

기후변화 대응 사례

호남석유화학(주)

목차

- ① 호남석유화학 소개
- ② 기후변화협약 대응

1. 호남석유화학 소개



호남석유화학 연혁

1 20



1970년대

- 1976. 03 회사설립
- 1977. 07 HDPE, PP, EOG 건설공사 착공
- 1979. 12 상업운전 개시



1980년대

- 1986. 06 연구소 설립
- 1988. 04 HDPE 2공장 완공
- 1988. 11 PP 2공장 완공



1990년대

- 1990. 12 대덕연구소 완공
- 1991. 05 EOG 2공장 완공
- 1992. 04 NAPHTHA 분해공장 및 BTX 공장 완공
- 1995. 08 ISO 9001(품질시스템) 인증 획득
- 1995. 11 ISO 14001(환경경영시스템) 인증 획득
- 1998. 08 PET 공장 완공



2000년대

- 2000. 02 EOA 공장 완공
- 2001. 05 MMA 공장 완공
- 2001. 11 NAPHTHA 분해공장 및 BTX공장 REVAMPING 완공
- 2003. 05 열병합발전설비 완공
- 2003. 06 현대석유화학 인수(2단지)
- 2004. 11 KP 케미칼 인수
- 2005. 06 중국 진출 (YAXING CPE 공장)
- 2006. 02 중동 진출 (카타르 MOU 체결)

