



에너지 수급 브리프

2017. 9월

신재생에너지 보급 관련 주요이슈와 정책 방향

RPS 제도의 시행 이후 신재생에너지 보급이 빠르게 증가하고 있다. RPS 기간 동안의 신재생에너지 보급 증가율이 FIT 기간 동안의 증가율을 크게 상회하고 있다. 그러나 제도 시행이 5년이 지난 현재까지도 RPS 의무이행은 충분히 이루어지지 못하고 있으며 태양광, 풍력 등 핵심 신재생에너지원의 보급은 당초 기대에 미치지 못한다. 또한, RPS 제도 시행의 중요한 이유 중 하나인 경쟁에 기반한 신재생에너지 공급비용 하락이 실현되지 못하고 있다. 현물시장의 SMP+REC 합산가격은 2015년 보다 2016년에 오히려 증가하였고 올해도 여전히 2015년에 비해 높은 수준이 유지되고 있다. 상기에 언급한 문제들이 발생하게 된 원인은 크게 RPS 제도의 특징인 수익의 이중불확실성과 지역주민 수용성 문제로 판단된다. 이로 인해 신재생에너지 공급 지연과 공급비용 상승이 유발되고 있다. 문제 해결을 위해서는 우선 수익의 불확실성을 경감하면서 경쟁을 통해 이행비용을 절감할 수 있는 경매제도의 본격적인 시행이 필요하다. 또한 지역주민이 보다 쉽게 이해하고 참여할 수 있는 주민참여형 신재생에너지 발전 사업모델의 도입과 적극적인 홍보 등의 정책 개선이 필요하다.

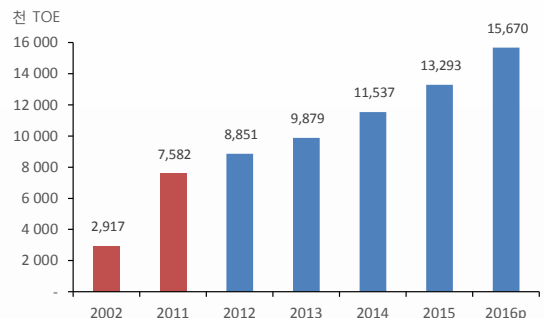
조상민 연구위원(smin0621@keei.re.kr)

RPS 제도 하에서의 신재생에너지 보급 성과

2012년부터 기존의 FIT 제도를 대체하여 시행되고 있는 RPS 제도는 우리나라의 핵심 신재생에너지 보급 정책수단이다. RPS제도는 신재생에너지 보급확대에 기여하고 있다. RPS 기간 동안(2012~2016)의 신재생에너지 공급 연평균 증가율(15.4%)은 FIT 기간 동안(2002~2011)의 연평균 증가율(11.2%)보다 약 4%p 가량 높다. 시장경쟁에 기반하고 있지만 목표관리에 용이한 RPS제도의 장점에 기인한 것이다.

그러나 RPS 시행 초기인 2012년부터 2014년까지의 RPS 이행률은 80% 이하 수준에 머물렀고, 대부분의 의무이행대상 발전사업자들은 과징금을 납부하였다. 이에 정부는 2015년과 2016년의 의무비율을 기존의 3.5%, 4.0%에서 3.0%, 3.5%로 각각 0.5%p씩 하향하였다.

그림 1 신재생에너지 보급실적



자료: 한국에너지공단, 2016. 한국에너지공단 홈페이지 통계자료실과 내부자료 등을 바탕으로 작성

그러나 RPS 시행 초기인 2012년부터 2014년까지의 RPS 이행률은 80% 이하 수준에 머물렀고, 대부분의 의무이행대상 발전사업자들은 과징금을 납부하였다.

이에 정부는 2015년과 2016년의 의무비율을 기존의 3.5%, 4.0%에서 3.0%, 3.5%로 각각 0.5%p씩 하향하였다.

표 1 RPS 이행실적

	2012	2014	2016
의무비율(%)	2.0	3.0	3.5
의무량(천 REC)	6,420	12,905	16,970
이행량(천 RES)	4,315	10,078	15,377
이행률(%)	64.7	78.1	90.6

자료: 산업통상자원부, 에너지정책 정례브리핑, 2017.4

의무비율 하향에 힘입어 2015년과 2016년의 이행률은 90%를 초과하였지만 결과적으로 당초 신재생에너지 보급 목표는 달성하지 못하게 되었다.

태양광, 풍력 등 핵심 재생에너지 보급 지연

정부는 제4차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획에서 바이오에너지와 폐기물에너지 위주의 신재생에너지믹스를 태양광과 풍력 중심으로 변화시키겠다는 방향성을 제시한 바 있다. 이는 국산의, 산업파급효과 큰 신재생에너지원 보급을 신재생에너지 산업을 새로운 성장동력으로 육성하기 위해서이다.

실제로 태양광 설비 신규도입용량은 RPS 시행 직전년도인 2011년에 43 MW 수준이었으나 RPS 시행 첫해인 2012년에는 234 MW로 크게 증가하였다. 그리고 2015년에는 신규도입 용량이 1,040 MW까지 증가하였다(한국에너지관리공단, 2016). 그러나 RPS 의무량의 증가에도 불구하고 2016년 태양광 신규용량은 904 MW로 오히려 감소하였고 올해도 2/4분기까지의 도입실적은 543 MW 수준에 그치고 있다(한국에너지관리공단). 풍력도 태양광과 상황이 유사하다. 신규도입용량이 2015년 208 MW까지 증가하였으나 2016년에는 128 MW로 감소하였고, 올해도 2/4분기까지 45 MW 도입에 그치고 있다(한국에너지관리공단).

반면에 바이오에너지의 경우 2011년 발전량이 470 GWh로 태양광의 64% 수준에 불과하였으나 2015년에는 5,166 GWh로 11배 급증하여 태양광 발전량 대비 1.5배에 이르렀다(한국에너지공단, 2016). 2015년 이후 신규보급이 줄어드는 추세로 전환하긴 했지만 바이오에너지는 RPS제도 시행 이후에도

신재생에너지 공급을 주도하고 있다. 폐기물에너지도 부생가스 발전 증가 등에 힘입어 여전히 신재생 에너지믹스에서 높은 비중을 차지하고 있다.

이처럼 정부의 계획과 달리 우리나라의 신재생 에너지믹스는 여전히 바이오에너지와 폐기물에너지 위주에서 벗어나지 못하고 있고 태양광, 풍력 등 핵심 신재생에너지원의 보급은 기대에 미치지 못하고 있다.

RPS 이행비용 감소 미흡

우리나라가 FIT 제도를 폐지하고 RPS제도를 도입한 중요한 이유 중 하나는 시장기반 정책의 도입을 통해 비용효율적으로 신재생에너지 보급을 확대하기 위해서였다. 그러나 경쟁을 통한 신재생에너지 도입비용 하락이라는 당초의 목표가 아직까지 실현되지 못하고 있다.

현물시장에서 REC가격은 2015년에 비해 2016년에 오히려 증가하였고, SMP와 REC를 합산한 가격 또한 같은 기간 상승하였다. 2017년에 들어서도 SMP+REC 합산 가격은 2015년보다 높은 수준을 유지하고 있다. 현물시장이 계약시장이나 선정시장에 비해 REC 가격이 높게 형성되어 있긴 하지만 RPS 이행비용 추세는 현물시장을 통해 확인할 수 있다. 이는 2015년 1분기에 비해 2016년 4분기의 태양광 모듈가격이 17% 하락한 것(BNEF, 2017(a)), 그리고 전세계 거의 모든 국가들에서 신재생에너지 공급가격이 하락한 것과 대조적이다.

