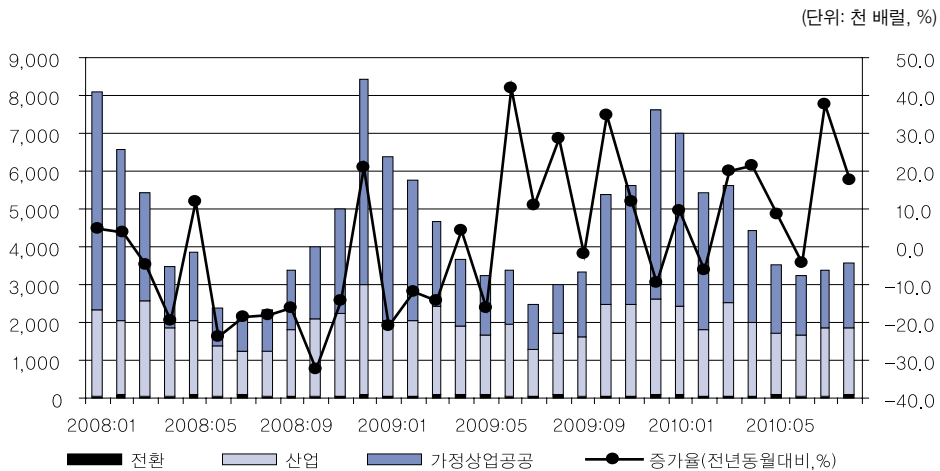
주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

[그림 II- 10] 휘발유 소비 및 증가율 추이



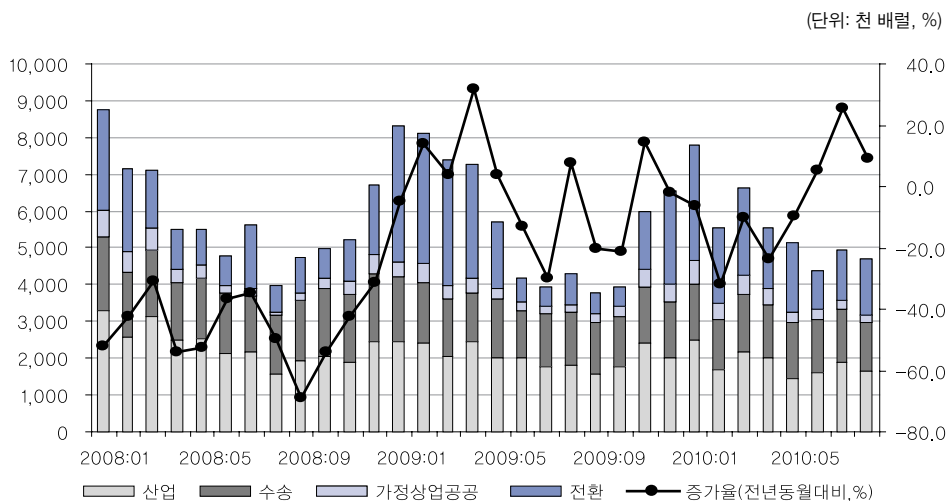
- 수송경유를 제외한 등·경유는 발전용 소비가 감소한 반면 평년보다 낮은 4월 기온으로 난방용 소비가 크게 증가하여 전년 동기대비 11.0% 증가

[그림 II- 12] 등·경유 소비 및 증가율 추이



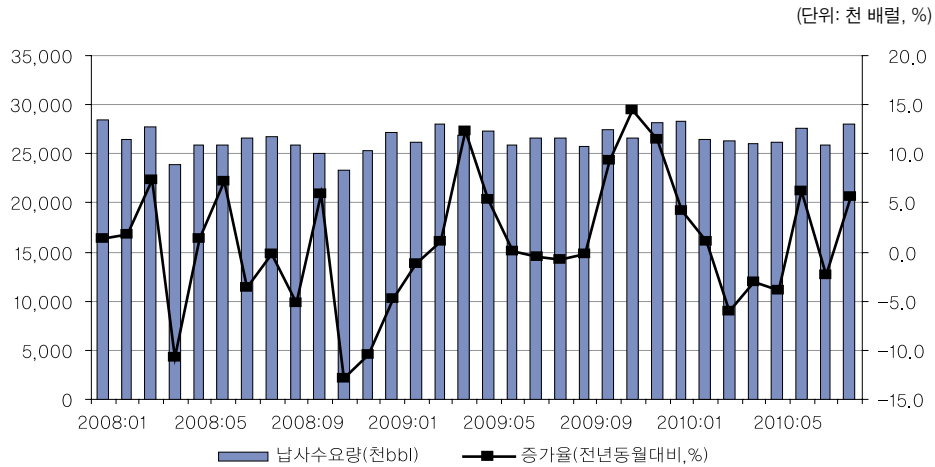
- 중유는 전 부문에 걸쳐 소비가 감소하였으나, 하절기 발전용 소비가 크게 증가하면서 감소폭은 전년 동기대비 -9.1%로 줄어들음.

[그림 II- 13] 중유 소비 및 증가율 추이



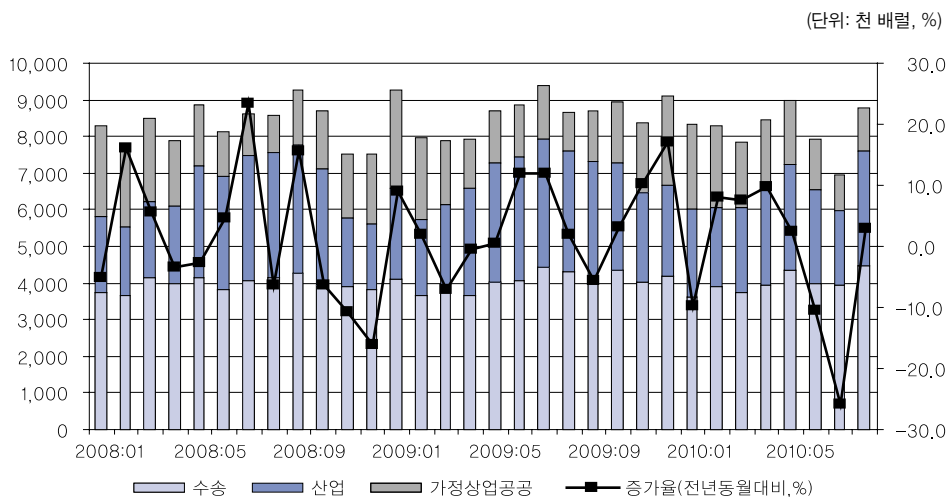
- 납사는 세계 공급 과잉으로 경기 하강이 우려되는 가운데 석유화학사의 소비는 증가한 반면 정제시설 보수에 따른 정유사의 소비 감소로 전년 동기대비 0.1% 증가에 그침.

[그림 II - 14] 납사 소비 및 증가율 추이



- LPG는 이상저온으로 인한 가스제조부문의 프로판 수요가 크게 증가했으나 산업과 수송용 소비가 감소하면서 전년 동기대비 2.6% 감소를 기록

[그림 II - 15] LPG 소비 및 증가율 추이



5 전력 소비 동향

- 2010년 1~8월까지 총 전력 소비는 전년 대비 11.2% 증가한 289.0 TWh
 - 경기 회복에 따른 산업생산 증가와 겨울철에 이상저온, 여름철에 고온다습한 기후의 영향으로 산업용 및 가정·상업용 소비가 모두 크게 증가함.
 - 상반기 난방도일은 전년 동기대비 18.3% 증가, 7~8월 냉방도일은 16.1% 증가하여 난방 및 냉방용 전력수요 증가율 상승폭을 확대시킴.
 - 올 1~8월의 높은 전력소비 증가율에는 전년 동기의 소비증가율이 소폭 감소(-0.03%)한데 따른 기저효과도 일부 반영됨.
 - 전력소비 증가율은 상반기에 11.3% 증가한데 이어 7~8월에도 각각 9.6%, 12.8%의 높은 증가세 지속
 - 8월 산업용 전력소비는 철강(15.2%), 자동차(26.4%), 반도체(14.7%) 등 전력다소비 업종의 높은 수요증가와 수출호조 등으로 12.3% 증가
 - 8월 가정·상업, 공공·기타용 소비도 냉방 수요 증가로 각각 13.1%, 12.8% 증가(8월 냉방도일 10.1%(24.1 cdd) 증가)

〈표 II - 9〉 전력 소비 동향

(단위: TWh)

구 분	2009p					2010p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	7월	8월	1~8월
가정용	14.9 (1.9)	13.8 (3.2)	14.5 (0.2)	14.4 (4.5)	57.6 (2.4)	15.7 (5.3)	14.5 (5.0)	4.9 (6.1)	5.7 (14.0)	40.8 (6.4)
상업용	39.4 (1.7)	31.7 (5.2)	33.6 (3.5)	34.3 (4.8)	139.1 (3.7)	42.7 (8.2)	34.2 (7.7)	11.7 (5.9)	12.9 (12.5)	101.5 (8.3)
산업용	45.9 (-6.6)	48.5 (-0.4)	50.9 (3.0)	52.5 (10.7)	197.7 (1.6)	54.1 (17.8)	55.0 (13.4)	18.9 (13.0)	18.6 (12.6)	146.6 (14.8)
합계	100.3 (-2.3)	94.0 (2.0)	99.0 (2.7)	101.2 (7.7)	394.5 (2.4)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	35.6 (9.6)	37.3 (12.8)	289.0 (11.2)

주: ()는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치

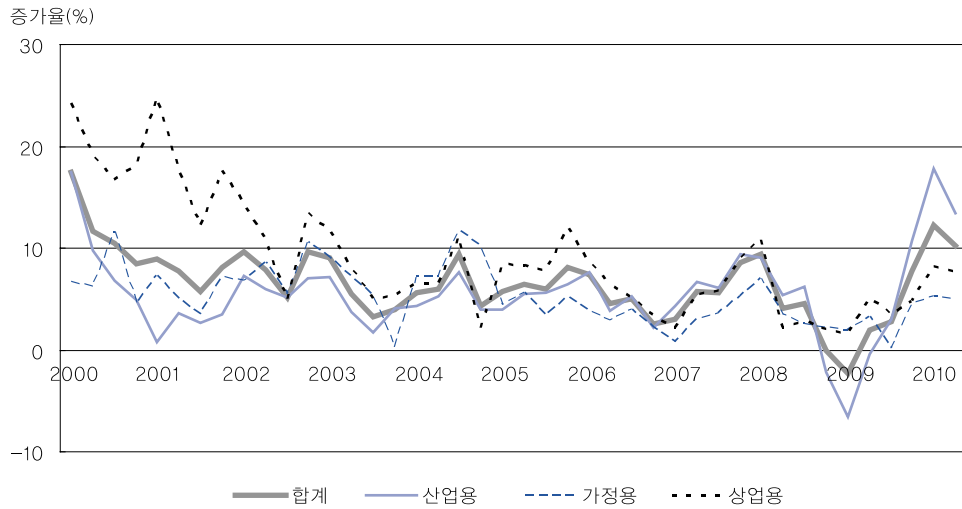
● 부문별 전력 수요

- 2010년 1~8월 중 산업용 전력 수요는 전년 대비 14.8% 증가한 146.6TWh를 기록
 - 1~8월 농림어업, 광업 및 제조업 전력 수요는 각각 전년 대비 12.6%, 24.6%, 14.9%의 증가세를 기록
 - 제조업에서는 철강산업이 포함된 1차금속업의 1~8월 전력소비 증가율이 20.1%로 가장 높은 증가세를 나타냄. 이는 동부제철 전기로, 현대제철 고로 등 철강업체의 신규 설비 가동 등에 기인하는 것으로 판단됨.
 - 조립금속업은 기계장비업과 자동차제조업의 생산이 2/4분기에 전년 동기비 각각 52.2%, 35.7% 증가하고, 7~8월에도 두 자릿수의 높은 생산증가세를 이어가는데 힘입어 1~8월 전력소비가 전년 동기 대비 19.7% 증가
 - 동 기간 중 석유화학업과 나무목재업의 전력소비 증가율도 각각 10.2%, 14.4%의 두 자릿수의 높은 증가세를 나타냄.
- 2010년 1~8월 중 상업용 및 가정용 전력 수요는 전년 동기대비 각각 8.3%와 6.4% 증가한 101.5TWh와 40.8TWh를 기록
 - 상업용 전력소비는 서비스업의 생산지수가 2010년 1/4분기 및 2/4분기에 각각 전년 동기 대비 5.7%, 4.0%의 증가세를 지속하고, 동절기 이상저온과 하절기 고온다습한 날씨의 영향이 더해져 큰 폭으로 증가함.
 - 가정용 전력 소비는 2009년도 동 기간의 낮은 전력 수요 증가율에 따른 기저효과와 겨울철 이상저온, 여름철 고온 등으로 견조한 증가율을 기록

● 최대전력 등 전력수급 실적

- 2010년 1~8월 중 최대전력은 69,886MW로 8월 20일 발생하였으며, 1~8월 평균전력은 53,704MW로 부하율은 76.8%를 기록
- 8월 최대전력 발생 시점의 공급예비력은 4,458MW로 공급예비율은 6.4% 기록

[그림 11-16] 전력 소비 증가율 추이



6 LNG 및 도시가스 소비 동향

가. LNG 소비 동향

- 2010년 1월~8월 동안 LNG 소비는 경기회복과 발전 수요의 큰 폭 증가로 인해 전년 동기 대비 약 33.5% 증가한 20,495천 톤을 기록
- 도시가스 제조용 LNG 소비는 산업 활동 증가에 따라 제조업을 중심으로 한 산업용 도시가스 수요가 큰 폭으로 증가하여 상반기 동안 전년 동기 대비 16.8% 증가한 11,495천 톤을 기록

