

Mission to Fluoro Chemical No.1 Leader

(주) 후 성

탄소중립전략 체계 수립





탄소중립 전략수립 의의



(주)후성 탄소중립 목표 및 현황 분석



(주)후성 탄소중립 전략 및 대응방안

1. 탄소중립 전략수립 의의

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

1) 기후변화에 따른 기업활동의 위기

기후변화는 전세계적으로 안보와 **경제의 핵심 Agenda**가 되어 글로벌 및 국내 정책이 강화되고 있으며, 풍수해/가뭄과 같은 **기후위기는 기업활동에 직접적 영향**을 미침.

▶ 미국 국가안보전략 및 인플레이션 감축법

- 조 바이든 취임 이후, 2050년 탄소중립 재선언, 본격적인 탄소중립 정책 강화.
- 2030년 까지 온실가스 40% 감축을 위해 3,690억 달러 투입.
- 태양광, 풍력, 바이오 연료, 전기차에 대한 해택 / 화석연료, 메탄에 대한 불이익.

▶ 유럽연합(EU) 탄소국경세 도입

- 유럽연합은 배출권 거래제 등을 도입하여 적극적인 탄소 감축활동을 실시 중.
- 탄소 감축을 실시하지 않는 국가에서 수입하는 상품에 탄소부과금을 부과하여 자국 기업 보호 목적.
- 유럽내 28개국 참여, 인구 5억명, 전 세계 GDP 24% 차지.
- 미국 2025년 탄소세 도입 검토 중이며, 우리나라 기획재정부에서도 탄소세법 도입 검토 중.

▶ 기후 위기에 따른 기업활동 직접적 영향 발생

- 22년 9월 태풍 “힌남노”의 영향으로 포스코를 비롯한 포항지역 산업체의 장기 가동중단. (최대 6개월)
- 가동 중단으로 인한 태풍 피해액 18.5조원 추산. (21년 매출액의 약 24%)
- 국지성 집중호우와 더불어 가뭄으로 인한 용수 확보 비상 및 산불 피해가 지속적으로 발생.

1. 탄소중립 전략수립 의의

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

2) 국내외 탄소중립의 요구 증대

정부에서는 **2050년 탄소중립을 선언**하고 이를 위한 구체적인 에너지 정책을 수립,
대기업 및 글로벌 기업을 중심으로 **탄소중립을 위한 로드맵을 수립/이행 실시.**

▶ 대한민국, 탄소중립기본법 시행 (22년 3월)

- 2030년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 40% 감축 목표.
- 2050년 탄소중립(Net-zero) 목표.
- 목표 설정 및 달성을 위한 온실가스 감축 이행 정책 수립. (신재생에너지 보급, 배출권 거래제 등)

▶ 신 정부, 에너지 정책 방향 수립 (22년 7월)

- 석탄 발전의 축소, 신재생에너지 발전 확대, 추가 무탄소 전원 등을 활용.
- 제 10차 전력수급기본계획(2023~2036년)에 반영.

▶ 글로벌 대기업 탄소중립 대응 로드맵 수립/이행.

- 이사회 또는 ESG 위원회를 설립하여 기후변화 관련 위기와 기회, 탄소 배출정보를 정기적으로 보고. 또한, 이를 지원하는 실무 조직을 구축.
- 감축활동 및 신사업/신기술 개발 – 공정개선을 통한 에너지 절감, 재생에너지 도입, 외부 감축활동 실시.
- 당사의 주요 고객사인 삼성전자, SK하이닉스 등 국내외 주요기업에서 RE100(신재생에너지 100%) 등의 국내 이니셔티브에 가입하여 탄소감축 목표 수립 및 실제 감축 활동을 요구하는 상황. (Scope 3 대응)

