

지속가능한 녹색기술 정책 지원 연구  
녹색기후기술의 온실가스 감축효과 및  
육성 방안

The Effects of Greenhouse Gas Reduction and Promotional  
Strategies of Green Climate Technology

별첨: 국내 온실가스 감축사업 활용 기술군 pool 및 제도적 이슈

2016. 12.



지속가능한 녹색기술 정책 지원 연구  
녹색기후기술의 온실가스 감축효과 및  
육성 방안

The Effects of Greenhouse Gas Reduction and Promotional  
Strategies of Green Climate Technology

별첨: 국내 온실가스 감축사업 활용 기술군 pool 및 제도적 이슈

2016. 12.



# 제 출 문

녹색기술센터 소장 귀하

본 보고서를 “지속가능한 녹색기술 정책 지원 연구 - 녹색기후기술의 온실가스 감축효과 및 육성 방안”의 별첨 보고서로 제출합니다.

2016. 12.

주관연구기관명 : 녹색기술센터

부 서 명 : 정책연구부

과제연구책임자 : 유 진 석

연 구 원 : 김 기 만

: 이 재 연

: 정 재 형

위탁연구기관/연구책임자 : 엔 비 누 스 / 허 진 호



## [목 차]

□ 온실가스 감축사업 활용 기술군 pool .....	1
○ 기술군별 분석 결과 .....	1
○ 업종별 분석 결과 .....	2
○ 감축기술 도입 배경 등 심층인터뷰 결과 .....	4
□ 온실가스 관련 제도 관련 이슈 .....	5
○ 온실가스제도 관련 사항 .....	5
○ 업체별 할당 관련 사항 .....	5
○ 상쇄제도 관련 사항 .....	6
○ 배출권거래를 하지 않는 원인에 입각한 정책적 방안 .....	6

## [표 목 차]

〈표1〉 CDM 대분류 기준 온실가스 감축 기술 .....	1
〈표2〉 CDM 중분류 기준 온실가스 감축 기술 .....	1
〈표3〉 CDM 소분류 기준 온실가스 감축 기술 .....	2
〈표4〉 석유화학 감축기술 분석결과 .....	3
〈표5〉 폐기물 감축기술 분석결과 .....	3
〈표6〉 발전·에너지 감축기술 분석결과 .....	3
〈표7〉 감축기술 도입 배경 .....	4
〈표8〉 감축기술 도입에 따른 어려움 .....	4
〈표9〉 해외 외부감축사업을 시행하지 않는 이유 .....	4



## [붙임]

[붙임 1] 온실가스 감축 기술 조사결과 세부 내용 .....	7
[붙임 2] CDM 기술군 분류 기준 .....	55



국내에서 활용하고 있는 온실가스 감축 기술의 현황과 이슈를 조사하기 위해 국내 배출권거래제 할당 대상 업체로 지정된 25개 업종, 568개 업체를 대상으로 조사를 실시하여 127개 업체가 적용하는 317개의 감축기술을 도출함. 주요 조사내용은 온실가스 감축기술의 도입 배경과 과정, 어려움 등임. 세부적인 조사내용은 [붙임1]에 정리하였음.

감축기술군 조사결과를 일관성 있게 분류하기 위하여 CDM (Clean Development Mechanism)의 감축기술 유형을 적용함 ([붙임2] 참조). 그리고 업종별 온실가스 관련 제도 개선사항과 더불어 온실가스에 대한 전반적인 견해를 파악함.

온실가스 제도와 업체별 온실가스 배출권 할당, 상쇄제도에 관련된 조사대상 업체의 의견을 정리하고, 조사된 탄소배출권거래의 비활성화 원인을 바탕으로 해결방안을 모색함. 또한 배출권거래시장의 비활성화 원인을 분석하여 정책 방향성을 제시함.

## □ 온실가스 감축사업 활용 기술군 pool

온실가스 감축사업을 기술군과 업종별로 분류하였음. 기술군 중에서는 ‘수요부문 에너지효율’이 가장 많이 사용되는 감축 기술로 나타났고, 업종 중에서는 석유화학 업종에서 증가된 사업 에너지효율을 통해 가장 많은 감축을 하였음.

### ○ 기술군별 분석 결과

- CDM 기준이 준용된 대분류 결과는 아래의 <표1>와 같음. 도출된 317개의 감축기술 중 수요부문 에너지 효율이 51.4%에 달하며 신재생에너지를 활용한 감축기술은 25.5% 비중을 차지함.

<표1> CDM 대분류 기준 온실가스 감축 기술

내 용	개 수	비 율
교통	17	5.4%
<b>수요부문 에너지효율</b>	<b>163</b>	<b>51.4%</b>
신규조립, 재조립	4	1.3%
신재생	82	25.9%
기 타	2	0.6%
HFC, PCF, SF <sub>6</sub> , N <sub>2</sub> O	8	2.5%
메탄감축 & 시멘트	10	3.2%
화석연료 전환	31	9.8%
총 합	317	100%

- 중분류 별 감축기술은 <표2>에서 보는 바와 같이, 고효율 조명교체, 고효율 설비의 교체 등 산업 에너지 효율이 51.4%로 가장 많이 활용하는 감축기술임.

<표2> CDM 중분류 기준 온실가스 감축 기술

내 용	개 수	비 율
<b>산업 에너지효율</b>	<b>163</b>	<b>51.4%</b>
폐열 회수	43	13.6%

태양에너지	20	6.3%
화석연료 전환	31	9.8%
기 타	60	18.9%
총 합	317	100%

- 중분류에서 가장 많은 비중을 차지한 ‘산업 에너지효율’에 대한 결과를 세분화하였고, 그 결과 LED 조명 교체를 통한 전력 절감사업이 39.9%로 가장 보편적으로 활용되는 기술로 나타남. ‘산업 에너지효율’의 세분류 조사는 아래의 <표3>과 같음.

<표3> CDM 소분류 기준 온실가스 감축 기술

내 용	개 수	비 율
전력 절감 (eg: LED 조명 교체 등)	65	39.9%
시설효율 개선 (eg: 노후된 모터, 보일러 교체 등)	24	14.7%
에너지 절감 (eg: 고효율 설비 교체 등)	8	4.9%
설비효율 향상 (eg: 고성능 공기압축기 설치 등)	47	28.8%
공정 개선 (eg: 순산소 버너로 교체 등)	9	5.5%
연료비 절감 (eg: 냉각열 회수 등)	4	2.5%
배출저감설비 설치 (eg: F가스 저감을 위한 스크러머 설치 등)	1	0.6%
통합 온실가스 관리시스템 구축 (eg: 공정 설비에 ICT 기반 시스템 구축 등)	4	2.5%
연료 전환 (eg: B-C유를 LNG로 교체 등)	1	0.6%
총 합	163	100%

- 대부분의 업체가 온실가스 감축 기술 도입과 관련하여 전력 절감이나 공정 개선 등의 기술을 통하여 에너지 효율을 활성화 하는 동시에 온실가스 감축 효과를 얻는 것으로 나타남.

## ○ 업종별 분석 결과

- 대분류를 기준으로 업종별 감축기술을 분석한 결과 석유화학, 폐기물, 발전·에너지 업종에서 가장 많은 감축기술군이 도출됨.

— 석유화학

- <표4>와 같이 60%를 차지하는 산업 에너지효율 기술은 촉매최적화 등이 해당됨.

<표4> 석유화학 감축기술 분석결과

내 용	개 수	비 율
<b>산업 에너지효율</b>	<b>32</b>	<b>60%</b>
폐열 회수	14	26%
태양에너지	3	6%
화석연료 전환	2	4%
기타(바이오매스 에너지, HFC)	2	4%
총 합	53	100%

— 폐기물

- <표5>와 같이 산업 에너지효율 기술이 36%를 차지하며, 바이오가스를 활용하여 난방 또는 자동차 발전 원료로 활용하고 있음.

<표5> 폐기물 감축기술 분석결과

내 용	개 수	비 율
<b>산업 에너지효율</b>	<b>14</b>	<b>36%</b>
폐열 회수	6	15%
태양에너지	5	13%
화석연료 전환	6	15%
바이오매스 에너지	3	8%
매립가스	3	8%
기타(교통, 재조림)	2	5%
총 합	39	100%

— 발전 · 에너지

- 화석연료의 사용량을 줄이기 위해 석탄혼소 및 복합화력 비중이 증가하고 있음.  
그리고 <표6>과 같이 산업 에너지효율이 33%의 비중으로 가장 큼.

<표6> 발전 · 에너지 감축기술 분석결과

내 용	개 수	비 율
<b>산업 에너지효율</b>	<b>9</b>	<b>33%</b>
혼합 신재생	4	14%
폐열 회수	3	14%
CO <sub>2</sub> 사용	3	14%
화석연료 전환	3	14%
기타(PFC <sub>s</sub> 및 SF <sub>6,a</sub> 풍력)	2	8%
총 합	24	100%

## ○ 감축기술 도입 배경 등 심층인터뷰 결과

- 가장 많은 감축기술을 활용하는 업종의 공통된 기술 도입 배경은 <표7>과 같이 배출권거래와 관련이 있음.

<표7> 감축기술 도입 배경

업 종	내 용
공 통	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 목표관리제, 배출권거래제 등 온실가스 규제 대응을 위해 감축기술 도입</li> <li>● 온실가스 감축을 통한 잉여 배출권 판매로 경제적 수익 창출을 위함</li> </ul>
석유 화학	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 감축기술을 도입하여 연료를 효율적으로 사용하기 위함</li> </ul>
폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 해외 감축사업을 수행할 수 있는 진출 기반 구축을 위함</li> </ul>
발 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 사용자의 생활여건 개선과 고객만족도를 향상시키기 위해 전력 절감장비 도입</li> </ul>

- 감축기술 도입에 따른 공통적 어려움은 <표8>과 같이 새로운 감축기술 부재와 경제성 부족으로 나타남.

