



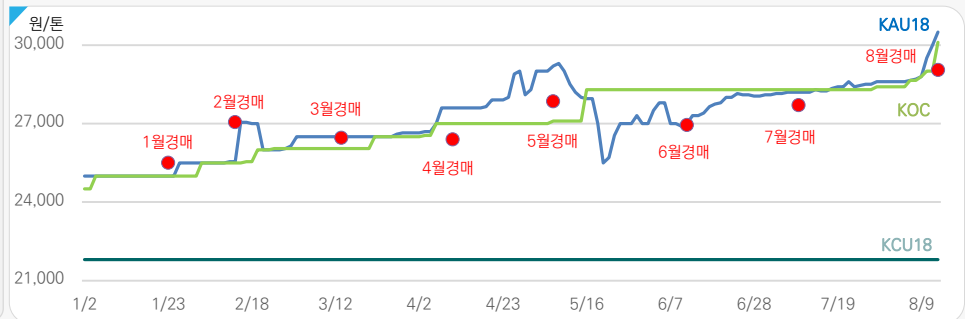
CONTENTS

- 01 국내 탄소시장 분석
- 02 해외 탄소시장 분석
- 03 상쇄제도 분석
- 04 전문가 기고
- 05 이달의 인터뷰
- 06 이달의 온실가스 감축기술
- 07 KETS 모범사례 소개
- 08 일정/행사
- 09 문의처

국내 배출권 거래 현황

※ 2019.1.1 - 8.14 (장내)

	KAU 18	KAU 19	KAU 20	KCU 18	KOC
최고가 (원/톤)	30,500	30,200	28,000	21,800	30,100
최저가 (원/톤)	25,000	23,200	23,200	21,800	24,500
8월 14일 종가기준 현재가 (원/톤)	30,500	30,200	28,000	21,800	30,100
누적 거래량 (톤)	4,073,387	504,000	0	0	947,066
총 거래대금 (천원)	113,277,244	17,949,034	0	0	26,292,510



Insight Analysis

- 국내탄소시장 [국내 탄소시장 분석](#) [바로가기](#)
- 해외탄소시장 [해외 탄소시장 분석](#) [바로가기](#)
- 외부사업 [상쇄제도 분석](#) [바로가기](#)

행사 및 주요 일정

[바로가기](#)

- 행사 제16회 에너지의날 불을 끄고 별을 쬐다, 8.22(목), 서울시청 앞 서울광장
- 교육 ETS 신규진입자 MP 작성교육 9.6(금), 대전
- 포럼 2019 대한민국 탄소포럼, 9.5-6(목-금), 강원도 평창 알펜시아 컨벤션센터

전문가 기고-1

기후변화대응 남북 협력 방안
변화센터
CLIMATECHANGECENTER
기후변화센터
신혜지 팀장

[바로가기](#)

이달의 인터뷰

온실가스 감축설비
지원사업과 (주)뉴그린의
온실가스 감축 대응 현황

(주)뉴그린
김형순 대표

[바로가기](#)

Hot Topic

한-EU 배출권거래제 협력사업
배출권거래제 4개업종
국내 모범사례 소개

한-EU 배출권거래제
협력사업 모범사례집

[바로가기](#)

온실가스 감축기술

승강기(엘리베이터) 화성제동장치 설치
를 통한 전력생산 및 사용자 편의성 향상

외부사업 승강기(엘리베이터) 화성제동장치 설치를 통한 전력생산 및 사용자 편의성 향상의 내용과 의미에 대해 살펴본다.

[바로가기](#)



01

국내 탄소시장 분석 Market analysis



배출권거래 결과

2019.7.16 ~ 8.14



"2019년 7~8월 배출권 시장 개소 이후 첫 30,000원 넘어"

- KAU18배출권 30,500원으로 마감, 전월 증가보다 2,200원 높아
· 6/14: 27,400원 → 7/15: 28,300원 → 8/14: 30,500원
- 배출권 가격 상승과 함께 KOC도 값이 올라 30,100원으로 마감
· 6/14: 28,300원 → 7/15: 28,300원 → 8/14: 30,100원
- 올해 KAU18 시세 30,500원(최고가) ~ 27,300원(최저가) 사이 형성
· 8/14일: 30,500원(최고가), 6/19: 27,300원(최저가)

✓ 배출권별 거래 현황

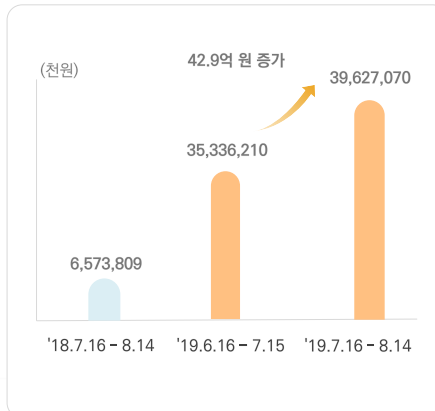
구분	총가(원)	총 거래량(톤)
KAU18	30,500	3,181,791
KAU19	30,200	1,986,000
KAU20	28,000	-
KCU18	21,800	-
KOC	30,100	324,553

※ 증가: 8/14 장내거래 기준
총 거래량: '19.7.16~8.14(휴장일을 제외한 장내외거래 기준)

배출권 가격 분석

장내시장 기준 총 거래대금 약 396.2억 원, 전월 동기간 대비 규모 증가

✓ 전년 및 전월 대비 동 기간 총 거래대금 현황



2019년 7월 16일부터 8월 14일 장내 시장을 기준으로 국내 배출권의 거래대금이 총 39,627,070,050원 거래되었다. 배출권 별로 살펴보면 KAU18 배출권이 31,914,559,200원, KAU19 배출권이 5,687,259,300원, 그리고 온실가스 외부사업 인증실적(KOC)가 2,025,211,550원 거래되었다. 전월 동기간(6/16 ~ 7/15)과 마찬가지로 KAU20과 KCU18 배출권은 거래가 이루어지지 않았다. 이에 장내시장의 총 거래대금은 전월 대비 약 42.9억 원 증가하였다.

세부적으로 살펴보면, 전월 대비 KAU18 배출권은 약 40.8억 원, KAU19 배출권은 약 43.1억 원 증가하였다. 이처럼 할당배출권의 거래는 전반적인 강세를 보인 반면, KOC의 경우 전월 대비 41.1억 원 감소한 약세를 보였다. 그러나 배출권 거래대금의 증가는 전반적인 톤당 가격의 상승과도 동반하였다. 8월 14일 장내시장의 증가 기준 KAU18 배출권은 톤당 30,500원으로, 이는 2015년 KETS 개소 이후 처음이자 전날 30,000원을 돌파한 이후 상승세를 이어갔다. 이와 함께 외부사업으로부터 발생한 인증 실적에 대한 수요는 KOC 가격 상승에도 영향을 미쳐 8월 14일 기준 장내시장에서 30,100원에 거래되는 모습을 보였다.

✓ 배출권거래제 거래대금 현황

장내거래 기준, 단위: 천원

구분	'19년 7월 16일 - 8월 14일	'19년 6월 16일 - 7월 15일	'18년 7월 16일 - 8월 14일
KAU18	31,914,559	27,824,619	6,239,993 (~8월 9일까지 KAU17)
KAU19	5,687,259	1,368,925	-
KOC	2,025,211	6,142,666	333,816
총합	39,627,070	35,336,210	6,573,809



01

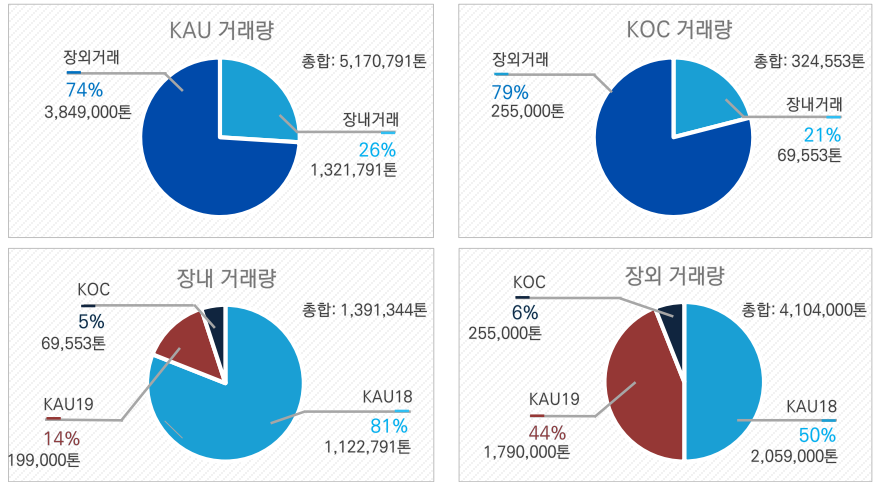
국내 탄소시장 분석 Market analysis

배출권 거래량 분석 (장내외 시장 동향)

