



Investor Relations

Global Power EPC Company

CONTENTS

- 1 _ Company Information
- 2 _ Business Area
- 3 _ Technology
- 4 _ New Market & Biz.



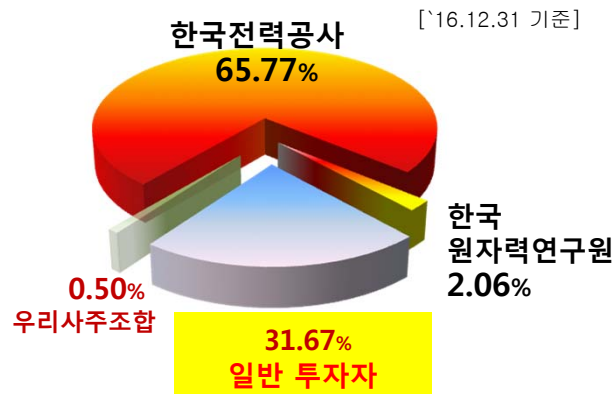
세계적 수준의 발전소를 설계하는 한국전력기술

- 지난 40여년 간 원자력, 화력, 수력 등 발전소 설계와 관련기술개발에 매진해온 세계 최고 수준의 발전소 설계전문회사 (2012년 부터 4년 연속 원자력발전 해외설계매출 세계 1위 – ENR 발표)
- 세계에서 유일하게 원자력발전소의 원자로계통설계와 종합설계를 모두 독자 수행하는 회사
- 국내에서 유일한 발전소설계 전문회사, 원자력발전소 설계 독점공급자
- 화력EPC, 신재생에너지 및 친환경사업 등 사업다각화 추진 중

일반 현황

대표이사	박구원 • 전) 포스코건설 원자력 고문 • 전) 한전기술 원자력 본부장
설립일	1975. 10. 1
임직원수	2,329 ('16.12.31 기준)
사업영역	설계 및 엔지니어링

주식 소유 구조



주식 상황

상장주식수	38,220,000
상장일	2009.12.14
공모주식수	7,644,000

배당

[단위 : 원]

회계연도	2012	2013	2014	2015
배당성향	55%	45%	40%	25%
주당배당금	1,932	406	575	200

* 배당성향 = 배당총액/당기순익*100



최고의 발전소 설계기술을 바탕으로 다양한 사업 진출

• 설계 및 엔지니어링

독자적인 원자력/화력 발전소
종합설계 기술 보유

- 원자력발전소
- 화력발전소
- 복합화력 및 열병합발전소

• 친환경 사업

친환경 기술 적극 개발, 육성

- 배연탈황/탈질 설비
- ESCO, 신재생에너지 사업
- 수질오염방지
- 설비 폐기물처리 설비



• O&M (Operations & Maintenance)

가동발전소 종합기술지원을 통한
운전성 및 보수성 향상

- 성능개선 및 계속 운전
- 성능복구, 수명연장 및 연료전환사업 등

• PM/CM

공공사업 등 Reference 실적 보유

- 공공 사업
- 민간 SOC 사업
- 발전 사업
- 해외 사업

사업영역 – 설계 및 엔지니어링

영광원전 3,4호기('87년), 보령화력 3,4호기('85년)이후
표준 원전, 표준 석탄화력 설계 주도

주요 프로젝트 리스트

• 원자력

노형	프로젝트	계약 기간	발주사
	신한울 #3,4	'16.03 ~ '23.12	한수원
	신고리 #5,6	'14.04 ~ '22.03	한수원
APR 1400	UAE #1,2,3,4	'10.01 ~ '20.05	한전
	신한울 #1,2	'07.12 ~ '16.12	한수원
	신고리 #3,4	'06.08 ~ '17.03	한수원
SMART	PPE BOP 설계	'16.06 ~ '18.11	한국원자력연구원
기타	APR1400 NRC DC 보완설계·인허가지원 (2단계)	'14.08 ~ '17.10	한수원

• 화력

설비용량 (MW)	프로젝트	계약 기간	발주사
1000x2	고성 그린파워	'14.05 ~ '21.07	SK 건설
1000x2	강릉안인	'14.02 ~ '20.09	삼성물산
1000	신서천	'14.07 ~ '19.12	한국중부발전
1000x2	태안 #9,10	'11.06 ~ '17.03	한국서부발전
1000x2	신보령 #1,2	'11.01 ~ '17.09	한국중부발전
1000x2	삼척 순환유동층 #1,2	'09.09 ~ '17.09	한국남동발전