<표8> 감축기술 도입에 따른 어려움

업 종	내 용
공 통	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 목표관리제 이전부터 온실가스 감축기술의 도입으로 도입 가능한 온실가스 감축 기술이 많지 않음</li> <li>● 적용 가능한 감축기술은 과다한 비용, 투자 대비 감축량이 미미하여 경제성 부족</li> </ul>
석유 화학	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 감축기술을 도입하여 연료를 효율적으로 사용하기 위함</li> </ul>
폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 폐기물의 성상이 일정하지 않아 온실가스 감축량 산정 시의 어려움으로 수익의 불확실성이 있음</li> <li>● 폐자원 에너지화시설의 효율적인 운전에 대한 문제점 존재</li> </ul>
발 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 임대 주택의 경우 정부 자산이기 때문에 태양광, 태양열 발전설비를 설치비 자금 지원이 필요함</li> </ul>

- 경제성 부족의 이유로 <표9>에서 보여 지는 바와 같이 세 업종 모두 해외 외부감축사업을 기피함.

<표9> 해외 외부감축사업을 시행하지 않는 이유

업 종	내 용
공 통	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 해외 외부감축사업에 투자비용 대비 감축량이 미미하여 경제성이 부족함</li> </ul>
석유 화학	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CER 인증을 위한 사업기간이 길고 해당 개도국의 치안 등 불안요소에 따른 위험이 크고 사업 중단 가능성이 존재함</li> </ul>
폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 배출권 구매가 경제성이 없어 필요성을 인식하지 못하고 있음</li> <li>● 사업절차 진행 간 작성하여야 하는 서류의 복잡성 때문에 진행에 어려움이 있음</li> </ul>
발 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CDM 사업 추진 시 시행 절차가 어렵고 까다로움</li> </ul>

- 해외 외부감축사업 수행을 위하여 개도국의 업체와 국내 업체를 연계하고, 여러 기업이 사업을 진행하여 비용부담을 최소화하는 것, 정부 차원의 컨설팅 및 문서 작성 등의 지원이 필요한 것으로 나타남.

## □ 온실가스 관련 제도 관련 이슈

온실가스제도와 업체별 온실가스 배출권 할당, 그리고 상쇄제도에 관련된 사항을 정리하였음. 또한 비활성화 원인을 고려하여 정책적 방향성을 제시함.

### ○ 온실가스제도 관련 사항

- 법이나 시행령 개정 등으로 인한 업체 담당자들의 혼란을 방지하기 위해 제도 세부 사항 및 시행방안 등에 대해서 신속한 정보 제공이 필요함.
- 공익사업체에서는 경제성은 낮아지더라도 탄소배출권거래제도의 활성화에 기여해야한다는 분위기 조성을 위해 지속적으로 거래제를 추구하고 있음.
- 정부에서 제시된 감축예상량과 사업체에서 자체적으로 감축량을 검토한 결과가 다름.
- 온실가스 제도의 안정화를 위하여 일본의 JCM, EU-ETS 등의 해외 주요 사례들을 조사·연구하여 현 제도를 개선할 필요성이 있음.

### ○ 업체별 할당 관련 사항

- 신·증설 시설의 온실가스 배출권 추가할당 시 어려움
  - 「온실가스 배출권의 할당 조정 및 취소에 관한 지침」이 현실과는 떨어져 많은 업체에서 추가할당 신청을 하지 못함.
  - 전력 사용량의 경우 기존 용량 대비 100분의 10의 용량 증설을 증빙하기 어려움. 그리고 신·증설에 따른 것이 아닌 온실가스 배출량 증가분은 추가할당 받을 수 없음.
- 조기감축실적의 100% 인정
  - 2016년부터 신청되는 조기감축실적이 100% 인정되기에는 현실성이 부족함.
  - 하지만 100% 인정받지 못한 경우 기존 감축 노력에 대해 불이익이 있음.
  - 따라서 배출권 예비분을 활용하여 조기감축실적이 100% 인정받을 수 있는 방안이 모색되어야 함.
- 배출권 할당 취소 시 예비분으로의 이동 문제점
  - 업체에서 할당량을 취소할 경우 취소된 할당량이 예비분으로 옮겨짐. 그러나 할당을

취소한 업종에 배분하도록 지침이 개정되어야 함.

— 할당원칙 기준에 대한 문제점

- 기준에 대한 사전공유 및 의견수렴이 필요한 것으로 판단됨.
- 향후 자동 할당시스템이 도입 된다면, 사전에 넘기지 않을 사업체와 혹은 매각 계획이 있는 사업체를 고려할 수 있어야 함.

○ 상쇄제도 관련 사항

— 상쇄제도 정보의 부재

- 국내에서는 상당수의 감축사업이 진행되어 신규 사업 발굴이 어려움.
- 상쇄제도의 방법론과 가이드라인 등이 업데이트 되지 않는 어려움이 있음.

○ 배출권거래를 하지 않는 원인에 입각한 정책적 방안

— 업체에서 배출권거래를 하지 않는 이유

- 거래가 활발하지 않고 가격의 변동차이가 있어 구매 의사결정이 어려움.
- 배출권 가격의 정보를 얻기 어렵고 전문가의 부재로 합리적 시점을 찾기 어려움.
- 공급량이 부족하여 구매할 수 있는 배출권이 없음.

— 배출권거래의 활성화를 위한 방안

- 정부차원의 배출권 거래 모니터링 및 자료 제공
- 업체 담당자에게 직접 거래정보나 시행령 등을 신속하게 받도록 권고
- 해외 CER을 국내 배출권거래제와 연계하여 필요성 인식



[붙임1] 온실가스 감축 기술 조사결과 세부 내용

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
1	건물	교통	교통 (Transport)	연료비 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고속형전기자동차2대를 도입하여 운영</li> <li>■ 근거리업무용 차량으로 운영하여 화석연료대비 연간600만원의 연료비절감과 연간10ton의 이산화탄소 배출량을 감축</li> </ul>	10	
2	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10톤 보일러 1기를 2톤 보일러 5대로 교체하여 에너지 낭비요소 제거 및 운전효율을 개선</li> </ul>	429	감축기술 도입을 통해 에너지비용 절감액
3	건물	신규 조림, 재조림	재조림 (Reforestation)	재조림	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 운영표준에서 제공하는 산림바이오매스 탄소흡수량 산정식을 활용하여 10년동안 2.0ha면적에 자작나무를 식재하는 경우 129tCO<sub>2</sub>/10yr의 이산화탄소 순흡수량을 나타내며, 연간 이산화탄소 순흡수량으로 산정하였을 경우 약12.9tCO<sub>2</sub>/yr의 순흡수량을 나타냄 (2012년62,501tCO<sub>2</sub>eq는2012년 발전량 134,050MWh에 의한 온실가스 감축 대체량을 의미)</li> </ul>	13	사업기간: 10년
4	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Smart&amp;GreenBEMS 지속운영: BeMS시스템을 주도적으로 자체개발하여 사업장 여건에 최적화된 관리방식으로 건물에너지를 관리</li> <li>■ LED조명교체: 센터 및 전시장의 에너지효율성 증대를 위해 초절전형 LED조명으로 교체, 2012년 1,007개, 2013년 8개 교체 완료 (2014년500개)</li> </ul>	8	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
5	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>■[노후설비교체] 공조기교체, 입형오펜수펌프 (집수정/DW)교체시행, 홀공조기 스팀 응축수 회수장치 설치, 메가박스전용 2차냉수펌프분리, 급탕열교환기(주방용,화장실용) 분리설치, 트레이드타워 온수열 교환기교체 (컨벡터난방용) (2016년계획), 흡수식냉동기4대 철거 및 메가박스전용 냉동기 2대 설치 (2017년계획) [에너지설비개선] 공조기등 설비 개선 (공조기인버터설치), 조명설비개선, 옥상녹화조성, 공조기 전력절감 Inverter설치, 냉동기 철거 및 설치 (2017년계획), 지열시스템구축 (2014년계획), 트레이드타워 리모델링 (2016년계획)</li> </ul>	n/a	
6	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과</li> </ul>	12,800	
7	건물	신재생	혼합신재생 (Mixedrenewable)	혼합 신재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소비되는 에너지 생산을 위해서 태양광발전 시스템, 태양열 급탕 시스템, 지열 히트펌프를 설치</li> </ul>	태양광 526 태양열급탕시스 템87 지열히트펌프25	
8	건물	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.</li> </ul>	210	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
9	건물	신재생	지열 (Geothermal)	지열 발전	■ 기존 화석연료를 사용하여 가동하던 냉난방시스템을 지열에너지 발전을 통해 냉난방을 대체하여 온실가스 배출량 감소	214	
10	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	3,043	
11	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 건물 공공시설 냉방기기 고효율 모터 설비 교체를 이용하여 온실가스 감축 효과	267	
12	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
13	건물	기타	기타	탄소포인트 제도	■ 전국 14개 공항의 상주업체의 자발적인 온실가스 감축을 유도하기 위해 2011년부터 ‘공항탄소포인트제도’ 를 운영 ■ 전기 사용량을 줄이면 그에 따른 온실가스감축 실적을 탄소포인트로 발급하고 이에 상응하는 인센티브를 제공	52	
14	건물	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 전국 39개 점포의 옥상에 태양광 발전설비를 설치하여 최대 규모의 설비를 운영	2,081	
15	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 총 17,045개의 고효율 LED 조명을 도입	325	태양광발전설비와태양광가로등