2019년 7월 16일 ~ 8월 14일 기준 장내·외시장 약 5.5백만 톤 거래
전월 동기 대비 3.4백만 톤 이상 증가, KAU18, KAU19 거래량 늘어
KOC 거래량은 전월 동기 대비 1/3 수준

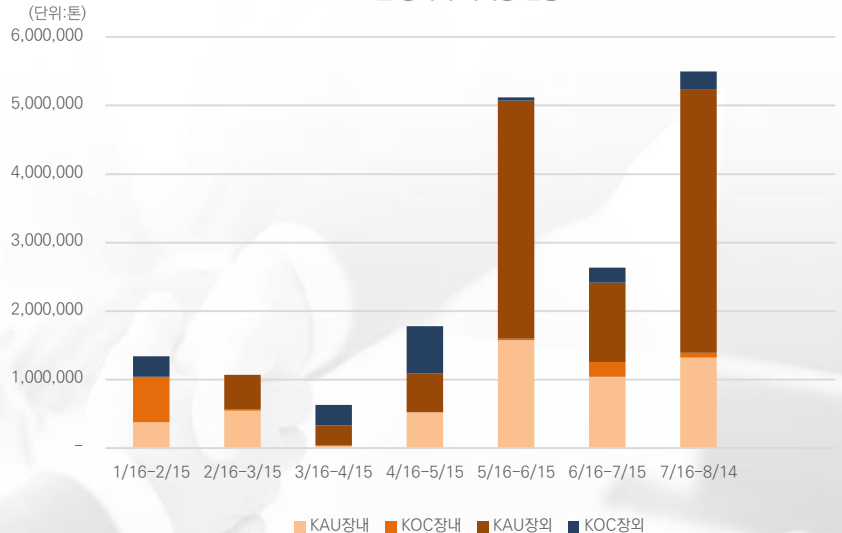
국내 배출권거래제 탄소시장의 총 거래량은 5,495,344톤으로 전월 같은 기간보다 3,460,563톤이 증가하였다. 구체적으로 장내시장에서 1,391,344톤, 장외시장에서 4,104,000톤이 거래되었는데 이는 지난 6월 16일 ~ 7월 15일 장외시장 기준 총 거래량이 3,325,918톤이나 대폭 증가한 것으로 나타났다.

'19.7~8월 장내외 거래량 현황



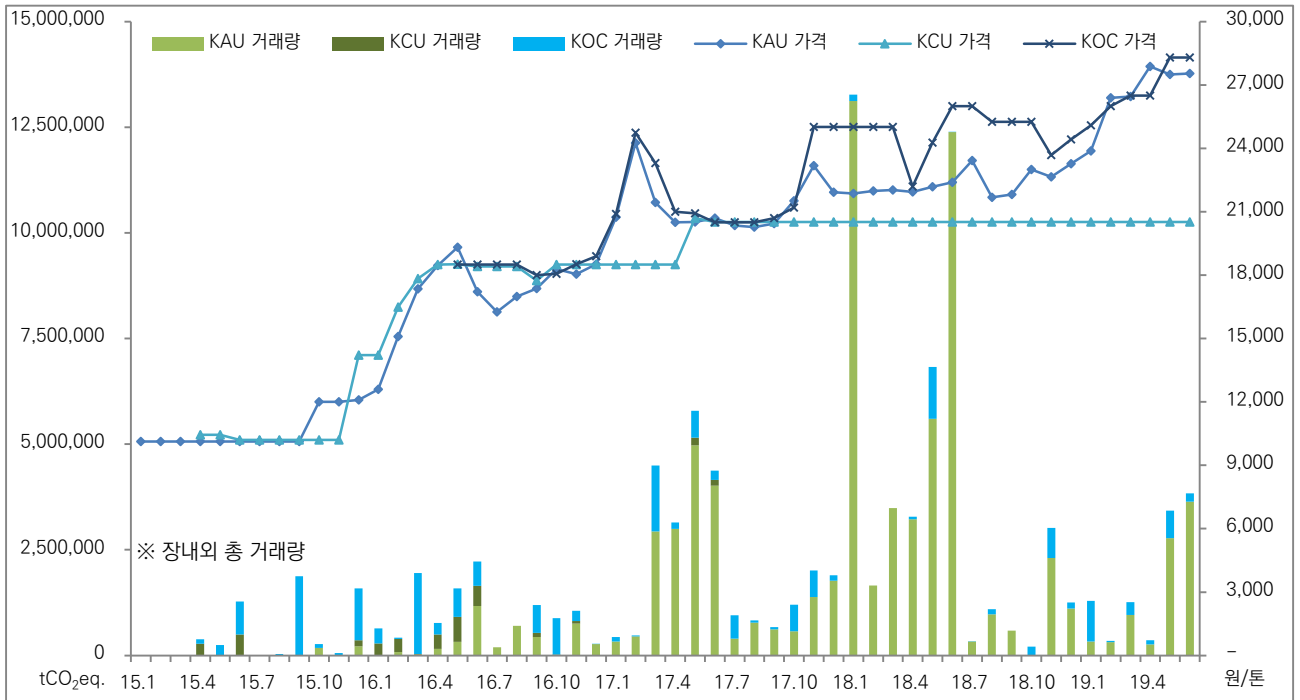
배출권 및 KOC의 거래량을 전월과 비교 하였을때 장내외 거래 기준 KAU18 배출권은 약 1.6백만 톤, KAU19 배출권은 약 1.9백만 톤이 많아졌으나, KOC 거래량은 약 11만 톤이 감소하였다. KAU20 배출권은 장내외 모두 거래되지 않았으며, 이를 통해 7 ~ 8월 KAU18 배출권의 제출 기간의 변경으로 장외거래에서 KAU18과 KAU19 배출권의 거래가 활발하였음을 확인하였다. 다만 9월 말 까지 제출 기한이 연장됨에 따라 오는 9월에도 KAU18 배출권의 거래는 더 있을 것으로 볼 수 있다. 한편 2018년 같은 기간의 장내외 거래 기준 KAU17의 거래량은 539,355톤, KAU18이 770,000톤, KOC가 16,627톤으로 거래되었다.

2019년 장내외 거래량 현황





참고. 국내 배출권(KAU, KCU, KOC) 총 거래 현황(상세)



'15년 ~ 19년 1분기 국내 배출권 총 거래 결과

※ 단위: 톤

구분	KAU			KCU			KOC			총 합계
	장내 거래	장외거래	합계	장내 거래	장외거래	합계	장내 거래	장외거래	합계	
'15년 Q1	1,140	-	1,140	-	-	-	-	-	-	1,140
'15년 Q2	-	-	-	779,658	-	779,658	-	1,130,000	1,130,000	1,909,658
'15년 Q3	-	-	-	-	-	-	-	1,912,774	1,912,774	1,912,774
'15년 Q4	320,000	78,315	398,315	141,059	-	141,059	-	1,370,613	1,370,613	1,909,987
'16년 Q1	23,600	78,000	101,600	326,829	286,149	612,978	-	2,293,723	2,293,723	3,008,301
'16년 Q2	1,275,244	371,787	1,647,031	1,398,306	10,000	1,408,306	2,413	1,523,552	1,525,965	4,581,302
'16년 Q3	858,224	468,300	1,326,524	100,000	-	100,000	200,000	462,570	662,570	2,089,094
'16년 Q4	405,000	642,867	1,047,867	58,632	-	58,632	459,409	654,044	1,113,453	2,219,952
'17년 Q1	2,532,760	1,179,500	3,712,260	-	-	-	149,500	1,539,348	1,688,848	5,401,108
'17년 Q2	6,994,034	4,993,317	11,987,351	323,276	-	23,276	317,695	678,636	996,331	13,306,958
'17년 Q3	1,394,764	397,651	1,792,415	-	-	-	90,820	565,592	656,412	2,448,827
'17년 Q4	2,786,270	934,000	3,720,270	-	-	-	145,017	1,242,220	1,387,237	5,107,507
'18년 Q1	3,651,884	14,619,517	18,271,401	-	-	-	-	150,000	150,000	18,421,401
'18년 Q2	12,296,566	8,916,128	21,212,694	-	-	-	144,771	1,151,674	1,296,445	22,509,139
'18년 Q3	865,042	1,034,915	1,899,957	-	-	-	13,218	103,409	116,627	2,016,584
'18년 Q4	687,642	2,336,868	3,024,510	-	-	-	141,593	915,413	1,057,006	4,081,516
'19년 Q1	975,232	630,000	1,605,232	-	-	-	692,146	600,000	1,292,146	2,897,378
'19년 Q2	2,530,338	4,300,664	6,828,002	-	-	-	41,702	907,707	949,409	7,630,411
총합계	37,597,740	41,381,829	78,979,569	3,127,760	296,149	3,423,909	2,398,284	17,201,275	19,599,559	102,003,037