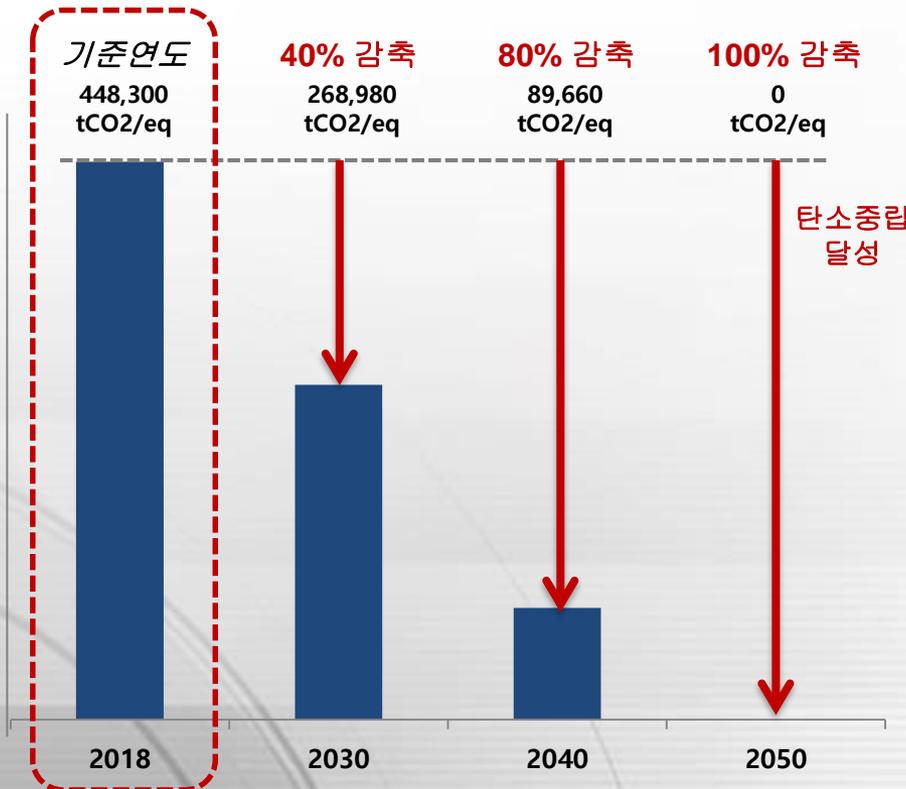
2. (주)후성 탄소중립 목표 및 현황 분석

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

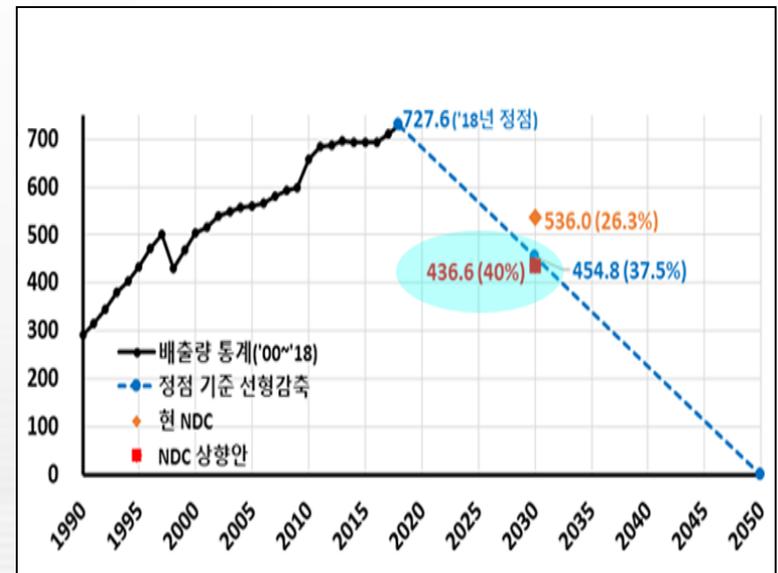
1) (주)후성 탄소중립의 위한 감축 목표

(주)후성은 탄소중립 및 **국가 온실가스 감축목표 상응하는 감축목표**를 제시.

(주)후성의 감축목표는 '18년 배출량 대비, 30년 40% 감축, 40년 80% 감축, 50년 탄소중립.



