

Vol.46 2010. 7

# K I E R

## Friday energy letter

더디지만 대비해야 할 시장, 연료전지

## Friday Energy Letter

### 더디지만 대비해야 할 시장, 연료전지

2010. 7. 23

\* 출처 : Weekly 포커스, LG경제연구원, 2010.7.21

#### □ 개요

- 연료전지 시장의 성장이 기대에 못 미치나, 장기적인 성장잠재력은 높은 분야
- 조급한 상업화보다는 원천기술 확보를 통해 본질적 경쟁력 강화 및 시장 형성 대비가 필요함

#### □ 다양한 장점을 지닌 차세대 발전장치

- 연료전지는 산소와 수소의 전기화학적 반응을 이용하여 연료의 화학적 에너지를 전기에너지로 변환하는 발전장치
- 태양광, 태양열, 풍력 등 재생에너지가 화석연료에서 탈피하여 에너지를 반복적으로 만들어내는 분야인 반면, 연료전지는 단순히 화학적 에너지를 전기에너지로 변화하는 전환 장치
  - 기존 발전장치 대비 에너지 전환 효율이 높고 오염물질 배출이 적음
  - 전체 에너지효율은 80% 이상 수준
  - 발전규모 조절이 상대적으로 용이하며 설치장소의 제약이 적음

#### □ 기대에 못미치는 저조한 성장

- 연료전지는 1839년 영국의 윌리엄 그로브경이 발명하였으나, 내연기관보다 오랜 역사를 가지나 상업화는 아직 매우 부진함
- 우주/항공, 잠수함 등 특수 분야를 제외할 경우 본격적인 상용화 단계는 부재
- 1990년대 후반부터 휴대용 전자기기, 자동차용 등으로 개발을 시도했으나, 2차전지의 급속한 성장에 밀림
- 가정/상업용, 발전용 등 정지형분야(Stationary)는 다소 나은편이나, 완전한 상업화 단계는 아님
  - 가정용 연료전지는 일본이 세계 시장을 선도하고 있으며, 도시바, 파나소닉, ENEOS 등 연료전지 제조업체들과 신일본 석유, 동경가스, 오사카가스, 동방 가스 등이 제휴하여 ENEFARM이라는 공동브랜드를 만들어 2009년 5월부터 시판하는 등 적극적으로 연료전지 보급 추진중
  - 발전용의 경우 미국의 Fuel cell Energy, UTC power 등 2개사 정도가 상업 판매 중, 국내의 경우 포스코가 미국 Fuel cell Energy와 공동으로 발전용 연료전지 개발 추진 중

#### □ 잠재 수요는 막대

- 현재 상업화가 부진하더라도 장기 성장 전망은 어둡지 않으며, 에너지부족 및 온실가스 감축 규제 강화 등과 같은 환경변화가 연료전지 시장 성장에 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상
- IEA는 2030년까지 지구 온도 상승을 2°C 억제하려면 2030년 기준 약 140억 TOC의 절감이 필요하며, 이중 57%는 에너지 절약을 통해 해결해야함
- 또한, 2030년까지 발전설비와 에너지 절약설비에 약 9조 달러의 투자가 필요
- 온실가스 감축원별로는 산업부문보다는 가정/상업부문 및 수송부문의 감축 노력이 시급하며, 이 부문은 연료전지의 적용 노력이 집중되고 있는 분야임

**□ 딜레마에 빠진 연료전지 기업들**

- 기존의 내연기관이나 발전장치, 2차 전지, 태양광, 풍력 등의 신재생에너지 등이 경쟁 상대
- 연료전지의 기술 포지셔닝을 얼마나 빨리 구축하는가 하는 것이 관건
- 장기간의 실증과 연구개발로 연료전지 가격 저감 및 성능향상은 대폭 이루어지고 있으나, 현재 정부의 보조지원 없이는 경쟁력 확보가 어려움
- 획기적인 가격 저감을 통한 경쟁력 확보 필요
  - 일본의 가정용 연료전지 생산업체들은 현재 대당 300만엔 이상 가격 수준을 2015년까지 50만엔 수준으로 낮추는 목표 설정
- 연료전지에 적극적으로 투자하는 기업들도 있으나, 아직 대부분의 기업은 관망하는 자세
- 수요가 충분할지, 정부의 지원 기간 안에 독자적 경쟁력 확보가 가능할지, 장기적으로 경쟁 솔루션을 압도할지 장담하기 어려운 상황
  - 경쟁력 확보를 위해서는 투자가 시급한 상황인데, 의사결정이 쉽지 않은 상황

**□ 본격적 경쟁력 확보를 위한 투자 우선 필요**

- 본격적 시장 형성이 지연된다 하더라도 연료전지의 유망성까지 퇴색되는 것은 아님
- 연료전지는 타 신재생에너지와 비교시 분명히 차별화되는 경쟁력을 보유하고 있으며, 시간이 지날수록 성장 가능성이 높음
- 기업의 상황에 따라 다르나 조급한 양산보다는 장기적 관점에서 본질적 경쟁력 확보를 위해 투자에 집중하는 것이 바람직
  - 소재 혁신을 통한 코스트 절감 및 성능 향상 필요
  - 차세대 연료전지 개발 필요
  - 대형 Application 개발 필요

**□ 장기적 관점에서 시장 성장에 대비 필요**

- 연료전지의 독창적 장점을 극대화하고, 전체 에너지효율 극대화 관점에서 연료전지와 여타 에너지원과의 최적 조합을 찾는 것이 필요
- 연료전지 시장은 아직 개화하지 않았으며, 경쟁구조고 상당히 유동적임, 즉 후발기업에 계도 충분한 기회가 존재함
- 장기적 관점에서 연료전지 시장 성장에 대비한 사업기회 모색이 필요

