

(주)두산 연료전지 사업 진출 설명회

2014. 07.



Disclaimer

본 자료는 투자자 여러분의 투자판단을 위한 참고자료로 작성된 것입니다.

일부 내용은 경영환경, 외부정보 및 당사 전략에 근거한 예측 정보를 포함하고 있습니다.
이러한 정보는 이미 알려졌거나 아직 알려지지 않은 위험과 시장상황, 기타 불명확한 사정에 따라 영향을 받으며, 실제 결과와 차이가 있을 수 있습니다.

당사는 이 자료의 내용에 대하여 투자자 여러분에게 어떠한 보증을 제공하거나 책임을 부담하지 않습니다. 또한 당사는 투자자 여러분의 투자가 자신의 독단적이고 독립적인 판단에 의하여 이루어질 것으로 신뢰합니다.

1. (주) 두산의 연료전지 시장 진출 배경 및 Deal 구조

2. 연료전지 시장의 전망 및 (주) 두산의 사업 진출

3. (주) 두산 연료전지 사업의 향후 성과전망

연료전지 사업 진출 배경

- (주)두산은 사업형 지주회사로서 지속적인 성장 및 수익성 확보를 위해 자체사업 5,000억원 이상의 영업이익을 계획
- (주)두산 100% 자회사인 DIP 홀딩스는 최근 매각을 발표한 KFC를 비롯하여 꾸준한 비핵심 자산의 매각을 실행
- 자산 매각을 통한 잉여 현금을 기반으로 신성장 동력을 위한 신사업 진출 기회를 모색
- 그러던 중 (주)두산은 연료전지 사업의 성장성 / 수익성을 검증한 가운데 FCP사 인수(합병) 가능성을 확인, FCP사와 CEP사와의 시너지 효과를 확인하고 양사 동시 인수를 통한 연료전지 사업 진출을 추진

인수 구조



“연료전지 사업 진출”



- 소재지 : 미국
- 주력 시장 : 건물용/ 규제용¹
- 인수 방식 : 자산 양수
- 인수 금액은 3,240만 달러 (USD)
- 향후 연료전지 사업의 미국 현지 법인



- 소재지 : 한국
- 주력 시장 : 주택용
- 인수 방식 : 소규모 합병
- 합병 비율은 1 : 0.115
(FCP 시총 7/9일 기준 약 458억원)
- 향후 (주)두산의 신설 BG

1 규제용(규제 대응용) : 신재생에너지 공급 의무화 제도와 같은 정부 규제에 따른 대응 목적으로 생성된 시장임

ClearEdge Power (CEP)사와 Fuel Cell Power (FCP)사 사업개요



ClearEdge | POWER®

Delivering Smart Energy Today™



- '03년 설립된 건물용 연료전지 제조업체로 California(본사)와 Connecticut(공장) 소재
- 매출 ~700억, EBIT 적자
- 주요 사업 분야: 한국 규제용 연료전지 시장과 미국 건물용 연료전지 시장
- 연료전지 기술 선도업체: 50년 이상 연료전지 기술을 발전시켜 왔으며, 모든 연료전지 원천기술 개발 경험
- 2014년 5월 법원에 Chapter 11 신청

퓨얼셀파워
FuelCellPower



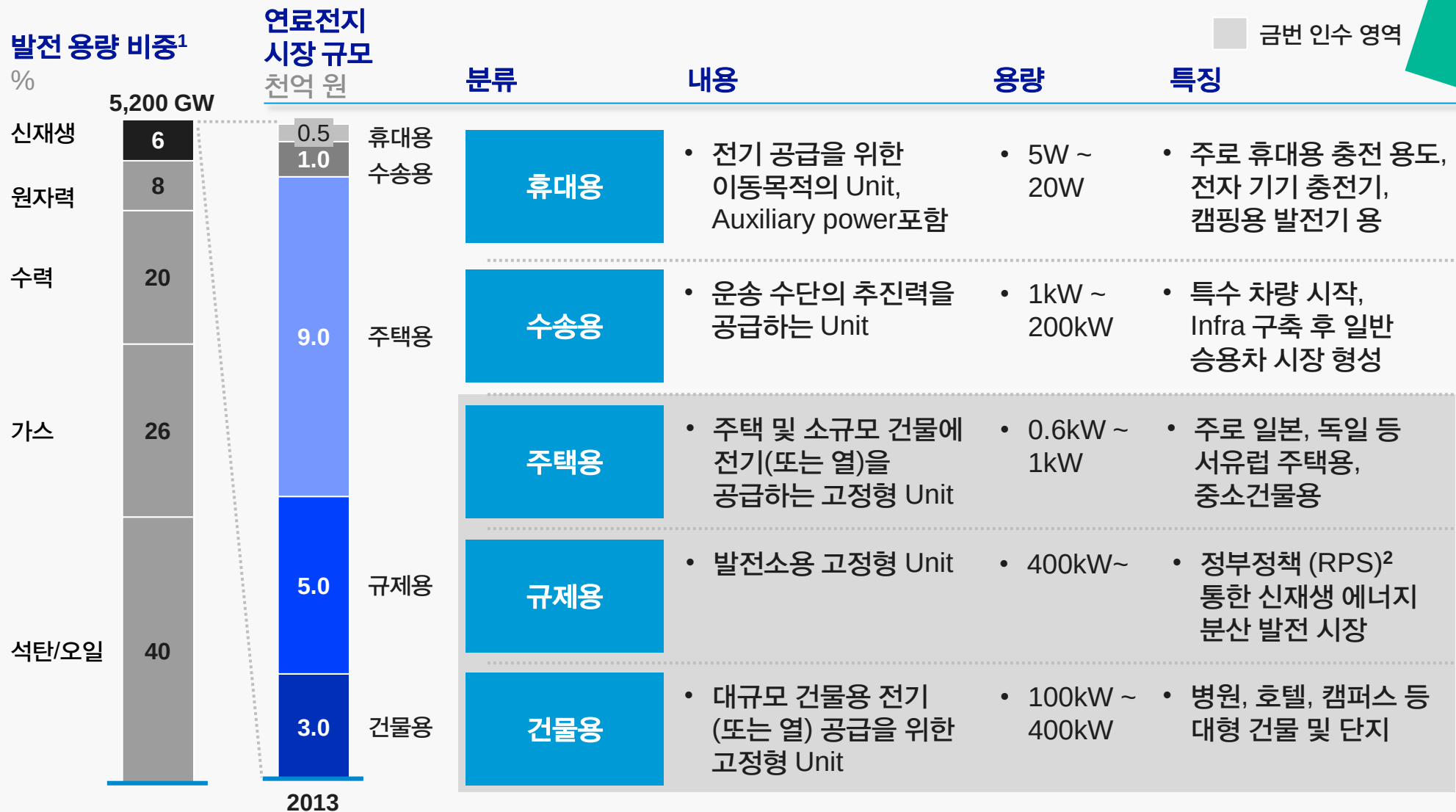
- '01년 설립된 주택용 연료전지 제조업체로 본사는 경기 성남 위치
- 매출 170억, 영업이익 37억
- 주요 사업 분야: 주택용 연료전지 시장 (국내 M/S 80%)
- 주택용 연료전지 기술 선도 업체
- 주주: 신미남 (대표이사) 등 40%, FI 55%, 기타 5% ('13년 KONEX 상장)