< 국가 30년 NDC 및 50년 탄소중립 시나리오 >



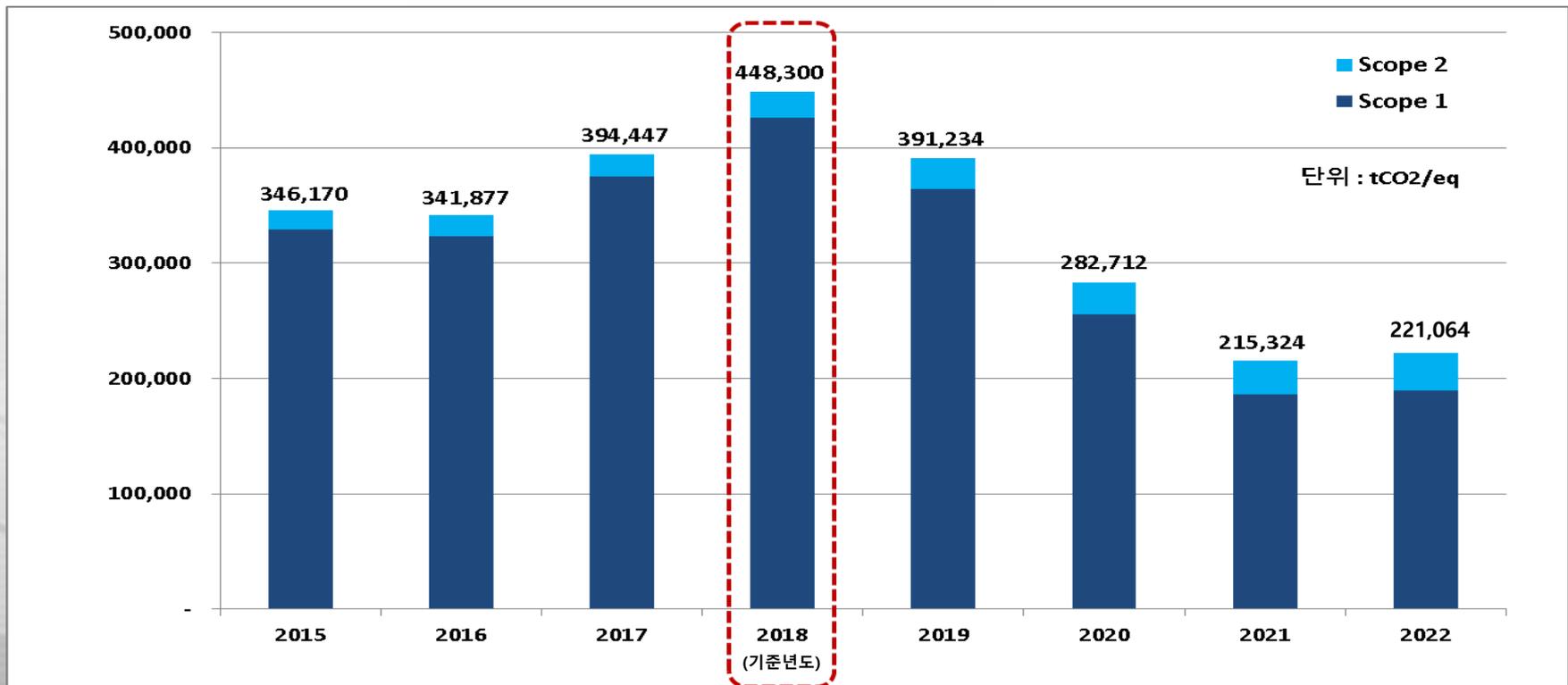
- **2030년 온실가스 감축목표(NDC)**가 기존 26.3% 감축에서 **40% 감축으로 상향됨.**

