

# 에너지 수급 브리핑

2014. 7



## 따뜻한 날씨로 무역수지 5.5억 달러 개선

금년 초에는 유난히 따뜻한 기온이 지속되며 가정·상업부문의 에너지소비가 급감하였다. 평년 기온과의 차이로 발생한 에너지 소비감소는 해외로부터의 에너지수입 감소로 이어졌으며, 이로 인해 절감된 수입액은 약 5.5억 달러로 추정되며, 1분기 무역수지 흑자의 약 10.5%에 해당하는 것으로 나타났다.

이상열 부연구위원 akan539@keei.re.kr

### 4년 만에 감소한 1분기 최종 에너지소비

지난 1분기 우리나라 총에너지소비는 전년 동기대비 1.1% 감소하였다.

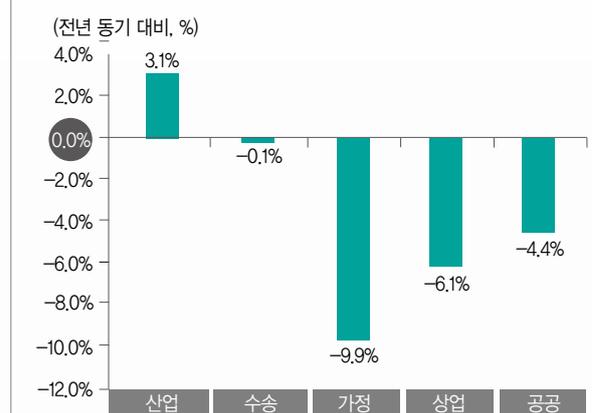
우리가 실제 삶의 현장에서 사용하는 최종 에너지는 전년 동기대비 0.4% 감소하였다. 최종에너지소비의 분기별 추이가 감소세를 기록한 것은 2009년 2분기 이후 약 4년 만에 처음이다.<sup>1)</sup>

에너지소비를 부문별로 보면, 산업부문이 3.1% 증가하였으며, 수송부문은 -0.1%의 보합세를 보인 반면, 가정·상업과 공공부문은 각각 9.9%, 6.1% 감소하였다.

에너지소비의 절반 이상(59.8%)을 차지하고 있는 산업부문의 에너지소비는 철강산업의 설비증설과 석유화학산업의 생산활동 증가로 견조한 증가세를 보였다. 그럼에도 불구하고, 비중이 21.9%에 불과한 가정·상업 부문에서의 에너지소비 급감이 산업 부문 증가분을 상쇄하며 결과적으로 총에너지소비가 감소하였다.

그렇다면 가정·상업부문의 에너지소비가 이렇게 크게 감소한 원인은 무엇일까? 이는 예년보다 매우 따뜻했던 기온을 원인으로 들 수 있다. 기상청 자료에 따르면 2014년 1분기 평균기온은 3.0℃

2014년 1분기 부문별 에너지소비 증가율



자료: 「에너지통계월보」

를 기록하였다. 이는 유난히 추웠던 2013년 1분기의 평균기온이 0.2℃였으며, 지난 10년간의 (2004~2013) 1분기 평균기온이 1.1℃였음을 감안하면 무척 따뜻한 겨울이었음을 알 수 있다.

냉·난방용 수요가 많은 비중을 차지하는 가정·상업부문의 에너지소비는 기온에 따라 많은 영향을 받을 수밖에 없다. 기온변동과 에너지소비의 관계를 분석하기 위해서는 일평균기온을 바탕으로 냉방수요와 난방수요의 필요정도를 정량화한 지표인 냉난방도일(Cooling/Heating Degree-Days)을 사용한다. 냉난방도일은 일평균기온을 바탕으로 기준 온도인 18℃보다 1℃가 상승하면 냉방도일이 1단위 증가하며, 반대로 1℃가 감소하면 난방도일이 1

1) 2012년 2분기에도 최종 에너지소비가 전년 동기대비 소폭의 감소(-0.2%)를 기록하였으나, 이는 2012년부터 적용된 에너지열량기준 변경에 의한 효과로서, 2011년과 동일 열량적용 시 최종 에너지소비는 소폭 증가한 것으로 추정된다.