표 2 현물시장 신재생에너지 거래가격(원/kWh)

	REC	SMP	합계
2014	102.3	142.3	244.6
2015	92.3	101.8	194.1
2016	139.2	77.1	216.3
2017.1	159.7	86.3	246.0
2017.4	124.8	75.4	200.1

자료: KPX, 2017. KPX 종합자료실 월별 REC 거래시장 실적과 전력통계정보시스템 등을 바탕으로 작성

주민수용성 확보 및 지자체 공조 미흡

한편 RPS제도로 인해 신재생에너지 보급이 늘어나면서 지역주민들의 수용성이 핵심이슈로 부각되고 있다. 신재생에너지 발전설비의 도입이 개발사업자 위주로 진행되면서 지역주민들이 사업추진 과정에서

소외되거나 신재생에너지 발전설비의 도입으로 인한 피해의 보전과 수익의 배분이 적정하지 못하다는 인식이 확산되고 있기 때문이다.

2016년에 전국적으로 허가가 반려, 혹은 보류된 태양광 및 풍력발전 사업의 37.5%가 주민반대에 의한 것이었다. 특히 경상북도의 경우 2017년 6월 기준으로 허가 받은 5천여건의 신재생에너지 사업 중 60%가 주민반대로 인해 지연되고 있다. 주민반대가 늘어나면서 각 지방자치단체들이 개발행위허가 운영지침에 주요도로 및 거주지로부터의 발전소 입지 이격거리를 반영하면서 신재생에너지 발전사업 입지가 줄어들고 있다.

표 3 개발행위허가 이격거리 도입 지자체 현황

구분		도로기준	마을기준
입지 제한 범위	100m 이내	9	5
	100~300m	21	22
	300~500m	16	24
	500~1,000m	5	1
	예외(거리 미표기)	2	2
	합계	53	54

주: 충북(10), 충남(9), 경기(1), 전남(14), 전북(4), 경북(1), 경남(1), 강원(4)
 자료: 산업통상자원부, 2017.

최근 들어 정부의 신재생에너지 확대 정책에 호응하여 일부 지자체들이 개발행위허가 운영지침의 완화를 검토하고 있지만 여전히 주민반대와 이에 기반한 지자체의 인허가 지연은 신재생에너지 보급의 가장 큰 장애요인 중 하나로 지적되고 있다.

경매제도의 본격 시행 필요

앞서 살펴본 바와 같이 RPS 의무이행이 충분히 이루어지지 못하고 있고 태양광, 풍력 등 핵심 신재생에너지원의 보급도 기대에 미치지 못하는 상황이다. 또한 제도 시행의 취지와 달리 신재생에너지 이행비용 감소도 실현되지 못하고 있다. 그 이유 중 하나는 RPS제도가 가지는 높은 불확실성이다. RPS제도 하에서 발전사업의 수익의 불확실성은 SMP와 REC 가격의 이중불확실성에 기인한다. 기대수익의 불확실성은 투자자들의 시장진입을 제약하여 신재생에너지 보급지연과 거래 가격 상승을 유발한다.

또한 금융권의 투자 회피와 불확실성을 반영한 높은 금융비용 요구는 신재생에너지 프로젝트 비용 증가로 이어진다.

불확실성을 제거하는 방법으로는 전력 구매가격을 일정기간 동안 고정된 수준으로 보장하는 것이 있다. 다만 고정가격을 경쟁에 기반하여 정함으로써 가격하락을 유도하는 방안이 함께 고려되어야 할 것이다. 경매제도는 이러한 조건을 만족하는 대안이다. 경매제도는 불확실성제거와 도입비용 하락의 두 마리 토끼를 동시에 잡을 수 있을 뿐만 아니라 목표관리, 신재생에너지믹스 관리에도 용이하다.

이러한 장점으로 인해 최근 들어 많은 국가들이 경매제도를 도입하고 있다. 2016년 신규로 도입된 유틸리티급의 태양광 발전설비 53.6 GW 중 경매제도를 통해 도입된 설비는 27.8 GW로 신규설비 용량 대비 50%를 넘겼다(BNEF, 2017(b)). 우리나라도 2017년부터 경매제도와 유사한 장기 고정가격 계약제도를 도입하였고 업계로부터 긍정적인 평가를 받고 있다. 그러나 장기 고정가격 계약제도가 전체 REC시장에서 차지하는 비중은 매우 미미하며 태양광, 풍력 등 일부 신재생에너지원만을 대상으로 한다. 경매제도의 본격적인 시행을 통해 안정적이면서도 비용효율적으로 신재생에너지를 확대하기 위한 기반을 마련해야 할 것이다.

주민참여형 사업 확대 필요

태양광, 풍력 보급이 상대적으로 미흡한 이유, 그리고 REC 이행비용 하락이 실현되지 못하는 또 다른 중요한 이유는 앞서 밝힌 바와 같이 주민반대와 인허가 지연, 그리고 이로 인한 공급부족이다. 실제로 신재생에너지 발전사업자들이 최우선 해결과제로 손꼽는 것이 바로 이러한 주민반대 문제이다. 주민반대와 인허가 지연은 프로젝트 비용 상승을 유발한다. 또한 REC 공급지연을 초래하고 이는 REC 거래가격 상승으로도 이어진다. 이 문제가 해결되지 않고서는 신재생에너지 보급을 확대하기 쉽지 않을 전망이다.

주민수용성을 확보하면서 신재생에너지 보급을 늘릴 수 있는 대안은 신재생에너지 설비의 도입이 지역주민의 피해를 충분히 보상하고, 사업의 수익을 적정하게

배분할 수 있는 모델을 개발하는 것이다. 대표적인 사례가 주민참여형 사업이다. 선도국들의 경우 신재생에너지 도입 초기부터 주민참여형 사업이 일반화되어 있다. 독일을 사례로 살펴보면, 신재생에너지 보급확대를 본격화하던 2012년 당시 독일 내 태양광 발전 사업의 46%를 개인이나 농민이 소유하고 있었다(독일재생에너지협회).

우리나라도 주민참여형 신재생에너지 발전사업에 대해서는 REC 가중치를 20% 추가해주고 있다. 이 경우 신재생에너지 발전사업의 사업성은 크게 향상되고, 개선된 사업성을 기반으로 지역주민에 충분한 보상을 제공할 수 있게 된다. 그럼에도 불구하고 주민참여형 사업 추진 실적은 아직까지 없는 상황이다. 그 이유는 우선 복잡한 사업구조와 확정적이지 않은 보상체계를 꼽을 수 있다. 보다 명시적이고 확정적인 보상을 제공하는 주민참여형 사업모델 개발을 통해 지역주민들의 접근성을 향상시킬 필요가 있다. 다음으로는 낮은 인지도와 우수사례의 부족을 들 수 있다. 우수사례들을 지속적으로 개발하고 정부 주도로 적극적으로 홍보함으로써 주민참여형 사업이 확산될 수 있도록 노력할 필요가 있다.

