



KEEI 에너지수요전망

KEEI
VIEW OF ENERGY
DEMAND

KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

2015 / 봄호

제17권 제1호

ISSN 1599-9009

KEEI 에너지 수요 전망

2015. 봄호



에너지경제연구원
Korea Energy Economics Institute

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

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

이 보고서는 에너지정보통계센터 에너지수급연구실에 의해 작성 · 편집합니다.

KEEI 에너지수요전망

연구총괄	김 철 현	chkim@keei.re.kr
총에너지/전력/전환	김 철 현	chkim@keei.re.kr
석유	이 승 문	paragon@keei.re.kr
석탄/도시가스/열에너지	이 상 열	akan539@keei.re.kr
자료 · 연구지원	임 덕 오	dolim147229@keei.re.kr
자료 · 연구지원	남 보 라	brnam15229@keei.re.kr
통계지원	이 보 혜	bhlee@keei.re.kr

전화번호 (052) 714-2270, 714-2234

팩스번호 (052) 714-2025

제 목 차 례

요 약	7
2015년 에너지 수요 전망.....	13
제 1 장 국제 에너지 시장 및 국내 경제 동향	15
1. 국제 석유시장	17
2. 국제 천연가스 시장	19
3. 국제 석탄 시장	21
제 2 장 전망 방법론 및 전망 전제	23
1. 에너지 수요 전망 방법론	25
2. 에너지 수요 전망 전제	28
제 3 장 에너지 소비동향 및 전망	31
1. 총에너지	33
2. 석유제품	46
3. 전력	54
4. LNG 및 도시가스	62
5. 석탄	67
6. 열에너지 및 신재생 · 기타에너지	70
7. 특징 및 시사점	72
참고 문헌	77
부록	79

표 차례

〈표 I -1〉 세계 석유 소비 실적(IEA)	18
〈표 I -2〉 국가별 LNG 소비추이	20
〈표 I -3〉 세계 석탄소비량	22
〈표 II -1〉 에너지원별 전망구조	26
〈표 II -2〉 경제성장률 전제	28
〈표 II -3〉 기온변수 전제	28
〈표 II -4〉 국제유가 전망	29
〈표 II -5〉 근무일수 전제	29
〈표 III -1〉 1차에너지 소비 동향 및 전망	44
〈표 III -2〉 최종에너지 소비 동향 및 전망	45
〈표 III -3〉 부문별 석유 수요 전망	53
〈표 III -4〉 제품별 석유 수요 전망	54
〈표 III -5〉 전력 수요의 GDP 탄성치	59
〈표 III -6〉 전력 수요 동향 및 전망	61
〈표 III -7〉 LNG 수요 전망	66
〈표 III -8〉 도시가스 수요 전망	66
〈표 III -9〉 석탄 수요 전망	69
〈표 III -10〉 열에너지 및 신재생에너지 수요 전망	71

그림 차례

[그림 I -1] WTI 가격 동향 및 전망	18
[그림 I -2] 국제 LNG 가격 추이	20
[그림 I -3] 국제 석탄가격 동향	22
 [그림 II-1] 전망 모형의 구조	25
 [그림 III-1] 최근 경제 및 총에너지 소비 동향	33
[그림 III-2] 일차에너지 소비 증가율 추이	35
[그림 III-3] 부문별 최종에너지 소비증가율 추이	36
[그림 III-4] 경제성장률 및 총에너지 증가율	38
[그림 III-5] 에너지원단위 및 일인당 에너지 소비 전망	38
[그림 III-6] 에너지원별 비중 추이	40
[그림 III-7] 부문별 최종에너지 수요 비중	42
[그림 III-8] 산업부문 에너지원별 소비	42
[그림 III-9] 산업연료용 주요 에너지 소비 추이	43
[그림 III-10] 수송부문 에너지원별 소비	43
[그림 III-11] 가정부문 에너지원별 소비	44
[그림 III-12] 휘발유 소비 및 증가율 추이	47
[그림 III-13] 경유 소비 및 증가율 추이	47
[그림 III-14] 등유 소비 및 증가율 추이	48
[그림 III-15] 중유 소비 및 증가율 추이	48
[그림 III-16] 납사 소비 및 증가율 추이	49
[그림 III-17] LPG 소비 및 증가율 추이	49
[그림 III-18] 석유 부문별 수요 증가율 추이	50
[그림 III-19] 석유 제품별 수요 증가율 전망	52
[그림 III-20] 소비 부문별 석유 수요 전망	53
[그림 III-21] 최근 경기 동향과 산업용 전력소비	55

[그림Ⅲ-22] 2014년 업종별 제조업 전력 소비 비중(%)	56
[그림Ⅲ-23] 전력 소비 증가율 추이	57
[그림Ⅲ-24] 경제성장률 및 전력 수요 증가율 전망	58
[그림Ⅲ-25] 부문별 전력 소비 비중 추이 및 전망	61
[그림Ⅲ-26] 용도별 LNG 소비 증가율 추이	62
[그림Ⅲ-27] 용도별 도시가스 소비 추이	63
[그림Ⅲ-28] 용도별 LNG 수요 전망	65
[그림Ⅲ-29] 용도별 도시가스 수요 전망	65
[그림Ⅲ-30] 주요 석탄제품 소비 추이	68
[그림Ⅲ-31] 용도별 석탄 수요 전망	69
[그림Ⅲ-32] 열에너지 및 신재생 · 기타에너지 소비증가율 추이	70
[그림Ⅲ-33] 신재생 및 기타에너지 수요전망	71
[그림Ⅲ-34] 최종에너지 증가율(%) 및 부문별 기요도(%p).....	72
[그림Ⅲ-35] 석유 의존도 추이 및 전망	74
[그림Ⅲ-36] 산업용 도시가스 상대가격 및 소비비중 증가율 추이	76



요약

에너지 소비 동향

- **(총에너지)** 2014년 총에너지 소비는 전년대비 0.6% 증가한 281.9백만 toe를 기록한 것으로 잠정 집계
 - 경기 회복세 저조에 따른 산업활동 둔화와 온화한 날씨로 인한 냉난방 에너지 수요 감소에 기인
 - * 총에너지 증가율(%): (12) 0.7 $\Rightarrow$ (13) 0.6 $\Rightarrow$ (14p) 0.6
 - * 국내 경제성장률(%): (12) 2.3 $\Rightarrow$ (13) 3.0 $\Rightarrow$ (14p) 3.3
 - * 2014년 난방도일(HDD)과 냉방도일(CDD)은 전년대비 각각 13.5%, 9.5% 하락
 - 원료용 에너지(비에너지유, 원료탄)를 제외할 경우 총에너지 소비는 전년대비 1.9% 감소
 - 일차에너지에서 원료용 에너지가 차지하는 비중은 28.4%로 전년대비 1.8%p 상승
- **(2014년 원별 소비)**
 - 석유(0.4% 증가): 납사를 중심으로 한 비에너지유는 증가했으나 연료용 소비가 감소
 - 석탄(2.9% 증가): 발전용 소비는 감소했으나 제철용 유연탄을 중심으로 산업용 소비가 급증
 - LNG(9.0% 감소): 가스제조용 및 발전용 소비가 감소
 - 전력(0.6% 증가): 경기회복세 미약, 온화한 날씨, 2013년 전기요금 인상 등의 영향으로 증가세 미약
 - 원자력(12.7% 증가): 일부 원자력발전소가 재가동됨에 따라 증가

- **(2014년 부문별 소비)** 최종에너지 소비는 경기 회복세 미약에 따른 산업활동 부진으로 전년대비 1.4% 증가에 그친 213.9백만 toe를 기록한 것으로 잠정 집계
- **산업(4.3% 증가):** 원료용 유연탄, 납사 소비가 증가
- **수송(0.1% 감소):** 항공유, 경유 소비는 증가하였지만, 휘발유, 중유, LPG 소비가 감소
- **가정 · 상업 · 공공(6.3% 감소):** 냉방도일과 난방도일이 전년대비 각각 9.5%, 13.5% 하락하면서 감소

에너지 수요 전망

- **(총에너지)** 2015년 총에너지 수요는 전년대비 3.5% 증가한 291.7백만 toe를 기록할 전망
 - 2012년 이후로 총에너지 수요 증가율은 경제성장률을 밑돌았으나 2015년에는 평년기온 회복과 기저효과 등의 영향으로 경제성장률과 비슷한 수준으로 회복 예상
 - * 국내 경제성장률(%): (12) 2.3 ⇒ (13) 3.0 ⇒ (14p) 3.3 ⇒ (15e) 3.4
 - * 총(일차)에너지 증가율(%): (12) 0.7 ⇒ (13) 0.6 ⇒ (14p) 0.6 ⇒ (15e) 3.5
- **(주요 에너지지표)** 에너지효율은 개선 정체, 1인당 에너지소비는 증가
 - 에너지원단위(toe/백만 원)는 2014년에 0.197에서 2015년에는 0.198로 개선이 정체될 전망
 - 1인당 에너지 소비는 2013년에 5.58 toe에서 2014년에 5.59 toe, 2015년에 5.76 toe로 증가할 전망
- **(2015년 원별 소비)**
 - **석유(2.1% 증가):** 유가 하락으로 수송용 석유 수요가 증가

- **석탄(4.3% 증가)**: 산업용 소비의 급증세는 크게 둔화되었으나, 지난해에 감소했던 발전용 소비가 증가세로 반등
- **LNG(2.7% 증가)**: 평년기온 회복으로 가스제조용 수요가 반등
* 가스제조용 LNG 소비 증가율(%): (12) 7.1 $\Rightarrow$ (13) 0.2 $\Rightarrow$ (14) -7.2 $\Rightarrow$ (15e) 3.9
- **전력(2.9% 증가)**: 경제성장률 정체에 따른 산업용 수요의 부진이 전력 수요 증가 속도를 제한
- **원자력(5.5% 증가)**: 신월성 2호기(1,000MW, 2분기)와 신고리 3호기(1,400MW, 4분기) 가동 예정
- **(2015년 부문별 소비)** 최종에너지 수요는 수송과 가정부문의 수요 회복으로 전년대비 3.0% 증가한 220.3백만 toe를 기록할 전망
- **산업(2.5% 증가)**: 경기회복세 저조에 따른 산업활동 정체로 원료용 에너지 소비가 둔화
* 산업부문 원료용 수요(%): (12) 1.7 $\Rightarrow$ (13) 1.1 $\Rightarrow$ (14) 7.3 $\Rightarrow$ (15e) 1.5
- **수송(4.0% 증가)**: 유가 하락으로 2002년 이후 가장 높은 증가율을 기록할 전망
- **가정·상업·공공(3.8% 증가)**: 기저효과와 평년기온 회복으로 도시가스와 전력 수요가 지난해 마이너스 성장에서 올해 플러스 성장으로 반등

〈주요 에너지원별 증가율〉

(전년비, %)

구분	2012	2013	2014p	2015e
총에너지	0.7	0.6	0.6	3.5
석유	3.2	-0.3	-0.4	2.1
석탄	-2.1	1.1	2.9	4.3
천연가스	8.1	4.7	-9.0	2.7
전력	2.5	1.8	0.6	2.9
원자력	-2.8	-7.7	12.7	5.5

주: p는 잠정치, e는 전망치

주요 특징 및 시사점

● 주요 특징

- 2015년에는 산업부문의 최종에너지 수요 견인력은 감소하는 반면, 수송과 가정 · 상업 · 공공부문의 기여도는 크게 상승 전망
 - * 최종에너지 증가율(%): ('12) 1.1 ⇒ ('13) 1.4 ⇒ ('14) 1.4 ⇒ ('15e) 3.0
 - * 산업부문 기여도(%p): ('12) 0.70 ⇒ ('13) 1.24 ⇒ ('14) 2.66 ⇒ ('15e) 1.56
 - * 수송부문 기여도(%p): ('12) 0.13 ⇒ ('13) 0.09 ⇒ ('14) -0.02 ⇒ ('15e) 0.70
 - * 가정 · 상업 · 공공부문 기여도(%p): ('12) 0.27 ⇒ ('13) 0.09 ⇒ ('14) -1.28 ⇒ ('15e) 0.72
- 전력 수요의 회복에도 불구하고, 기저 발전의 증가로 LNG 발전의 이용률은 40% 내외로 정체 전망
 - 기저발전설비 증가와 일부 원전의 재가동에 따른 기저발전량의 증가로 첨두발전인 가스발전소의 이용률은 지난해 대비 감소 예상
 - * 2014년 원별 발전소 이용률: 무연탄(47.0%), 유연탄(87.6%), 원자력(86.2%), 가스(43.2%), 유류(66.9%)
- 에너지원단위(toe/백만 원)는 경제성장을 정체 대비 총에너지 소비의 증가로 개선이 정체될 전망
 - * 에너지원단위(toe/백만원): ('12)0.208 ⇒ ('13)0.203 ⇒ ('14)0.197 ⇒ ('15e)0.198
- 총에너지 중 석유 비중은 유가 하락에도 불구하고 하락세를 이어갈 것으로 전망
 - 유가 하락으로 석유 소비는 지난해 마이너스 성장에서 플러스 성장으로 반등하겠으나, 발전용 유연탄 등 타에너지원의 상대적 증가로 석유 비중은 감소세를 유지
 - * 2014~15년 원별 일차에너지 증감(천 toe) 전망: 석탄(3,548), 석유(2,177), 가스(1,281), 원자력(1,806)

- 정책 시사점

- 최근 전력소비 증가세 둔화의 성격 파악과 이에 따른 합리적인 전력수급계획 마련 필요
 - 최근의 전력 수요 증가세 둔화가 일시적인 현상인지 구조적인 현상인지에 대한 정확한 판단이 요구됨
 - 전력 수요 증가세 둔화에 따른 가스발전 설비의 이용률 급락을 맞이하여 합리적인 발전설비 비중 고려 필요
- * LNG발전 이용률(%): (12) 64.7 $\Rightarrow$ (13) 61.3 $\Rightarrow$ (14) 43.2
- 장기 천연가스도입계획 수립 시 최근의 LNG 소비 변화의 주요 원인에 대한 검토가 필요
 - 2010년 이후 도시가스 소비 급증세를 견인하던 산업용 소비가 감소세로 전환된 주요 원인을 면밀히 검토할 필요가 있음.

2015년 에너지 수요 전망



제 1 장

국제 에너지 시장 및 국내 경제 동향

1. 국제 석유시장
2. 국제 천연가스 시장
3. 국제 석탄 시장

1 | 국제 석유시장

가. 가격동향

- 2015년 1분기 평균 국제유가(WTI)는 배럴당 \$48.59로 전기(\$73.16)대비 33.6% 하락
 - 지정학적 리스크 완화에도 불구하고, 세계 원유 수요둔화 및 공급과잉, 미 달러화 강세 등에 기인
 - 또한, 북미 중심의 비OPEC의 비전통 원유의 생산 급증과 OPEC의 미온적 대응도 유가 급락의 원인으로 작용
 - 두바이유와 브렌트유의 1분기 평균 가격은 각각 배럴당 \$52.05, \$55.17로 전기 대비 30.3%, 28.3% 하락¹⁾

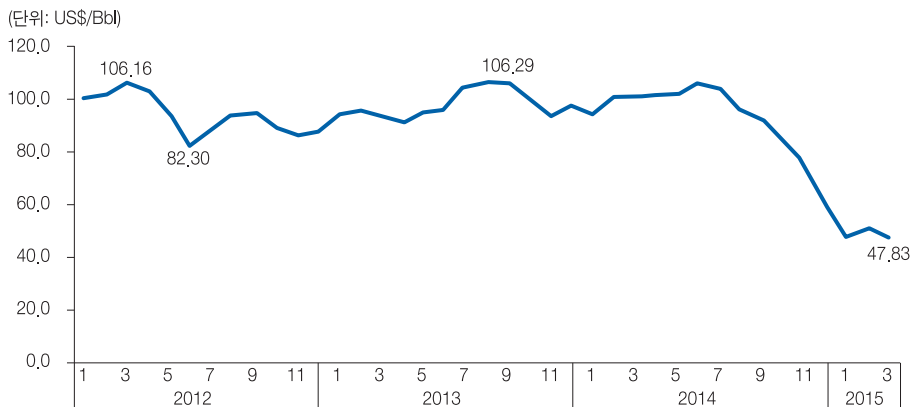
나. 수급동향

- IEA는 2014년 4월 “석유시장보고서(Oil Market Report)”를 통하여 2015년 1분기 세계 석유 수요를 93.0백만 b/d로 잠정 집계
 - OECD지역 석유 수요는 유럽 및 북미 지역의 소비가 증가하면서 전년 동기대비 0.3백만 b/d 증가한 46.0백만 b/d로 잠정 집계
 - 비OECD지역 석유 수요는 중국을 비롯한 아시아지역 비OECD 국가들의 석유 수요 증가로 전년 동기대비 1.0백만 b/d 증가한 47.0백만 b/d로 잠정 집계

1) 출처: 한국석유공사

- IEA는 2015년 1분기 세계 석유공급을 94.5백만 b/d로 잠정 집계
 - 비OPEC의 석유공급은 미국을 비롯한 북미지역에서의 공급이 증가하며 전년 동기대비 1.7백만 b/d 증가한 57.5백만 b/d로 잠정 집계
 - OPEC의 석유공급은 전년 동기대비 0.7백만 b/d 증가한 37.0백만 b/d로 잠정 집계

[그림 I -1] WTI 가격 동향



〈표 I -1〉 세계 석유 소비 실적(IEA)

(단위: 백만 b/d)

구 분		2014					2015e				
		1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
수요	OECD	45.7	44.7	45.8	46.3	45.6	46.0	-	-	-	-
	-북미	23.9	23.6	24.2	24.5	24.0	24.1	-	-	-	-
	-유럽	13.0	13.4	13.9	13.5	13.5	13.3	-	-	-	-
	비OECD	46.0	46.9	47.3	47.4	46.9	47.0	-	-	-	-
	전 세계	91.7	91.6	93.0	93.7	92.5	93.0	-	-	-	-
공급	비OPEC	55.8	56.5	57.0	57.9	56.8	57.5	-	-	-	-
	-OECD	22.1	22.4	22.6	23.5	22.6	23.5	-	-	-	-
	-비OECD	29.9	29.6	29.6	29.9	29.8	30.0	-	-	-	-
	OPEC	36.3	36.4	37.0	37.0	36.7	37.0	-	-	-	-
	전 세계	92.1	92.9	94.0	94.9	93.5	94.5	-	-	-	-

자료: IEA, Oil Market Report, 2015년 4월호

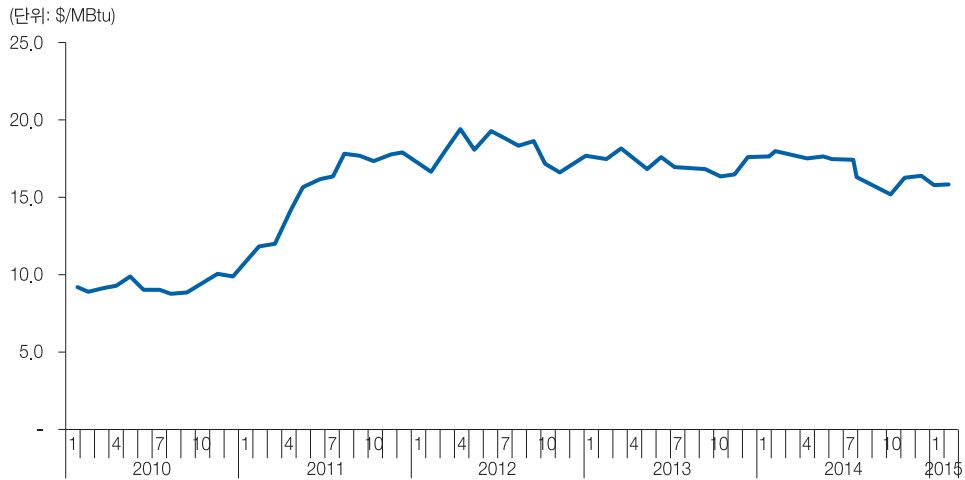
2 | 국제 천연가스 시장

- 국제 천연가스가격²⁾은 2015년 2월 평균 가격 기준 \$16/백만 Btu를 기록하며 2014년의 하락세가 다소 진정. 전년 동월대비로는 10.9% 하락
- 천연가스가격의 하락세 지속은 국제 유가 하락과 그동안 누적된 세계 천연가스 재고 등에 기인
 - 국제유가 하락세가 지속됨에 따라 유가와 연동된 LNG 계약물량의 가격 하락세가 본격화되고 있으며, 세계 경기회복 둔화로 누적된 유럽의 LNG 재고 역시 가격하락의 유인으로 작용
 - 2015년에도 국제유가가 하향 기조를 유지할 것으로 전망됨에 따라, LNG 가격의 하락세가 당분간 지속될 전망
- 2014년 세계 LNG소비는 전년대비 2.3% 증가한 242.4백만 톤을 기록한 것으로 추정
- 세계 LNG 소비의 완만한 증가는 2014년 하반기 온화한 날씨가 지속되고 글로벌 경기회복이 지연됨에 따른 가스발전 수요 증가세 둔화에 기인
 - 세계 제1의 LNG 소비국인 일본의 LNG 소비는 엔화약세 지속으로 인한 에너지 수요 증가세 둔화로 전년대비 보합세를 시현할 전망
 - 중국의 LNG 소비는 천연가스 발전믹스 확대정책으로 인해 세계에서 가장 빠른 증가세를 기록
- EIU에 따르면³⁾ 2015년 세계 LNG 수요는 중국의 주도로 연간 4%대의 견조한 증가세를 기록할 전망
 - 일본의 LNG 수요는 2015년 계획된 일부 원전설비의 재가동으로 다소 감소할 전망