단위 증가한다. 따라서 특정 기간의 냉난방도일을 누적하면 동기간의 냉방 혹은 난방 에너지수요의 크기를 나타내게 된다. 냉난방도일을 활용하여 에너지소비량과 기온과의 관계를 추정한 최근의 연구 중 김태현 외(2011)에서는 냉난방도일의 한계효과

### 기온변수의 한계효과 추정모형 및 결과

$$\ln E_t = \alpha + \sum_{i=1}^n \gamma_i \ln E_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{0i} \ln Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{1i} \ln P_{t-i} + \beta_2 CDD + \beta_3 HDD + \sum_{i=1}^n \beta_{4i} e_{t-i}$$

$E_t$ : t기의 에너지 소비,  $Y_t$ : t기의 소득 변수  
 $P_t$ : t기의 에너지 가격,  $CDD$ : 냉방도일,  $HDD$ : 난방도일

구분	가정용 전력	상업 전력	가정·상업 가스	가정·상업 석유
$\hat{\beta}_2$	0.00021	0.00036	-	-
$\hat{\beta}_3$	0.00008	0.00018	0.00025	0.00051

자료: 김태현 외, 중단기 에너지수요전망기법 개선연구(2011)

(marginal effect)를 제시하고 있다. 추정된 한계효과를 이용하면 에너지소비에서 기온효과를 구분해 낼 수 있으며, 이를 통해 따듯했던 지난 1분기의 에너지소비가 평년처럼 추웠을 경우보다 얼마나 절약되었는지도 추정해 볼 수 있다.

### 따뜻한 겨울로 무역수지 10%개선

최근 10년간 1분기의 평균 난방도일은 1,526이었다. 그러나 2014년 1분기의 난방도일은 이보다 12.1% 낮은 1,342에 불과하였다. 기온변수의 한계효과를 이용하여 이러한 난방도일의 차이가 가져온 에너지수요 절감분을 추정해 보면, 전력소비는 가정용과 상업용이 각각 1.5%, 3.2% 감소하였으며, 가정·상업용 도시가스 및 석유소비는 각각 4.4%, 8.6% 감소한 것으로 나타났다. 감소된 에너지를 석유환산톤으로 환산하면 약 528천 toe에 이르며, 이는 지난 1분기 가정·상업부문 에너지소비의 약 4.3%에 해당하

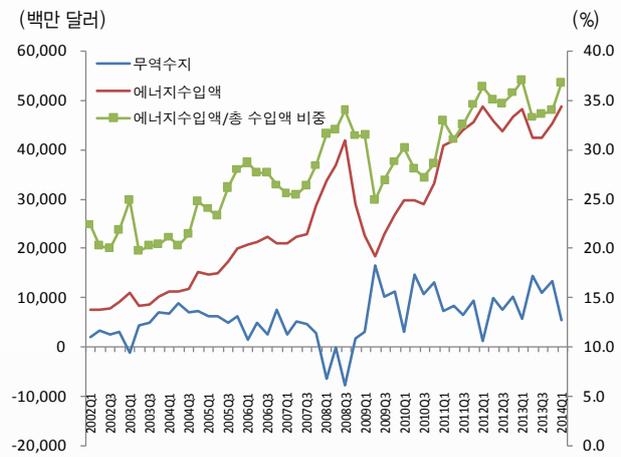
는 양이다. 2차에너지인 전력과 도시가스의 감소는 이를 생산하기 위한 일차에너지의 감소를 유발하기 때문에 전환효율을 감안해 일차에너지의 절감량을 추정<sup>2)</sup>해 보면 689천 toe에 이른다.

에너지의 약 97%를 수입해서 사용하는 우리나라의 경우 일차에너지소비의 감소는 무역수지의 개선에 긍정적인 영향을 미치게 된다.

