
국가 배출권 할당계획

2019. 6.

목 차

I. 「국가 배출권 할당계획」 개요	1
II. 배출권 할당 대상 부문 및 업종	6
III. 배출허용총량 및 부문별 · 업종별 할당량	14
IV. 배출권 예비분	23
V. 업체별 배출권의 할당	28
VI. 업체별 배출권 할당의 조정 및 취소	52
VII. 배출권 제출의 유연성 기제	57
[첨부 1] 「2030 온실가스 감축 로드맵(18.7월)」 개요	61
[첨부 2] 제2차 계획기간 배출허용총량 산정 기초자료	63
[첨부 3] 석유 정제품 제조업의 공정 구분 및 공정별 CWB Factor	65

I. 「국가 배출권 할당계획」 개요

1 「국가 배출권 할당계획」의 개념

- (명칭) 「국가 배출권 할당계획(이하 “할당계획”)」
- (의의·목적) 「국가 온실가스 감축목표(이하 “국가목표”)」의 효과적 달성을 위해 계획기간별로 온실가스 배출권 할당 등에 대한 종합적 기준 제시
- (근거) 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률(이하 “법”)」 제5조 및 동법 시행령(이하 “영”) 제3조
- (기간) 계획기간별로 수립 (법 제2조 제4호, 제5조, 부칙 제2조 제1항)
 - 제1차 계획기간 : 2015년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지
 - 제2차 계획기간 : 2018년 1월 1일부터 2020년 12월 31일까지
 - 제3차 계획기간 이후 : 2021년 1월 1일부터 5년 단위
- (수립주체) 환경부 장관 (영 제3조 제1항)
 - ※ '제1차 계획기간 국가 배출권 할당계획 변경계획('17.1월, 이하 “제1차 계획기간 변경계획”)', '제2차 계획기간 국가 배출권 할당계획 1단계 계획('17.12월, 이하 “1단계 할당계획”)'의 경우 영 개정으로 인해 수립주체 상이
- (주요내용) 계획기간별 배출권 할당 대상, 할당량, 예비분 등
 - 배출권 할당 대상 부문·업종 및 그 분류
 - 배출허용총량, 배출권 총수량, 이행연도별 할당량
 - 부문별·업종별 할당량, 업체별 배출권 할당 기준 및 방식
 - 예비분 수량 및 배분기준, 이월·차입 및 상쇄의 기준 등

〈 참고 : 배출권거래제 개념도 〉

- (개념) 정부가 온실가스 多배출업체의 배출허용량을 설정하여 배출권을 할당하고, 배출권 잉여업체와 부족업체 간에 거래를 허용
 - 업체는 허용량 범위 내에서 온실가스 배출 및 감축활동을 하되, 한계감축 비용이 배출권 가격보다 높을 경우 거래를 선택하게 됨으로써 사회 전반적으로 감축비용 절감



2 제2차 계획기간 할당계획의 수립방향

- 법 제3조의 기본원칙, 법 제4조에 따른 「제2차 배출권거래제 기본계획(이하 “기본계획”）」의 기본방향 등 반영
 - 기후변화 관련 국제협약의 원칙 준수 및 국제협상 고려
 - 파리협정을 기반으로 수립된 국가목표* 달성에 적합하도록 배출허용총량 등 설정
 - * 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제25조 제1항 : 국가목표는 '30년 온실가스 배출전망치(BAU ; Business As Usual, 이하 “BAU”) 대비 37% 감축
 - 국제협약에 따라 향후 진전된 ‘국가기여방안(NDC ; Nationally Determined Contributions, 이하 “NDC”）」을 제시해야 하는 점을 고려, 국내 환경·에너지 정책변화 반영