참고 문헌

- 산업통상자원부, 2017, 태양광 발전시설 입지 가이드라인.
- 산업통상자원부, 에너지정책 정례브리핑 - 2017년 4월.
- KPX, 2017, 2016년도 12월 REC 거래 동향 리포트.
- 한국에너지공단, 2016, 신재생에너지 보급통계.
- BNEF, 2017(a), Q1 2017 Global PV Market Outlook.
- BNEF, 2017(b), Clean Energy Auctions - The Global Trends 2017.
- 독일재생에너지협회: <https://www.unendlich-viel-energie.de/features/good-reasons/2-more-public-participation>, 최종접속일 2017.9.26.
- KPX 종합자료실: <http://www.kpx.or.kr/www/selectBbsNttList.do?key=100&bbsNo=8&integrDeptCode=&searchCtgr=REC+%EA%B1%B0%EB%9E%98%EC%8B%9C%EC%9E%A5+%EC%8B%A4%EC%A0%81&x=26&y=15>, 최종접속일 2017.9.20.
- 전력통계정보시스템: <http://epsis.kpx.or.kr/epsisnew/selectEkpoGcpChart.do?menuId=030500>, 최종접속일 2017.9.18.
- 전력통계정보시스템: <http://epsis.kpx.or.kr/epsisnew/selectEkmaSmpSmpGrid.do?menuId=050201>, 최종접속일 2017.9.20.
- 한국에너지공단: <http://www.knrec.or.kr/knrec/14/KNREC140310.asp?idx=81&page=1&num=27&Search=&SearchString=>, 최종접속일 2017.9.18.

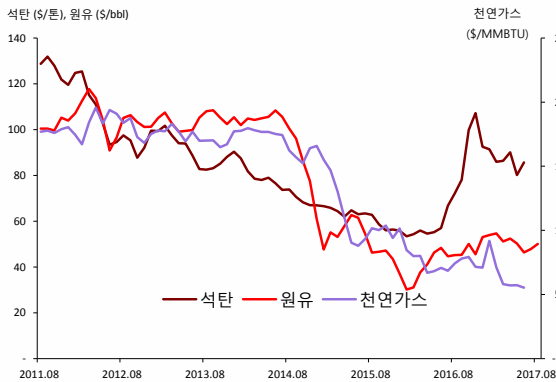
1. 에너지 가격

□ '17.8 월 국제 유가는 미국의 베네수엘라 제재 가능성, 미국의 원유 재고 감소 등으로 전월 대비 4.7% 상승

- (국제 에너지 가격) 미국이 베네수엘라 대통령의 독재 권력 강화를 비난하며 미국과의 석유 거래 금지 등 경제 제재를 고려하는 것으로 알려짐에 따라 국제 유가가 상승. 미국의 원유 재고는 휴가 시즌 등 계절적 요인으로 휘발유 소비가 증가하여 감소
- (석유제품) 휘발유와 경유 가격은 7~8 월 국제 유가 상승분이 반영되어 전월 대비 각각 0.9%, 1.2% 상승. 프로판과 부탄 가격은 국제 가격 하락에도 불구하고 환율 상승 등으로 전월 수준 유지
- (도시가스) 도시가스 요금은 7 월 가정용과 상업용이 0.5%, 산업용은 0.6% 상승한 후 동일한 수준 유지
- (전력*) 6 월 일반용과 산업용에 여름철 요금제가 적용되며 대폭 상승한 이후 같은 수준 유지

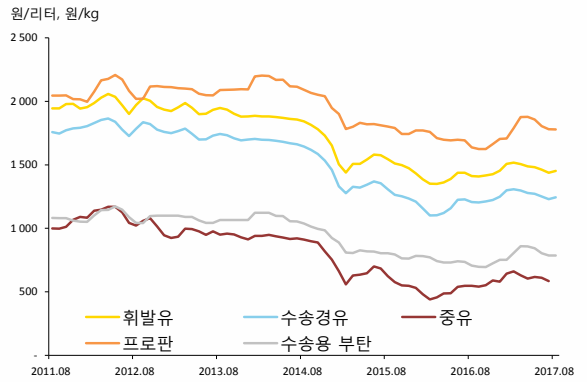
※ 주택용 요금제는 12 월 13 일 개편되어 12 월부터는 누진 구간이 축소된 새로운 요금제가 소급 적용

국제 주요 에너지 가격 추이



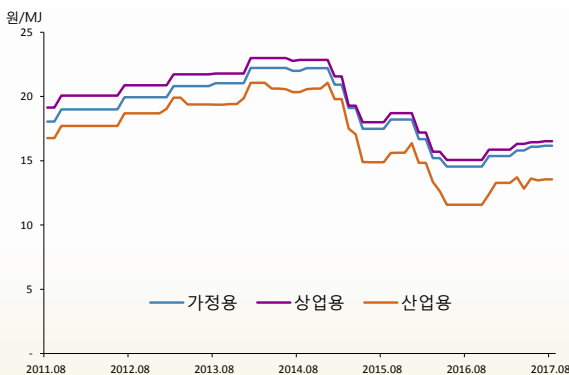
주 1) 국제 유가는 두바이·브렌트·WTI 평균, 천연가스 일본 CIF 수입가격, 석탄 호주산 Thermal Coal 기준
 2) 전년 동월 대비(%): 석탄(50.4, 6월), 원유(10.7), 천연가스(-22.0, 6월)

국내 석유제품 가격 추이



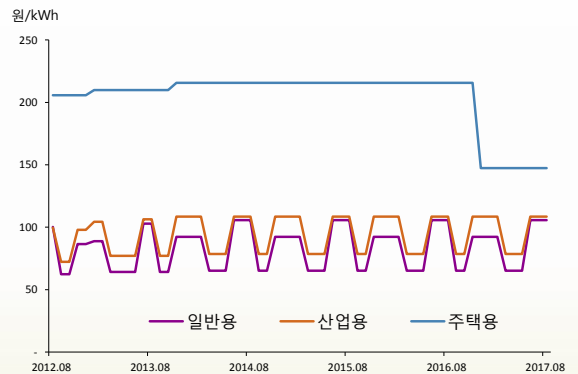
주 1) 전년 동월 대비(%): 휘발유(2.8), 경유(3.1), 중유(6.8, 7월), 프로판(8.6), 부탄(11.2)

국내 도시가스 가격 추이



주 1) 기본 요금을 제외한 서울지역 평균
 2) 전년 동월 대비(%): 가정용(11.2), 상업용(9.7), 산업용(17.1)

국내 전력 가격 추이



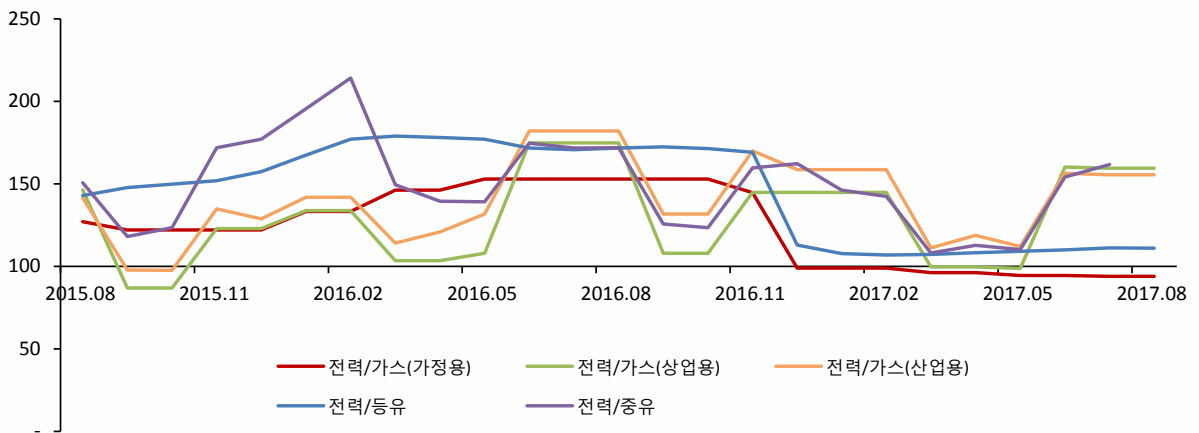
주 1) 주택용(고압), 2구간의 전력량 요금, 일반용(갑, 저압), 산업용(을), 고압B 중간 부하) 기준 요금
 2) 전년 동월 대비(%), 주택용(-31.7), 일반용(0.0), 산업용(0.0)