절약된 일차에너지(LNG와 석유)가 시차 없이 에너지수입량의 감소를 유발<sup>3)</sup>할 시, LNG와 등유수입 절감액은 각각 4.1억 달러, 1.4억 달러에 이른다. 이는 1분기 우리나라 철강 순수출액의 37.2%에 해당하며 흑자(52.3십억 달러)를 기록했던 무역수지의 약 10.5%에 해당하는 금액이다.

2000년 이후 에너지수입액과 무역수지의 추이를 보면 역(逆)의 움직임을 뚜렷이 나타내고 있다. 특히 2011년 이후 우리나라의 총 수입액 중 에너지수입액의 비중이 35%를 넘어섰으며 지속적으로 증가하고 있는 추세를 볼 때, 향후 에너지수입액이 무역수지에 미치는 영향은 더욱 확대될 전망이다.

### 우리나라 에너지수입액과 무역수지 추이



자료: 한국무역협회

### 참고문헌

김태현 외, 「중단기 에너지수요전망기법 개선연구」, 2011 에너지경제연구원, 에너지통계월보 Vol.30-07. 2014.7 한국무역협회, <http://stat.kita.net>

2) 전환손실을 고려한 일차에너지 환산은 다음의 몇 가지 가정을 전제로 계산되었다. 첫째, 감소된 전력수요는 모두 LNG 발전량의 감소로 이어진다. 둘째, 발전과 도시가스 제조에 따른 LNG의 전환효율은 각각 48%, 3%이다.

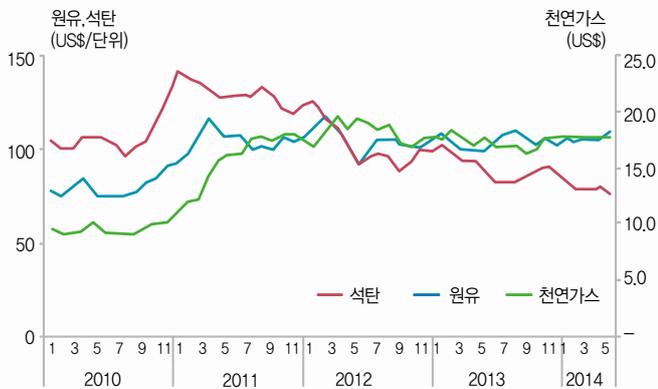
3) 현실에서는 국내 재고 비축량으로 인해 발전용 LNG 소비 감소가 수입량 감소로 이어지는 데는 다소 시차가 발생할 수 있음.