〈표 II- 10〉 LNG 소비 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2009년p					2010년p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	7월	8월	1~8월
도시가스용	5,738 (-5.4)	2,671 (0.1)	2,185 (0.6)	4,915 (7.3)	15,510 (0.1)	6,637 (15.7)	3,300 (23.5)	802 (9.1)	756 (8.8)	11,495 (16.8)
발전용	2,410 (-37.5)	1,670 (-34.5)	2,065 (-15.9)	2,998 (2.8)	9,143 (-22.4)	3,795 (57.5)	3,018 (81.8)	1,010 (58.3)	1,041 (62.1)	8,863 (65.4)
LNG계	8,206 (-18.0)	4,405 (-15.5)	4,293 (-7.7)	7,969 (5.7)	24,873 (-9.4)	10,528 (28.3)	6,336 (43.8)	1,821 (31.2)	1,808 (33.8)	20,495 (33.5)

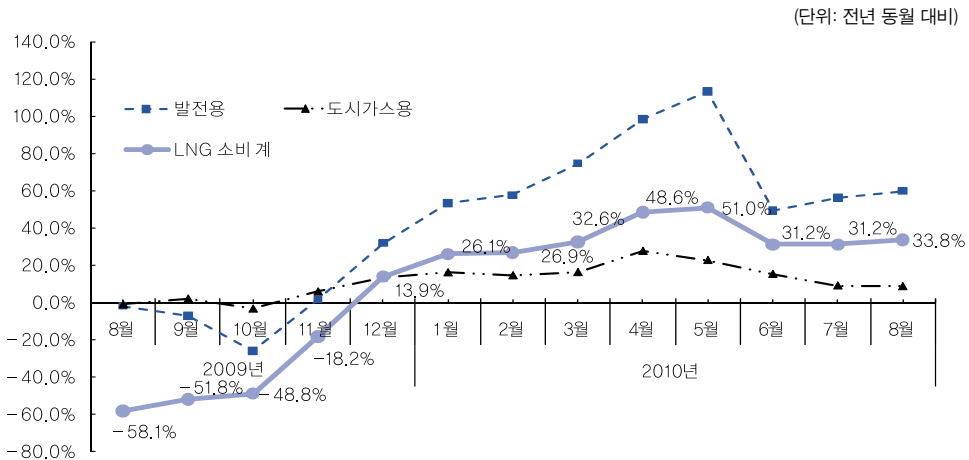
주: 1. ()는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치

2. 발전용 LNG에는 지역난방용 투입량이 포함되어 있음.

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

- 최근 1년간의 용도별 LNG 소비추이를 살펴보면 경기회복이 본격적으로 시작된 2009년 12월 이후 발전용 소비가 급격히 증가하여 전체 LNG 소비 급증세를 주도하였음.
- 발전용 LNG 소비는 전력생산을 위한 국내 기저설비의 증설이 없는데다 원전 이용률마저 예방정비로 인해 하락하여 경기회복과 여름철 전력 수요 급증을 감당하기 위해 큰 폭으로 증가함.

[그림 II - 17] 용도별 LNG 소비 증가율 추이



주: 그래프 상의 데이터 레이블은 월별 LNG 총소비량 증가율을 의미함.

나. 도시가스 소비 동향

- 2010년 상반기 용도별 도시가스 소비 현황을 살펴보면 가정용, 상업용, 산업용 소비가 각각 전년 동기 대비 8.5%, 8.9%, 34.8% 증가
 - 가정 및 상업용 도시가스 소비는 1/4분기 동안 전년의 기저효과로 인해 높은 증가율을 보인 데 이어, 5월까지 이어진 이상저온현상으로 인해 2/4분기에도 각각 전년 동기대비 9.9%, 11.0%의 높은 증가세를 시현
 - 특히 1/4분기 약 35.5%의 급등세를 기록한 산업용 도시가스 수요는 기저효과가 줄어든 2/4분기에도 33.0%의 높은 증가율을 기록하며 전체 도시가스 소비량의 급증세를 주도함.
 - 제조공정에 산업용 도시가스를 많이 사용⁵⁾하는 중화학 · 제조업의 2010년 1/4분기와 2/4분기 산업생산지수는 경기회복에 따른 산업활동 증가로 전년 동기 대비 각각 26.8%, 20.1% 증가

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

〈표 II - 11〉 도시가스 소비 동향

(단위: 백만 m³)

구 분	2009년p					2010년p		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	상반기
가정용	4,150 (-4.5)	1,568 (0.8)	585 (5.7)	2,574 (7.4)	8,877 (0.3)	4,481 (8.0)	1,723 (9.9)	6,204 (8.5)
상업용	1,227 (-5.3)	623 (3.5)	640 (-0.4)	914 (5.8)	3,404 (0.01)	1,323 (7.8)	692 (11.0)	2,015 (8.9)
산업용	1,447 (-6.4)	1,238 (-2.5)	1,271 (-4.3)	1,626 (10.1)	5,585 (-0.7)	1,962 (35.5)	1,648 (33.0)	3,610 (34.8)
도시가스계	6,928 (-4.6)	3,580 (0.5)	2,660 (-0.7)	5,269 (6.0)	18,439 (-1.6)	7,916 (14.3)	4,354 (21.6)	12,270 (16.8)

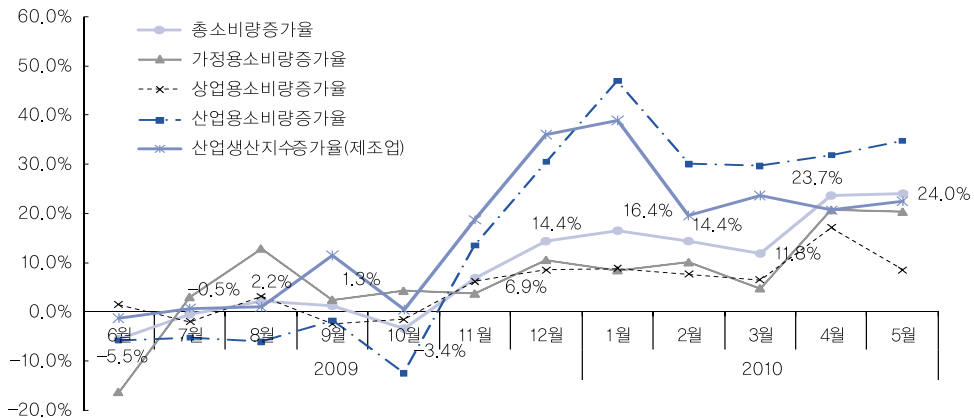
주: 1) ()는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치

2) 도시가스계에서는 수송용 및 열병합 발전에 사용된 물량이 포함되어 있음.

- 최근 1년간의 도시가스 용도별 소비량 증가율 추이와 제조업의 산업생산지수 증가율 추이를 함께 살펴보면, 산업용 도시가스 소비량은 2009년 11월을 시작으로 경기회복과 함께 산업생산지수가 높아짐에 따라 급격히 증가하여 전체 도시가스 소비량의 급등세를 주도함.

[그림 II - 18] 용도별 도시가스 소비 증가율 추이

(단위: 전년 동월 대비)



주: 그래프 상의 데이터 레이블은 월별 도시가스 총소비량 증가율을 의미함.

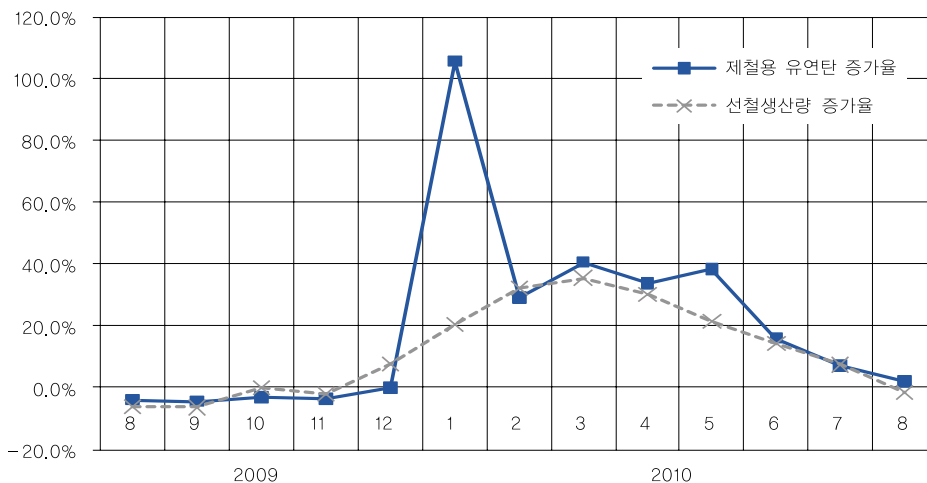
7 | 석탄 및 기타 에너지 소비 동향

가. 석탄 소비 동향

- 1/4분기 중 높은 증가율을 보이며 전체 에너지 소비증가세를 주도하던 석탄 소비는 2/4분기 이후 수요산업의 원료탄 수요가 감소하면서 전체 증가율이 둔화됨. 2010년 1~8월 동안 전년 동기 대비 13.4% 증가한 78,741천 톤을 기록
- 산업용 소비량의 증가세 둔화 추이에도 불구하고 8월에는 발전용 유연탄 소비의 급증으로 인해 전체 석탄 소비량은 전년 동월 대비 7.9% 증가함.
- 1/4분기 전년 동기 대비 61.6%의 높은 증가세를 기록하며 석탄 소비의 급증을 견인하던 제철용 유연탄 소비 증가량이 2/4분기 들어 29.1%로 둔화되었으며 7월과 8월에는 각각 7.0%, 2.0%로 둔화됨.
- 현대제철 일관제철소가 신규 가동된 지난 1월 제철용 유연탄 소비량이 급증하였으나 선철의 생산량과 재고량이 증가하면서 제철용 유연탄 소비가 급감하는 추세임.

[그림 II - 19] 제철용 유연탄 소비 및 선철생산량 증가율 추이

(단위: 전년 동월 대비)



〈표 11-12〉 선철 생산·출하·재고 및 유연탄 소비현황

(단위: 천 톤, %)

구 분	2010년p							
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
선철 생산량	2,602 (22.3)	2,332 (34.7)	2,635 (36.8)	2,673 (29.3)	2,705 (21.0)	2,484 (14.7)	2,479 (7.4)	2,505 (-0.7)
선철 출하량	30 (8.1)	26 (12.2)	28 (36.9)	34 (51.0)	35 (22.7)	31 (51.1)	26 (16.7)	22 (-3.5)
선철 재고량	21 (44.7)	20 (26.2)	16 (-1.5)	20 (38.4)	25 (131.7)	26 (134.5)	26 (171.7)	24 (121.7)
제철용 유연탄 소비량	3,545 (105.5)	1,808 (29.0)	2,001 (40.5)	1,963 (33.5)	2,287 (38.4)	1,926 (16.0)	1,942 (7.0)	1,932 (2.0)

주: ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

자료: 철강협회(steeldata DB), 에너지통계월보

- 시멘트 생산용 유연탄 소비는 1/4분기 동안 경기회복에 대한 기대심리와 전년 동기 기저효과로 인해 12.1% 증가하였음. 하지만 건설경기침체에 따른 시멘트 재고량의 증가로 인해 2/4분기 원료용 유연탄 소비량은 전년 동기 대비 15.9% 감소하였으며 7월에는 전년 동기 대비 35.0% 감소를 기록. 8월의 경우 전년 기저효과(-21.3%)로 인해 다소 증가한 15.8%의 증가를 기록
 - 건설경기의 지속적 침체로 인해 시멘트 수요와 가격이 하락하는 상황에서 시멘트 제조원가의 약 85%를 차지하는 유연탄의 국제 수입 가격이 상승함에 따라 시멘트 업계의 전반적인 가동률이 하락하고 있는 상황임.
- 발전용 유연탄 소비는 상반기 원전 시설의 예방정비에 따라 화력발전 수요가 크게 증가하며 상반기 동안 10.9%의 높은 증가율을 보였으며, 7월과 8월에도 여름철 전력 수요 급증으로 인해 각각 전년 동월 대비 6.9%와 7.9%의 증가율을 기록
 - 8월 발전용 유연탄 소비량은 전년 동월 대비 7.9% 증가한 7,074천 톤을 기록함으로써 동월 동안 10,391천 톤을 소비한 전체 석탄 소비 증가에 기여
 - 2009년 7월 국내 최대 규모의 하동 화력발전소 7,8호기가 완공된 이후 기저설비의 추가 증설이 없어 전력 수요의 급증에 대응하기 위해 발전 시설은 최대가동률을 보이고 있음.

- 무연탄 소비의 경우 8월까지 전년 동기 대비 7.1% 증가한 6,556천 톤을 소비하였음. 무연탄 소비의 대부분을 차지하는 산업부문에서 동기간 18.5%의 증가를 기록하여, 각각 40.7% 감소와 0.9% 증가에 그친 발전용 및 가정·상업용 소비의 감소추세에도 불구하고 전체 무연탄 소비증가를 주도함.

