



Investor Relations

Global Power EPC Company

CONTENTS

- 1 _ Company Information
- 2 _ Business Area
 - 2-1. Nuclear Power
 - 2-2. Thermal Power
 - 2-3. O&M/Environment/PM•CM
- 3 _ Earnings



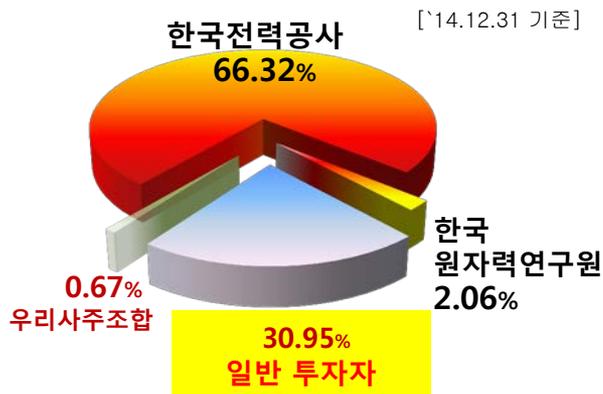
세계적 수준의 발전소를 설계하는 한국전력기술

- 지난 30년 간 원자력, 화력, 수력 및 복합화력 발전소 설계와 관련기술개발에 매진해온 국내 최고의 발전소 설계 회사
- 현재 국내 원자력발전소 설계시장의 독점적 수주
- 원자력 발전소의 종합설계 및 원자로계통설계의 양대 핵심부분을 모두 설계하는 독보적 회사
- 축적된 경험과 기술력을 바탕으로 화력EPC 사업 및 친환경사업 등 신사업분야 진출

일반 현황

대표이사	박구원 <ul style="list-style-type: none"> • 전) 포스코건설 원자력 고문 • 전) 한전기술 원자력 본부장
설립일	1975. 10. 1
임직원수	2,297 (14.12.31 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	2010	2011	2012	2013
배당성향	50%	70%	55%	45%
주당배당금	1,847	2,126	1,932	406

* 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

• O&M (Operations & Maintenance)