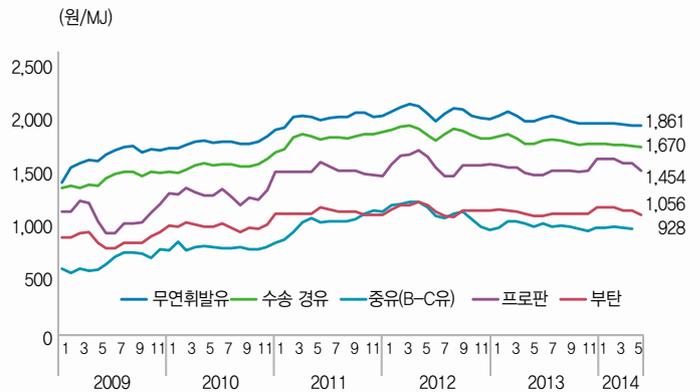
# I 에너지 가격

- ▶ 6월 국제유가는 배럴당 \$108.4으로 전월대비 \$2.7 상승, 전년 동월대비로는 8.6% 상승
  - 천연가스 가격은 전년 동월대비 0.3% 증가하며 보험세를 유지, 석탄가격은 하락세 지속
- ▶ 6월 휘발유 및 경유가격은 각각 1,861원, 1,670원으로 전년 동월대비 2.1%, 1.8% 하락
  - 국제유가 상승(8.6%)에도 불구하고 원달러 환율의 하락(10.2%)에 기인
- ▶ 3월 도시가스 평균가격은 22.1원/MJ로 전년 동월대비 6.2% 상승
  - 가정용, 상업용, 산업용 도시가스 가격은 각각 6.8%, 5.8%, 5.8% 상승
- ▶ 5월 주택용 전력 판매단가는 116원/kWh로 전년 동월대비 0.4% 증가했으며, 산업용은 93원/kWh로 3.6% 증가
  - 일반용, 심야용 전력 판매단가는 전년 동월대비 각각 3.9%, 5.5% 상승