- 배출권거래제(ETS ; Emissions Trading Scheme, 이하 “ETS”)가 경제
부문의 국제경쟁력에 미치는 영향 고려
 - 제2차 계획기간 중 업체별 할당량의 97%를 무상할당(영 제13조)
하되, 업종별 ETS 적용여건 및 국제경쟁력 영향 등을 고려하여
100% 무상할당 업종 선정(영 제14조)
 - 유상할당 수입은 중소기업 및 유상할당 업체에 우선지원이
가능하도록 방안을 마련, 경제 부문에 미치는 부정적 영향
최소화(법 제35조, 영 제44조)
- 국가목표의 효과적 달성을 위해 최대한 시장기능 활용
 - 배출권 유상할당은 경매 등 시장기능을 활용하여 주기적으로
실시, 할당대상업체에게 감축·거래 외 추가 선택수단 부여
 - ※ 일부 시장안정화조치 용도 예비분도 배출권 공급이 수요보다 현저히
부족한 경우 등에 유상할당에 준하여 경매 등 시장방식으로 배분 가능
(법 제23조, 영 제30조)
 - 할당대상업체에 대한 유연성 보장을 위해 제2차 계획기간 내
배출권 이월·차입은 최대한 보장하되, 계획기간 간의 과다
이월로 인한 유동량 부족 등 시장기능 저해 방지조치 마련
- 시장원칙에 따른 공정·투명한 배출권 거래
 - 국가목표에 따른 감축부담이 ETS 적용대상에 적절히 배분될
수 있도록 하고, 적용대상 내 부문 또는 업종 간에도 공평한
분배가 이루어지도록 배출권 할당량 및 예비분 설정
 - 할당대상업체의 배출권 보유량 등 시장지배력에 의한 유동성
부족 등 시장왜곡 발생을 방지하기 위해 공적금융기관 등에
시장조성자 역할 부여(법 부칙 제3조, 영 부칙 제2조)
 - 배출권 거래 유동량 확보를 위해 시장 내 물량 조절을 위한
별도 예비분을 마련, 시장 불안정 완화 및 가격 안정성 제고

○ 국제 탄소시장과의 연계 고려 및 국제적 기준 부합

- 업체별 할당량 산정 시 설비효율 등이 고려되도록 EU-ETS 등 국제 탄소시장에서 활용하는 과거 활동자료량 기반(BM ; Benchmark) 할당 방식(이하 “BM 할당방식”)을 확대
- 유연성 있는 감축수단 활용을 위해 국내 시행 청정개발체제(이하 “CDM”) 사업 등 국제적 기준에 부합하고, 시장교란 위험이 없는 감축실적의 상쇄배출권 전환을 최대한 허용(법 제29조 및 제30조)
- 향후 국제 탄소시장 연계 가능성에 대비하여 국내 업체가 해외에서 직접 시행한 CDM 사업 감축실적도 제2차 계획기간 중 상쇄로 활용할 수 있도록 허용(영 제38조)

□ 1단계 할당계획의 수립방향 견지

- 「제8차 전력수급 기본계획(17.12월, 이하 “8차 전력계획”), 「2030 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵(18.7월, 이하 “로드맵”), 등 환경·에너지 관련 정책사항을 고려하여 배출허용총량 등 산정

〈 참고 : 1단계 할당계획의 수립방향 〉

① 제2차 계획기간 할당계획의 단계적 수립 원칙

- 정부 환경·에너지 정책 변화를 반영함으로써 배출권거래제와 여타 환경·에너지 정책 간 정합성 제고
- 제2차 계획기간 시작 전 제1차 이행연도(18년) 배출권 할당을 완료함으로써 배출권거래제 할당대상업체 불확실성 완화

② 1단계 : '18년 배출권 우선 할당(17.12월)

- 할당대상업체의 '14~'16년 기준 예상 온실가스 배출량, 제1차 계획기간 연평균 배출권 할당량* 등 고려
- * 배출권거래제 전체 제1차 계획기간 “각 연도 사전할당량 - 할당취소량 + 추가할당량”의 평균(조기감축실적에 따른 추가할당량 제외)
- 유상할당(영 제13조), 과거활동자료량 기반(BM) 할당방식 확대, 과거배출량 기반(GF) 할당 방식에 업체별 감축실적 반영 등은 업체별 확정적 할당량 산정이 가능한 2단계에서 적용

③ 2단계 : 제2차 계획기간(18~20년) 전체 배출권 확정 할당(18년)

- 「제8차 전력수급 기본계획», 「제3차 에너지 기본계획», 「2030 온실가스 감축 기본 로드맵」 수정·보완 사항 등 환경·에너지 정책 사항 고려