2) 인도네시아산 일본 수입가격(C.I.F, 액체상태기준)

3) EIU, World Commodity Forecast(March)

[그림 I -2] 국제 LNG 가격 추이



주: 인도네시아산 일본 수입가격(C.I.F, 액체상태기준)

자료: IMF, Primary Commodity Price

〈표 I -2〉 국가별 LNG 소비추이

(단위: 백만 톤)

구 분	2013년	2014년	2015년
일본	88.1	88.0	89.0
중국	14.7	18.6	20.5
인도	13.3	13.1	13.4
대만	12.7	12.7	13.3
스페인	14.5	9.1	8.0
영국	10.4	6.9	7.8
프랑스	7.2	5.9	5.6
멕시코	3.5	5.7	6.4
기타	35.3	36.5	40.6
전 세계	236.3	236.9	242.4
증감률(%)	-1.9	0.2	2.3

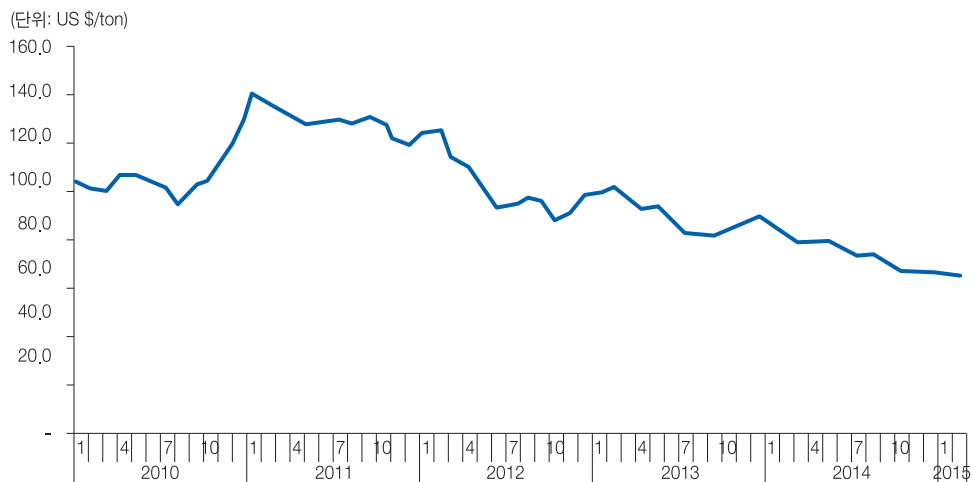
주: LNG 수입량기준

자료: EIU World Commodity Forecasts: March 2015, 59p

3 | 국제 석탄 시장

- 2015년 2월 국제 석탄 평균가격은 전월대비 1.1% 하락한 \$65/톤을 기록, 전년 동월대비로는 19.5% 하락
 - 호주 뉴캐슬 석탄 가격은 2014년 10월 이후 톤당 \$60대를 지속하며 금융위기 이후 가장 낮은 수준을 기록
 - 국제 석탄가격의 감소세 지속은 주요 소비국의 수요 둔화, 석유·가스 등 대체 에너지원의 국제 가격 급락, 美 달러화의 강세지속 등에 기인
 - 특히 국제 석탄 재고량은 감소세로 돌아섰음에도 불구하고, 가격상승을 견인하지 못하고 있음.
- 2014년 세계 석탄소비는 7,862백만 톤을 기록하며 전년대비 소폭 감소(-0.2%)한 것으로 추정
 - 최근 10여 년간 국제 석탄소비 증가세는 연평균 4%대를 지속하였으나 2013년 이후 급격한 둔화세를 지속함.
 - 이는 세계 석탄소비의 1, 2위 소비국인 중국과 미국의 석탄소비 둔화가 주요 원인으로 작용함.
 - 특히 10년 만에 처음으로 석탄소비가 감소한 중국은 온실가스 감축을 위하여 국가 에너지믹스의 석탄비중 감소를 추진 중
 - 미국의 석탄소비 둔화는 석유·가스 등 대체연료 가격의 하락세 지속과, 연방정부의 환경규제 등이 주요한 요인으로 작용함.
 - 2014년 세계 석탄 공급량은 세계 석탄 수요 감소에 따른 주요 생산국의 감산 정책으로 전년대비 1%대의 낮은 증가세를 기록한 것으로 추정됨.

[그림 I -3] 국제 석탄가격 동향



주: 호주산 Thermal, F.O.B Newcastle/Port Kembla

자료: IMF, Primary Commodity Price

〈표 I -3〉 세계 석탄소비량

(단위: 백만 톤)

구 분	2012년	2013년	2014년
중국	3,765	3,905	3,834
미국	807	839	851
인도	675	723	762
러시아	249	246	242
독일	244	245	230
남아공	187	187	189
일본	183	189	199
호주	137	131	135
폴란드	133	137	138
전 세계	7,665	7,876	7,862
증감률(%)	2.0	2.7	-0.2

자료: 미에너지정보청(EIA)

제2장

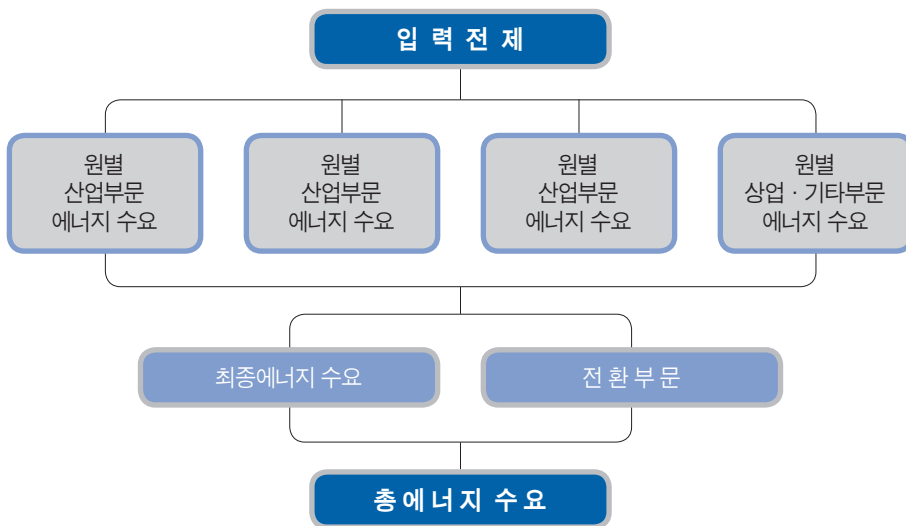
전망 방법론 및 전망 전제

1. 에너지 수요 전망 방법론
2. 에너지 수요 전망 전제

1 에너지 수요 전망 방법론

- 에너지 수요 전망 모형의 기본 구조는 원별·부문별 에너지 수요를 전망한 후, 이들의 합으로 최종에너지 수요를 추정하고, 전환부문을 거쳐 총(일차)에너지 수요를 전망하는 시스템으로 구성
- 에너지원은 크게 석유, 전력, 가스, 석탄, 열에너지 및 기타로 구성되고, 각 에너지원은 다시 산업, 수송, 가정, 상업부문의 3부문으로 나뉨.

[그림 II-1] 전망 모형의 구조



- 각 원별·부문별 전망치를 개별적으로 추정한 후 이를 합하여 전체 원별 및 최종에너지 수요 전망치를 산출함.
 - 석유는 휘발유, 등유, 경유, 중유, 제트유, LPG, 납사 추정을, 석탄은 무연탄 및 유연탄 추정을 포함함.

〈표 II-1〉 에너지원별 전망구조

에너지원	부문	추정식 개수
석유	3 (수송, 가정 · 상업, 산업)	13
전력	3 (가정, 상업, 산업)	3
가스	3 (가정, 상업, 산업)	3
석탄	3 (가정 · 상업, 산업)	5
열에너지 및 신재생 · 기타	3 (가정, 상업, 산업)	5
전환부문(발전)		선형계획법

- 전력, 도시가스, 열에너지 등의 2차에너지 수요를 생산하는 데 필요한 연료 투입량은 발전, 도시가스 생산 및 열에너지 생산 부문별로 산출
 - 전력생산에 필요한 연료투입량은 자가소비 및 송배전손실율을 감안하여 총전력공급량을 전망한 후 LP(linear programming) 모형을 이용하여 총전력 공급량을 충족하는 원별 발전량을 전망
 - 전망된 원별 발전량에 발전효율을 적용하여 연료투입량을 산출
 - 도시가스 및 열에너지 생산부문의 연료투입량도 유사한 방법을 이용하여 ‘에너지전환 과정’의 역순으로 산출
 - 전환부문에서의 소요에너지를 추정한 후 이를 최종에너지에 합하여 총(일차)에너지 전망치를 시산
- 모형 추정 및 전망에는 경제 변수와 경제외적인 변수를 각 원별 · 부문별 상황에 맞게 이용함.
- 에너지 수요에 영향을 미치는 경제 변수로는 소득(GDP), 산업생산지수, 에너지 가격 등이 있으며, 경제외적인 변수로는 기상여건(온도, 냉 · 난방 도일수, 습도, 불쾌지수), 근무일수, 수योग수 등이 있음.
- 에너지 가격은 시장이 아닌 정부에 의해 결정될 수 있다는 점을 참작하여 에너지 수요에 미치는 영향을 분석 및 해석함.

- 에너지 수요 전망의 기본 모형은 ADL(Autoregressive Distributed Lag) 모형을 이용함
- ADL 모형은 종속변수 및 독립변수의 시차 변수를 추가하여 추정함으로써 모형의 안정성을 높이는 특성이 있음.
- 아래의 모형은 ADL 모형의 기본 형태로서, 에너지원별로 에너지원의 특성을 고려하여 기본 모형의 수정이 이루어짐.

$$\ln D_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \ln D_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \ln Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{3i} \ln P_{t-i} + \alpha_4 HDD + \alpha_5 CDD + AX$$

D : 에너지 원별 부문별 수요 (자연대수)

Y : 소득변수 (자연대수)

P : 실질가격변수 (자연대수)

HDD : 난방도일

CDD : 난방도일

X : 기타 더미변수

- ADL 모형은 추정식이 비정상 시계열(I(1))을 포함하여도 변수 간에 (유일한) 공적분 관계가 있을 경우, 유효한 방법론으로 여겨짐⁴⁾
- 또한, ADL 모형은 비교적 단순하고 장단기 탄력성을 쉽게 구할 수 있다는 점에서 에너지 수요전망의 기본모형으로 이용하기에 적합함.

4) Pesaran and Shin(1999) 참조, An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis, In: StrømS, editor, Econometrics and economic theory in the twentieth century: the Ragnar Frisch Centennial Symposium, Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

2 에너지 수요 전망 전제

- 에너지 수요 전망의 경제성장률 전제는 2014년 3.3%, 2015년 3.4%로 설정
 - 2014년 12월 에너지 수요전망에서 사용한 2014년 경제성장률 전제치와 동일
 - 경제성장 전제는 한국은행의 ‘경제전망보고서’(2015.1)의 전망치를 이용

〈표 II-2〉 경제성장률 전제

구 분	2013	2014			2015e		
	연간	상반기	하반기e	연간e	상반기	하반기	연간
경제성장률(%)	3.0	3.7	3.0	3.3	3.0	3.7	3.4

주: p는 잠정치, e는 전망치

자료: 한국은행, 2014년 하반기 경제전망

- 냉방도일(Cooling Degree Days, CDD), 난방도일(Heating Degree Days, HDD) 등 전망에 활용된 기온변수는 지난 10년간의 평균 기온정보를 이용⁵⁾
 - 전망 기간에는 평균 기온이 유지되는 것으로 가정

〈표 II-3〉 기온변수 전제

구 분	2015											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온	-0.9	1.0	5.5	12.0	18.3	22.9	24.9	26.2	21.7	15.5	7.6	-1.1
냉방도일(CDD)	0.0	0.0	0.0	2.7	41.4	146.5	215.6	253.9	114.5	11.5	0.2	0.0
난방도일(HDD)	587.0	474.8	388.3	184.1	32.0	0.7	0.0	0.1	4.6	88.1	312.2	589.1

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.

5) 기온은 기상청의 서울(청)의 일평균 기온을 사용함

- 2015년 기준 국제유가는 배럴당 \$55.11로 전년대비 42.9% 하락 전망
 - 에너지가격이 에너지 수요에 미치는 영향을 고려하기 위해 국제 원유가격을 전망의 전제로 사용
 - 2015년 국제유가는 에너지경제연구원(2015.01)에서 전망한 기준유가를 이용하였으며, 전망된 국제유가는 국내 석유제품 및 도시가스 가격에 대한 전망치를 구하는 데 이용

〈표 II-4〉 국제유가 전망

(단위: US\$/Bbl)

시나리오	2014년(실적)	2014년(전망)				
	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
기준유가	96.56	49.92	52.74	56.88	60.91	55.11

자료: 에너지경제연구원, 2015년 국제 원유 시황과 유가 전망, 2015.01

- 근무일수는 월간일수에서 공휴일과 일요일을 제외하고 토요일은 0.5일로 간주하여 시산함.
 - 공휴일에는 신정, 구정연휴, 삼일절, 어린이날, 석가탄신일, 현충일, 제헌절, 광복절, 추석연휴, 개천절, 한글날, 성탄절 및 지방선거일, 국회의원선거일, 대통령선거일을 포함하였으며 대체공휴일제를 고려함.

〈표 II-5〉 근무일수 전제

구분	2015											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온	23.5 (2.5)	19 (-3.0)	24 (1.0)	24 (0.0)	21.5 (-1.0)	23.5 (2.5)	25 (0.0)	23 (0.5)	21.5 (0.5)	23 (0.0)	23 (0.5)	24 (0.0)

주: 괄호는 전년 동월 대비 증감일

제 3 장

에너지 소비 동향 및 전망

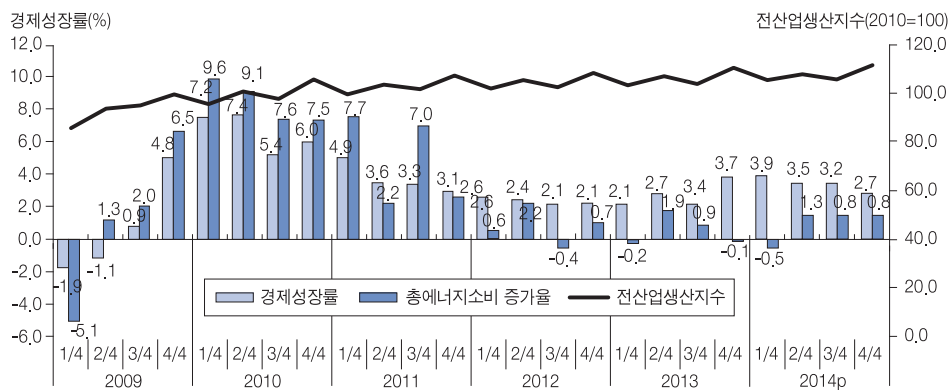
1. 총에너지
2. 석유제품
3. 전력
4. LNG 및 도시가스
5. 석탄
6. 열에너지 및 신재생 · 기타에너지
7. 특징 및 시사점

1 총에너지

가. 소비 동향

- 2014년 총에너지 소비는 전년대비 0.6% 증가한 281.9백만 toe를 기록한 것으로 잠정 집계
 - * 총에너지 증가율(%): ('12) 0.7 ⇒ ('13) 0.6 ⇒ ('14p) 0.6
 - * 국내 경제성장률(%): ('12) 2.3 ⇒ ('13) 3.0 ⇒ ('14p) 3.3
 - * 2014년 난방도일(HDD)과 냉방도일(CDD)은 전년대비 각각 13.5%, 9.5% 하락
- 원료용 에너지(비에너지유, 원료탄)를 제외할 경우 총에너지 소비는 전년대비 1.9% 감소
 - 총(일차)에너지에서 원료용 에너지가 차지하는 비중은 28.4%로 전년대비 1.8%p 상승

[그림Ⅲ-1] 최근 경제 및 총에너지 소비 동향

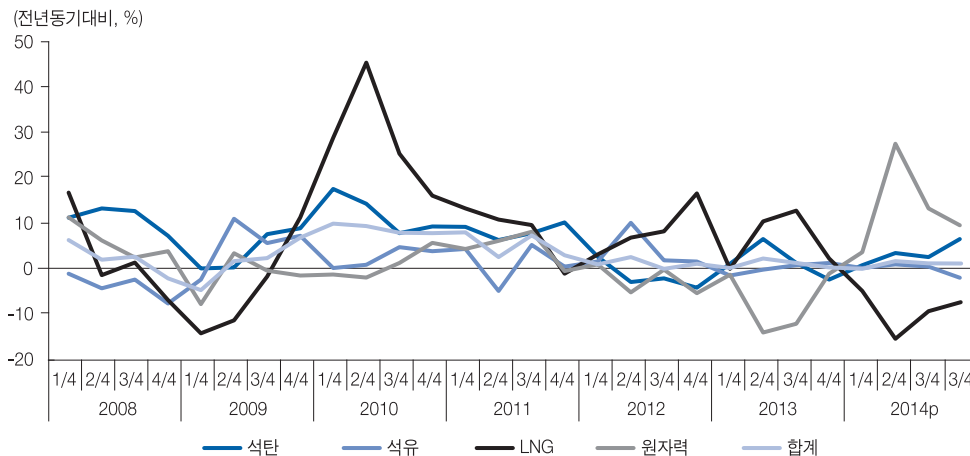


● 2014년 에너지원별 소비 동향

- 석유는 납사를 중심으로 한 비에너지유의 증가에도 불구하고, 연료용 소비가 감소하면서 전년대비 0.4% 감소
 - 산업부문 석유소비는 납사 소비 증가로 전년대비 2.7% 증가
 - 납사소비는 상반기 NCC 설비의 높은 가동률 유지와 하반기 PX 생산설비 증설로 전년대비 3.3% 증가
 - 수송부문은 휘발유, 중유, LPG 소비 감소로 전년대비 0.3% 감소
 - 가정·상업·공공부문 석유소비는 난방 및 취사 연료가 석유에서 도시가스, 지역난방, 전력 등으로 대체되어 감에 따라 전년대비 5.1% 감소
 - 전환부문 석유소비는 원자력 재가동과 일부 중유 발전소의 가동 중지로 전년대비 50.4% 급락
 - 총석유소비에서 납사가 차지하는 비중은 46.4%를 기록
- 석탄 소비는 발전용 소비 감소에도 불구하고, 제철용 유연탄을 중심으로 산업용 소비가 급증하면서 전년대비 2.9% 상승
 - 발전용 소비는 석탄화력설비의 가동률 하락으로 1.9% 감소
 - 제철용 유연탄(원료탄)소비는 2013년 하반기에 있었던 철강업체들의 생산설비 확장으로 17.3% 증가, 시멘트산업의 유연탄 소비도 6.7% 증가
 - 무연탄소비는 예년보다 따뜻했던 기온의 영향으로 5.1% 감소
- 천연가스(LNG)소비는 가스제조용 및 발전용 소비가 모두 감소하며 전년대비 9.0% 감소
 - 발전용 LNG 소비는 기저발전설비의 증설 및 전력소비 둔화로 전년대비 10.5% 감소
 - 가스제조용 LNG 소비는 전년대비 따뜻한 날씨로 7.2% 감소
 - 도시가스 소비는 산업활동 둔화와 따뜻한 기온으로 전년대비 10.2% 감소
- 원자력은 일부 원자력발전소(신고리 1·2호기, 신월성 1호기)의 재가동으로 전년대비 12.7% 증가