2. 에너지 상대가격

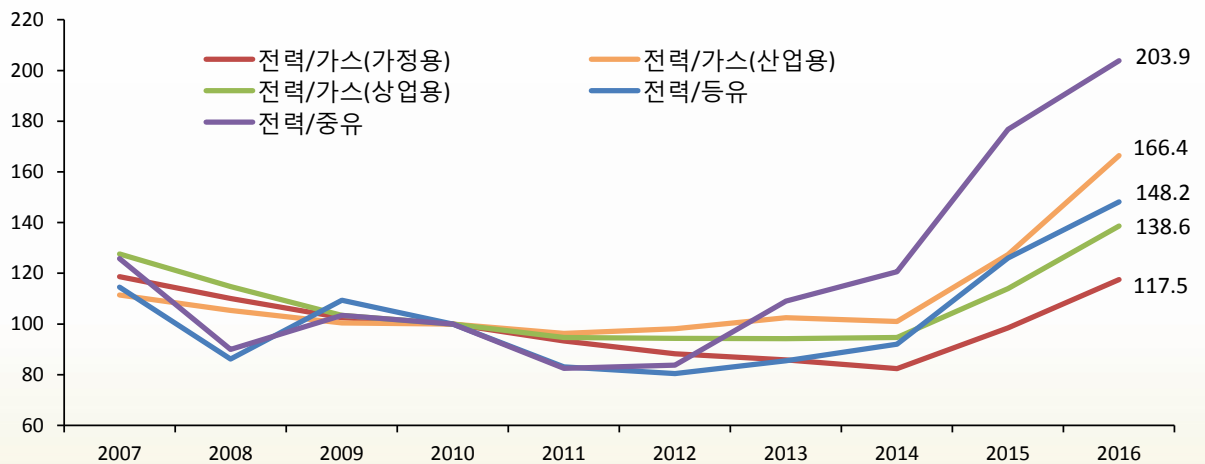
□ 8 월 전력의 타에너지원 대비 상대가격은 전 부문에서 전월과 비슷한 수준 유지

- **(전력/석유제품)** 전력/등유 가격은 주택용 전력 요금이 동일한 가운데 등유 가격도 전월과 비슷하여 보합. 7 월 전력/중유 가격은 중유 가격이 소폭 하락함에 따라 상승
 ※ 전년 동월 대비 증가율(%): 전력/중유(-5.9, 7 월), 전력/등유(-35.3)
- **(전력/도시가스)** 도시가스 요금이 전월 수준을 유지한 가운데 전력 요금도 전월과 동일하여 전력/도시가스 상대가격은 전 부문에서 전월 수준 유지
 ※ 전년 동월 대비 증가율(%): 가정용(-38.5), 상업용(-8.9), 산업용(-14.6)

월별 전력 상대가격 추이('14.1월=100 기준)



연도별 전력 상대가격 추이('05년=100 기준)



3. 총에너지 및 최종에너지 소비

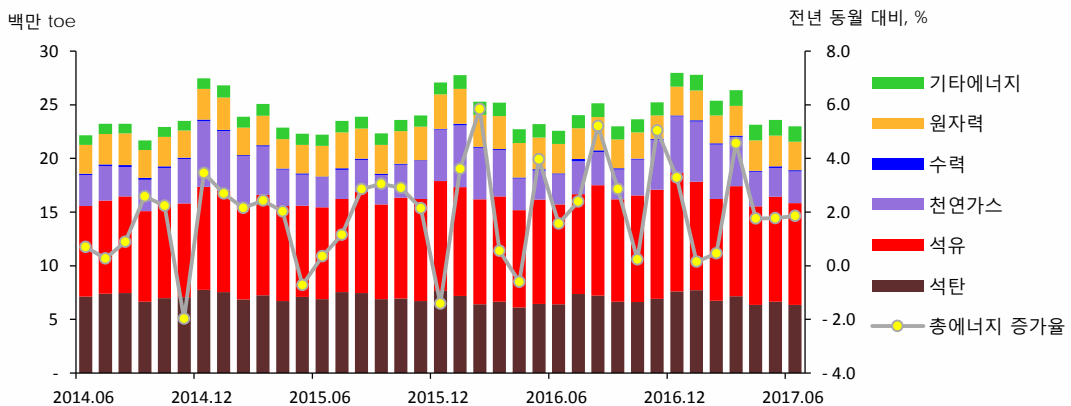
□ 6 월 총에너지 소비는 원자력, 석탄은 감소하였지만 신재생·기타, 가스, 석유의 증가로 1.9% 증가

- 석탄 소비는 노후 발전소 일시 중단 등으로 발전용이 감소하고 시멘트 제조용과 산업용 무연탄 소비가 감소하면서 1.6% 감소, 원자력은 고리 1호기 영구 정지, 예방정비량 증가 등으로 3.7% 감소
- 가스 소비는 기저발전량 감소에 따른 발전용 소비 증가(8.6%)로 5.7% 증가로 반등, 석유 소비는 도로 수송용 휘발유와 경유 소비가 증가하고, 자일렌 생산 증가에 따른 납사 소비 증가로 2.3% 증가
- 신재생·기타 에너지는 석탄가스화복합발전의 신규 가동, 발전량 급증 등으로 18.1% 증가

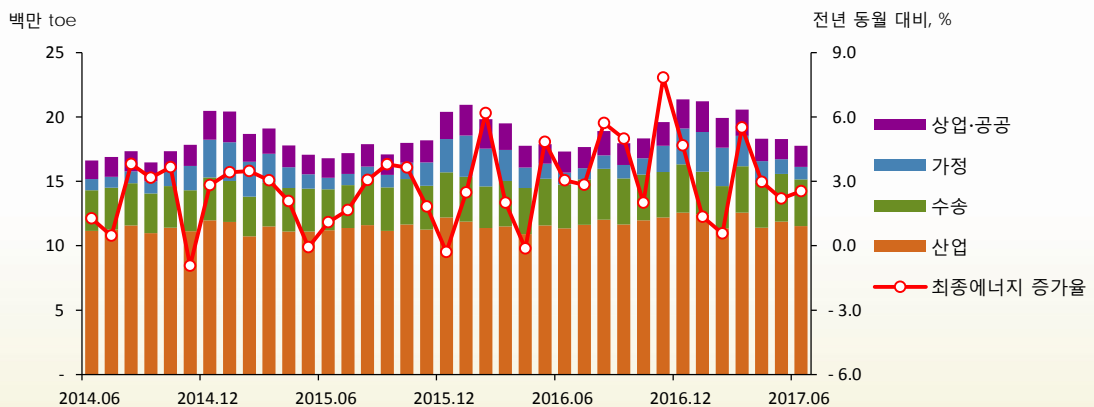
□ 최종에너지 소비는 산업 부문의 증가세가 둔화되었지만, 수송 부문이 급증하면서 2.5% 증가

- 산업 부문 생산 설비 효과 축소에 따른 LPG 소비 감소로 석유화학에서의 소비가 감소하면서 증가세가 둔화
- 수송 부문은 여행 수요 증가 등으로 도로용과 항공용 소비가 급증하면서 최종에너지 소비 증가를 주도
- 건물 부문은 전력 소비 감소에도 불구하고, 경유, LPG, 등유를 중심으로 석유 소비가 급증하면서 1.0% 증가
- 전력 소비는 에너지다소비 업종(1 차금속, 석유화학, 조립금속)에서의 소비 증가로 17 개월 연속 증가