2. (주)후성 탄소중립 목표 및 현황 분석

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

2) (주)후성 온실가스 배출량 현황

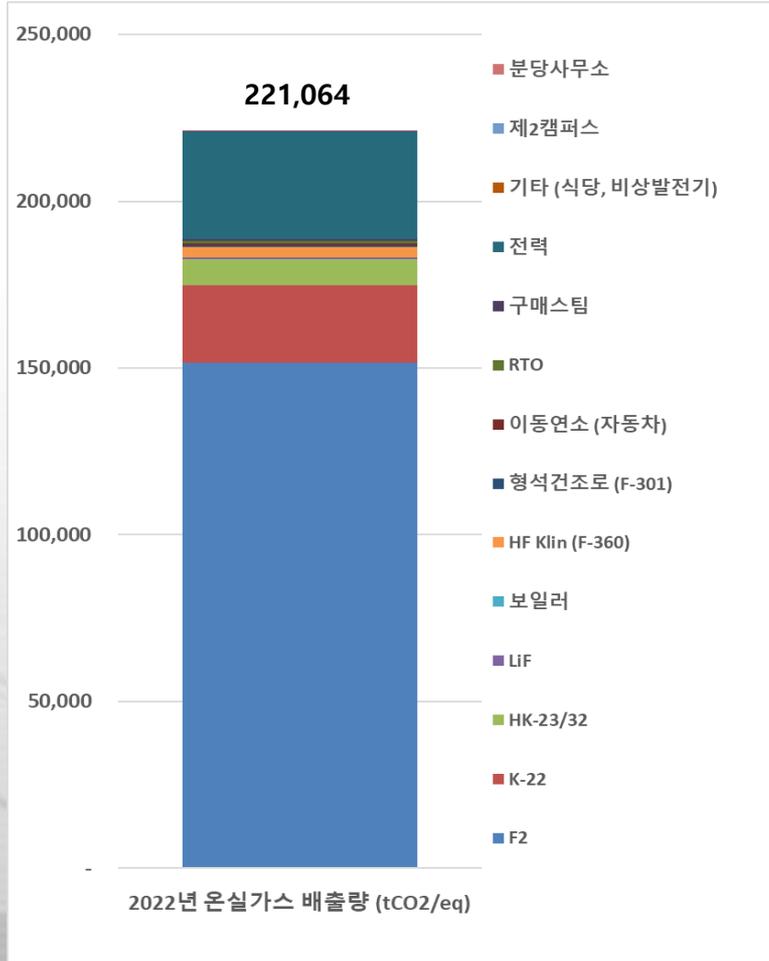
(주)후성은 배출권거래제 시행 (15년) 이전인 2011년부터 **온실가스 Inventory**를 구축하여 연도별 온실가스 배출량을 산정하고 **에너지 목표관리제 및 배출권거래제를 대응** 실시.



2. (주)후성 탄소중립 목표 및 현황 분석

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

3) 배출시설 기준 온실가스 배출량 분석 (2022년)



