



Investor Relations

Global Power EPC Company

CONTENTS

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



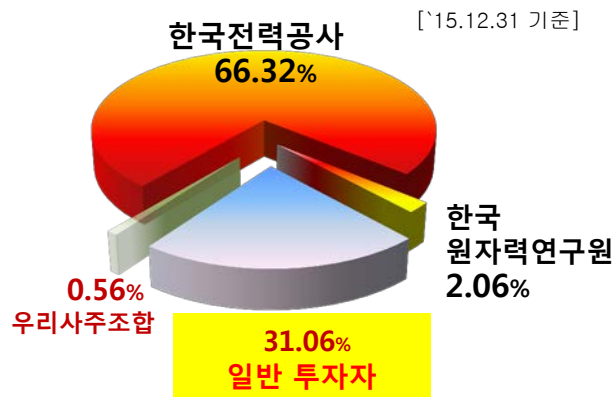
세계적 수준의 발전소를 설계하는 한국전력기술

- 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	2,260 (15.12.31 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

• 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



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

주요 프로젝트 리스트

• 원자력

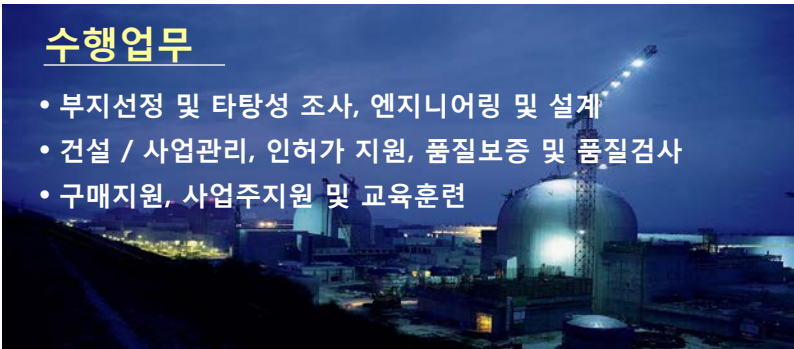
노형	프로젝트	계약 기간	발주사
	신한울 #3,4	'16.03 ~ '23.12	한수원
	신고리 #5,6	'14.04 ~ '22.03	한수원
APR 1400	UAE #1,2,3,4	'10.01 ~ '20.05	한전
	신한울 #1,2	'07.12 ~ '16.12	한수원
	신고리 #3,4	'06.08 ~ '16.05	한수원
기타	APR1400 NRC DC 보완설계·인허가지원 (2단계)	'14.08 ~ '17.10	한수원

• 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
400	오산 열병합 EPC	'13.04 ~ '16.03	DS Power
540	코트디부아르 CIPREL IV 복합화력 Add-on EPC	'13.07 ~ '15.12	CIPREL
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 ~ '16.09	한국남동발전
300	태안 IGCC 실증플랜트	'11.04 ~ '16.07	한국서부발전

수행업무

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

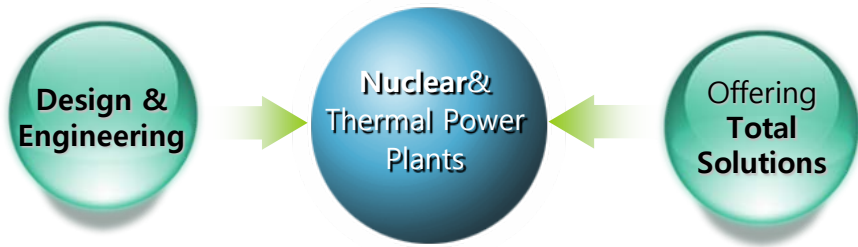


*IGCC - 석탄가스화 복합발전 [Integrated Gasification Combined Cycle]
: 석탄을 가스화 하는 기술로 차세대 청정 석탄활용 발전 모델
*CFB - 순환유동층 석탄화력발전 [Circulating Fluidized Bed Combustion Boiler]