- 전력은 경기회복세 미약, 온화한 날씨, 2013년 전기요금 인상 등의 영향으로 전년대비 0.6% 상승에 그침
 - 산업용 전력 소비는 경기회복세 미약으로 전년대비 2.5% 증가에 그침.
 - 가정 및 상업용 전력 소비는 전년대비 서늘하고 따뜻한 날씨와 2013년 두 차례에 걸친 전기요금 인상의 영향으로 전년대비 각각 2.0%, 2.4% 감소
- 일차에너지의 원별 소비 비중은 석유(37.2%), 석탄(30.1%), LNG(16.9%), 원자력(11.7%)의 순

[그림Ⅲ-2] 일차에너지 소비 증가율 추이

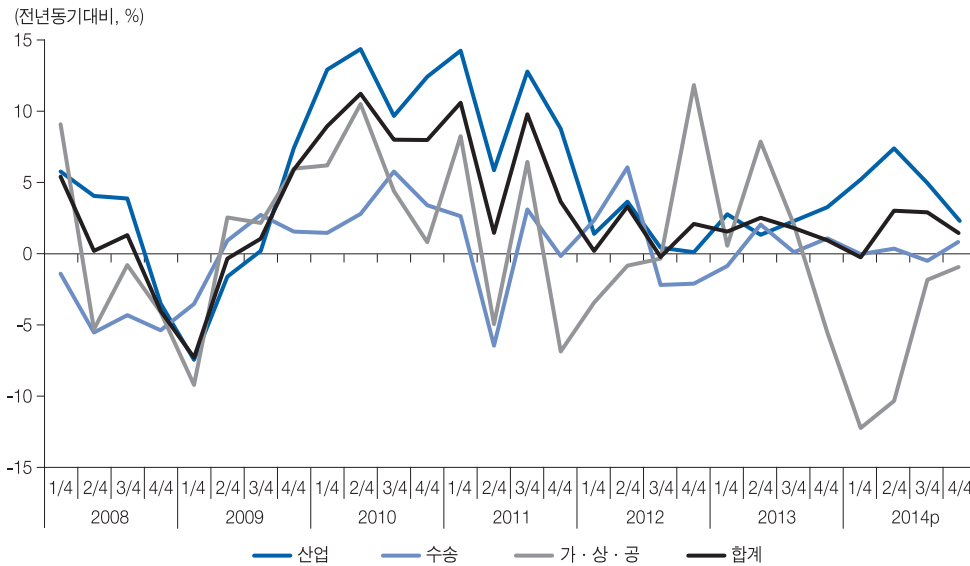


● 2014년 부문별 에너지 소비 동향

- 최종에너지 소비는 경기 회복세 미약에 따른 산업활동 부진으로 전년대비 1.4% 증가에 그친 213.9백만 toe를 기록
- 산업부문 에너지 소비는 원료용 유연탄(14.9%), 납사(3.3%) 소비가 증가하면서 전년대비 4.3% 증가
 - 산업부문 원료용과 연료용 소비는 각각 7.3%, 0.2% 증가
 - 원별 증가율은 전력 3.0%, 도시가스 -8.9%, 석탄 11.8%, 석유 2.7%를 기록

- 수송부문은 경유와 항공유 소비 증가에도 불구하고, 휘발유, 중유, LPG 소비가 감소하면서 전년대비 소폭(0.1%) 감소
 - 항공유(6.0%), 경유(1.0%) 소비는 증가하였지만, 휘발유(-0.5%), 중유(-4.6%), LPG(-5.8%) 소비는 감소
- 가정·상업·공공부문 에너지 소비는 냉방도일(CDD)과 난방도일(HDD)이 전년대비 각각 9.5%, 13.5% 하락하면서 6.3% 감소
 - 도시가스, 전력, 열에너지가 각각 12.8%, 2.3%, 7.7% 감소

[그림Ⅲ-3] 부문별 최종에너지 소비 증가율 추이



나. 수요 전망

- 2015년 총에너지 수요는 전년대비 3.5% 증가한 291.7백만 toe를 기록할 전망
- 2012년 이후로 총에너지 소비 증가율은 경제성장률을 밑돌았으나 2015년에는 경제성장률과 비슷한 수준으로 회복 예상

* 국내 경제성장률(%): ('12) 2.3% ⇒ ('13) 3.0% ⇒ ('14) 3.3% ⇒ ('15e) 3.4%

* 총(일차)에너지 증가율(%): ('12) 0.7% ⇒ ('13) 0.6% ⇒ ('14) 0.6% ⇒ ('15e) 3.5%

- 수송용 석유와 도시가스 제조용 LNG 소비는 기저효과, 유가 및 도시가스 가격 하락, 평년기온 회복으로 전년 마이너스 성장에서 올해 플러스 성장으로 전환 예상
 - 지난 2년간 감소세를 유지하던 석유 소비는 유가 하락으로 2.1% 증가할 전망
- 발전용 유연탄 소비도 석탄화력발전 설비 증가와 이용률 상승으로 전년 마이너스 성장에서 올해 플러스 성장으로 반등 전망
- 신월성 2호기(1,000MW, 2분기)와 신고리 3호기(1,400MW, 4분기)가 예정대로 가동된다면 원자력 발전설비는 연말기준 23,116MW를 달성할 전망

● 주요 에너지지표 전망

- 에너지원단위(toe/백만 원)는 경제성장률 정체에도 불구하고 총에너지 소비 회복으로 2014년 0.197에서 2015년 0.198로 개선이 정체될 전망

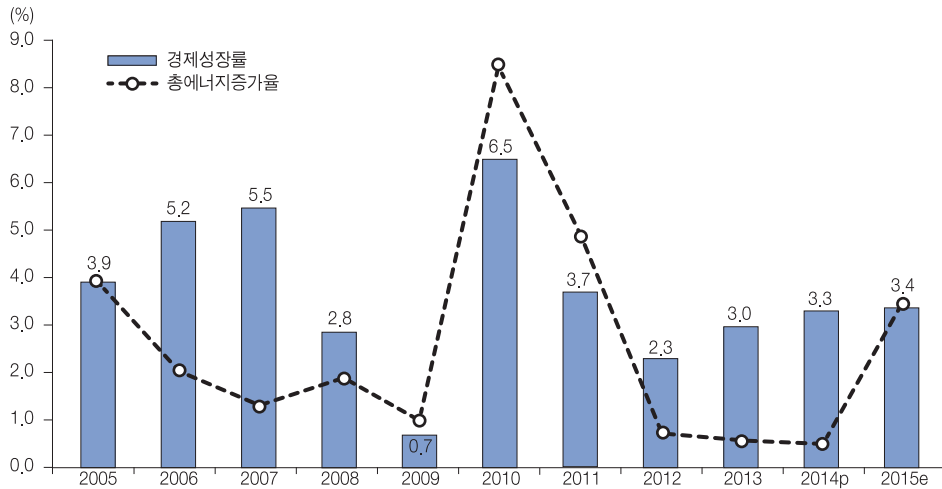
* 에너지원단위(toe/백만원): ('12)0.208 ⇒ ('13)0.203 ⇒ ('14)0.197 ⇒ ('15e)0.198

- 1인당 에너지 소비는 2013년에 5.58 toe에서 2014년에 5.59 toe, 2015년에 5.76 toe로 증가할 전망

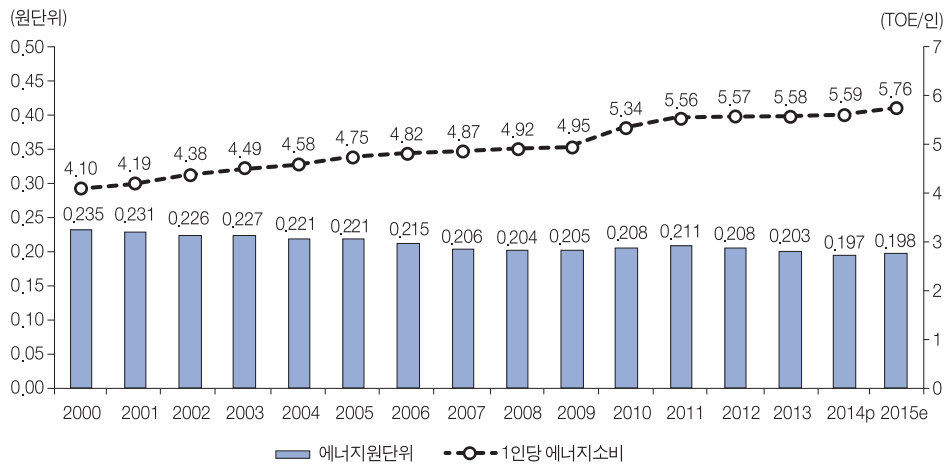
- 에너지 다소비 중심의 산업구조로 인해 1인당 에너지 소비가 OECD 주요국에 비해 높은 수준을 유지할 것으로 예상

* 주요국 1인당 소비 비교('13): OECD 평균 4.18, 미국 6.90, 프랑스 3.84, 독일 3.81, 일본 3.56, 영국 2.99

[그림Ⅲ-4] 경제성장률 및 총에너지 증가율



[그림Ⅲ-5] 에너지원단위 및 1인당 소비 전망



● 2015년 에너지원별 수요 전망

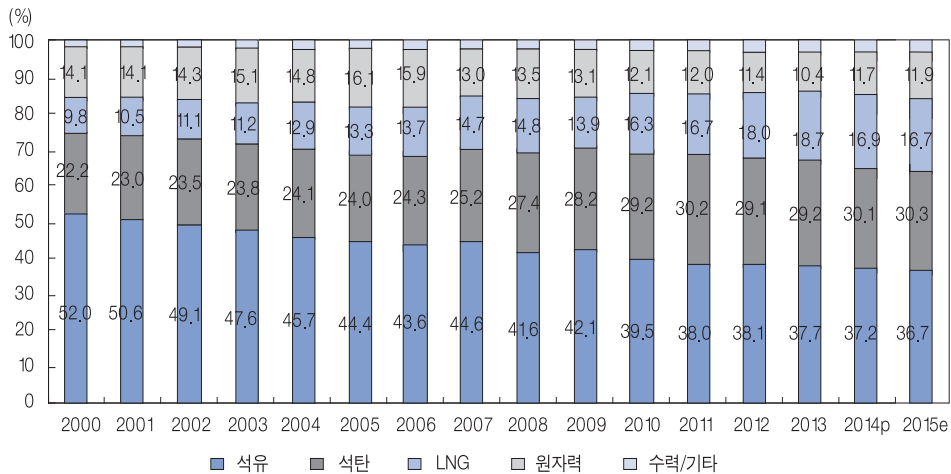
- 석유 수요는 유가 하락으로 수송용 석유 수요가 증가하면서 전년대비 2.1% 증가 전망
 - 납사 수요는 2014년 말 LG화학의 여수 NCC의 증설(에틸렌 150만 톤,

- 프로필렌 65만 톤)에도 불구하고, 2015년 주요 에틸렌 시설의 정기보수 계획으로 전년대비 2.1% 증가에 그칠 전망
- 유가 하락 및 평년기온 회복으로 수송부문과 가정·상업·공공부문의 석유소비는 전년대비 각각 3.9%, 4.1% 증가 전망
 - 석탄 수요는 발전용 석탄 소비의 증가로 전년대비 4.3% 증가 예상
 - 산업용 소비의 급증세는 크게 둔화되겠으나, 지난해에 감소했던 발전용 소비가 증가세로 반등하며 석탄 수요를 견인할 전망
 - 천연가스 수요는 평년기온 회복으로 가스제조용 수요가 증가세로 반등하며 전년대비 2.7% 증가 전망
 - 발전용 가스 수요는 전력 수요의 회복 전망에도 불구하고, 기저발전(석탄 및 원자력) 설비의 증가로 정체 예상
 - * 발전용 LNG 소비 증가율(%): (12) 9.8 $\Rightarrow$ (13) 10.6 $\Rightarrow$ (14) -10.5 $\Rightarrow$ (15e) 0.7
 - 가스제조용 LNG 수요는 평년기온 회복 시 3.9% 증가 전망
 - * 가스제조용 LNG 소비 증가율(%): (12) 7.1 $\Rightarrow$ (13) 0.2 $\Rightarrow$ (14) -7.2 $\Rightarrow$ (15e) 3.9
 - 도시가스 수요는 평년기온 회복, 요금인하⁶⁾ 및 수요가수의 완만한 증가로 인해 4.9% 상승할 전망
 - 전력 수요는 기저효과 및 평년기온 회복 등으로 전년대비 회복(2.9%)할 것으로 예측되지만, 경제성장을 정체로 인한 산업용 수요가 개선 속도를 제한할 것으로 전망
 - 전력 수요를 견인해온 산업용 수요는 미약한 경기회복세의 영향으로 3% 내외의 증가에 그칠 것으로 전망
 - 반면, 상업용 및 가정용 전력 수요는 지난해 마이너스 성장에서 플러스 성장으로 돌아설 것으로 예상

6) 연료비 연동제에 따라 유가하락을 반영하여 도시가스 요금 하락(15년 1월 5.9%, 3월 10.1%)

- 원자력 발전량은 신월성 2호기(1,000MW, 2분기)와 신고리 3호기(1,400MW, 4분기)의 가동 예정과 지난해 가동 중단했던 일부 원전의 재가동으로 전년대비 5.5% 증가할 전망
- 에너지원별 소비 구성비는 석유, 천연가스 비중은 하락하고 원자력, 석탄의 비중은 상승할 전망
 - 석유 비중은 2002년에 50% 미만으로 하락한 이후 지속해서 낮아져 2015년에는 36.7%를 기록할 전망
 - 석탄 비중은 2014년 하반기 상업운전에 돌입한 신규 화력발전소 및 석탄화력설비의 가동을 회복으로 30.3%를 기록할 전망
 - 천연가스 비중은 발전용 천연가스 수요 감소로 전년대비 소폭 하락한 16.7%를 기록할 전망
 - 원자력 비중은 예정된 원자력 발전소가 가동된다면 11.9%를 기록할 전망

[그림Ⅲ-6] 에너지원별 비중 추이



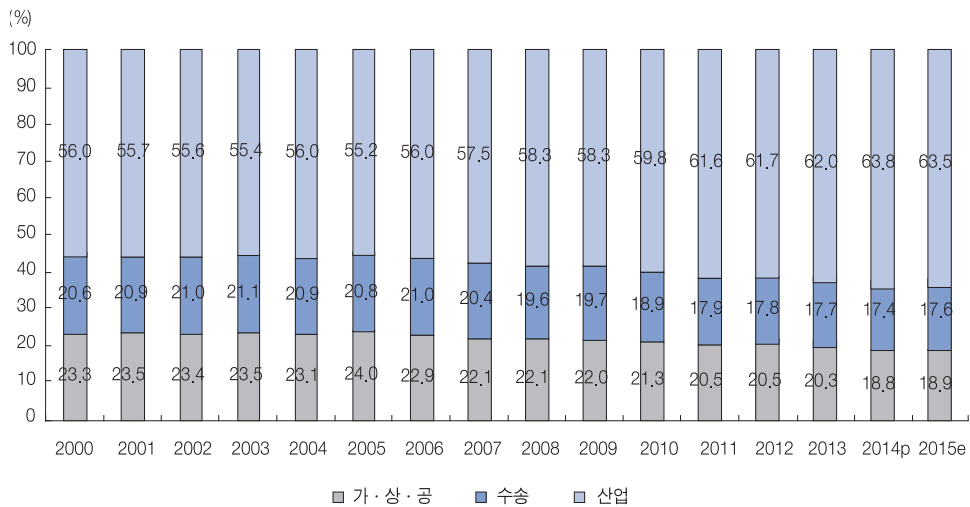
● 2015년 부문별 에너지 수요 전망

- 최종에너지 수요는 수송과 가정부문의 수요 회복으로 전년대비 3.0% 증가한 220.3백만 toe를 기록할 전망

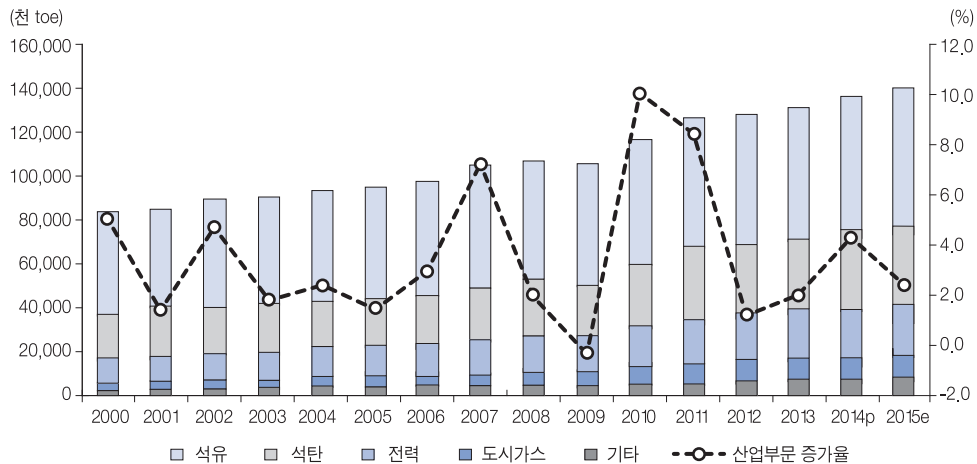
- 산업부문은 경기회복세 저조에 따른 산업활동 정체로 원료용 에너지 소비가 둔화되며 전년대비 2.5% 증가에 그칠 것으로 전망
 - 연료용 소비는 지난해 0.2% 증가에서 올해 4% 가까이 개선
 - * 산업부문 연료용 수요(%): (12) 0.4 $\Rightarrow$ (13) 3.2 $\Rightarrow$ (14) 0.2 $\Rightarrow$ (15e) 3.9
 - 반면 납사와 유연탄을 중심으로 한 원료용 에너지 소비가 지난해 7.3% 증가에서 올해 1%대 중반으로 크게 둔화되면서 산업부문의 에너지 소비 둔화를 이룰 것으로 예상
 - * 산업부문 원료용 수요(%): (12) 1.7 $\Rightarrow$ (13) 1.1 $\Rightarrow$ (14) 7.3 $\Rightarrow$ (15e) 1.5
- 수송부문은 유가 하락으로 전년대비 4.0% 증가하면서 2002년 이후 가장 높은 증가율을 기록할 전망
 - 중국 관광객의 지속적인 증가 등으로 항공유 소비가 견조한 상승세를 유지하고 유가 하락으로 수송용 휘발유와 경유 소비가 회복되며 수송부문의 에너지 소비 증가를 견인할 전망
 - * 수송휘발유 수요(%): (12) 3.2 $\Rightarrow$ (13) 2.2 $\Rightarrow$ (14) -0.5 $\Rightarrow$ (15e) 4.0
 - * 수송경유 수요(%): (12) 2.0 $\Rightarrow$ (13) 5.1 $\Rightarrow$ (14) 1.0 $\Rightarrow$ (15e) 3.7
 - * 항공유 수요(%): (12) 7.9 $\Rightarrow$ (13) 0.3 $\Rightarrow$ (14) 6.0 $\Rightarrow$ (15e) 6.2
- 가정 · 상업 · 공공부문의 에너지 수요는 기저효과와 평년기온 회복으로 도시가스와 전력 수요가 지난해 마이너스 성장에서 올해 플러스 성장으로 반등하며 전년대비 3.8% 증가 전망
 - 에너지원별로 도시가스, 전력, 열에너지는 전년대비 각각 6.2%, 2.5%, 3.7% 증가할 전망
- 부문별 최종에너지 소비 구조
 - 지속적인 증가세를 보이던 산업부문의 에너지소비 비중은 경기회복 지연으로 2015년에는 전년대비 0.3%p 하락한 63.5%를 기록할 전망
 - 2006년 21.0%에서 지속 하락했던 수송부문의 소비 비중은 2015년에는 유가 하락으로 전년대비 0.2%p 상승한 17.6%를 기록할 전망

- 2005년 이후 산업부문의 에너지 소비 강세와 맞물려 완만한 하락세를 보였던 가정·상업·공공부문의 소비 비중은 2015년에는 전년대비 소폭 상승한 18.9%를 기록할 전망.
- 난방 및 냉방용 에너지 소비 비중이 높은 가정·상업·공공부문은 동계 및 하계 기온 변동에 따라 소비점유율이 오르내리는 특성이 있음.