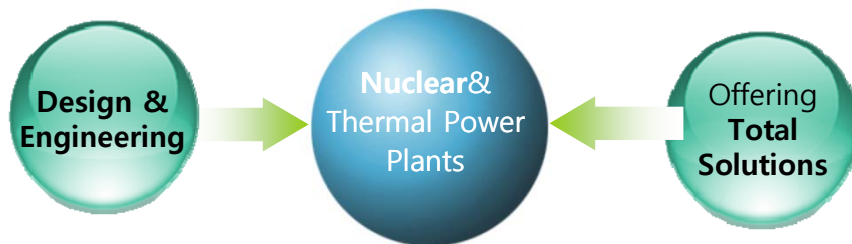
수행업무

- 부지선정 및 타당성 조사, 엔지니어링 및 설계
- 건설 / 사업관리, 인허가 지원, 품질보증 및 품질검사
- 구매지원, 사업주지원 및 교육훈련

사업영역 – O&M

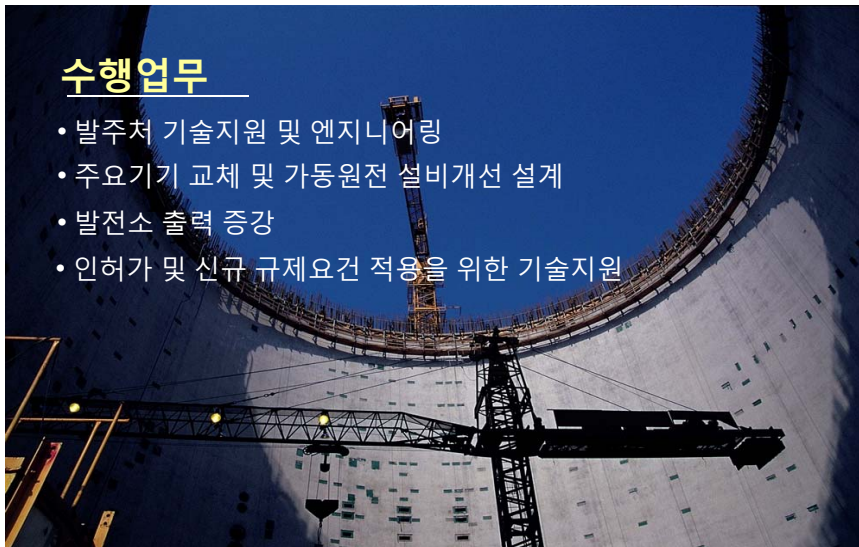
국내에서 가동중인 원자력 및 화력발전소의 종합기술지원을
통하여 발전소 운전성, 경제성, 안전성 향상

• O&M (Operations & Maintenance)



수행업무

- 발주처 기술지원 및 엔지니어링
- 주요기기 교체 및 가동원전 설비개선 설계
- 발전소 출력 증강
- 인허가 및 신규 규제요건 적용을 위한 기술지원



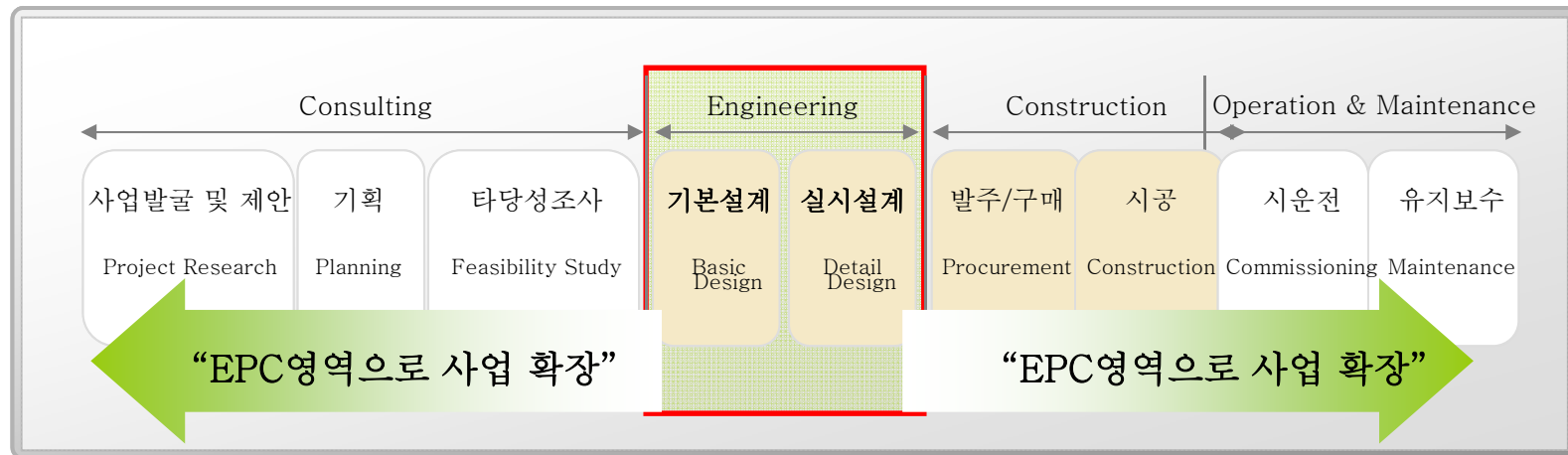
• 국내 상업 원전 현황 (25개)