가동발전소 종합기술지원을 통한
운전성 및 보수성 향상

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

• 친환경 사업

친환경 기술 적극 개발, 육성

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

• PM/CM

공공사업 등 Reference 실적 보유

- 공공 사업
- 민간 SOC 사업
- 발전 사업
- 해외 사업



사업영역 - 설계 및 엔지니어링

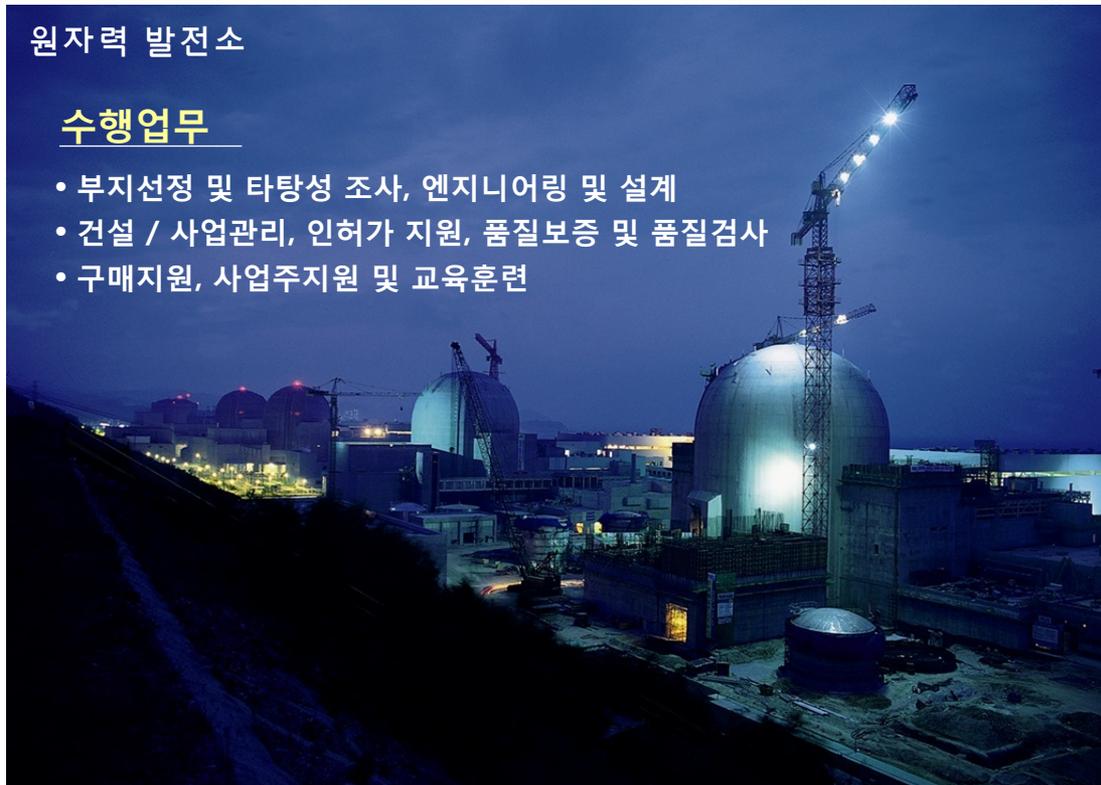


울진원자력발전소 3호기(93년) 이후 국내 원전 전량 단독 설계

원자력 발전소

수행업무

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



주요 프로젝트 리스트

• 진행중 프로젝트

노형	프로젝트	계약 기간	발주사
	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 ~ '16.05	한수원
기타	APR1400 NRC DC 보완설계·인허가지원 (2단계)	'14.08 ~ '17.10	한수원

• 완료된 프로젝트

노형	프로젝트	완공일	설계사
OPR 1000+	신월성 #1,2	'12.07 / -	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

*WEC - Westinghouse Electric.

*AECL - Atomic Energy of Canada Limited

*CANDU PHWR - CANada Deuterium Uranium Pressurised Heavy Water Reactor
캐나다형 중수로 원전

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

• 개발중

APR 1400 (For Europe)

APR+ Improved APR

- 1,500MW급 신형경수로
- 100% 기술자립 목표

APR 1400 (US NRC DC*)

SMART System-integrated Modular Advanced Reactor

- 90MW
- 원자로, 증기발생기, 가압기, 냉각펌프가 하나의 용기에 집약된 일체형 원자로

VHTR Very High Temperature Reactor

SFR Sodium Cooled Fast Reactor

2020s - GEN. IV

2010s - GEN. III+

• 해외 경쟁 노형

France
AREVA
EPR1600

USA
WH-Toshiba
AP1000

Japan
Mitsubishi
APWR+

Russia
ASE
VVER-1500

* US NRC DC: United States Nuclear Regulatory Commission Design Certification

한국형 노형의 강점

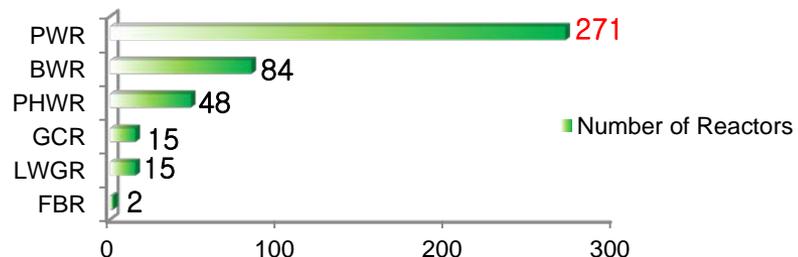


APR1400 – 세계 최고 수준의 안전성, 경제성, 기능성

경쟁 노형 비교 (* www.apr1400.com)

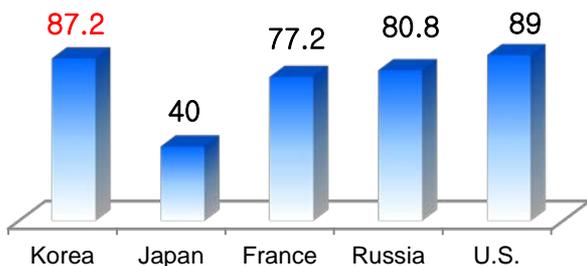
	APR1400	AP1000	EPR	ABWR
개발사	KHNP	WH/ Mitsubishi	Framatome ANP	Hitachi/ Toshiba/ GE
설비용량 (MWe)	1,400	1,100	1,600 – 1,700	1,300
설계수명 (연)	60	60	60	60
건설기간 (월)	48	36	57	48
연료장전주기 (월)	18	18~24	18	18~24
노형타입	PWR	PWR	PWR	BWR