## ❖ 국제 주요 에너지 가격 추이



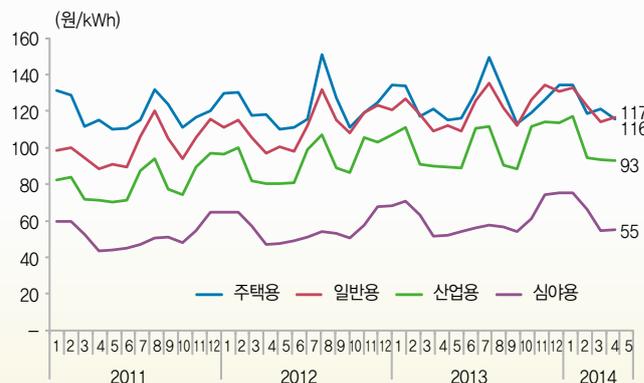
## ❖ 국내 석유제품 가격 추이



## ❖ 용도별 도시가스 가격 추이



## ❖ 계약종별 전력 판매 단가 추이



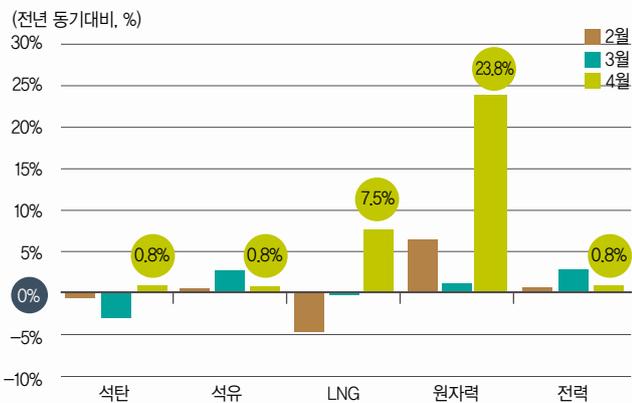


## II 에너지 소비

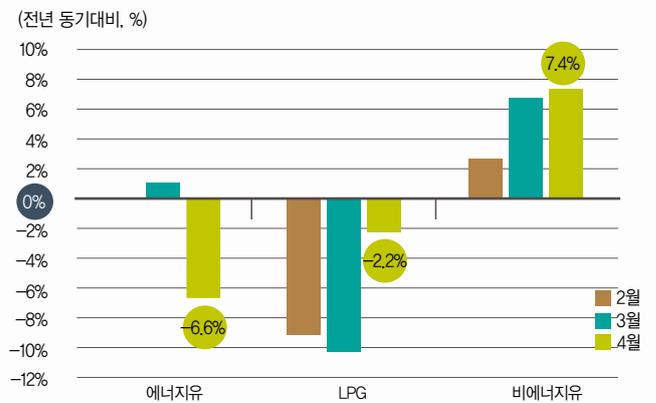
### II 소비 동향 및 원별 에너지

- ▶ 4월 총 에너지 소비는 전년 동월대비 소폭 감소한 22.1백만 toe 기록
  - 원전 재가동과 도시가스 수요 감소로 LNG 소비가 급감하며 소폭의 감소세를 견인
- ▶ 석유, 석탄, 전력은 보합추이를 보인 가운데 LNG와 원자력 소비는 각각 -17.6%, 23.8% 기록
  - 원자력 발전량은 신고리 1, 2호기의 재가동으로 큰 폭으로 증가한 반면, 이로 인해 발전용 LNG 소비가 큰 폭으로 감소함.
- ▶ 석유는 비에너지유 소비가 급증하였으나, 에너지유와 LPG 소비가 감소하며 보합세 기록
  - 에너지유는 주요 석유제품들이 보합세를 보인 가운데 발전용 중유소비가 급감(-55.1%)하여 6.6% 감소
- ▶ 석탄은 발전용 소비 급감에도 불구하고, 철강산업의 설비증설효과로 보합
  - 산업용 소비는 현대제철 3고로(연산 400만 톤) 가동에 따른 원료탄 소비 증가로 급증세 지속
- ▶ 전력소비는 산업용의 견조한 증가에도 불구하고, 가정·상업용 소비의 감소로 보합
  - 4월 최대전력수요는 64GW였으며, 공급예비율은 11.8%를 기록

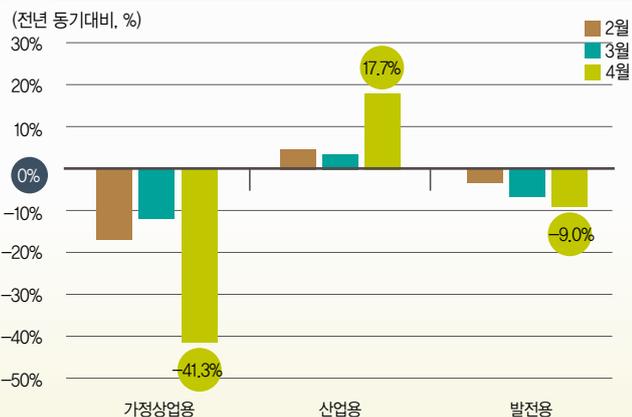
❖ 원별 에너지 소비 증감률(2014. 2 ~ 4)



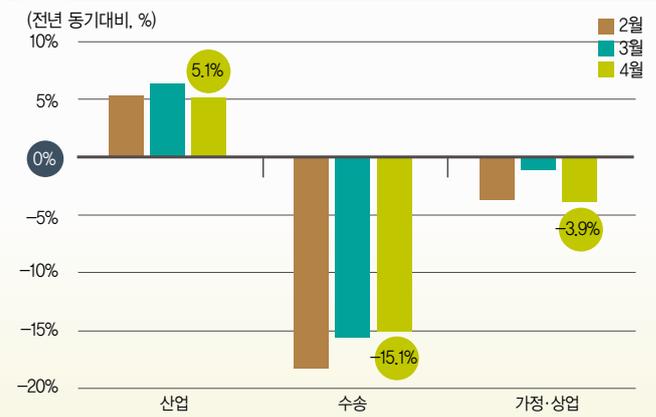
❖ 석유 소비 증감률 (2014.2 ~ 4)



❖ 석탄 소비 증감률 (2014.2 ~ 4)



❖ 전력 소비 증감률 (2014.2 ~ 4)