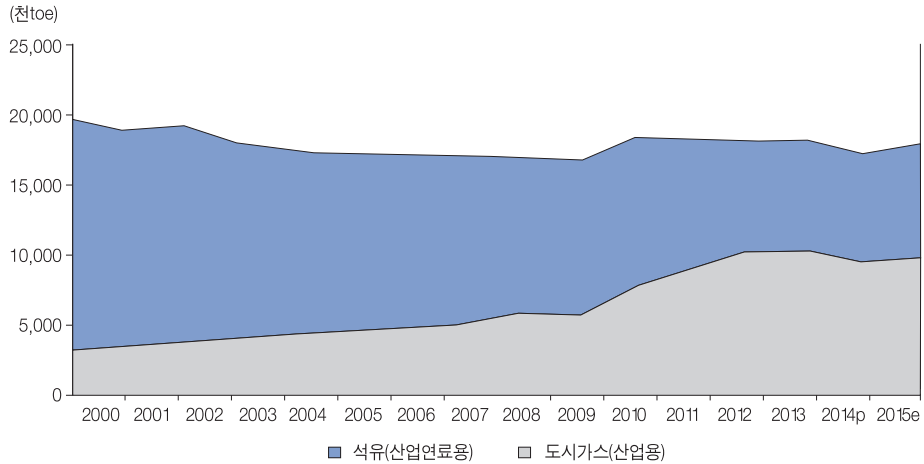
[그림Ⅲ-7] 부문별 최종에너지 수요 비중



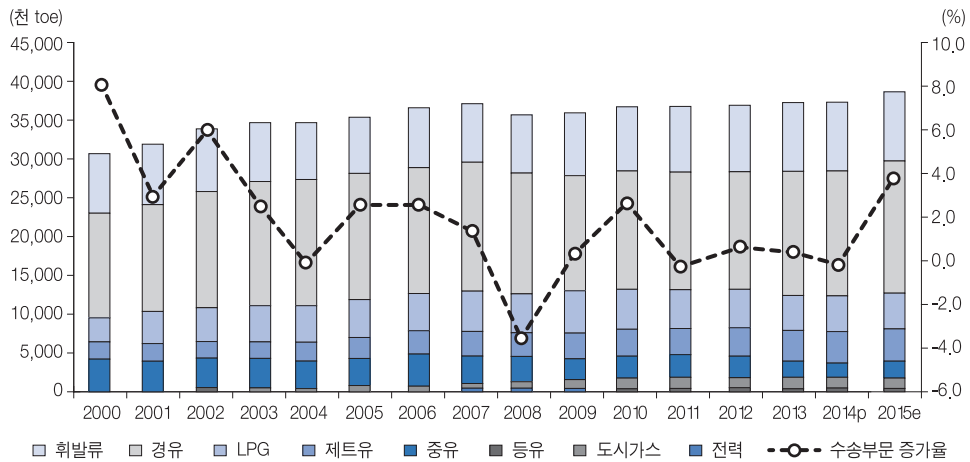
[그림Ⅲ-8] 산업부문 에너지원별 소비



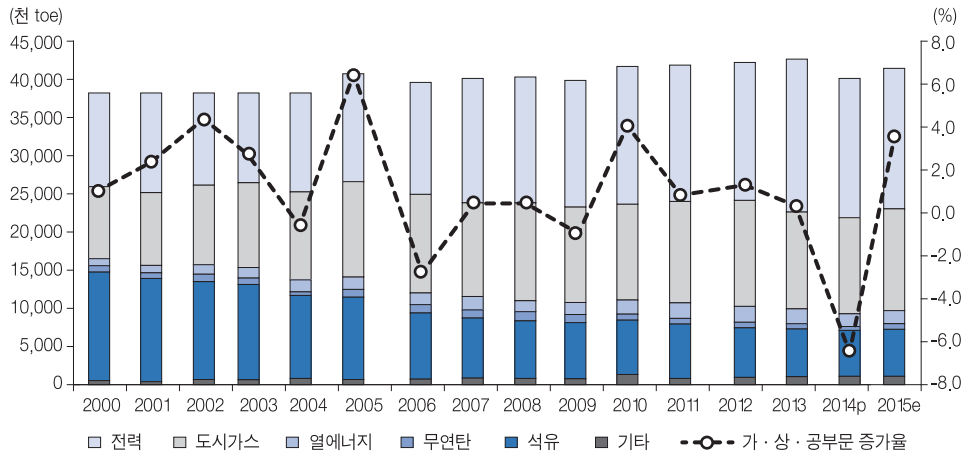
[그림Ⅲ-9] 산업연료용 주요 에너지 소비 추이



[그림Ⅲ-10] 수송부문 에너지원별 소비



[그림Ⅲ-11] 가정부문 에너지원별 소비



〈표Ⅲ-1〉 1차에너지 소비 동향 및 전망

구분	2013	2014p					2015e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
석탄 (백만톤)	129.6 (1.1)	33.0 (0.4)	32.1 (3.1)	33.9 (2.2)	34.4 (6.1)	133.4 (2.9)	68.2 (4.9)	70.8 (3.7)	139.1 (4.3)
-원료탄제외	97.5 (0.9)	23.8 (-4.9)	22.6 (-3.0)	24.6 (-1.6)	24.9 (2.4)	95.8 (-1.8)	49.3 (6.5)	51.6 (4.3)	100.9 (5.4)
석유 (백만bbl)	825.1 (-0.3)	205.0 (-0.2)	201.2 (0.6)	205.2 (0.1)	210.6 (-2.0)	822.1 (-0.4)	416.1 (2.4)	423.3 (1.8)	839.4 (2.1)
-비에너지제외	406.6 (-1.4)	96.0 (-4.9)	96.5 (-3.4)	96.0 (-2.7)	101.9 (-4.8)	390.4 (-4.0)	198.7 (3.2)	202.5 (2.3)	401.2 (2.8)
LNG (백만톤)	40.3 (4.7)	12.0 (-5.3)	7.3 (-15.9)	6.8 (-9.5)	10.4 (-7.7)	36.6 (-9.0)	20.5 (5.7)	17.2 (-0.7)	37.6 (2.7)
수력 (TWh)	8.4 (9.7)	1.7 (-0.9)	1.9 (-14.1)	2.4 (-13.6)	1.9 (7.3)	7.8 (-6.8)	4.0 (11.4)	4.5 (7.2)	8.5 (9.1)
원자력 (TWh)	138.8 (-7.7)	38.3 (3.3)	39.6 (27.3)	39.8 (13.0)	38.7 (9.4)	156.4 (12.7)	79.3 (1.8)	85.7 (9.1)	165.0 (5.5)
기타 (백만TOE)	9.0 (11.8)	2.4 (4.0)	2.4 (8.0)	2.4 (5.8)	2.6 (12.9)	9.7 (7.7)	5.2 (8.9)	5.4 (8.8)	10.5 (8.8)
총에너지 (백만TOE)	280.3 (0.6)	73.7 (-0.5)	66.9 (1.3)	67.8 (0.8)	73.5 (0.8)	281.9 (0.6)	146.0 (3.8)	145.8 (3.1)	291.7 (3.5)
총에너지 -원료용제외	205.7 (0.4)	53.7 (-3.4)	47.1 (-1.9)	47.7 (-1.3)	53.3 (-0.9)	201.8 (-1.9)	105.7 (4.8)	104.8 (3.7)	210.5 (4.3)

〈표Ⅲ-2〉 최종에너지 소비 동향 및 전망

구분	2013	2014p					2015e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
산업 (백만TOE)	130.9 (2.0)	34.0 (4.4)	33.9 (6.3)	33.9 (4.4)	34.7 (2.1)	136.5 (4.3)	69.4 (2.3)	70.5 (2.6)	139.9 (2.5)
-원료용제외	56.3 (3.2)	14.0 (-0.7)	14.1 (2.1)	13.8 (1.8)	14.5 (-2.1)	56.5 (0.2)	29.1 (3.6)	29.5 (4.1)	58.6 (3.9)
수송 (백만TOE)	37.3 (0.5)	8.8 (-0.4)	9.4 (0.1)	9.5 (-0.8)	9.5 (0.7)	37.3 (-0.1)	19.2 (5.4)	19.6 (2.7)	38.8 (4.0)
가·상·공 (백만TOE)	42.8 (0.4)	13.5 (-10.6)	8.0 (-9.2)	7.3 (-2.5)	11.3 (-1.0)	40.1 (-6.3)	22.8 (5.9)	18.9 (1.5)	41.7 (3.8)
합계 (백만TOE)	211.1 (1.4)	56.4 (-0.3)	51.2 (2.4)	50.8 (2.4)	55.6 (1.2)	213.9 (1.4)	111.4 (3.5)	108.9 (2.4)	220.3 (3.0)
합계 -원료용제외	136.5 (1.6)	36.4 (-4.5)	31.5 (-1.6)	30.6 (-0.1)	35.4 (-1.0)	133.9 (-1.9)	71.1 (4.8)	67.9 (3.0)	139.1 (3.9)
도시가스 (십억m ³)	24.7 (3.7)	8.1 (-12.5)	4.4 (-13.8)	3.5 (-3.9)	6.1 (-7.8)	22.1 (-10.2)	13.4 (6.6)	9.9 (2.5)	23.2 (4.9)
석유 (백만bbl)	799.1 (0.3)	199.6 (0.6)	198.1 (2.3)	202.9 (2.3)	208.5 (-0.1)	809.1 (1.3)	411.4 (3.5)	418.8 (1.8)	830.2 (2.6)
-비에너지유 제외	380.5 (-0.1)	90.6 (-3.7)	93.3 (-0.1)	93.7 (1.7)	99.8 (-1.0)	377.4 (-0.8)	194.0 (5.5)	197.9 (2.3)	392.0 (3.9)
전력 (TWh)	474.8 (1.8)	125.6 (0.5)	114.5 (0.6)	118.2 (-0.3)	119.2 (1.6)	477.6 (0.6)	246.8 (2.8)	244.4 (2.9)	491.2 (2.9)
석탄 (백만톤)	49.5 (-0.5)	13.2 (9.3)	13.9 (17.0)	13.3 (7.8)	14.4 (9.3)	54.9 (10.8)	27.4 (0.9)	28.3 (2.1)	55.7 (1.5)
-원료탄제외	17.5 (2.3)	4.0 (-5.3)	4.4 (8.9)	4.0 (-4.2)	4.9 (-3.4)	17.3 (-1.2)	8.5 (1.2)	9.1 (1.8)	17.5 (1.5)
열·기타 (천TOE)	9,577.6 (7.9)	2,781.1 (-0.5)	2,257.5 (3.1)	2,137.2 (3.6)	2,760.1 (9.1)	9,935.9 (3.7)	5,448.7 (8.1)	5,271.9 (7.6)	10,720.6 (7.9)

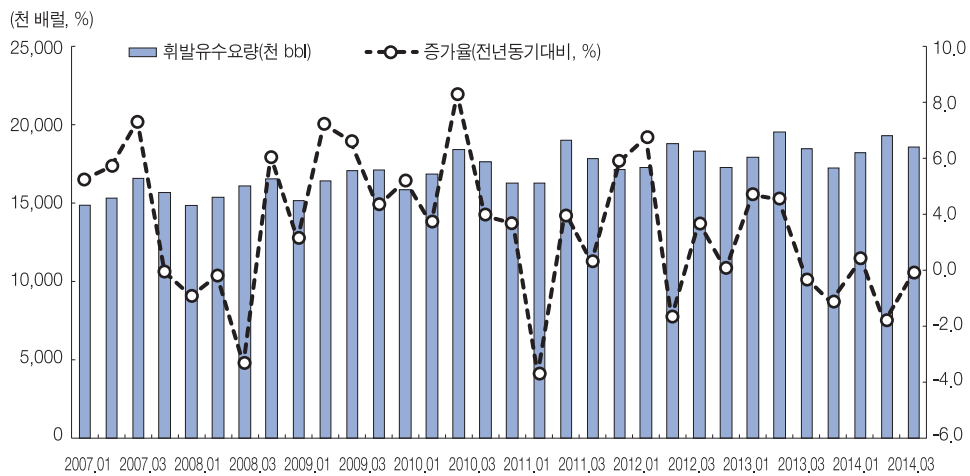
2 석유제품

가. 석유제품 소비 동향

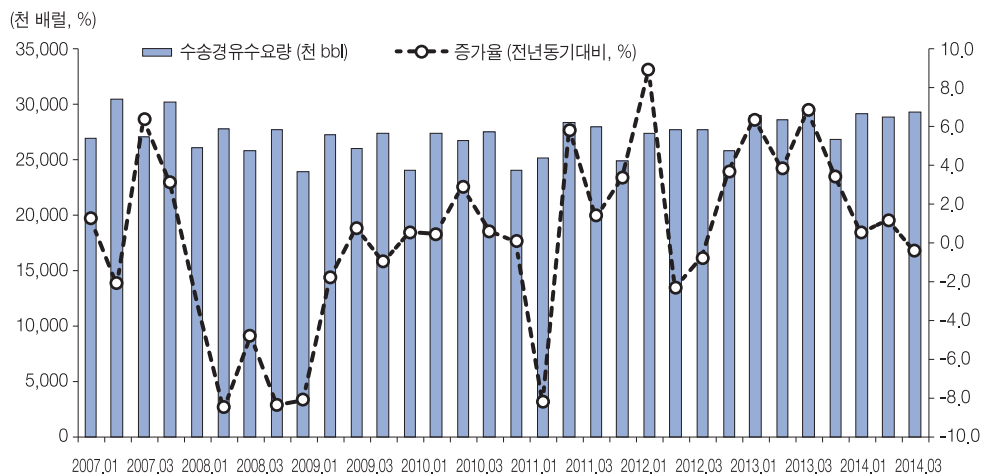
- 2014년 석유제품 소비는 증유와 LPG 소비가 감소하면서 전년대비 0.4% 감소
 - 휘발유 소비는 수송용과 산업용이 각각 0.5%, 0.8% 감소하였지만, 가정·상업용이 57.1% 증가하면서 보합세(0.1%)를 유지
 - 지속적인 휘발유 가격의 하락에도 불구하고 수송용 휘발유 소비는 소폭 감소
 - * 수송용 휘발유 소비는 2005년 이후 처음으로 감소
 - 경유 소비는 전 소비부문이 증가하면서 전년대비 1.2% 증가
 - 수송용 경유 소비는 연안 해운용 경유 소비는 감소했지만, 경유 가격 하락과 경유 자동차 증가로 도로 운수용 경유 소비가 증가하면서 1.0% 증가
 - 등유 소비는 도시가스, 지역난방, 전력 등으로 지속 대체되면서 전년대비 18.1% 감소
 - 주택, 아파트 등 가정과 상업에서 사용되는 실내등유의 소비가 지속해서 감소하고 있음.
 - 2000년 이후 등유 소비는 2008년을 제외하고 감소추세를 지속
 - 증유 소비는 수송용과 발전용이 큰 폭으로 감소하면서 전년대비 28.2% 하락
 - 영남, 울산 1, 2호 석유화력발전소의 가동이 중지되고 지난해 가동 중지되었던 원자력 발전소의 재가동으로 발전용 증유 소비는 크게(52.9%) 감소
 - 2012년 3분기 이후 지속해서 감소하였던 수송용 증유 소비는 2014년 4분기 증가(10.5%)로 반전
 - 납사 소비는 전년대비 3.3% 증가하면서 총에너지 소비 증가를 견인
 - 상반기 높은 가동률 유지와 하반기 PX 생산설비 증설로 납사 소비량이 증가
 - LPG 소비는 수송용과 가정·상업용 소비가 감소하면서 전년대비 3.6% 감소
 - 난방·취사용 LPG 소비는 도시가스, 지역난방으로 지속해서 대체
 - 부탄 가격의 하락에도 불구하고 LPG 차량등록대수의 감소로 수송용 LPG 소비는 5.8% 감소

- 납사 대체연료로 사용되는 산업용 LPG 소비는 3.0% 증가
- 항공유 소비는 항공 수요가 증가하면서 전년대비 5.4% 증가
 - 중국인 관광객의 증가와 제주도 취항 항공편이 증가하면서 수송용 항공유 소비는 지속적인 증가세 유지

