

KISTEP 통계 브리프 2008-24호

세계의 에너지 자원 현황 분석

(OECD 국가를 중심으로)



세계의 에너지 자원 현황 분석

(OECD 국가를 중심으로)

KISTEP 정보분석팀

2008년 OECD의 「OECD Factbook 2008」 중 에너지 부문의 주요 내용을
정리 · 분석함

1. 개 요

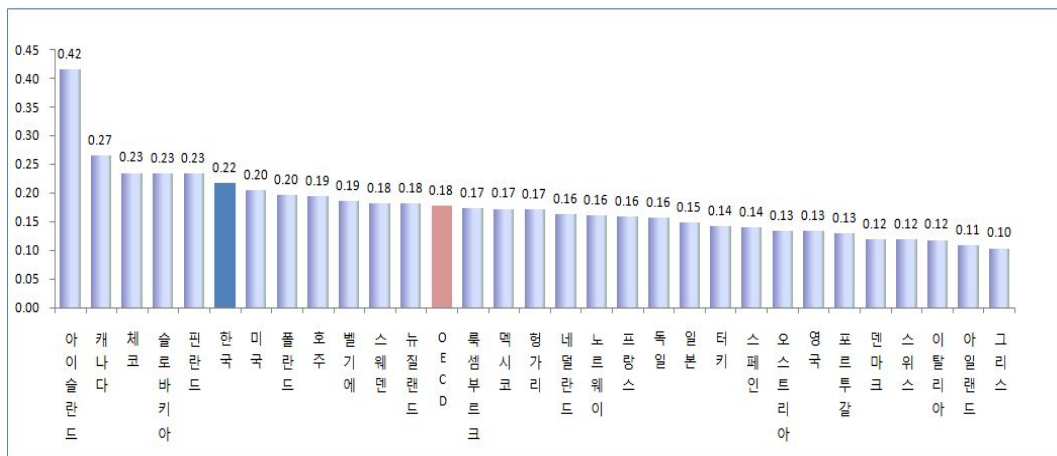
- OECD의 「OECD Factbook」은 경제, 환경, 사회 등 다양한 부문의 주요 지표들을 수록하여 국가간 수평비교가 가능하도록 정리한 가장 포괄적인 보고서임
 - 2005년 첫 발간 이후 네 번째 보고서로서, 각 지표별 정의, 장기 추세, OECD 회원국(30개국)간 비교(일부 지표에 대해서는 비회원국 통계도 포함), 그래프 등을 포함함
 - 2008년 OECD Factbook은 크게 인구와 이주, 거시경제, 경제의 세계화, 가격, 에너지, 노동시장, 과학기술, 환경, 교육, 국가 재정, 삶의 질, 생산성 12개 부문 총 100개 분야에 대한 지표를 수록함
- 본 자료는 OECD Factbook의 12개 부문 중 에너지 부문 통계지표를 통해 에너지 공급량 현황, 전력 생산량 현황, 원자력에너지 현황, 재생 에너지 현황을 우리나라 중심으로 정리 · 분석함

2. 주요 내용

□ 에너지 공급량 현황

- 2006년 우리나라의 GDP 대비 에너지 공급량(PPP¹⁾ 기준 GDP 천달러당 toe²⁾)은 0.22로 OECD 평균인 0.18보다 높게 나타남
- 아이슬란드가 0.42로 다른 국가들에 비해 높은 수치를 나타내고 있으며, 캐나다(0.27), 체코(0.23)순으로 나타남

[그림 1] 국가별 GDP 대비 에너지 공급량(2006년)