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
16	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	600	
17	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	2,000	
18	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	1,965	전기 4176086.957 Kwh 절감
19	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 기계실냉온수기4대, 보일러2대, 공기조화기6대의 낡은 설비를 교체하여 시설효율을 개선하고 에너지 절감 효과	160	가스25887Nm³절감
20	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 승강기5대와 부스터펌프2대를 교체함으로 인하여 시설효율 개선 및 에너지 절감 효과	1,129	전기 2399130 Kwh 절감
21	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 기존의 할로겐 등에서 LED 등으로 교체하였음	500	
22	건물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED 조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감 효과	1,000	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
23	기계	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 손실차폐, 배열회수, 연소효율 최적화, 압축공기 압력제어, 고효율 펌프, 대기전력 차단 등의 에너지 사용 절감 활동	17,000	
24	기계	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ Peak 시간에 전력 다소비 설비인 전기로 가동중지, 옥외 광고물 전원 차단 실시, 에너지 회수율을 높임	n/a	
25	기계	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 2013년에는 가열로, 열처리로 보수와 운전방법을 개선하고 고효율 설비를 도입	17,968	
26	기계	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	에너지 절감	■ 제조, 생산현장의 에너지효율화를 추진하고 있으며, 낭비되는 에너지를 줄이기 위해 현장실무자중심의 절감 활동과 ICT기술을 기반으로 한 미래주도형 에너지 저소비 구조를 구축 ■ 이를위해손실차폐,배열회수,연소효율최적화,압축공기압력제어,고 효율펌프,대기전력차단등의에너지사용절감활동을추진하고있음	17,000	Smart Energy 관리
27	기계	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
28	기계	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 고효율 설비교체를 통해 에너지효율 극대화하여 원가절감과 환경오염 부하 최소화 ■ 고효율 인버터를 설치하여 최대수요억제, 최대수요이전, 기저부 하중 대등부하관리 및 효율향상, 소비절약 등의 효과가 있음	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
29	기계	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	고효율 설비 설치 : 메탈할라이드 등을 무전극 램프로 교체 하여 전력 절감	960	전력절감량 10만 kW/yr
30	기계	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 형광등 LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
31	기계	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 고효율펌프모터교체를이용하여온실가스및에너지감축효과 ■ 고효율컴프레서고효율인버터를설치하여최대수요억제,최대수요 이전,기저부하증대등부하관리및효율향상,소비절약등의효과가있음	n/a	
32	기계	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 생산 효율이 높은 공기압축기를 도입하여 운영하고 있음	n/a	
33	디스플레이	신재생	혼합신재생 (Mixedrenewable)	혼합 신재생에너지	■ 2014년 협력사를 통한 신재생에너지 생산	376,913	
34	디스플레이	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	연간 전력량 3,515,297kwh 절감
35	디스플레이	HFC,PF C,SF <sub>6</sub> ,N <sub>2</sub> O	PFCs및SF <sub>6</sub> (PFCs and SF <sub>6</sub> )	대체가스	■ 식각·증착시설 및 가스공급시설 등에 걸쳐 온실가스 처리시설운영 ■ LCD식각공정에서사용하는온실가스를대체가스로전환	3,860,000	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
36	디스플레이	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 효율측정을 통해 저효율기기를 고효율기기로 교체하는 효율최적화 시스템 운영	n/a	
37	디스플레이	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
38	디스플레이	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 감축.	n/a	
39	디스플레이	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 버려지던 공정 폐열을 이용하여 스팀을 생산 또는 사용되는 스팀 절감 및 폐기물 활용을 통한 에너지 절감	n/a	
40	디스플레이	HFC,PF C,SF <sub>6</sub> ,N <sub>2</sub> O	PFCs및SF <sub>6</sub> (PFCs and SF <sub>6</sub> )	대체가스	■ LCD 식각공정에서 사용되는 온실가스인 SF <sub>6</sub> 를 비온실가스인 NF <sub>3</sub> 로 대체	n/a	
41	디스플레이	HFC,PF C,SF <sub>6</sub> ,N <sub>2</sub> O	PFCs및SF <sub>6</sub> (PFCs and SF <sub>6</sub> )	배출저감설비 설치	■ LCD 식각공정에서 사용되는 온실가스인 SF <sub>6</sub> 에 대해 스크러버등 감축설비설치 ■ SF <sub>6</sub> 를 대기중으로 배출하기 전 섭씨 1200도 이상의 고온으로 가열하여 분해하는 열분해 공정을 거친 후 배출	n/a	
42	디스플레이	HFC,PF C,SF <sub>6</sub> ,N <sub>2</sub> O	PFCs및SF <sub>6</sub> (PFCs and SF <sub>6</sub> )	배출저감설비 설치	■ OLED공정용SF <sub>6</sub> ,CF <sub>4</sub> 처리시설도입 ■ (아크플라즈마, 스크러버 및 열분해 시설 등)	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
43	디스플레이	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 에너지 절약건물에 에너지 감축 고효율 장비를 사용함으로써 시설마다 용도별로 온도를 설정하여 에너지 절약	1,500	
44	목재	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	폐목재 순환자원화	■ 폐목재를연료로하는바이오매스수요의급격한증가로인해 ■ 폐목재를원재료로파티클보드와같은가구자재를생산	199,717	
45	목재	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	폐목재 순환자원화	■ 연료를 LNG에서 Bio-SRF로 전환 (2017년8월부터) ■ :보일러시설에 사용되는 LNG를 목재펠릿을 이용하여 시설 증설 예정	6,000	
46	목재	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 폐목재를 이용해 스팀을 생산하던 기존 유동층 소각로를 개조해 스팀 에너지 생산량을 대폭 늘리고 스팀터빈을 새로 설치해 전력을 생산할 수 있는 발전설비	4,480	연간 에너지 비용 절감액은 43억3000만원
47	반도체	HFC, PFC, SF6, N2O	PFCs및SF <sub>6</sub> (PFCs and SF <sub>6</sub> )	배출저감설비 설치	■ 반도체 생산 공정의 F-Gas 저감 설비 운영 및 에너지 사용 효율화(반도체 식각공정에서 배출되는 F-Gas를 처리하기 위해 촉매산화분해 설비를 도입하여 온실가스 배출량 저감)	1,230,000	570억원의 에너지 비용을 절감
48	반도체	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광발전사업을시행하여화력발전을통한전력생산을줄임으로서 전력사용량절감.신재생에너지중시설투자비가높지만온실가스감 축기여도가큼.	n/a	
49	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	에너지 절감	■ F-GAS 처리를 통한 온실가스감축량이 87%를 차지, 에너지부문의 고효율 설비도입, 폐열재 이용 및 재활용, 에너지사용설비의 운전방법 개선 등을 통해 에너지를 절감	n/a	
50	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 설비 교체, 공정 개선을 통해 에너지 효율 극대화 하여 원가절감과 환경오염 부하 최소화	15,648	



번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
51	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	에너지 절감	■ 공정개선,고효율설비교체등을통한에너지절감	65,000	
52	반도체	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 공업용수 온도를 올리는 방법으로 스팀이용과 폐열을 이용함	2,500	
53	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 압축기의 사이클을 압축시키는 공정에서 효율을 증대시켜 전력을 절감	50	
54	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 연구동의 dry coil pump의 효율을 증대시켜 1대를 가동 중단하여 전력사용량 절감	240	
55	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ U/T동 comp 가동률을 개선하여 전력사용량 절감	700	
56	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 연구동과 공장의 comp를 연결시켜 연구동의 comp 가동 정지로 인한 전력사용량 절감	80	
57	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 공조기 풍량을 조정하여 가스절감으로 온실가스 배출량 저감	20	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
58	반도체	HFC, PFC, SF6, N2O	PFCs및SF6 (PFCs and SF6)	PFCs 저감	■ TFT 및 PFCs 저감 스크러버 등 운영	n/a	에너지사용량 : 3,375
59	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 사업장 통합과 ,축소 ■ 에너지절감:제조,생산현장의에너지효율화를추진	n/a	
60	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 공장 조명을 LED 등으로 교체하였음	700	
61	반도체	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 1차 스크러버를 통한 공정가스 처리 효율 측정 및 검증	700,000	
62	발전 · 에너지	메탄 감축 & 시멘트	CO2사용 (CO2usage)	CO2자원화기술	■ '탄산수소나트륨생산기술'은 화력발전소에서 배출되는 CO2와 소금물의 전기분해로부터 얻어지는 수산화나트륨을 이용해 탄산수소나트륨, 수소, 염소 등을 동시생산 할 수 있는 기술	n/a	
63	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 기존 설비의 효율향상은 물론 기존설비를 대체할 저탄소 고효율 발전설비를 확대하여 전체 발전설비의 효율을 한 단계 향상시킴으로써 배출원단위를 감소	n/a	온실가스 배출량이 연간 20만톤 저감