노형	원전	상업운전일	설계사
APR 1400	신고리#3	'16.12	한전기술
OPR 1000+	신월성#1,2	'12.07 / '15.07	한전기술
	신고리#1,2	'11.02 / '12.07	한전기술
OPR 1000	울진 #5,6	'04.07 / '05.04	한전기술
	영광 #5,6	'02.05 / '02.12	한전기술
	울진 #3,4	'98.08 / '99.12	한전기술
	영광 #3,4	'95.03 / '96.01	한전기술-WEC
CANDU PHWR	월성 #3,4	'98.07 / '99.10	AECL-한전기술
	월성 #2	'97.07	AECL-한전기술
	월성 #1	'83.04	AECL-CANATOM
PWR	울진 #1,2	'88.09 / '89.09	Framatome
	영광 #1,2	'86.08 / '87.06	Bechtel-한전기술
	고리 #1,2	'78.04 / '83.07	Gilbert

영광 (6 units)
울진 (6 units)
월성 (6 units)
고리 (7 units)

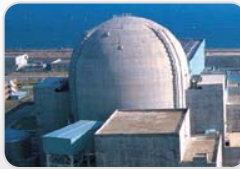
사업영역 – PM/CM

건설공사에 관한 Consulting, Engineering, Construction, O&M 등
관리 업무의 전부 또는 일부 수행



국내외 다양한 수행실적 보유

• 주요 수행 실적

공공사업		발전사업		민간 SOC 사업	
					
경부고속철도	인천국제공항	원자력발전소	화력발전소	인천국제공항철도	부산-거제간 연결도로

기술 - 원자력발전소 설계

원자력분야 기술자립 100%달성을 통해 원전 선진국 대열 동참

OPR 1000 Optimized Power Reactor

- 안전성 향상
- 건설, 운전, 보수 편의성 향상
- 영광 5,6호기, 울진 3~6호기

OPR+ Improved OPR

- 건물 배치설계 최적화
- 계통설계 및 설비용량 최적화
- 신월성 1,2호기, 신고리 1,2호기

APR 1400 Advanced Power Reactor

- 대용량 1,400MW급 수출전략노형
- 경제성 및 안전성을 획기적으로 개선한 고유 원전모델
- 신고리 3~6호기, 신울진 1,2호기, BNPP(UAE) 1~4호기

SMART System-integrated Modular Advanced Reactor

- 300MW
- 원자로, 증기발생기, 가압기, 냉각펌프가 하나의 용기에 집약된 일체형 원자로
- PPE 사업 진행

• 개발중

APR+ Improved APR

- 1,500MW급 신형경수로
- 100% 기술자립 목표

APR 1400 (For Europe)

APR 1400 (US NRC DC)

VHTR Very High Temperature Reactor

SFR Sodium Cooled Fast Reactor

2020s - GEN. IV

2010s - GEN. III+

1990s - GEN. III

• 해외 경쟁 노형

France
AREVA
EPR1600

USA
WH-Toshiba
AP1000

Japan
Mitsubishi
APWR+

Russia
ASE
VVER-1500

기술 - 화력발전소 설계

세계적으로 인정된 표준화력발전소의 설계기술을 바탕으로
경제적인 개량형발전소의 표준설계 개발



- 한국형 탈질(KoNOx) 설비
- 세계일류상품 선정<지경부, 2007>



- 당진1~4호기 - 세계 최우수 Project 수상
<美 Power Engineering, 2001>



- 보령3,4호기 - 세계 최우수 발전소 수상
<美 Electric Power International, 1996>

시장 성장성 – 대형 원전



온실가스 감축을 위한 원전 시장 확대 불가피

- **우리나라 온실가스 감축 목표 (2015.06.30, 산업자원부)**

- `30년 온실가스 배출전망치(BAU) 기준 37% : 약 3.2억 톤 (국내 석탄화력발전소 전체에서 발생하는 양 규모)
- 원전의 지속적 건설과 분산형 전원개발 및 절전노력 병행 필요
- 세계적으로 원전 이외의 대안 현실적 부재
원전의 이산화탄소 배출량을 1.0이라 할 때 풍력 1.4, 태양광 6, LNG 55, 석유 78, 석탄 100