02

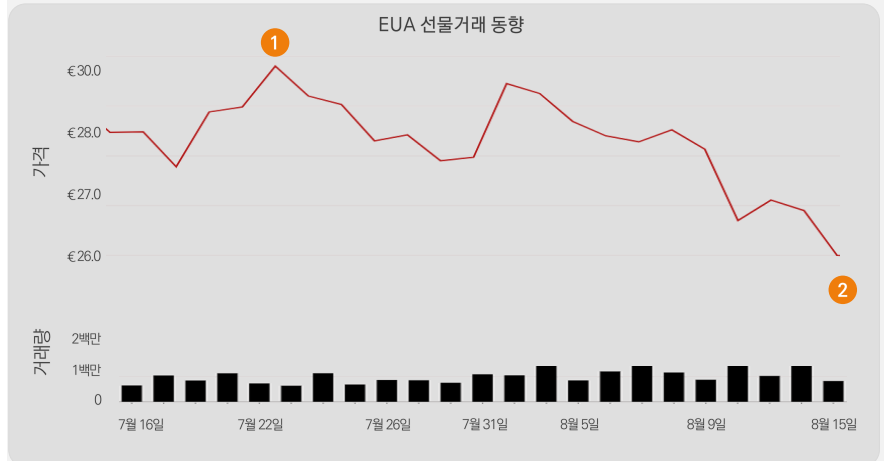
해외 탄소시장 분석 Market analysis



해외 탄소시장 Analysis



“유럽 내 기후정책과 연료전환 흐름, EU 배출권 가격변동에 연관 커”



출처: European Energy Exchange (EEX, 2019)

유럽 배출권거래제(EU-ETS) 선물시장이 7월 16일부터 8월 15일까지 최고 11%의 가격 변동률을 보이며 현재 하락중이다. 지난 7월부터 이어진 EUA 배출권 가격 상승은 €26.02 (7월 4일)을 시작으로 ① 7월 22일 €29.80에 거래되어 2006년 유럽 배출권시장 개소 이후 최고가를 달성하였으나, ② 이내 가격이 하락하여 8월 15일 기준 다시 €26로 떨어졌다. 이같은 가격 변동은 EUA가 조만간 €30를 달성하여 온실가스 저감을 위한 적정 비용에 다가설 것(Carbon Pulse, 2019)이라는 전망에 아직 미치지 못하는 모습이다. 한편 유럽 배출권거래제에 관한 몇 가지 분석을 살펴보면, 2019년 EUA 가격 변동률(volatility)은 유럽 권역 내 기후변화 정책 변동과 이에 따른 국가별 탈석탄 및 재생에너지로의 전환을 주요 요인으로 주목하고 있다.



출처: Bloomberg New Energy Finance 재인용(BloombergNEF, 2019)

첫 번째로, 친기후적 유럽의회 의장의 선출과 2050 탄소중립 목표수립, 그리고 최근 독일의 탈석탄 국가계획 등 유럽 권역 내 적용될 기후변화 정책변동은 기업의 배출권 거래 활동에 파장이 큰 것으로 분석된다(BloombergNEF, 2019). 올해 초 EUA는 €25 선에서 시작하여 2월 22일 최저 €18.80을 기록한 이후 계속 상승하는 모습이었으나, 지난 7월 한달만에 10.7%의 등락률을 경험할 정도로 변동 폭이 심하다. 사실상 EU-ETS 탄소시장의 가격 변동률은 할당 규제를 받는 기업이나 관련 산업, 그리고 다양한 이해관계자로 하여금 시장의 참여 기회를 엿보기 어렵게 한다.

(다음페이지 계속 →)



유럽에너지거래소



02

해외 탄소시장 분석 Market analysis



해외 탄소시장 Analysis



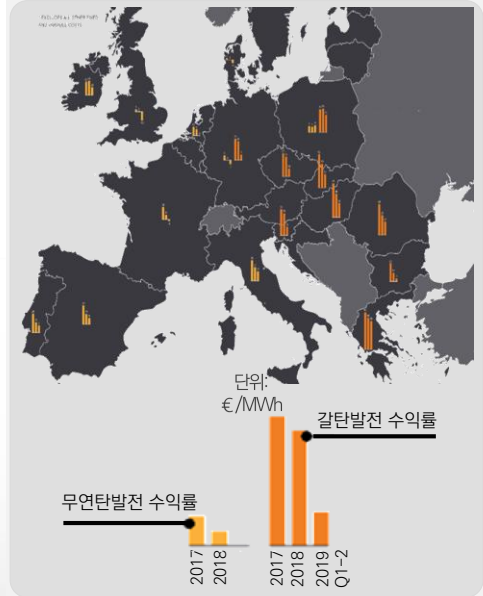
“탈석탄에 따른 연료전환 가격 변동과 EUA 배출권 ”



출처: Bloomberg New Energy Finance 재인용(BloombergNEF, 2019)

두 번째로, 탈석탄 정책의 단계적 이행에 따른 연료전환 비용이 EUA 배출권 가격 변동으로 이어지는 경향이다(BloombergNEF, 2019; Sandbag, 2019). BloombergNEF(2019)의 시각화 자료에 따르면, 지난 2018년부터 2019년 1분기까지 석탄 외 가스 및 기타 에너지원의 활용에 필요한 비용과 EUA 가격은 비슷한 변동을 보이고 있다. 유럽 권역으로 살펴보면, EUA 가격 대비 석탄발전의 수익률이 점차 감소하고 있음을 확인할 수 있고, 주로 탈석탄 정책을 단계적으로 수행하는 독일, 스페인, 이탈리아 등에서 같은 추세가 확인되 드러나고 있다. Sandbag(2019)의 보고서는 석탄발전 수익률과 EUA 가격 간 연관성에 관해, 2018년부터 탈석탄 정책이 이행됨에 따라 천연가스의 수요가 증가하였고, 석탄의 수요가 많았을 때와 비교하여 상대적인 가스 가격의 하락과 더불어 EUA 가격 상승으로 이어진다는 분석하였다.

✓ 유럽 EUA 가격 대비 석탄발전 수익률 (2018 - 2019 2분기)



출처: Sandbag (Sandbag, 2019)

이처럼 유럽 내 배출 규제 할당량이 점차 감소하고 있는 현재 기후변화 정책변동 따른 가격의 변동률은 어느 정도 연관이 크다. 규제대상 기업의 경우 자체적으로 온실가스를 감축하거나, 거래를 유보함으로써 적정 가격에 이를 때까지 배출권을 확보하고자 한다. 이는 기본적으로 온실가스 감축 정책은 할당 규제를 받는 기업의 배출권 거래 활동에 영향을 미치지 때문이다. 따라서 배출권에 대한 수요가 증가하는 가운데 어느 정도의 가격 변동은 대내외적 요인들을 함께 살펴봐야 하며, 이는 에너지 전환이나 기후변화 대응, 온실가스 감축 정책에 관한 이슈에 우리가 주목해야 할 이유이다. (끝)

BloombergNEF

블룸버그뉴에너지파이낸스



샌드배그



03 상쇄제도 분석

System analysis



상쇄제도 Analysis



“ 기존 외부사업 방법론 개정 관련 ”

✓ 2019년 8월 현재 적용가능 방법론

- 2019년 7월 17일 기존 방법론(극소규모) 1건 개정
- 고효율 설비 교체 사업의 방법론(인버터 공기압축기)의 극소규모 사업계획서 및 모니터링보고서 개정
- 개정사항으로 베이스라인 사업배출량 산정인자 및 데이터 단위 오류 보완

구분	방법론(건)
외부사업	43건
CDM	211건
합계	254건

[개정 승인 방법론] 극소규모 고효율 설비 교체 사업의 방법론(인버터 공기압축기) 사업계획서 개정안

수정 전

구분	내용	단위
BE _y	y년도 베이스라인 배출량	tCO ₂ -eq/년
EC _{BL,i}	사업 전 전력 사용량	kWh
W _{BL}	사업 전 단위 유량당 소비전력량	kW/Nm ³
H _{PJ}	사업 후 설비 가동 시간	시간/년
Air _{PJ}	사업 후 공기 생산량	Nm ³ /년
PE _y	y년도 사업 배출량	tCO ₂ -eq/년
EC _{PJ,i,y}	사업 후 y년도 전력 사용량	kWh
W _{BL}	사업 후 단위 유량당 소비전력량	kW/Nm ³
H _{PJ}	사업 후 설비 가동 시간	시간/년
Air _{PJ}	사업 후 공기 생산량	Nm ³ /년
EF _{grid}	전력배출계수	tCO ₂ -eq/MWh
LE _y	y년도 누출량	tCO ₂ -eq/년
ER _y	y년도 온실가스 배출 감축량	tCO ₂ -eq/년

수정 후

구분	내용	단위
BE _y	y년도 베이스라인 배출량	tCO ₂ -eq/년
EC _{BL,i}	사업 전 전력 사용량	kWh/년
W _{BL}	사업 전 단위 유량당 소비전력량	kWh/Nm ³
H _{PJ}	사업 후 설비 가동 시간	시간/년
Air _{PJ}	사업 후 토출용량	Nm ³ /시간
PE _y	y년도 사업 배출량	tCO ₂ -eq/년
EC _{PJ,i,y}	사업 후 y년도 전력 사용량	kWh/년
W _{PJ}	사업 후 단위 유량당 소비전력량	kWh/Nm ³
H _{PJ}	사업 후 설비 가동 시간	시간/년
Air _{PJ}	사업 후 토출용량	Nm ³ /시간
EF _{grid}	전력배출계수	tCO ₂ -eq/MWh
LE _y	y년도 누출량	tCO ₂ -eq/년
ER _y	y년도 온실가스 배출 감축량	tCO ₂ -eq/년