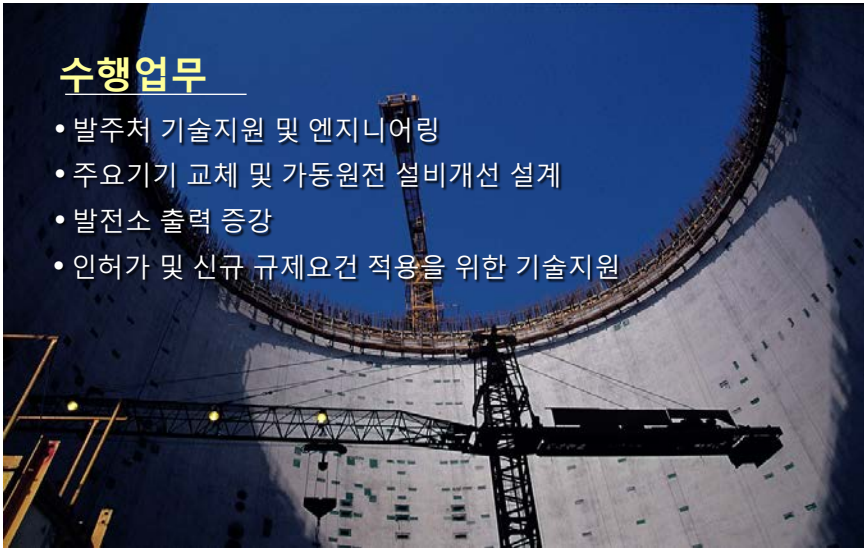
국내에서 가동중인 원자력 및 화력발전소의 종합기술지원을 통하여 발전소 운전성, 경제성, 안전성 향상

• O&M (Operations & Maintenance)



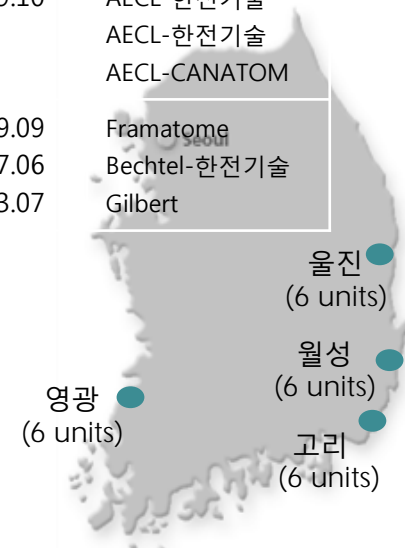
수행업무

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



• 국내 상업 원전 현황 (24개)

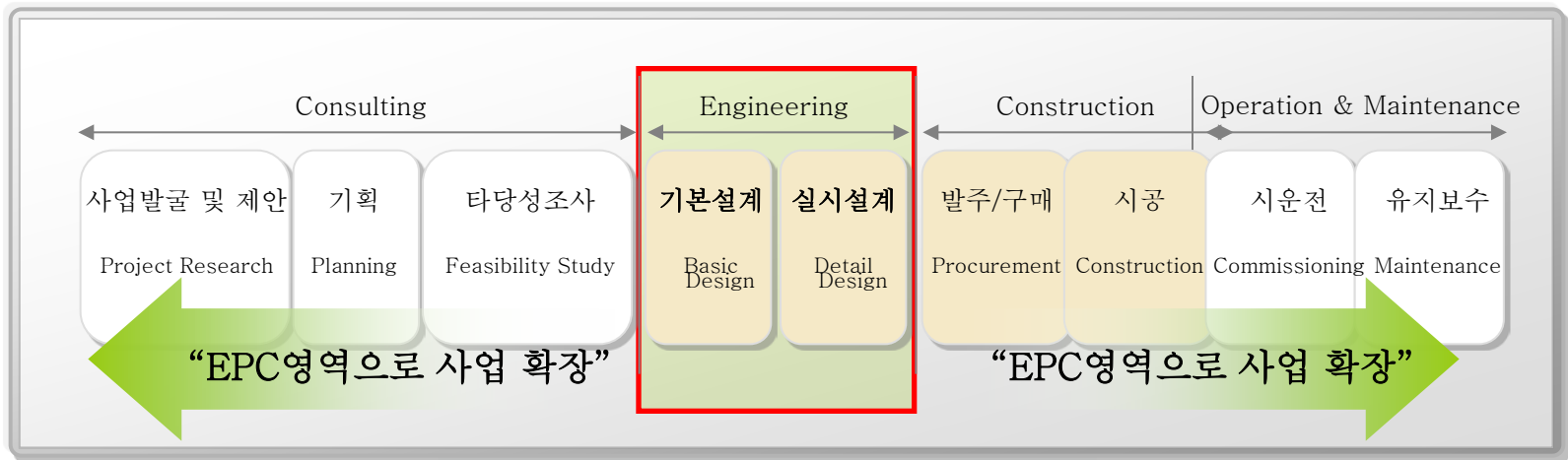
노형	원전	상업운전일	설계사
OPR 1000+	신월성#1,2	'12.07 / '15.07	한전기술
	신고리#1,2	'11.02 / '12.07	한전기술
OPR 1000	울진 #5,6	'04.07 / '05.04	한전기술
	영광 #5,6	'02.05 / '02.12	한전기술
	울진 #3,4	'98.08 / '99.12	한전기술
	영광 #3,4	'95.03 / '96.01	한전기술-WEC
CANDU PHWR	월성 #3,4	'98.07 / '99.10	AECL-한전기술
	월성 #2	'97.07	AECL-한전기술
	월성 #1	'83.04	AECL-CANATOM
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



