

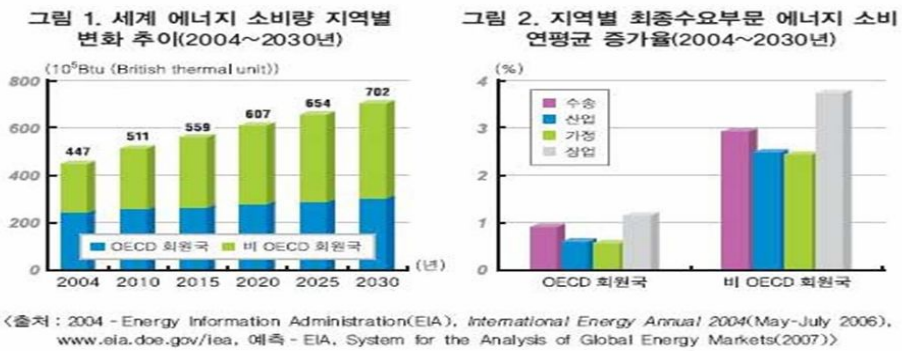
□ 선진국 SOFC 관련 시장 현황

○ 주시장(국가 또는 지역) : 전 세계의 전력을 사용하는 모든 국가가 시장으로 볼 수 있으나 연료전지발전의 상용화 초기에는 CO<sub>2</sub> 절감, 원유 절감 정책을 시행하는 선진국에서 먼저 보급될 것이며, 다음으로는 에너지자원 부족국가, 원자력 발전을 많이 도입하기 어려운 국가의 분산발전용으로 보급이 시작.

○ 전 세계 에너지 소비량을 예측해보면 2015년까지 56만 3천조 BTU, 2030년까지는 70만 2천조 BTU의 에너지가 소비될 것이며 연 평균 2% 의 에너지 소비가 일어남.

**전세계 에너지 소비량 예측**

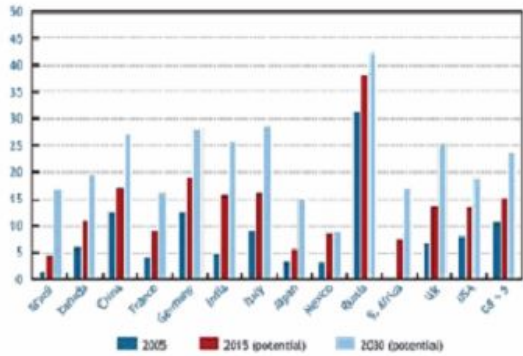
- 2030년까지 년 평균 2%씩 증가 예상(OECD : 1%, 비 OECD : 3.7%)
  - 2003년 (42만 1천조 BTU)
  - 2015년 (56만 3천조 BTU)
  - 2030년 (70만 2천조 BTU)



[그림] 전세계 에너지 소비량 예측 정보

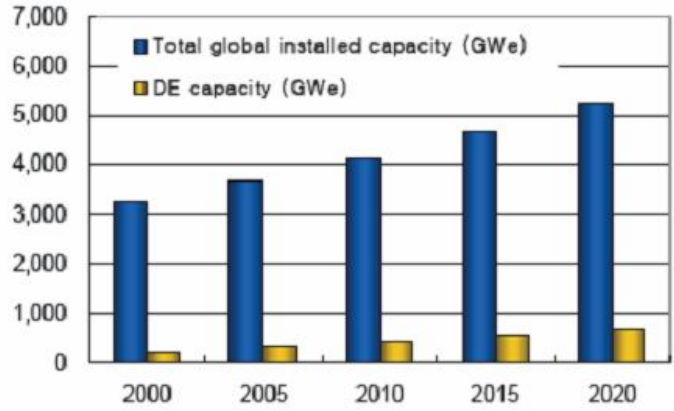
○ 전체 전력 용량 대비 분산 발전형 용량 전망을 예상해보면 2010년에는 4,135GWe 의 발전량 중 414 GWe 발전량이 분산발전으로 얻어지며, 시장 점유율은 10%에 이를 것임. 또한 2020년의 경우 총 5,241 GWe 의 발전량 중 681 GWe 발전량이 분산발전으로 얻어지며 시장 점유율은 13% 정도를 차지함.