세계 운전 노형



- PWR : Pressurized Light-Water-Moderated and Cooled Reactor
 - BWR : Boiling Light-Water-Cooled and Moderated Reactor
 - PHWR : Pressurized Heavy-Water-Moderated and Cooled Reactor
 - GCR : Gas-Cooled, Graphite-Moderated Reactor
 - LWGR : Light-Water-Cooled, Graphite-Moderated Reactor
 - FBR : Fast Breeder Reactor
- ※ Above data are from the IAEA PRIS database, update on 2013-11-20

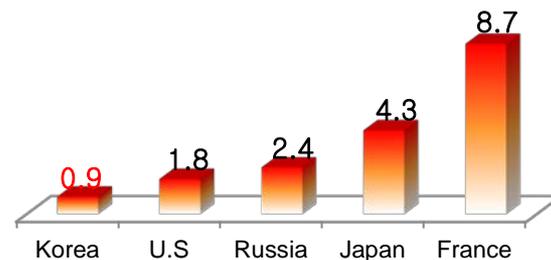
원전 이용률(%)



- EAF = (REG-PEL-UEL-XEL)/REG x100
- REG : Reference Energy Generation ▫ PEL : Planned Energy Loss
- UEL : Unplanned Energy Loss ▫ XEL : External Energy Loss

※ IAEA PRIS (Power Reactor Information System), A three-year average (2010~2012)

불시 정지율(%)



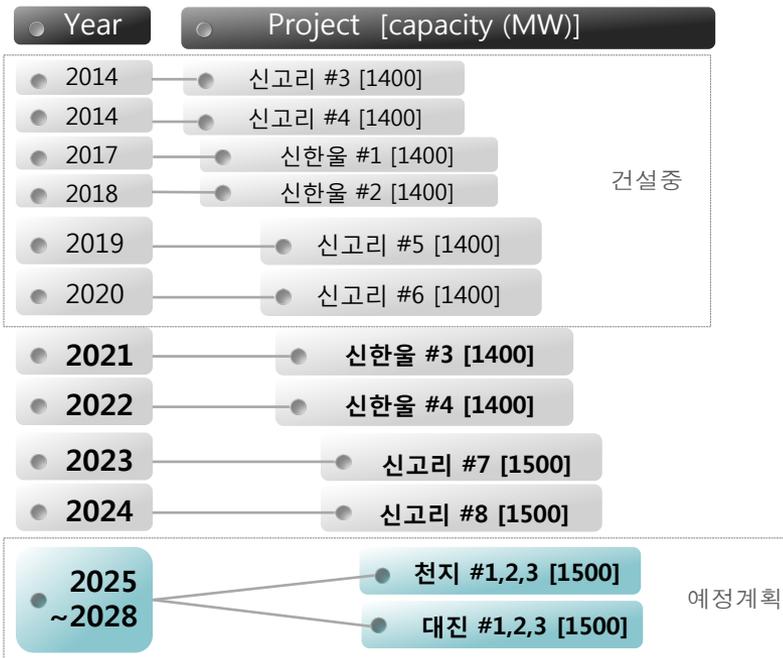
※ IAEA PRIS (Power Reactor Information System), A three-year average (2010~2012)



국내외의 지속적 원전 건설 시장 성장의 수혜 기업 “한국전력기술”

국내외 신규 원전 현황

• 국내 원전 건설 안료 계획



• 해외 원자력 발전 성장성

*IAEA 추정 성장성 (후쿠시마 원전 사고 반영)



*지역별 전망(단위 : 설비용량 GWe)



<자료 : 지식경제부 “제6차 전력수급기본계획(2013년~2027년)”, 2013.2.25 공고>

<자료 : IAEA Nuclear Technology Review 2012 / World Nuclear Association country briefings>

