

냉장 및 냉방분야 HFC-134a 저감 기술의 감축 잠재량 및 예상 감축량

에코네트웍(주)

1. Non-CO₂ 온실가스 저감기술
2. HFC-134a 배출량 산정
3. HFC-134a 감축량 산정
4. 종합

Non-CO₂ 온실가스 저감기술 개발사업

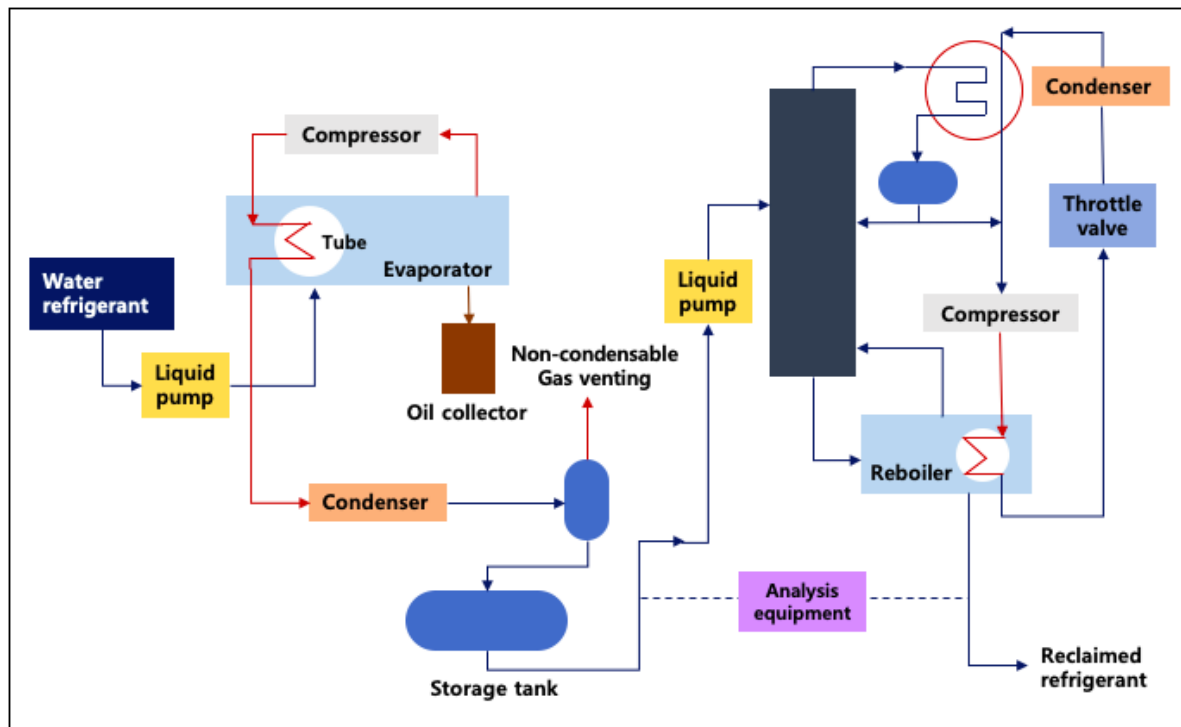
- ▶ 환경부는 기후변화 대응을 위하여 Non-CO₂ 온실가스 저감기술 개발사업단을 발족함.

구분	내용
사업 기간 및 예산	총 사업기간 : 2013년 9월 ~ 2020년 12월(7년 4개월) - Phase I : 2013년 11월 ~ 2017년 4월(3년 5개월), 정부출연금 368억 원 - Phase II : 2017년 5월 ~ 2020년 12월(3년 8개월), 정부출연금 480억 원 내외
사업 목적	전략적 집중 투자를 통한 세계 최고 수준의 Non-CO₂ 배출 저감기술 개발 개발기술의 조기 상용화 및 수출사업화 주력분야 세계일류환경 기업 배출
사업분야	Non-CO₂ 온실가스 통합관리 기술 메탄 포집 및 활용 저감기술 개발 N₂O 저감 기술 불화가스류(HFCs, PFCs, SF₆, NF₃) 저감기술
사업목표	2,000만 tCO₂eq에 상응하는 Non-CO₂ 온실가스 저감기술 개발 기술이전 활성화 및 수출 주도형 산업 육성 개발 기술의 시범 적용 및 시장 보급