〈표 II - 13〉 석탄 소비 동향

(단위: 천 톤)

구 분	2009p					2010p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	7월	8월	1~8월
무연탄계	2,572 (-6.5)	1,870 (-22.4)	2,590 (18.2)	2,744 (-4.2)	9,777 (-4.3)	2,541 (-1.2)	2,463 (31.7)	728 (-26.4)	823 (19.3)	6,556 (7.1)
가정·상업	618 (-40.0)	206 (66.1)	229 (3.6)	888 (-2.8)	1,941 (-15.2)	563 (-8.9)	236 (14.6)	43 (59.3)	62 (37.8)	904 (0.9)
산업	1,620 (36.4)	1,348 (-24.1)	2,008 (33.7)	1,499 (-0.1)	6,476 (8.5)	1,759 (8.6)	2,045 (51.7)	622 (-24.8)	685 (35.7)	5,112 (18.5)
발전	334 (-37.3)	316 (-38.2)	353 (-24.6)	357 (-20.3)	1,360 (-30.6)	219 (-34.4)	182 (-42.4)	63 (-53.7)	76 (-39.2)	540 (-40.7)
유연탄계	22,378 (0.5)	23,210 (2.2)	26,592 (6.3)	26,422 (10.0)	98,602 (4.9)	28,118 (25.6)	25,256 (8.8)	9,244 (5.0)	9,567 (7.0)	72,186 (14.0)
제철	4,551 (-21.6)	4,783 (-18.8)	5,565 (-5.8)	5,835 (-2.2)	20,734 (-12.0)	7,354 (61.6)	6,176 (29.1)	1,942 (7.0)	1,932 (2.0)	17,404 (33.4)
시멘트	828 (-24.8)	1,354 (-4.2)	1,109 (-15.0)	1,172 (-17.3)	4,463 (-14.8)	928 (12.1)	1,139 (-15.9)	247 (-35.0)	381 (15.8)	2,695 (-6.8)
기타산업	610 (-7.1)	527 (-7.5)	552 (-1.9)	625 (4.2)	2,314 (-3.1)	665 (9.0)	592 (12.4)	197 (1.4)	181 (11.3)	1,635 (9.5)
발전	16,389 (11.5)	16,546 (11.5)	19,366 (12.4)	18,790 (17.3)	71,091 (13.2)	19,171 (17.0)	17,349 (4.9)	6,858 (6.9)	7,074 (7.9)	50,452 (9.9)
석탄계	24,950 (-0.3)	25,080 (-0.1)	29,182 (7.3)	29,166 (8.6)	108,378 (4.0)	30,659 (22.9)	27,720 (10.5)	9,972 (1.8)	10,391 (7.9)	78,741 (13.4)

주: ()는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치

나. 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 소비동향

- 열에너지는 난방도일의 증가와 함께 전년 동기 기저효과로 인해 2010년 들어 8월까지 전년 동기 대비 14.3% 상승한 1,116천 TOE를 소비하였음.
- 정부의 정책적 보급 확대 노력으로 인하여 지속적으로 증가해 온 신재생에너지 및 기타 에너지 소비는 2010년 8월까지 전년 동기 대비 약 3.7% 증가한 3,735천 TOE로 추정됨.

〈표 II - 14〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 소비 추이

(단위: 천 TOE)

분기	2009p					2010p				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	7월	8월	1~8월
열에너지	716 (-2.3)	203 (3.4)	89 (5.3)	542 (8.8)	1550 (2.5)	805 (12.3)	254 (25.2)	31 (-2.7)	26 (2.8)	1,116 (14.3)
신재생/기타	1,327 (19.4)	1,378 (17.7)	1,314 (17.8)	1,608 (19.2)	5,627 (18.5)	1,376 (3.7)	1,429 (3.7)	479 (3.7)	451 (3.7)	3,735 (3.7)

주: ()는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치

제 3 장

2010~11년 에너지 수요 전망

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

1 국제 석유시장 전망

가. 세계 석유 수급 전망

- IEA는 2010년 9월 “석유시장보고서”를 통하여 2010년 세계 석유수요가 전년대비 약 190만 b/d 증가한 8,660만 b/d 수준, 2011년 세계 석유수요는 약 130만 b/d 증가한 8,790만 b/d 수준이 될 것으로 전망
 - IEA는 펀더멘탈에 큰 변화가 없다고 판단하여 전월 세계 석유수요 전망 수준을 유지
- 2010년 비-OPEC 공급 및 OPEC NGL 공급은 전년대비 약 90만 b/d와 50만 b/d 증가한 5,260만 b/d, 500만 b/d 수준이 될 것으로 전망
- 2010년 대 OPEC 원유수요 전망은 전년대비 50만 b/d 증가한 2,880만 b/d 수준으로 전월 전망치 대비 10만 b/d 상향 조정

〈표 III- 1〉 IEA 세계 석유 소비 실적 및 전망

(단위: 백만 b/d)

구 분	2009년	2010년					2011년				
		1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
OECD	45.4	45.9	45.2	45.4	45.9	45.6	45.9	44.8	45.2	45.6	45.4
북미	23.3	23.6	23.8	23.7	23.7	23.7	23.7	23.6	23.7	23.6	23.6
유럽	14.5	14.2	14.1	14.5	14.4	14.3	14.1	14.0	14.4	14.3	14.2
아태	7.7	8.2	7.3	7.2	7.8	7.6	8.1	7.2	7.1	7.7	7.5
비OECD	39.3	40.1	41.4	41.4	41.1	41.0	41.7	42.8	42.9	42.7	42.5
중국	8.4	8.9	9.4	9.1	9.1	9.1	9.4	9.7	9.5	9.5	9.5
아시아*	9.9	10.1	10.3	10.0	10.3	10.2	10.5	10.6	10.3	10.7	10.5
전세계	84.7	86.1	86.6	86.8	87.0	86.6	87.6	87.6	88.0	88.3	87.9

주: 아시아*는 중국을 제외한 아시아개도국

자료: IEA, Oil Market Report, 9월호

나. 국제 유가 전망

- 2010년 국제유가(두바이유 기준)는 세계 경제의 완전한 회복세와 석유수요 증가를 바탕으로 꾸준히 상승하면서 2010년 하반기 \$77.07, 2011년 상반기 \$82.22 수준이 될 것으로 전망

〈표 III- 2〉 2010~11년 유가 전망(두바이 기준)

(단위: \$/Bbl)

시나리오	2010					2011	
	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4
기준유가	76.02	79.06	75.02	79.12	77.31	81.20	83.24
고유가			77.44	82.62	78.79	85.43	89.30
저유가			71.71	69.46	74.06	68.92	67.02

자료: 에너지경제연구원, 2010년 하반기 국제 원유시황과 유가전망, 2010.07.

- 국제 주요 기관들의 2010년 평균 유가전망은 전년대비 27.8% 상승한 \$78.8(두바이유 기준) 수준, 2011년은 12.5% 증가한 \$88.7 수준으로 전망

〈표 III- 3〉 9월 해외 주요기관 유가 전망

(단위: \$/Bbl)

구 분		2009년	2010년					2011년				
			1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
CGES	Brent(D)	61.8	76.7	78.4	75.4	72.3	75.7	66.1	69.7	-	-	75.4
	Dubai	61.68	75.97	78.06	78.81	82.43	78.82	85.10	87.85	86.59	95.27	88.70
CERA	Brent(D)	61.54	76.36	78.23	80.54	83.78	79.73	86.65	89.52	88.35	96.58	90.28
	WTI	61.74	78.83	77.80	82.00	85.00	80.91	88.00	91.00	90.00	98.00	91.75
EIA	WTI	61.66	78.64	77.79	76.04	77.00	77.37	79.33	81.67	83.00	84.00	82.00
PIRA	Brent	61.50	76.25	78.30	75.70	84.80	78.75	87.60	87.15	89.55	91.15	88.85
	WTI	61.70	78.65	77.75	75.85	85.15	79.35	88.65	87.65	90.65	93.00	90.00

주: CGES: 세계에너지센터(런던)

CERA: 캠브리지에너지연구소

EIA: 미국 에너지정보청

PIRA: 석유산업연구소

2 | 국내경제전망 및 전망 전제

가. 국내 경제 전망

● 경제성장률

- 본 전망에서 사용한 경제성장률 전제는 2010년 6.0%, 2011년에는 4.5%
 - 수출 및 설비투자가 높은 증가세를 지속하고 민간소비도 가계 실질 구매력 증대, 순금융자산 증가 등으로 견조한 증가세를 이어갈 것으로 전망
 - 그러나 건설투자는 주택 매매 위축 영향에 따라 소폭 증가에 그칠 전망
- 소비자 물가 상승률 전제는 2010년 2.8%, 2011년에는 3.4%

〈표Ⅲ- 4〉 2010~2011 경제 전망

시나리오	2009p	2010e			2011e		
		상반p	하반	연간	상반	하반	연간
GDP 성장률	0.2	7.6	4.5	6.0	3.9	5.0	4.5
소비자 물가상승률	2.8	2.7	3.0	2.8	3.5	3.3	3.4

주: 전년 동기대비이며 2010년 상반기는 잠정실적치, 2010년 하반기 및 2011년은 한국은행 예측치
 자료: 한국은행, 2010년 하반기 경제전망, 2010.7

나. 기온 전제

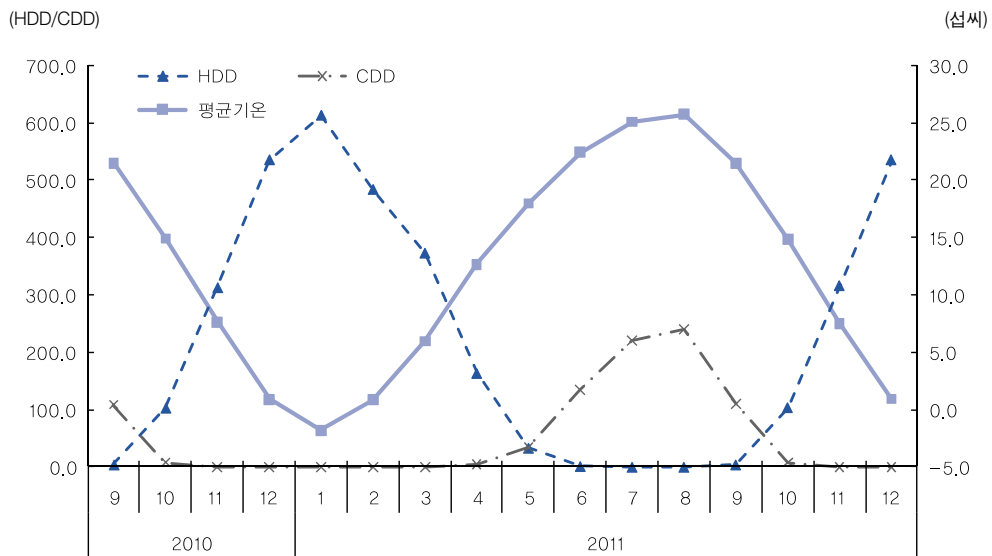
- 기온변수는 지난 20년간의 평균 월별 기온 정보를 이용
 - 2010년 8월까지의 자료는 측정값이며 9월부터 2011년 12월까지는 지난 20년간의 시계열자료를 이용하여 추정
 - 2010년 상반기 동안은 이상저온 현상 등 평년과 다른 기후를 나타냈으나 2010년 하반기 및 2011년은 평년의 기온을 회복할 것을 가정

〈표 III- 5〉 평균기온 및 냉·난방도일 전제

구분	2010년								2011년	
	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	상반기	하반기
평균기온	17.1	23.4	25.6	26.5	21.5	14.9	7.6	0.9	9.7	15.9
HDD	43.4	1.5	0.0	0.0	4.0	102.9	312.5	535.2	1,666.4	959.1
CDD	17.8	130.7	219.1	239.8	108.7	8.1	0.0	0.0	172.1	578.0

주: 2011년 HDD·CDD는 기간 내 월별 도일의 합계임.

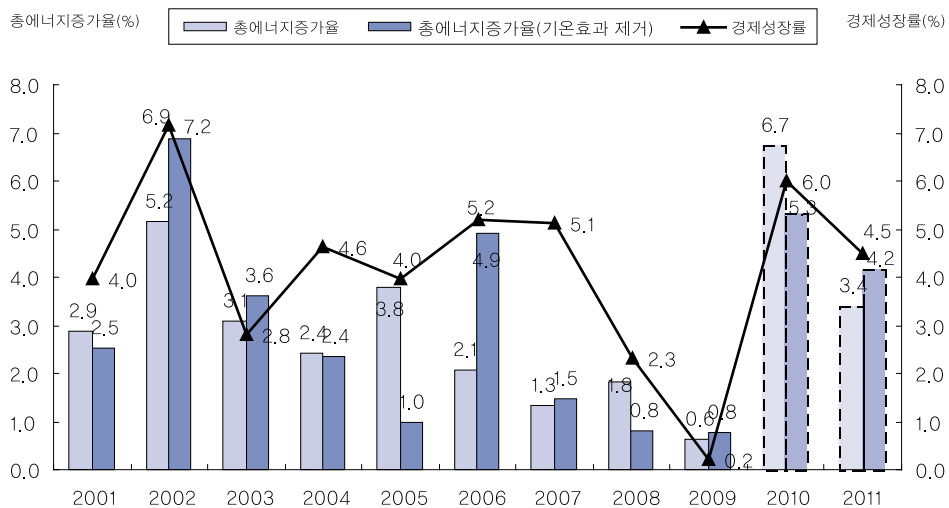
[그림 III- 1] 평균기온 및 냉난방도일 전제



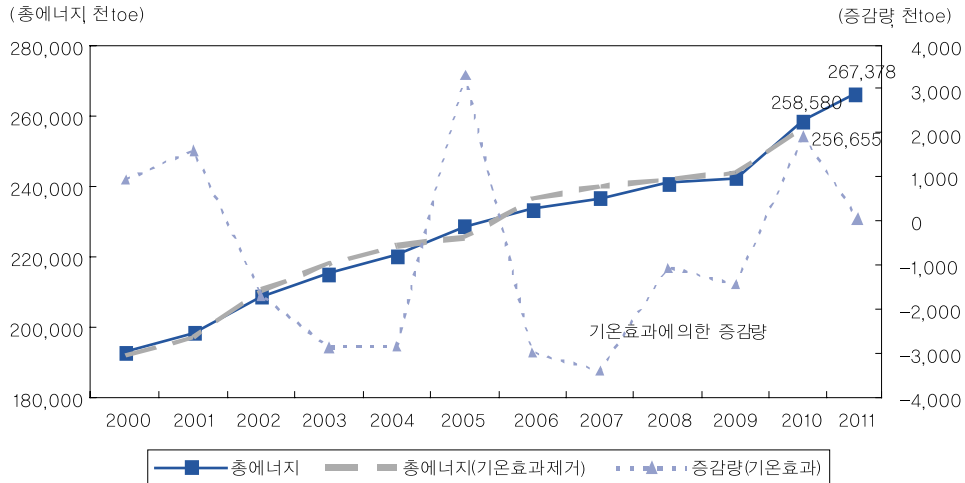
3 총에너지 수요 전망

- 총에너지 수요는 2010년에 6.7% 증가할 것으로 예상되며, 2011년에는 3.4% 증가한 267.4백만 TOE에 달할 전망
- 2010년 총에너지 수요는 1~8월에 높은 소비증가율(8.2%)을 시현함에 따라 전년 대비 6.7% 증가한 258.6백만 TOE로 전망
- 2011년 총에너지 수요는 경제성장을 둔화와 2010년의 높은 수요 증가로 인한 기저효과, 평년기온 가정에 따른 기온효과 소멸 등으로 3.4%로 둔화될 전망