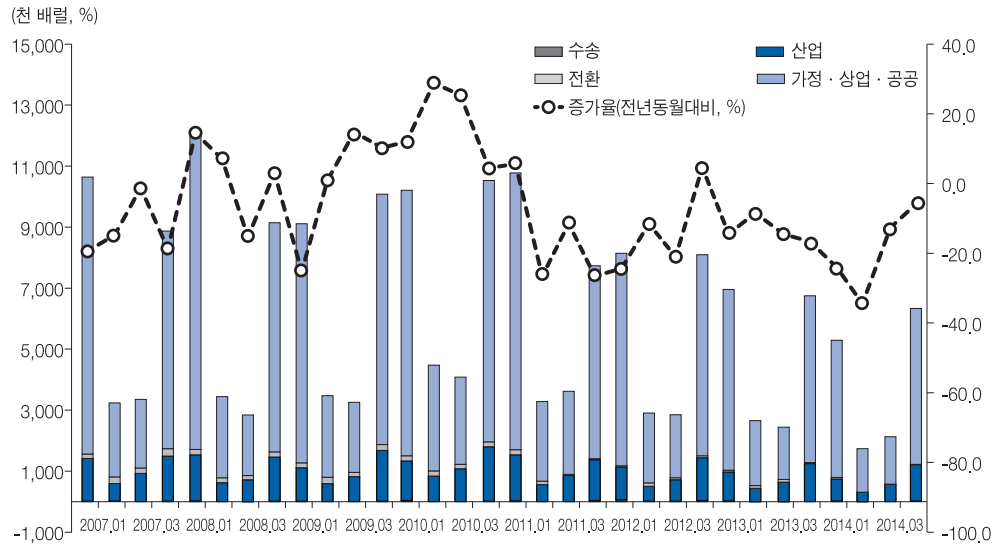
[그림Ⅲ-12] 휘발유 소비 및 증가율 추이



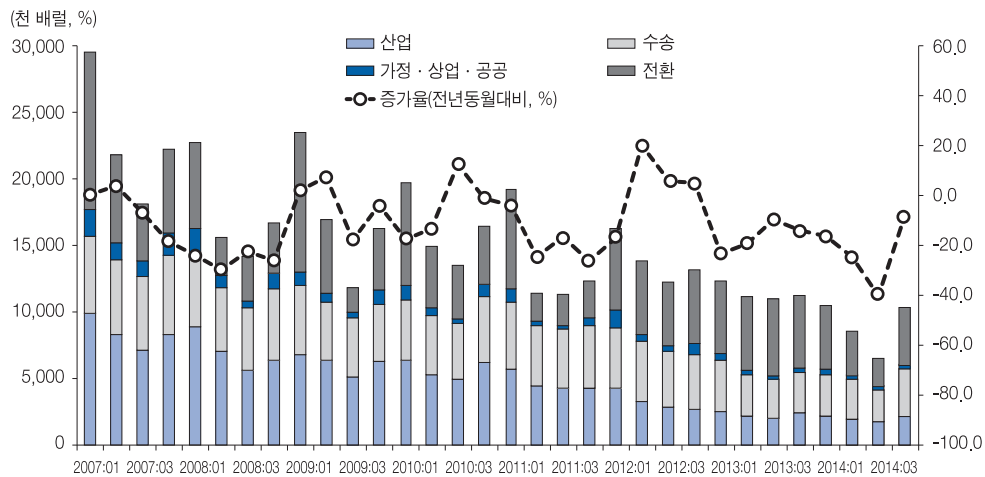
[그림Ⅲ-13] 경유 소비 및 증가율 추이



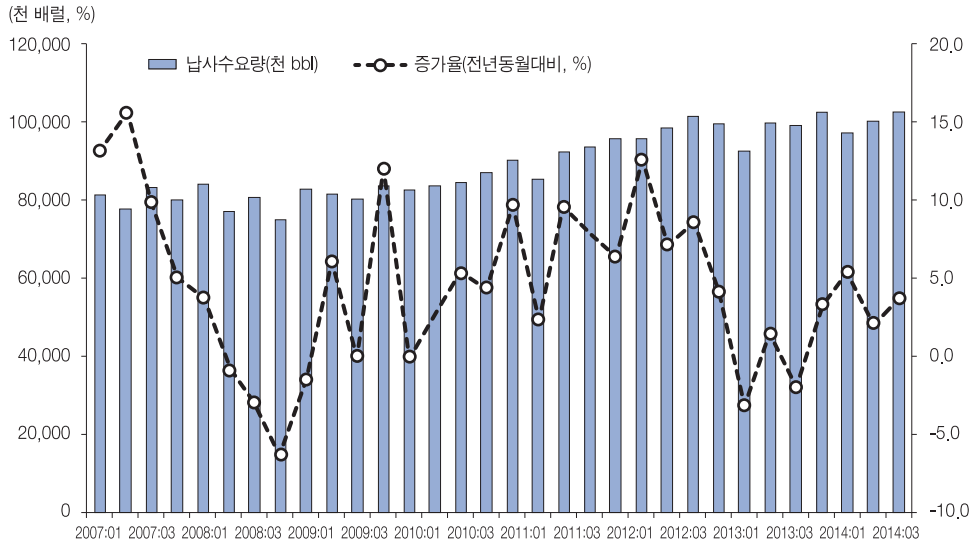
[그림Ⅲ-14] 등유 소비 및 증가율 추이



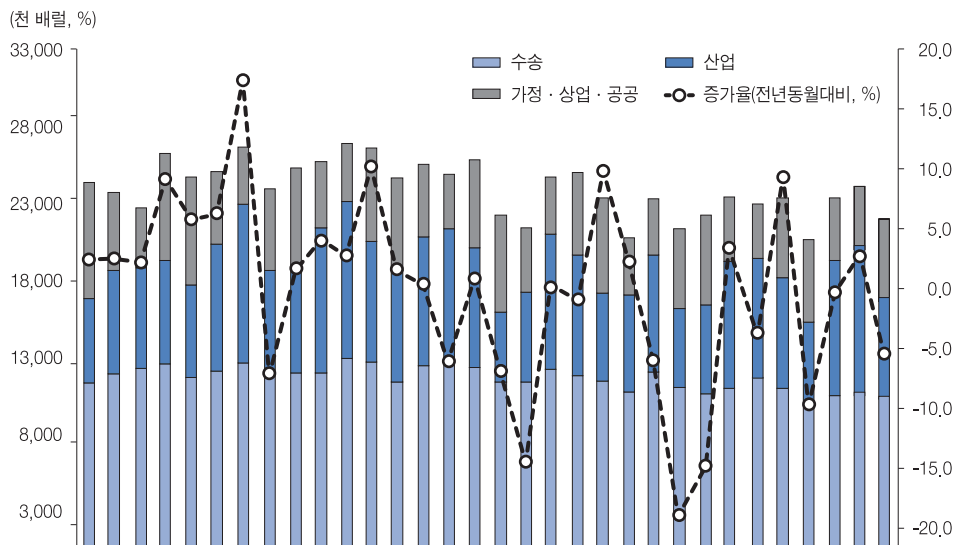
[그림Ⅲ-15] 중유 소비 및 증가율 추이



[그림Ⅲ-16] 납사 소비 및 증가율 추이

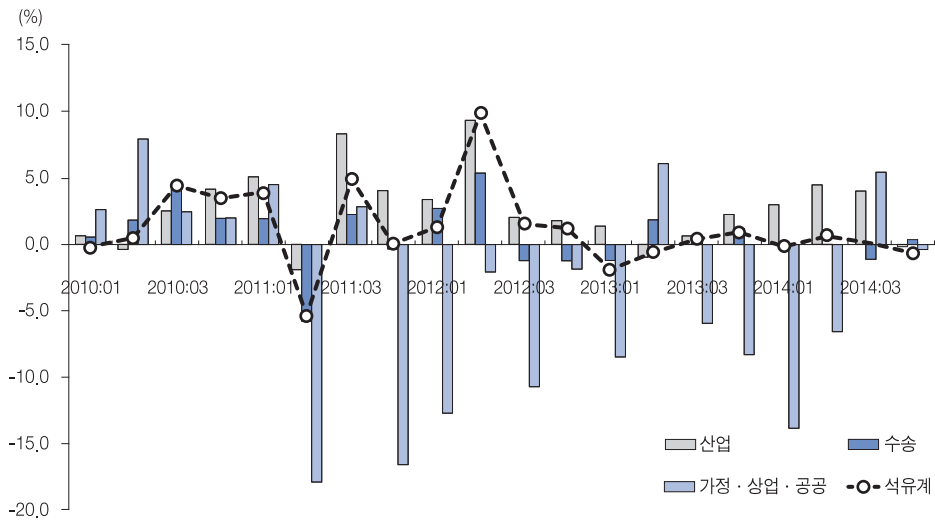


[그림Ⅲ-17] LPG 소비 및 증가율 추이



- 부문별로는 전환과 가정·상업·공공부문이 석유 소비 감소를 주도
 - 전환부문의 석유소비는 원자력 재가동과 일부 중유 발전소의 가동 증지로 전년대비 50.4% 급락
 - 가정·상업·공공부문에서는 난방 및 취사 연료가 석유에서 도시가스, 지역난방, 전력 등으로 대체되는 가운데 기온마저 온화해 석유소비가 전년대비 5.1% 감소
 - 산업부문은 납사 소비가 증가하면서 전년대비 2.7% 증가
 - 수송용 석유 소비는 휘발유, 중유, LPG 소비 감소로 전년대비 0.3% 감소

[그림Ⅲ-18] 석유 부문별 수요 증가율 추이



주: 1) ()는 전년 동

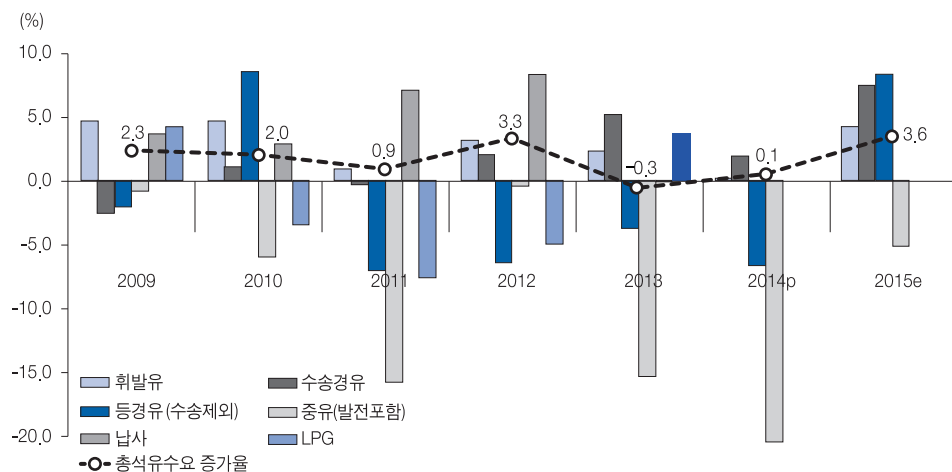
나. 주요제품별 동향

- 2015년 석유 수요는 유가 하락으로 증유를 제외한 주요 석유 제품의 수요가 증가하면서 전년대비 2.1% 증가할 전망
 - 휘발유 수요는 유가 하락으로 수송용 수요가 증가하면서 전년대비 3.6% 증가할 전망
 - 경유 수요는 수송부문이 증가(3.7%)하면서 전년대비 4.8% 증가할 전망
 - 만약 경기회복이 전망보다 지연된다면 그에 따른 물동량 증가세가 둔화될 수 있으며, 이는 경유 수요의 증가세를 둔화시킬 수 있음
 - 타 에너지원으로의 대체가 지속되던 등유 수요는 유가 하락으로 전년대비 5.5% 증가할 전망
 - 증유 수요는 유가 하락으로 수송용은 증가하겠지만, 발전용 수요가 크게 감소(-21.4%) 하면서 4.2% 하락할 전망
 - 지난해 4분기 유가 하락으로 10.5% 증가했던 수송용 증유 소비는 올해도 증가세를 이어가 전년대비 9.4% 증가 전망
 - 단, 국내 해운업계 시황개선에 대한 부정적 전망은 증유 수요의 증가를 제한하는 요인으로 작용
 - 납사 수요는 지난해 연말 NCC 증설과 올해 NCC 정비계획이 복합적으로 작용하면서 전년대비 2.1% 증가할 전망⁷⁾
 - LPG 수요는 2010년 이후 지속 감소해오던 수송용 소비가 소폭(0.7%) 반등하면서 전년대비 1.0% 증가할 전망
 - 항공유 수요는 국내외 제주 관광객의 증가로 제주노선의 운항이 증가될 것으로 전망되면서 전년대비 5.3% 증가할 전망
 - 항공유 수요는 전년대비 6.2% 증가할 전망

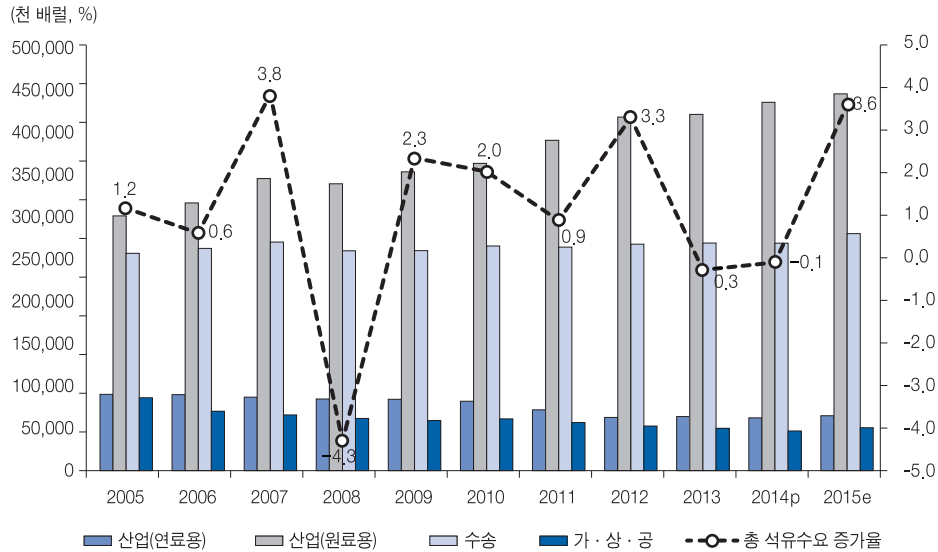
7) 「2015년 국내 석유화학산업 전망」, 박장현(2015.1)

- 부문별로는 전환부문을 제외한 수송, 산업, 가정·상업·공공부문의 석유 수요가 증가할 것으로 전망
 - 전환부문을 제외한 2015년 석유제품의 최종 수요는 전년대비 2.6% 증가한 830.2백만 배럴을 기록할 전망
 - 산업부문의 석유 수요는 납사 수요 증가세(2.1%)가 지난해(3.3%) 대비 둔화되면서 1.8% 증가에 그칠 전망
 - 유가 하락으로 산업부문의 연료용 석유소비는 3.6% 증가할 전망
 - * 산업체의 듀얼 보일러 사용으로 석유가 도시가스 소비를 일부 대체할 전망
 - 수송부문은 유가 하락으로 전년대비 3.9% 증가할 전망
 - 유가 하락은 자동차의 주행거리를 증가시키는 요인으로 작용하면서 자동차 연료 소비를 증가시킬 것으로 전망
 - 중국 관광객의 지속적인 증가와 국내 저가항공사들의 지속적인 성장으로 국내항공 여객 수요가 증가하면서 항공수송용 석유 수요가 증가할 것으로 전망
 - 가정·상업·공공부문에서의 석유 수요는 난방도일이 6.4% 증가하고 유가가 하락하면서 전년대비 4.1% 증가할 전망

[그림Ⅲ-19] 석유 제품별 수요 증가율 전망



[그림Ⅲ-20] 소비 부문별 석유 수요 전망



〈표Ⅲ-3〉 부문별 석유 수요 전망

(단위: 백만 bbl)

구 분	2013	2014p					2015e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
수 송	267.4 (0.5)	63.2 (-0.3)	67.1 (0.0)	68.2 (-1.1)	68.2 (0.3)	266.6 (-0.3)	137.2 (5.3)	139.8 (2.5)	277.0 (3.9)
산 업	482.0 (0.8)	122.3 (3.0)	121.4 (4.5)	126.0 (4.0)	125.4 (-0.3)	495.2 (2.7)	248.9 (2.1)	255.2 (1.5)	504.1 (1.8)
-연료	63.4 (1.5)	13.4 (-7.5)	16.7 (3.3)	16.8 (12.4)	16.7 (-6.6)	63.6 (0.2)	31.5 (5.0)	34.3 (2.3)	65.8 (3.6)
-원료	418.5 (0.7)	109.0 (4.4)	104.8 (4.6)	109.2 (2.8)	108.7 (0.8)	431.6 (3.1)	217.4 (1.7)	220.9 (1.4)	438.3 (1.5)
가정상업공공	49.7 (-5.3)	14.0 (-13.8)	9.5 (-6.5)	8.7 (5.4)	14.9 (-0.4)	47.2 (-5.1)	25.3 (7.1)	23.9 (1.0)	49.1 (4.1)
전 환	26.2 (-15.9)	5.4 (-20.8)	3.2 (-50.6)	2.3 (-65.1)	2.1 (-66.7)	13.0 (-50.4)	4.7 (-45.3)	4.5 (2.2)	9.2 (-29.1)
석 유 계	825.3 (-0.3)	205.0 (-0.2)	201.2 (0.6)	205.2 (0.1)	210.6 (-2.0)	822.1 (-0.4)	416.1 (2.4)	423.3 (1.8)	839.4 (2.1)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

〈표Ⅲ-4〉 제품별 석유 수요 전망

(단위: 백만 bbl)

구 분	2013	2014p					2015e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
휘발유	73.4 (2.3)	17.3 (-0.4)	18.2 (1.3)	19.3 (-1.3)	18.6 (0.8)	73.5 (0.1)	37.4 (5.4)	38.7 (1.9)	76.1 (3.6)
경 유 (발전용 포함)	143.0 (4.6)	33.9 (1.8)	36.5 (0.6)	35.7 (3.0)	38.6 (-0.4)	144.7 (1.2)	75.0 (6.5)	76.7 (3.2)	151.7 (4.8)
등 유 (발전용 포함)	18.8 (-14.5)	5.3 (-24.0)	1.7 (-34.5)	2.1 (-12.7)	6.2 (-7.5)	15.4 (-18.1)	7.9 (11.6)	8.4 (0.3)	16.3 (5.5)
중 유 (발전용 포함)	46.4 (-15.3)	10.6 (-15.5)	8.3 (-26.5)	6.7 (-39.8)	7.7 (-32.6)	33.3 (-28.2)	16.8 (-11.1)	15.1 (4.7)	31.9 (-4.2)
납 사	384.2 (-0.1)	100.7 (3.1)	95.6 (5.0)	99.9 (1.8)	100.8 (3.5)	397.0 (3.3)	201.5 (2.6)	203.9 (1.6)	405.4 (2.1)
LPG (발전용 포함)	93.0 (-2.4)	20.7 (-10.0)	23.3 (-0.6)	23.6 (2.6)	22.0 (-6.5)	89.7 (-3.6)	44.6 (1.3)	45.9 (0.7)	90.5 (1.0)

주: ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

3 | 전력

가. 소비 동향

- 2014년 전력 소비는 전년대비 0.6% 상승에 그침
 - 2013년 1.8%의 저조한 성장률을 기록했던 전력소비는 2014년에 들어 정체가 심화되며 1998년 이후 최저치를 기록
 - 경기회복세 미약으로 산업용 전력 수요 증가세가 둔화되고 온화한 날씨 및 2013년 전기요금 인상 등의 영향으로 가정용 및 상업용 수요가 마이너스 성장을 기록
- 부문별 전력 소비
 - 2014년 산업용 전력 소비는 전년대비 3.0% 증가에 그침

- 예상보다 저조한 경기회복 속도로 산업용 전력소비는 2014년 들어 증가세가 지속 둔화

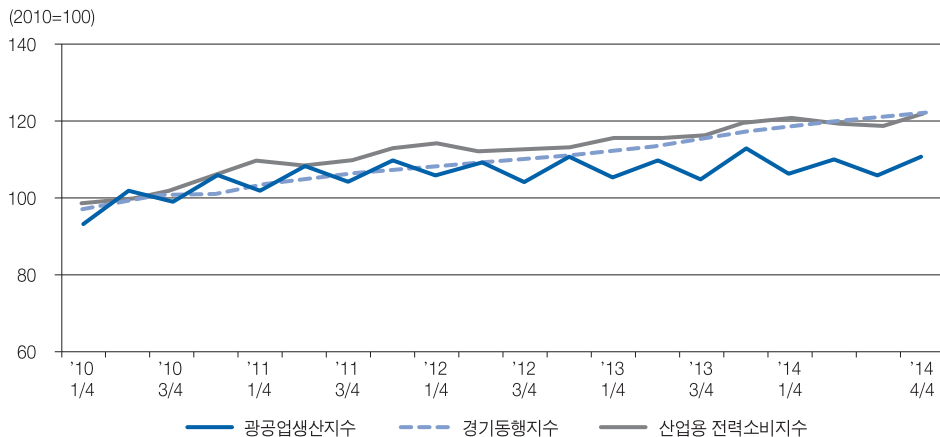
* 산업용 전력: 1/4분기 4.8% $\Rightarrow$ 2/4분기 3.2% $\Rightarrow$ 3/4분기 2.5% $\Rightarrow$ 4/4분기 1.6%

- 산업용 전력 소비 증가율은 3분기 연속 경제성장률을 하회

* 경제성장률: 1/4분기 3.9% $\Rightarrow$ 2/4분기 3.5% $\Rightarrow$ 3/4분기 3.2% $\Rightarrow$ 4/4분기 3.0%

- 산업용 전력 소비는 과거 경기동행종합지수⁸⁾ 및 광공업생산지수⁹⁾와 유사한 추세를 보여 왔으나, 최근 들어 광공업생산지수는 산업용 전력소비보다 정체하고 있음

[그림Ⅲ-21] 최근 경기 동향과 산업용 전력소비



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

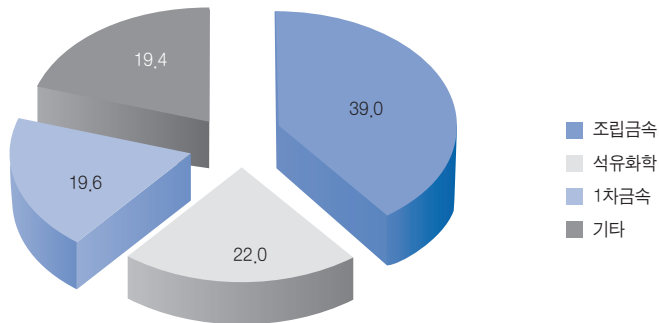
- 산업용 전력 수요를 구성하는 농림어업, 광업, 제조업의 2014년 전력 소비는 전년대비 각각 3.8%, 6.3%, 3.0% 상승함

8) 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).

9) 전국, 광공업생산지수(광업 및 제조업) 원지수(통계청 국가통계포털)

- 2014년 제조업 전력 소비 중 조립금속업, 석유화학업, 1차금속업의 전력 다소비업종이 차지하는 비중은 80.6%에 달함.

[그림Ⅲ-22] 2014년 업종별 제조업 전력 소비 비중(%)



- 국내 화학 산업의 불황으로 2012~2013년 5% 이하의 증가세를 보였던 석유화학 부문의 전력소비는 2014년에는 소폭 개선되어 5.5%를 기록
 - * 석유화학업종: ('10년) 7.9 ⇒ ('12년) 5.0 ⇒ ('13년) 3.1 ⇒ ('14년) 5.5
- 철강업이 속한 1차금속 부문은 2013년 하반기 이후 일관제철업의 신규 설비 증설(총 800여만 톤)의 영향으로 2014년에는 5.0% 증가
 - * 1차금속(철강): ('10년) 19.0 ⇒ ('12년) -1.2 ⇒ ('13년) 1.7 ⇒ ('14년) 5.0
 - * 포스코: 광양 1고로 재가동(2013년 6월, 용량 200만여 톤 증설)¹⁰⁾, 파이넥스 3공장(2014년 상반기, 200만 톤) 신규 가동¹¹⁾
 - * 현대제철: 2013년 9월 당진 제3고로(400만 톤) 신규 가동
- 조립금속업¹²⁾은 중간재 중심의 對중국 수출이 타격을 받으며 2014년에는 2.0%까지 하락

10) 연간 328만 톤에서 565만 톤으로 생산능력 확장

11) 2014년 1월 시험가동 개시

12) 조립금속, 기계장비, 사무기기, 전기기기, 영상음향통신, 자동차제조 등 8개 업종을 통칭원지수(통계청 국가통계포털)

* 조립금속: ('10년) 17.0 ⇒ ('12년) 5.3 ⇒ ('13년) 4.2 ⇒ ('14년) 2.0

- 조립금속업 중 전력 다소비업종인 영상음향통신(0.1%), 기타 기계장비(4.9%), 자동차제조업(4.2%) 등이 증가세를 보임. 조립금속업 내의 전력소비 비중은 영상음향통신업(39.8%), 자동차제조업(18.9%), 기타 기계장비업(15.4%)의 순으로 나타남.