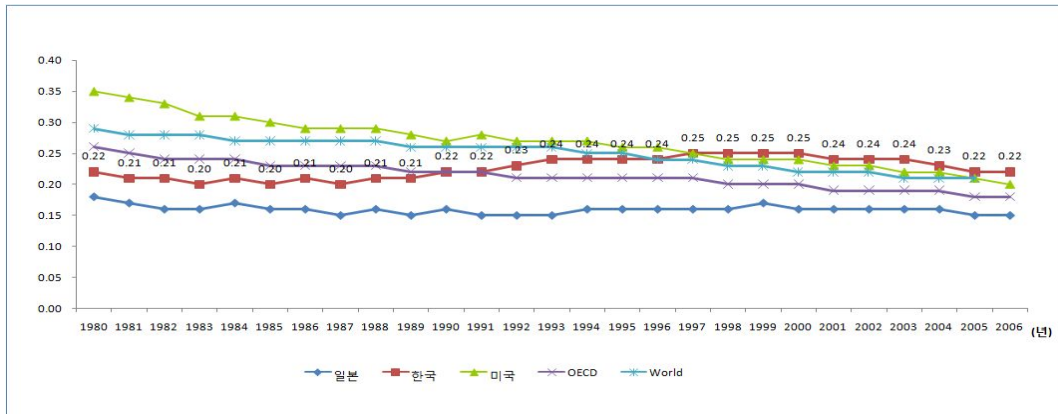


* GDP 천달러(ppp)당 Tone of Oil Equivalent(toe)

- 1980년 이후 우리나라의 GDP 대비 에너지 공급량은 안정적인 모습을 보임
- 미국(1980년 0.35->2006년 0.20)과 OECD의(0.26->0.18) GDP 대비 에너지 공급량은 감소하고 있으며, 일본과 전세계 평균은 비슷한 수준을 유지하고 있음

1) PPP(구매력지수, Purchasing Power Parity) : 국가 간의 물가 수준을 고려해 각국 통화 구매력을 같게 한 동화비율
2) TOE(Ton of Oil Equivalent) : 석유·가스·전기 등 모든 에너지에 공통 적용하는 에너지단위로 원유 1톤의 발열량 107kcal를 1TOE로 정의함

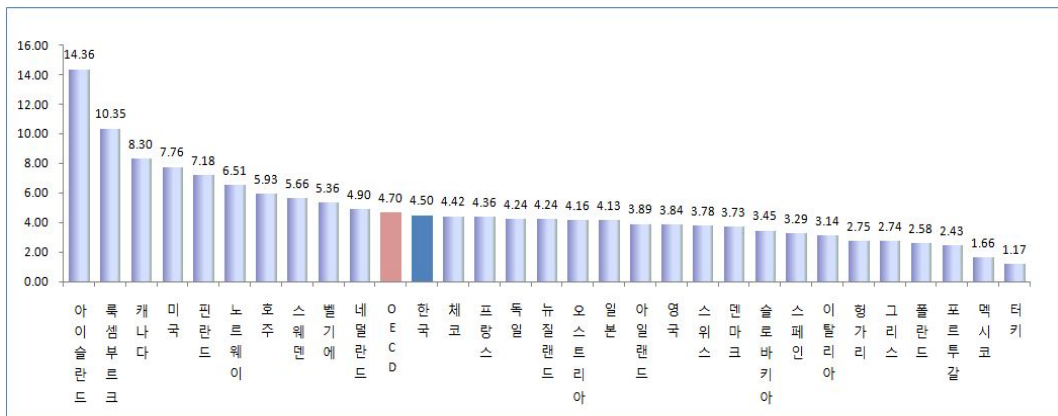
[그림 2] 주요국 GDP 대비 에너지 공급량 추이



* GDP 천달러(ppp)당 Tone of Oil Equivalent(toe), 그래프 안의 수치는 우리나라의 수치임

- 2006년 우리나라 1인당 에너지 공급량(toe)은 OECD(4.70)보다 1단계 아래인 4.50을 나타냄
- 1인당 에너지공급량은 아이슬란드가 14.36으로 가장 높게 나타났으며, 룩셈부르크(10.35), 캐나다(8.30), 미국(7.76)순으로 나타남

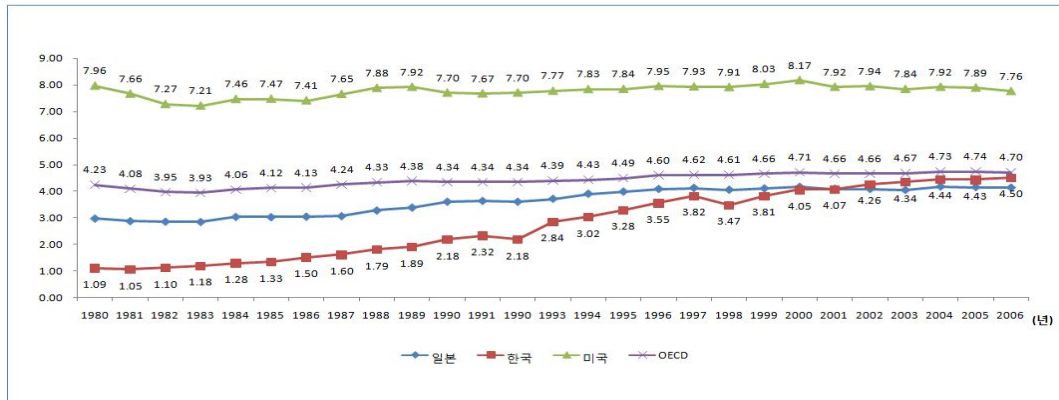
[그림 3] 국가별 1인당 에너지 공급량(2006년)