[그림 III- 2] 경제성장을 전제 및 총에너지 증가율 전망



[그림 III- 3] 총에너지소비 추이 및 전망



● 에너지원단위 전망

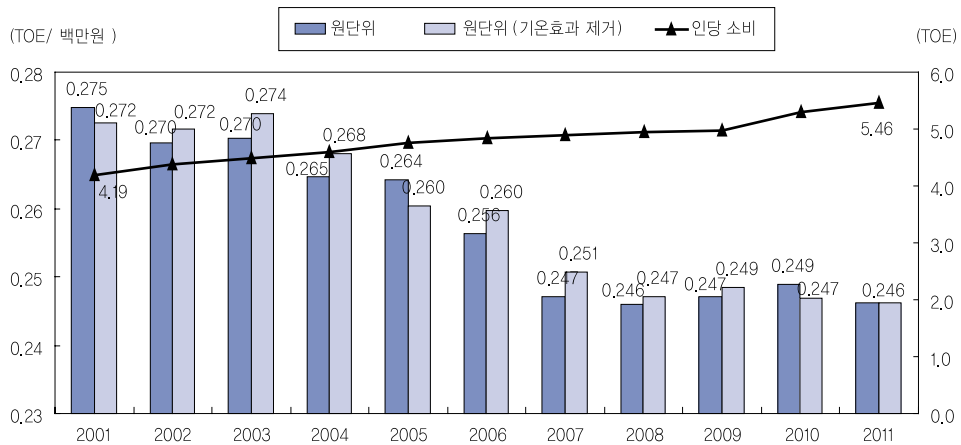
- 에너지원단위(TOE/백만원)는 '09년에 이어 2010년에도 0.249로 약간 악화될 전망이나, 2011년에는 0.246으로 개선될 전망이다.
- '09년 원단위 악화는 경제위기로 성장률이 크게 둔화된 상황에서 동부제철 전기로 제철공장(연산 300만톤, '09.7.1 가동) 등 에너지다소비업체의 신규설비 가동으로 산업용 소비가 크게 증가한데 기인
- 2010년의 원단위 악화는 경기호조(전년 경기침체에 대한 기저효과 포함), 철강설비 증설⁶⁾, 동계 및 하계 날씨요인에 따른 에너지수요 급증에 크게 기인
- '09~'10년 에너지원단위 상승은 일시적 현상인 것으로 판단되며, '11년 이후에는 다시 개선 추세를 보일 전망
- 기온효과를 제거할 경우 에너지원단위는 '09년 이후 개선 추세
- 기온효과 제거 원단위 : ('09) 0.249 → ('10) 0.247 → ('11) 0.246

6) 현대제철 고로(연산 400만톤) '10.1월 가동, 동국제강 후판공장(연산 150만톤) '10.5월 가동

〈표 III- 6〉 에너지 소비관련 주요 지표

구 분	2005	2006	2007	2008	2009p	2010e	2011e
경제성장률(%)	4.0	5.2	5.1	2.3	0.2	6.0	4.5
1인당 소비(TOE)	4.75	4.83	4.88	4.95	4.97	5.29	5.46
에너지소비 증가율(%)	3.8	2.1	1.3	1.8	0.6	6.7	3.4
기온효과 제거	1.0	4.9	1.5	0.8	0.8	5.3	4.2
에너지원단위 (TOE/백만원)	0.264	0.256	0.247	0.246	0.247	0.249	0.246
기온효과 제거	0.260	0.260	0.251	0.247	0.249	0.247	0.246

[그림 III- 4] 에너지원단위 및 일인당 소비 전망

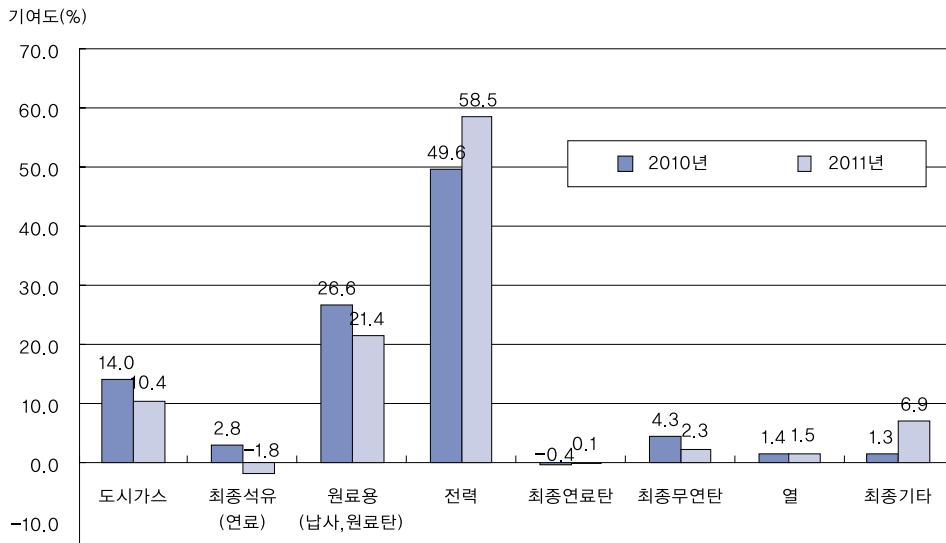


● 총에너지수요에 대한 최종에너지원별 기여도 전망

- 총에너지소비 증가에 대한 최종에너지원별 기여도를 살펴보면, 전력 및 산업원료용 수요의 기여도가 2010년 76.2%에서 2011년에는 79.9%로 약간 확대될 전망
 - 전력(발전용 에너지수요 유발) : ('10년) 49.6% → ('11년) 58.5%
 - 산업원료용 에너지(납사·원료탄) : ('10년) 26.6% → ('11년) 21.4%

- 도시가스 소비는 2011년 경제성장을 둔화 및 평년기온 가정으로 산업 및 난방용 수요가 크게 둔화될 것으로 전망됨에 따라, 도시가스의 총에너지수요 기여도는 2010년 14.0%에서 2011년에는 10.4%로 하락할 전망

[그림 III- 5] 총에너지 증가분에 대한 최종에너지원별 기여도 전망



● 에너지원별 총에너지수요 전망

- 석탄 수요는 2010년 상반기에 16.7%의 높은 증가세를 기록하였으나, 하반기에 수요산업의 경기 둔화와 기저효과 감소 등으로 소비가 둔화되어 연간으로는 9.5% 증가할 전망
 - 2011년 석탄 수요는 발전용 소비 정체(설비증설 없음), 시멘트산업 경기침체 및 전년의 높은 소비증가에 따른 기저효과 등에도 불구하고,
 - 현대제철 제2고로 신규가동('10.11, 연산 400만톤)등 철강산업의 수요 증대로 인해 완만한 증가세를 유지할 전망
- 석유수요는 2010년 전년 대비 1.8% 증가한 792.8백만 bbl, 2011년에는 1.0% 증가한 801.0백만 bbl로 전망

- 2010년 석유 수요는 하반기에 납사 수요가 증가로 반전되고 첨두부하를 담당하는 발전용 수요가 크게 증가함에 따라, 상반기 실적 감소에도 불구하고 연간으로는 증가세를 보일 전망
- 2011년 석유 수요는 산업용 및 수송용 소비 증가 전망에도 불구하고, 평년기온을 가정함에 따른 난방용 수요의 상대적 증가율 하락효과로 인하여 증가율은 2010년보다 다소 낮아질 전망

〈표 III- 7〉 총에너지 수요 전망

구분	2009p	2010e					2011e
		1/4p	2/4p	3/4e	4/4e	연간	
석탄 (백만톤)	108.4 (4.0)	30.7 (22.9)	27.7 (10.5)	29.6 (1.3)	30.7 (5.3)	118.7 (9.5)	120.2 (1.3)
석유 (백만bbl)	778.5 (2.3)	198.8 (-0.1)	191.1 (-0.7)	195.3 (6.4)	207.6 (2.1)	792.8 (1.8)	801.0 (1.0)
LNG (백만톤)	24.9 (-9.4)	10.5 (28.3)	6.3 (43.8)	5.0 (17.2)	7.9 (-0.6)	29.8 (19.9)	32.9 (10.3)
수력 (TWh)	5.6 (1.4)	1.2 (47.9)	1.4 (1.3)	2.3 (-9.4)	0.9 (0.2)	5.8 (3.2)	6.3 (7.5)
원자력 (TWh)	147.8 (-2.1)	36.0 (-1.6)	36.5 (-2.3)	39.7 (6.6)	39.3 (7.3)	151.4 (2.5)	159.2 (5.2)
기타 (백만TOE)	6.0 (15.3)	1.5 (3.7)	1.5 (3.7)	1.4 (4.0)	1.8 (4.2)	6.2 (3.9)	6.9 (10.3)
1차에너지 (백만TOE)	242.2 (0.6)	68.9 (10.8)	60.7 (6.9)	61.4 (5.9)	67.6 (3.5)	258.6 (6.7)	267.4 (3.4)

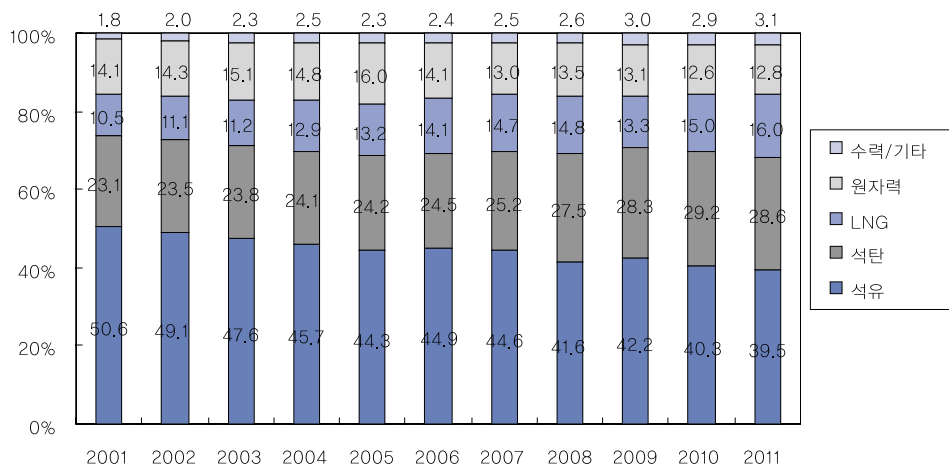
주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- LNG 수요는 '09년 기준 전체 소비의 35%를 차지하는 발전용 수요증가로 인해 2010년 19.9%, 2011년 10.3%의 높은 증가율을 기록할 전망
- 원자력, 유연탄 등 기저 발전설비 확대의 제약 및 전력수요의 높은 증가가 예상되어 첨두부하를 담당하는 발전용 LNG 수요가 상대적으로 크게 증가할 전망

- 겨울철 저온 및 여름철 고온 등 이상기후 재현 시, LNG 수급이 매우 빠듯해 질 수 있으므로, 2011년에는 에너지수급 안정을 위한 전력수요관리정책에 중점을 둘 필요가 있음.
- 원자력은 전력수요 증가와 신규설비 가동(신고리 1, 2호기)으로 2010년 2.5%, 2011년에는 5.2% 증가할 전망
 - 2010년에는 '09년 대비 설비 증설효과(2.8%, 신고리#1)가 미미하여 2% 중반대, 2011년에는 신고리 2호기 추가 가동에 따른 설비증설 효과(약 5.5%) 확대로 5%대의 증가율을 보일 전망
- 에너지원별 소비 구성 전망
 - 석유의 비중은 2002년 50% 미만으로 하락한 이후 지속적으로 낮아져 2009년에는 42.2%를 기록함. 2010~2011년에도 석유 비중은 더욱 하락하여 2011년에는 39.5%로 40% 미만으로 하락할 것으로 전망됨.
 - 석탄 소비 비중은 산업용 원료탄 소비와 발전용 소비가 꾸준히 증가한데 힘입어 2001년 23.1%에서 2010년 29.2%까지 지속 확대될 전망이다. 2011년의 비중은 유연탄 발전설비 증설이 없고, 산업원료용 수요 증가세도 크게 둔화되어 2000년대 들어 처음으로 하락추세를 보일 전망(28%대)
 - LNG의 비중은 기저발전 설비 증설의 제약으로 인한 발전용 수요가 꾸준히 증가한데 따라 지속적으로 상승추세를 보임. 전망기간 동안에도 기저설비 증설이 전력수요 증가세에 미치지 못함에 따라 LNG 소비 비중은 2011년에 16.0%까지 상승할 전망이다.
 - 원자력 수요비중은 2005년 16.0%까지 상승한 이후, 설비증설이 완만히 이루어짐에 따라 전반적으로 하락하는 추세를 보임. 2010~2011년에 신고리 1, 2호기(2,000MW) 증설에도 불구하고 원자력 비중은 12%대로 하락할 전망

[그림 III - 6] 에너지원별 총에너지수요 비중

(단위: %)



4 | 최종 에너지 수요 전망

- 2010년 최종 에너지 수요는 전년 대비 6.6% 증가한 194.8백만 TOE, 2011년에는 2.8% 증가한 200.2백만 TOE로 전망됨.
- 최종 수요부문별로는, 2010년 급등이 예상되는 산업부문과 가정·상업·공공부문은 2011년에 증가세가 크게 둔화되는 반면, 수송부문은 2% 내외의 안정적 증가세가 유지될 전망
- 산업부문은 2010년에 전년 대비 7.9%의 높은 증가율을 기록할 것으로 전망됨. 2011년에는 전년의 큰 폭 소비 증가에 따른 기저효과에도 불구하고 3.3%의 성장세를 기록할 전망
- 수송부문은 2010~2011년 경기회복에 따른 화물 수송수요 및 여행수요 증가, 발전용 중유(침두부하용) 소비 증가 등으로 2010년 1.7%, 2011년 2.2%의 안정적인 증가율을 기록할 전망
- 가정·상업·공공부문은 2010년에 동계 및 하계 특이 기후요인으로 7.2%의 높은 증가율을 기록할 전망. 2011년에는 전년의 높은 증가에 대비한 기저효과의 영향으로 1.7%의 낮은 증가율에 머무를 전망
- 에너지원별 전망을 살펴보면, 2010년은 원료용 석탄, 냉·난방용 도시가스 및 전력이 상대적으로 높은 증가세를 기록할 전망이다.
- 반면, 2011년에는 경제성장을 둔화와 평년기후 가정에 따른 기저효과의 영향으로 대부분의 에너지원이 상대적으로 낮은 소비증가율을 보일 전망
- 도시가스 소비는 2010년에 이상저온 현상과 경기회복으로 인한 산업용 수요 급증에 주로 기인하여 전년대비 14.7% 증가할 전망이다, 2011년에는 3.1%로 증가세가 안정될 전망
- 2010년 석유 수요는 기저설비 제약과 전력수요 증가로 인한 발전용 수요 급증(27%)이 예상됨. 2011년 석유 수요는 원료용 석유제품 수요의 꾸준한 증가(3.2%)와 수송용 휘발유 및 경유 소비 증가(1.3%)가 특징임.