- **국내 신규 원전건설 계획**

- 계획 확정 : APR+ 2기(천지 2기, 사업준비역무 추진 중)
- 계 획 중 : APR+ 2기(천지/대진 2기, 7차 전력수급기본계획(안))

- **세계 원전 건설시장 전망**

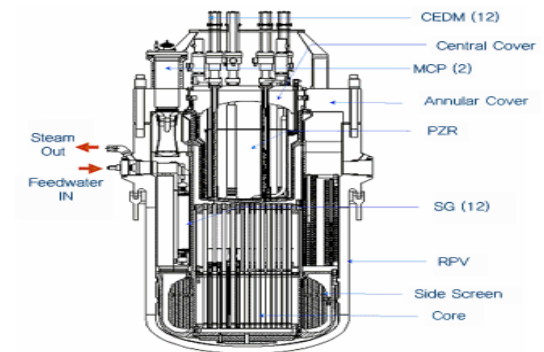
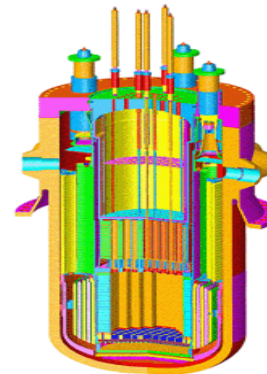
- 신규 원전 건설 전망 : 2030년까지 최소 90기, 최대 350기 (IAEA, 2012년)
- 영국 **Moorside** 원전 참여 추진 중 (한전의 코리안팀)

시장 성장성 – 신규 중소형원전(300MWe 이하)

분산형 미래 청정전력에너지 공급원

- **SMART 원전 사우디아라비아 진출 추진 [한국-사우디 공동개발사업]**

- 우리나라가 세계 최초로 표준설계 완료
- 사전 엔지니어링 사업(PPE) 추진중
- 사우디아라비아는 20~30기의 소형원전건설 추진



- **중소형 해외 원전시장 전망**

- 2050년까지 최소 500기, 최대 1,000기 건설 예상(미국 에너지성)

시장 성장성 – 국제핵융합실험로(ITER)



에너지 문제의 근본적 해결이 가능한 무한 청정에너지원

- 사업명 : International Thermonuclear Experimental Reactor(ITER)
- 사업기간 : 2006 ~ 2025년
- 사업규모 : 약 71억 유로
- 사업주 : ITER 국제기구 [세계 7개국 공동 - 한국,미국,일본,중국,러시아,캐나다,EU]
- ITER 설계용역 누적 수주액 : 약 573억원
- 신규 CMA [Construction Management Agreement] 사업 수행 ['17년부터 10년간]

※ 주요 수주 사업

- 중앙 연동 장치 설계,구매,시운전 턴키 사업 수주
- ITER 상세 수행절차 개발 용역
- 계측제어시스템 네트워크 설비용역
- 전망 : 사업기간 중 누적 2,000억 원 이상 수주 예상
 - *사업 참여 기업 중 한전기술의 기술력이 최고라는 평가

시장 성장성 – 국내 발전소 성능개선

설비 노후화에 따른 성능개선 및 폐로 수요 증가

- 온실가스 배출목표 달성을 위한 배출가스 저감기술 적용 필요성 대두

- 온실가스 배출 문제로 신규 건설 둔화 또는 중단 예상
- 지속운전을 위해서는 배출가스 저감설비 강화 및 성능개선 필요
- 설비 노후화에 따라 주요설비 교체공사 수요 지속발생 예상
 - 교체공사를 위한 설계 및 엔지니어링 비용은 석탄발전소 500Mwe 1기당 350억원 예상

- 고리 1호기 운전 정지 등 원전 노후에 따른 폐로 사업 확대

- 한전기술 원전해체 설계기술 획득하여 폐로시장 진출 경쟁력 확보
(獨, 프로이센 일렉트라사 원전해체 비용 및 에너지 최적화 계통 교체 용역 수행)
- 원전해체 본격화 도래에 따른 원전해체 용역 발주 증가 예상
(1기당 약 1,000억원 예상)