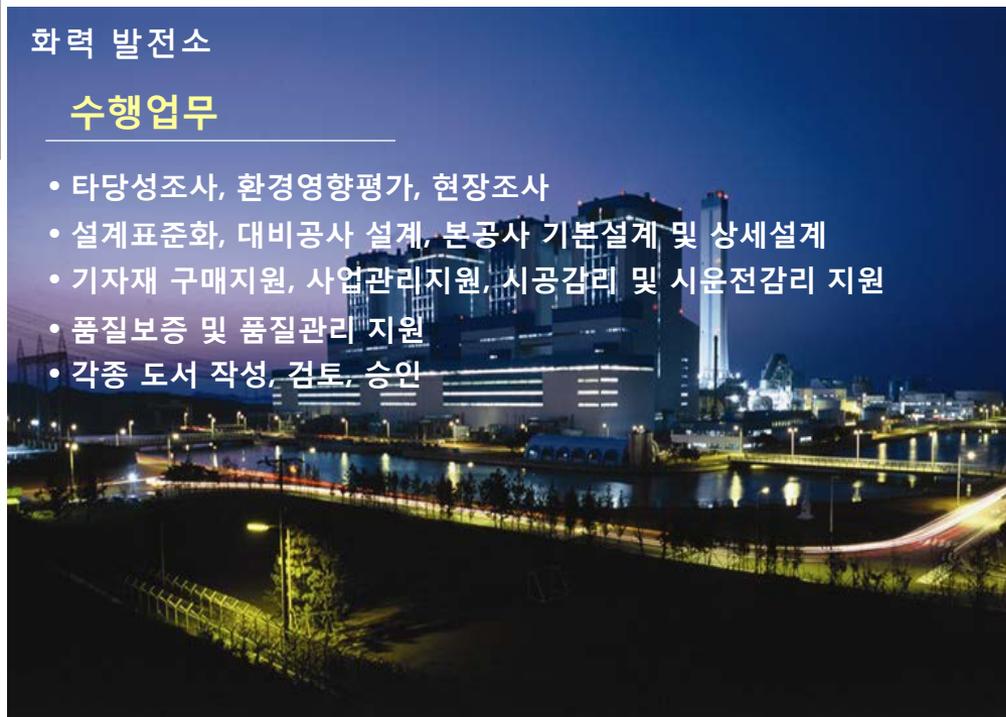
사업영역 – 설계 및 엔지니어링

석탄화력 / 순환유동층 석탄화력/ 열병합 및 복합화력발전소 등
다양한 화력발전소 설계 경험

화력 발전소

수행업무

- 타당성조사, 환경영향평가, 현장조사
- 설계표준화, 대비공사 설계, 본공사 기본설계 및 상세설계
- 기자재 구매지원, 사업관리지원, 시공감리 및 시운전감리 지원
- 품질보증 및 품질관리 지원
- 각종 도서 작성, 검토, 승인



주요 프로젝트 리스트

• 진행중 프로젝트

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
400	오산 열병합 EPC	'13.04 ~ '16.03	DS Power
540	코트디부아르 CIPREL IV 복합화력 Add-on EPC	'13.07 ~ '15.12	CIPREL
340	가나 Takoradi T2발전소 증설 및 복합화 EPC	'11.12 ~ '14.12	Takoradi Int'l Company
1000x2	태안 #9,10	'11.06 ~ '17.03	한국서부발전
150 x3	터키 투판벨리	'11.04 ~ '15.02	SK 건설
1000x2	신보령 #1,2	'11.01 ~ '17.09	한국중부발전
1000x2	삼척 순환유동층 #1,2	'09.09 ~ '16.03	한국남동발전
300	태안 IGCC 실증플랜트	'11.04 ~ '16.07	한국서부발전

• 완료 프로젝트

■ 석탄 화력발전소

- 500MW 34 Units
- 800MW 4 Units

■ 순환유동층 화력발전소

- 200MW 2 Units
- 340MW 1 Unit

■ 열병합 및 복합 화력발전소 ▪ 38 Units

*IGCC – 석탄가스화 복합발전
Integrated Gasification Combined Cycle
(천연가스 수준의 석탄을 가스화 하는 기술로
차세대 청정 석탄활용 발전 모델로 주목)

*CFB – 순환유동층 석탄화력발전
Circulating Fluidized Bed Combustion Boiler

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>

사업 영역 - O&M



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

O&M (Operation & Maintenance)