- 반면 2010년 상반기 이상저온 현상으로 크게 증가했던 가정·상업·공공부문의 석유 소비는 2011년 평년 기온을 가정함에 따라 전년 대비 3.4% 감소할 전망

〈표 III - 8〉 최종에너지 수요 전망

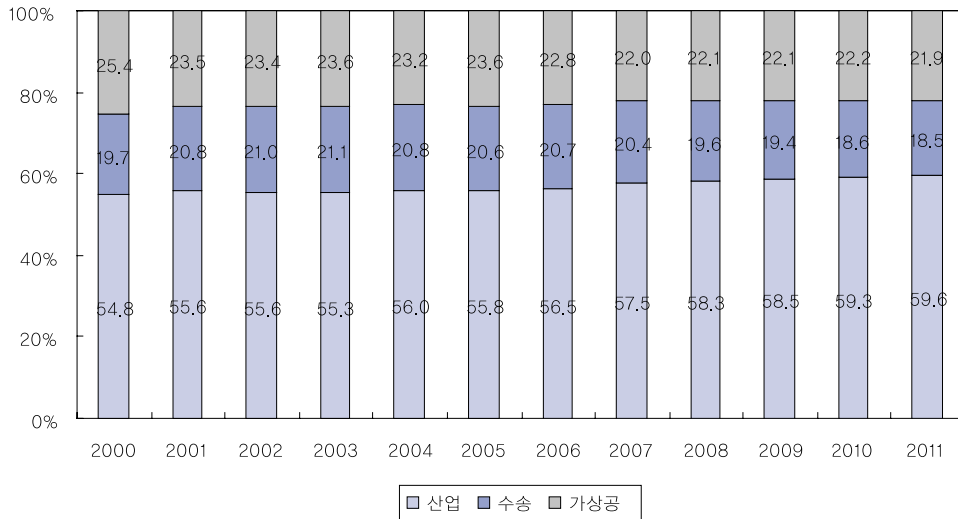
구분	2009p	2010e					2011e
		1/4p	2/4p	3/4e	4/4e	연간	
산업 (백만TOE)	107.0 (0.5)	29.1 (13.4)	28.3 (7.2)	28.2 (5.2)	30.0 (6.2)	115.5 (7.9)	119.3 (3.3)
수송 (백만TOE)	35.5 (-0.7)	8.5 (1.4)	9.1 (1.9)	9.2 (2.6)	9.3 (1.0)	36.1 (1.7)	36.9 (2.2)
가·상·공 (백만TOE)	40.3 (-0.3)	15.1 (8.5)	8.9 (11.4)	7.4 (7.0)	11.8 (2.8)	43.2 (7.2)	43.9 (1.7)
합계 (백만TOE)	182.8 (0.1)	52.7 (9.9)	46.3 (6.9)	44.8 (4.9)	51.1 (4.4)	194.8 (6.6)	200.2 (2.8)
도시가스 (십억m³)	18.4 (-1.6)	8.0 (15.5)	4.3 (20.8)	3.1 (17.9)	5.7 (7.9)	21.2 (14.7)	21.8 (3.1)
석유 (백만 bbl)	752.3 (1.5)	189.0 (1.0)	185.5 (-0.3)	185.2 (2.3)	199.5 (0.8)	759.2 (0.9)	766.4 (0.9)
전력 (TWh)	394.5 (2.4)	112.5 (12.2)	103.6 (10.3)	107.7 (8.8)	107.0 (5.7)	430.8 (9.2)	454.9 (5.6)
석탄 (백만톤)	35.9 (-8.9)	11.3 (37.0)	10.2 (24.0)	9.8 (3.6)	11.3 (13.0)	42.6 (18.5)	43.7 (2.7)
열 및 기타 (천TOE)	7,177 (14.7)	2,180 (6.7)	1,683 (6.5)	1,458 (3.9)	2,235 (3.9)	7,557 (5.3)	8,270 (9.4)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 전력은 건조한 경제성장세 지속, 상대적으로 낮은 요금수준, 전기사용 기자재 보급 지속 확대, 사용의 편리성 등의 요인으로 2010년 9.2%, 2011년 5.6%의 높은 증가율을 보일 전망
- 석탄 소비는 2010년 원료용 수요의 급증으로 18.5%의 높은 증가세를 기록할 전망이나, 2011년에는 국내 소비산업의 소비 감소와 국제 유연탄가격의 상승으로 인해 2.7%의 완만한 증가세를 기록할 전망이다.

- 열에너지는 지속적인 보급확대 추세와 이상저온에 힘입어 2010년 11%의 증가율을 기록할 전망이나, 2011년에는 6.4%로 증가세가 둔화될 전망
- 신재생 · 기타에너지는 2010년 전년 대비 3.7%의 증가율을 보일 전망이며, 2011년에는 정부의 적극적인 보급정책 추진과 신재생 발전설비 증설효과(전년비 20%) 등으로 10.3% 증가할 전망
- 부문별 최종에너지 소비 구조
 - 산업부문 에너지소비 비중은 2005년까지 55%대 수준을 유지하였으나, 이후 지속적으로 증가하여 2011년에는 59.6%까지 상승할 전망이다.
 - 산업부문 비중 증가는 철강 및 석유화학 등 에너지다소비산업의 꾸준한 성장으로 인해 산업용 에너지소비는 안정적인 증가세를 유지하는 반면, 수송 및 가정부문의 소비 증가세가 둔화되는데 기인함.
 - 수송부문 소비는 2000년대 초반까지는 비교적 높은 증가세를 유지해 왔으나, 2003년 이후 국제유가가 급격하게 상승하면서 수송 유류소비가 정체되고 있음.
 - 따라서 수송부문 소비 점유율은 점진적으로 하락, 2011년에는 18.5% 수준을 기록할 전망이다.
 - 난방 및 냉방용 에너지소비 중심인 가정 · 상업 · 공공부문은 동계 및 하계 기온변동의 영향으로 소비점유율이 오르내리는 특성이 있음.
 - 가정부문의 소비 정체로 2000년대 중반까지 동 부문의 소비점유율은 하락하는 추세이나, 상업부문의 소비가 비교적 빠르게 늘어나기 때문에 2007년 이후 2011년까지는 22% 수준의 점유율이 유지될 전망이다.

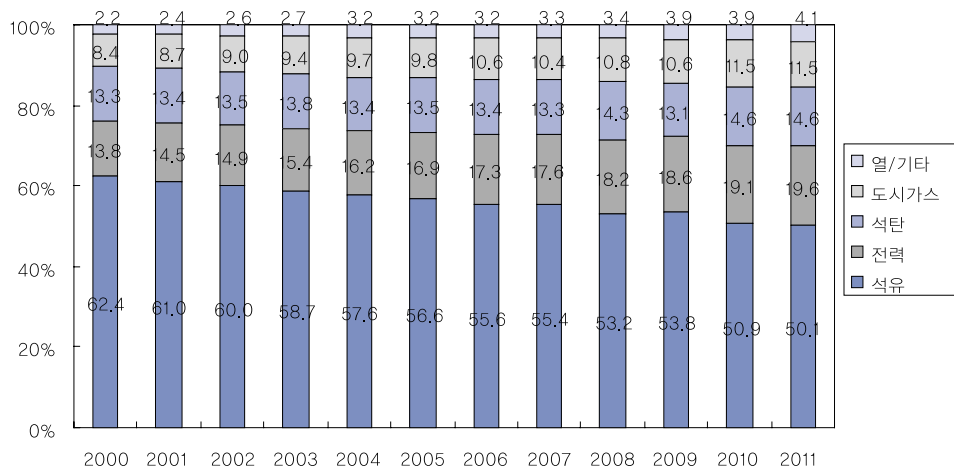
[그림 III- 7] 에너지부문별 최종에너지수요 비중



● 에너지원별 최종에너지 소비 구조

- 석유는 2000년대 들어 꾸준히 소비비중이 하락하여, 2011년에는 50% 수준으로 하락할 전망
- 반면, 다른 모든 에너지원은 소비비중이 지속적으로 상승하는 추세임.
- 특히, 전력은 이용의 편리성과 상대적으로 낮은 요금수준, 전기기자재의 다양화와 보급 확대 등으로 소비비중이 빠르게 늘어나고 있음. 전력의 소비비중은 2011년에 20% 수준에 근접할 것으로 예상됨.
 - 전력 소비 증가는 에너지 전환손실분을 확대하여 총에너지 소비의 빠른 증가를 유발하기 때문에, 다른 최종 에너지원의 증가에 비해 추가적인 에너지안보 및 환경비용을 발생시키는 특성이 있음.
 - 에너지 수급의 안정과 총에너지 증가로 발생하는 사회적 비용 감축을 위해서는 전력 수요를 낮추기 위한 다각도의 정책적 검토가 시급히 필요한 시점임.
- 도시가스는 2000년대 들어서도 수용가의 확대가 지속되고 냉방용, 수송용 등 새로운 용도가 개발되면서 소비비중이 빠르게 늘어나고 있음.

[그림 III- 8] 에너지원별 최종에너지수요 비중



5 석유제품 수요 전망

- 2010년 석유수요는 전년대비 1.8% 증가한 792.8백만 bbl, 2011년 석유수요는 전년대비 1.0% 증가한 801.0백만 bbl 수준이 될 것으로 전망
- 산업부문 원료용 석유수요와 발전용 석유수요가 2010년 하반기부터 상승세로 반전하면서 전체 석유수요 증가를 주도할 것으로 예상
- 가정부문은 2010년 상반기 이상저온으로 인한 수요 증가에 대한 기저효과로 수요가 감소, 산업용 연료 수요도 연료대체가 지속되면서 수요 감소가 예상

〈표 III- 9〉 부문별 석유제품 수요 전망

(단위: 백만bbl)

구분	2009p	2010e					2011e
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	연간
수 송	256.9	60.9	65.8	66.4	67.2	260.2	264.4
	(-0.5)	(1.0)	(1.6)	(2.2)	(0.4)	(1.3)	(1.6)
산 업	435.1	107.7	106.7	109.3	112.8	436.5	440.6
	(3.3)	(0.2)	(-3.1)	(2.9)	(1.2)	(0.3)	(1.0)
- 연료	84.0	20.1	18.9	20.5	21.1	80.6	72.8
	(-0.2)	(-1.6)	(-13.3)	(2.0)	(-2.8)	(-4.1)	(-9.6)
- 원료	351.1	87.6	87.8	88.8	91.6	355.9	367.8
	(4.2)	(0.7)	(-0.6)	(3.2)	(2.2)	(1.4)	(3.3)
가정상업공공	60.4	20.5	13.0	9.5	19.6	62.6	61.4
	(-1.7)	(5.0)	(15.4)	(-3.6)	(-0.8)	(3.6)	(-2.0)
전 환	26.1	9.8	5.6	10.1	8.0	33.6	34.6
	(32.5)	(-17.5)	(-12.1)	(284.6)	(54.5)	(28.7)	(3.1)
석 유 계	778.5	198.8	191.1	195.3	207.6	792.8	801.0
	(2.3)	(-0.1)	(-0.7)	(6.4)	(2.1)	(1.8)	(1.0)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 제품별로는 휘발유, 수송용 경유 등 수송용 석유제품과 납사의 수요가 2011년에도 꾸준히 증가하고 발전용 중유가 2010년 하반기부터 큰 폭으로 증가할 전망

〈표 III- 10〉 주요 석유제품 소비 전망

(단위: 백만 bbl)

구분	2009p	2010e					2011e
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	연간
휘발유	65.9 (4.7)	15.9 (4.5)	16.9 (2.8)	17.3 (1.2)	17.1 (-0.4)	67.2 (2.0)	67.7 (0.7)
수송경유	103.6 (-3.0)	23.7 (0.3)	26.9 (-0.8)	25.6 (-0.3)	27.4 (0.7)	103.6 (-0.0)	105.5 (1.9)
등유+경유 (발전용 포함)	54.6 (-1.2)	18.0 (7.1)	11.2 (8.9)	9.2 (4.9)	17.7 (-5.0)	56.2 (3.0)	53.8 (-4.2)
중 유 (발전용 포함)	69.4 (-0.8)	20.0 (-16.2)	15.1 (-12.0)	18.9 (57.1)	19.1 (16.1)	73.0 (5.2)	74.4 (1.8)
납 사	322.6 (3.6)	81.1 (-0.3)	79.8 (-0.4)	81.4 (3.2)	83.1 (1.1)	325.5 (0.9)	335.8 (3.2)
LPG (발전용 포함)	106.3 (4.3)	26.5 (1.3)	26.2 (0.1)	27.8 (1.9)	27.0 (0.6)	107.4 (1.0)	100.3 (-6.6)