전략적 집중 투자를 통한 세계 최고 수준의 Non-CO₂ 온실가스 저감기술 개발

1-2 HFC-134a 저감 기술

- ▶ Non-CO₂ 온실가스 저감기술 개발사업단에서 개발하는 기술 중 혼합 폐냉매의 고순도 분리 정제 기술은 각기 다른 비등점을 이용하여 혼합 냉매를 분리하고, 증류 공정을 적용하여 99.5% 이상의 단일한 냉매로 만들어 재활용을 통한 HFC-134a 감축 가능함.



혼합 폐냉매의 고순도 분리 정제 기술을 통해 HFC-134a를 저감함.

1. Non-CO₂ 온실가스 저감기술
- 2. HFC-134a 배출량 산정**
3. HFC-134a 감축량 산정
4. 종합

HFC-134a 배출량 산정

- ▶ IPCC 2006 가이드라인에 따르면 냉장 및 냉방 분야의 온실가스 배출량은 아래와 같이 산정함.
 - 국가 온실가스 인벤토리는 IPCC 96 GL에 따라 보고하고 있으며, 앞으로 IPCC 2006 GL에 따라 보고 예정
 - 2019년 5월, 2006 IPCC GL의 2019 개정판으로 업데이트 됨.

$$\text{실제 배출량} = (\text{생산량} + \text{수입량} - \text{수출량} - \text{폐기량}) * \text{합성 EF}$$

- ▶ KITA 수출입 통계와 설문조사를 통해 생산량, 수입량, 수출량을 수집함.
 - 설문조사 대상은 2017년 HFCs, PFCs 수출입량 상위 98.09% 점유율에 포함되는 52개 생산업체
 - HFC-134a, HFC-152a, 기타 탄화수소할로젠화 유도체, 혼합HFCs 등 8개 HS code
 - 조사 내용은 수입가스 정보, 단일가스 생산량, 혼합가스 제조 후 수출량
 - 잠재 배출량 대비 97.4% 배출 수준의 기업이 응답함.
 - 국내에서 확인할 수 있는 폐기 데이터는 없음.

냉장 및 냉방 분야의 온실가스 배출량을 IPCC 2006 GL에 따라 산정함.

2-2 HFC-134a 배출량

- ▶ IPCC 2006 GL에 따르면 HFC-134a는 15년 동안 매년 평균 15%를 배출하고, 15년 차에 잔여 HFC-134a가 모두 배출되며, 활동자료를 바탕으로 배출량을 산정함.