총에너지 소비 및 증가율 추이



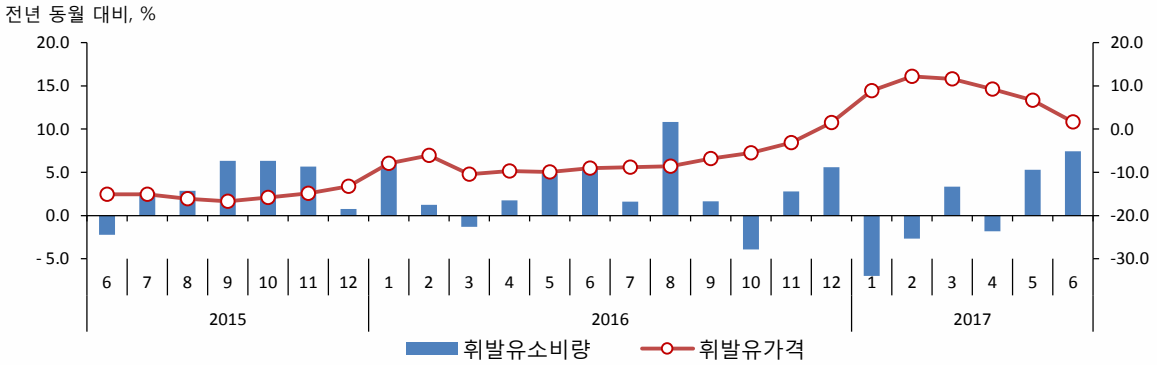
최종에너지 소비 및 증가율 추이



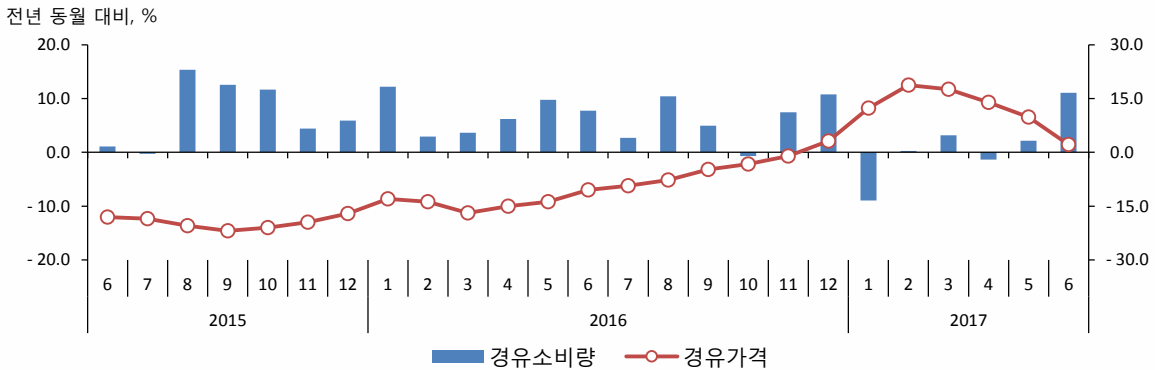
4. 가격-소비 증감률 비교

- 석유제품 가격이 상승세가 크게 둔화됨에 따라 휘발유, 경유 소비는 증가. 중유 소비는 감소
 - 2017년 들어 빠르게 회복하던 산업용 도시가스 소비는 가격 상승세가 가팔라지면서 증가세는 둔화