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
64	발전 · 에너지	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 사업화	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 유기성 고형연료 확보와 바이오 중유 혼소사업으로 온실가스 감축</li> <li>■ 폐유기반 감압정제 유기동용 연료화 및 축분 기반 연료 사업화</li> </ul>	560,000	
65	발전 · 에너지	신재생	풍력 (Wind)	신재생 에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국산 기술로 육상풍력발전기100기 건설프로젝트</li> <li>■ :풍력발전으로화력발전을대체하면연료소비량과이산화탄소배출량을모두감소시킬수있음</li> </ul>	17,800	
66	발전 · 에너지	HFC,PF C,SF <sub>6</sub> ,N <sub>2</sub> O	PFCs및SF <sub>6</sub> (PFCs and SF <sub>6</sub> )	SF <sub>6</sub> 회수	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 한국전력 전체온실가스배출량의약80%를 점유하고 있는 SF<sub>6</sub>가스 회수 기술을2 011년 개발하여 기존의 80%에서 97%수준으로 회수율을 높여 배출량을 크게 줄임</li> </ul>	403,000	
67	발전 · 에너지	메탄 감축 & 시멘트	CO <sub>2</sub> 사용 (CO <sub>2</sub> usage)	CO <sub>2</sub> 자원화기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배출가스자원화 기술은 단순포집, 저장하는 기존 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 저장기술과는 달리 이산화탄소를 유용물질로 전환하는 실질적인 온실가스 감축 기술</li> </ul>	460,000	
68	발전 · 에너지	신재생	혼합신재생 (Mixedrenewable)	혼합 신재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 태양광, 풍력, 연료전지 설비도입을 통하여 사내 소비전력</li> <li>■ 일부를 자체적으로 생산하고 내양열, 지열을 이용하여</li> <li>■ 냉·난방에 활용하는 등 다양한 신재생에너지원을 생산</li> </ul>	n/a	약 16억 원의 에너지 비용을 절감
69	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력절감효과</li> </ul>	n/a	
70	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배출시설 별 연소시설 운영 개선을 통한 온실가스 감축 효과</li> </ul>	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
71	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 설비 교체를 통해 에너지 효율 극대화 하여 원가절감과 환경오염 부하 최소화	n/a	
72	발전 · 에너지	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 국민임대 중앙 난방지구의 난방 연료를 벙커 C유에서 LNG로 전환	24,462	
73	발전 · 에너지	신재생	혼합신재생 (Mixedrenewable)	혼합 신재생에너지	■ 태양광, 태양열 등 신재생에너지 발전시설 설치를 통한 전력사용량 절감	6,944	
74	발전 · 에너지	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 버려지던 보일러 배기가스를 활용하여 스팀을 생산 및 사용	66,879	
75	발전 · 에너지	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 폐열을 회수하여 공정 내 필요한 에너지를 변환 및 재사용함으로써 스팀절감, 전력절감, 연료절감을 하는 사업	3,753	
76	발전 · 에너지	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	부생가스	■ 제철소의고로에서발생해대기로방산되던부생가스를발전연료로재 사용 ■ 자발적 온실가스감축사업(VCS:VerifiedCarbonStandard)추진	3,500,000	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
77	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 해수펌프운영개선</li> <li>■ :압력계,유량계등의보수및펌프,밸브등설비의주기적인점검,보수를 시행</li> </ul>	2,524	전력절감량 5,413MWh
78	발전 · 에너지	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지역난방, 소각장의 폐열을 회수하여 안산 지역에 열 공급. 기존 난방연료에 비해 온실가스 저감.</li> </ul>	199,294	
79	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	연료비 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 히트 펌프를 사용하여 에너지 효율 높임, 냉각탑에 냉각열 회수하여 화석 연료 사용 줄임</li> </ul>	35,000	
80	발전 · 에너지	메탄 감축 & 시멘트	CO <sub>2</sub> 사용 (CO <sub>2</sub> usage)	열병합 시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 열병합발전사업을시행하여온실가스발생량을줄이고있음</li> </ul>	n/a	
81	발전 · 에너지	신재생	혼합신재생 (Mixedrenewable)	혼합 신재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 히트펌프, 소각열, 연료전지 등 미활용 에너지 활용</li> </ul>	354,800	
82	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가스터빈 고온부품을 수명 완료 전 최신기술 부품으로 교체하여 냉각 공기량 감소 및 연소공기량 증가</li> </ul>	8,500	
83	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	에너지 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 상시 운전하는 변압기를 고효율 변압기로 교체하여 에너지를 절감</li> </ul>	2,200	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
84	발전 · 에너지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	■ 저녹스 버너를 사용하여 NOx배출 저감 하고, 배기가스의 온도를 낮추며 연료비를 절감	n/a	
85	발전 · 에너지	신재생	혼합신재생 (Mixedrenewable)	혼합 신재생에너지	■ 신재생에너지 발전(태양광, 풍력, 바이오매스) 사업을 시행하여 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 태양광은 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	n/a	
86	비철 금속	메탄 감축 & 시멘트	CO <sub>2</sub> 사용 (CO <sub>2</sub> usage)	열병합 시설	■ 열병합 시설과 황산제조 공정에서 발생하는 고농도 이산화탄소와 시간당 50~80t의 스팀을 한국제지에 공급하며, 한국제지는 이산화탄소를 사용해 종이 생산 첨가제인 경질탄산칼슘(PCC)을 생산하고 스팀을 연료로 이용	63,643	연간 66억원의 경제적 효과발생 병커C유 연간37000kl를 절감
87	비철 금속	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 고효율 설비교체, 공정개선을 통해 에너지 효율 극대화하여 원가절감과 환경오염 부하 최소화 ■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	30,625	
88	비철 금속	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	■ 일반 공기버너에서 순산소버너로 교체함으로서 30~60%의 연료 감소율을 보이며 연료단가가 낮음.	4,500	에너지절감40% (KVER 인정받음)
89	비철 금속	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 바이오연료, 신재생에너지이용주변소각폐열을회수하여역이용 ■ LED교체, 인버터설치 등으로 좋은 효율을 보임	75,000	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
90	비철금속	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 공정서리에서 사용되는 전기로를 폐열회수용 AL급속용해로로 교체하여 전력절감 및 원단위 향상	131	
91	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 히트펌프 기술로 저온 폐열을 활용하여 waste water stripper에 live 스팀 공급	600	
92	석유화학	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	에너지 절감	■ 대기방지 시설이 효율이 높지만 배출시설공정 특성상 많은 LNG연료를 사용하는 축멸식 소각시설을 운영 ■ 농축설비를 도입하고 운영효율화 (15기→12기) 및 폐열회수-저압스팀 생산시스템을 도입	4,062	
93	석유화학	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 스팀, 용수누설 및 방열손실 개선 및 재활용 ■ :스팀의재활용과용수누설개보수및방열을위한열손실개선사업진행	18	
94	석유화학	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 신설비 도입 및 방지설비 합리화 ■ :고효율 인버터 및 설비를 도입하여 전력 혹은 에너지를 절감하고 대기오염방지 설비, 온실가스배출 저감 설비를 설치하여 대기오염물질 및 온실가스 배출을 저감	n/a	
95	석유화학	화석연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 보일러 시설에서 C9 연료를 온실가스 배출량이 적은 LNG로 연료를 교체하여 온실가스 배출량 저감	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
96	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 본 공장은 대기방지시설로 효율은 높지만 배출시설 공정 특성상 많은 LNG 연료를 사용하는 축열식 소각시설(RTO, Regenerative Thermal Oxidizer)을 운영. 2015년에는 농축설비를 도입하고 운영효율화(15기운영 → 12기운영) 및 폐열회수-저압스팀생산시스템 도입을 통해 연간 16.7억 원의 운영비를 절감하고 4,062톤의 CO<sub>2</sub> 를 절감.</li> </ul>	4,062	
97	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 본 공장은 2015년 10월 외부폐기물 소각폐열로 생산한 스팀을 도입하는 사업을 추진. 도입이 완료되면 기존 스팀보일러는 비상시를 대비하는 예비용으로 운영할 계획이며 기존 보일러 사용 대비 연간 2.4억 원의 비용절감효과 및 연 4,000 톤CO<sub>2</sub> 의 절감효과가 있을 것으로 기대.</li> </ul>	4,000	
98	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 황산공장에서발생하는폐열을이용공장가동및냉난방에활용</li> <li>■ 남는 스팀은 인근9개 사업장에 판매</li> </ul>	100,000	
99	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과</li> </ul>	n/a	
100	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 열효율 증대를 위한 노후배관 교체</li> <li>■ :노후배관에서열손실이발생하므로배관을개보수하고열효율증대</li> </ul>	4,000	
101	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과</li> </ul>	n/a	