1. (주) 두산의 연료전지 시장 진출 배경 및 Deal 구조

2. 연료전지 시장의 전망 및 (주) 두산의 사업 진출

3. (주) 두산 연료전지 사업의 향후 성과전망

연료전지 시장은 용도에 따라 다섯 가지 종류로 나뉨



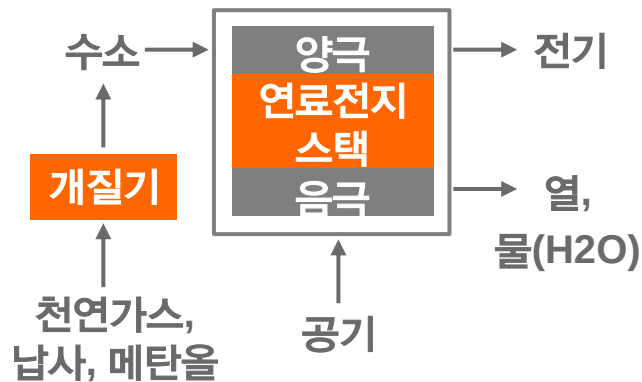
1 2010년 기준 전세계 누적 발전 용량

2 RPS(Renewable Portfolio Standard): 정부가 발전사업자에게 총 발전량의 일정 비율을 신재생에너지로 공급하도록 의무화 한 것

연료전지는 전기화학 반응으로 전기를 생산하는 장치이며 다양한 장점이 있음

원리

- 수소의 화학반응을 통해 전기 생성, 부산물로 열과 물 발생
- 수소 공급이 어려운 경우, 개질기를 통해 천연가스를 수소로 변환



특징

연료전지의 장점

- 고효율: 전기화학 반응 vs. 기계적 작용 (터빈, 엔진)

	연료전지	소형 가스터빈 (10 MW 이하)
발전효율	37~55%	20~38%
열효율	~45%	~45%
총효율	~90%	65~83%

- 안정적 성능: 용량에 상관 없이 일정한 효율 보장
- 낮은 소음/진동 및 유지비용: 기계적 작용이 없음
- 친환경적: 순수 수소 활용 시, 환경 오염 물질 전무