* 1인당 Tone of Oil Equivalent(toe)

- 우리나라의 1인당 에너지 공급량은 1980년(1.09)이후 지속적으로 증가하여 2006년에는 4.50으로 4.1배 증가함
- 동기간 미국은 거의 변동이 없었으며, 일본은 2.97에서 4.13으로 1.4배 증가하였고, OECD 전체는 4.23에서 4.70으로 증가함

[그림 4] 주요국 1인당 에너지 공급량 추이

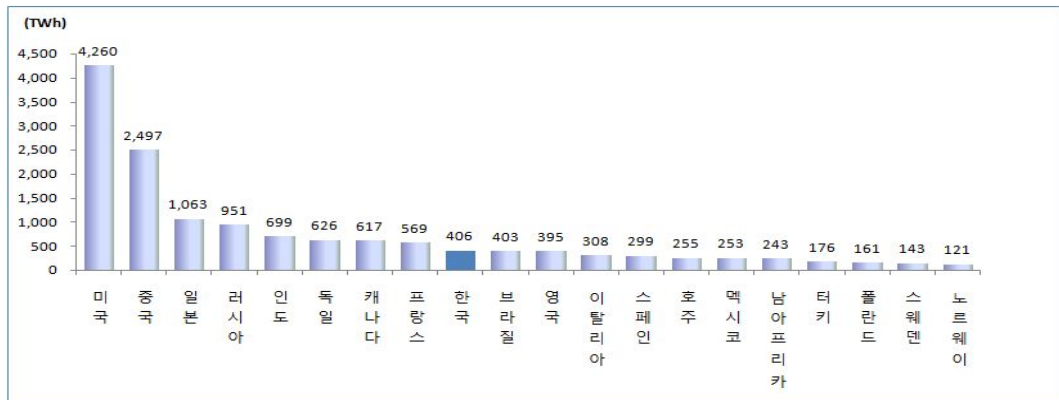


* 1인당 Tone of Oil Equivalent(toe)

□ 전력 생산량 현황

- 2006년 우리나라의 전력 생산량은 406TWh³⁾로 세계 9위권임
 - 미국은 4,260TWh로 가장 많은 전력 생산량을 나타냈으며, 중국(2,497TWh), 일본(1,063TWh), 러시아(951TWh)순으로 나타남

[그림 5] 국가별 전력 생산량(2006년)