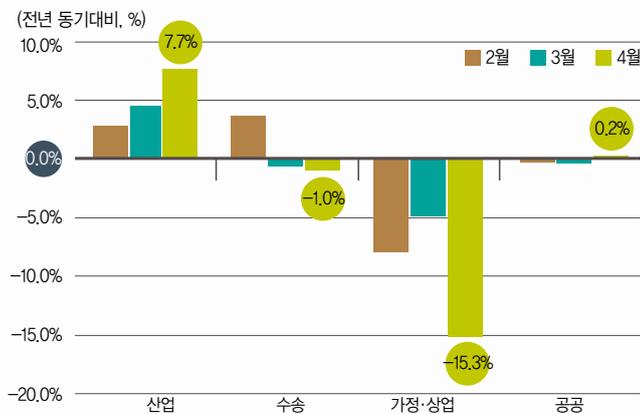




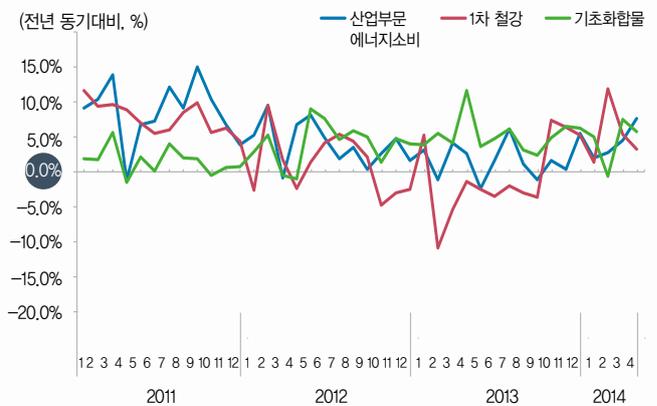
## 부분별 에너지

- ▶ 4월 최종 에너지 소비는 수송과 가정·산업부문은 감소했지만, 산업부문의 급증으로 전년 동월대비 1.7% 증가
  - 에너지다소비 산업의 경기회복으로 산업부문 소비는 7.7% 증가
- ▶ 기초화학물, 수송장비, 철강 산업의 생산활동 증가로 산업부문 에너지 소비는 전년 동월대비 7.7% 증가
  - 납사소비가 7.2% 증가하면서 석유화학산업 에너지 소비는 6.6% 증가
- ▶ 수송부문 에너지 소비는 전년 동월대비 1.0% 하락
  - 휘발유(-1.1%), 경유(-0.9%) 소비가 하락하면서 수송부문 에너지 소비 감소 주도
- ▶ 서비스업 생산지수는 전년 동월대비 0.9% 상승하였지만, 따듯한 날씨로 가정·상업부문 에너지소비는 15.3% 감소
  - 가정·상업 부문 도시가스과 전력 소비는 각각 24.7%, 3.9% 감소

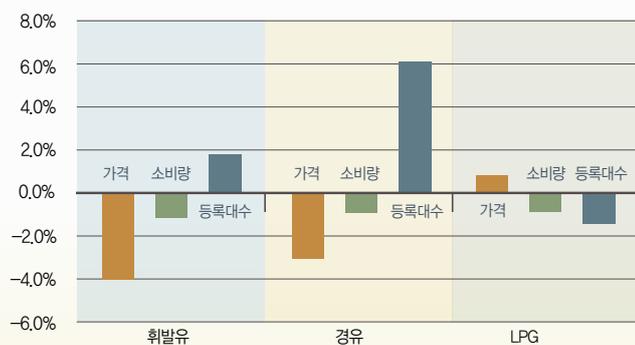
### 최종 에너지 소비 부문별 증감률 추이 (2014.2 ~ 4)