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

()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

6 전력 수요 전망

- 총 전력 수요는 2010년 9.2%, 2011년 5.6% 증가할 것으로 전망됨.
- 전력수요는 건조한 경제성장세 지속(2010년 6.0%, 2011년 4.5%), 상대적으로 낮은 요금수준, 전기사용 기자재 보급 지속 확대, 사용의 편리성 등 여러 가지 요인으로 2010~2011년 기간 중 높은 증가율을 보일 전망
- 2010년은 경기회복으로 1~8월 잠정 실적이 11.2% 증가하였고, 철강산업 및 조립금속업을 중심으로 한 산업용 전력수요 급증세(11.7% 증가)로 인해 전년대비 9%대의 성장률을 기록할 전망
- 2011년에는 전년대비 경제성장세가 다소 둔화될 것으로 전망되고, 평년기온을 가정함에 따른 기저효과 등이 반영되어 증가율이 5%대 중반으로 낮아질 전망

〈표III- 11〉 전력 수요 전망

(단위: TWh)

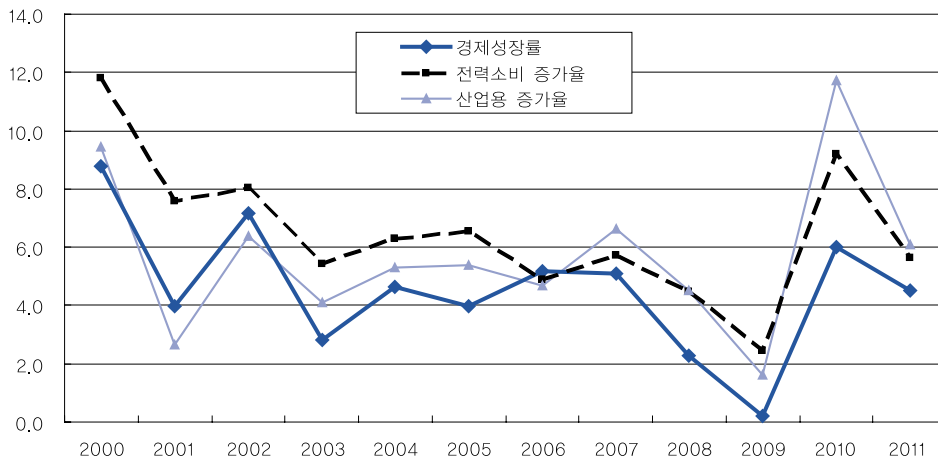
구분	2009p	2010e					2011e
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
가정용	57.6	15.7	14.5	15.8	15.0	61.0	64.0
	(2.4)	(5.3)	(5.0)	(8.8)	(4.3)	(5.9)	(5.0)
상업용	139.1	42.7	34.2	36.2	35.8	148.9	156.5
	(3.7)	(8.2)	(7.7)	(7.6)	(4.2)	(7.0)	(5.1)
산업용	197.7	54.1	55.0	55.7	56.1	220.9	234.4
	(1.6)	(17.8)	(13.4)	(9.5)	(7.0)	(11.7)	(6.1)
합계	394.5	112.5	103.6	107.7	107.0	430.8	454.9
	(2.4)	(12.2)	(10.3)	(8.8)	(5.7)	(9.2)	(5.6)

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

〈표Ⅲ-12〉 전력 수요의 GDP 탄력성 추이

구 분	경제성장률 (%)	총전력소비 증가율(%)	산업용소비 증가율(%)	탄력성(총전력)	탄력성(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	0.2	2.4	1.6	12.48	8.18
2010	6.0	9.2	11.7	1.53	1.95
2011	4.5	5.6	6.1	1.25	1.36

[그림 Ⅲ- 9] 경제성장률 및 전력수요증가율 전망



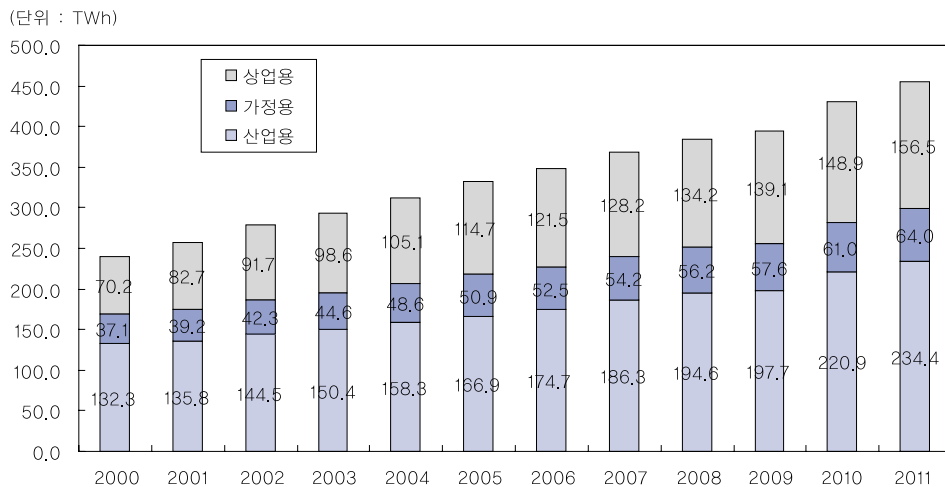
- 경제성장률과 전력수요 증가율을 비교해 보면 2006년을 제외하고 2000년 이후 지속적으로 전력수요증가율이 경제성장률을 상회하고 있음.

- 산업용 전력소비 증가율은 2000년대 초반에는 경제성장률과 비슷한 추이를 보이다가 2007년 이후에는 경제성장률을 추월하고 있음.
- 또한 산업용 전력소비 증가율은 2006년까지는 총전력 수요 증가율보다 낮은 추세를 나타냈으나, 2007년 이후에는 총전력수요 증가율과 비슷하거나 높은 현상을 보여, 최근 들어 산업부문이 전력수요 증가세를 주도하고 있음.
- 특히, 2010년에는 전기 다소비형 산업의 경기호조와 철강업종의 설비증설 등으로 전력소비증가율과 경제성장률간의 격차가 크게 나타날 전망이다.

● 부문별 전력 수요

- 산업용 전력수요는 2010년에 전년 대비 11.7%, 2011년에는 6.1% 증가할 전망이다.
- 특히, 기계장비, 자동차 등 조립금속업과 1차금속업이 수요 증가세를 주도할 것으로 전망됨.

[그림 III- 10] 전력 수요 전망

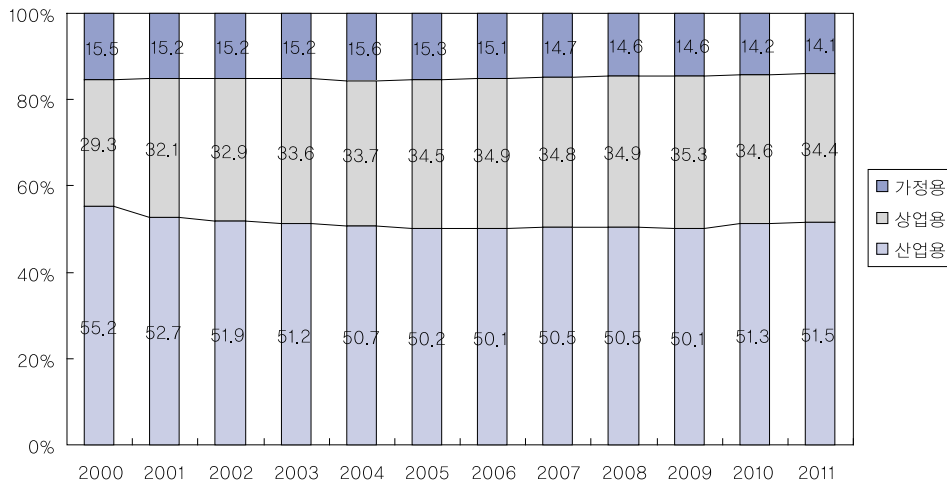


- 상업용 전력수요 증가율은 2010년 7.0%를 기록한 후, 2011년에는 경기 둔화의 영향으로 5.1%로 낮아질 것으로 전망됨.
- 가정용 전력 수요는 2010년에는 기온효과의 영향을 크게 받아 전년도 (2.4% 증가) 보다 크게 증가한 5.9%를 기록할 전망이다.
- 2011년에는 5.0% 내외로 증가세가 둔화될 전망

● 부문별 전력 수요 구조

- 산업용 전력수요 비중은 2010~2011년의 경기호조로 인한 산업활동 증가의 영향에 따라 2009년 50.1%에서 2010년 51.3, 2011년 51.5%로 점진적으로 상승할 것으로 예상됨.
- 가정용 전력 수요는 2009년 14.6%에서 2010년 14.2%, 2011년 14.1%로 비중이 다소 위축될 전망
- 상업용 수요도 2000년 이후 2009년까지는 서비스업의 성장으로 지속적으로 확대되어 왔으나, 전망기간 중에는 산업용 수요가 강세를 보임에 따라 수요비중이 약간 축소될 전망

[그림 III- 11] 부문별 전력 소비비중 추이



7 LNG 및 도시가스 수요 전망

가. LNG 수요 전망

- 2010년 LNG 수요는 전년 대비 약 19.9%의 높은 증가율을 기록할 것으로 전망되며, 2011년에도 전년 대비 10.3%의 높은 증가세를 지속할 전망이다.
- 2010년 LNG 수요는 높은 증가세를 보이고 있는 발전용 수요를 중심으로 전년 대비 19.9% 증가한 29,810천 톤에 이를 것으로 전망.
 - 2011년에도 발전용 기저설비의 추가 증설 계획이 없어 LNG 화력발전 수요는 여전히 높을 것으로 예상됨에 따라 전년 대비 10.3% 증가한 32,876천 톤에 이를 전망이다.
- 2010년도 도시가스 제조용 LNG 소비는 산업용 도시가스 수요의 급증으로 인해 전년 대비 11.1% 증가한 17,236천 톤을 기록할 전망이며, 2011년에는 기저효과가 사라짐에 따라 증가세가 다소 완화되어 전년 대비 4.3% 증가한 17,977천 톤을 소비할 전망

〈표III- 13〉 LNG 수요 전망

(단위: 천 톤)

구분	2009p	2010년e					2011e
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
도시가스용	15,510	6,637	3,300	2,604	4,696	17,236	17,977
	(0.1)	(15.7)	(23.5)	(19.2)	(-4.5)	(11.1)	(4.3)
발전용	9,143	3,795	3,036	2,426	3,221	12,477	14,899
	(-22.4)	(57.5)	(81.8)	(17.4)	(7.5)	(36.5)	(19.4)
LNG계	24,873	10,528	6,336	5,030	7,917	29,810	32,876
	(-9.4)	(28.3)	(43.8)	(17.2)	(-0.6)	(19.9)	(10.3)

주: 1. ()는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치

2. 발전용 LNG에는 지역난방용 투입량이 포함되어 있음.

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

나. 도시가스 수요 전망

- 2010년 도시가스 수요는 21,121백만 m^3 로서 전년 대비 약 14.5% 증가하고 2011년에는 전년 대비 3.2% 증가한 21,801 m^3 백만을 기록할 전망
- 2010년 도시가스 수요는 국내 경기호조로 인해 산업용 수요가 전년 대비 27.5%의 높은 증가세를 기록하며 전체 도시가스 소비의 증가세를 주도할 전망.
- 2011년 도시가스 수요는 전년도에 높은 기저효과에도 불구하고 산업용과 상업용은 각각 전년 대비 9.4%와 3.0%의 증가세를 시현할 전망. 2010년 이상저온 현상으로 높았던 가정용 소비는 2011년 평년기온을 회복할 것을 전제할 때 전년 대비 3.7%의 감소를 보일 전망이다.

〈표 III- 14〉 도시가스 수요 전망

(단위: 백만 m^3)

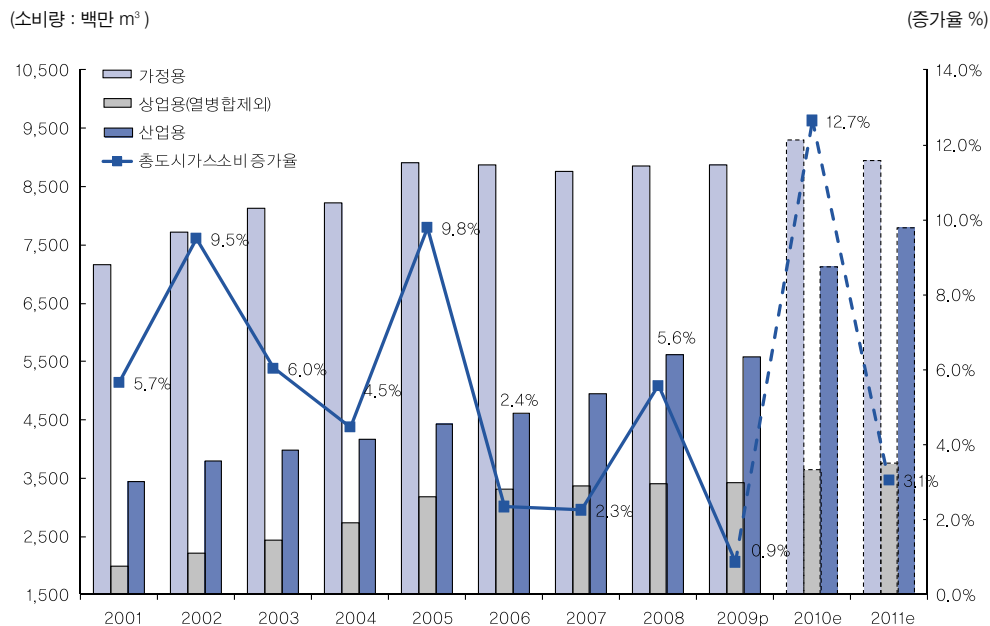
구분	2009p	2010e					2011e
		1/4p	2/4p	3/4	4/4	연간	
가정용	8,877 (0.3)	4,481 (8.0)	1,723 (9.8)	574 (-1.9)	2,526 (-1.9)	9,304 (4.8)	8,955 (-3.7)
상업용	3,404 (0.1)	1,323 (7.8)	692 (10.9)	692 (8.1)	929 (1.7)	3,636 (6.8)	3,746 (3.0)
산업용	5,585 (-0.7)	1,962 (35.5)	1,648 (33.0)	1,577 (24.0)	1,936 (19.0)	7,123 (27.5)	7,795 (9.4)
도시가스계	18,439 (-1.6)	7,916 (14.3)	4,354 (21.6)	3,137 (17.9)	5,684 (7.9)	21,121 (14.5)	21,801 (3.2)

주: 1. ()는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치

2. 도시가스계에서는 열병합발전 및 수송용에 사용된 물량이 포함되어 있음.