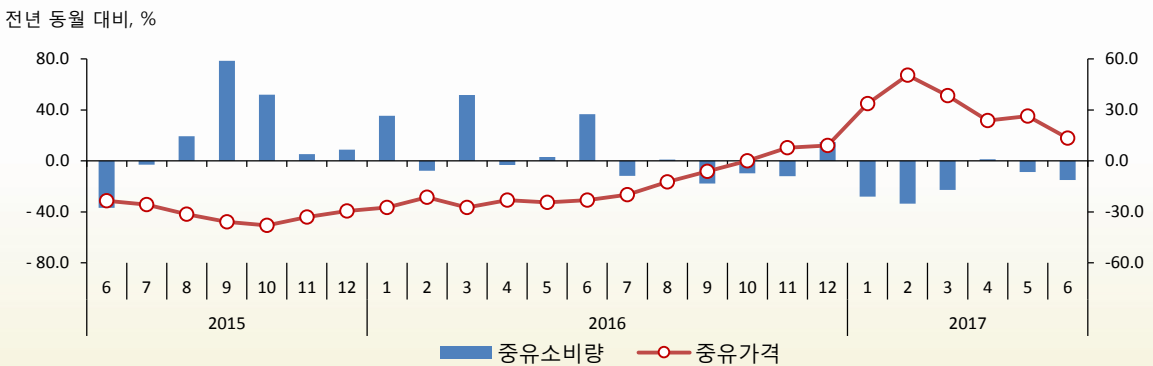
휘발유 소비 증가율(좌) 및 가격 증가율(우) 추이



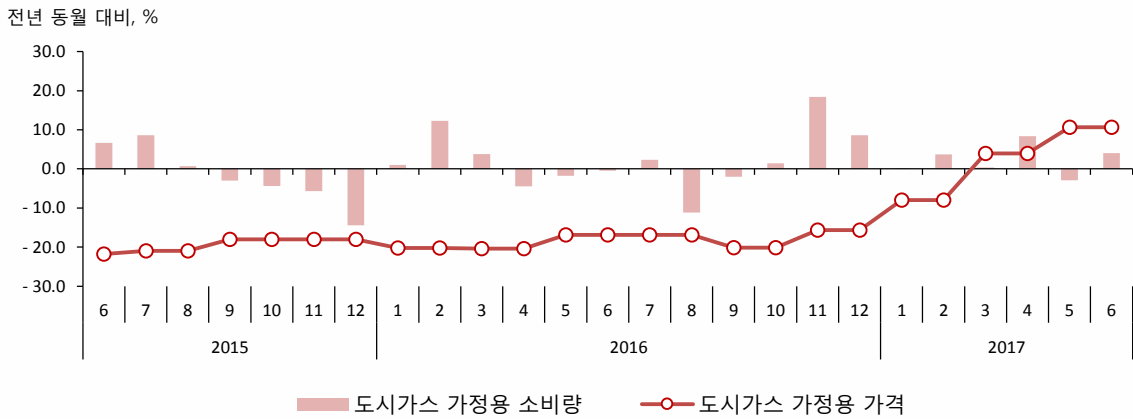
경유 소비 증가율(좌) 및 가격 증가율(우) 추이



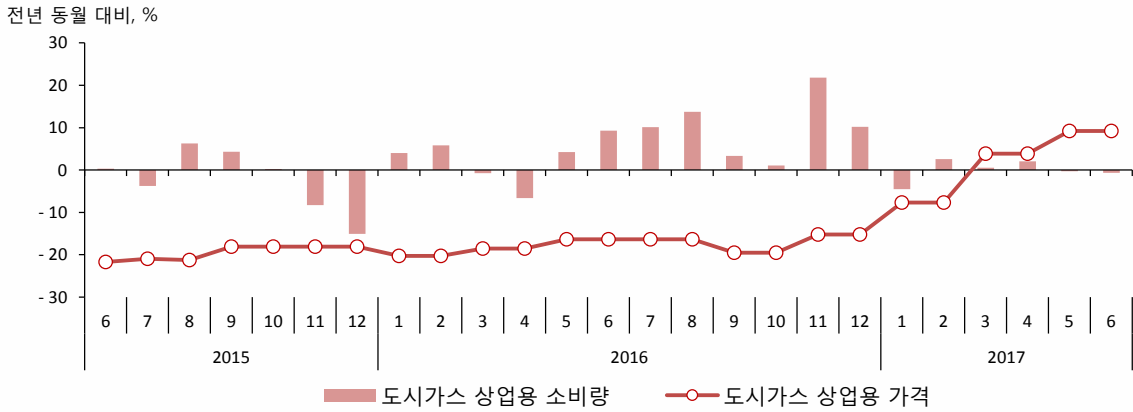
중유 소비 증가율(좌) 및 가격 증가율(우) 추이



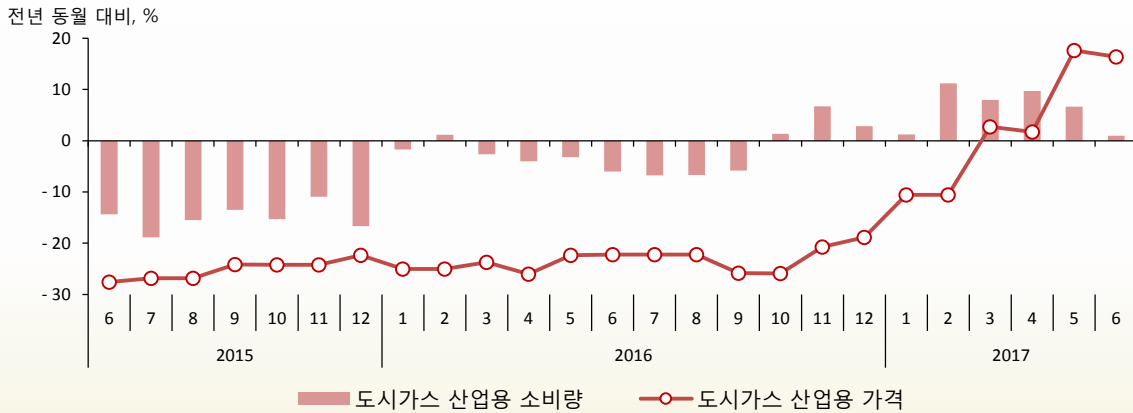
도시가스 소비(가정용) 증가율 및 가격 증가율 추이



도시가스 소비(상업용) 증가율 및 가격 증가율 추이



도시가스 소비(산업용) 증가율 소비 및 가격 증가율 추이



<부록> 에너지 수급 주요 지표 및 통계

주요 경제 통계 및 지표

	2014 년	2015 년	2016 년			2017 년			
			4 분기	1 분기	2 분기	4 분기	1 분기	2 분기	
GDP (조원)	1 427.0 (3.3)	1 466.8 (2.8)	386.6 (3.2)	355.5 (2.9)	378.6 (3.4)	1 508.3 (2.8)	395.9 (2.4)	365.8 (2.9)	388.8 (2.7)
민간소비	692.2 (1.7)	707.5 (2.2)	181.8 (3.4)	181.9 (2.3)	176.6 (3.5)	725.0 (2.5)	184.6 (1.5)	185.6 (2.0)	180.5 (2.2)
설비투자	134.0 (6.0)	140.3 (4.7)	36.0 (3.1)	31.9 (-4.6)	35.2 (-2.9)	137.0 (-2.3)	36.8 (2.0)	36.5 (14.4)	41.3 (17.3)
건설투자	198.5 (1.1)	211.5 (6.6)	58.2 (9.6)	44.7 (9.0)	62.4 (10.6)	234.2 (10.7)	64.9 (11.6)	49.7 (11.3)	67.4 (8.0)
소비자물가지수 (2010=100)	99.3	100.0	100.1	100.6	100.8	101.0	101.5	102.7	102.7
대미환율 (원)	1 052.8	1 131.0	1 157.5	1 202.4	1 163.2	1 160.8	1 156.4	1 154.9	1 129.4
기준금리 (%)	2.3	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3
경기동행지수 (2010=100)	113.6	117.3	119.2	119.5	120.5	121.1	122.7	124.2	125.2
광공업생산지수 (2010=100)	108.4	108.1	111.7	105.6	109.7	109.2	114.8	109.5	110.3
제조업가동률지수 (2010=100)	94.3	92.4	93.9	89.1	92.3	90.4	93.5	88.2	91.2
평균기온	13.3	13.6	8.7	1.3	19.1	13.6	8.0	1.4	18.9
- 전년동기대비 기온차	0.9	0.2	1.4	-0.8	0.5	-0.0	-0.6	0.1	-0.2
난방도일	2 501.6 (-13.5)	2 459.1 (-1.7)	866.1 (-13.5)	1 513.2 (6.2)	140.9 (-16.2)	2 589.7 (5.3)	935.3 (8.0)	1 487.5 (-1.7)	138.6 (-1.6)
냉방도일	125.4 (-35.6)	151.8 (21.1)	- n.a	- n.a	10.2 (-24.4)	238.1 (56.9)	- n.a	- n.a	18.2 (78.4)
에너지원단위	0.20 (-2.4)	0.20 (-1.1)	0.19 (-2.1)	0.22 (0.4)	0.18 (-1.7)	0.20 (0.0)	0.19 (0.5)	0.22 (-1.2)	0.18 (-0.9)
1 인당 소비									
석유 (bbl)	16.2 (-1.1)	16.8 (3.7)	4.5 (6.5)	4.5 (7.2)	4.3 (8.0)	18.0 (7.5)	4.8 (6.8)	4.6 (1.0)	4.3 (1.3)
전력 (MWh)	9.4 (-0.1)	9.5 (0.7)	2.3 (-1.4)	2.5 (1.4)	2.3 (1.0)	9.7 (2.3)	2.4 (3.1)	2.6 (0.9)	2.3 (0.6)
도시가스 (1000 m ³)	0.4 (-8.1)	0.4 (-6.4)	0.1 (-11.6)	0.2 (2.7)	0.1 (-3.2)	0.4 (1.8)	0.1 (6.9)	0.2 (1.9)	0.1 (3.5)
총에너지 (toe)	5.6 (0.3)	5.6 (1.1)	1.5 (0.5)	1.5 (2.8)	1.3 (1.2)	5.8 (2.4)	1.5 (2.4)	1.5 (1.3)	1.4 (1.4)