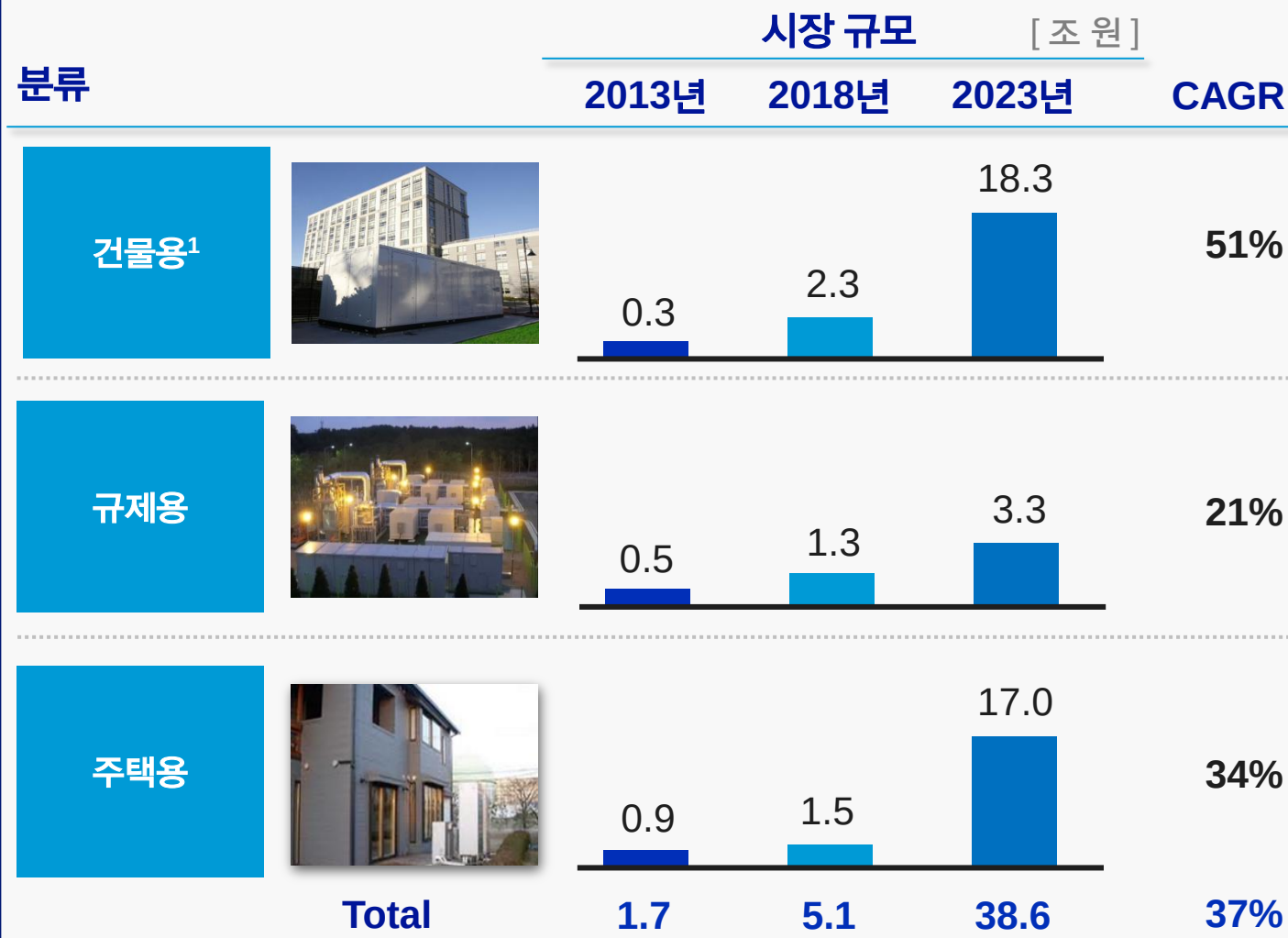
연료전지의 보급이 늦은 이유

- 양산이전 단계로 높은 원가 구조
- 장기간의 실증/시운전 경험 축적 필요

Key highlights

- 1 건물용/규제용/주택용 연료전지 시장은 연평균 ~40%의 성장이 예상됨
- 2 건물용 연료전지 시장은 미국이 선도하고 있으며, 규제용 연료전지 시장은 한국이 선도하고 있음
- 3 연료전지 기술은 일부 업체 만이 보유한 진입장벽이 높은 기술임
- 4 (주) 두산은 CEP/FCP사 인수/합병 동시 추진을 통해 연료전지 시장 진입
- 5 연료전지 사업은 (주)두산이 성공적으로 영위할 수 있는 사업임

1 건물용, 규제용, 주택용 연료전지 시장은 2023년 최대 39조원까지 성장 전망



주요 성장 드라이버

- 셰일가스 개발 등으로 저렴한 가스원 (LNG)
- 불안정한 전기 공급 및 전기 가격 상승
- 분산 발전 니즈 증대
- 연료전지 원가 개선
- 신재생 에너지 정책 (RPS)

1 대형 건물 한 채에 설치되는 연료 전지 시장 및 특정 대형 건물의 단지 (예: 상업 단지, 대학 캠퍼스)를 위해 설치되는 연료 전지 시장을 모두 포함함

2 건물용 연료전지 시장은 미국이 주도

건물용



시장 동향 및 전망

- Energy reliability, 전기 요금 인상, 정부의 환경 보호 정책, 기업 이미지 제고 등의 이유로 연료전지 도입 사례 증가
- 향후 10년 간 전체 대형 건물의 15% 보급 기준, 누적 ~25조 원 시장 예상



We're installing 6MW fuel cells. It's expected to increase the availability and reliability of our infrastructure

- eBay executive

2 미국 건물용 연료전지 도입 사례

Energy reliability로 인한 손실 증대 (미국)

- 자연 재해로 인한 정전 사고
 - 2013 Isabel: 4.3백만 가구 정전
 - 2013 Nemo: 65만 가구 정전
 - 2012 Sandy: 8백만 가구 정전
 - 2012 Derecho: 3.8백만 가구 정전
 - 2012 Alfredo: 3.5백만 가구 정전
- 정전으로 인한 기업의 피해 연간 80조 원

“Fuel cells at data centers ... as a way to reduce reliance on utility grids, as a replacement for backup generators or as a more environmentally friendly alternative source of power.

Microsoft executive

기업들의 연료전지 도입 사례 (CEP, Bloom Energy 종합)