3

제2차 계획기간 할당계획의 수립경과

- 1단계 할당계획 수립('17.12월, 기재부), 591개 할당대상업체를 대상으로 '18년도분 배출권 538,461천 KAU 사전할당
- '제2차 계획기간 국가 배출권 할당계획 2단계 계획(이하 "2단계 할당계획")' 수립을 위한 BM 할당 및 유상할당 관련 산업계 협의
 - BM 할당방식 확대를 위한 업종별 간담회 개최(20회 이상), 대상 시설 및 활동자료, BM 계수 등 협의
 - 업종별 경제적 특성을 최대한 반영한 유상·무상할당 업종 분류 체계(안) 마련, 산업계 간담회 개최('18.3월 중 3회) 및 의견수렴
 - ※ 유상·무상할당 업종 분류와 관련하여 '18.5월 중 무역집약도 및 생산비용 발생도 산정을 위한 업종별 자료를 취합·분석하여 일부 반영
- 2단계 할당계획의 주요내용 및 수립방향에 대한 이해관계자 협의
 - 부문·업종 분류, 배출허용총량·예비분 설정방향, 업체별 할당 방식, 이월 기준 등에 대한 관계부처, 민관상설협의체*, 산업계 설명 및 의견수렴(4.25, 5.4, 5.9) 후 녹색성장위원회 보고(5.23)
 - * 학계·연구계 등 전문가, 시민사회, 산업계, 지자체 등 23명으로 구성
- 2단계 할당계획(안) 마련, 이해관계자 의견수렴 실시(6~7월)
 - 산업계 설명회(6.28), 업종별 간담회(7.2~7.4), 민관상설협의체(7.9)
- 2단계 할당계획 수립을 위한 법정절차 진행
 - 관계부처 협의(6.25~7.5) → 공청회(7.12) → 할당위원회 심의·조정(7.12~7.17) → 녹색성장위원회 심의(7.18) → 차관회의 심의(7.19) → 국무회의 심의(7.24)

Ⅱ. 배출권 할당 대상 부문 및 업종

1 배출권 할당 대상 부문 및 업종

- (근 거) 법 제5조 제1항 제3호
- (선정기준) 국가 온실가스 배출량에 미치는 영향, 배출량 측정 가능성, 제도 집행 가능성을 고려하여 선정
 - (배출량 영향) 온실가스 多배출 업체 또는 사업장*이 속해 있는 부문 및 업종
 - * 법 제8조 제1항 제1호의 배출량 기준에 해당하는 업체 또는 사업장
 - (측정 가능성) 배출량의 산정·보고·검증이 가능한 경우
 - (집행 가능성) ETS의 의무이행 주체가 명확한 경우
- (선정결과) 제1차 계획기간 변경계획 및 1단계 할당계획 기준 5개 부문, 26개 업종
 - ※ 기본계획의 기본방향을 반영하여 제2차 계획기간에 ETS 적용이 제외되는 부문·업종은 제도의 형해화 방지를 위해 「저탄소 녹색성장 기본법(이하 "기본법")」 제42조 제6항에 따른 온실가스·에너지 목표관리(이하 "목표관리제")에서 정한 버스·화물·철도 운송, 해운, 건설 업종으로 최소화

〈 참고 : 배출권 할당 대상 온실가스 배출 〉

- 배출권 할당 대상 온실가스 (법 제2조 제1호 및 기본법 제2조 제9호)
 - ① 이산화탄소(CO₂) ② 메탄(CH₄) ③ 아산화질소(N₂O)
 - ④ 수소불화탄소(HFCs) ⑤ 과불화탄소(PFCs) ⑥ 육불화황(SF₆)
- 배출권 할당 대상 배출행위(법 제2조 제2호 및 기본법 제2조 제10호)
 - (직접배출) 사람의 활동에 수반하여 발생하는 온실가스를 대기 중에 배출·방출 또는 누출시키는 것
 - (간접배출) 외부로부터 공급된 전기 또는 열을 사용함으로써 온실가스가 배출되도록 하는 것

□ (근 거) 영 제3조 제4항 제1호

□ (분류기준) 배출권 할당 대상 부문은 로드맵 및 ETS 적용대상을 고려하여 6개 부문으로 구분하고, 영 제14조에 따른 제2차 계획 기간 중 무상할당 업종 선정과 연계하여 업종 세분화

○ 무상할당 업종의 기준이 되는 경제적 특성의 객관적 반영을 위해 '제9차 한국표준산업분류(KSIC ; Korean Standard Industrial Classification, 이하 "KSIC")'의 소분류 기준으로 업종 재분류