수행업무

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



주요 프로젝트 리스트

• 원자력

- 2014년 가동원전 계통설계 기술용역
- 울진3,4호기 증기발생기 교체 기술지원용역
- 울진1,2호기 출력증강 인허가 용역
- 원전 중대사고 지침서 개발 용역 등

• 화력

- 영동화력 1,2호기 설비개선
- 평택기력1~4호기 성능개선 설계기술 용역 등
16개 프로젝트 진행

국내 가동 원전의 노후화로 인한 O&M 시장 성장

• 국내 가동중인 원전 현황 (23기)

발전소	설비용량(MW)	상업운전일	NSSS 공급사	발전소 A/E	Model	
고리	#1,2	587/650	'78 4월 / '83 7월	WEC	Gilbert	PWR
	#3,4	950	'85 9월 / '85 4월	WEC	Bechtel/한전기술	
월성	#1,2	679 /700	'83 4월 / '98 7월	AECL/	AECL	PHWR
	#3,4	700	'98 7월 / '99 10월	AECL/DOOSAN	AECL/한전기술	
한빛	#1,2	950	'86 8월 / '87 6월	WEC	Bechtel/한전기술	PWR
	#3,4	1,000	'95 3월 / '96 1월	DOOSAN	한전기술	PWR (OPR1000)
	#5,6	1,000	'02 5월 / '02 12월	DOOSAN	한전기술	PWR (OPR1000)
한울	#1,2	950	'89 9월 / '88 9월	Framatome	Framatome	PWR
	#3,4	1,000	'98 8월 / '99 12월	DOOSAN	한전기술	PWR (OPR1000)
	#5,6	1,000	'04 7월 / '05 4월	DOOSAN	한전기술	PWR (OPR1000+)
신고리	#1,2	1,000	'11 2월 / '12 7월	DOOSAN	한전기술	PWR (OPR1000+)
신월성	#1	1,000	'12 7월	DOOSAN	한전기술	



• 해외 O&M 시장 진출

- 월성 원전(PHWR-중수로) 건설 참여 경험을 바탕으로 캐나다 시장 사업 개발중

- SNC-Lavalin Nuclear사와 양해각서 체결 (12년3월)
- CANDU Energy사와 양해각서 체결 (12년5월)
- 캐나다 토론토 사무소 개소(12년12월)

* CANDU Energy

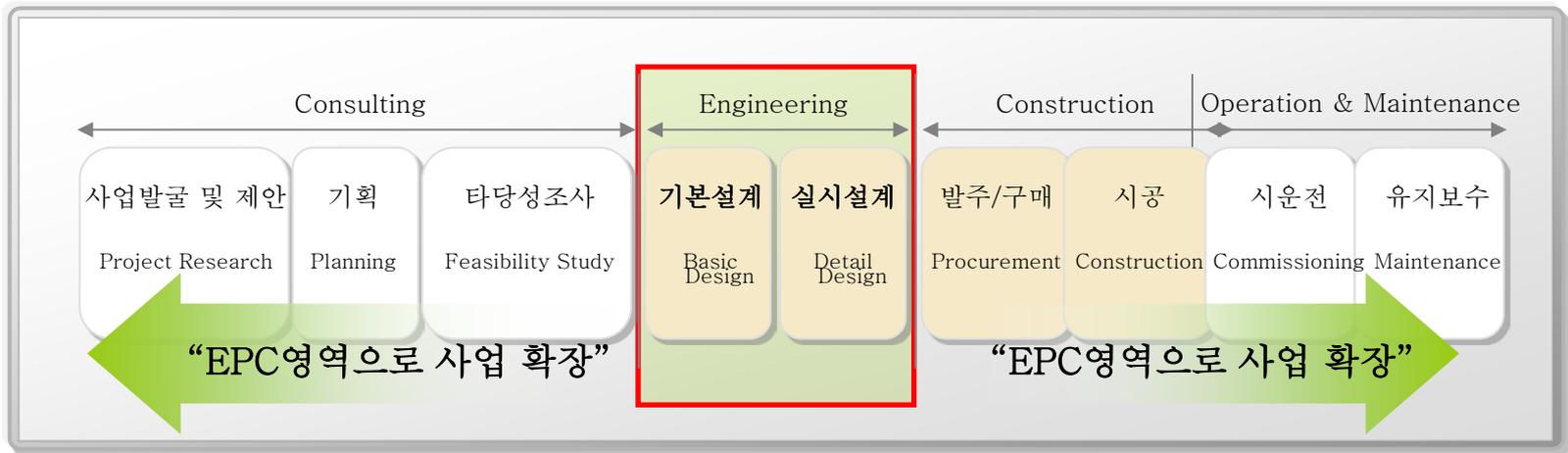
- 캐나다 원전 회사인 SNC-Lavalin이 2011년 AECL사의 상업원전 부문을 인수하며 설립
- CANDU reactor 설계 기술 보유