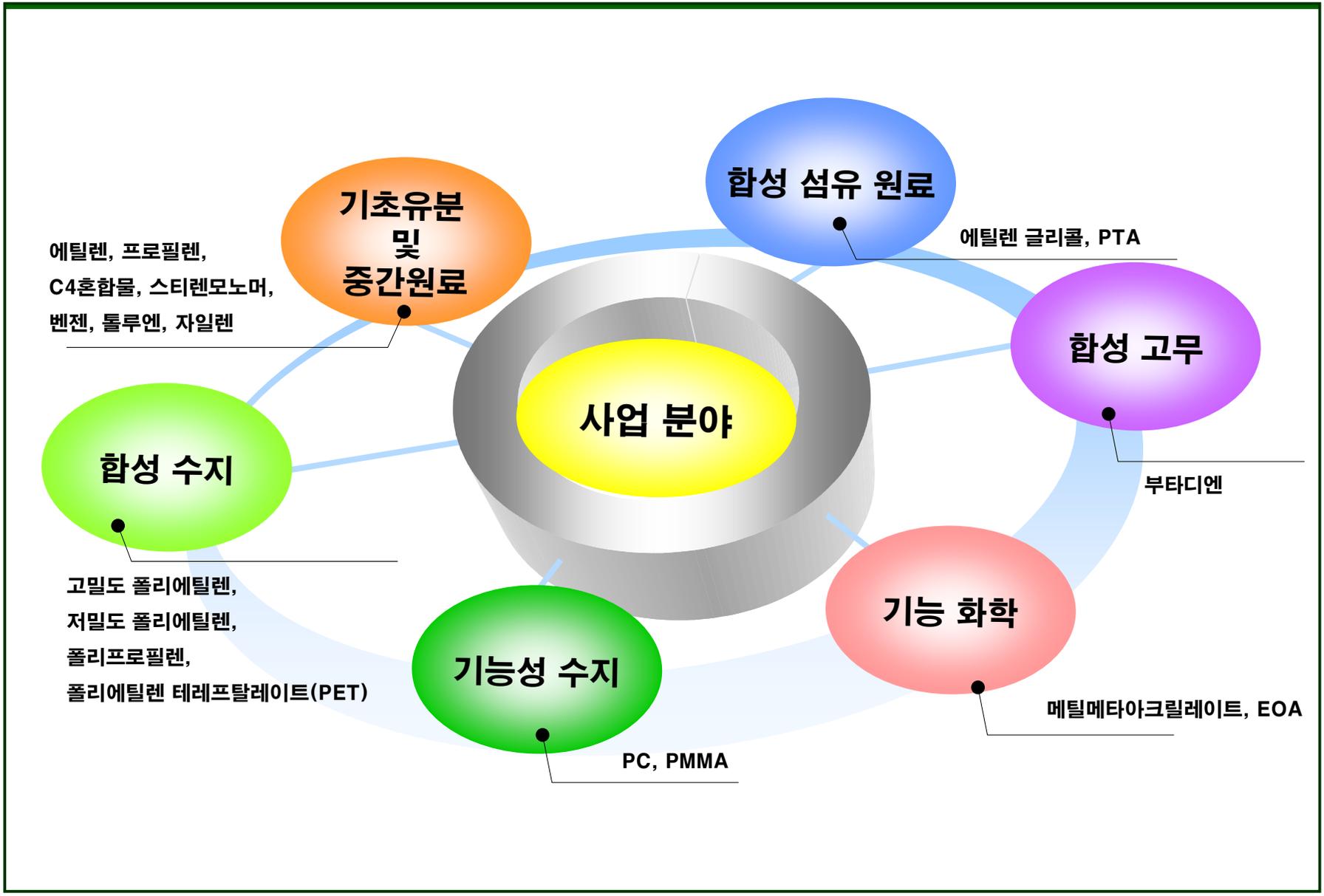
사업장

사업장 안내

본사
롯데대산유화
대덕연구소
KP케미칼
여수공장

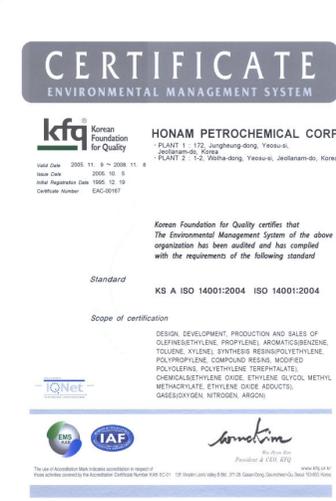
전라남도 여수 석유화학단지내 부지 41만평

사업 분야



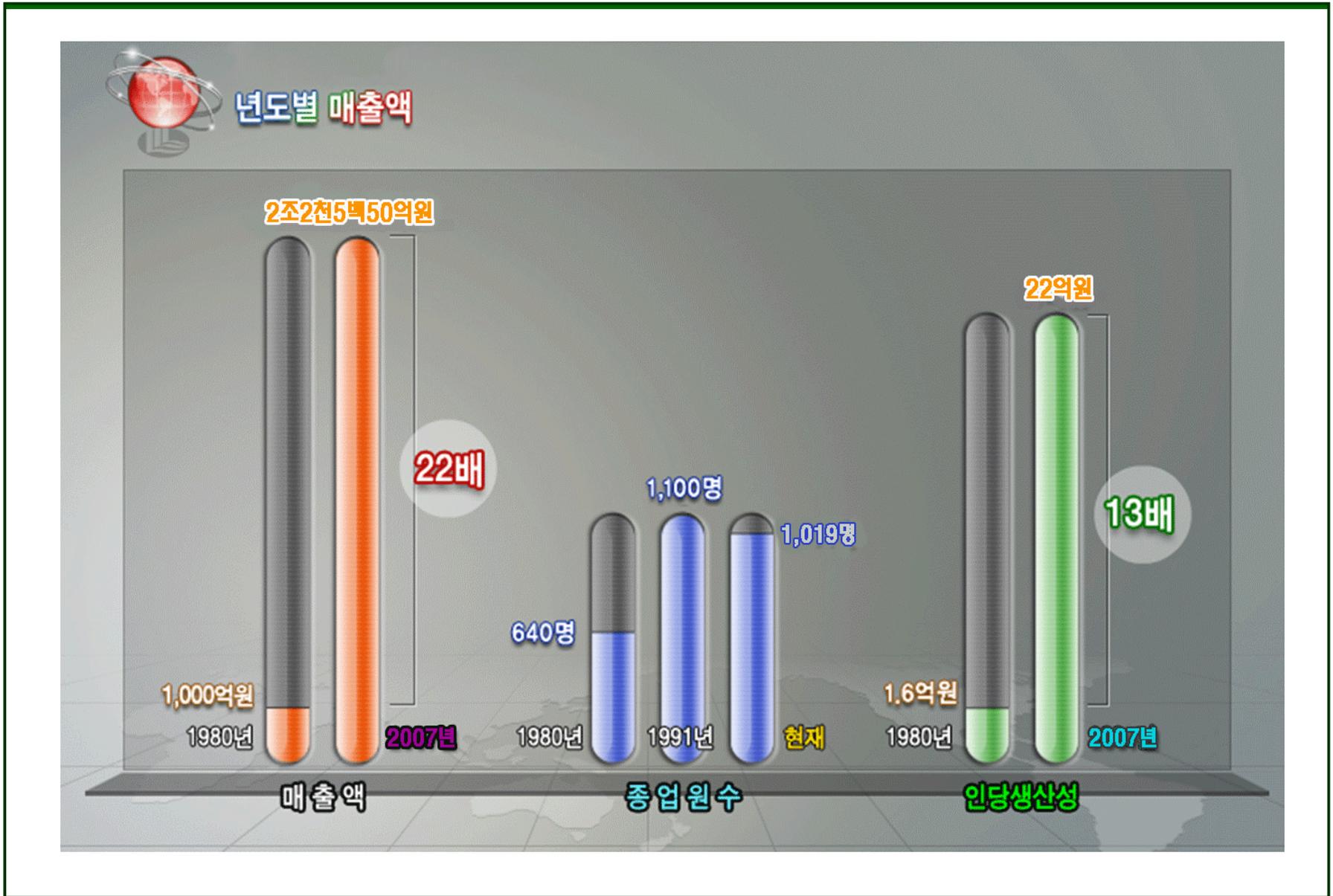
경영시스템 인증

4 20

품질경영 시스템		환경경영 시스템		안전 · 보건경영 시스템	
ISO 9001:2000		ISO/TS 16949:2002 (자동차분야 품질인증)		ISO 14001:2004	
KOSHA 18001:2003					
					