→ 기존 산정 인자(W_{PJ}, Air_{PJ}) 및 단위의 오류 보완되었으며, Air_{PJ} 인자의 경우 '토출용량(=공기 생산량)'으로 용어 수정되었음

수정 전

- ① 사업 전/후 단위 유량당 소비전력량 입력 (단위: kW/Nm³)
- ② 사업 후 설비 가동시간: 직접 입력
- ③ 사업 후 공기 생산량: 직접 입력

수정 후

- ① 사업 전/후 단위 유량당 소비전력(kWh/Nm³): 직접 입력
→ (정격소비전력(kW)*1hr)/(토출용량(Nm³/hr)*1hr)
- ② 사업 후 설비 가동시간: 직접 입력
→ 8,760시간/년 * 가동율(%) 또는 측정값
- ③ 사업 후 토출용량(Nm³/시간): 직접 입력
→ 공기압축기의 단위 시간 당 공기 생산량

→ 위의 사업계획서 단위 등 오류 보완에 따른 사업계획서 양식 해설 구체화 되었음

ORS
상쇄등록부시스템



03 상쇄제도 분석

System analysis

ORS
상쇄등록부시스템



상쇄제도 Analysis



“현재까지 외부사업 인증실적(KOC) 발행량 약 2,629 만 톤”

- 2015년부터 2019년 8월 현재까지 외부사업으로부터 발행된 인증실적(KOC)은 총 2,629 만 톤..
- 총 발행량 중 99.9%가 CDM 사업으로부터 나와..
 - 외부사업 : 110,985톤 (0.4%)
 - CDM 사업 : 26,177,913톤(99.6%)

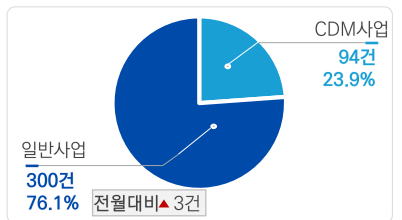
✓ 연도별 외부사업 인증실적 발행 현황 단위: 톤

구분	외부사업	CDM
2015	-	7,272,441
2016	-	9,629,268
2017	19,712	4,336,710
2018	48,614	3,797,845
2019	42,659	1,141,649

외부사업 승인 현황 분석

2019/08/14 기준

2019년 8월 현재까지 총 394건의 외부사업이 등록되었으며, 그 중 일반 사업이 300건, CDM 사업이 94건을 차지한다. 2017년 3월 외부사업 지침 개정에 따라 외부사업으로 전환(승인)된 KVER 사업이 192건으로 일반 사업의 약 64%를 차지한다. 아울러 전월 대비 총 3건의 사업승인 되었으며, 이는 모두 일반사업인 것으로 나타났다.



농촌지역에서의 지열에너지를 이용한 화석연료 사용 절감의 사업 방법론 2건, 농촌지역에서 바이오가스 플랜트를 활용한 에너지생산 및 이용 사업의 방법론 1건 사업 심의승인

2019년 8월 들어 농촌지역에서 지열에너지를 이용한 화석연료 사용량 절감 사업의 방법론을 적용한 외부사업 2건이 심의승인 완료되었다. 본 방법론은 사업 이전 냉난방 설비에서 사용된 화석연료 및 전기의 일부 또는 전체를 지열에너지이용시스템을 설치하여 대체하는 사업에 적용가능하며, 승인된 2건의 사업의 연평균 온실가스 예상 감축량은 총 688톤이다. 또한 농촌지역에서 바이오가스 플랜트를 활용한 에너지 생산 및 이용 사업의 방법론을 적용한 외부사업 1건이 심의승인 완료되었다. 이는 가축분뇨 및 음식물쓰레기의 혐기조건 처리에서 발생하는 바이오가스를 회수 및 연소하여 열 또는 전력을 생산하는 사업이며, 승인된 1건의 연평균 온실가스 예상 감축량은 1,583톤이다.

사업승인 사업유형은 소규모 감축 사업이 257건으로 가장 많은 것으로 나타나...

2019년 8월 현재까지 승인된 300건 중 사업승인건수 10건 이상의 6개의 방법론에 한해 사업유형을 분석한 결과, 단일감축사업(소규모) 사업승인 건수가 257건으로 가장 많았으며, 다음으로 단일감축사업(일반) 11 건, 단일감축사업(극소규모) 8건, 묶음감축사업 3건, 프로그램감축사업 3건 인 것으로 파악되었다.

✓ 방법론별 외부사업 사업 유형별 현황

2019.8.14 기준

구분	방법론명				
	단일감축사업(일반)	단일감축사업(소규모)	단일감축사업(극소규모)	묶음감축사업	프로그램감축사업
연료 전환 사업의 방법론					
1	2	112	2	-	2
건물의 난방방식을 중앙난방에서 지역난방으로 전환하는 사업의 방법론					
2	-	43	-	-	-
고효율 설비 교체 사업의 방법론					
3	3	35	4	-	-
목재펠릿을 활용한 연료전환 사업의 방법론					
4	3	37	-	-	-
농촌지역에서 지열에너지를 이용한 화석연료 사용량 절감 사업의 방법론					
5	-	17	1	3	1
농촌지역에서 지열에너지를 이용한 화석연료 사용량 절감 사업의 방법론					
6	3	13	1	-	-
합계	11	257	8	3	3



04

전문가 기고

Expert contribution



<기고자 이력>

· 現 (재)기후변화센터 정책연구팀장



“글로벌 트렌드 2030 : 대안적 세계 미래 예측 보고서에 따르면 2030년까지 인류의 삶에 파급효과가 큰 4대 메가트렌드 중 하나로 WEF Nexus를 선정하기도 했다.”

“최근 북한은 기후변화 대응과 SDGs 달성의 필요성을 국제사회에서 피력하고 기후변화와 SDGs, 환경 문제의 접점에서 WEF Nexus의 중요성을 언급하고 있다.”



기후변화 대응 남북협력 방안

물-에너지-식량 넥서스 관점에서..

신혜지

(재)기후변화센터 정책연구팀장



기후변화와 Water-Energy-Food Nexus

2011년 11월 본에서 열린 Nexus Conference 기조문 ‘녹색경제를 위한 물, 에너지, 식량 안보 넥서스’에서 언급되며 본격적인 논의가 시작된 WEF Nexus는 안보, 경제 그리고 지속가능성 차원의 통합적 접근 방식이다. 미국기정보위위원회 (NIC, National Intelligence Council)이 발간한 ‘글로벌 트렌드 2030 : 대안적 세계 미래 예측 보고서에 따르면 2030년까지 인류의 삶에 파급효과가 큰 4대 메가트렌드 중 하나로 WEF Nexus를 선정하기도 했다. WEF Nexus는 기후변화 측면에서 기후변화 대응과 지속가능 발전의 핵심 영역들 사이의 상호존성과 상호할 수 있는 부작용에 주목해 통합적 접근을 통한 문제해결을 목적으로 한다.

때문에 WEF Nexus는 SDGs(2,기아 퇴치, 6. 깨끗한 물과 위생, 7.우리가 구할 수 있는 깨끗한 에너지, 13.기후변화 대응 등)와 직간접적인 관련이 있으며, 기후변화 대응에 취약한 국가일 경우 더욱이 직접적인 영향을 받는다.

북한의 물, 에너지, 식량의 현주소와 기후변화

북한은 전 세계적으로 기후변화 대응 능력이 낮은 국가로 평가되고 있으며, 특히 에너지와 식량 측면에서 큰 취약성을 보이고 있다. 최근 북한은 기후변화 대응과 SDGs 달성의 필요성을 국제사회에서 피력하고 기후변화와 SDGs, 환경 문제의 접점에서 WEF Nexus의 중요성을 언급하고 있다.

2017년 9월, 방콕에서 개최되었던 ‘환경과 개발에 관한 아시아태평양지역 상급 회의’에서 김경준 북한 국토환경보호성대표단 단장은 북한이 수력, 풍력, 태양열 등 재생에너지 중심의 국가 에너지 전략을 작성하고 환경보호와 SDGs 문제를 연계하고 있다고 연설했다. 이때 WEF Nexus를 함께 언급하기도 했다(2017.9.11., 노동신문)

북한 수자원의 80%는 수력발전에만 이용되며 수력에너지 비중이 60%에 달한다. 전력 생산량은 250~300억kWh로 남한의 1/25 수준에 불과하며 인프라가 열악하다보니 전력 손실도 크다. 하지만 이런 문제에 앞서 근본적으로 가장 중요한 문제는

기후변화에 의해 기온이 지속될 경우 이를 가능하게 하는 수자원 자체가 부족하다는 점이다.