번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
102	석유 화학	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	n/a	
103	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 인버터를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전, 기저부하 증대 등 부하관리 및 효율향상, 소비절약 등의 효과가 있음	n/a	
104	석유 화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 버려지던 공정 폐열을 이용하여 스팀을 생산 또는 사용되는 스팀 절감 및 폐기물 활용을 통한 에너지 절감	n/a	
105	석유 화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 버려지던 공정 폐열을 이용하여 스팀을 생산 또는 사용되는 스팀 절감 및 폐기물 활용을 통한 에너지 절감	21,000	
106	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 냉각수 유량을 조절하여 운전을 저감 하고 절전을 통한 전기이용효율 향상 및 에너지 절약 효과	1,600	
107	석유 화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ MVR(기계적증기재압축기)설치 ■ :증발되는증기의잠열을이용,재압축함으로써높은에너지절감효과가있음	12,000	
108	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 노후 유량 펌프 12기를 교체하여 운전 저감 및 설비효율 향상	500	
109	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 모터 교체(2기 중 1기를 고효율 모터로 교체)하여 모터의 이용효율 향상과 소비전력 절감의 효과	170	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
110	석유화학	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 공기압축기에 인버터를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전 및 기저부하 증대 등으로 부하관리와 효율향상, 소비절약 등의 효과가 있음	17,000	
111	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 버려지던 공정 폐열을 이용하여 스팀을 생산 또는 사용되는 스팀 절감 및 폐기물 활용을 통한 전력 절감	n/a	
112	석유화학	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	6,514	에너지비용절감액:17.92억원
113	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 폐열을 온수고 재사용하는 백연 제거장치를 설치, 노후화된 응축수 회수시설을 교체하여 대량의 열에너지로 사용	n/a	
114	석유화학	화석연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 사업화	■ 페타이어를 고품연료 형태로 저온 열분해 하는 설비를 도입	n/a	
115	석유화학	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	n/a	
116	석유화학	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	연료 전환	■ 목재 톱밥 등을 압축하여 발열량과 열효율을 높인 친환경 연료인 목재 펠릿 보일러 설비 설치하여 30~40%의 연료비 절감 및 온실가스 배출 저감 등의 효과	800	
117	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 공정 운전 합리화하기 위해 공정 과정 중 회수량 조절, 에너지 진단 결과에 따라 공정 폐열을 회수하는 등의 후속 조치	3,760	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
118	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 버려지던 공정 폐열을 이용하여 스팀을 생산하여 활용 및 폐기물 활용을 통한 에너지 절감	1,300	
119	석유화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 전해조 멤브레인 및 전극교체 ■ 저농도 가성소다 직접공급설비구축 ■ 고효율설비(열교환기등)교체, 냉각수/열원수운전최적화, 인근사 폐열스팀도입	32,443	
120	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 폐기물 연료를 이용해 생산된 스팀을 구매, 냉난방으로 활용	n/a	
121	석유화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 인버터를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전, 기저부하 증대 등 부하관리 및 효율 향상, 소비절약 등의 효과가 있음	n/a	
122	석유화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ EF 가열는 공기비 제어 시스템의 연소비효율로 많은 양의 에너지가 소비되어 기존의 반응로에 설치된 공기비 제어시스템이 적절히 운용되지 않아 연소 후 공기 중으로 배출되는 연소가스를 분석한 결과 과잉연소와 미연소가 동시에 발생하여 기존 연료량과 공기량을 제어할 수 있는 O2 trimming system의 개선을 통해 적정 공기비로 운영하여 열효율 향상	45	
123	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 원부원료를 승온하기 위한 열매체 보일러에서 발생하는 폐열을 폐열회수장치 설치를 통해 재활용하여 원부원료 가성소다의 예열에 사용	49	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
124	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 생산시설에 냉각용으로 사용되던 냉동기의 오후로 스케일이 침착되어 열교환기의 효율이 저하되어 냉동기 열교환기의 스케일을 제거하고 오염된 윤활유의 교환을 통해 열교환 효율을 증가	27	
125	석유화학	HFC, PFC, SF6, N2O	HFC(HFCs)	연료 전환	■ 부탄가스로 대체	2,556	
126	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 반응기제품이용시발생하는폐열을회수하여보일러급수용수에예열 용으로사용 ■ 반응물의 승온 방법을 스팀+열매체유로 혼용하여 승온 효율상승 및 에너지 절감	27	
127	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 스팀사용 감축 및 원단위 개선에 따른 온실가스 배출량 감소	2,599	
128	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 시설노후로 효율이 저하된 냉동기를 교체하여 전력절감 및 온실가스 감축하였음	7	
129	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 일반 형광등을 고효율 LED 조명으로 교체	359	
130	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 열교환 없이 직접 스팀을 공급 받던 것을 열교환기 설치를 통한 간접 가열 방식으로 전환하였음	66	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
131	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 노후된 응축수 회수시설을 교체함으로써 공정 응축수 및 습증기 회수 열원을 보일러 급수로 재활용	262	
132	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 가류 Draintime 조정으로 스팀누설 최소화 ■ (기존 Draintime (On)1.4Sec(Off)15.1Sec/변경 후: (On)0.6Sec(Off)25.0Sec)	2,931	
133	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 공정 폐열을 대기로 방출하던 것을 백연제거장치 설치로 백연을 회수하여 보일러 급수를 보충함	271	
134	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 과용량 모터와 펌프를 최적용량으로 교체하였음(펌프 3개 가동(160.4kW) → 1대 가동(73.2kW))	240	
135	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 공기라인에 적절한 Dryer를 설치하여 블로우 다운 제거(기존 : Dryer 1회/8시간 교체 운전(하루에 3회 재생 / 교체 후 1회/12시간 교체 운전(하루에 2회 재생)	144	
136	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 노후설비 교체를 통한 효율 제고(기존의 알루미늄나겔 타입을 저온 재생 Gel 타입으로 교체하여 전력 부하 감소)	59	
137	석유 화학	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 일반 형광등을 고효율 LED 조명으로 교체	324	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
138	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 노후된 응축수 회수시설을 교체함으로써 응축수 폐열을 보일러 열원으로 사용	154	
139	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 급수처리 강화로 블로우 다운 최소화(회수된 응축수가 급수탱크로 직접 공급되는 것을 응축수 회수 Filtering 장치를 설치하여 Blow down 감소)	989	
140	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 보일러 급수예열에 사용하는 열교환기를 청소하여 효율 상승을 통한 보일러 급수온도 증가(60℃→63℃)	463	
141	석유화학	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 스팀 트랩 미작동으로 누설이 발생하던 것을 교체하여 누설을 감소시킴	246	
142	석유화학	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 집진기 폐열을 회수하여 탈기기 공급수를 가온함으로써 스팀 사용량을 절감, 이를 통한 온실가스 감축	6,000	
143	석유화학	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 폐수처리장에 태양광시설을 설치하여 전력사용량을 전량 발전량으로 소비하여 온실가스를 감축함	3000	
144	섬유	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 기존 에너지 소비 시설에서 사용하던 에너지 대신 소각장에서 스팀을 받아 사용	55,500	
145	시멘트	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 시멘트 제조공정에서 발생한 고온의 폐열 배기가스를 보일러의 열원으로 사용하여 고온/고압의 증기를 생산. 증기 터빈 발전기를 통해 전기를 생산	62,501	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
146	시멘트	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 주연료인 유연탄 대체하여 25% 정도를 다른 가연성 폐기물을 사용(합성수지, 타이어류, RDF 등)	n/a	
147	시멘트	메탄 감축 & 시멘트	CO <sub>2</sub> 사용 (CO <sub>2</sub> usage)	CO <sub>2</sub> 자원화기술	■ 저탄소고기능성그린시멘트 ■ 저농도(약13%이하)CO <sub>2</sub> 와 산업 및 발전부산물, 폐지 등을 활용하여 그린시멘트, 폐광산탄산염채움재, 친환경 고급용지 등을 생산하는 CO <sub>2</sub> 광물화 분야중 하나로서 현재 국내에서 보유기술을 실증한 상태	n/a	
148	시멘트	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 버려지던 공정 폐열을 이용하여 스팀을 생산 또는 사용되는 스팀 절감 및 폐기물 활용을 통한 전력 절감	n/a	15~20% 오일사용량 줄임
149	시멘트	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 대량의 화석연료를 열원으로 사용하고 있으므로 단순 소각으로만 처리 될 수 있는 가연성 산업 부산물을 혼합 사용함으로써 온실가스의 발생량을 감소	n/a	
150	시멘트	메탄 감축 & 시멘트	시멘트	혼합시멘트	■ 혼합시멘트 사용량 증대 : 당사 GPC 설비를 이용한 혼합시멘트의 사용량 증대로 온실가스를 감축하였으며, 향후 지속적인 친환경 제품 및 혼합시멘트 개발로 온실가스를 감축 예정	6,500	
151	시멘트	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 소성로 4호기 Cooler 집진기 폐가스를 이용한 폐열발전 사업	5,384	
152	시멘트	신규 조림, 재조림	재조림 (Reforestation)	재조림	■ 식목행사 ■ 공장에 녹지를 조성하여 온실가스를 감소시키는데 기여할 뿐만 아니라 소음저감, 미관개선을 위하여 매년 식목행사를 하고 있으며, 유휴부지를 임직원과 인근주민에게 주말농장으로 분양하여 운영하는 등 환경개선에 기여하고 있음	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
153	시멘트	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 시스템 소성공정 연료전환(B-C유 →LNG)을 통한 온실가스 감축사업	2,642	
154	시멘트	메탄 감축 & 시멘트	시멘트	연료 전환	■ 시멘트 소성공정에서 탄산염 원료의 일부를 비탄산염으로 대체하여 탈탄산 과정에서의 공정배출 CO2와 분해열 소비를 감축하는 사업	32,178	
155	시멘트	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 크랑카 이송 공정 개선과 Choke Feeding 기술 적용으로 시멘트밀 성능 향상(전력사용량 절감)을 통한 CO2 감축 사업	1,912	
156	시멘트	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 소성로 6,7호기의 크랑커 제조공정에서 발생하는 폐열을 회수하여 전력을 생산하는 사업	50,269	
157	유리 · 요업	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 순산소연소법 - 순산소 버너, 산소 및 유량 제어 시스템 도입 - 진공흡착 산소발생장치 설치 ~ 유리 용해를 위한 순산소 버너의 동력으로 사용되는 산소를 안정적이고 경제적으로 공급. - 산화질소 배출을 50% 감소시키고, 10~20%의 에너지 절약, 약 25%의 생산성 증가, 자본 투입의 감소 등의 혜택	n/a	
158	유리 · 요업	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 2016년 초에 LNG를 사용하던 보일러를 폐열 회수하여 연료의 사용량 절감	n/a	