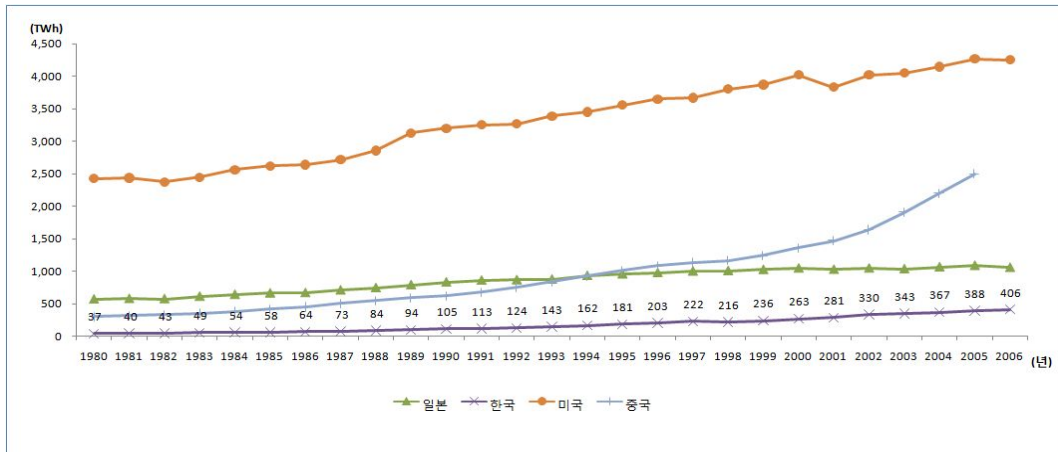


* 중국, 브라질, 인도, 러시아, 남아프리카는 2005년 자료임

- 우리나라의 전력 생산량은 1980년(37TWh) 이후 꾸준한 증가세를 보임
 - 중국의 전력 생산량은 완만한 증가세를 보이다가 2000년 이후 고도성장과 함께 급격히 증가함

3) TWh : Terawatt hours

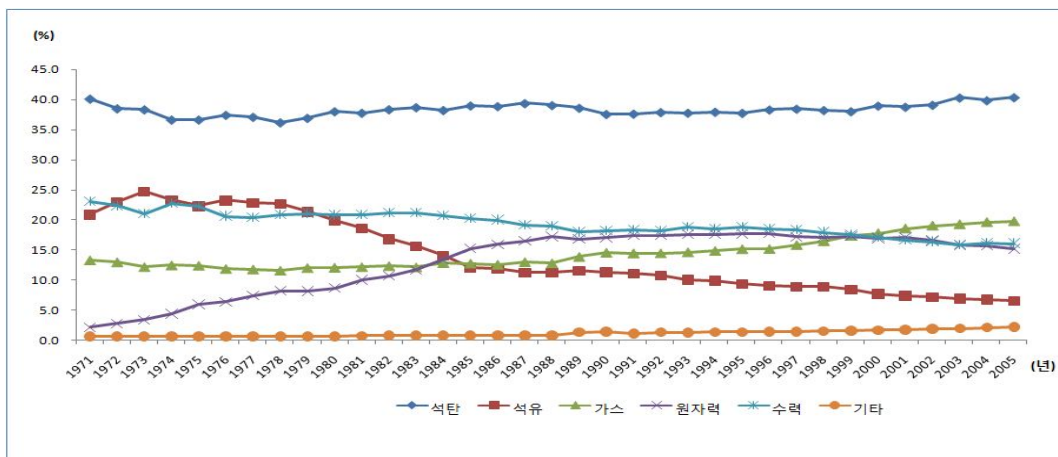
[그림 6] 주요국 전력 생산량 추이



* 그래프 안의 수치는 우리나라의 수치임

- 세계 전력 생산에서 석탄이 차지하는 비중(2005년 40.3)이 가장 큼
 - 1971년 이후 석탄의 비중은 40% 내외로 안정적인 모습을 보임
 - 반면, 석유의 비중은 점차 감소하고 있으며, 가스와 원자력에 의한 전력 생산 비중이 증가함

[그림 7] 에너지원별 세계 전력 생산량 비중 추이

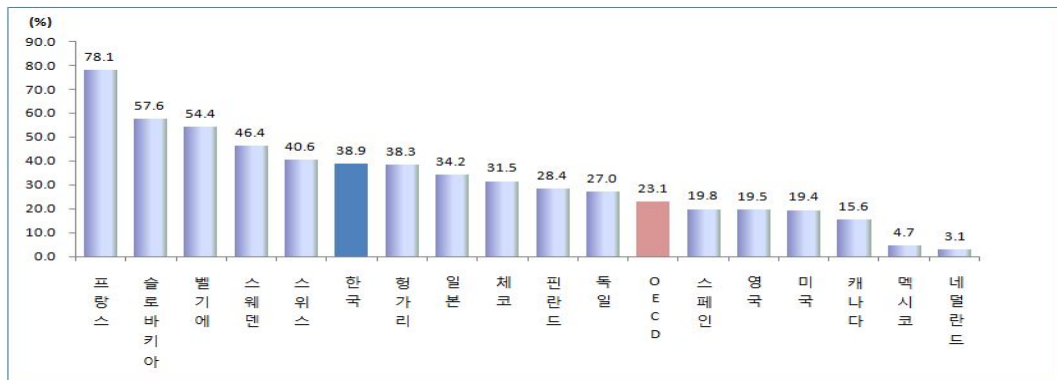


□ 원자력에너지 현황

- 2006년 우리나라 전력 생산량 중 원자력이 차지하는 비중은 38.9%로 OECD국가의 평균(23.1%)보다 높음

- 프랑스는 전체 전력 생산량의 78.1%를 원자력이 담당하고 있어 원자력 의존도가 가장 높은 국가로 나타났으며, 슬로바키아(57.6%), 벨기에(54.4%)도 원자력 비중이 전체의 절반 이상을 차지함