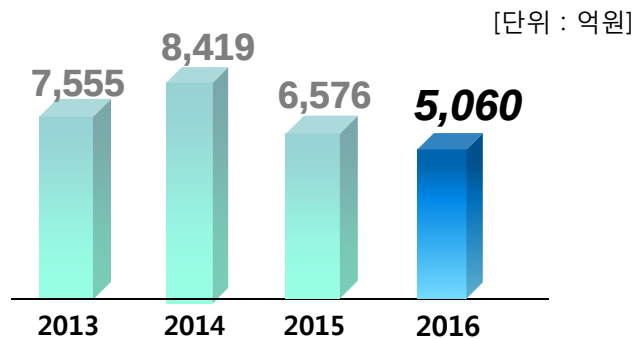
- 노후 원전 리스트

Plant	Commercial operation	Planned close
고리 #1	1978	2017
월성 #1	1983	2012
고리 #2	1983	2023
고리 #3	1985	2024
고리 #4	1986	2025

주요 재무 현황

2016년 4분기 주요 재무 현황

• 매출 현황

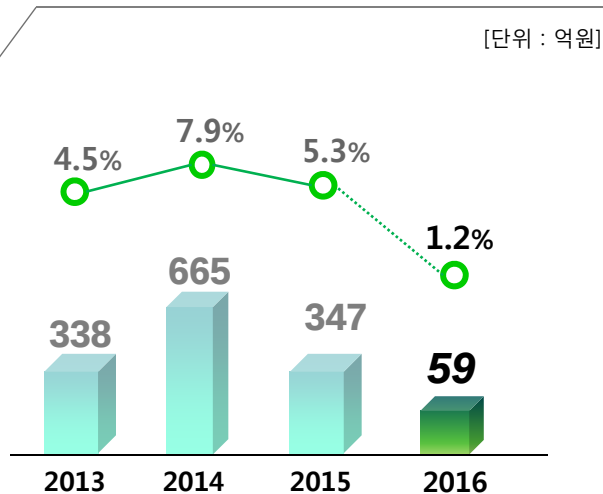


• 매출 분석

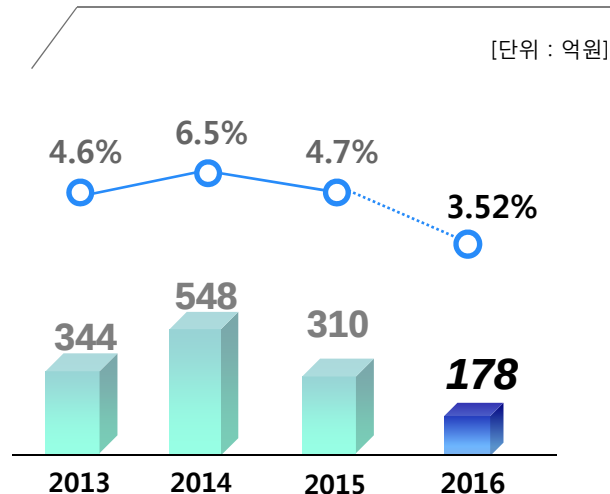
[단위 : 억원]

		용역	공사	기타
사업별	2016. 4Q	4,690	370	-
	2015. 4Q	4,818	1,758	-
		원자력	화력	기타
분야별	2016. 4Q	3,616	1,377	67
	2015. 4Q	3,517	3,021	38

• 영업이익(률)



• 당기순이익(률)

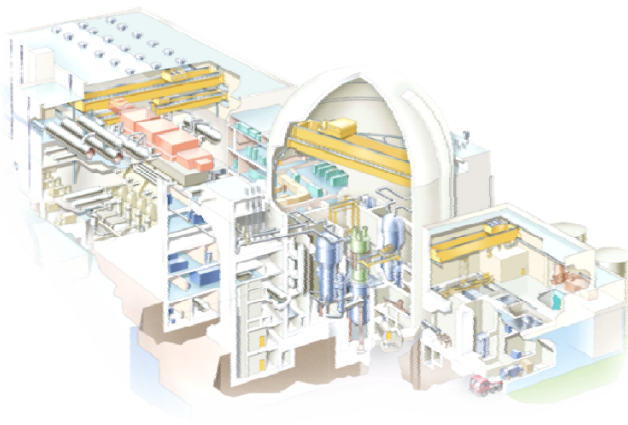


• 분기별 실적

[단위 : 억원]

	2016 4Q	2016 3Q	2015 4Q
매출액 (전분기대비)	1,578 (54.4%)	1,022	1,900
영업이익 (전분기대비)	-321 (-1,906.3%)	-16	-10
당기순이익 (전분기대비)	-135 (-175.5%)	-49	-25

감사합니다



200MW CFBC Power Plant Cutaway



Site plan key
A. Boiler Building
B. Turbine Building
C. Control Building
D. Auxiliary Water Building

E. Electrostatic Precipitator
F. Stack
G. ID Fan
H. Transformer