☐ CEP 고객

통신사



식음료



유통



병원



대학



금융



IT



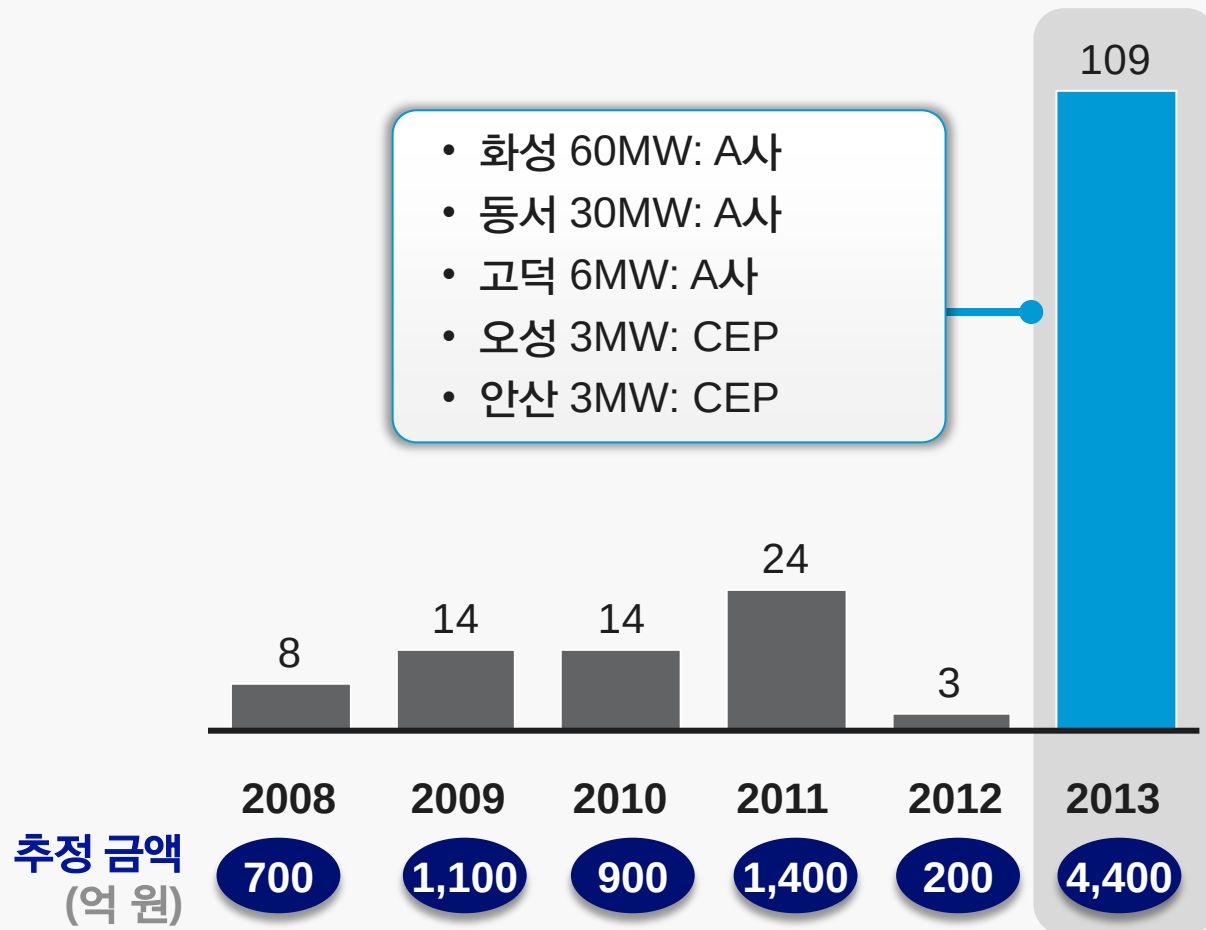
기타



2 규제용 연료전지 시장은 한국이 선도하고 있음

국내 규제용 연료 전지 시장 규모 (발주 기준)

MW



2013년 현재
전세계 규제용
연료전지 시장의
90% 이상이
국내에서 발생했으며,
당분간 한국이
시장을 선도하나,
미국 등 해외시장이
뒤따르고 있음

신재생
에너지
정책

설명

- **RPS** : 500MW 이상
발전사업자는 일정량 이상
신재생에너지 비중 의무화
- **RHO¹** : 연면적 1만m² 이상
신축건물 신재생에너지 10%
의무 (2016년 발효 예정)

LNG
터미널
증발 가스

- LNG 터미널에서 발생하는
증발 가스를 연료로 활용
- 저렴한 연료비

시장 규모

- 향후 5년 간 ~3조 규모 발생
(RPS 의무공급을 2024년
10% 적용, 연료전지 비중
30%로 보수적 적용시)
 - RHO 규제 도입시 추가 성장
예상
-
- 향후 10년 간 ~3조 규모
(국내 운영 중인 LNG 터미널
규모 고려 760MW 시장
규모 적용)

1 RHO: Renewable Heat Obligation

2 미국의 규제용 시장 또한 향후 성장이 기대

규제용 (미국사례)



시장 동향 및 전망

- 현재 37개 주에서 RPS를 시행, 2025년까지 평균 20% 이상의 RPS 목표가 주어짐
- 향후 ~10GW 의 신재생 에너지 건설 예상되며, 이 중 30%를 연료 전지 사용 가정 시 3GW, 누적 ~14조 원 시장 기대됨¹



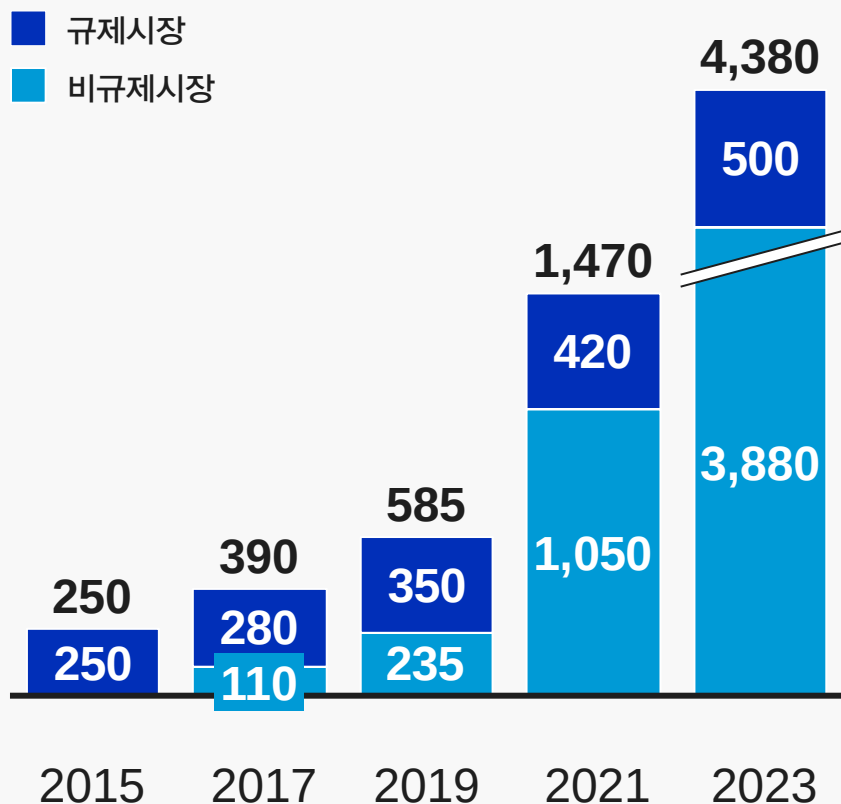
10MW 이하의 분산 발전 시장에서 연료전지의 가능성은 매우 높다. 현재의 가격만 하락한다면 일정 시장에서 기존 기술을 대체할 것이다