주: 2010년 실질가격 기준, p는 잠정치, ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

자료: 한국은행 경제통계시스템, 국가통계포털, 에너지통계월보

국제 에너지 가격

	2015 년	2016 년				2017 년				
		1~8 월	6 월	7 월	8 월	1~8 월	6 월	7 월	8 월	
원유 (USD/bbl)										
WTI	48.8 (-47.5)	43.3 (-11.2)	40.8 (-21.0)	48.9 (-18.4)	44.8 (-12.0)	44.8 (4.5)	49.4 (21.0)	45.2 (-7.5)	46.7 (4.2)	48.1 (7.3)
Dubai	50.8 (-47.5)	41.2 (-18.8)	38.3 (-30.5)	46.3 (-23.9)	42.5 (-23.5)	43.6 (-8.6)	50.8 (32.6)	46.5 (0.4)	47.6 (11.9)	50.2 (15.1)
Brent	53.6 (-46.1)	45.0 (-16.0)	42.5 (-26.3)	49.9 (-21.7)	46.5 (-18.0)	47.2 (-2.2)	52.2 (22.9)	47.6 (-4.8)	49.2 (5.6)	51.9 (10.0)
국내도입단가 (CIF)	53.3 (-47.5)	41.0 (-23.0)	38.4 (-32.9)	45.0 (-29.1)	46.0 (-24.5)	43.8 (-19.8)	45.5 (18.4)	49.9 (11.0)	47.4 (3.1)	- -
LNG										
인도네시아산 (USD/MMBTU)	11.0 (-35.5)	7.4 (-32.1)	7.4 (-35.2)	7.1 (-19.5)	6.9 (-26.5)	7.4 (-27.0)	4.9 (-34.2)	5.5 (-22.0)	- -	- -
국내도입단가 (CIF)	549.1 (-35.3)	356.9 (-35.0)	348.0 (-39.9)	296.9 (-37.3)	306.5 (-33.5)	330.9 (-31.2)	414.1 (19.0)	407.8 (37.3)	407.9 (33.1)	- -
유연탄										
호주산 (USD/톤)	61.6 (-18.0)	70.6 (14.5)	58.7 (-8.5)	57.0 (-9.6)	66.7 (5.3)	72.2 (15.0)	65.0 (10.7)	85.7 (50.4)	- -	- -
국내도입단가 (CIF)	73.9 (-19.8)	68.8 (-6.8)	61.2 (-21.0)	60.6 (-20.2)	62.2 (-13.1)	63.6 (-8.2)	107.9 (76.4)	116.3 (92.0)	101.5 (63.2)	- -
석유제품 (USD/bbl)										
휘발유	69.4 (-37.4)	56.2 (-19.1)	53.4 (-27.6)	59.1 (-30.2)	51.8 (-32.6)	54.2 (-18.3)	65.7 (23.0)	59.8 (1.2)	61.8 (19.2)	67.5 (24.5)
등유	64.7 (-42.5)	52.8 (-18.3)	49.7 (-28.3)	58.4 (-21.6)	54.5 (-18.5)	53.6 (-5.7)	62.3 (25.3)	57.0 (-2.2)	59.8 (9.6)	63.1 (17.8)
경유	66.6 (-41.6)	53.0 (-20.4)	49.8 (-30.2)	59.1 (-24.0)	55.0 (-20.9)	54.1 (-11.1)	63.5 (27.4)	58.4 (-1.2)	61.5 (11.7)	64.3 (18.9)
중유	45.2 (-47.7)	35.4 (-21.6)	31.1 (-38.5)	37.0 (-34.5)	37.3 (-23.9)	37.3 (-4.5)	47.6 (52.7)	45.3 (22.6)	46.1 (23.7)	47.3 (26.9)
프로판	416.3 (-47.4)	323.3 (-22.3)	309.4 (-28.6)	330.0 (-18.5)	295.0 (-25.3)	285.0 (-21.9)	423.8 (37.0)	385.0 (16.7)	345.0 (16.9)	420.0 (47.4)
부탄	436.7 (-46.1)	355.8 (-18.5)	340.0 (-24.9)	365.0 (-17.0)	310.0 (-27.1)	290.0 (-27.5)	473.8 (39.3)	390.0 (6.8)	365.0 (17.7)	460.0 (58.6)
납사	52.5 (-44.3)	42.5 (-19.0)	40.3 (-27.2)	45.3 (-24.8)	41.6 (-23.0)	39.9 (-14.9)	50.5 (25.2)	44.8 (-1.2)	45.7 (9.8)	50.3 (26.1)

주 1 ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

2 휘발유는 95RON, 경유는 0.001%, 중유는 고유황중유(180cst/3.5%), 프로판과 부탄은 CP 기준 값

자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr), IMF (primary commodity price), 에너지통계월보

국내 에너지 가격

	2015 년	2016 년				2017 년				
		1~8 월	6 월	7 월	8 월	1~8 월	6 월	7 월	8 월	
석유제품										
휘발유 (원/리터)	1 509.9 (-17.4)	1 402.5 (-7.1)	1 390.5 (-8.8)	1 437.6 (-9.0)	1 437.2 (-8.8)	1 411.7 (-8.6)	1 481.5 (6.5)	1 461.6 (1.7)	1 438.6 (0.1)	1 451.8 (2.8)
경유 (원/리터)	1 299.3 (-20.6)	1 182.4 (-9.0)	1 162.7 (-12.5)	1 225.3 (-10.5)	1 228.4 (-9.3)	1 207.2 (-7.7)	1 272.5 (9.4)	1 251.5 (2.1)	1 229.8 (0.1)	1 244.9 (3.1)
중유 (원/리터)	612.1 (-32.0)	520.6 (-14.9)	498.2 (-22.4)	538.5 (-23.1)	547.4 (-20.0)	547.3 (-12.3)	543.7 (9.1)	610.4 (13.4)	584.6 (6.8)	- -
프로판 (원/kg)	1 801.3 (-14.8)	1 690.0 (-6.2)	1 707.7 (-6.2)	1 697.6 (-6.8)	1 693.4 (-6.5)	1 637.8 (-9.1)	1 809.2 (5.9)	1 805.9 (6.4)	1 780.9 (5.2)	1 779.4 (8.6)
부탄 (원/리터)	806.4 (-23.4)	734.1 (-9.0)	742.8 (-9.6)	741.2 (-9.3)	736.0 (-8.5)	706.7 (-12.1)	811.6 (9.3)	804.7 (8.6)	786.6 (6.9)	785.5 (11.2)
도시가스(원/MJ)										
가정용	18.6 (-16.3)	15.1 (-18.4)	15.2 (-18.7)	14.5 (-16.8)	14.5 (-16.8)	14.5 (-16.8)	15.9 (4.0)	16.1 (10.6)	16.2 (11.2)	16.2 (11.2)
상업용	19.0 (-16.9)	15.7 (-17.8)	15.8 (-18.0)	15.1 (-16.3)	15.1 (-16.3)	15.1 (-16.3)	16.3 (3.4)	16.4 (9.2)	16.5 (9.7)	16.5 (9.7)
산업용	16.4 (-20.8)	12.6 (-23.4)	12.7 (-23.7)	11.6 (-22.2)	11.6 (-22.2)	11.6 (-22.2)	13.4 (5.2)	13.5 (16.4)	13.6 (17.1)	13.6 (17.1)
전력(원/kWh)										
주택용	215.6 -	209.9 (-2.6)	215.6 -	215.6 -	215.6 -	215.6 -	147.3 (-31.7)	147.3 (-31.7)	147.3 (-31.7)	147.3 (-31.7)
일반용	84.4 -	84.4 -	87.2 -	105.7 -	105.7 -	105.7 -	87.2 -	105.7 -	105.7 -	105.7 -
산업용	96.0 -	96.0 -	97.3 -	108.5 -	108.5 -	108.5 -	97.3 -	108.5 -	108.5 -	108.5 -

주 1 ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

2 전력요금은 주택용(고압, 301~400kWh), 일반용(갑) I, 저압, 산업용(을), 고압 B 중간부하) 기준
 자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr), 서울도시가스, 한국전력 전기요금 (종합, 2013.11.21)