「각국의 전체 전력대비 분산형 발전 비중 전망」



Source: Combined Heat and Power, IEA (2006)

「전체 전력 용량 대비 분산형 발전 용량 전망」

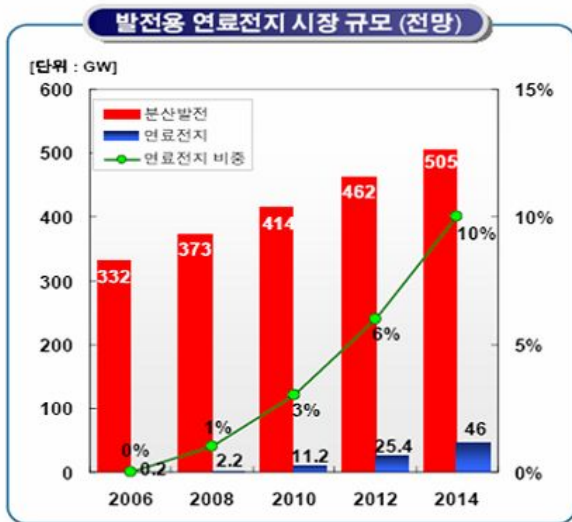


	2000	2005	2010	2015	2020
Total global capacity [GWe]	3,250	3,672	4,135	4,655	5,241
DE capacity [GWe]	228	312	414	535	681
Market share [%]	7.0	8.5	10.0	11.5	13.0

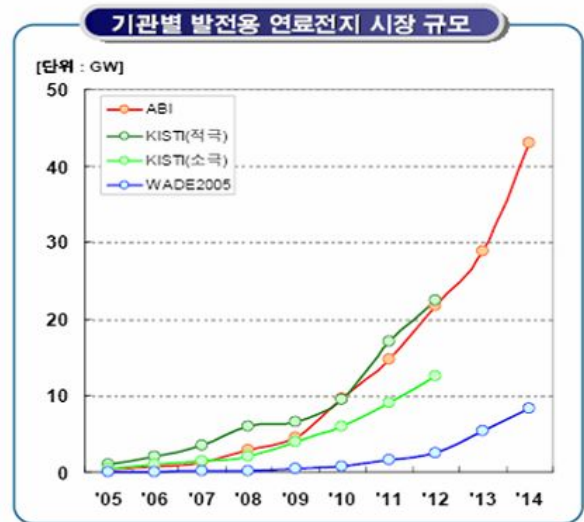
Source: World Survey of Decentralized Energy, WADE (2006)

[그림] 전 세계 총 발전량 대비 분산 발전 용량의 비교 및 전망

○ SOFC 발전시스템이 상용화되는 시기인 2015년의 경우 총 분산 발전량은 505GWe 이며 이중 연료전지 발전량은 46GWe 로서 약 10% 정도를 차지함.



\* Source : World Alliance for Decentralized Energy 2003, SDI



○ 위와 같은 정보를 바탕으로 2030년까지의 SOFC 발전시스템을 이용한 총 발전용량과 SOFC 발전단가, 시장규모를 예측하면 다음과 같음. 상용화가 시작되는 2015년의 경우 SOFC 발전용량은 2.75GWe 이며 발전단가는 300만원/kW, 시장규모는 8.2조원으로 예상할 수 있으며, 2030년의 경우 총 발전용량은 240GWe, 발전단가는 90만원/kW, 시장규모는 216조원임.

[표] 발전용 연료전지 시장 규모 및 기관별 발전용 연료전지 시장 규모

년도	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	Ref
전세계발전용량 (GWe)	3250	3672	4135	4655	5241	5752	6473	3
분산발전 용량(Gwe)	228	312	414	535	681	892	1186	3
비율(%)	7	8.5	10	11.5	13	15.5	18.3	3
분산발전용FC비율(%)			2~3	7~10	17~20	23~26	28~30	4
분산발전용FC용량 (Gwe)			8.3~12.4	37.5~53.5	115.8~136.2	205.2~231.9	332.1~355.8	4
평균(Gwe)			10.4	45.5	126	218.6	344	4
SOFC비율(%)				5~7	20~26	50~63	65~75	삼성 SDI 예측
SOFC 발전용량(Gwe)				2.3~3.2	25.2~32.8	109.3~137.8	223.6~258	삼성 SDI 예측
SOFC단가예측(백만원/kW)				3	2.3	1.5	0.9	삼성 SDI 예측
SOFC 시장규모(조원)				6.9~9.6	58~75	164~206.7	201.2~232.2	삼성 SDI 예측

[참고 : SOFC 발전용량, 단가, 시장 규모 예측 자료]

1. 전 세계 전력 소비량 증가율 기준 : Exxon Mobile Energy Outlook(2007)
2. 국내 분산발전 시장 전망 : 전자부품연구원보고서(2008.8) - 분산전원 기술 및 기술동향
3. 전체 발전용량 대비 분산발전 용량 증가율 기준 : World Survey of Decentralized Energy, WADE(2006)
4. 분산발전 시스템 중 분산발전용 연료전지 시스템 적용률 기준 : World Alliance for Decentralized Energy, WADE(2005), ABI, KISTI
5. 분산발전용 연료전지 시스템 중 고체산화물형 연료전지 적용률 기준 : 삼성 SDI 예측
6. Fuji경제 2008년 에너지시장 전망 자료 참고 - 2008년 전력 에너지 시스템(2008.5)