					
최초등록 : 1995.8		최초등록 : 2007.12		최초등록 : 1995.12	
				최초등록 : 2000.9	

※ ISO/TS 16949 인증 : PE, PP, Compounding 제품

매출액



생산량

6 20



2. 기후변화협약 대응



기후변화 협약 관련 추진 내용

7/20

단위: CO₂ 톤/년

항 목	추진 내용	추진 일정					
		'99~'04	'05	'06	'07	'08	'09
1. 에너지 절감활동	VA 협약추진 에너지절감사업						
2. 온실가스 인벤토리 구축	'04년: 1,710,618 '05년: 1,772,670 '06년: 1,807,427						
3. 감축등록 사업	'07년: 7건 등록 (33,600) '08년: 5건 등록 (25,000)						
4. CDM 사업 추진	PC공장 CO ₂ 재활용 (15,000)						
5. 사내 배출권 거래제	온실가스 인벤토리 구축 활용 (거래제 도입)						

※ CDM (Clean Development Mechanism) : 청정개발체제

1 에너지 절감 활동

8 20

1) 자발적 협약(VA) 추진

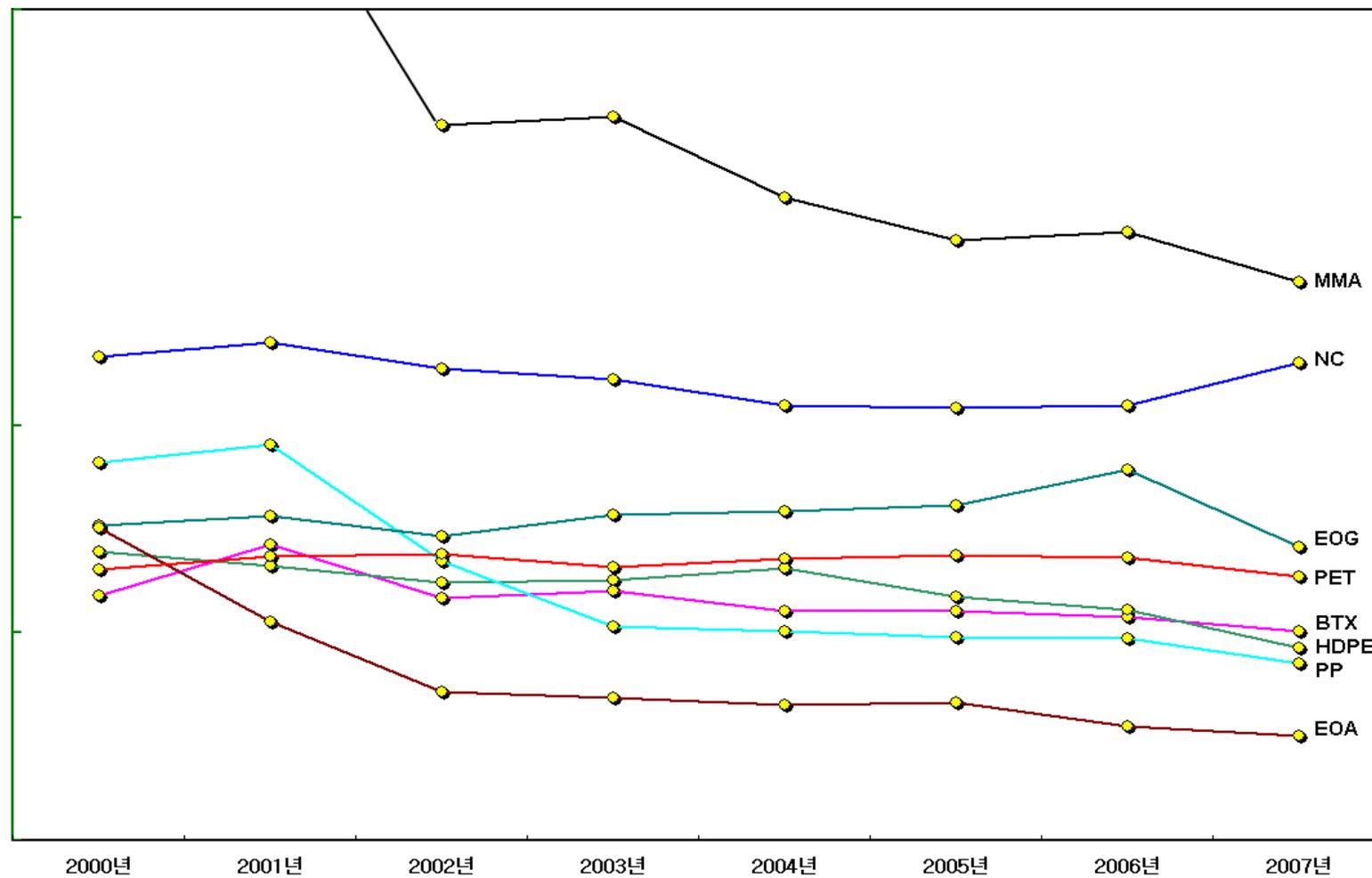
구분	기간	목표(TOE)	실적 [CO ₂ 환산(ton)]
1차	2000년 ~ 2004년	'99년 에너지 사용량 대비 8.7% 절감 [41,267 TOE]	72,042 (235,440)
2차	2005년 ~ 2009년	'04년 에너지 사용량 대비 10% 절감 [68,000 TOE]	54,453 (149,105)