- 분산 발전 업계 전문가

¹ 현재 kW당 미국에서 모든 설치 비용을 포함하여 ~600만 원에 판매되고 있으며, 이 가격이 연 평균 4% 하락하여 2023년 kW 당 약 450만 원 가정함

2 국내 주택용 연료전지 시장은 규제시장부터 시작, 점차 비규제 시장 중심 성장

국내 주택용 연료전지 시장 규모 억 원



국내 주택용 연료전지 시장 성장 주요 Driver

규제 시장¹

- 공공건물 의무화: 신재생 에너지 의무비율 현 12%에서 '20년 30%까지 확대
- 주택/건물지원사업: 신재생 에너지 사용시 보조금 지원
- 서울시 녹색건축물 설계기준: 신재생 에너지 의무비율 현재 ~5%에서 10%까지 확대

비규제 시장

- 연료전지 가격인하로 인한 주상복합 등 고전력사용 가구² 보급 확대 예상 (약 8.5만 가구 예상)

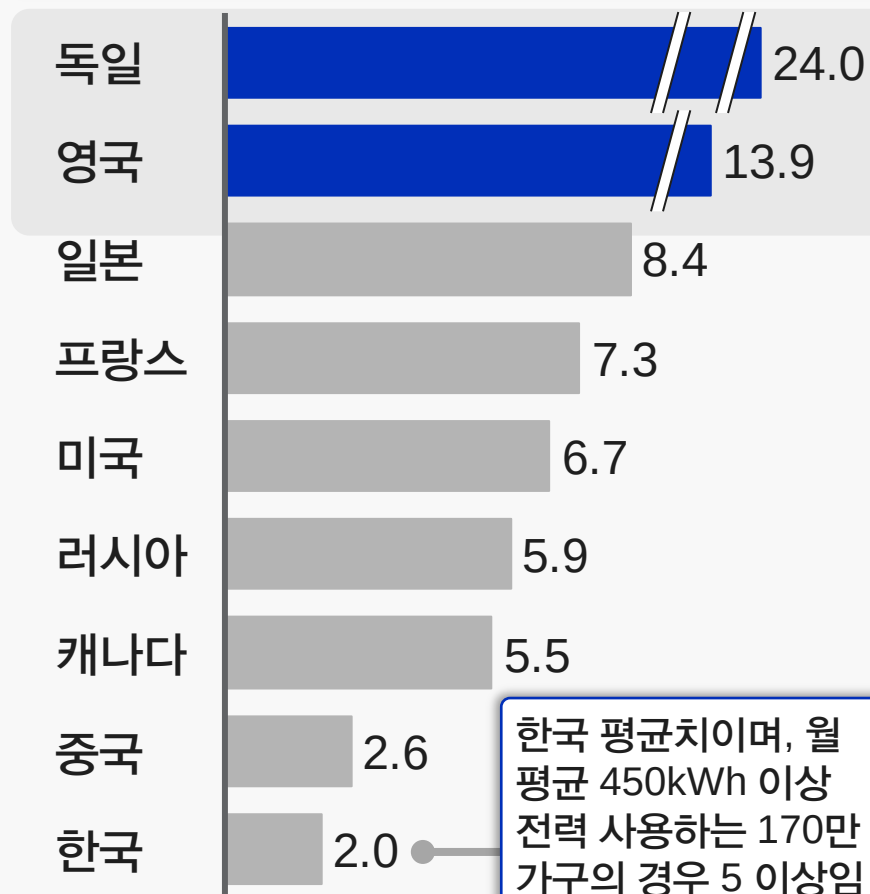
1 공공건물 의무화, 주택지원사업, 건물지원사업, 서울시 녹색건축물 설계기준