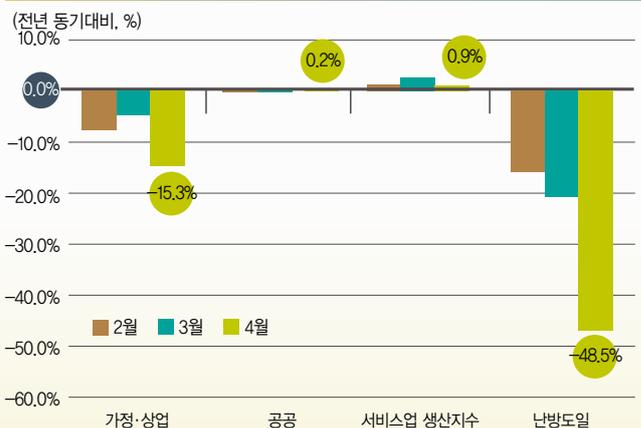
### 산업부문 에너지 소비 및 주요 업종 산업생산지수



### 수송용 석유제품 관련지표 증감률 (2014.3)



### 가정·상업·공공부문 에너지 소비 및 관련 지표 증감률 추이



주: 가격은 소비자가격지수(2010=100) 기준 증가율  
 자료: 국가통계포털, 에너지통계월보, 국토해양통계누리



# 주요 에너지 지표



		2013			2014					
		12월	4분기	연간	1월	2월	3월	1분기	4월	5월
경제 및 산업	경제성장률(%)	-	3.7	3.0	-	-	-	3.9	-	-
	소비자물가지수 (2010=100)p	107.9 (1.1)	107.8 (1.1)	107.7 (1.3)	108.5 (1.1)	108.8 (1.0)	109.0 (1.3)	108.8 (1.1)	109.1 (1.5)	109.2 (1.7)
	전산업생산지수 (2010 = 100)p	116.7 (2.0)	110.9 (2.6)	106.2 (1.6)	104.3 (0.9)	99.7 (1.4)	110.1 (2.7)	104.6 (1.6)	107.6 (1.4)	106.4 (-0.7)
에너지 가격	국제유가 -Dubai- (US \$/bbl)	107.5 (1.0)	106.2 (-1.3)	105.3 (-3.4)	104.0 (-3.6)	105.0 (-5.5)	104.4 (-1.1)	104.5 (-3.5)	104.6 (2.9)	105.6 (5.3)
	원유도입단가 -C&F- US\$/bbl	109.4 (-1.0)	109.9 (-1.4)	108.3 (-4.1)	109.7 (-0.9)	110.6 (-2.0)	108.3 (-3.1)	109.5 (-2.0)	107.9 (1.4)	107.7 (3.8)
	휘발유 가격 (원/ℓ)	1,881 (-2.8)	1,888 (-4.0)	1,925 (-3.1)	1,886 (-2.0)	1,881 (-3.7)	1,881 (-5.3)	1,883 (-3.7)	1,876 (-3.8)	1,869 (-1.6)
	수송경유 가격 (원/ℓ)	1,699 (-2.9)	1,700 (-4.6)	1,730 (-4.2)	1,705 (-2.5)	1,698 (-3.9)	1,696 (-5.0)	1,700 (-3.8)	1,689 (-3.2)	1,681 (-1.1)
에너지 수입	에너지수입액 (백만 US\$)	15,730 (-2.7)	45,588 (-2.2)	178,698 (-3.3)	17,095 (4.4)	15,740 (-1.4)	15,887 (0.7)	48,722 (1.3)	14,332 (-0.1)	-
	에너지순수입액 (백만 US\$)	12,218 (4.7)	32,497 (1.6)	125,687 (-2.1)	12,287 (7.6)	11,812 (4.0)	11,225 (3.2)	35,324 (4.9)	9,926 (-6.5)	-
	에너지순수입액 GDP	-	9.4%	10.0%	-	-	-	11.2%	-	-
에너지 수급	일차에너지공급p (백만 toe)	26.6 (-0.3)	73.0 (0.0)	280.2 (0.5)	25.9 (-3.5)	23.2 (-0.1)	24.1 (0.7)	73.2 (-1.1)	22.1 (-0.3)	-
	최종 에너지소비p (백만 toe)	20.0 (1.5)	54.9 (0.8)	210.5 (1.2)	19.6 (-2.6)	17.9 (0.1)	18.4 (1.6)	56.0 (-0.4)	17.2 (1.7)	-
	전력소비p (Twh)	41.9 (0.7)	117.4 (2.6)	474.8 (1.8)	43.8 (-1.6)	41.2 (0.5)	40.6 (2.8)	125.6 (0.5)	39.3 (0.8)	-

주 : p는 잠정치, ( )는 전년동기대비 증가율(%)

자료 : 국가통계포털, 에너지통계월보

발행인 : 손양훈

편집인 : 연구위원 김태현      부연구위원 김철현

부연구위원 이승문      부연구위원 이상열

위촉연구원 장선화      위촉연구원 임덕오

디자인 : 크리커뮤니케이션 02) 2273-1775