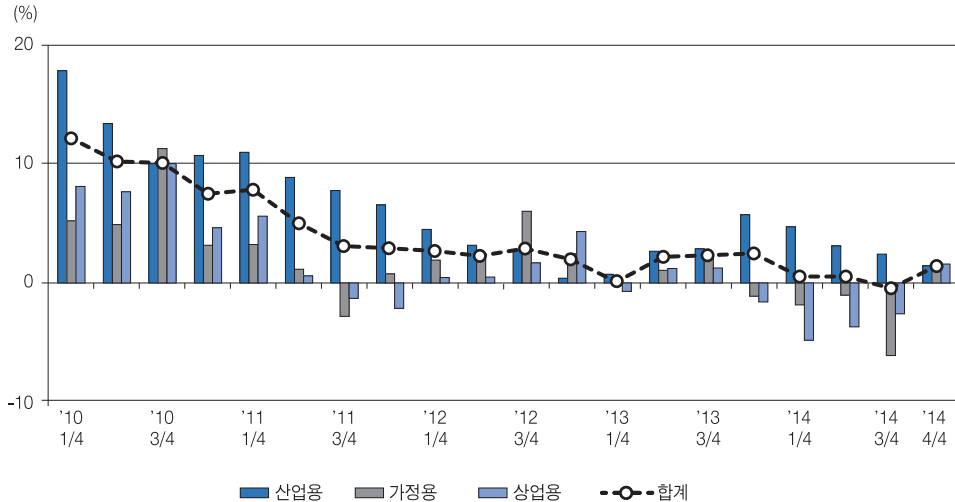
● 2014년 가정 및 상업용 전력 소비는 전년대비 각각 2.0%, 2.4% 감소

- 2013년 대비 서늘하고 따뜻한 날씨의 영향으로 인한 냉난방용 전력소비의 감소와 2013년 두 차례에 걸친 전기요금 인상¹³⁾의 영향

* 2014년 냉방도일과 난방도일은 전년대비 각각 9.5%, 13.5% 하락

- 예상보다 저조한 경기회복 및 문 열고 냉방금지와 같은 정부의 절전정책이 산업부문의 전력 소비 감소에 영향을 미침.

[그림Ⅲ-23] 전력 소비 증가율 추이

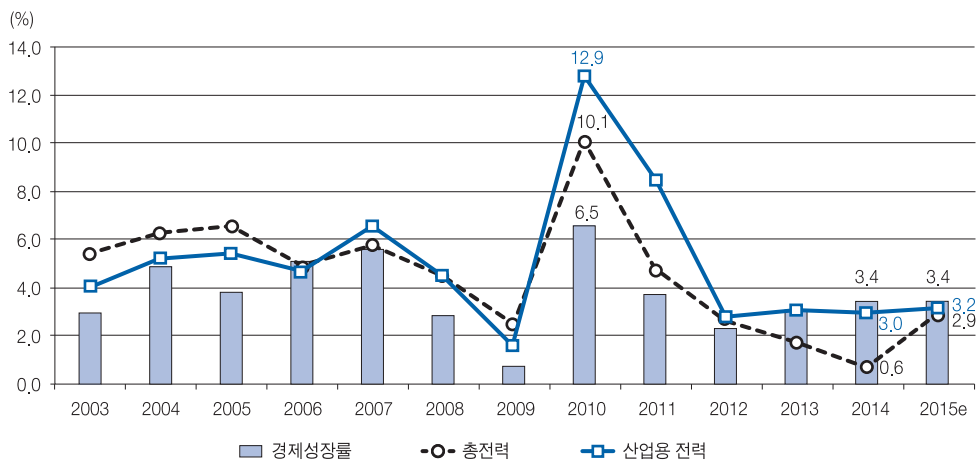


13) 2013년 1월 평균 4.0%, 11월 5.4% 전기요금 인상

나. 수요 전망

- 2015년 총 전력 수요는 전년대비 2.9% 증가 전망
 - 총 전력 수요는 상업용과 가정용 전력 수요가 마이너스 성장에서 플러스 성장으로 반등함에 따라 2014년 0%대 성장에서 2015년 3% 내외로 회복할 것으로 예상
 - 하지만 경제성장률 정체로 인한 산업용 수요의 증가세 둔화로 개선 속도는 제한될 전망
- 전력 수요와 경제 성장
 - 전력 수요 증가율은 2006년을 제외하고 2000년 이후 지속적으로 경제성장률을 상회했으나, 2013년과 2014년에는 경제성장률보다 낮은 증가율을 기록했으며 2015년에도 경제성장률을 하회할 전망
 - 총 전력 소비의 GDP 탄성치는 2009년 3.45에서 2014년 0.17까지 지속해서 하락함. 2015년에는 0.84로 회복하겠으나 여전히 1 미만을 기록할 전망
 - 경기변동에 민감하게 반응하는 산업용 소비의 GDP 탄성치도 2011년 2.32에서 지속 하락하며 2014년에는 0.89로 떨어짐. 2015년에는 소폭 상승할 전망이나 여전히 1 미만을 기록할 전망

[그림Ⅲ-24] 경제성장률 및 전력 수요 증가율 전망



〈표Ⅲ-5〉 전력 수요의 GDP 탄성치

구 분	경제성장률 (%)	전력 소비 증가율(%)		전력 소비의 GDP 탄성치	
		총 전력	산업용	총 전력	산업용
2000~2010 연평균증가율	4.2	6.1	5.4	1.45	1.29
2011	3.7	4.8	8.5	1.31	2.32
2012	2.3	2.5	2.9	1.10	1.25
2013	3.0	1.8	3.1	0.60	1.04
2014p	3.4	0.6	3.0	0.17	0.89
2015e	3.4	2.9	3.2	0.84	0.93

주: p는 잠정치, e는 전망치

- 산업용 전력 소비의 증가 속도는 2000년대 초·중반까지는 경제성장률과 비슷한 수준이었으나, 2009~2011년에는 경제성장률을 크게 상회하였고, 이후 경제성장률과의 차이는 다시 좁아지는 추세
 - 산업용 전력 소비 증가율과 경제성장률 간의 차이는 2009년 이후 철강산업의 설비 증설¹⁴⁾과 전력 다소비형 산업의 경기호조로 2010~11년에 크게 확대되었다가 2011년 이후 설비증설 효과가 소멸되면서 다시 좁아지는 추세임.
 - 연평균 15% 수준으로 증가해 오던 수출증가율이 2012년 이후 2%대로 떨어지면서 산업용 전력 수요 증가율은 경제성장률보다 낮은 수준으로 떨어지고 있음

14) 동부제철 전기로 제철공장(연산 300만 톤, '09년 7월), 현대제철 1²고로(총 연산 800만 톤 '10년 1월 및 11월), 동국제강 후판공장(연산 150만 톤, '10년 5월) 등

● 부문별 전력 수요

- 산업용 수요는 제조업 경기 부진에 따른 미약한 경기회복세의 영향으로 2015년에도 2012년 이후 3% 내외의 정체를 이어갈 전망
 - 석유화학업은 유가 약세에 따른 NCC¹⁵⁾업체들의 수익 개선 등으로 업황이 개선되며 전력 수요도 전년대비 소폭 상승 전망
 - 반면, 철강업이 속한 1차금속 부문은 2014년 동부제철의 전기로 가동중단 등으로 전로 대비 전기로 생산 비중이 감소하며 전력 수요 증가율도 지난해 대비 하락 전망
 - * 최근 몇 년간의 철강경기 침체와 중국의 생산량 증가로 2014년 12월 동부제철 당진 열연공장(연산 300만 톤) 가동 중단(2014.12)
 - 조립금속 부문도 중간재 중심의 對중국 수출 부진과 글로벌 경기 회복세 미약으로 정체 예상
- 2015년 상업용 및 가정용 전력 수요는 평년기온 회복 및 기저효과의 영향으로 각각 2.6%, 2.2% 성장하며 지난해 마이너스 성장에서 플러스 성장으로 돌아설 것으로 예상
 - 2013년의 전기요금 인상의 효과가 2015년에도 지속되고 정부의 절전정책 및 전년대비 추운 날씨로 난방 수요가 상승하며 플러스 성장 전망
 - * 2015년 냉방도일은 전년대비 4.4% 하락, 난방도일은 6.4% 상승 예상¹⁶⁾
 - 한국전력의 고효율 심야 전기보일러 보급(교체) 지원 사업 시작(2014.8)은 전력소비 회복을 제한하는 요인으로 작용
 - * 고효율 전기보일러의 소비전력(30평형 기준)은 15KW로 기존 보일러(30KW) 대비 30~60% 효율 상승

● 부문별 전력 수요 구조

- 총 전력 수요 중 산업용의 비중은 2005년 이후 지속적으로 확대되는 추세이며

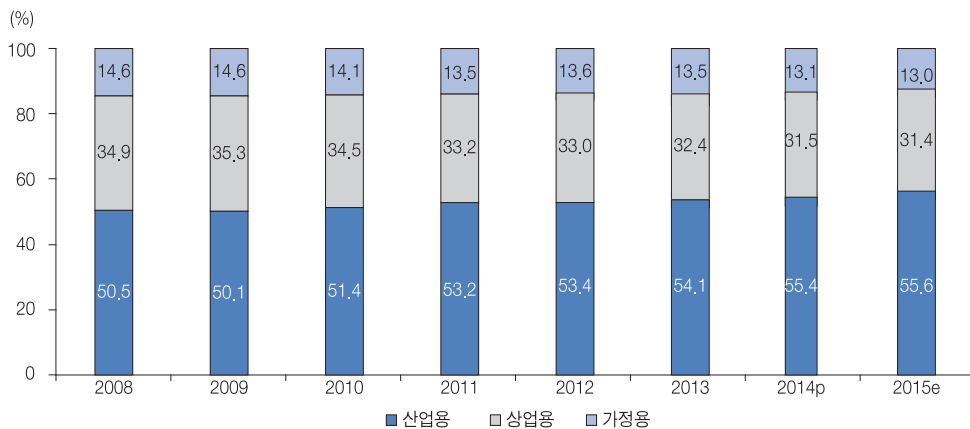
15) 원유에서 뽑아낸 납사를 원료로 에틸렌 등을 생산하는 설비

16) 과거 10년 치 평균값

2015년에는 55.6%로 상승 예상

- 상업용 전력 수요 비중은 2010년 이후 전력수급 안정을 위한 정부의 에너지사용 제한조치 등의 영향으로 지속해서 축소
- 가정용의 수요 비중도 2005년 이후 완만하게 하락하며, 2015년에는 13.0% 수준을 기록할 전망이다.

[그림Ⅲ-25] 부문별 전력 소비 비중 추이 및 전망



〈표Ⅲ-6〉 전력 수요 동향 및 전망

(단위: TWh)

구분	2013	2014p					2015e		
		1/4	2/4	3/4	4/4e	연간	상반기	하반기	연간
가정용	64.0 (0.7)	16.3 (-1.8)	15.0 (-0.9)	16.0 (-6.0)	15.4 (1.1)	62.7 (-2.0)	31.9 (1.9)	32.2 (2.5)	64.1 (2.2)
상업용	154.0 (0.1)	42.9 (-4.7)	33.9 (-3.5)	36.7 (-2.5)	36.8 (1.6)	150.3 (-2.4)	79.2 (3.1)	75.0 (2.1)	154.2 (2.6)
산업용	256.8 (3.1)	66.4 (4.8)	65.6 (3.2)	65.6 (2.5)	67.0 (1.6)	264.6 (3.0)	135.7 (2.8)	137.2 (3.5)	273.0 (3.2)
합계	474.8 (1.8)	125.6 (0.5)	114.5 (0.6)	118.2 (-0.3)	119.2 (1.6)	477.6 (0.6)	246.8 (2.8)	244.4 (2.9)	491.2 (2.9)

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

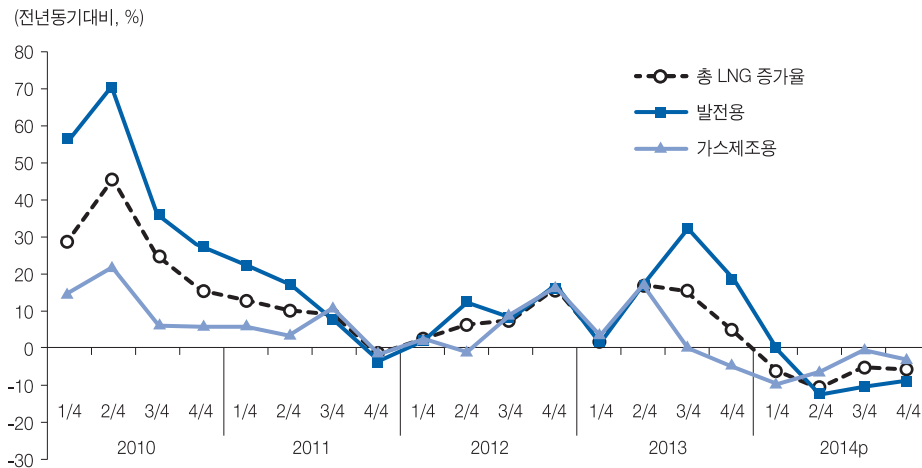
2) 상업용은 서비스업 및 공공용의 합계

4 LNG 및 도시가스

가. 소비 동향

- 2014년 LNG소비는 전년대비 9.0% 하락한 36.6백만 톤을 기록
 - 발전용과 가스제조용 LNG소비가 모두 크게 감소하며 국내 천연가스 도입 이후 가장 큰 감소세를 기록함.
 - 발전용 LNG소비는 원자력, 석탄화력 등 기저발전설비의 증설로 전년대비 10.5% 감소한 18.2백만 톤을 기록함.
 - 도시가스제조용 LNG소비는 난방용을 중심으로 도시가스 수요가 크게 감소함에 따라 7.2% 감소한 18.2백만 톤을 기록

[그림Ⅲ-26] 용도별 LNG 소비 증가율 추이

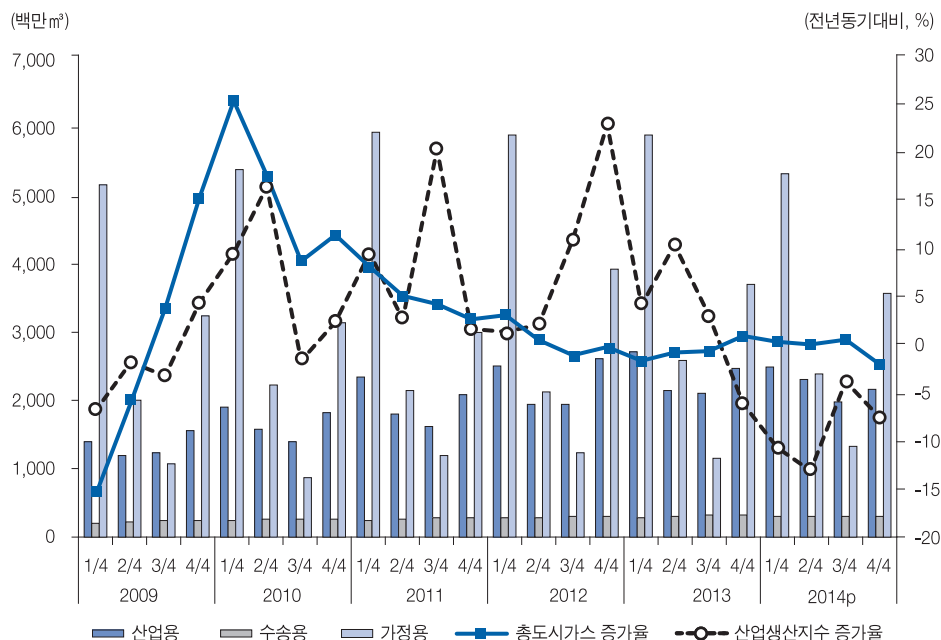


주: 데이터 레이블은 발전용 LNG 소비 증가율

자료: 에너지통계월보

- 2014년 도시가스 소비는 예년보다 온화했던 겨울과 산업활동 둔화 등으로 전년대비 10.2% 감소한 22.1십억 m^3 를 기록
- 가정·상업용 소비는 난방용 수요가 감소하며 전년대비 12.8% 감소한 12.0십억 m^3 를 기록
 - 가정 및 업무용 도시가스 수요가수는 전년대비 각각 3.1%, 4.7% 증가하였으나, 겨울철 기온상승에 따른 난방 수요 감소로 두 자리 대의 감소율을 기록
- * 2014년 난방도일은 전년대비 13.5% 감소
- 산업용 소비는 제조업의 생산활동 증가가 주춤한 가운데 난방용 수요마저 감소함에 따라 전년대비 8.9%의 감소세를 기록
- * 산업생산지수(원지수) 추이(%): '12(107.4) ⇒ '13(108.2) ⇒ '14(108.2)

[그림Ⅲ-27] 용도별 도시가스 소비 추이

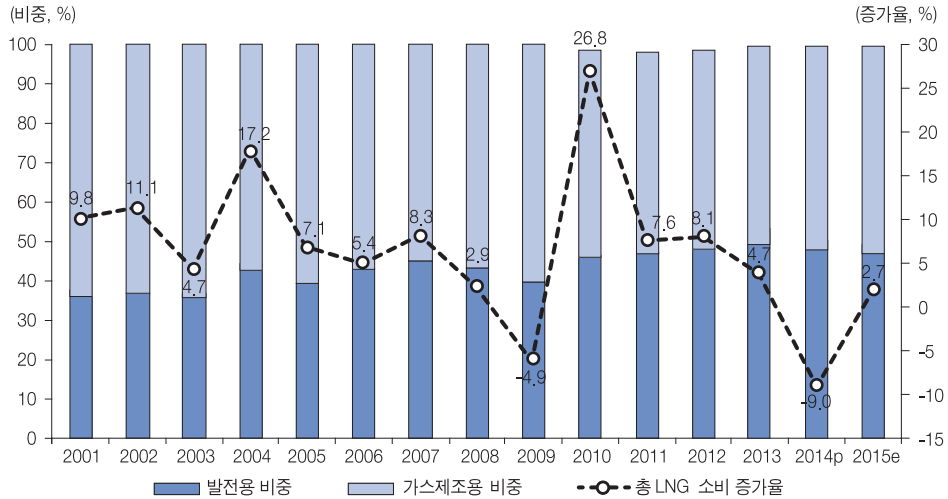


나. 수요 전망

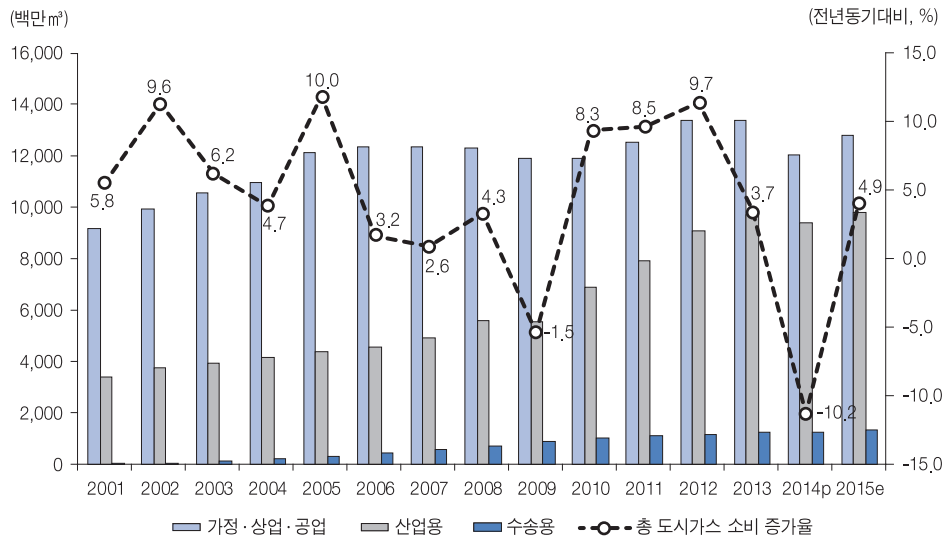
- 2015년 LNG 수요는 가스제조용 수요가 증가세로 반등하며 전년대비 2.7% 증가한 37.6백만 톤에 이를 전망
 - 가스제조용 LNG 수요는 2015년 평년기온 회복 시 3.9%의 견조한 증가세를 회복하며 18.9백만 톤을 기록할 전망
 - 발전용 수요는 전력 수요의 회복에도 불구하고, 원전설비의 신규가동(신월성 2호기, 신고리 3호기) 예정으로 전년의 감소된 수준에서 정체될 전망
 - 2015년 도시가스 수요는 4.9% 증가하며 전년의 감소세를 다소 회복할 전망
 - 가정 · 상업용 수요는 2015년은 평년기온이 실현될 시 전년대비 6.2% 증가한 12.8십억 m^3 에 이를 전망
 - 기온상승과 함께 도시가스 요금인하¹⁷⁾와 수요가수의 완만한 증가로 가정 · 상업용 수요는 상승세로 반등할 전망
 - 산업용 수요는 요금하락 등으로 2015년에는 반등하겠으나, 국제유가의 하락에 따른 중유로의 대체 수요 증가는 산업용 도시가스 수요 증가를 제한하는 요소로 작용할 전망
 - 도시가스와 중유를 병행 사용할 수 있는 듀얼(dual) 보일러 사용 업체가 증가하고 있어 당분간 산업용 도시가스소비의 예전과 같은 빠른 증가세는 나타나지 않을 전망
- * 산업용 도시가스 수요 증가율(%): '12(15.0) ⇒ '13(4.1) ⇒ '14(-8.9) ⇒ '15(3.9)

17) 도시가스 요금은 유가 하락을 반영하여 2015년 1월과 3월에 각각 5.1%, 10.1% 하락함.