2 월 450kWh 이상 사용 가구, 국내 평균 전력사용량 300~350kWh 수준임

2 해외 주택용 연료전지 시장은 Spark spread가 큰 서유럽/일본 중심으로 성장

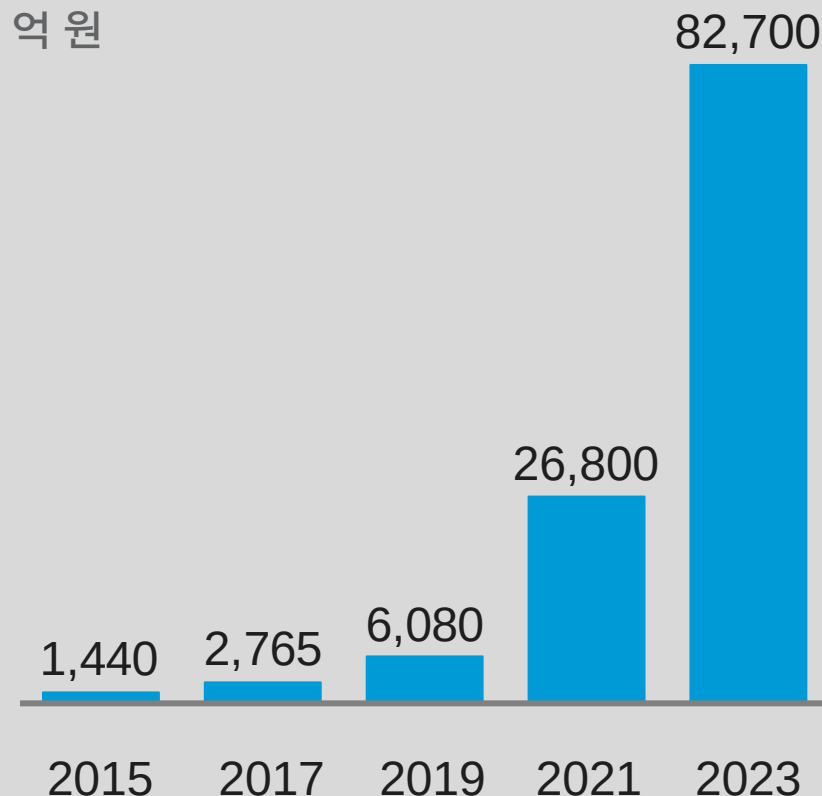
주요국가 Spark spread¹

Cent/kWh, 2013년



독일 및 영국의 주택용 연료전지 시장규모는 2023년 8조 원에 육박할 것으로 예상됨

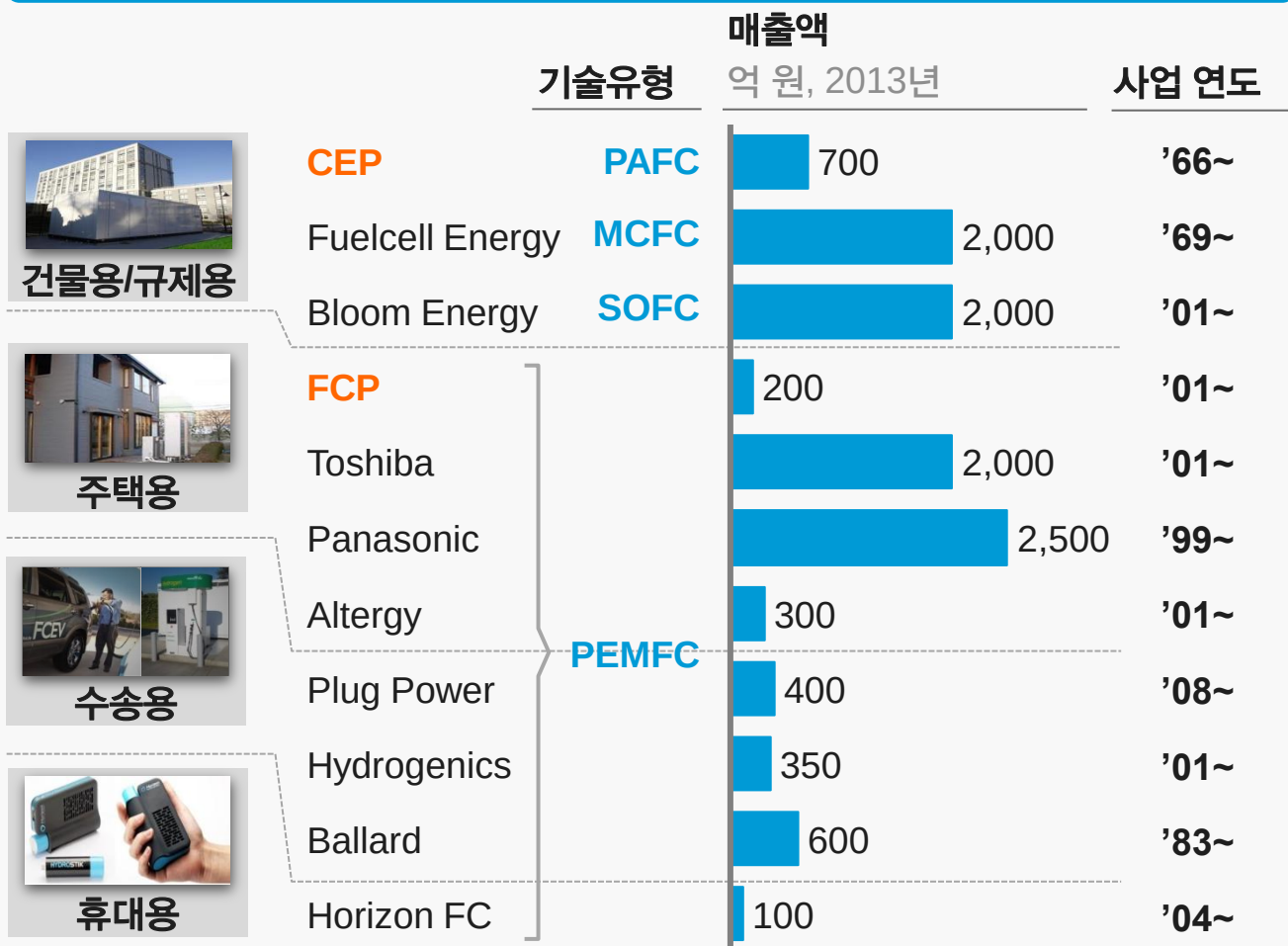
독일/영국 시장규모 예측
억 원



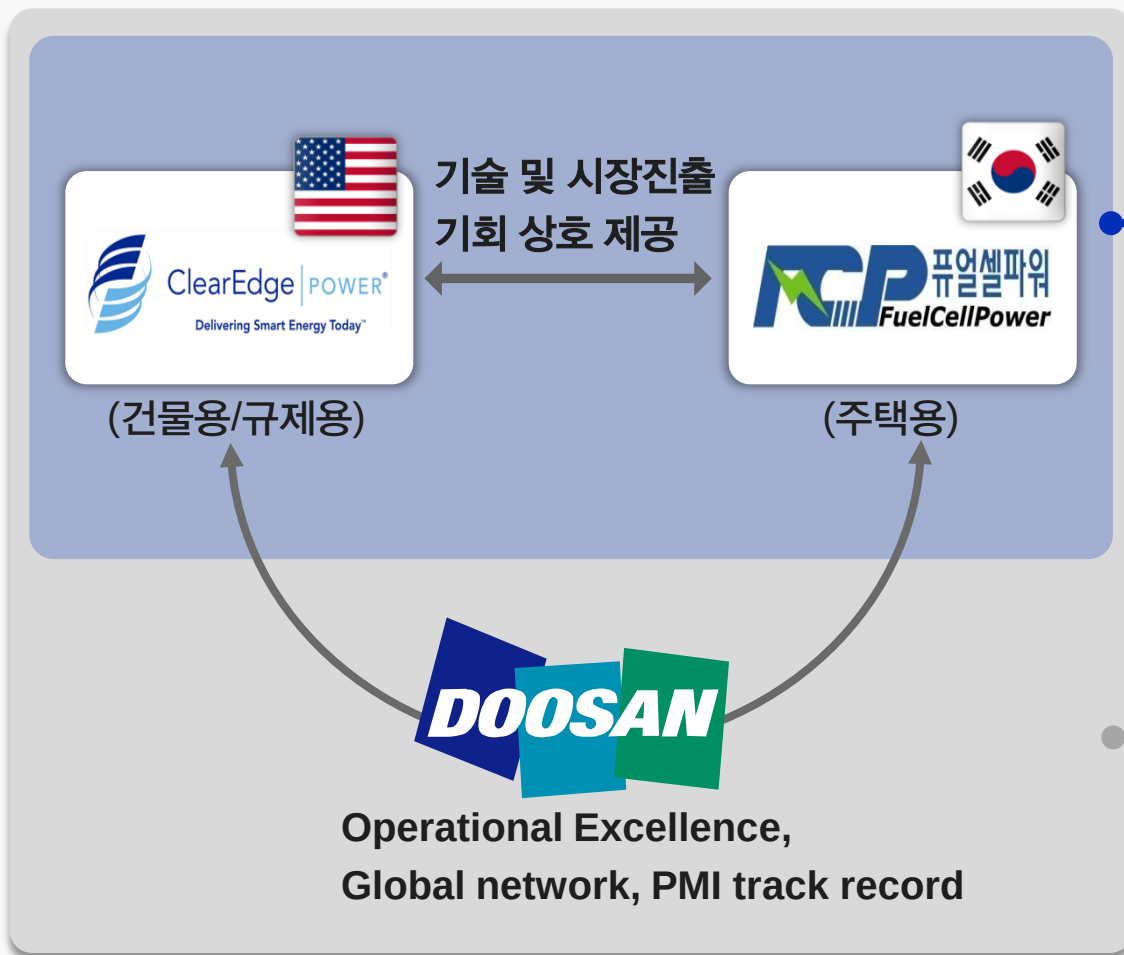
1 Spark spread는 일정량의 전기를 생산하는 데 필요한 가스의 소매가격과 이와 동일한 양의 전기 사용에 대한 소매 가격의 차이

3 건물용/규제용 및 주택용 연료전지 기술 보유 업체는 전 세계 7개에 불과

주요 연료 전지 업체



- 국내기업들의 개발 실패
 - A사: 10여년 간 자체 노력 후 결국 FuelCell Energy 투자
 - B사: 해외 기술사와 공동 개발 추진하였으나 중단
 - C사: 소형 PEMFC 자체 개발 중 상업화 중단