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, 신월성 1,2호기, BNPP(UAE) 1~4호기

SMART System-integrated Modular Advanced Reactor

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

• 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+

• 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)
- 계획 중 : APR+ 2기(천지/대진 2기, 7차 전력수급기본계획(안))

• 세계 원전 건설시장 전망

- 신규 원전 건설 전망 : 2030년까지 최소 90기, 최대 350기 (IAEA, 2012년)

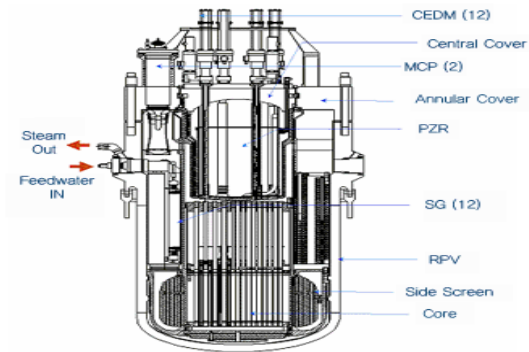
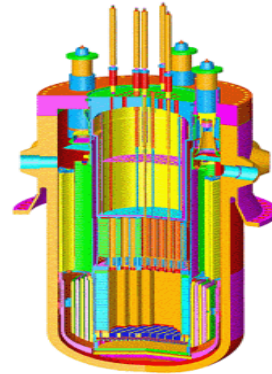
시장 성장성 – 신규 중소형원전(300MWe 이하)



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)
- 한전기술 누적 수주액 (설계 및 엔지니어링) : 약 573억원

※ 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

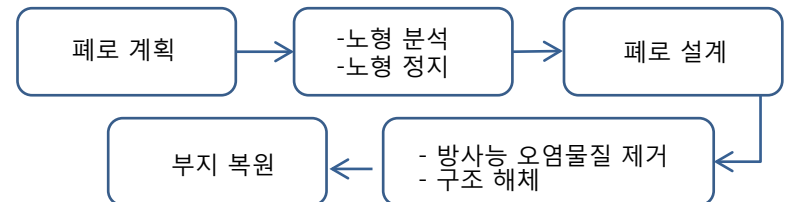
- 온실가스 배출 문제로 신규 건설 둔화 또는 중단 예상
- 지속운전을 위해서는 배출가스 저감설비 강화 및 성능개선 필요
- 설비 노후화에 따라 주요설비 교체공사 수요 지속발생 예상
 - 교체공사를 위한 설계 및 엔지니어링 비용은 석탄발전소 500Mwe 1기당 350억원 예상

• 고리 1호기 운전 정지 등 원전 노후에 따른 폐로 사업 확대

▪ 노후 원전 리스트

Plant	Commercial operation	Planned close	
고리 #1	1978	2017	license extended 2007 → 2017
월성 #1	1983	2012	license extended 2012 → 2022
고리 #2	1983	2023	
고리 #3	1985	2024	
고리 #4	1986	2025	