번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
159	유리·요업	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공랭식 냉각기 도입</li> <li>■ 폐열 회수기를 교체하여 설비 효율향상</li> <li>■ 고효율인버터를설치하여최대수요억제,최대수요이전,기저부하증대등부하관리및효율향상,소비절약등의효과가있음</li> </ul>	n/a	15년도에너지절감량: 491TOE 절감액:2억7천6백만원
160	유리·요업	화석연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 용융로에서 사용하던 연료인 B-C유를 LNG로 전환하여 이산화탄소 배출 저감</li> </ul>	8,000	
161	유리·요업	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고효율 인버터를 설치하여 최대수요억제, 최대수요이전, 기저부하증대등 부하관리 및 효율 향상, 소비절약 등의 효과가 있음</li> <li>■ 내구성이 높은 에너지절약형 터보blower를 설치하여 동력비 연간 유지보수비를 절약 하고 공기 유량을 조절하여 전력절감 효과</li> </ul>	n/a	
162	유리·요업	신재생	태양에너지 (Solar)	태양열	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 옥상에 태양열 시스템을 설치해 온수 가열에 소요되는 화석연료 사용을 감축함으로써 온실가스 감축</li> </ul>	n/a	
163	유리·요업	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 폐수처리 공법인 MBR공법을 적용해 처리 수질을 높이고 슬러지 발생 감축</li> </ul>	n/a	
164	유리·요업	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시판중인두부43개전제품에환경부가개발한수성접착제사용하는친환경포장재적용</li> <li>■ 포장용기 무게 9% 줄여 제품 생산량당 탄소 배출량을 줄임</li> <li>■ 피피이씨 음성 생면의 보일러 연료 교체사업</li> </ul>	2,774	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
165	유리·요업	화석연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 대형 병커C유 보일러를 소형 가스보일러로 교체하고 연료를 친환경 LNG로 교체	n/a	
166	유리·요업	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
167	유리·요업	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
168	유리·요업	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 인버터를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전, 기저부하 증대 등 부하관리 및 효율 향상, 소비절약 등의 효과가 있음	n/a	
169	유리·요업	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
170	유리·요업	화석연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 용해로연료전환 ■ :용해로에서 사용하는 연료를 B-C유에서 LNG로 교체하여 이산화탄소 배출 저감	10,000	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
171	유리·요업	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	배출저감설비 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 열소성로에서 열교환기</li> <li>■ 뜨거운 열을 식혀서 스팀사용, 소성시설에 들어가는 연료사용을 줄이는 설비 (질소산화물이 많으면 공기량이 많은 것이므로 공기에 산소량을 높여 배출량을 저감하는 설비 및 기술)</li> </ul>	10,000	
172	유리·요업	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고효율 인버터 500대를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전, 기저부하 증대 등 부하관리 및 효율 향상, 소비절약 등의 효과가 있음</li> </ul>	2,700	
173	유리·요업	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과</li> </ul>	458	
174	음식료품	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 에어컴프레서를 스팀 구동 방식으로 전환하여 온실가스 배출량 저감</li> </ul>	150	
175	음식료품	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과</li> </ul>	n/a	
176	음식료품	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고효율 인버터를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전, 기저부하 증대 등 부하관리 및 효율 향상, 소비절약 등의 효과가 있음</li> </ul>	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
177	음식 료품	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 인버터를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전, 기저부하 증대 등 부하관리 및 효율 향상, 소비절약 등의 효과가 있음	1,300	
178	음식 료품	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	바이오매스 사용	■ 목재 펠릿 보일러를 도입함으로써 기존 화석연료 사용 시 배출하던 온실가스에 비해 배출량을 저감할 수 있음	4,000	
179	음식 료품	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 대용량 모터에 인버터를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전, 기저부 하중 대응 부하관리 및 효율 향상, 소비절약 등의 효과가 있음 ■ 보일러열교환기교체 ■ 기존에있던축매가많이소모되어축매교체하여가스사용량감소	n/a	
180	음식 료품	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	■ PET 용기를 경량화, 페트 용기의 중량을 30% 가량 줄이고 병마개 또한 입구가 낮은 슛캡을 적용해 이산화탄소 감소	n/a	이산화탄소 배출 30% 감소
181	음식 료품	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	바이오매스 사용	■ 목재 펠릿 보일러를 도입함으로써 기존 화석연료 사용 시 배출하던 온실가스에 비해 배출량을 저감할 수 있음	2,433	
182	음식 료품	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 대형 병커C유 보일러를 소형 가스보일러로 교체하고 연료를 친환경 LNG로 교체	13,333	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
183	음식 료품	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	에너지 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 보일러 설비에 고효율 인버터 등 에너지 절감설비를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전, 기저부하 증대 등 부하관리 및 효율향상, 소비절약 등의 에너지 절감 효과</li> </ul>	2,000	
184	음식 료품	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 내부포장재개선</li> <li>■ :담뱃갑 속 수분 증발을 억제하기 위하여 사용해온 알루미늄 속지대신 재활용이 가능한 친환경종이 속지를 개발하여 제품에 적용</li> <li>■ 보루 포장지개선</li> <li>■ :보루 포장 재료를 비닐로 감싼 하드케이스에서 비닐이 없는 소프트케이스로 교체</li> </ul>	6,800	
185	음식 료품	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 메탈 등 및 나트륨 등에서 고효율 LED 등으로 교체하여 전력 절감함</li> </ul>	68	
186	자동차	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 친환경 전기차 생산 공장에 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.</li> </ul>	9,200	
187	자동차	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기존 에너지 소비 시설에서 사용하던 에너지 대신 소각장에서 스팀을 받아 사용</li> </ul>	10,188	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
188	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공정 효율개선 및 절전, loss제거활동(전주사업장)</li> <li>■ 조명기기고효율LED로 교체(남양연구소)</li> </ul>	9,283	
189	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과</li> <li>■ 고효율 설비를 설치하여 이용효율을 향상 시키고 소비전력을 감소시키는 효과</li> </ul>	n/a	
190	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고효율 냉동기적용</li> <li>■ :도장 공정, 페인트온도조절, 냉방공급용으로 설치된 공랭식 냉동기5기의 노후, 냉동효율 저하 및 보수비용 증가에 따라 에너지효율이 높은 소냉식 냉동기로 교체하여 안정적인 냉방을 공급하고 전기 사용량을 절감</li> </ul>	4,800	전기사용량55%절감
191	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공기압축기에 인버터를 설치하여 최대수요 억제, 최대수요 이전 및 기저부하 증대 등으로 부하관리와 효율향상, 소비절약 등의 효과가 있음</li> </ul>	584	
192	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 저녹스버너를 사용하여 NOx배출 저감 하고, 배기가스의 온도를 낮추며 연료비를 2~10% 절감</li> </ul>	2,500	
193	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 용해로 개보수(2~3년에 한번씩)하여 노내 열손실 및 에너지 손실을 줄여주고 가동효율을 높여주는 효과</li> </ul>	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
194	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 공기압축기에 사용되는 유류를 교체하여 온실가스 발생 저감	n/a	
195	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED 조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감	n/a	
196	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 세척 공정에서 세척량, 시간대에 따라 모터를 60hz ~ 30hz로 조정하여 전력사용량 절감	n/a	
197	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	통합온실가스 관리시스템구축	■ 공정별 전력사용량 계량기 구축 및 시스템 연계를 통한 대기전력 및 불필요 전력 확인에 따른 조치로 전력사용량 절감	n/a	
198	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	■ 원단의 예열 이후 성형으로 투입되기 이전 성형기의 운전시간 불일치로 인해 예열기에서의 무효 가동시간 발생으로 작업 대기시간 중 heater의 가동중단 시스템 도입	294	
199	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 전력용량이 높은 메탈할로젠 250kw를 활용한 조명으로 과도한 에너지를 사용하여 LED 조명으로 교체하여 전력절감	97	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
200	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 기존 0.032 KW 형광등에서 0.019 LED 형광등으로 교체하여 에너지 사용량 절감	2	
201	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	연료 전환	■ 생산제품을 건조하는 건조라인에 개별 전기 적외선히터를 사용하고 있었으나 열매보일러를 설치하여 스팀을 이용하여 건조공정에 이용하여 전력사용량 저감	179	
202	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 공장 조명을 LED 등으로 교체하였음	700	
203	자동차	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	에너지 절감	■ 공정 설비 중 열처리로의 열 교환기 설치로 에너지 효율 증대, 연료 사용량 절감	450	
204	전기 전자	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과 ■ 고효율 HeaterPump로 전환하여 부하관리 및 효율향상, 전력소비 절감	21,600	-2014년 에너지사용량 400 TJ(66억원) 저감
205	전기 전자	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 전력사용량 절감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	n/a	
206	전기 전자	신규 조림, 재조림	재조림 (Reforestation)	재조림	■ 등나무심기 캠페인을 실시하여 온실가스를 흡수하여 감축하는 사업 실시	1,799	



번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
207	전기 전자	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 공조기 인버터 설치를 통한 사용전력 및 온실가스 배출저감 사업	280	
208	전기 전자	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 냉동기 응축기 Tube 자동세척장치 설치를 통한 냉동기 효율향상	354	
209	전기 전자	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 전력사용량 절감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	6,217	
210	전기 전자	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 사업장조명을LED로 교체하여 에너지 및 전력 절감 효과 ■ 고효율인버터적용설비를설치하여이용효율을향상시키고소비전력을감소시키는효과	8,000	
211	전기 전자	기타	기타	에너지 신사업 캠페인	■ peak 절감, 임직원 인식제고	1,200	
212	전기 전자	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 터보냉동기 전력 절감 설비를 도입하여 냉동기 부하를 조절하고 소비전력 감소	3,300	
213	전기 전자	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	통합온실가스 관리시스템구축	■ 일부 설비에 대해 ICT 기반으로 시스템 구축	n/a	해당설비에 대해 50~60% 절감