- 제품, 지역, Value chain상 강점이 다른 두 업체의 인수/합병을 동시에 추진하여 시너지 극대화

– CEP는 FCP의 국내 영업망을 통해, 국내 시장 확대

– FCP는 CEP를 통해 기존의 생산규모 한계를 벗어난 원가절감, 품질향상 및 미국 가정용 시장 판매망 확보

- (주)두산의 기존 보유 역량인 Operational excellence와 Global network을 적극 활용하여 향후 지속적인 시장확장에 기여

DOOSAN

Operational
Excellence

다양한 제조업
분야에서의 운영
혁신 경험을
통한 전문성/
역량 축적

성공적인
Cross border PMI

한국기업으로서 성공적인 해외기업
인수/합병 경험 보유

- 인수/합병을 통해 지역적, 제품라인
Full line-up 구성 등 다양한 시너지
창출한 경험 보유
- 예, 두산인프라코어 Bobcat인수 경험

글로벌
네트워크

전세계 38개국에
진출해 있으며,
국내외 마케팅 및
영업 능력 보유

1. (주) 두산의 연료전지 시장 진출 배경 및 Deal 구조
2. 연료전지 시장의 전망 및 (주) 두산의 사업 진출
3. (주) 두산 연료전지 사업의 향후 성과전망