기후변화에 대응하기 위해서는 한정적 자원의 효율적 활용이 중요하다. 북한은 수력발전과 석탄 발전을 통해 대부분의 전력을 공급하고 있으며, 최근 북한에서는 석탄이 많이 생산되는 강서지역에서 석탄가스 발생로를 만들어 전력 문제를 자체 해결했다는 기사가 보도되기도 했다(2019.4.19. 노동신문) 하지만 북한 석탄 화력의 경우, 노후 석탄 화력이 대부분이라 효율이 좋지 않으며 이로 인해 배출되는 온실가스는 신설 석탄 화력에서 배출되는 양보다 많을 수밖에 없어 기후변화를 가속화시키고 있다.

북한은 1970년대 이후 에너지 문제를 해결하기 위해 산림을 벌채하여 목재를 난방과 취사용으로 사용했으며, 식량 증산을 위해 다락밭, 뽕밭을 만들었다. 이 때문에 현재 북한의 산림 황폐화가 매우 심각한 상황이며 산림 황폐화로 인해 물 보유 능력이 저하되고 토양 유실이 심해져 갈수록 자연 재해와 기후변화에 취약해지고 있다. 이를 통해 폭염, 폭우와 같은 기후변화, 기후변화에 의한 농사 면적 손실과 관개수 부족 등에 따른 재배면적 감소, 부족한 비료와 재래식 경작에 의한 비효율적 경작 등의 이유로 북한의 농업 생산성까지 더욱 악화되고 있다. 특히 지난해에는 극심한 폭염으로 옥수수와 벼 작황이 큰 타격을 입어 최악의 식량 부족 사태를 겪기도 했다. WFP에서 올해 5월에 발표한 FAO/WFP 합동 식량상황 긴급 점검 보고서에 따르면 북한 주민 약 1,010만 명의 식량 안보가 불안정한 것으로 추정되며 식량 격차 해결에 필요한 식량은 136만 톤에 달한다고 한다.

결국 북한의 에너지-식량 부족은 산림 훼손을 초래하였고, 산림황폐화로 기후변화가 심화되었으며, 이는 다시 지속가능하지 못한 에너지와 식량 문제로 이어지고 있다. 이와 같이 북한은 현재 닻이 먼저인지, 달걀이 먼저인지와 같은 딜레마에 빠져 있으며 악순환의 고리를 끊어내기 어려운 상황에 놓여있다.



04

전문가 기고

Expert contribution



“ WEF Nexus는 북한의 기후변화 대응에 새로운 협력 공간을 보여준다. 북한의 기후변화 대응을 위해서는 남북의 산림 협력을 바탕으로 에너지·식량의 협력이 동시에 이뤄져야 할 필요가 있다. ”

WEF Nexus 관점의 남북협력

WEF Nexus는 북한의 기후변화 대응에 새로운 협력 공간을 보여준다. 북한의 기후변화 대응을 위해서는 남북의 산림 협력을 바탕으로 에너지·식량의 협력이 동시에 이뤄져야 할 필요가 있다. 북한의 NDC 상 북한은 온실가스 감축을 위해 임농복합경영과 지속가능한 산림 관리 확대를 국제사회에 요청하고 있다. 특히, 임농복합경영은 기후변화센터(아시아녹화기구)가 추진하는 대북 지원 방안 중 하나로 연료림과 농작물을 한 사이트에서 동시 생산하는 산림 경영 방법 중 하나이다.

임농복합경영을 통해 식량과 연료, 사료를 동시에 생산함으로써 지속적으로 에너지·식량 문제 해결이 가능하며, 이때 대단위 조림을 함께 추진함으로써 온실가스 감축 효과도 기대해볼 수 있다. 더불어 WFP에서는 WEF Nexus 차원에서 조림과 관개수로 개선 등 각종 개발 사업에

북한 주민의 참여를 독려하고 임금을 식량으로 지원하는 Food For Asset 프로그램을 진행하고 있다. 이 프로그램 또한 임농복합경영을 활용하여 에너지 향상과 식량 생산을 도모하고, 커뮤니티 개발과 수자원 관리 향상까지 기대할 수 있다.

이렇게 WEF Nexus 관점에서의 융합형 협력은 북한의 기후변화 대응 역량을 향상시키고 물, 에너지, 식량 불안정에 대해 지속가능한 해결책을 제안할 수 있을 것이다. 남북협력은 가변적이며 국내외 정세 변화에 따라 협력 지속성이 달라지기도 한다.

하지만 기후변화 대응을 위한 남북 협력은 통일 한반도 시대에 대비하는 가장 효과적인 방법일 것이다. 특히 산림협력의 경우에는 비정치적이며 비군사적 협력이기 때문에 이를 활용한 WEF Nexus 관점에서의 기후변화 대응 남북 협력 방안은 한반도의 지속가능한 발전을 도모할 수 있을 것이라고 기대해 본다.

참고자료



원문 바로가기

기후변화 대응 남북협력 방안을 모색하다

- ▶ Food-Energy-Water Nexus 중심의 기후변화 대응 남북협력 방안 세미나 개최
- ▶ 기후변화 대응을 위한 남북 협력을 위해 부처간 계획을 세우는 기본 틀이 마련 필요



05
이달의 인터뷰
Interview



“
〈김형순 대표이사 이력〉
· 서던캘리포니아대학교 Annenberg School for Communication 석사
· 現 주식회사 뉴그린 대표이사
· 現 보광산업 주식회사 대표이사”



“
주식회사 뉴그린은 1995년 9월 설립되어, 직원수는 64명(18년 12월 기준)의 폐기물처리 전문 중소기업이다.
김형순 대표이사는 2009년 대표이사로 취임하여 현재까지 재직 중에 있다.”



“폐기물 업종 할당대상업체 온실가스 감축 선두주자” 주식회사 뉴그린 김형순 대표이사를 만나다.”

주식회사 뉴그린은 친환경경영을 바탕으로 국가경제발전을 기여함을 경영 목표로 폐기물중간처분업, 폐기물수집운반업, 폐자동차재활용업, 폐가스류처리업, 폐수수탁처리업 업무를 수행 중에 있다. 또한 19년 배출권거래제 참여업체 온실가스 감축설비 지원사업 상반기 대상 사업자에 선정되어 온실가스 감축 시설에 대한 설비 비용을 일부 지원받게 되었다. 그럼 주식회사 뉴그린 김형순 대표이사를 만나 주식회사 뉴그린의 주요 업무와 온실가스 감축 노력에 대해 들어보자.

국내 온실가스 감축설비 지원사업과 주식회사 뉴그린의 온실가스 감축 대응 현황

김형순
주식회사 뉴그린 대표이사



Q1. 주식회사 뉴그린은 2013년 폐기물 업종 배출권거래제 할당대상업체로 지정되어 온실가스 감축 노력을 활발히 진행 중인 것으로 알고 있는데요, 주식회사 뉴그린에서 하는 주요 사업에 대해 간략히 설명해 주시겠습니까?

주식회사 뉴그린은 친환경 경영을 바탕으로 국가 경제발전에 기여를 경영 목표로 삼아, 다음과 같은 사업을 영위하고 있습니다. **첫번째 폐기물중간처분업(소각전문), 폐기물수집운반업**으로 산업현장에서 배출되는 각종 폐기물을 안전하게 운반하고 처리하기 위하여 폐기물중간처분업(소각전문), 폐기물수집운반업 허가를 득하여 폐기물처리시설(소각시설)을 설치하여 운영하고, 다수의 운반 차량을 보유하고 운영 중입니다. 폐기물처리시설 운영 시 발생하는 폐열을 회수하여 인근사업체에 공급함으로써 온실가스 저감에 기여하고 있으며, **두번째**

폐자동차재활용업(파쇄잔재물재활용업) 등록을 통하여 자동차파쇄잔재물을 처리하여 폐열을 회수하고 재이용하고 있습니다.

세번째 폐가스류처리업 등록을 통하여 대표적인 온실가스유발물질인 자동차폐배매를 분해 처리하는 설비를 갖추어 온실가스저감에 기여하고 있으며, **마지막으로 폐수수탁처리업** 허가를 득하여 소각시설에서 발생하는 폐열을 이용하여 사업장에서 발생하는 산업폐수를 수탁받아 처리하는 폐수처리시설을 운영하고 있습니다.

Q2. 주식회사 뉴그린은 한국환경공단의 19년 배출권거래제 참여업체 온실가스 감축설비 지원사업 상반기 대상 사업자에 선정되어, 온실가스 감축 시설에 대해 설비 투자비의 50% 이내, 업체당 최대 3억 원 을 지원 받은 것으로 알고 있는데요, 이와 관련하여 지원 받게되는 온실가스 감축시설에 대해 설명 부탁드립니다.

당사의 온실가스 감축 지원설비는 폐열보일러에서 생산하는 스팀의 효율적 사용을 위하여 외부에 공급한 이후의 잉여 스팀과 당사의 폐수처리시설에서 사용하는 스팀을 활용하여 스팀을 동력원으로 하는 스팀컴프레사(SDC)를 2기 설치하여 당사의 시설 운영에 필요한 AIR를 생산하고 있습니다.