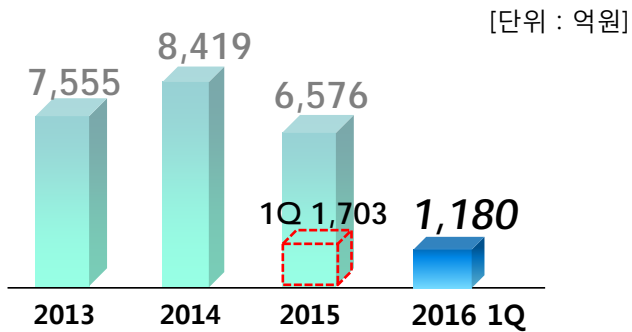
▪ 폐로 사업 흐름



주요 재무 현황

2016년 1분기 주요 재무 현황

• 매출 현황

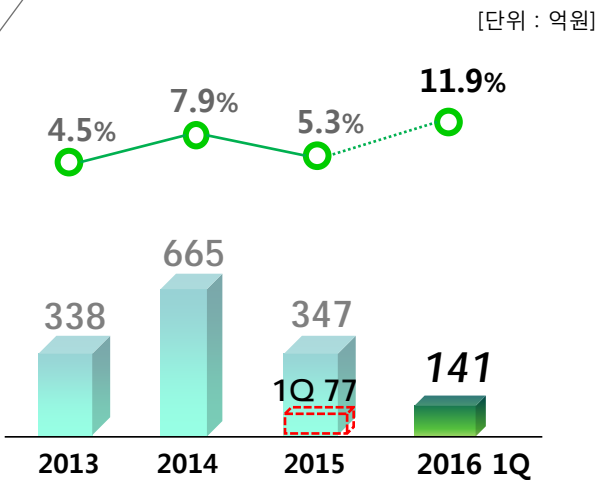


• 매출 분석

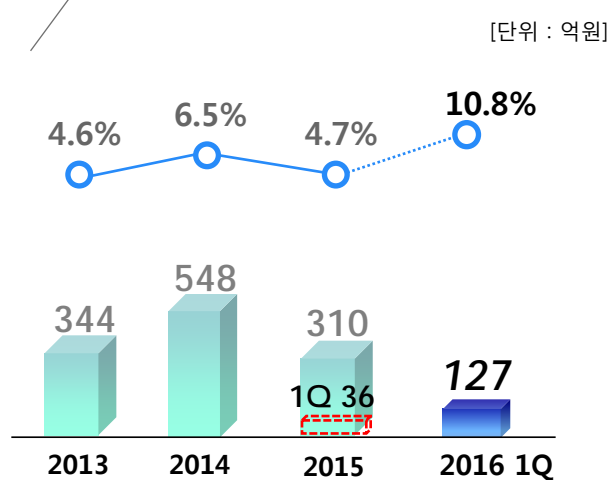
[단위 : 억원]

		용역	공사	기타
사업별	2016. 1Q	1,014	166	0
	2015. 1Q	1,099	604	0
		원자력	화력	기타
분야별	2016. 1Q	727	431	22
	2015. 1Q	740	954	9

• 영업이익(률)



• 당기순이익(률)

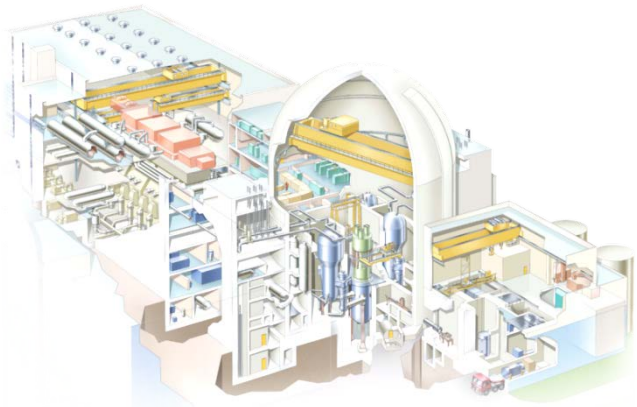


• 분기별 실적

[단위 : 억원]

	2016 1Q	2015 4Q	2015 1Q
매출액 (전분기대비, %)	1,180 (-37.9)	1,901	1,703
영업이익 (전분기대비, %)	141 (흑자전환)	-10	77
당기순이익 (전분기대비, %)	127 (흑자전환)	-25	36

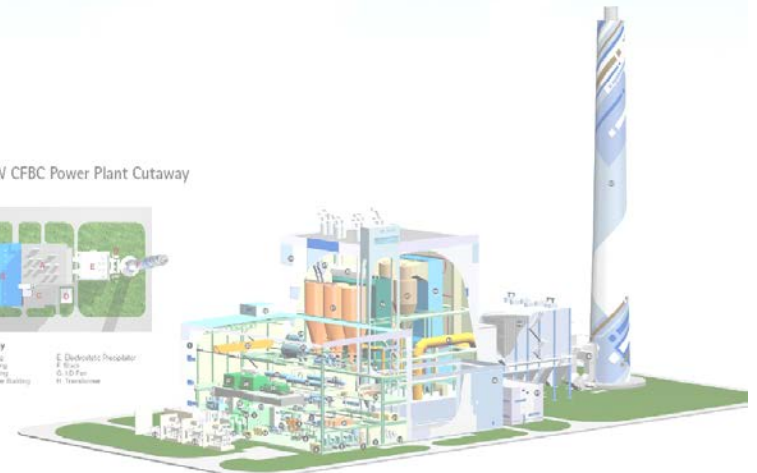
감사합니다



200MW CFBC Power Plant Cutaway



- Site plan key
- A. Spine Building
 - B. Turbine Building
 - C. Control Building
 - D. Auxiliary Water Building
 - E. Electronic Propagator
 - F. Stack
 - G. 107m
 - H. Transformer



2354 Yonggudaero, Giheung-gu, Yongin-si
Gyeonggi-do, South Korea 446-713

<http://www.kepco-enc.com>