Key highlights

1

(주) 두산 연료전지 사업은 '18년 매출 1조원 이상 달성 예상됨

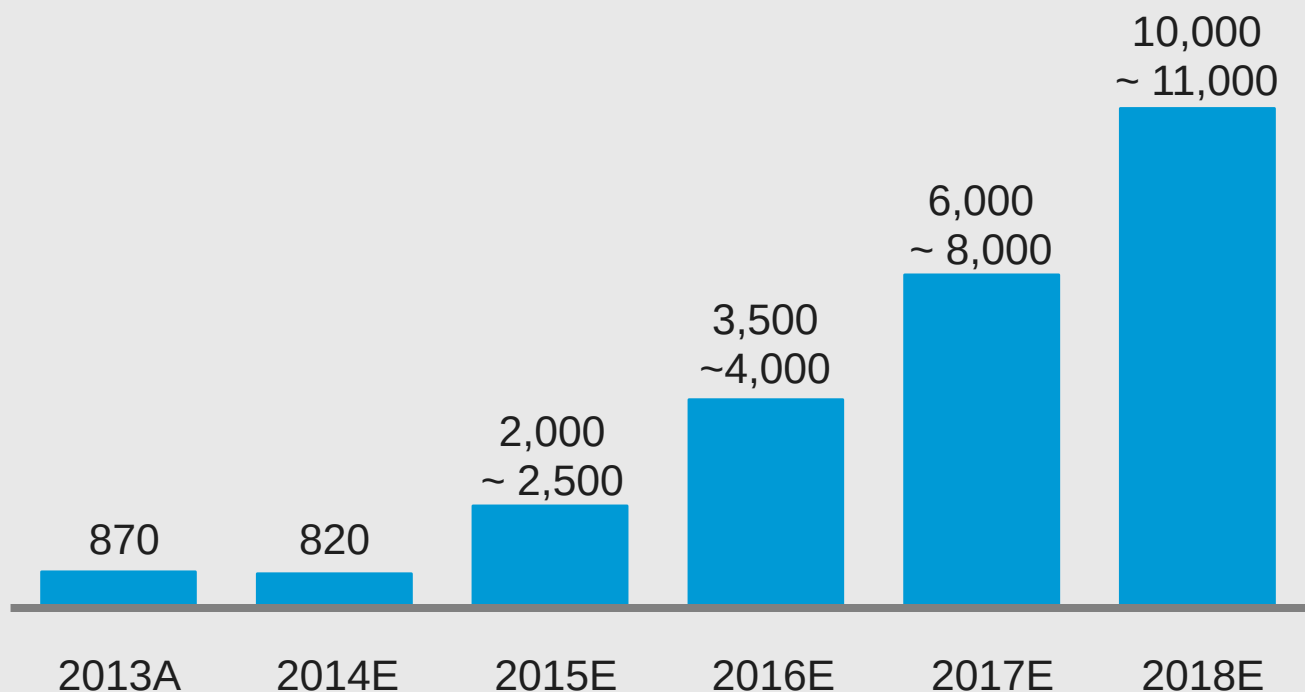
2

증장기적으로 건물용/규제용 및 주택용 시장확대 통한 Global No.1 실현

1 2018년 매출 약 1조원 이상 달성 예상됨

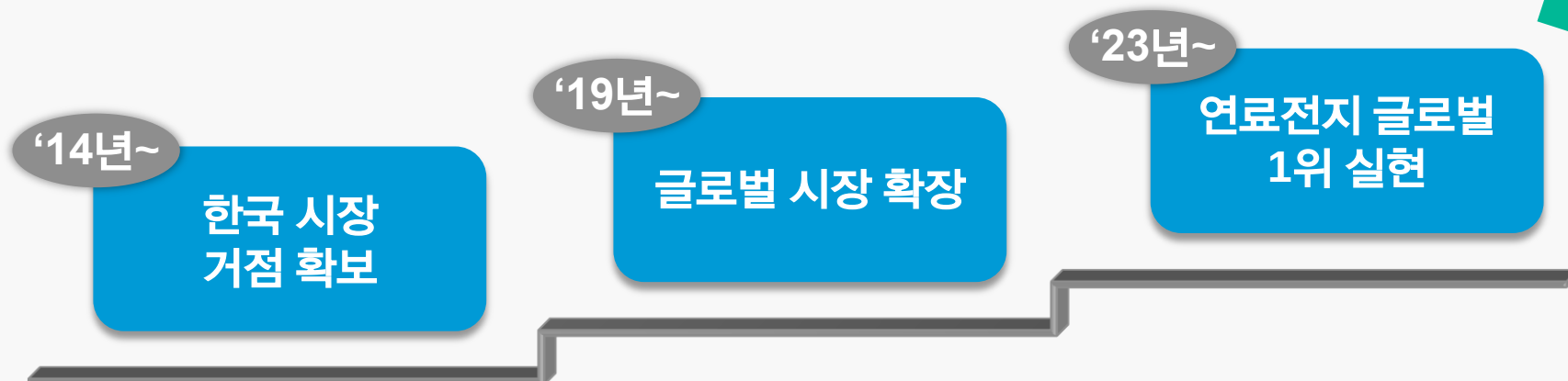
두산 연료전지사업 매출 규모

억원, %



- 2018년 기준 건물용/규제용 및 주택용 연료전지 시장 예상 규모는 5.1조원임
- 현재 관련기술을 보유한 업체는 3개사로 당사의 매출 예상 금액은 달성 가능한 수준임

2 중장기적으로 건물용/규제용 및 주택용 시장 확대로 글로벌 1위 실현



• FCP/CEP 인수 통해 국내 연료전지 시장 1위 달성

• 원가 경쟁력 확보를 통한 글로벌 입지 강화

• 기술 개선 및 제품 다양화 통한 시장 확대

규제용

• 국내 규제 시장 적극 공략을 통한 생산 인프라 완성 및 원가 절감

• 미국 중심의 해외 규제 시장의 본격 진출

건물용

• 미국 중심의 건물용 시장 진출 통한 글로벌 건물 시장 도약 준비

• 지속적 원가 경쟁력 우위 확보를 통한 글로벌 건물용 연료전지 시장 개화/성장 주도

주택용

• 국내 양산 체제 구축 통한 한국 주택용 시장 개화 주도

• 원가 경쟁력 확보를 통한 서유럽, 미국 등 해외 시장 진출

• 효율성 향상, 제품의 소형화 통한 제품 경쟁력 제고

• 용량의 다양화, 차세대 연료전지 기술 확보, 다양한 Application 대응을 통한 시장 확장

End of Document