[그림Ⅲ-28] 용도별 LNG 수요 전망



[그림Ⅲ-29] 용도별 도시가스 수요 전망



〈표Ⅲ-7〉 LNG 수요 전망

(단위: 천톤)

구 분	2013	2014p					2015e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
가스 제조용	19,596 (0.2)	6,593 (-9.8)	3,358 (-11.4)	2,803 (-1.6)	5,426 (-3.9)	18,180 (-7.2)	10,532 (5.8)	8,351 (1.5)	18,883 (3.9)
발전용	20,324 (10.6)	5,355 (0.8)	3,937 (-18.4)	3,944 (-14.6)	4,949 (-11.1)	18,184 (-10.5)	9,731 (4.7)	8,575 (-3.6)	18,305 (0.7)
LNG 계	40,278 (4.7)	12,030 (-5.3)	7,325 (-15.4)	6,847 (-9.6)	10,434 (-7.7)	36,636 (-9.0)	20,467 (5.7)	17,152 (-0.7)	37,618 (2.7)

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

2. 발전용 LNG에는 지역난방용 투입량이 포함되어 있음.

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

〈표Ⅲ-8〉 도시가스 수요 전망

(단위: 백만 m³)

구 분	2013	2014p					2015e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
가정 · 상업용	13,805 (4.1)	5,231 (-15.8)	2,013 (-20.5)	1,256 (-4.4)	3,540 (-5.6)	12,040 (-12.8)	7,953 (9.8)	4,830 (0.7)	12,783 (6.2)
산업용	9,510 (4.1)	2,497 (-9.2)	2,046 (-9.0)	1,918 (-3.6)	2,204 (-12.6)	8,665 (-8.9)	4,692 (3.3)	4,315 (4.7)	9,007 (3.9)
수송용	1,247 (3.9)	303 (3.3)	311 (0.2)	324 (-0.6)	315 (-0.9)	1,253 (0.5)	626 (2.0)	651 (2.0)	1,278 (2.0)
도시 가스계	24,656 (3.7)	8,129 (-12.5)	4,395 (-13.8)	3,508 (-3.9)	6,100 (-7.8)	22,132 (-10.2)	13,356 (6.6)	9,852 (2.5)	23,208 (4.9)

주: 1. ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

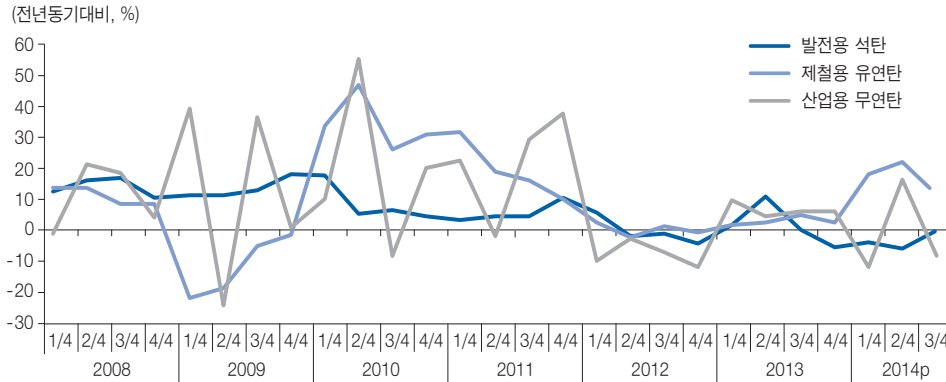
2. 도시가스 계에는 열병합발전 및 수송용에 사용된 물량이 포함되어 있음.

5 | 석탄

가. 소비 동향

- 2014년 석탄소비는 전년 동기대비 2.9% 증가한 133.4백만 톤을 기록
 - 소비비중이 높은 발전용 소비의 감소에도 불구하고, 산업용 소비가 빠르게 (11.8%) 증가하며 증가세를 견인
 - 석탄제품별로 보면 유연탄은 3.7% 증가, 무연탄은 5.1% 감소
- 유연탄소비는 발전용 소비가 1.8% 감소하였으나, 철강과 시멘트 산업을 중심으로 한 산업용 소비가 급증함.
 - 국내 석탄 소비의 가장 큰 비중을 차지하는 발전용 유연탄 소비는 석탄화력 설비의 가동률 하락으로 소폭 감소한 78.2백만 톤을 기록
 - 4분기에는 신규 석탄화력 발전설비(영흥화력 5·6호기)의 가동으로 다소 증가
 - 제철용 유연탄(원료탄)소비는 2013년 하반기에 있었던 철강업체들의 생산설비 확장 및 설비 효율화로 인해 17.3% 증가한 37.6백만 톤을 기록
 - 2012년 초부터 꾸준히 감소하던 시멘트산업의 유연탄소비도 6.7% 증가한 5.0백만 톤을 기록
 - 시멘트 산업은 업체 간 M&A를 통한 공급조절, 시멘트 출하가격 현실화 등의 자구책, 정부의 부동산시장 활성화 대책 등에 힘입어 생산 호조세를 시현 중
- 무연탄소비는 예년보다 따뜻했던 기온의 영향으로 5.1% 감소한 10.2백만 톤을 기록
 - 가정·상업용 소비는 온화한 날씨로 인한 난방 수요 감소로 전년 동기대비 15.1% 감소
 - 무연탄 소비에서 가장 큰 비중을 차지하는 산업용 소비도 2.2% 감소

[그림Ⅲ-30] 주요 석탄제품 소비 추이

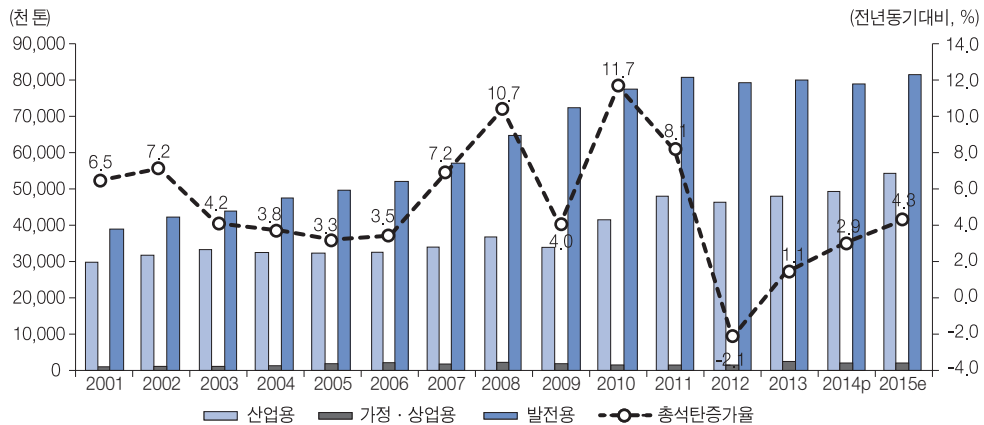


나. 수요 전망

- 2015년 석탄소비는 발전용 수요의 견인으로 전년대비 4.3% 증가한 139.1백만 톤을 기록할 전망
 - 발전용 석탄소비는 신규 설비가동 및 전년 기저효과로 전년대비 6.2%의 비교적 빠른 증가세를 시현할 전망
 - 2014년에는 유연탄발전설비의 가동률 하락 기조 지속으로 발전용 소비량이 감소추세를 기록
 - 그러나 2014년 4분기 상업운전에 돌입한 영흥석탄화력 5·6호기(각 870MW)의 영향으로 2015년 발전용 수요는 크게 증가할 전망
 - 지난해 석탄소비 증가세를 주도했던 산업용 소비는 2015년에는 설비증설효과 등이 사라지며 보합세를 시현할 전망
 - 제철용 유연탄 수요는 설비증설효과가 사라지고, 철강산업의 경기가 지속적인 침체 일로에 있음을 고려할 때 전년수준의 소비량을 유지할 전망
 - 시멘트산업의 유연탄 수요도 업계의 구조조정, 시멘트 출하가격 인상효과가 사라지며 전년의 급증세는 크게 둔화될 전망이다.

- 무연탄 수요는 평년기온을 전제할 때 전년 기저효과로 전 부문에서 보합 혹은 증가세로 반등하며 전년대비 2.2% 증가한 10.4백만 톤을 기록할 전망

[그림Ⅲ-31] 용도별 석탄 수요 전망



〈표Ⅲ-9〉 석탄 수요 전망

(단위: 천 톤)

구 분	2013	2014p					2015e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4e	연간	상반기	하반기	연간
무연탄계	10,722 (2.3)	2,300 (-13.9)	2,475 (11.2)	2,311 (-10.6)	3,087 (-4.8)	10,173 (-5.1)	4,866 (1.9)	5,533 (2.5)	10,399 (2.2)
가정·산업	1,917 (4.6)	447 (-19.6)	111 (-32.7)	189 (-21.9)	881 (-7.7)	1,628 (-15.1)	605 (8.4)	1,021 (-4.6)	1,625 (-0.2)
산업	8,482 (5.3)	1,804 (-12.1)	2,294 (15.9)	2,049 (-9.1)	2,147 (-2.3)	8,294 (-2.2)	4,133 (0.8)	4,360 (3.9)	8,493 (2.4)
발전	323 (-45.3)	49 (-19.7)	70 (-15.7)	73 (-18.0)	59 (-34.4)	251 (-22.3)	128 (7.9)	152 (15.2)	280 (11.8)
유연탄계	118,832 (1.0)	30,672 (1.6)	29,630 (2.5)	31,593 (3.3)	31,297 (7.3)	123,192 (3.7)	63,377 (5.1)	65,301 (3.8)	128,677 (4.5)
제철	32,053 (1.8)	9,216 (17.1)	9,550 (21.1)	9,323 (14.0)	9,522 (17.3)	37,611 (17.3)	18,918 (0.8)	19,256 (2.2)	38,175 (1.5)
시멘트	4,647 (0.5)	1,071 (16.7)	1,408 (9.1)	1,232 (8.9)	1,248 (-4.6)	4,959 (6.7)	2,498 (0.8)	2,509 (1.2)	5,007 (1.0)
기타산업	2,440 (0.9)	663 (-2.5)	567 (-3.7)	529 (-3.2)	636 (2.0)	2,395 (-1.8)	1,234 (0.3)	1,183 (1.5)	2,417 (0.9)
발전	79,692 (0.7)	19,722 (-4.8)	18,105 (-5.5)	20,509 (-1.0)	19,891 (4.1)	78,227 (-1.8)	40,726 (7.7)	42,353 (4.8)	83,079 (6.2)
석탄계	129,554 (1.1)	32,972 (0.4)	32,105 (3.1)	33,904 (2.2)	34,384 (6.1)	133,365 (2.9)	68,242 (4.9)	70,834 (3.7)	139,076 (4.3)

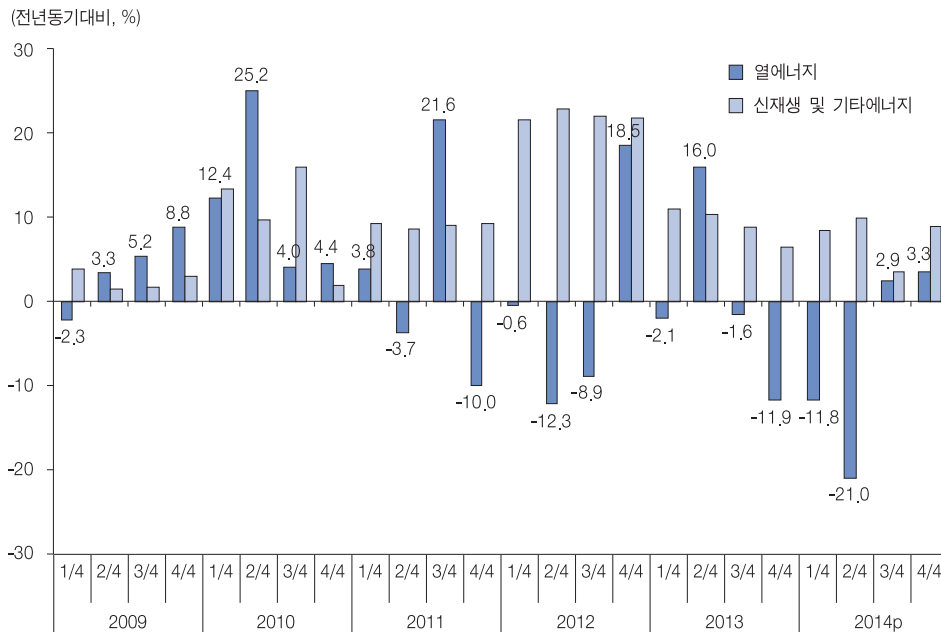
주: ()안의 수치는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

6 | 열에너지 및 신재생·기타에너지

가. 소비 동향

- 2014년 열에너지 소비는 7.6% 감소, 신재생에너지 소비는 6.2% 증가
 - 열에너지 소비는 예년보다 따뜻했던 기온으로 전년보다 크게 감소한 1.6백만 toe를 기록
 - 신재생에너지는 공공부문을 중심으로 견조한 증가세가 지속되며 8.4백만 toe를 기록

[그림 Ⅲ-32] 열에너지 및 신재생·기타에너지 소비증가율 추이



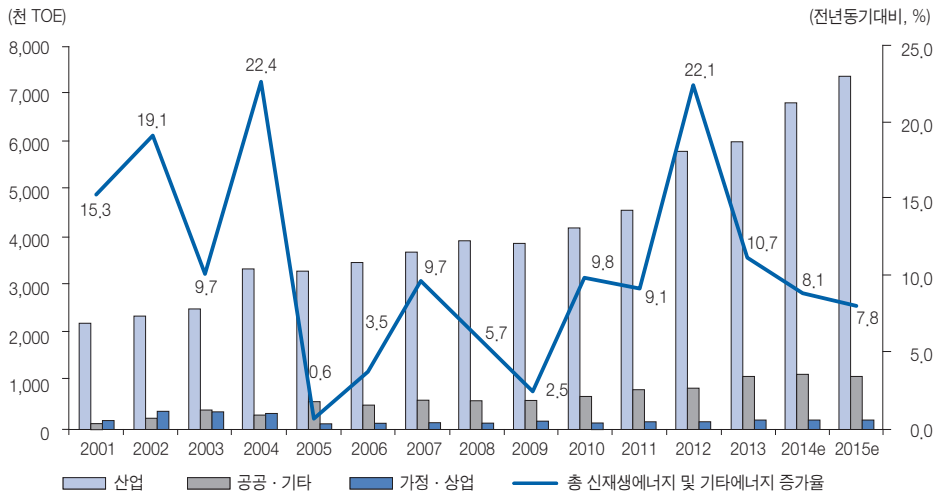
자료: 에너지통계월보

주: 데이터 레이블은 열에너지 증가율

나. 수요 전망

- 2015년 열에너지 수요는 평년기온을 전제할 때 전년대비 3.8% 증가한 1.6백만 toe를 기록할 전망
- 2015년 신재생에너지 수요는 전년대비 8.7% 증가한 9.1백만 toe를 기록할 전망
 - 신재생 및 기타에너지 수요는 정부의 적극적인 보급정책 추진으로 인해 전망 기간 동안 공공부문과 발전부문을 중심으로 증가할 전망이다.

[그림Ⅲ-33] 신재생 및 기타에너지 수요전망



〈표Ⅲ-10〉 열에너지 및 신재생·기타에너지 수요 전망

(단위: 천 toe)

분기	2013	2014p					2015e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
열에너지	1,695 (-3.2)	717 (-11.8)	197 (-21.0)	104 (2.9)	550 (3.3)	1,567 (-7.6)	962 (5.4)	664 (1.5)	1,626 (3.8)
신재생/기타	7,883 (10.7)	2,065 (4.1)	2,061 (6.2)	2,033 (3.7)	2,210 (10.7)	8,369 (6.2)	4,486 (8.7)	4,608 (8.6)	9,095 (8.7)

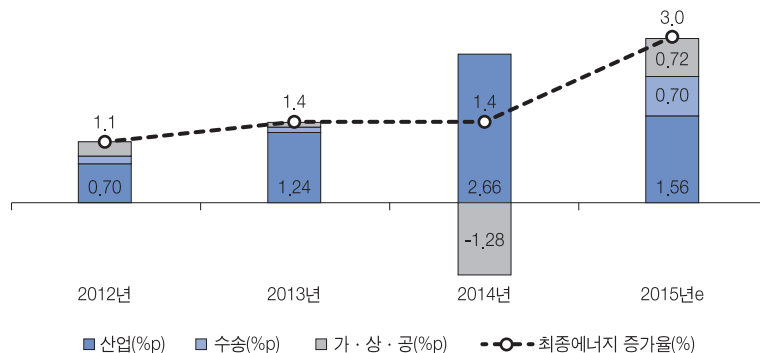
주: 1) ()는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치
 2) 신재생·기타에너지에는 수송용 소비량이 포함되어 있음

7 | 특징 및 시사점

가. 주요 특징

- 2015년에는 산업부문의 최종에너지 수요 견인력은 감소하는 반면, 수송과 가정·상업·공공부문의 기여도는 크게 상승할 전망
 - 최종에너지 소비 증가를 견인해 왔던 산업부문은 2015년에도 가장 높은 기여도를 보일 전망이나 경기 회복세 저조로 기여도가 전년대비 크게 하락 전망
 - * 최종에너지 증가율(%): (12) 1.1 ⇒ (13) 1.4 ⇒ (14) 1.4 ⇒ (15e) 3.0
 - * 산업부문 기여도(%p): (12) 0.70 ⇒ (13) 1.24 ⇒ (14) 2.66 ⇒ (15e) 1.56
 - 지난해 온화한 날씨로 마이너스를 기록했던 가정·상업·공공부문의 최종에너지 소비 기여도가 2015년에는 평년 기온 회복 전망으로 플러스(0.72%p)로 크게 반등 전망
 - * 가정·상업·공공부문 기여도(%p): (12) 0.27 ⇒ (13) 0.09 ⇒ (14) -1.28 ⇒ (15e) 0.72
 - 수송부문의 기여도도 지난해 마이너스에서 2015년에는 저유가 전망으로 0.70%p로 반등 전망
 - * 수송부문 기여도(%p): (12) 0.13 ⇒ (13) 0.09 ⇒ (14) -0.02 ⇒ (15e) 0.70