* CANDU reactor (캐나다 중수로 노형)

- CANada Deuterium Uranium PHWR(Pressurised Heavy Water Reactor)

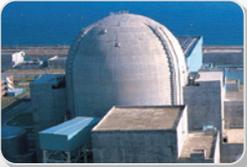
사업 영역 – PM/CM

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



국내외 다양한 수행실적 보유

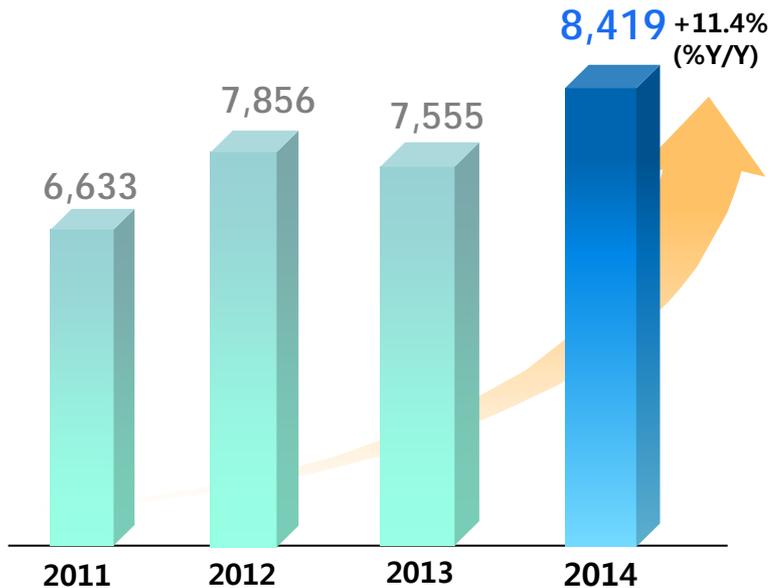
• 주요 수행 실적

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

2014년 매출 현황

• 매출 현황

[단위 : 억원]



• 매출 분석

▣ 사업별 매출

[단위 : 억원]



▣ 분야별 매출

[단위 : 억원]

	원자력	수화력	기타
2014	3,776 (44.8%)	4,426 (52.6%)	217 (2.6%)
2013	3,602 (47.7%)	3,738 (49.5%)	215 (2.8%)

▣ 해외 매출 비율

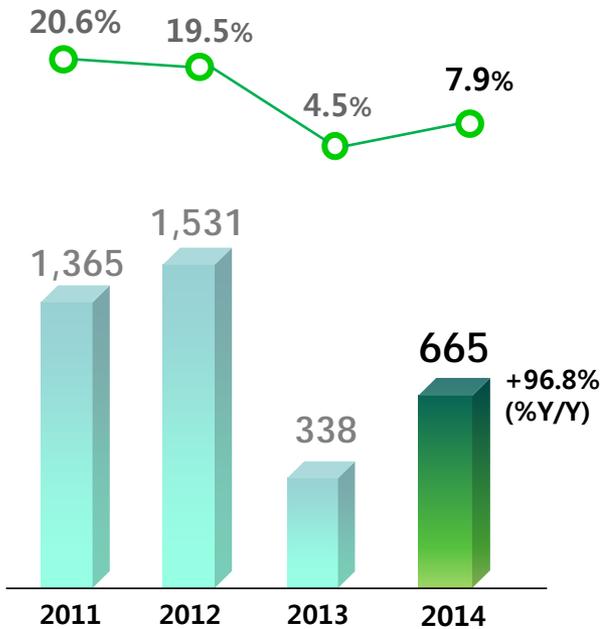
overseas

40% (3,329 억원)