스팀컴프레사(SDC)의 기능은 고압의 스팀을 저압의 스팀으로 감압하고 스팀감압에 따른 열량차이를 이용하여 AIR를 생산하는 설비로 기존의 컴프레사 사용에 비해 전력절감을 할 수 있어 온실가스를

저감하는 설비입니다. 또한 동력원으로 사용된 스팀에서 발생하는 고온의 응축수를 다시 회수하여 보일러의 효율증대에도 기여하고 있습니다. 이는 기존의 전력을 동력원으로 하는 컴프레사의 가동과 비교해서 스팀컴프레사 2기 가동으로 연간 831,000 KWh의 전력절감을 기대하고 있으며 연간 385톤의 온실가스 감축효과를 나타내고 있습니다.



05 이달의 인터뷰 Interview



“
온실가스 감축설비인 스팀콤프레샤를 설치하여 운영함으로써 연간 831,000 kWh의 전력절감을 통하여 실질적으로 전기요금 절감에 큰 기여... ”

Q3. 한국환경공단의 온실가스 감축설비 지원사업을 통해서 주식회사 뉴그린의 온실가스 감축에 어떠한 부문에서 큰 도움이 되셨는지 설명 부탁드립니다

당사는 온실가스 감축설비인 스팀콤프레샤 설비를 한국환경공단에서 자금을 지원받아 2018년 2019년에 각 1기씩 총2기를 설치하여 현재도 가동하고 있습니다. 기존에는 시설의 운영에 필요한 AIR를 얻기 위해 전력을 동력원으로 하는 콤프레샤를 가동하였으나, 현재는 온실가스 감축설비인 스팀콤프레샤를 설치하여 운영함으로써 연간 831,000 kWh의 전력절감을 통하여 실질적으로 전기요금 절감에 큰 기여하고 있으며, 이는 연간 385톤의 온실가스 감축효과를 나타내고 있어 당사의 온실가스 할당량의 부족분을 보완할 수 있어 많은 도움이 되고 있습니다.

그러나 한국환경공단의 온실가스 감축설비에 대한 정보제공과 자금지원으로 인해 당사를 포함한 기존 참여업체에서는 정부 기관인 한국환경공단의 지원 사업에 적극 참여하여 경제적인 지원 혜택을 받아 회사 운영에 많은 도움을 받을 수 있었습니다. 이는 온실가스 저감을 통하여 지구 온난화 문제를 해결할 수 있는 역할에 동참하여 친환경정책에 미력하나 기여할 수 있는 좋은 기회라고 생각합니다.

Q4. 마지막으로 주식회사 뉴그린 외 폐기물 업종 할당대상업체에게 한국환경공단의 온실가스 감축설비 지원사업 장점과 관련 하여 말씀 부탁드립니다.

당사를 비롯한 폐기물업종 할당대상업체의 경우 감축설비에 대한 기술 정보 부족과 해당 지원 사업의 정보에 관심이 부재하였다. 더군더나 각 업체별로 시설 운영 자금 부족 등 설비개선 및 추가적인 설비 설치가 어려운 실정입니다. 특히 대부분의 업체들이 연구인력이 부족한 실정입니다. 향후 산학협동 등 다방면의 지원이 지속적으로 필요하다고 판단됩니다.

그러나 한국환경공단의 온실가스 감축설비에 대한 정보제공과 자금지원으로 인해 당사를 포함한 기존 참여업체에서는 정부 기관인 한국환경공단의 지원 사업에 적극 참여하여 경제적인 지원 혜택을 받아 회사 운영에 많은 도움을 받을 수 있었습니다. 이는 온실가스 저감을 통하여 지구 온난화 문제를 해결할 수 있는 역할에 동참하여 친환경정책에 미력하나 기여할 수 있는 좋은 기회라고 생각합니다.

주식회사 뉴그린의 온실가스 감축사업 예시



〈온실가스 감축설비 지원사업 협약식〉



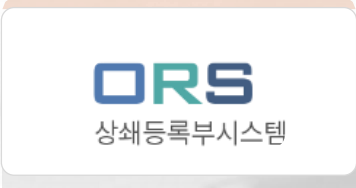
〈온실가스 감축설비(스팀콤프레샤)〉



06

이달의 온실가스 감축 기술

Reduction technique



엘리베이터에서 전력이 생산된다고? 승강기 회생제동장치 설치를 통한 외부사업 추진 방안

-승강기(엘리베이터) 회생제동장치 설치를 통한 전력 생산 및 사용 사업의 방법론

한국기후변화연구원 탄소정책팀 김재윤 팀장

감축 기술 개요

15층 아파트 8층에서 엘리베이터를 타고 가정해보자. 2대의 엘리베이터 중 한대는 1층에 있고 한대는 15층에 있다. 에너지 절약을 위해 우리는 어떠한 엘리베이터 버튼을 눌러야 할까? *1층? 15층?*

일반적으로 많은 사람들은 높은 층에서 엘리베이터가 내려올 때가 에너지를 적게 사용할 것이라고 생각한다. 그러나 그와는 반대로 엘리베이터는 낮은 층에서 올라올 때 에너지를 적게 사용한다. 왜냐하면, 엘리베이터의 반대쪽에는 엘리베이터보다 더 무거운 무게추가 달려있기 때문에 자연적으로 상승할 것이다. 물론 엘리베이터에 사람이 가득 차 무게추보다 더 무거워지면 상황은 반대일 것이다. 위와같은 상황에서 엘리베이터가 무게추에 의해 아무런 힘없이 상승할 경우, 또는 하강할 경우 엘리베이터의 모터는 동력원의 역할이 아닌, 발전기로서의 역할을 수행하게 된다. 이렇게 생산된 전력을 우리가 사용할 수 있는 전력으로 전환시켜주는 장치를 “회생제동장치”라고 부른다. 그러면 “회생제동장치” 설치를 통해 생산된 전력을 사용하게 되면, 한전으로부터 받는 전력량을 줄일 수 있고, 이는 곧 온실가스 감축이라는 것을 의미한다.

승강기 회생제동장치 설치 → 전력 생산 → 한전 전기 절감 → 온실가스 감축 → 외부사업?

외부사업 추진 방안

승강기 회생제동장치 설치 사업을 외부사업으로 추진하기 위해서는 다음의 사항에 대해 고려 필요!

- ① 회생제동장치를 통해 생산된 전력량은 반드시 전력량계를 통한 측정 필요!
- 회생제동장치의 주 목적은 회생된 전력을 사용함으로써 한전으로 공급받아 사용하는 전력량을 절감하는 것에 있기 때문에, 회생제동장치 설치시 전력량계를 꼭 설치해야 할 필요는 없다.
→ 회생되어 사용된 전력량 만큼 원전 전기요금에 있어서 줄어들기 때문이!
 - 그러나, 회생제동장치 설치 사업을 외부사업으로 추진하고 싶다면, 반드시 전력량계를 설치해야 한다. 왜냐하면, 회생되어 사용된 전력량을 활동자료로 하여 베이스라인 배출량을 산정하기 때문이다.
 - 그리고, 전력량계를 아무데나 설치해서도 안된다. 정부에서는 해당 사업의 타당성 평가 시 회생된 전력량의 정확성을 확보하기 위하여 회생 전력량 측정 방법 및 설치 위치에 대해서도 평가를 하기 때문에, 정확한 회생 전력량 측정을 위한 방법과 전력량계 설치 위치에 대해서도 철저히 준비해야 한다.

① 전력량계 설치 필수! ② 회생 전력량 측정 방법 및 전력량계 설치 위치도 면밀히 준비!

- ② 회생제동장치 설치 사업을 모아~ 모아~ 모아서!
- 회생제동장치 1대당 온실가스 감축량은 연간 약 1톤에 불과하다. 1개동에 엘리베이터 6대가 있는 아파트가 총 10개동이 있을 시(총 60대), 연간 온실가스 감축량은 약 60톤 정도로 예상할 수 있다. 따라서, 회생제동장치를 경제성을 고려하여(건설팅비, 검증비 등) 외부사업으로 추진하기 위해서는 여러 사업을 모아서 단일감축사업 또는 묶음감축사업으로의 추진을 고려할 수 있다.