※ 1단계 할당계획에서 2단계 할당계획 수립 시 부문·업종 분류 개편 검토 명시

- 다만, 기존 '시멘트' 업종의 경우에는 소분류 기준 시 온실가스 배출 및 산업 특성이 상이한 레미콘 업계가 포함되어 예외적으로 세분류 기준으로 재분류

○ 할당대상업체의 소속 부문·업종은 해당 업체*가 주로 수행하는 산업활동, 에너지 소비활동, 온실가스 배출활동 등을 종합적으로 고려하여 지정

* 기준연도 연평균 2.5만 tCO₂-eq 이상인 사업장의 해당 업체로서 할당대상 업체로 지정된 경우에는 해당 사업장

※ 할당대상업체의 사업장 중 아래의 분류에 속하지 않는 부문·업종에 해당하는 사업장이 있는 경우에도 해당 업체의 소속 부문·업종에 따라 ETS 적용대상에 포함하고, 해당 업체의 소속 업종에 따라 무상할당 업종 결정

- 할당대상업체의 소속 부문·업종은 제도의 일관성, 법적 안정성 확보 등을 위해 2단계 할당계획에 따른 지정 후 제2차 계획 기간 적용 중에는 변경할 수 없음

◆ 제2차 계획기간 배출권 할당 대상 부문 · 업종 분류 (업체 기준) ◆

부문	업종	KSIC	비고 (기존 업종)	
		코드		
전환	전기업	351	발전에너지	
	가스 제조 및 배관공급업	352		
	증기, 냉온수 및 공기조절 공급업*	353	집단에너지	
산업	증기, 냉온수 및 공기조절 공급업*	353	산업단지	
	석탄 광업	051	광업	
	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	101	음식료품	
	동물성 및 식물성 유지 제조업	104		
	낙농제품 및 식용빙과류 제조업	105		
	곡물가공품, 전분 및 전분제품 제조업	106		
	기타 식품 제조업	107		
	알콜음료 제조업	111		
	비알콜음료 및 얼음 제조업	112		
	담배 제조업	120		
	방직 및 가공사 제조업	131		섬유
	섬유제품 염색, 정리 및 마무리 가공업	134		
	화학섬유 제조업	205		
	나무제품 제조업	162	목재	
	펄프, 종이 및 판지 제조업	171	제지	
	석유 정제품 제조업	192	정유	
	기초화학물질 제조업	201	석유화학	
	비료 및 질소화합물 제조업	202		
	합성고무 및 플라스틱 물질 제조업	203		
	기타 화학제품 제조업	204		
	기초 의약품물질 및 생물학적 제제 제조업	211		
	의약품 제조업	212		
	고무제품 제조업	221		
	플라스틱제품 제조업	222		
	유리 및 유리제품 제조업	231		유리
	도자기 및 기타 요업제품 제조업	232		요업
	시멘트, 석회 및 플라스터 제조업	2331	시멘트	
	콘크리트, 시멘트 및 플라스터 제품 제조업	2332		
	1차 철강 제조업	241	철강	
	금속 주조업	243	비철금속	
	1차 비철금속 제조업	242		
	구조용 금속제품, 탱크 및 증기발생기 제조업	251	기계	
	기타 금속가공제품 제조업	259		
	일반 목적용 기계 제조업	291		
	특수 목적용 기계 제조업	292		
	항공기, 우주선 및 부품 제조업	313		
	반도체 제조업	261	반도체	

부문	업종	KSIC	비고 (기존 업종)
		코드	
	전자부품 제조업	262	디스플레이
	일차전지 및 축전지 제조업	282	전기전자
	절연선 및 케이블 제조업	283	
	가정용 기기 제조업	285	
산업	자동차용 엔진 및 자동차 제조업	301	자동차
	자동차 부품 제조업	303	조선
	선박 및 보트 건조업	311	
	전기통신업	612	통신
	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	620	
	자료처리, 호스팅, 포털 및 기타 인터넷 정보매개서비스업	631	
건물	종합 소매업	471	건물
	기타 운송관련 서비스업	529	
	숙박시설 운영업	551	
	보험업	651	
	부동산 임대 및 공급업	681	
	사회 및 산업정책 행정	842	
	고등 교육기관	853	
	병원	861	
	유원지 및 기타 오락관련 서비스업	912	
수송	정기 항공 운송업	511	항공
폐기물	하수, 폐수 및 분뇨 처리업	370	폐기물
	폐기물 처리업	382	
공공·기타	수도사업	360	수도