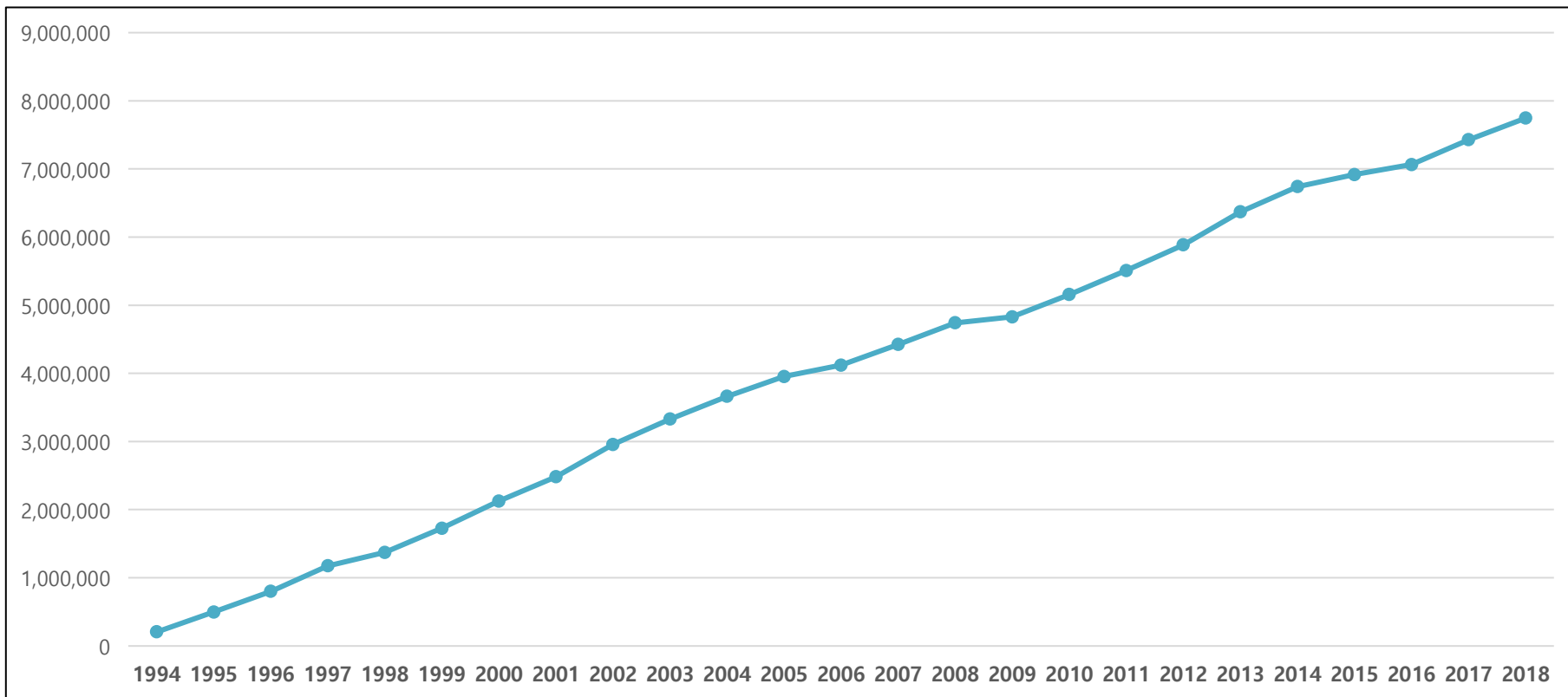
	HFC-134a																								
	1994년	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
1990년																									
1991년																									
1992년																									
1993년																									
1994년	142,834																								
1995년	121,238	324,789																							
1996년	103,053	191,053	265,115																						
1997년	87,595	162,595	225,548	344,720																					
1998년	74,435	138,035	191,546	293,029	261,230																				
1999년	63,236	117,851	162,614	248,074	222,045	392,442																			
2000년	53,794	99,731	138,392	211,715	188,738	333,576	480,230																		
2001년	45,725	64,771	117,835	179,958	160,428	283,539	391,186	471,895																	
2002년	38,868	72,056	99,864	152,953	135,354	241,025	332,515	401,055	591,246																
2003년	33,097	61,347	84,990	130,018	115,909	204,957	282,699	349,822	502,559	570,351															
2004년	28,091	52,060	72,242	116,516	98,523	174,129	240,248	289,784	401,789																
2005년	23,849	44,251	61,405	95,958	83,744	148,203	204,207	245,515																	
2006년	20,289	37,614	52,195	79,846	71,181	125,808	172,725																		
2007년	17,245	31,871	44,245	67,870	60,505	106,931																			
2008년	17,723	27,175	37,711	57,580	51,425																				
2009년		153,895	32,054	49,036																					
2010년			161,539	41,881																					
2011년				238,180																					
2012년																									
2013년																									
2014년																									
2015년																									
2016년																									
2017년																									
2018년																									
2019년																									
2020년																									
2021년																									
2022년																									
2023년																									
2024년																									
2025년																									
2026년																									
2027년																									
2028년																									
2029년																									
2030년																									
2031년																									

Confidential

잠재 배출량 대비 97.4% 배출 수준의 기업 데이터를 바탕으로 배출량을 산정함.

2-3 HFC-134a 배출량

- ▶ HFC-134a 는 1994년 203,967 tCO₂eq가 최초 배출되었으며, 2018년 기준 7,745,320 tCO₂eq가 배출됨.



HFC-134a로 인한 온실가스 배출량은 1994년 최초 배출 대비 약 38배 증가함.