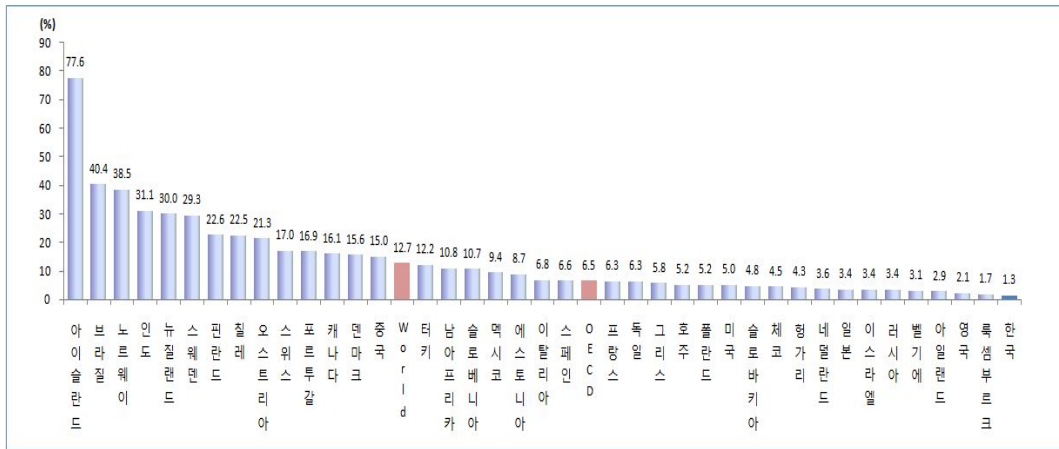
[그림 8] 전체 전력 생산량 중 원자력 비중(2006년)



□ 재생에너지 현황

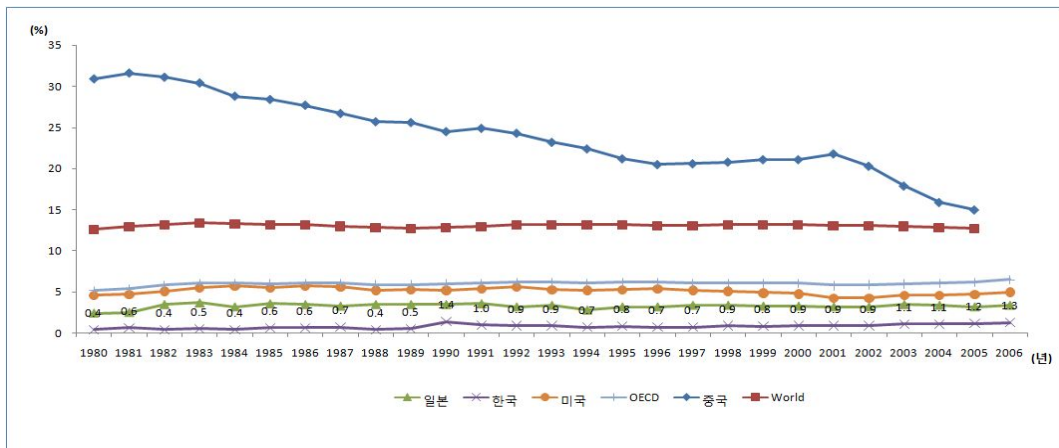
- 2006년 우리나라의 에너지 공급량 중 재생에너지가 차지하는 비중은 1.3%(세계 평균 12.7%, OECD 평균 6.5%)로 세계 최하위 수준임
 - 우리나라의 재생에너지 비중은 1980년 0.4%에서 1.3%로 증가하였으나, 아직 미미한 편임
 - 재생 에너지 비중이 가장 높은 나라는 아이슬란드(77.6%)이고, 다음으로 브라질(40.4%), 노르웨이(38.5%)순으로 높게 나타남
- 중국을 제외한 주요국의 재생 에너지 비중은 안정적인 모습을 보임
 - 중국의 재생에너지 비중은 1980년 30.9%이던 것이 점차 감소하여 2005년에는 15.0%를 나타냄
- OECD 국가의 재생에너지 중 절반 이상을 폐기물이 차지하고 있으며, 1980년 이후 재생에너지 비중은 비슷한 수준을 유지함
 - 1980년 이후 재생에너지 중 수력의 비중은 점차 감소하고 있으며, 대신 지열, 태양열, 풍력 등의 에너지원 비중이 증가함