2014년 주요 재무 현황

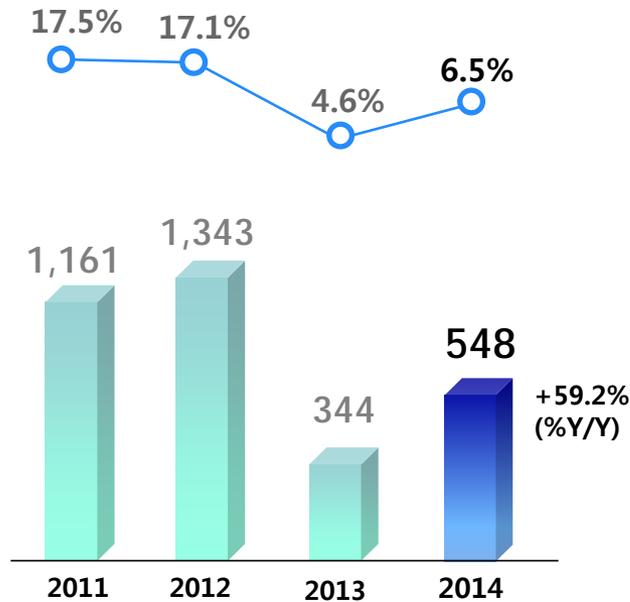
• 영업이익(률)

[단위 : 억원]



• 당기순이익(률)

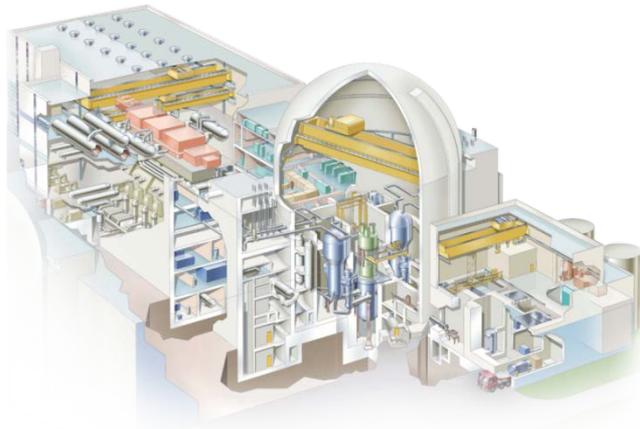
[단위 : 억원]



• 분기별 실적

[단위 : 억원]

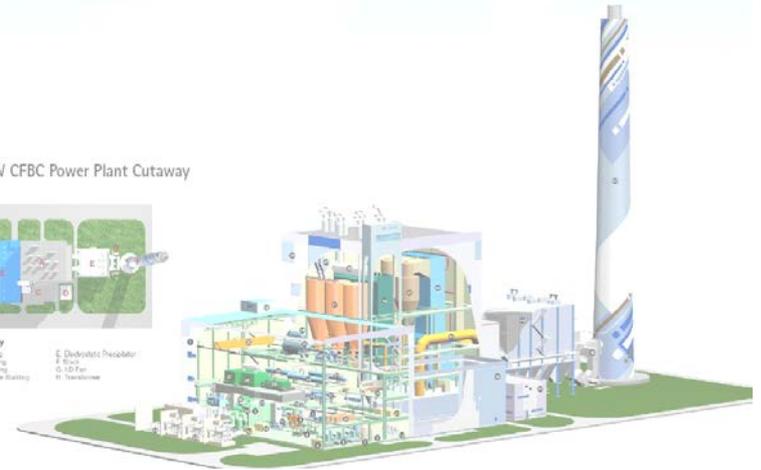
	2014 4Q	2014 3Q	2013 4Q
매출액 (분기대비,%)	2,597 (34.2)	1,930	2,403
영업이익 (분기대비,%)	104 (-11.1)	117	-74
당기순이익 (분기대비,%)	93 (9.4)	85	-32



200MW CFBC Power Plant Cutaway



- Site plan key
- A. Boiler Building
 - B. Turbine Building
 - C. Control Building
 - D. Auxiliary Nucleo Building
 - E. Desulphuric Precipitator
 - F. Stack
 - G. 150 Feet
 - H. Transformer



2354 Yonggudaero, Giheung-gu, Yongin-si
 Gyeonggi-do, South Korea 446-713
 Tel : +82-31-289-5852
 Email : yeop8@kepc0-enc.com
<http://www.kepc0-enc.com>