06
이달의
온실가스 감축 기술
Reduction technique

ORS
상쇄등록부시스템

방법론 풀이

(03A-014-Ver01) 승강기 화생제동장치 설치를 통한 전력 생산 및 사용 사업의 방법론

적용조건

- ① 건축물의 승강기에 화생제동장치를 신규로 설치하는 사업
- ② 화생제동장치가 설치되는 건축물의 전력소비시설의 사용전력은 전력계통으로부터 수전
→ 태양광 등 재생에너지를 통해 생산된 전력을 사용하는 건축물은 적용 불가
- ③ 화생된 전력을 계측기를 통해 측정이 가능한 사업
→ 사업 추진 시, 전력량계 설치 필수~!
- ④ 정부 또는 관련 전문 기관에서 규정하는 기술 규격에 따라 시험기관으로부터 인증된 화생제동장치를 설치하는 사업

적용불가조건

- ① 화생제동장치 설치에 따른 온실가스 감축효과 이외의 감축효과가 포함되는 사업
→ 엘리베이터 기계실의 환기팬, 선풍기 및 에어컨 미사용으로 인한 에너지 절감효과 반영 안됨
- ② 신규 승강기(Green Field)에 화생제동장치를 설치하는 사업
→ 신축되는 아파트의 엘리베이터에 설치된 화생제동장치는 적용 불가

감축량 계산

① 베이스라인 배출량(BE_y)

$$BE_y = EG_{EL,y} \times EF_{grid}$$

- BE_y : y년도 베이스라인 배출량, tCO₂-eq/년
- EG_{EL,y} : 사업 후 y년도 화생제동장치를 통한 전력생산량, MWh/년
- EF_{grid} : 전력배출계수, tCO₂-eq/MWh

② 사업 배출량(PE_y)

$$PE_y = EC_{EL,y} \times EF_{grid}$$

- PE_y : y년도 사업 배출량, tCO₂-eq/년
- EC_{EL,y} : y년도 사업 활동 과정에서 추가 전력사용량, MWh/년
→ 화생제동장치 설치에 따라 추가적으로 설치한 전력사용설비(동절기 난방장치 등)의 전력사용량
- EF_{grid} : 전력배출계수, tCO₂-eq/MWh

③ 배출 감축량(ER_y)

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$$

- ER_y : y년도 온실가스 배출 감축량, tCO₂-eq/년
- BE_y : y년도 베이스라인 배출량, tCO₂-eq/년
- PE_y : y년도 사업 배출량, tCO₂-eq/년
- LE_y : y년도 누출량, tCO₂-eq/년 ※ 화생제동장치 설비가 다른 활동으로부터 이전 되어온 경우 고려

주요 모니터링 인자

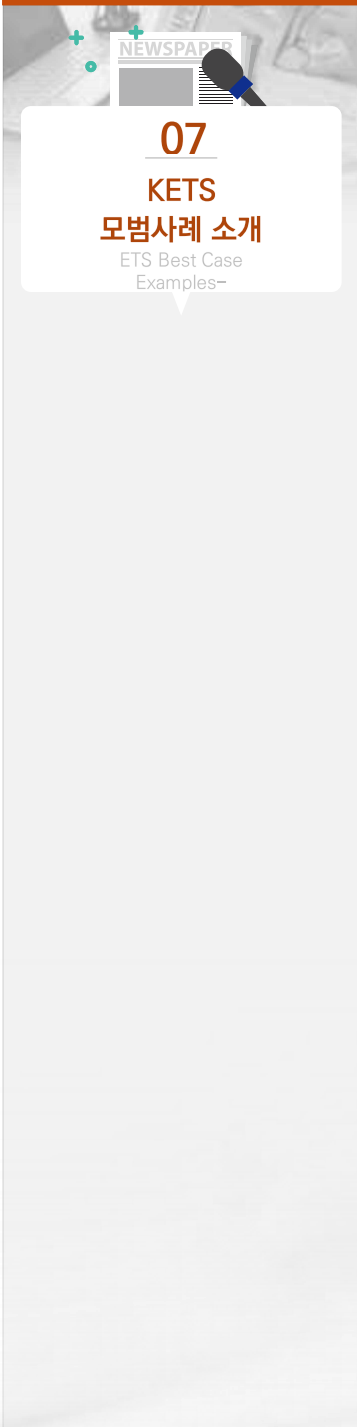
■ 사업 후 y년도 화생제동장치를 통한 전력생산량(EG_{EL,y})

- 데이터 출처 / 측정방법 : 전력량계를 통한 측정(적산 전력량계)

→ 화생제동장치를 통한 전력생산량을 모니터링 하기 위해서는 반드시 전력량계 설치 필요

→ (주의사항 1) 화생제동장치 전력생산량은 자체 사용 전력이 제외된 값임을 입증 필요

→ (주의사항 2) 화생제동장치의 화생 전력량을 측정할 수 있는 위치/방법을 회로도에 기재 필요



07
KETS
모범사례 소개
ETS Best Case Examples-

📖 | KETS 모범사례 소개

국내 4개 업종 배출권거래제 모범사례 선정과 동 제도 참여전략

- ▶ 한-EU 배출권거래제 협력사업으로 대구텍, 한국남동발전 등 4개 업종 선정
- ▶ 온실가스 설비 투자, 자가 감축 등 기업마다 다양한 전략으로 제도 활성화에 기여

2015년을 시작으로 한국 배출권거래제(KETS)에 참여하는 기업 중 국가 온실가스 감축에 효과적으로 기여하는 모범적 사례가 있다. KETS는 동아시아 최초 국가 단위 ETS이자 자국 내 발생하는 온실가스의 약 70% 정도를 관리하기 때문에, 우리나라 주요 온실가스 감축 정책으로 평가 받는다. 특히 경제 성장에 부정적인 영향을 미치지 않도록 하고 동시에 비용 효율적으로 온실가스를 감축할 수 있어야 기업들의 참여를 유도할 수 있다. 이에 현재 KETS에 참여하는 타 업체가 쉽게 벤치마크 할 수 있는 방안을 제시하여 모범적 사례로 평가 받는 4개 업종의 기업들을 소개하고자 한다. 다음의 사례들이 성공적인 저탄소 경제 전환에 있어 한국 기업에 좋은 귀감이 되고 KETS의 긍정적 영향을 보여줄 수 있길 기대해 본다

비철금속 업종 - 대구텍 | 대구텍은 철강공구나 텅스텐 분말 등 금속 산업제품을 생산/판매하는 과정에서 온실가스를 배출 한다. 2011년 공장의 에너지관리 시스템(Factory Energy Management System, FEMS) 도입 후 생산 공정에서 각 제품이 사용하는 에너지 사용량을 추적하고 원가회계 시스템과 연계함으로써 제품별 원단위의 효율적 관리를 이루었다. 이를 위해 회계, 환경, 에너지, 생산 부서가 공동으로 TF를 이루어 에너지비용의 원가절감 관점에서 주로 에너지 절감 및 온실가스 배출 감축을 달성한 것으로 평가받는다.

✓ 배출권거래제 거래대금 현황 (대구텍) 단위: kWh/Unit

구분	도입 전	도입 후	연평균 절감율
A공정	41.0	34.4	6%
B공정	3.6	3.3	3%
C공정	1.97	1.90	2%

출처: 한국 배출권거래제 모범사례집

석유화학 업종 - (주)이수화학 | 이수화학은 일반/특수 목적의 다양한 화학제품 생산 과정에서 공장 배출과 에너지 사용으로 인해 온실가스를 배출한다. 그러나 KETS 1차 계획기간에 규제 할당이 있었고 기존에 공정 모니터링 시스템, 설비교체, 에너지절약기술 정보협력 등 온실가스 감축을 위한 다양한 활동을 수행했기 때문에 부차적인 감축이 필요하였다. 이에 자가 공정 중 수소 제조를 위한 직접적인 LNG 사용을 줄이고 타사 부생수소를 구매하는 전략을 선택하였는데, 생산 공정을 대체함으로써 LNG 비용과 온실가스 배출 절감, 그리고 부생수소 생산 업체의 소득 기회 증대, 사회적 낭비요소 제거 등 세 가지 목적을 동시에 달성 할 수 있었다.

✓ 1차 계획기간 내 배출 현황 (이수화학)

구분	연도	배출량 (tCO ₂ eq)	생산량 (MT)	원단위 (tCO ₂ eq/MT)
1차 계획기간	2015	301,815	404,248	0.6107
	2016	268,966	505,935	0.5316
	2017	264,310	511,860	0.5164

출처: 한국 배출권거래제 모범사례집





07 KETS 모범사례 소개

ETS Best Case Examples-

📄 | KETS 모범사례 소개

발전 업종 - 한국남동발전 | 한국남동발전은 발전 업종 내 최대 온실가스 배출 기업으로 석탄 화력의 비중이 가장 큰 발전사이다. 2017년 기준 국내 배출권거래제 할당량의 약 43% (연간 약 58백만 tCO₂eq)를 차지하며, 할당대상업체 중 배출량 2위를 차지함으로써 감축 의무량이 지속하여 증가하는 상황이다. 이에 자체적 온실가스 감축 로드맵을 수립하여 바이오매스로의 연료 전환과 국내·외 신재생에너지 발전사업 투자, 장내/장외거래 및 경매 등 탄소 시장 활용 등을 주요 전략으로 세웠다. 2016년에는 영동1호기의 연료를 석탄에서 우드펠릿으로 전환하는 사업에 약 960억 원을 투자하여 연간 약 57만 tCO₂eq 배출을 감축하고 동시에 미세먼지 68%를 저감하는 성과를 이루었다. 이 외에도 기후변화 대응을 위한 정책 연구, 지자체와의 온실가스 감축 사업 협약 체결, 중소기업 온실가스 감축 지원 등을 위한 탄소펀드 (약 100억 원) 조성 등 온실가스 감축을 위한 다양한 활동을 수행중이다.