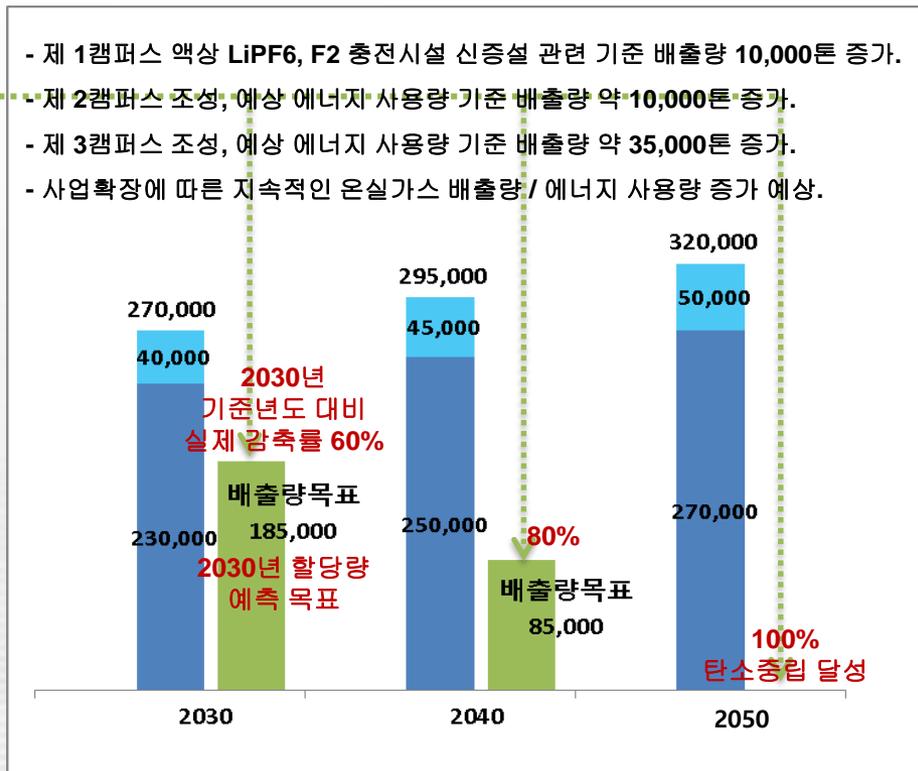
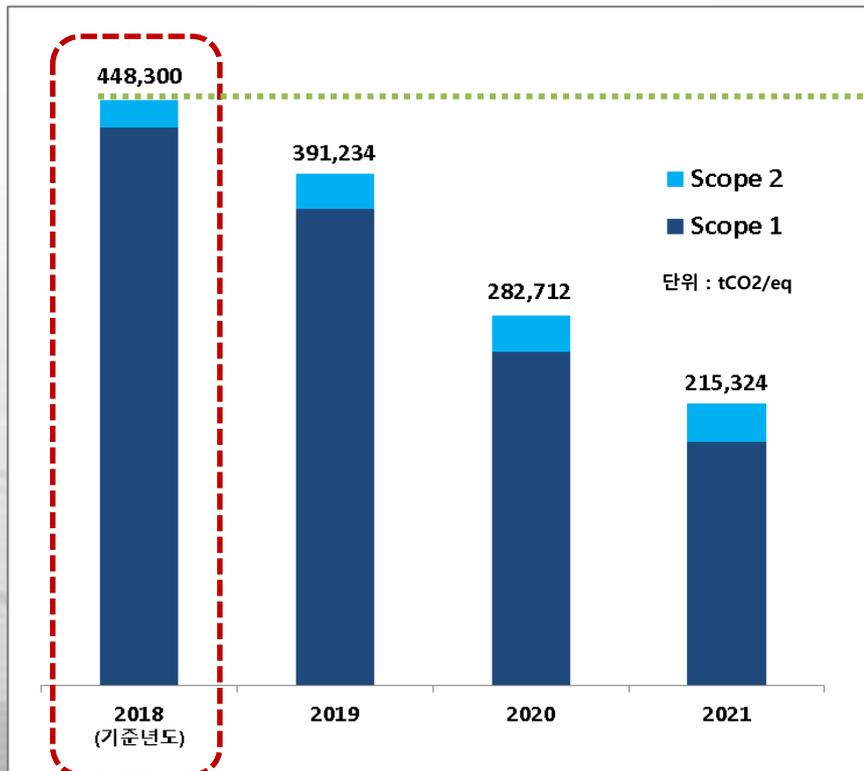
배출시설명	Scope 구분	배출원/에너지원	2022년 온실가스 배출량 (tCO ₂ /eq)
F2	Scope 1	S 사용량 (불소화물 생산)	151,419
K-22	Scope 1	K-22 생산량 (불소화물 생산)	23,357
HK-23/32	Scope 1	HK-23/32 생산량 (불소화물 생산)	7,946
LiF	Scope 1	LiF 생산량 (불소화물 생산)	316
보일러	Scope 1	LNG 사용	229
HF Klin (F-360)	Scope 1	LNG 사용	2,965
형석건조로 (F-301)	Scope 1	LNG 사용	604
이동연소 (자동차)	Scope 1	휘발유/경유 사용	477
RTO	Scope 1	VOC 발생량 (설계값 산정)	816
구매스팀	Scope 2	스팀 사용	395
전력	Scope 2	전력 사용	32,392
기타 (식당, 비상발전기)	Scope 1	LNG/경유 사용	77
제2캠퍼스	Scope 1, 2	휘발유/경유/전력 사용	8
분당사무소	Scope 1, 2	휘발유/경유/전력 사용	64