- 2001년 이후 도시가스 소비의 용도별 추이를 살펴보면 2005년 이후 수요가수가 포화상태에 이른 가정용 및 상업용 소비와 달리, 산업용 소비는 2005년 이후 매년 높은 증가세를 보이며 전체 도시가스의 소비 증가세를 주도하고 있음.

[그림 III- 12] 용도별 도시가스 추이 및 전망



8 | 석탄 및 기타에너지 수요 전망

가. 석탄 수요 전망

- 상반기에 높은 증가세를 기록하였던 석탄은 2010년에는 전년 대비 9.5% 증가한 118.7백만 톤을 기록하며 2011년에는 전년의 높은 기저효과에도 불구하고 1.3%의 증가세를 유지할 전망
- 2010년 석탄 소비는 상반기 동안 전년 대비 16.7%의 높은 증가세를 기록하였으나, 하반기 들어 수요산업 경기 둔화와 기저효과 감소에 따라 2010년 연간으로 전년 대비 9.5% 증가한 118.7백만 톤을 기록할 것으로 전망됨.
 - 상반기 석탄 소비 증가세를 주도하던 제철용 유연탄 소비는 하반기 들어 급감하는 추세에 있으나, 현대제철 제2고로(연산 400만 톤 규모)가 11월 가동을 시작하면 제철용 유연탄 소비는 4/4분기 전년 동기 대비 18.3%의 높은 증가세를 기록할 전망이다. 이에 따라 2010년도 제철용 유연탄 소비는 전년 대비 27.4%증가한 26,419천 톤을 기록할 것으로 전망됨.
 - 시멘트 생산용 유연탄 소비는 1/4분기 동안 경기회복에 대한 기대심리와 기저효과로 12.1% 증가하였음. 그러나 건설 경기 침체가 장기화됨에 따라 시멘트 산업의 유연탄 소비는 2/4분기 이후 지속적 감소 추세에 있어 2010년에는 전년 대비 6.1% 감소한 4,191천 톤을 기록할 전망
 - 기저시설의 증설이 없는 발전용 유연탄 수요는 전력 수요 급증을 충당하기 위해 최대 가동률을 유지하고 있으며 2010년에는 전년 대비 5.4% 증가한 74,915천 톤을 기록할 전망
 - 2010년 무연탄 수요는 가정·상업용 및 산업용에 있어서 완만한 증가세를 유지할 전망이나 발전용은 14.6% 감소한 1,162천 톤에 머무를 전망

〈표Ⅲ- 15〉 석탄 수요 전망

(단위: 천 톤)

구분	2009p	2010e					2011e
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
무연탄계	9,776	2,541	2,463	2,577	3,071	10,653	11,016
	(-4.3)	(-1.2)	(31.7)	(-0.5)	(11.9)	(9.0)	(3.4)
가정 · 상업	1,941	563	236	239	938	1,976	2,040
	(-15.2)	(-8.9)	(14.6)	(4.2)	(5.6)	(1.8)	(3.3)
산업	6,476	1,759	2,045	1,954	1,757	7,515	7,770
	(8.5)	(8.6)	(51.7)	(-2.7)	(17.2)	(16.1)	(3.4)
발전	1,360	219	182	385	376	1,162	1,206
	(-30.6)	(-34.4)	(-42.4)	(9.1)	(5.3)	(-14.6)	(3.8)
유연탄계	98,602	28,118	25,256	26,986	27,642	108,002	109,218
	(4.9)	(25.6)	(8.8)	(1.5)	(4.6)	(9.5)	(1.1)
제철	20,734	7,354	6,176	5,985	6,904	26,419	27,231
	(-12.0)	(61.6)	(29.1)	(7.5)	(18.3)	(27.4)	(3.1)
시멘트	4,463	928	1,139	1,056	1,068	4,191	4,161
	(-14.8)	(12.1)	(-15.9)	(-4.8)	(-8.9)	(-6.1)	(-0.7)
기타산업	2,314	665	592	571	649	2,477	2,515
	(-3.1)	(9.0)	(12.4)	(3.5)	(3.8)	(7.1)	(1.5)
발전	71,091	19,171	17,349	19,374	19,021	74,915	75,311
	(13.2)	(17.0)	(4.9)	(0.0)	(1.2)	(5.4)	(0.5)
석탄계	108,378	30,659	27,720	29,563	30,714	118,654	120,234
	(4.0)	(22.9)	(10.5)	(1.3)	(5.3)	(9.5)	(1.3)

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

- 2011년 석탄 수요는 발전용 소비 정체, 시멘트 산업의 경기침체 및 전년의 높은 소비증가에 따른 기저효과 등에도 불구하고 철강 산업의 수요증대로 인해 완만한 증가세를 유지할 전망

- 2010년 높은 증가세를 보이며 전체 석탄 소비량 증대를 주도했던 철강부문은 2011년에도 지속적 증가세를 시현할 전망이다⁷⁾. 특히 2010년 11월 가동 예정인 현대제철 제2고로로 인해 제철용 유연탄 수요는 2011년 전년 대비 3.1%의 완만한 증가세를 시현할 전망

〈표 III- 16〉 철강 생산 전망

(단위: 천 톤)

구분	2009p	2010e					2011
	연간	1/4p	2/4	3/4	4/4	연간	상반기
강재전체	56,919 (-11.6)	15,608 (33.1)	16,916 (23.2)	16,685 (8.6)	16,821 (4.5)	66,030 (16.0)	34,035 (4.6)

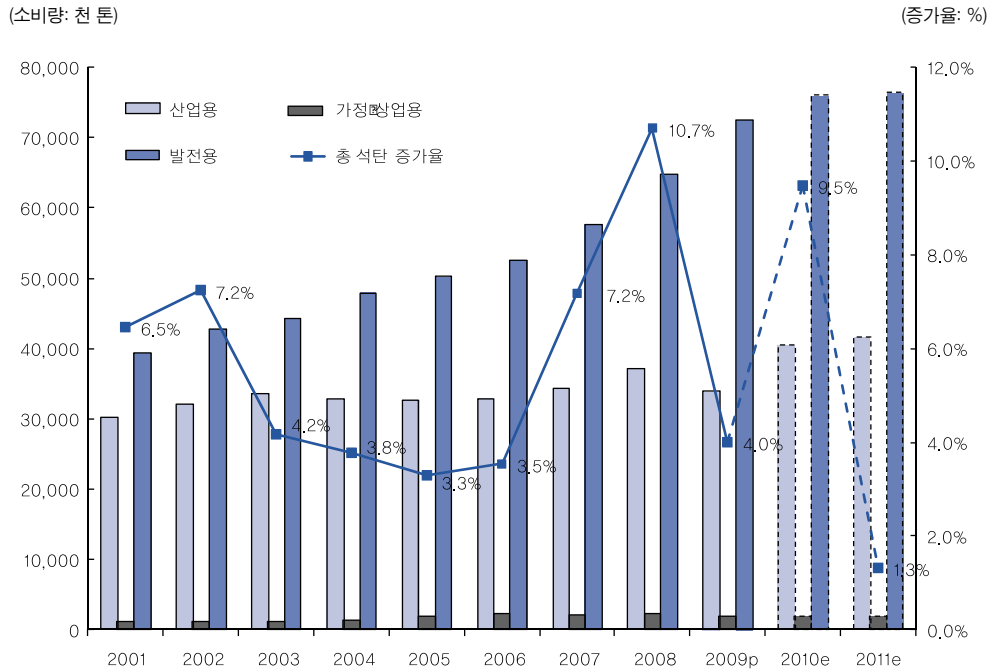
주: 1. ()는 전년 동기 대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

출처: 포스코경영연구소, POSRI 철강수급전망(2010.7)

- 건설경기 침체로 인해 2010년 감소추세에 있던 시멘트 부문의 유연탄 소비는 2011년에도 건설 및 토목 경기가 지속적 침체일로를 나타낼 것으로 전망됨에 따라 전년 대비 0.7% 감소한 4,161천 톤을 소비할 전망이다.
- 2011년 발전수요는 석탄화력 발전시설의 설비증설이 없어 전년 대비 0.5%의 낮은 증가세를 시현하며 2010년의 소비수준을 유지할 전망이다.
- 2001년 이후 석탄의 용도별 소비량 추이와 전망을 살펴보면, 석탄 소비의 대부분을 차지하는 발전 및 산업부문에서의 소비가 지속적으로 늘어나고 있는 추세임.
 - 발전용 석탄 수요는 2009년 준공되기까지 지속적으로 성장하였으며 이후 추가 설비의 증설계획이 없는 2010년과 2011년에는 정체현상을 보일 전망이다.
 - 산업용 석탄 수요 또한 금융위기로 인한 경기 침체기였던 2009년을 제외하고 원료탄 수요를 중심으로 지속적 증가 추이를 보이고 있음.

7) POSRI 철강수급전망(2010.7)

[그림 III- 13] 석탄 용도별 소비량 추이 및 전망



나. 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요전망

- 열에너지 수요는 2010년 정부의 지속적인 보급 확대 추세와 상반기 이상저온 현상에 힘입어 연간 전년 대비 11.0% 증가한 1,721천 TOE를 기록할 전망.

- 2011년에는 건설경기 침체로 인한 추가 설비의 증대 속도가 둔화되고 기온 또한 평년 수준을 유지할 것으로 전망됨에 따라 전년 대비 6.4% 증가한 1,831천 TOE를 기록할 전망

- 신재생 및 기타에너지 수요는 2010년 전년 대비 3.7%의 안정된 증가율을 기록할 전망이며, 2011년에는 정부의 적극적 보급정책 추진과 신재생 발전설비 증설효과(약 20%) 등으로 10.3%의 다소 높은 증가세를 기록할 전망

〈표 III- 17〉 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요 전망

(단위: 천 TOE)

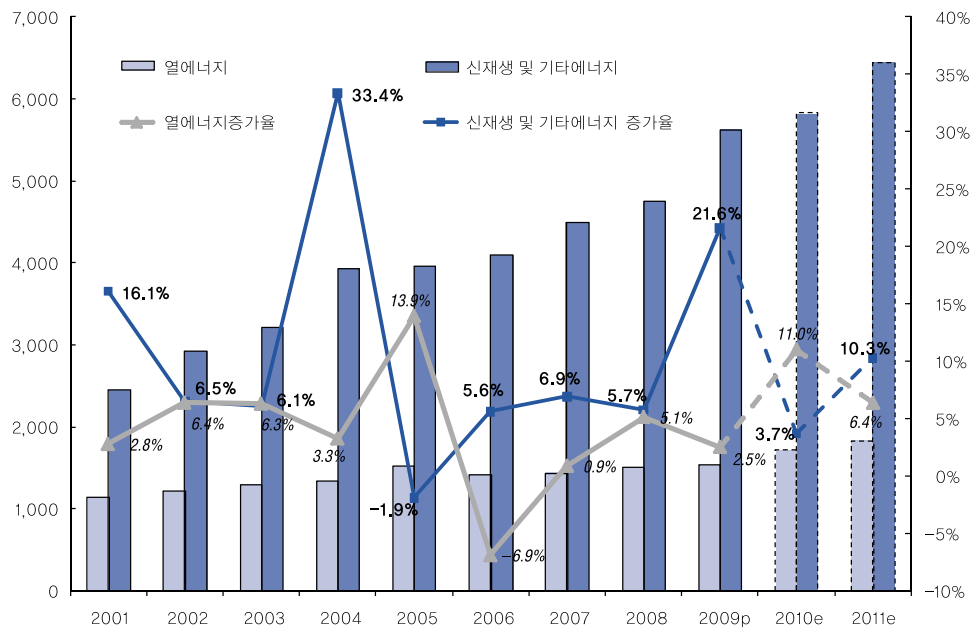
분기	2009p	2010e					2011p
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
열에너지	1,550 (2.5)	805 (12.4)	254 (25.2)	95 (7.0)	567 (4.6)	1,721 (11.0)	1,831 (6.4)
신재생/기타	5,627 (18.5)	1,376 (3.7)	1,429 (3.7)	1,363 (3.7)	1,668 (3.7)	5,836 (3.7)	6,439 (10.3)

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

[그림 III- 14] 열에너지 · 신재생에너지 및 기타에너지 소비량 추이 및 전망

(소비량: 천 TOE)

(증가율: %)



주: 데이터 레이블 중 볼드체는 신재생 및 기타에너지 증가율이며 기울임체는 열에너지 증가율을 의미함.