✓ 1차 계획기간 내 배출 현황 (한국남동발전)

구분	연도	배출량 (tCO ₂ eq)	생산량 (MT)	원단위 (tCO ₂ eq/MT)
1차 계획기간	2015	58,769,737	70,807,412	0.83
	2016	59,734,304	71,568,706	0.8346
	2017	58,140,704	70,384,812	0.826

✓ 남동발전 영동1호기의 배출량 현황

배출시설	배출시설	2014	2015	2016	2017	2018
영동1호기	배출량 (tCO ₂ eq)	798,840	893,610	581,852	15,677	18,641
	전력거래량 (MWh)	872,340	906,485	603,749	502,745	749,930
	원단위 (tCO ₂ eq/MWh)	0.916	0.986	0.964	0.031	0.025

출처: 한국 배출권거래제 모범사례집

통신 업종 - SK브로드밴드 | SK브로드밴드는 KETS가 온실가스 직접배출(Scope1)과 간접배출(Scope2) 기업 모두에 감축 의무를 부여함에 따라 할당대상업체로서 규제를 이행하고 있다. 특히 통신 서비스의 제공 과정에서 에너지 사용과 통신장비 및 데이터센터 향온-습을 위한 전력 사용 등에서 주로 온실가스를 배출한다. 구체적으로 2015년에는 약 88억 원을 들여 국내 최초로 공랭식에서 Free-cooling 방식으로 변경하여 연간 1.2만 tCO₂eq 정도를 감축하는 중이다.

✓ 1차 계획기간 내 배출 현황 (SK브로드밴드)

구분	연도	배출량 (tCO ₂ eq)	생산량 (MT)	원단위 (tCO ₂ eq/MT)
1차 계획기간	2015	259,587	4,810,000	0.054
	2016	264,833	5,210,000	0.0508
	2017	367,828	5,400,000	0.0496

출처: 한국 배출권거래제 모범사례집



한-EU 배출권거래제 협력 사업



08

국내 일정/행사

Schedule / event

- 일정 및 행사를 본 정보지를 통해 안내를 원하시는 분께서는 하단의 이메일로 문의하시기 바랍니다. (etspsd@keco.or.kr)



배출권거래제 / 목표관리제 주요일정

8 월

- > (배출권거래제) 할당대상업체지정고시이의신청(7/30-8/30)
- > (배출권거래제) '18년도 배출권이월 및 차입신청(8/30-9/11)
- > (배출권거래제) '18년도 배출권제출(8/30-9/30)
- > (배출권거래제) '18년도 배출권제출신고승인(8/30-9/30)
- > (목표관리제) 관리업체이의신청재심사(7/30-8/16)

9 월

- > (배출권거래제) '18년도 배출권이월 및 차입신청(8/30-9/11)
- > (배출권거래제) '18년도 배출권이월 및 차입신청승인(9/16-24)
- > (배출권거래제) '18년도 배출권제출(8/30-9/30)
- > (배출권거래제) '18년도 배출권제출신고승인(8/30-9/30)
- > (목표관리제) 차년도 관리업체 목표배출량 통보(9/30)

세미나/교육/행사/지원사업 일정

2019 블루카본 인터내셔널 워크숍

- 일시: 2019.8.26 (월) 10:30 ~ 16:00
- 장소: 그랜드 인터컨티넨탈 서울 파르나스, 국회로
- 주최: 해양수산부

바로가기

배출권거래제 제2차 계획기간 신규진입자를 위한 모니터링 계획서 작성 교육

- 일시: 2019.9.6 (금)
- 장소: 대전
- 주최: 환경부

'19년 폐기물 수도권 감축기술 컨퍼런스

- 일시: 2019.9.6 (금) 13:00 ~ 18:00
- 장소: 대전 라온 컨벤션
- 주최: 환경부

제16회 에너지의 날 불을 끄고 별을 켜다

- 일시: 2019.8.22 (목) 14:00 ~
- 장소: 서울시청 앞 서울광장
- 주최: 에너지시민연대

바로가기

2019 세계기후환경포럼

- 일시: 2019.8.22 (목)
- 장소: 한국프레스센터 20층 국제회의장
- 주최: 세계일보

바로가기

제9차 전력수급기본계획 준비 상황과 과제?

- 일시: 2019.8.27 (화) 10:00 ~ 12:00
- 장소: 국회의원회관 제3회의실
- 주최: 국회기후변화포럼

바로가기

기후위기 시대 배출제로 준비하기

- 일시: 2019.8.23 (금) 16:00 ~ 18:00
- 장소: 프란치스코 교육회관 212호(중구 정동)
- 주최: 녹색당 정책위원회 기후변화대책위

바로가기

제 4차 Green Climate Fund 기후금융 프로젝트 교육과정

- 일시: 2019.8.28 (수) ~ 29 (목)
- 장소: 서울시 센터포인트 광화문 빌딩 지하1층
- 문의: 기후변화센터 02-766-4363

바로가기

2050 저탄소사회비전 청년 세미나

- 일시: 2019.8.26 (월) 14:00 ~ 18:00
- 장소: 고려대학교 미래융합기술관 강당 101호
- 주최: 2050 저탄소 사회비전포럼 청년포럼

바로가기

2019 대한민국 에너지대전

- 일시: 2019.9.3 (화) ~ 6 (금)
- 장소: 고양시 일산구 킨텍스 제1전시장 1-2홀
- 주최: 산업통상자원부, 한국에너지공단

바로가기

공공부문 온실가스 감축을 향상을 위한 2019년 기관별 맞춤형 감축방안 교육

- 일시: 2019.9.2 (월) ~ 4 (수)
- 장소: (1-2차) 서울시 LVV 컨벤션, (3차) 대전시 통계교육원
- 주최: 한국환경공단

바로가기

2019 대한민국 탄소포럼

- 일시: 2019.9.5 (목) ~ 6 (금)
- 장소: 강원도 평창군 알펜시아 컨벤션센터 그랜드볼룸
- 주최: 과학기술정보통신부, 강원도, 기상청

바로가기

이달 (8-9월)의 행사 / 일정 달력

일	월	화	수	목	금	토
8/18	19	20	21	22	23	24
				<ul style="list-style-type: none"> 제16회 에너지의 날 불을 끄고 별을 켜다 2019 세계기후환경포럼 	<ul style="list-style-type: none"> 기후위기 시대 배출제로 준비하기 	
25	26	27	28	29	30	31
	<ul style="list-style-type: none"> 2050 저탄소사회비전 청년 세미나 2019 블루카본 인터내셔널 워크숍 	<ul style="list-style-type: none"> 제9차 전력수급기본계획 준비 상황과 과제 세미나 	<ul style="list-style-type: none"> 제2회 국제자원순환산업포럼 (8/30) 4차 GCF 기후금융 세미나 (8/29) 		<ul style="list-style-type: none"> 할당대상업체지정고시이의신청 '18년도 배출권이월 및 차입신청 '18년도 배출권제출 	
9/1	2	3	4	5	6	7
	<ul style="list-style-type: none"> 2019 공공부문 맞춤형 온실가스 감축 방안 교육 (9/4) 	<ul style="list-style-type: none"> 2019 온실가스 감축 컨퍼런스 2019 대한민국 에너지대전 (9/6) 		<ul style="list-style-type: none"> 2019 대한민국 탄소포럼 (9/6) 	<ul style="list-style-type: none"> '19년 폐기물 수도권 감축기술 컨퍼런스 배출권거래제 제2차 계획기간 신규진입자를 위한 모니터링 계획서 작성 교육 	
8	9	10	11	12	13	14
			<ul style="list-style-type: none"> '18년도 배출권이월 및 차입신청 마감 			
15	16	17	18	19	20	21



09 QUESTION Question

본 정보지 관련 **건의사항 및 의견** 또는 **배출권거래제 및 탄소시장 문의 사항**이 있으신 분은 아래 이메일로 문의해주시길 바랍니다.

문의처



이메일

etspsd@keco.or.kr

한국환경공단 배출권정책지원부

ETS



Climate Change & Carbon Market
INSIGHT

본 정보지는 한국환경공단 지원 하에 배출권거래제 및 탄소시장 활성화를 위한 정보제공을 목적으로 제작되었습니다. 본 정보지는 참고 이외의 목적으로 활용될 수 없으며, 발행기관은 규정 미준수로 인한 법적 책임이 없음을 알려드립니다.



10 만족도 조사 안내 Satisfaction survey

구독자 여러분의 관심과 성원에 힘입어 구독자수가 2,700명을 돌파하였습니다. 온실가스 배출권거래제 & 탄소시장 정보지 "ETS INSIGHT"는 보다 실속 있는 정보 제공을 위해 구독자 여러분의 의견을 받고자 합니다.

구독자 만족도 조사 바로가기

※ 만족도 조사 결과는 본 조사 목적 외 다른 목적 및 용도로 사용되지 않습니다.