3. (주)후성 탄소중립 전략 및 대응방안

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

1) (주)후성 온실가스 예상 배출량 산정

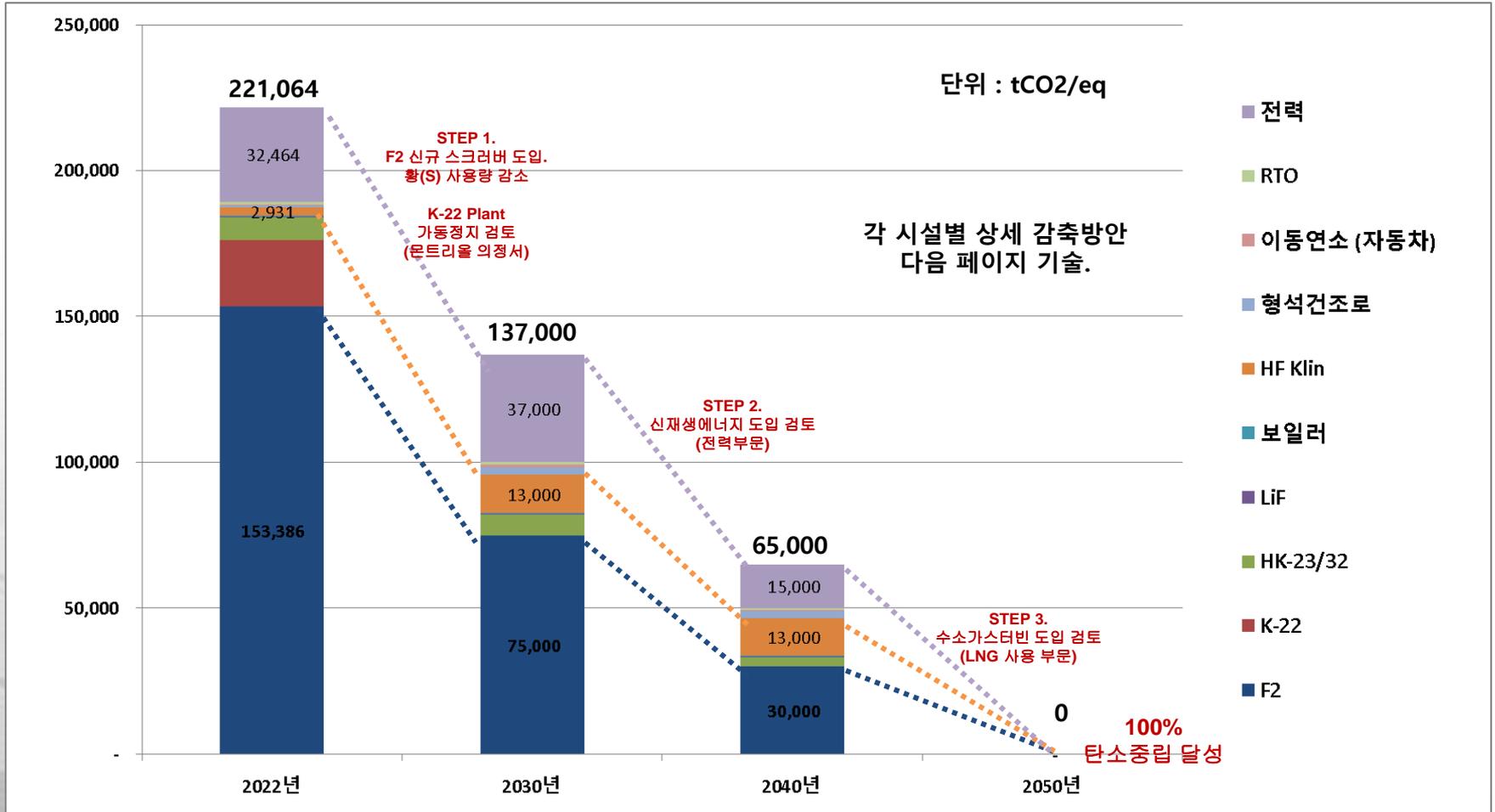
현 온실가스 배출량 및 과거 배출 추이와 제2캠퍼스, 제3캠퍼스 조성에 따른 생산설비 가동, 제1캠퍼스 내 액상 LiPF6 Plant 신설 등을 고려한 **2030년 예상 배출량은 약 27만톤**



3. (주)후성 탄소중립 전략 및 대응방안

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

2) (주)후성 배출시설별 예상 감축 배출량



3. (주)후성 탄소중립 전략 및 대응방안

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

3) 이행년도별 예상 할당량 및 배출량 (1)