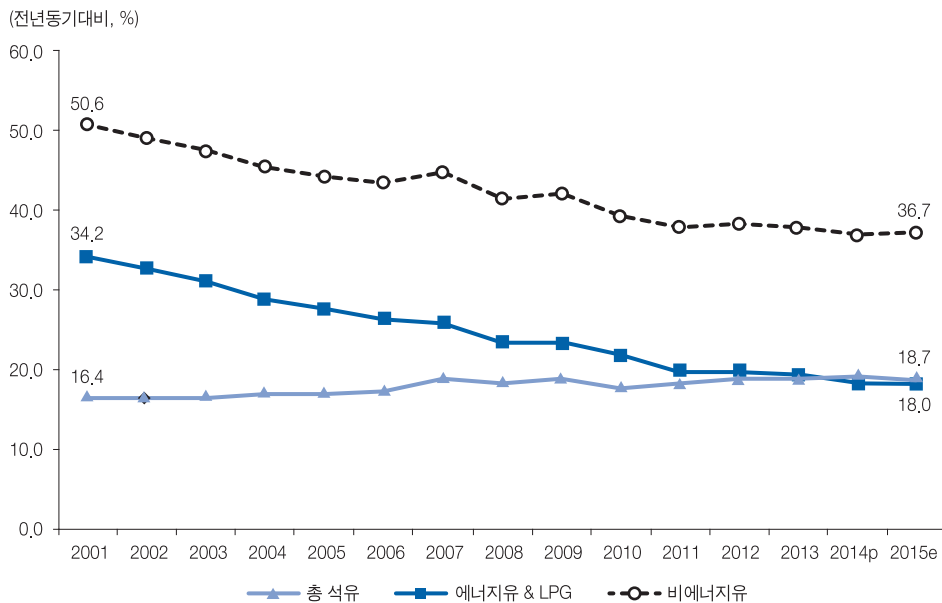
[그림Ⅲ-34] 최종에너지 증가율(%) 및 부문별 기여도(%p)



- 전력 수요의 회복에도 불구하고, 기저 발전의 증가로 LNG 발전의 이용률은 40% 내외로 정체 전망
 - 전력 수요는 2013~14년 2% 미만의 정체에서 2015년에는 2.9%로 회복 전망
 - * 전력소비 증가율(%): (12년) 2.5 $\Rightarrow$ (13년) 1.8 $\Rightarrow$ (14년) 0.6 $\Rightarrow$ (15년e) 2.9
 - 기저효과 및 평년기온 회복으로 가정용·상업용 전력 수요가 마이너스 성장에서 플러스 성장으로 반전됨에 따라 총 전력 수요 회복 예상
 - 유연탄 및 원자력 발전설비의 증가로 기저발전 설비 비중 증가 전망
 - 2014년 하반기 영흥 유연탄화력 5·6 호기(1857.5MW) 신설, 2015년 7월 신월성 2호기(1,000MW) 상업운전 목표로 기저발전 설비비중이 상승
 - * 2014년 말 기준 기저발전 설비비중: 51.2%
 - 지난해 가동 중단했던 일부 원전의 재가동으로 원전 발전량 증가 전망
 - 2014년 5월과 10월 이후 각각 가동 중단됐던 신고리2호기와 한빛3호기의 재가동 승인(2015년 4월)
 - 기저발전량 증가로 침두발전인 LNG 발전의 이용률은 지난해에 이어 올해에도 정체 예상
 - 기저발전설비 증가와 일부 원전의 재가동에 따른 기저발전량의 증가로 가스발전소의 이용률은 지난해 대비 감소 예상
 - * 2014년 원별 발전소 이용률(%): 무연탄(47.0), 유연탄(87.6), 원자력(86.2), 가스(43.2), 유류(66.9)
- 국가 전체의 에너지효율 지표인 에너지원단위(toe/백만 원)는 경제성장률 정체 대비 총에너지 소비의 증가로 개선이 정체될 전망
 - 경제성장률은 2014년 3.3%에서 2015년 3.4%로 회복세 미약 전망, 반면 총에너지는 2014년 0.6% 증가에서 2015년에는 3% 중반으로 회복 예상
 - * 에너지원단위(toe/백만 원): (12)0.208 $\Rightarrow$ (13)0.203 $\Rightarrow$ (14)0.197 $\Rightarrow$ (15e)0.198

- 총에너지 중 석유 비중은 유가 하락에도 불구하고 하락세를 이어갈 것으로 전망
 - 일차에너지에서 석유가 차지하는 비중은 2007년과 2009년을 제외하고 지속해서 하락 추세
 - 산업용 비에너지유(납사, 아스팔트 등)를 제외할 경우, 에너지원으로 사용되는 석유의 일차에너지 비중은 지속 하락하여 2015년에는 18.0%를 기록할 전망
 - 비에너지의 비중은 18.7%로 전년대비 0.4%p 하락 예상
 - 유가 하락으로 석유 소비는 지난해 마이너스 성장에서 플러스 성장으로 반등하겠으나, 발전용 유연탄 소비 등 타 에너지원의 상대적 증가로 석유 비중은 감소세를 유지
 - * 2014~15년 원별 일차에너지 증감(천 toe) 전망: 석탄(3,548), 석유(2,177), 가스(1,281), 원자력(1,806)
 - 석유에서 도시가스, 전력 등 타 에너지원으로서의 꾸준한 대체, 중유발전소 폐지 및 2010년 이후 전력소비 증가세 둔화에 따른 침두발전용 석유소비가 감소하는 것도 석유 비중 감소의 원인으로 작용

[그림Ⅲ-35] 석유 의존도 추이 및 전망



나. 정책 시사점

- 최근 전력소비 증가세 둔화의 성격 파악과 이에 따른 합리적인 전력수급계획 마련 필요
 - 최근의 전력 수요 증가세 둔화가 일시적인 현상인지 구조적인 현상인지에 대한 정확한 판단이 요구됨
 - 2012년 이후 경제성장률이 개선되고 있는 것과는 달리 전력 수요 증가율은 지속 하락하고 있음
 - 지속 상승했던 제조업 비중이 최근 對중국 수출의 급락으로 2011년 이후 28%대에서 정체, 반면 서비스업 비중은 2010년 이후 53% 중반을 유지하고 있음
 - 이는 우리 경제의 성장동력이 제조업에서 서비스업으로 이동하기 시작했다는 의미가 될 수 있으며, 과거 전력 소비를 견인했던 산업용 전력소비의 견인력이 약해지고 있다는 의미임
 - 이러한 구조적 요인으로 인한 산업용 전력소비의 둔화는 전력소비의 증가 추세의 장기적 둔화로 이어질 가능성이 있음
 - 한편, 최근의 전력 수요 증가세 둔화의 원인에는 평년 대비 서늘하고 따뜻한 기온, 정부의 적극적인 수요관리 등의 단기적인 요인도 상존해 추세변화의 성격에 대한 명확한 분석이 요구됨
 - 전력 수요 증가세 둔화에 따른 가스발전 설비의 이용률 급락 상황을 맞이하여 합리적인 발전설비 비중 고려 필요
 - 최근 전력 수요 정체 및 기저발전 설비의 증가로 LNG발전소의 이용률이 급락하고 있으며, 제6차 전력수급계획상으로 2020년부터 가스설비의 발전비중은 7%로 떨어짐
 - * LNG발전 이용률(%): (12년) 64.7 ⇒ (13년) 61.3 ⇒ (14년) 43.2
 - 한발전원가만을 고려할 경우 기저발전 설비 비중을 지속 확대해야 하나, 가스 발전은 짧은 건설공기(2~3년), 환경친화적 특성에 따른 송전망 건설 최소화

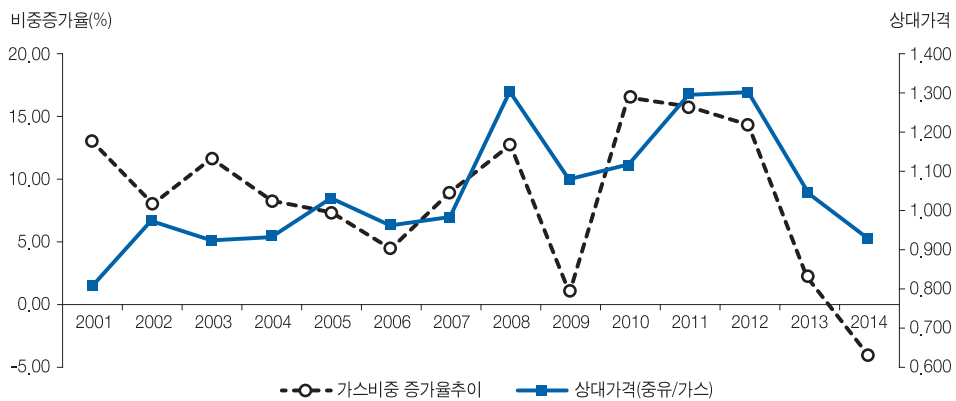
및 온실가스 감축, 계통운영상의 빠른 응동의 유연성 등의 장점이 있어 보다 합리적인 전원믹스 계획이 필요함

* 2014년 말 기준 원별 발전원가(원/kWh): 원자력(47.14), 유연탄(58.38), 무연탄(91.67), LNG(172.19), 유류(237.40)

* 2014년 말 기준 기저(석탄+원자력)발전 설비 비중: 51.2%

- 장기 천연가스도입계획 수립 시 최근의 LNG 소비 변화의 주요 원인에 대한 검토가 필요
- LNG 소비는 2009~2013년 기간 연평균 11.6%로 급증하였으나 2014년에는 발전용과 도시가스 제조용 소비가 모두 급감하며 전년대비 -9.0%를 기록
- 특히 2010년 이후 도시가스 소비 급증세를 견인하던 산업용 소비가 감소세로 전환된 주요 원인을 면밀히 검토할 필요가 있음.
 - 산업용 수요의 감소는 대체재인 중유와의 상대가격과 관련이 있으며 국내 상대가격은 가격 정책 등에 민감하게 반응하는 것으로 분석됨.
 - 산업용 에너지에서 도시가스의 비중은 도시가스 원료비연동제가 유예된 2008년 이후 급격하게 증가하였으며, 저유가가 시작된 2014년에는 소폭 감소함.

[그림Ⅲ-36] 산업용 도시가스 상대가격 및 소비비중 증가율 추이



참고 문헌

- 산업연구원, KIET 산업동향 브리프, 각 월호
 _____, 2015년 경제 · 산업전망, 2014
- 에너지경제연구원, 국제유가 동향과 전망, 2014.10
 _____, 2015년 국제 원유 시황과 유가 전망, 2015.01
 _____, KEEI 에너지 통계월보, 각 월호
 _____, KEEI 에너지 수급동향, 각 월호
 _____, KEEI 에너지 수급 브리프, 각 호
 _____, KEEI 에너지 수요전망, 각 호
- 지식경제부, 제6차 전력수급기본계획(2013~2027년), 2013.2
- 한국도시가스협회, 도시가스 사업편람, 2014
- 한국석유공사, 석유수급동향, 각 월호
 _____, 해외 주요기관 유가전망, 각 월호
- 한국석유화학공업협회, 2015년 석유화학산업 전망, 2014
- 한국은행, 경제전망보급서, 2015. 1
- 한국전력공사, 전력통계속보 각 월호
- IEA, Oil Market Report, 2014. 12
- The Economist Intelligence Unit, World commodity forecasts: Coal, March 2015
- The Economist Intelligence Unit, World commodity forecasts: industrial raw materials, March 2015
- Pesaran and Shin(1999) 참조, An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. In: Strøm, editor. Econometrics and economic theory in the twentieth century: the Ragnar Frisch Centennial Symposium. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

경제통계시스템, 한국은행, <http://www.ecos.bok.or.kr>

국가통계포털, 통계청, <http://kosis.kr>

유가정보시스템, <http://www.opinet.co.kr>

한국도시가스협회, <http://www.citygas.or.kr>

한국전력거래소, <http://www.kpx.or.kr>

석유정보망, 한국석유공사, <http://www.petronet.co.kr>

한국시멘트협회, <http://www.cement.or.kr>

한국철강협회(Steel Data), <http://steeldata.kosa.or.kr>

한국수력원자력, <http://www.khnp.co.kr>

CERA, <http://www.cera.com>

EIA(U.S. Energy Information Administration), <http://www.eia.doe.gov>

International Monetary Fund, <http://www.imf.org>

부 록

일차에너지 소비 (고유단위)

구 분		석탄 (천톤)			석유 (천 bbl)	LNG (천 톤)	수력 (GWh)	원자력 (GWh)	신재생 · 기타 (천 toe)
		유연탄	무연탄						
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	29,276	26,736	2,540	198,769	10,978	1,226	36,024	1,497
	2/4	28,520	26,117	2,463	193,459	6,720	1,558	36,473	1,520
	3/4	31,368	29,104	2,264	191,754	5,701	2,326	37,549	1,510
	4/4	31,805	28,969	2,836	210,296	9,684	1,362	38,550	1,538
2011	1/4	31,892	29,088	2,805	206,763	12,406	1,559	37,460	1,658
	2/4	30,304	28,016	2,289	183,240	7,428	1,891	38,594	1,614
	3/4	34,347	31,639	2,709	201,194	6,230	3,204	40,485	1,600
	4/4	34,945	31,565	3,380	210,446	9,539	1,176	38,184	1,746
2012	1/4	32,631	30,080	2,551	209,265	12,749	1,248	37,687	1,991
	2/4	29,314	27,160	2,154	201,188	7,914	1,883	36,425	1,960
	3/4	32,868	30,374	2,494	204,192	6,725	2,547	40,257	1,959
	4/4	33,333	30,053	3,281	213,034	11,097	1,974	35,959	2,126
2013p	1/4	32,857	30,186	2,671	205,326	12,700	1,744	37,049	2,198
	2/4	31,143	28,916	2,227	199,977	8,711	2,198	31,136	2,186
	3/4	33,160	30,575	2,585	204,922	7,563	2,722	35,197	2,157
	4/4	32,397	29,155	3,242	214,973	11,305	1,819	35,404	2,350
2014p	1/4	32,972	30,672	2,300	205,015	12,030	1,728	38,278	2,415
	2/4	32,105	29,630	2,475	201,241	7,325	1,889	39,631	2,402
	3/4	33,904	31,593	2,311	205,215	6,847	2,351	39,756	2,353
	4/4	34,384	31,297	3,087	210,610	10,434	1,856	38,742	2,210

*p는 잠정치

일차에너지 소비

(단위: 천 toe)

구분		석 탄			석 유	LNG	수 력	원자력	신재생·기타	합계
			유연탄	무연탄						
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	18,579	17,054	1,525	26,155	14,272	265	7,745	1,497	68,511
	2/4	18,281	16,741	1,540	25,378	8,736	336	7,842	1,520	62,092
	3/4	20,003	18,596	1,407	25,100	7,411	500	8,073	1,510	62,598
	4/4	20,229	18,559	1,670	27,666	12,589	293	8,288	1,538	70,603
2011	1/4	20,364	18,652	1,713	27,248	16,128	335	8,054	1,658	73,787
	2/4	19,455	18,012	1,444	24,015	9,656	407	8,298	1,614	63,444
	3/4	21,562	19,857	1,705	26,306	8,099	689	8,704	1,600	66,960
	4/4	22,258	20,222	2,036	27,577	12,401	253	8,210	1,746	72,445
2012	1/4	20,601	19,187	1,415	26,786	16,625	263	7,952	1,991	74,218
	2/4	18,621	17,383	1,238	25,845	10,320	397	7,686	1,960	64,829
	3/4	20,798	19,374	1,424	26,112	8,770	537	8,494	1,959	66,669
	4/4	20,959	19,184	1,775	27,422	14,471	417	7,587	2,126	72,982
2013p	1/4	20,748	19,256	1,492	26,294	16,561	368	7,817	2,198	73,986
	2/4	19,754	18,475	1,280	25,661	11,359	464	6,570	2,186	65,994
	3/4	21,001	19,521	1,480	26,214	9,862	574	7,427	2,157	67,235
	4/4	20,414	18,642	1,772	27,642	14,742	384	7,470	2,350	73,001
2014p	1/4	20,959	19,668	1,291	26,245	15,687	365	8,077	2,354	73,687
	2/4	20,490	19,054	1,436	25,702	9,552	399	8,362	2,380	66,884
	3/4	21,573	20,245	1,328	26,122	8,928	496	8,389	2,353	67,861
	4/4	21,775	20,079	1,696	26,947	13,607	392	8,175	2,594	73,489

*p는 잠정치

최종에너지 소비 (고유단위)

구분		석탄 (천 톤)			석유 (천 bb)	도시가스 (백만 m³)	전력 (GWh)	열에너지 (천 toe)	신재생·기타 (천 toe)
		유연탄	무연탄						
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	9,887	7,566	2,321	188,735	7,664	112,501	805	1,309
	2/4	11,049	8,768	2,281	187,740	4,234	103,635	254	1,303
	3/4	10,587	8,535	2,052	186,656	2,640	109,070	93	1,316
	4/4	11,993	9,383	2,610	204,256	5,445	108,953	566	1,418
2011	1/4	12,120	9,454	2,667	196,258	8,485	121,410	835	1,430
	2/4	12,211	10,052	2,160	179,725	4,389	108,953	245	1,415
	3/4	12,234	9,681	2,553	197,485	3,220	112,542	113	1,437
	4/4	13,358	10,098	3,260	205,431	5,585	112,166	509	1,551
2012	1/4	11,979	9,547	2,432	199,188	8,673	124,743	830	1,741
	2/4	11,739	9,680	2,059	192,854	4,520	111,496	215	1,739
	3/4	11,856	9,535	2,321	197,986	3,615	115,932	103	1,753
	4/4	12,845	9,769	3,077	206,466	6,968	114,422	604	1,890
2013p	1/4	12,078	9,468	2,610	198,516	9,108	125,024	813	1,934
	2/4	11,906	9,762	2,144	193,532	5,044	113,834	249	1,920
	3/4	12,353	9,857	2,496	198,360	3,761	118,600	101	1,909
	4/4	13,204	10,052	3,152	208,663	6,584	117,390	532	2,075
2014p	1/4	13,201	10,950	2,251	199,620	8,129	125,635	716	2,065
	2/4	13,930	11,525	2,405	198,060	4,395	114,513	197	2,061
	3/4	13,322	11,084	2,238	202,892	3,508	118,233	104	2,033
	4/4	14,433	11,405	3,028	208,511	6,100	119,211	550	2,210

*p는 잠정치

최종에너지 소비

(단위: 천 toe)

구분		석탄			석유	도시가스	전력	열에너지	신재생·기타	합계
			유연탄	무연탄						
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	6,591	5,169	1,423	24,700	8,162	9,675	805	1,309	51,242
	2/4	7,440	5,985	1,455	24,531	4,671	8,913	254	1,303	47,111
	3/4	7,151	5,843	1,308	24,349	2,985	9,380	93	1,316	45,275
	4/4	7,981	6,416	1,565	26,800	5,822	9,370	566	1,418	51,959
2011	1/4	8,128	6,478	1,649	25,755	9,133	10,441	835	1,430	55,721
	2/4	8,258	6,874	1,384	23,530	4,866	9,370	245	1,415	47,684
	3/4	8,266	6,633	1,633	25,788	3,644	9,679	113	1,437	48,927
	4/4	8,791	6,811	1,980	26,903	6,029	9,646	509	1,551	53,532
2012	1/4	7,899	6,538	1,361	25,431	9,189	10,728	830	1,741	55,819
	2/4	7,810	6,616	1,195	24,668	4,969	9,589	215	1,739	48,990
	3/4	7,883	6,537	1,346	25,194	3,942	9,970	103	1,753	48,845
	4/4	8,372	6,689	1,683	26,416	7,344	9,840	604	1,890	54,467
2013p	1/4	7,958	6,494	1,464	25,278	9,464	10,752	813	1,934	56,198
	2/4	7,918	6,676	1,242	24,666	5,303	9,790	249	1,920	49,845
	3/4	8,199	6,759	1,440	25,194	4,003	10,200	101	1,909	49,605
	4/4	8,606	6,874	1,731	26,671	6,915	10,096	532	2,075	54,895
2014p	1/4	8,789	7,519	1,269	25,410	8,479	10,805	716	2,065	56,369
	2/4	9,306	7,902	1,404	25,214	4,584	9,848	197	2,061	51,248
	3/4	8,906	7,611	1,295	25,770	3,659	10,168	104	2,033	50,771
	4/4	9,495	7,826	1,670	26,631	6,362	10,252	550	2,210	55,579

*p는 잠정치

KEEI 에너지수요전망 (제17권 제1호)

2015년 4월 일 인쇄

2015년 4월 일 발행

발행인 박 주 헌

발행처 에너지경제연구원

울산광역시 중구 종가로 405-11 (우)681-300

전화 : (052)714-2270(代)

팩시밀리 : (052)714-2025

등 록 1992년 12월 7일 제7호

인 쇄 범신사 (02)503-8737

© 에너지경제연구원 2015

KEEI
에너지수요전망