* 기존 '집단에너지' 및 '산업단지' 업종은 KSIC 상 별도 업종으로 세분화가 곤란하여 무상할당 업종 선정 시에는 통합하여 기준 적용

□ (합병·분할 등) 할당대상업체가 2단계 할당계획에 따른 소속 부문·업종 지정 후 제2차 계획기간 적용 중 합병·분할하거나 일부 사업장·시설을 다른 업체에게 양도하여 이전하는 경우*,

* 예) 할당대상업체가 합병·분할하거나 일부 사업장 또는 시설을 다른 업체에게 양도함으로써 합병·분할 업체 또는 이전된 사업장·시설의 부문·업종이 당초와 달라지거나 상기 분류에 속하지 않는 부문·업종에 해당하게 되는 경우 등

○ 해당 업체, 사업장 또는 시설은 제2차 계획기간 적용 중 2단계 할당계획에 따라 당초 지정된 부문·업종에 대한 무상·유상 할당 등의 권리와 의무를 승계

- (근 거) 법 제12조 제4항, 영 제14조 및 별표 1
- (선정방식) ETS가 업종별 국제경쟁력에 미치는 영향 등을 고려하여 다음의 기준 중 어느 하나에 해당하는 업종을 제2차 계획기간의 무상할당 업종으로 선정
 - 무역집약도*가 30% 이상인 업종
 - * (해당 업종의 기준기간 연평균 수출액 + 해당 업종의 기준기간 연평균 수입액) ÷ (해당 업종의 기준기간 연평균 매출액 + 해당 업종의 기준기간 연평균 수입액)
 - 생산비용발생도*가 30% 이상인 업종
 - * (해당 업종의 기준기간 연평균 온실가스 배출량 × 기준기간의 배출권 평균 시장가격) ÷ 해당 업종의 기준기간 연평균 부가가치 생산액
 - 무역집약도가 10% 이상이고, 생산비용발생도가 5% 이상인 업종
- (산정기준) 무역집약도와 생산비용발생도를 다음의 기준으로 산정
 - (기준기간) 제2차 계획기간의 경우 수출액, 수입액, 매출액 및 부가가치생산액은 '13~'15년 통계자료를 적용
 - 한편, 제2차 계획기간에 한해 배출권 평균 시장가격을 산정하기 위한 기준기간은 '15~'16년으로 설정
 - (배출권 평균 시장가격) 법 제22조에 따른 배출권 거래소(이하 "배출권거래소")에서 '15. 1. 12. 거래시장 개장 시부터 '16. 12. 31. 까지 장내 거래된 배출권(KAU)의 평균 거래가격 16,772원 적용
 - (수출액, 수입액) KSIC의 소분류·세분류 기준에 따른 공표 통계*가 있는 업종은 해당 통계 적용
 - * 산업연구원에서 관세청의 품목별 수출입액(HS코드 기반)을 KSIC 소분류·세분류 기준으로 재산정하여 공표한 수출액 및 수입액 등

- 공표통계가 없는 업종은 '수출입 신고자료(관세청)'를 바탕으로 통계청에서 KSIC 기준에 따라 작성한 통계 활용
- (매출액, 부가가치 생산액) KSIC의 소분류·세분류 기준에 따른 공표통계*가 있는 업종은 해당 통계 적용
 - * 통계청에서 국가통계포털(KOSIS)을 통해 공표한 매출액 및 부가가치액 등
- 공표통계가 없는 업종은 '법인세 신고자료(재무제표, 국세청)'를 바탕으로 통계청에서 KSIC 기준에 따라 작성한 통계 활용
- (배출량) '국가 온실가스 종합관리 시스템(NGMS ; National GHGs Management System, 이하 "NGMS")'에 집계된 할당대상업체와 목표관리제 관리업체의 '13~'15년 배출량 통계자료

◆ 제2차 계획기간 무상할당 업종 구분 ◆

업종	KSIC 코드	무역집약도 (%)	생산비용 발생도(%)	무상할당 업종
가스 제조 및 배관공급업	352	36.6	0.4	○
증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	353	1.1	35.4	○
석탄 광업	051	97.7	8.8	○
도축, 육류 가공 및 저장 처리업	101	24.0	0.1	
동물성 및 식물성 유지 제조업	104	59.8	0.4	○
낙농제품 및 식용빙과류 제조업	105	11.6	0.2	
곡물가공품, 전분 및 전분제품 제조업	106	32.7	0.8	○
기타 식품 제조업	107	22.3	0.2	
알콜음료 제조업	111	22.6	0.2	
비알콜음료 및 얼음 제조업	112	9.4	0.1	
담배 제조업	120	31.4	0.1	○
방직 및 가공사 제조업	131	81.1	0.8	○
섬유제품 염색, 정리 및 마무리 가공업	134	26.4	0.1	