구분	1차		2차	
	목표	실적	목표	실적(05~07)
절감 항목(건)	39	76	78	91
투자비(백만원)	31,280	19,629	19,494	8,754
절감량(TOE)	연료	25,072	68,290	44,818
	전기	16,195	3,752	11,647
	합계	41,267	72,042	68,000
CO ₂ 저감량(tCO ₂)	109,175	235,440	193,625	149,105
절감액(백만원)	9,534	22,680	27,933	31,922

1 에너지 절감 활동

2) 제품별 에너지 원단위

[단위 : TOE/MT]

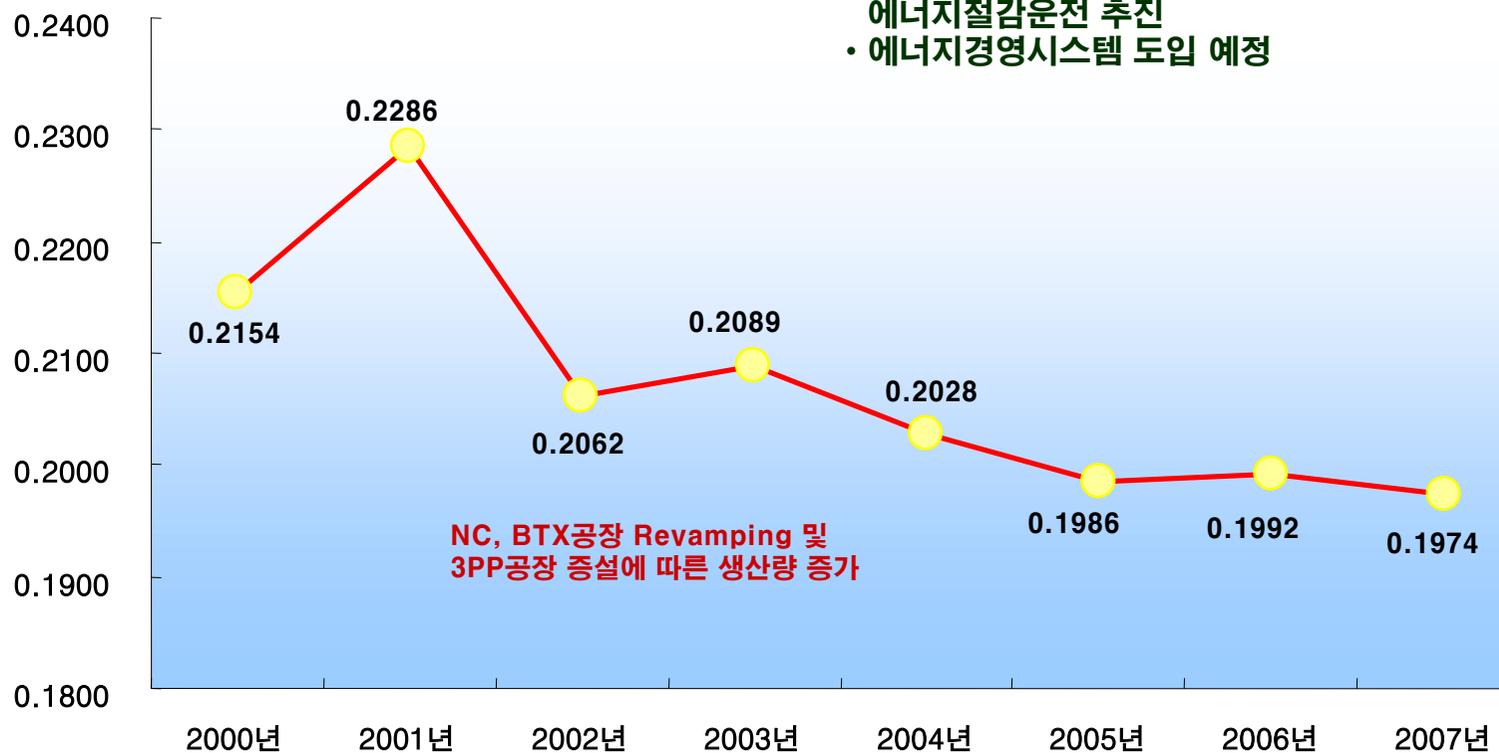


1 에너지 절감 활동

10 20

3) 에너지 원단위 개선 실적

[단위 : TOE/MT]