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
214	전기 전자	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	바이오매스 사용	■ 배터리를 포장재를 바이오 플라스틱을 사용하여 분해 혹은 소각시에 이산화탄소 배출량이 저감되도록 하였으며, 일회용으로 버려지던 기존 트레이를 회수하여 재활용 할 수 있도록 프로세스를 구축하였음	970	
215	전기전 자	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 천안 생활폐기물 소각장 스팀을 활용하여 감축 사업 실시	10,856	
216	제지	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 스팀생산을 위한 기존 보일러의 B-C유에서 도시가스(LNG)로 연료교체	16,464	
217	제지	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 스팀생산을 위한 보일러의 연료전환(B-C→LNG)을 통한 CO2감축사업	6,876	
218	제지	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 스팀생산을 위한 보일러의 연료전환(B-C→LNG)을 통한 감축사업	7,131	
219	제지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 무림 P&P 펄프공장의 #2회수보일러 효율개선사업	7,814	
220	제지	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 보일러 연료전환(B-C → LNG)을 실시하여 온실가스 배출량 저감	3,800	
221	제지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ Trim pulper 이송라인 통합에 의한 전력사용량 절감	512	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
222	제지	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ Shoe press 설치로 초지기(PM31)스팀을 절감	33,741	
223	제지	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	바이오매스 사용	■ 목재 펠릿 보일러를 도입함으로써 기존 화석연료 사용 시 배출하던 온실가스에 비해 배출량을 저감할 수 있음	70,000	
224	제지	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 소각로, 보일러의 배기열 등을 회수하여 스팀 절감	21,587	
225	제지	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ MVR을 설치하여 TMP Reboiler 스팀을 회수함으로써 DIP공정 사용스팀 절감 및 CO2가스 배출 감축 사업	6,013	
226	제지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과 ■ 고효율 설비를 설치하여 이용효율을 향상시키고 소비전력을 감소시키는 효과	110	
227	제지	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료비 절감	■ 기존 에너지 소비 시설에서 사용하던 에너지 대신 소각장에서 스팀을 받아 사용	n/a	
228	제지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 고효율 조명기기, 고효율 설비 도입	1,025	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
229	제지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 생산팀 및 설비관리팀이 공정 에너지 최적화를 위한 project 진행	2,700	
230	제지	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 쓰레기소각장에 있는 열 회수 시설과 연계하여 스팀을 공급 받음	n/a	
231	제지	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 부직포 생산과정에서 쓰이는 열을 회수, 공정 · 난방으로 재사용	1,400	
232	제지	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	시설효율 개선	■ 신축단계에서 미리 에너지 모니터링 시스템을 구축하여 에너지 효율을 실시간으로 확인	n/a	
233	철강	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 제철소 공장 지붕에 1MW급 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	1,600	
234	철강	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	부생가스	■ 코크스 건식 냉각 : 1,000℃ 이상의 코크스를 물로 냉각하는 대신 질소로 냉각, 뜨거워진 질소를 이용해 전력 및 증기 생산	100,000	
235	철강	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	부생가스	■ 코크스 노정압 회수 : 고로 상부로 2~3기압의 가스가 대량 배출되는데, 터빈을 설치하여 전력 생산	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
236	철강	화석연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	부생가스	■ 고로, 전로, 코크스에서 발생하는 부생가스를 이용하여 화력발전소를 가동, 전력 생산함	n/a	
237	철강	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	통합온실가스 관리시스템구축	■ 온실가스 및 에너지 데이터의 효율적 관리를 위해 통합 온실가스 및 에너지 관리시스템(GEMS)을 구축하여 운영. 본 시스템을 통해서 온실가스 배출량 산정의 주요한 근거자료인 연간 원료 사용량, 전력 구입량, 제품 생산량 등을 관리. 또한, 온실가스 배출 및 에너지 저감을 위한 에너지 사용 절감과제를 관리할 수 있는 메뉴도 함께 개발하여 운영	n/a	
238	철강	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 스팀 외부 생산으로 다른 업체로부터 공급받고있음. 폐열 보일러 폐가스 재활용, 노후된 보일러는 효율 좋은 것으로 교체, 펌프 효율 진단 후 최적의 효율로 사용.	n/a	
239	철강	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 폐열 보일러 폐가스 재활용하여 연소 효율을 높임으로서 공정에서 사용되는 연료의 사용량을 절감하는 사업	n/a	
240	철강	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	연료비 절감	■ 공정상에서 사용되는 연료 효율 극대화로 인한 연료 사용 절감	n/a	
241	철강	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 설비 효율 극대화, 제강 쪽에서 전력 많이 사용하기 때문에 이 전력 사용량을 30%정도 감축하고 있음	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
242	철강	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 집진기에 고압 인버터 설치하여 모터 회전수를 인위적으로 조정하여 동력비를 절감하여 전력사용량을 70% 감소시킨 실적이 있다고 함	1,500	
243	철강	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED 조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감 효과	n/a	
244	철강	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 전기로에서 사용되는 연료를 대체(부생연료→LNG)하여 온실가스를 감축함	400	
245	철강	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 기존의 화석연료에서 LNG로의 연료대체를 통한 이산화탄소 감축	9,000	
246	통신	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 지붕을 활용한 Roof-Top형 태양광, 저수지의 유희수면을 활용한 수상 태양광 등	1,108,740	
247	통신	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	291	생산된 전기를 판매하여 약 1억 9,000원의 수익을 창출
248	통신	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 조명, LED 밝기 조정, 동력장치(공조기, 냉방시설 등의 모터)를 핸드폰을 통해 효율적으로 제어하고 있음	1,500	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
249	폐기물	메탄 감축 & 시멘트	매립가스 (Landfillgas)	매립가스 발전	■ 매립가스를 포집하여 자원화(50MW발전) 및 적정처리(소각)함	900,000	
250	폐기물	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 음폐수를 이용하여 바이오가스를 생성 후 연료로 사용함	14,000	
251	폐기물	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 음폐수를 이용하여 바이오가스를 생성 후 발전을 함	7,000	
252	폐기물	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	바이오매스 사용	■ 탄소중립프로젝트로 가축분뇨를 이용하여 퇴비를 생산하고, 전기에너지를 생산하여 사용	n/a	
253	폐기물	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	n/a	
254	폐기물	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 소각장에서 발생하는 폐열을 회수하여 스팀을 사용 혹은 다른 사업장 (인근 엘지전자) 으로 보냄	5,472	
255	폐기물	메탄 감축 & 시멘트	매립가스 (Landfillgas)	매립가스 발전	■ 매립지에서 발생하는 매립가스(Landfill gas)를 포집하여 자가발전 및 전기에너지 사용	31,708	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
256	폐기물	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	하수슬러지 자원화	■ 하수슬러지를 소각이 아닌 건조시켜 고형 연료로 전환하여 고정연소시설의 연료로 사용	29,765	
257	폐기물	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 소화조 가온용으로 사용하던 보일러의 연료를 경유에서 소화조에서 발생하는 바이오가스로 연료를 전환	2,200	
258	폐기물	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 사업장내에 태양광 발전시설을 설치하여 전력사용량 절감	70	
259	폐기물	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 소화조 가온용으로 사용하던 보일러의 연료를 경유에서 소화조에서 발생하는 바이오가스로 연료를 전환	3,600	
260	폐기물	교통	교통 (Transport)	연료비 절감	■ 이용하는 일부 차량 전기차로 교체하여 화석 연료 대비 연료비 절감 및 이산화탄소 배출량 감축	n/a	
261	폐기물	메탄 감축 & 시멘트	매립가스 (Landfillgas)	매립가스 발전	■ 매립지에서 발생하는 매립가스(Landfill gas)를 포집하여 자가발전 및 전기에너지 사용	25,000	
262	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 냉난방 시간제를 도입하여 피크시간대에 절전 및 냉난방기의 부하관리 등을 통한 전력 절감	n/a	
263	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	