[그림 9] 에너지 공급량 중 재생에너지 비중(2006년)

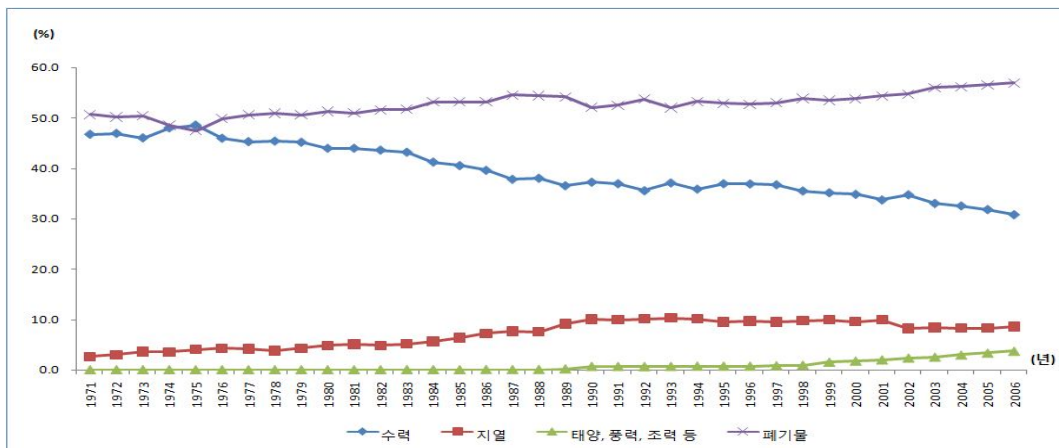


* 중국, 브라질, 인도, 러시아, 남아프리카, World는 2005년 자료임

[그림 10] 주요국 에너지 공급량 중 재생에너지 비중 추이



[그림 11] OECD 국가의 재생에너지 공급량 비중 추이



3. 시사점

- 2006년 우리나라의 GDP 대비 에너지 공급량은 0.22이며, 1인당 에너지 공급량은 4.50임
 - GDP 대비 에너지 공급량은 세계 6위권이며, 1인당 에너지 공급량은 OECD 평균(4.70)과 비슷한 수준으로 에너지 공급은 대체적으로 무난하다고 판단됨
- 세계적으로 전력 생산을 위한 에너지원으로 석유의 비중은 점차 감소하고 있으며, 가스와 원자력 비중이 높아지고 있음
 - 우리나라도 동일한 추세를 나타내고 있으며, 부존 자원의 부족 및 유가 상승으로 인한 피해를 줄이기 위해 원자력 등 에너지원을 다각화시켜야 할 필요성이 있음
- 우리나라의 원자력 에너지 비중은 38.9%로 OECD 평균(23.1%)보다 높은 세계 6위권임
 - 향후 원자력 에너지 비중은 추가 원전의 건설로 인해 더욱 증가할 것으로 예상되며, 이에 따른 핵폐기물 처리 문제 및 안전 대책을 고려해야 할 것임
- 2006년 우리나라 에너지 공급량 중 재생에너지가 차지하는 비중은 1.3%로 세계 최하위 수준임
 - 우리나라는 천연자원이 부족하여 태양열, 풍력, 지열, 폐기물 등 재생에너지의 중요성이 커지고 있음
 - 따라서, 신정부가 '저탄소 녹색성장'에서 제시한 정책의 구체적인 실천방안 마련을 통해 재생에너지 비중을 높여야 할 것임

* 자료원 : OECD, OECD Factbook 2008

* 자료관련 문의 : 정보분석팀 (02-589-2892, 김용희)