9 수요전망의 특징 및 시사점

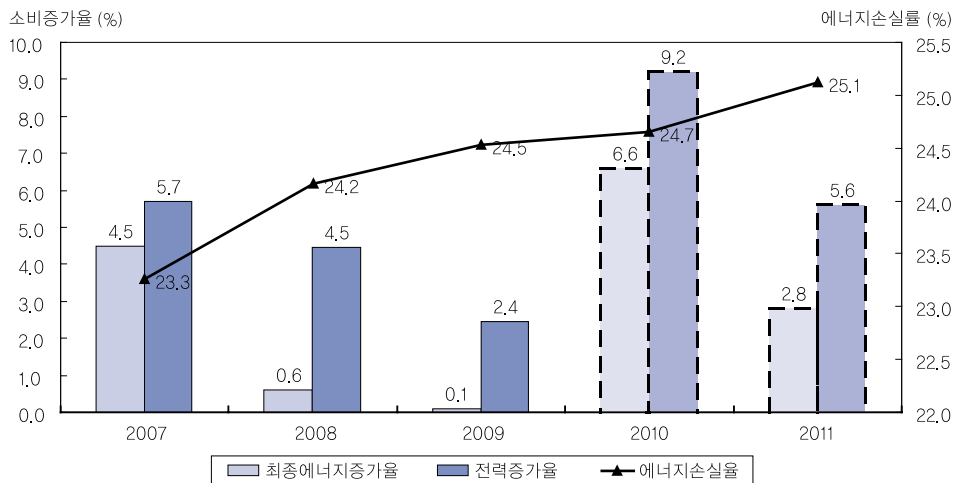
- 전력 소비의 빠른 증가세로 인한 발전용 일차에너지 전환손실(총에너지 증가) 지속 증대
 - 전력은 이용의 편리성, 상대적으로 낮은 요금수준, 전기사용기기 다양화 및 보급 확대 등의 요인으로 최종에너지원 가운데 비교적 빠른 소비증가세를 보임.
 - 2008년 및 2009년에 최종에너지 증가율은 1% 수준에도 미치지 못했으나, 전력은 4.5%, 2.4%의 비교적 높은 증가율을 기록
 - 전력수요는 2010년 및 2011년에 9.2%, 5.6%의 높은 증가세를 유지할 전망
 - 전력을 생산하기 위한 에너지 전환손실률은 63%('09년 기준, 발전손실 및 자가소비·손실)에 달하므로, 전력소비증가율이 최종에너지 평균증가율보다 높을수록 총에너지 수요는 최종에너지수요보다 더욱 빠르게 상승
 - 전력수요 증가에 따라 전환부문에서 손실되는 에너지량은 2007년 55.0백만 TOE에서 2011년에는 67.2백만 TOE로 연평균 5.1% 증가할 것으로 예상됨(동 기간 연평균 전력소비 증가율은 5.4%)
 - 전환부문의 에너지손실량이 총에너지에서 차지하는 비중은 2007년 23.3%에서 2011년에는 25.1%로 확대될 전망

〈표 III- 18〉 전환부문 에너지 손실량 전망

구 분	최종에너지 증가율	전력소비 증가율	에너지손실분(백만TOE) (총에너지 - 최종에너지)	손실률(%) (손실분/총에너지소비)
2007	4.5	5.7	55.0	23.3
2008	0.6	4.5	58.2	24.2
2009p	0.1	2.4	59.4	24.5
2010e	6.6	9.2	63.8	24.7
2011e	2.8	5.6	67.2	25.1
연평균 증가율(%)	2.5	5.4	5.1	-

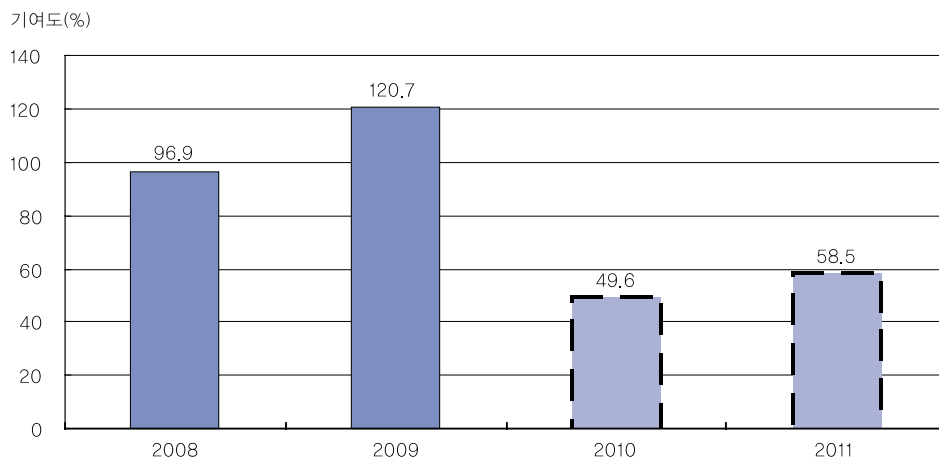
주: p는 잠정치, e는 예측치

[그림 III- 15] 전력소비 증가와 전환부문 에너지손실률 상승 추이



- 전력소비 증가율과 최종에너지소비 증가율간의 격차가 커질수록 전력소비 증가로 유발되는 총에너지소비 증가분은 확대
 - 전력의 총에너지증가에 대한 전력의 기여도는 2010년 49.6%로 전망되며, 2011년에는 58.5%로 더욱 확대될 것으로 예상됨.

[그림 III- 16] 총에너지 증가분에 대한 전력의 기여도



- 전력수요 급증에 대비한 수요관리대책 강화 필요성 증대
 - 전력수요 증가를 충족시키기 위해서는 상응하는 공급능력(발전설비용량) 및 안정적인 예비력 확보가 필요함.
 - 2010년 및 2011년말 기준 총 발전설비 용량은 각각 7,702만kW, 7,950만kW 수준으로 전년대비 각각 4.8%, 3.2% 증가하는데 그침.
 - 2010~2011년에 기저발전 설비는 원자력 200만kW(신고리 1, 2호기), 유연탄 16만 kW(현대 그린파워 제철화력) 증설에 그칠 계획임.
 - 2010년 2/4분기 대비 2011년말 기준 설비용량 증가율은 원자력이 11.3%, 유연탄은 0.7%
 - 따라서 2011년 동절기 및 하절기 이상기후 발생에 대비하여 에너지수급 안정을 위한 전력수요관리대책에 만전을 기할 필요가 있음.
 - 특히, 2009년 12월과 같이 겨울철 최대부하 발생시에는 난방용 도시가스 수요도 급증하기 때문에, LNG, 중유 등 첨두부하용 에너지원의 수급안정이 중요할 것으로 판단됨.
 - 과거 실적에 비추어 기온효과로 인한 에너지증감율을 최대 $\pm 1.5\%$ 로 가정하면, 총에너지수요는 2010년 262.5백만 TOE(3.8백만 TOE 증가), 2011년 271.4백만 TOE(4.0백만 TOE 증가)까지 증가할 가능성도 있음.

〈표 III- 19〉 총에너지소비 증가에 대한 기온 효과

구 분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
총에너지 (백만TOE)		192.9	198.4	208.6	215.1	220.2	228.6	233.4	236.5	240.8	242.2
기 온 효 과	증감량 (백만TOE)	0.9	1.6	-1.7	-2.9	-2.8	3.3	-3.0	-3.4	-1.1	-1.4
	증감율(%)	0.5	0.8	-0.8	-1.3	-1.3	1.5	-1.3	-1.4	-0.4	-0.6

- 이와 함께, 최소한 원가를 반영할 수 있도록 전력요금 체계를 개선하여 과도하게 이루어지는 전력소비를 억제할 필요가 있음.

- 에너지원단위는 2009년~2010년 일시적 악화 후 개선 추세로 반전
 - 에너지원단위(TOE/백만원)는 '09년, 2010년에는 악화되는 추세였으나, 2011년에는 0.246으로 개선될 전망
 - '09년 원단위 악화는 경제위기로 성장률이 크게 둔화된 상황에서 산업생산용 소비가 크게 증가한데 기인(동부제철 전기로 '09.7월 가동 등)
 - 2010년의 원단위 악화는 경기회복과 철강설비 증설(현대제철, 동국제강), 기후요인(동계 이상저온, 하계 고온·다습)에 따른 에너지수요 급증에 크게 기인
 - '09~'10년 에너지원단위 상승은 일시적인 것으로 판단되며, '11년 이후에는 다시 개선 추세를 보일 전망
 - 기온효과를 제거할 경우, 에너지원단위는 2010년부터 개선 추세를 보이는 것으로 추정됨.

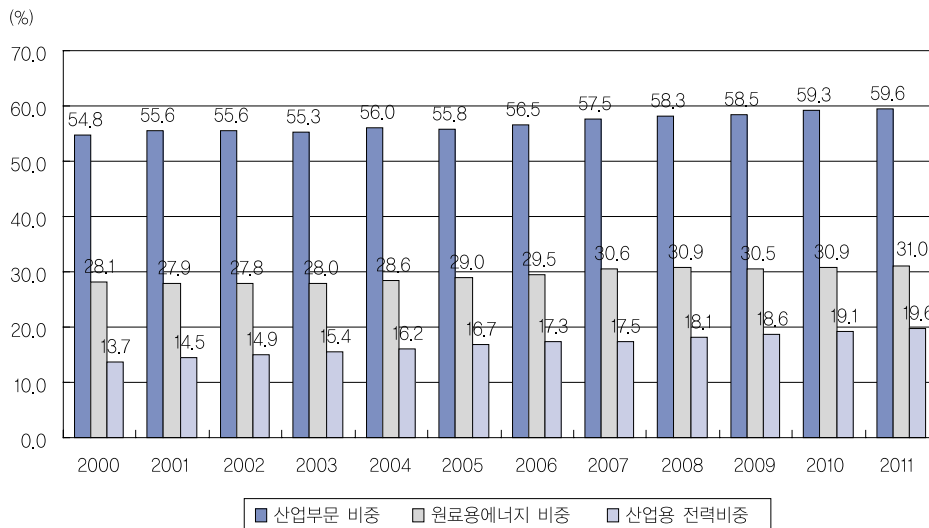
〈표Ⅲ- 20〉 에너지 원단위 전망

구 분		2005	2006	2007	2008	2009p	2010e	2011e
에너지소비		3.8	2.1	1.3	1.8	0.6	6.7	3.4
증가율(%)	기온효과 제거	1.0	4.9	1.5	0.8	0.8	5.3	4.2
에너지원단위		0.264	0.256	0.247	0.246	0.247	0.249	0.246
(TOE/백만원)	기온효과 제거	0.260	0.260	0.251	0.247	0.249	0.247	0.246

- 산업부문의 소비비중 확대 추세
 - 최종에너지 중 산업부문의 에너지소비 비중은 2005년까지는 55%대 수준을 유지하였으나, 2006년부터 지속적으로 증가하여 2011년에는 60%에 근접할 것으로 전망됨.
 - 산업부문 비중 증가는 철강 및 석유화학 등 에너지다소비산업의 꾸준한 성장으로 인해 산업원료용 에너지소비 및 산업용 전력소비가 안정적으로 증가하는 반면, 수송 및 가정부문의 소비증가세가 둔화되는데 기인함.

- 산업 원료용에너지(납사·원료탄) 소비가 최종에너지에서 차지하는 비중은 2000년 28.1%에서 2011년 31.0%로 상승할 전망이며, 산업용 전력의 최종에너지소비 비중은 2000년 13.7%에서 2011년에는 19.6%까지 상승할 전망이다.
- 산업부문 에너지소비의 절반 이상을 원료용 에너지소비가 점유하고 있는 산업구조 특성상, 동 부문의 에너지소비를 크게 감축하는 데에는 한계가 있음.

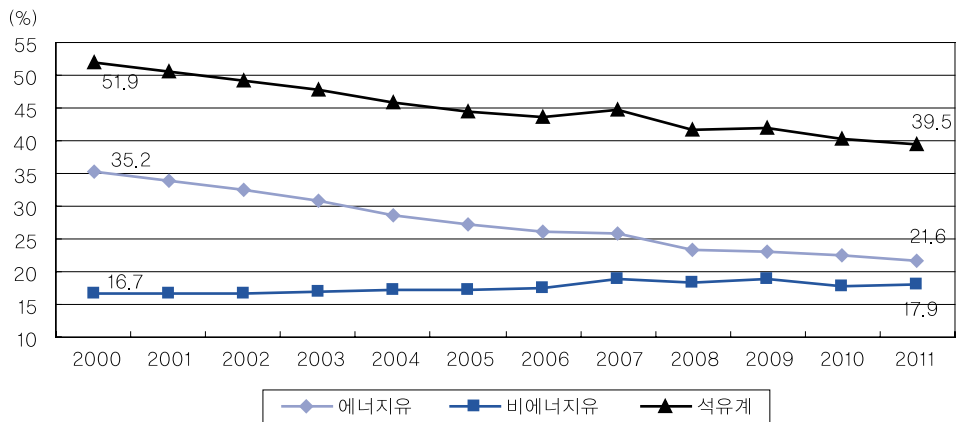
[그림 III- 17] 최종에너지 중 산업부문 및 주요 산업용 에너지 비중



● 총에너지소비에 대한 석유의존도 30%대로 하락할 전망

- 석유의 비중은 2002년 50% 미만으로 하락한 이후 지속적으로 낮아져 2011년에는 39.5%로 하락할 전망이다.
- 비에너지유의 점유율은 2000년 16.7%에서 완만히 증가하여 2011년 17.9%를 기록할 것으로 예상됨.
- 반면, 발전용을 포함한 연료유는 2000년대 들어서도 타에너지원으로의 대체가 지속 되어 총에너지소비에서 차지하는 비중이 2000년 35.2%에서 2011년에는 21.6%까지 하락할 전망

[그림 III- 18] 총에너지소비의 석유 의존도 변화



KEEI 에너지수요전망 (제12권 제2호)

2010년 9월 29일 인쇄

2010년 9월 30일 발행

발행인 金 鎭 禹

발행처 에너지경제연구원

경기도 의왕시 내손순환길 180, (우)437-713

전화 : (031)420-2114(대)

팩시밀리 : (031)422-4958

등 록 1992년 12월 7일 제7호

인 쇄 범신사 (02)503-8737

© 에너지경제연구원 2010



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>