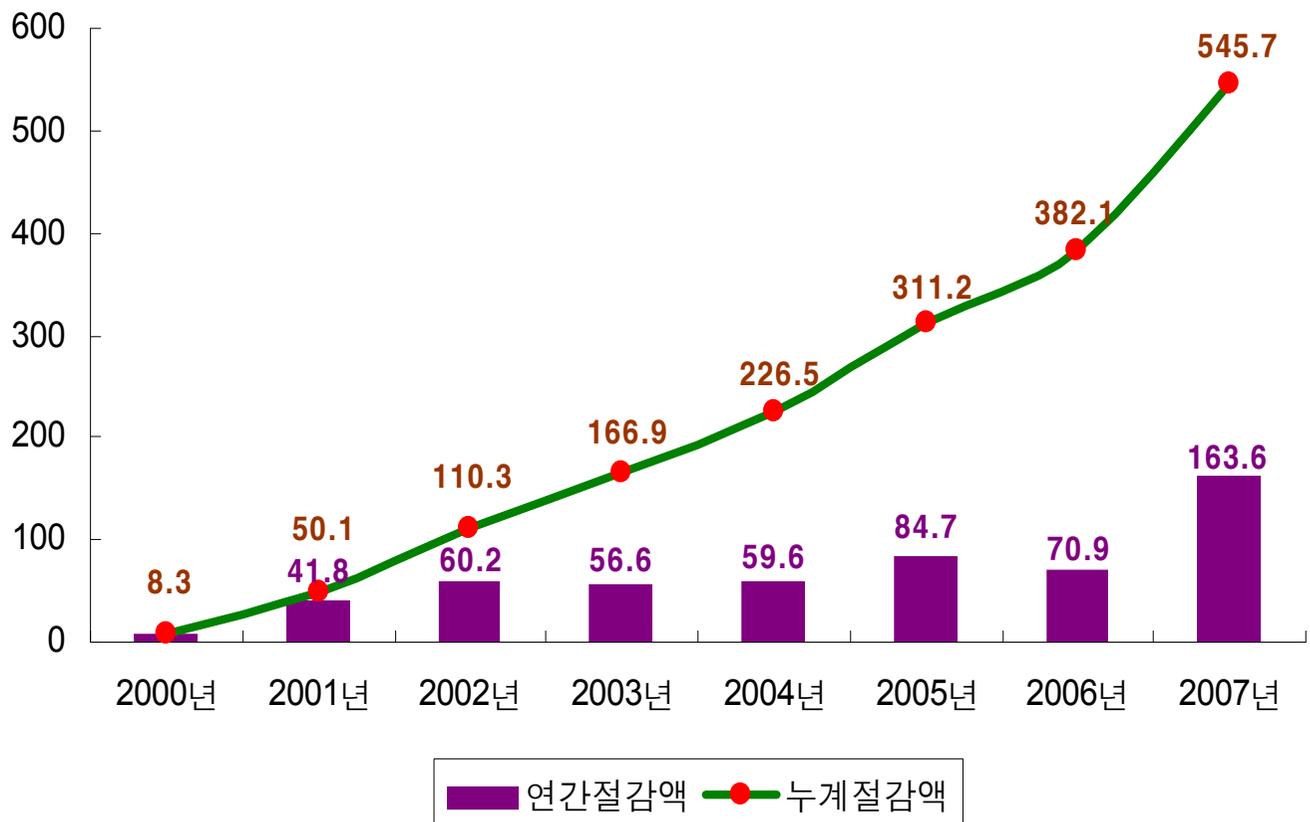


1 에너지 관리

4) 에너지 비용 절감 실적

최근 5년간 124억원 투자, 435억원 절감
2000~2007년 에너지절감 Item : 167건

[단위 : 억원]



2 온실가스 인벤토리 구축

12 20

1) 구축 내역

일자	내용	비고
'07.7.27	온실가스 인벤토리 구축 용역추진	(주) 에코시안
'07.12.12	업무협약 및 현장 확인	에너지관리공단
'08.12.31	온실가스 인벤토리 검증 완료	
'08.02.18	구축 인증 (검증서 수령)	

2) 검증내용 (배출량)

[단위: CO₂톤/년]

구분	2004년	2005년	2006년	합계
배출량	1,710,618	1,772,670	1,807,427	5,290,715

2 온실가스 인벤토리 구축

13 20

3) 물질별 배출량 (교토의정서 지정 물질)