총에너지 소비

	2015 년	2016 년 p				2017 년 p				
			1~6 월	4 월	5 월	6 월	1~6 월	4 월	5 월	6 월
석탄 (백만 톤)	134.8 (1.1)	129.0 (-4.4)	61.9 (-7.3)	9.6 (-8.7)	10.2 (-8.9)	10.1 (-6.8)	64.6 (4.4)	10.0 (4.0)	10.5 (2.9)	10.0 (-1.6)
- 원료탄 제외	98.1 (2.5)	95.5 (-2.6)	45.7 (-6.2)	7.0 (-6.2)	7.5 (-7.4)	7.4 (-5.4)	48.0 (5.0)	7.4 (5.3)	7.6 (1.7)	7.1 (-4.3)
석유 (백만 bbl)	856.2 (4.2)	924.2 (7.9)	451.4 (8.1)	70.8 (2.7)	75.9 (14.2)	72.9 (8.9)	458.4 (1.5)	71.9 (1.6)	76.8 (1.1)	74.5 (2.3)
- 비에너지유 제외	411.7 (6.0)	458.0 (11.2)	223.2 (12.1)	36.6 (12.2)	36.8 (13.6)	34.7 (14.2)	219.5 (-1.7)	34.8 (-4.9)	36.8 (-0.2)	36.2 (4.1)
LNG (백만 톤)	33.4 (-8.7)	34.9 (4.2)	17.9 (-2.0)	2.2 (-13.5)	2.1 (-6.2)	2.1 (-0.6)	18.5 (3.5)	2.5 (9.7)	2.1 (-0.2)	2.3 (5.7)
수력 (TWh)	5.8 (-25.9)	6.6 (14.5)	3.0 (7.3)	0.5 (8.4)	0.6 (38.3)	0.5 (43.7)	3.2 (6.7)	0.5 (9.9)	0.6 (-4.9)	0.6 (8.1)
원자력 (TWh)	164.8 (5.3)	162.0 (-1.7)	86.5 (10.2)	15.3 (17.8)	14.0 (11.2)	13.0 (-4.0)	78.1 (-9.7)	13.3 (-13.2)	13.7 (-2.4)	12.5 (-3.7)
기타 (백만 toe)	12.8 (17.2)	15.0 (16.4)	7.5 (17.1)	1.3 (19.1)	1.2 (17.2)	1.2 (15.6)	8.7 (16.1)	1.5 (15.0)	1.5 (18.4)	1.4 (18.1)
총에너지 (백만 toe)	287.5 (1.6)	295.7 (2.9)	146.7 (2.5)	22.7 (-0.6)	23.2 (4.0)	22.6 (1.6)	149.3 (1.7)	23.1 (1.8)	23.6 (1.8)	23.0 (1.8)
- 비에너지유 제외	232.2 (1.4)	237.6 (2.4)	118.3 (2.0)	18.5 (0.6)	18.3 (1.4)	17.8 (0.8)	119.6 (1.1)	18.5 (0.2)	18.6 (1.7)	18.2 (2.2)
- 원료용 제외	206.4 (1.9)	214.2 (3.8)	107.0 (3.5)	16.6 (2.6)	16.4 (3.4)	15.9 (2.3)	107.9 (0.9)	16.7 (0.2)	16.6 (1.2)	16.2 (1.7)

주: p는 잠정치, ()는 전년 동기 대비 증가율(%)
자료: 에너지통계월보

총에너지 원별 비중

(단위 %)

	2015 년	2016 년 p				2017 년 p				
			1~6 월	4 월	5 월	6 월	1~6 월	4 월	5 월	6 월
석탄	29.7	27.6	26.7	26.9	27.8	28.5	27.4	27.5	28.2	27.6
- 원료탄 제외	20.8	19.7	19.0	18.9	19.8	20.1	19.6	19.6	19.8	18.9
석유	38.1	39.9	39.4	40.0	41.9	41.2	39.1	39.7	41.4	41.3
- 비에너지유 제외	18.9	20.3	20.1	21.2	20.8	20.1	19.2	19.7	20.3	20.5
LNG	15.2	15.4	15.9	12.9	11.7	12.4	16.2	13.9	11.5	12.8
수력	0.4	0.5	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
원자력	12.1	11.6	12.4	14.2	12.7	12.1	11.0	12.1	12.2	11.5
기타	4.5	5.1	5.1	5.6	5.3	5.4	5.8	6.3	6.2	6.3
총에너지	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: p는 잠정치
자료: 에너지통계월보

최종에너지 소비

(단위: 백만 toe)

	2015년	2016년 p					2017년 p			
		1~6월	4월	5월	6월	1~6월	4월	5월	6월	
산업	136.7 (0.5)	140.6 (2.8)	68.6 (1.6)	10.9 (-1.8)	11.6 (4.4)	11.3 (1.3)	71.2 (3.8)	11.4 (4.7)	11.9 (2.5)	11.5 (1.6)
수송	40.3 (7.1)	42.8 (6.2)	20.9 (6.7)	3.6 (5.8)	3.6 (8.7)	3.4 (6.9)	21.0 (0.8)	3.5 (-2.8)	3.7 (2.5)	3.6 (6.8)
가정·상업	36.4 (2.7)	38.2 (4.8)	20.9 (3.7)	2.9 (-1.1)	2.3 (1.7)	2.1 (3.2)	21.0 (0.2)	3.0 (3.8)	2.3 (-0.5)	2.2 (2.9)
공공	5.2 (10.1)	5.5 (6.7)	2.9 (9.0)	0.4 (3.5)	0.4 (3.5)	0.5 (21.8)	2.9 (0.7)	0.4 (2.6)	0.4 (7.4)	0.4 (-7.4)
최종에너지	218.6 (2.2)	227.1 (3.9)	113.2 (3.1)	17.8 (-0.1)	17.9 (4.8)	17.3 (3.1)	116.1 (2.5)	18.3 (3.0)	18.3 (2.2)	17.8 (2.5)
석탄 (백만 톤)	52.4 (-1.3)	49.0 (-6.4)	23.2 (-9.0)	3.9 (-6.6)	3.9 (-13.5)	3.7 (-12.7)	22.8 (-1.8)	3.6 (-5.4)	3.9 (-1.2)	3.6 (-2.3)
석유 (백만 bbl)	841.6 (4.1)	902.4 (7.2)	438.7 (7.0)	68.9 (1.8)	74.5 (13.4)	71.6 (7.8)	452.7 (3.2)	71.4 (3.7)	76.1 (2.3)	74.1 (3.4)
전력 (TWh)	483.7 (1.3)	497.0 (2.8)	248.5 (1.7)	40.1 (0.1)	38.2 (0.9)	39.7 (3.4)	251.4 (1.2)	40.8 (1.7)	38.7 (1.3)	39.7 (0.0)
도시가스 (십억 m³)	20.8 (-5.9)	21.3 (2.3)	12.3 (1.1)	1.7 (-4.6)	1.3 (-1.5)	1.1 (-1.4)	12.6 (2.8)	1.8 (7.3)	1.3 (1.7)	1.1 (1.1)
열·기타 (천 toe)	12.7 (14.7)	14.4 (13.6)	7.4 (13.6)	1.2 (13.1)	1.1 (14.1)	1.1 (14.0)	8.2 (10.7)	1.3 (11.5)	1.2 (12.3)	1.2 (12.7)

주: p는 잠정치, ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

자료: 에너지통계월보

최종에너지 소비 비중

(단위: %)

	2015년	2016년 p					2017년 p			
		1~6월	4월	5월	6월	1~6월	4월	5월	6월	
산업	62.5	61.9	60.5	61.3	64.7	65.5	61.3	62.3	64.9	64.9
수송	18.4	18.8	18.4	20.2	20.3	19.6	18.1	19.0	20.4	20.4
가정·상업	16.7	16.8	18.5	16.1	12.8	12.1	18.1	16.2	12.5	12.2
공공	2.4	2.4	2.5	2.4	2.1	2.7	2.5	2.4	2.2	2.5
최종에너지	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
석탄	16.0	14.4	13.7	14.4	14.7	14.5	13.2	13.4	14.3	13.9
석유	49.1	50.5	49.4	49.4	53.0	52.6	49.5	49.8	53.0	53.1
전력	19.0	18.8	18.9	19.4	18.4	19.7	18.6	19.2	18.2	19.2
도시가스	10.1	9.9	11.5	10.1	7.8	7.0	11.6	10.5	7.8	6.9
열·기타	5.8	6.3	6.5	6.6	6.1	6.3	7.1	7.2	6.7	6.9

주: p는 잠정치

자료: 에너지통계월보