번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
264	폐기물	신규 조립, 재조립	재조립 (Reforestation)	재조립	■ 시내에 나무심기를 통해 온실가스를 흡수하여 온실가스를 감축하는 사업 시행중	n/a	
265	폐기물	신재생	태양에너지 (Solar)	태양열	■ 태양열의 흡수저장열변환 등을 통하여 건물의 냉난방 및 급탕 등에 활용하는 기술	n/a	
266	폐기물	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	n/a	
267	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
268	폐기물	신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	바이오매스 사용	■ 하수처리시설에서 발생하는 메탄가스를 정제하여 도시가스 배관망을 통해 판매	9,218	
269	폐기물	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 슬러지건조시설 배가스 폐열을 회수하여 소화조 가온시설에 공급, 소화가스 사용량을 절감	3,975	
270	폐기물	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 슬러지건조시설에서 활용하는 보일러 가동을 화석연료 대신 소각장의 폐열을 이용하여 열원으로 사용	32,000	
271	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	연료비 절감	■ 보일러 급수펌프의 모터에 인버터를 설치하여 급수량에 따른 전력사용	87	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
272	폐기물	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 난방에 사용되던 보일러의 화석연료 대신 폐열을 사용하여 온실가스 배출량 감축	96	
273	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	공정개선	■ 하수처리시설에서 수두차를 이용한 사이핀 형상으로 처리수조내의 방류수 제어시스템을 이용하여 일정하고 안정적으로 방류시킬 수 있도록 개선함으로써 에너지 절감 및 분리막 수명 연장	360	
274	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ turbo blower설비를 활용함으로써 노후 된 blower설비 가동 정지 및 자체 에너지 사용량 절감	414	
275	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	연료비 절감	■ 유량 조정조에 blower설비에 timer 설치를 통한 간헐적 운전을 실시하여 자체 에너지 사용량 저감	617	
276	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 처리장내 가로등을 메탈할라이트에서 LED로 교체하여 자체 에너지 사용량 저감	17	
277	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 유입수 저농도에 따른 포기조 송풍량 절감에 따라 송풍기 2대 가동에서 1대 가동 변경 및 분할 운전으로 자체 에너지 사용량 저감	368	
278	폐기물	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전시설 설치를 통해 발전된 전력을 소내 사용하여 전력사용량 절감	705	
279	폐기물	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 형광등을 LED, CDM 램프 등 고효율 전등으로 교체	55	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
280	폐기물	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ 사업장내 전력사용시설에 인버터 설치를 통한 전력사용량 절감	1,094	
281	폐기물	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 노후 된 전력사용시설을 고효율설비로 교체	1,825	
282	폐기물	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 사업화	■ 하수처리시설 소화조에서 나오는 바이오가스로 보일러를 가동	2,000	
283	폐기물	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 사업화	■ 음식물처리시설에서 나오는 바이오가스로 터빈을 돌려 발전	3,000	
284	폐기물	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 소각장에 나오는 폐열을 이용해서 발전	4,000	
285	폐기물	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 소각장에서 나오는 폐열을 활용하여 지역난방으로 활용	n/a	
286	폐기물	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED 조명으로 교체하여 전력 절감 효과	100	
287	폐기물	수요부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 인버터를 설치하여 에너지 효율 상승	150	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
288	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 항공운항에서 단축경로를 사용하여 감축하거나 엔진 사용할수록 효율이 떨어지기 때문에 엔진을 주기적으로 청소하여 불순물 제거, 기내에 싣는 카트의 무게를 줄여 항공기 무게를 줄이는 등의 방법을 사용	3,700	
289	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 항공기 연료 절감을 통한 온실가스 절감. 항공기 중량 감소, 운항 중 사용 연료량 감소, 단축 경로 이용을 통한 감축 시행	9,474	
290	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 선택적 경제 항로 운항(연료 사용을 최소화하는 항로로 운항함)	11	자발적 온실가스 감축
291	항공	교통	교통 (Transport)	전력 절감	■ APU대신에AC-GPS기기사용(정비,운행대기시항공기주전원대신공항에있는전기를사용)	841	자발적 온실가스 감축
292	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 엔진 세척을 해서 TFC 개선효과 2001톤(엔진 이물질 제거를 통해 연료 절감 효과)	2,001	자발적 온실가스 감축
293	항공	교통	교통 (Transport)	전력 절감	■ 항공기 Ground Operation 시 온실가스 감축을 위해 APU 대신 인천공항 Gate Bridge 에 장착 된 GPS (Ground Power System) 으로 대체 사용	208	
294	항공	교통	교통 (Transport)	전력 절감	■ 항공기 Ground Operation 시 온실가스 감축을 위해 APU 대신 GPU (Ground Power Unit) 로 대체 사용.	1,395	
295	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 항공기 착륙 시에 Reverse Idle Thrust 사용하여 연료 감축.	29	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
296	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 항공기 이륙 시 이륙성능에 여유가 있을 경우 Runway Full Length를 사용하지 않고 중간(Intersection Point)에서 이륙하여 운항시간과 이동거리를 단축함으로써 연료 절약.	18	
297	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 항공기 이륙 시 해당 공항에 대한 이륙제한이 없는 경우, 이륙추력을 짧은 시간 안에 감소시키고 Flap을 Retract 하여 Drag 감소로 인한 연료감축을 위해 NADP 2 (Noise Abatement Departure Procedure 2) 실시.	39	
298	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 계획 된 항로보다 단축 된 항로를 관계기관에 요청하여 실행함으로써 연료 절약	810	
299	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 주기적인 엔진세척으로 연소실의 이물질 제거해서 연료효율을 향상시켜 연료 감축.	1,485	
300	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ 항공기운항거리단축으로연료감축을도모하기위해가능한 비행계획 단계에서부터 단축항로 적용.	198	
301	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ Cruise 시 Rudder Trim Check 하여 Neutral 하는 절차를 강화하여 Drag 감소시켜 연료감축.	161	
302	항공	교통	교통 (Transport)	연료 절감	■ TOD (Top of Descent )에서 Touchdown Point 까지 연속적으로 강하하여, 수평비행 반복에 따른 항력을 최소화하여 연료 감축.	96	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
303	조선	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	n/a	
304	조선	신재생	태양에너지 (Solar)	태양광 발전	■ 태양광 발전 사업을 시행하여 화력발전을 통한 전력생산을 줄임으로서 온실가스 배출 저감. 신재생에너지 중 시설투자비가 높지만 온실가스 감축기여도가 큼.	n/a	
305	조선	신재생	풍력 (Wind)	풍력	■ 국산 기술로 육상 풍력발전기 100기 건설 프로젝트 ■ :풍력발전으로 화력발전을 대체하면 연료소비량과 이산화탄소배출량을 모두 감소시킬 수 있음	n/a	
306	조선	화석 연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 가열로 및 보일러의 연료인 벙커C유와 등유를 LNG로 교체	n/a	
307	조선	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 노후 된 보일러, 냉난방기 교체를 통한 에너지 절약	n/a	
308	조선	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	에너지 절감	■ LNG벙커링선(LNG연료를 해상에서 추진선에 직접 주입하는 선박)건조 ■ :건조에 들어간 선박은 선체에 재액화 설비(Re-liquefactionPlant)를 설치해 에너지 효율성을 높이고, LNG추진 선박의 연료주입구에 파이프라인을 자동으로 연결하는 기계설비인 LNG이송시스템을 적용해 안전한 연료공급이 가능한 선형으로 건조됨	n/a	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기술개요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비고
309	조선	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	24,580	에너지절감량 : 874TJ
310	조선	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 유틸리티·기계장비 고효율화, 공정개선	n/a	
311	조선	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	전력 절감	■ LED조명으로 교체하여 에너지 및 전력 절감효과	5,000	
312	조선	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	통합온실가스 관리시스템구축	■ 사업장내 전력사용 현황을 EMNS시스템을 통하여 효율성 향상	n/a	
313	조선	화석연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 선박 시운전 시 경유(발전기), 병커C유(엔진)을 사용하는 대신 전력으로 대체함	9,000	
314	조선	화석연료 전환	화석연료전환 (Fossilfuelswitch)	연료 전환	■ 기숙사 건물 연료사용을 액체연료 ->LNG, 회사 건물에서는 액체연료 -> 도시가스로 대체함	8,000	
315	조선	수요부문 에너지효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 고효율 인버터를 설치하여 에너지 효율 상승	300	

번호	업종	대분류	중분류	세분류	기 술 개 요	온실가스감축량 (tCO2/년)	비 고
316	조선	수요 부문 에너지 효율	산업에너지 효율 (EEindustry)	설비효율 향상	■ 용접기, 공기압축기에 인버터를 설치하여 에너지 효율 상승	120	
317	조선	신재생	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수	■ 공정 펌프에서 나오는 열기를 도장샵으로 연결하여 열을 공급받음	90	



[붙임2] CDM 기술군 분류 기준

대분류	중분류	세분류
신규조림, 재조림	재조림(Reforestation)	재조림
메탄감축 & 시멘트	매립가스(Landfill gas)	매립가스 발전
	시멘트(Cement)	혼합시멘트
		연료 전환
	CO <sub>2</sub> 사용(CO <sub>2</sub> usage)	CO <sub>2</sub> 자원화 기술
수요부문 에너지효율	산업 에너지효율 (EE industry)	열병합 시설
		전력 절감
		시설효율 개선
		에너지 절감
		설비효율 향상
		공정개선
		연료비 절감
		배출저감설비 설치
		통합 온실가스 관리시스템 구축
화석연료 전환	화석연료 전환 (Fossil fuel switch)	연료 전환
		연료 사업화
		부생가스
신재생	바이오매스 에너지 (Biomass energy)	폐목재 순환자원화
		바이오매스 사용
		하수슬러지 자원화
	지열 (Geothermal)	지열 발전
	혼합 신재생 (Mixed renewable)	혼합 신재생에너지
	태양에너지 (Solar)	태양광 발전
		태양열
	폐열 회수 (Waste heat recovery)	폐열 회수
HFC, PFC, SF <sub>6</sub> , N <sub>2</sub> O	풍력 (Wind)	풍력
	HFC (HFCs)	대체 가스
	PFCs 및 SF <sub>6</sub> (PFCs and SF <sub>6</sub> )	대체 가스
		배출저감설비 설치
		PFCs 저감
		SF <sub>6</sub> 회수
교통	교통 (Transport)	연료비 절감
		연료 절감
		전력 절감
기타	기타	탄소포인트 제도
		에너지 신사업 캠페인



---

별첨: 국내 온실가스 감축사업 활용 기술군  
pool 및 제도적 이슈

---

인 쇄 | 2016년 12월

발 행 | 2016년 12월

발행인 | 오인환

발행처 | 녹색기술센터

인쇄처 |

---

※ 동 보고서의 내용에 문의 사항이 있는 경우 아래로 연락주시기 바랍니다.

녹색기술센터(GTC) 정책연구부

- 주소 서울특별시 중구 충무로 3가 60-1  
남산스퀘어 17층
- 전화 02-3393-3925
- 이메일 kkim@gtck.re.kr



## 주 의

1. 이 보고서는 녹색기술센터에서 시행한 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 녹색기술센터에서 수행한 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.