[단위: CO₂톤/년]

구분	2004년	2005년	2006년
CO ₂	1,710,325	1,772,401	1,807,191
CH ₄	2	1	0
N ₂ O	6	6	7
HFCs	-	-	-
CFCs	-	-	-
SF ₆	-	-	-
계	1,710,333	1,772,409	1,807,198

4) 배출 경향

[단위: CO₂톤/년]

구분	고정연소	공정배출	구매전력
직접 온실가스 배출	82.7%	10.0%	-
간접 온실가스 배출(전력/스팀 구매)	-	-	7.3%

3 온실가스 감축등록 사업

14 20

1) 2007년도 감축등록 실적

순번	Plant	등록 Item	감축량(CO ₂ 톤)
1	NCC	EA-302AB(Methanator Feed Effluent Exchanger) 고용량 교체로 HS Steam 절감	12,181
2	3EG	폐열회수용 열교환기(E-3208) 설치로 LS Steam 사용량 절감	6,545
3	MMA	DC-101 Sparger Remodeling을 통한 Compressor Turbine HS Steam 사용량 절감	5,553
4	동력	HRSG Auto Firing을 위한 Back up Fuel(C4 LPG) 회수 (Flare → GB-201)	3,913
5	NCC	GB-301 Inlet Ejector 설치로 Vent Fuel(CH ₄) 회수	2,390
6	MMA	EA-153 Steam Source 변경(HS→Vent LS)으로 HS Steam 절감	2,260
7	SWT	D-1232(Deaerator) Type 교체(Scrubber → Tray)를 통한 LS 절감	772
합계			33,614

3 온실가스 감축등록 사업

15 20

2) 2008년도 감축등록 계획

순번	Plant	등록 Item	감축량(CO ₂ 톤)
1	동력	GTG#2 NOx 저감설비의 유체변경(HS → SBW)으로 스팀절감	10,600
2	동력	FA-703 잉여 CH ₄ Gas Source 변경(F/S→보일러 Fuel)으로 보일러 연료 절감	9,363
3	NCC	Quench Oil 순환용 유체커플링(GA-104C, GA-1104) 도입으로 전력 절감	2,094
4	MMA	FA-808 SC Drain회수	1,100
5	NCC	DA-105(PW Stripper) 운전비용 절감	1,900
합계			25,057

- ※ 2008년 이후 등록 요건 강화 :
- 1) 유량계, On-Line 계기만 인정
[Design, 기록 & 계산 데이터 인정 않음]
 - 2) Base Line으로 생산량 증가분을 인정 않음
 - 3) 단위공장 전체로 사업경계 확대

4 CDM 사업 추진

16 20

1) 국내등록 현황

사업명	연간감축량 (천톤CO ₂)	유효기간	배출권발생 시작일	배출권 구매자
울산화학 HFC 열분해	1,400	7	2003.01.01	일본, 영국
온산 로디아 N ₂ O 감축	9,151	7	2006.09.01	영국 외 3개국
여수 휴켄스 질산공장 N ₂ O 감축	1,268	7	2006.12.15	독일
울산 한화 질산공장 N ₂ O 감축	281	7	2007.07.01	일본
강원풍력발전외 11건	2,252	10	2006.01.01	일본
합계(총 16건)	14,352	10	2003.01.01	일본 외 4개국

2) UN등록 현황

국가	예상 CERs(천톤CO ₂)	등록건수(건)	점유율(%)	비고
중국	89,538	139	48	
인도	28,020	296	16	
브라질	17,413	113	9	
한국	14,352	16	8	
기타 국가	36,810	304	19	
합계	186,133	868	100	

※ CO₂톤 적용가격: 유럽 CERs (Certified Emission Reductions)기준 / CERs: 16 EUR(20,000원)/ CO₂톤