이행기간	이행년도	확정 여부	온실가스 배출량 (tCO ₂ /eq)				② 할당량 및 예상할당량 (KAU) * GF방식 기준	잉여배출권 (KAU) ② - ①	배출권 판매금액 (2만원/KAU 기준, 억원)	세부감축 계획 및 대응 방안
			Scope 1	Scope 2	① 총량	기준년도 대비 감축률				
1차	2015년	확정	329,486	16,686	346,170		358,288	12,118	78.3	HK-23/32 증설 및 공정폐열 도입에 따른 추가할당 완료. 배출권 판매에 따른 이익 발생.
	2016년	확정	323,194	18,685	341,877		564,492	222,615		
	2017년	확정	374,957	19,489	394,447		565,034	170,587		
2차	2018년	확정	426,511	21,788	448,300	-	382,013	- 66,287	5.5	사업계획 변경 및 Plant 신증설에 따른 추가할당 완료. 배출권 구매/판매에 따른 이익 발생.
	2019년	확정	364,444	26,789	391,234	13%	350,192	- 41,042		
	2020년	확정	255,199	27,594	282,712	37%	342,909	60,197		
3차	2021년	확정	185,849	29,476	215,324	52%	397,489	182,165	13.55	131,798 KAU 22년 이월 완료
	2022년	미확정	188,248	32,817	221,065	51%	397,489	176,424	35.28	HK-23 제품 미생산에 따른 온실가스 배출량 감소. 잉여배출권 각 년도별 가격 상황에 따라 배출권 판매/구매 업무 실시.
	2023년	미확정	190,000	33,000	223,000	50%	397,489	174,489	34.90	
	2024년	미확정	190,000	33,000	223,000	50%	393,766	170,766	34.15	
	2025년	미확정	190,000	33,000	223,000	50%	393,766	170,766	34.15	
2026년	미확정	100,000	37,000	137,000	69%	186,416	49,416	9.88		
4차	2027년	미확정	100,000	37,000	137,000	69%	186,416	49,416	9.88	F2 신규스크리버 도입에 따른 황(S) 사용량 감소. K-22 Plant 가동 정지에 따른 온실가스 배출량 감소.
	2028년	미확정	100,000	37,000	137,000	69%	186,416	49,416	9.88	
	2029년	미확정	100,000	37,000	137,000	69%	186,416	49,416	9.88	
	2030년	미확정	100,000	37,000	137,000	69%	186,416	49,416	9.88	

3. (주)후성 탄소중립 전략 및 대응방안

Mission to Fluoro chemical No.1 Leader

3) 이행년도별 예상 할당량 및 배출량 (2)

이행기간	이행년도	확정 여부	온실가스 배출량 (tCO2/eq)				② 할당량 및 예상할당량 (KAU) * GF방식 기준	잉여배출권 (KAU) ② - ①	배출권 판매금액 (2만원/KAU 기준, 억원)	세부감축 계획 및 대응 방안
			Scope 1	Scope 2	① 총량	기준년도 대비 감축률				
5차	2031년	미확정	70,000	30,000	100,000	78%	123,360	23,360	4.67	배출권거래제 업체 기준에서 사업장 기준으로 변경. 전력부문 신재생에너지 도입에 따른 온실가스 배출량 감소.
	2032년	미확정	70,000	30,000	100,000	78%	123,360	23,360	4.67	
	2033년	미확정	70,000	30,000	100,000	78%	123,360	23,360	4.67	
	2034년	미확정	70,000	30,000	100,000	78%	123,360	23,360	4.67	
	2035년	미확정	70,000	30,000	100,000	78%	123,360	23,360	4.67	
6차	2036년	미확정	50,000	15,000	65,000	86%	85,920	20,920	4.18	전력부문 신재생에너지 도입에 따른 온실가스 배출량 감소. Steam 및 가열로의 수소가스터빈 도입 검토.
	2037년	미확정	50,000	15,000	65,000	86%	85,920	20,920	4.18	
	2038년	미확정	50,000	15,000	65,000	86%	85,920	20,920	4.18	
	2039년	미확정	50,000	15,000	65,000	86%	85,920	20,920	4.18	
	2040년	미확정	50,000	15,000	65,000	86%	85,920	20,920	4.18	
7차	2041년	미확정	30,000	10,000	40,000	91%	57,600	17,600	3.52	LiF, RTO 등 CO2 배출부문 CCUS 도입 검토.
	2042년	미확정	30,000	10,000	40,000	91%	57,600	17,600	3.52	
	2043년	미확정	30,000	10,000	40,000	91%	57,600	17,600	3.52	
	2044년	미확정	30,000	10,000	40,000	91%	57,600	17,600	3.52	
	2045년	미확정	30,000	10,000	40,000	91%	57,600	17,600	3.52	
8차	2046년	미확정	15,000	5,000	20,000	96%	36,000	16,000	3.20	산림흡수 사업 검토.
	2047년	미확정	15,000	5,000	20,000	96%	36,000	16,000	3.20	
	2048년	미확정	10,000	2,000	12,000	97%	36,000	24,000	4.80	
	2049년	미확정	-	2,000	2,000	100%	36,000	34,000	6.80	
	2050년	미확정	-	-	-	100%	36,000	36,000	7.20	

* CCUS(Carbon Capture Utilization Storage) : 탄소 포집 및 활용 기술