4 CDM 사업 추진

17 20

3) 당사 CDM 사업 참여

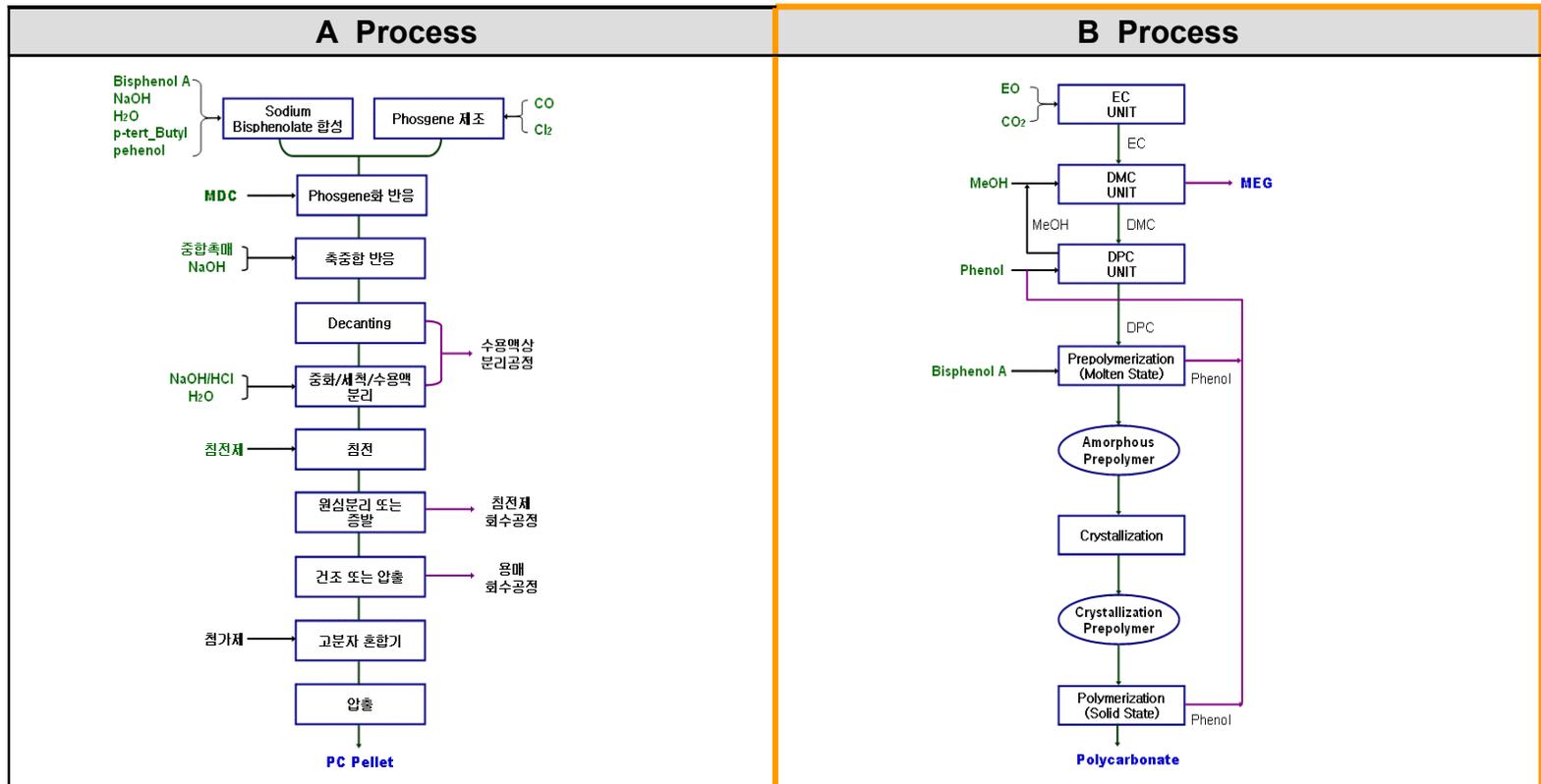
- ① 온실가스 배출량 저감을 위한 청정개발체제 사업 모델링을 개발
- ② 온실가스 배출권 거래시장에서 매매가 가능한 배출권을 확보
- ③ 온실가스 감축에 대한 기업의 사회적 책임과 온실가스 감축 의무에 적극 참여

사업 ITEM	PC공장 CO ₂ 재활용 (PC공장 원료로 공급)
추진 기간	2008.1월 ~ 2008.8월
CO ₂ 사용량	15,000톤/년
추진배경	EG공장에서 발생하는 잉여 CO ₂ 를 PC공장의 원료로 재활용하여 Poly Carbonate의 원료인 EC를 생산

4 CDM 사업 추진

4) 에코 디자인

제품 탄생의 원천인 디자인 단계에서부터 환경에 미치는 악영향을 줄이는 친환경 공법 선택

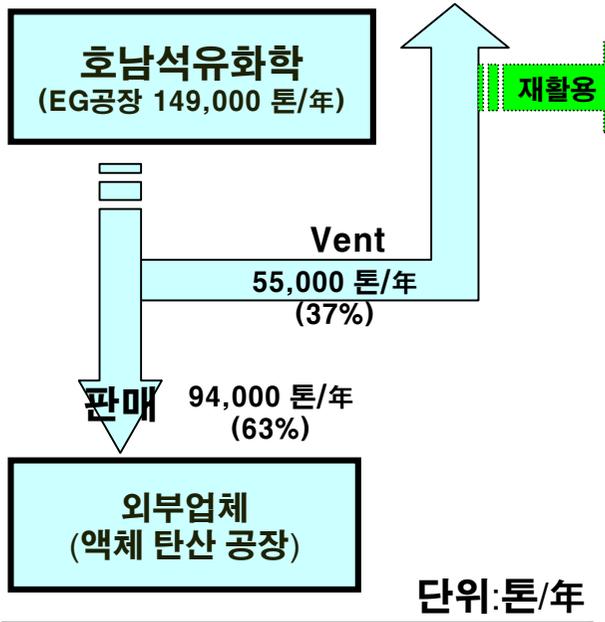


- 맹독성인 Phosgen을 사용함.
- 발암성 물질(Methylenechloride) 사용.
- PC 수지 중에 Cl계 불순물이 잔존. → 환경호르몬
- 대규모 폐수 처리 설비 필요함.

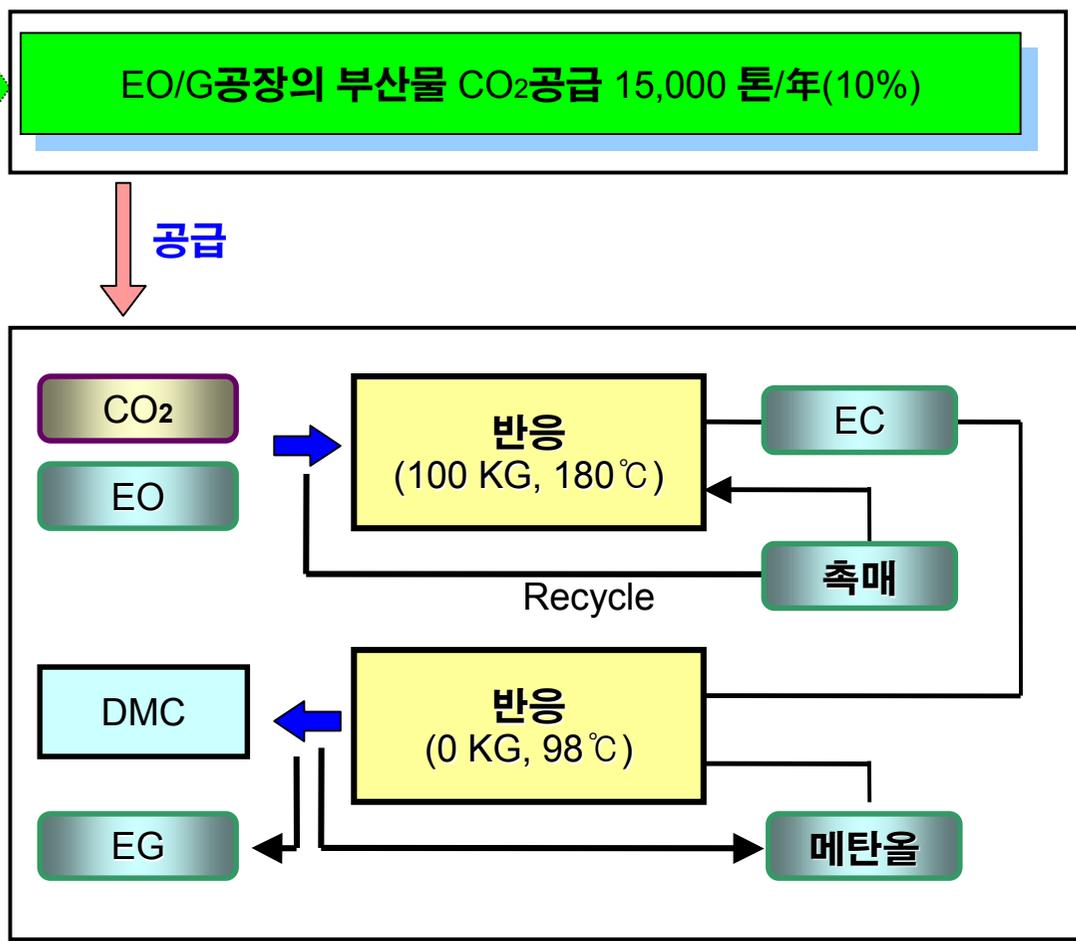
- 지구 온실가스의 주범인 CO₂를 원료로 사용함.
- 제품 중 Cl계 불순물이 없음.

4 CDM 사업 추진

5) PC공장 CO₂ 재활용



구분	현재	향후
생산	149,000	149,000
판매	94,000	94,000
신규사업	0	15,000
Vent	55,000	40,000



5 사내 배출권 거래제

20 20

기업 차원의 Post-Kyoto 체제 사전대비를 위해 사내배출권 거래제 도입

(도입 일정)

내용	'08 02	04	06	08	10	12	'09 02	04	06
기반조성 작업 (온실가스 인벤토리구축, 각공장 절감 잠재량 파악등)	~5월								
추진사례 검토 및 B/Marking			6월~8월						
제도(Tool, 규정)구축					9월~10월				
거래 System Test 및 검증						10월~12월			
모의거래 실시 및 제도보완							1월~3월		
실제 도입 실시								4월~	

Q & A

감사합니다.