업종	KSIC	무역집약도 (%)	생산비용 발생도(%)	무상할당 업종
	코드			
화학섬유 제조업	205	30.2	4.0	○
나무제품 제조업	162	28.2	0.5	
펄프, 종이 및 판지 제조업	171	46.7	4.1	○
석유 정제품 제조업	192	60.0	2.6	○
기초화학물질 제조업	201	53.5	4.3	○
비료 및 질소화합물 제조업	202	37.4	0.5	○
합성고무 및 플라스틱 물질 제조업	203	72.6	1.0	○
기타 화학제품 제조업	204	48.3	0.1	○
기초 의약품 및 생물학적 제제 제조업	211	58.3	0.3	○
의약품 제조업	212	37.0	0.0	○
고무제품 제조업	221	48.2	0.3	○
플라스틱제품 제조업	222	28.0	0.1	
유리 및 유리제품 제조업	231	35.6	1.3	○
도자기 및 기타 요업제품 제조업	232	47.8	3.6	○
시멘트, 석회 및 플라스터 제조업	2331	9.4	37.8	○
콘크리트, 시멘트 및 플라스터 제품 제조업	2332	1.0	0.0	
1차 철강 제조업	241	41.5	9.1	○
금속 주조업	243	22.9	0.5	
1차 비철금속 제조업	242	53.1	2.3	○
구조용 금속제품, 탱크 및 증기발생기 제조업	251	37.2	0.0	○
기타 금속가공제품 제조업	259	29.9	0.1	
일반 목적용 기계 제조업	291	63.9	0.0	○
특수 목적용 기계 제조업	292	67.0	0.0	○
항공기, 우주선 및 부품 제조업	313	75.3	0.0	○
반도체 제조업	261	93.9	0.5	○
전자부품 제조업	262	41.7	0.6	○
일차전지 및 축전지 제조업	282	67.7	0.6	○

업종	KSIC	무역집약도 (%)	생산비용 발생도(%)	무상할당 업종
	코드			
절연선 및 케이블 제조업	283	39.1	0.2	○
가정용 기기 제조업	285	45.0	0.2	○
자동차용 엔진 및 자동차 제조업	301	61.7	0.2	○
자동차 부품 제조업	303	36.1	0.1	○
선박 및 보트 건조업	311	65.0	0.3	○
전기통신업	612	0.2	0.4	
컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	620	5.7	0.1	
자료처리, 호스팅, 포털 및 기타 인터넷 정보매개서비스업	631	0.5	0.0	
종합 소매업	471	1.6	0.3	
기타 운송관련 서비스업	529	31.9	0.1	○
숙박시설 운영업	551	1.1	0.3	
보험업	651	0.0	2.3	
부동산 임대 및 공급업	681	2.5	0.0	
사회 및 산업정책 행정	842	3.9	0.2	
고등 교육기관	853	5.9	5.1	
병원	861	0.1	0.1	
유원지 및 기타 오락관련 서비스업	912	0.1	0.3	
정기 항공 운송업	511	20.1	0.4	
하수, 폐수 및 분뇨 처리업	370	0.2	3.8	
폐기물 처리업	382	14.1	27.3	○
수도사업	360	0.0	25.5	

Ⅲ. 배출허용총량 및 부문별 · 업종별 할당량

1 근거

- (법 제5조 제1항 제1호) 국가목표를 고려하여 설정한 배출허용총량
- (법 제5조 제1항 제2호) 배출허용총량에 따른 해당 계획기간 및 이행연도별 배출권 총수량
- (법 제5조 제1항 제4호) 부문별 · 업종별 배출권의 할당기준 및 할당량
- (법 제5조 제1항 제5호) 이행연도별 배출권의 할당기준 및 할당량

2 주요 개념

- (배출허용총량) 국가목표의 감축 후 배출량에 따라 산정한 계획기간 중 국가 내 ETS 적용대상의 총 온실가스 배출허용량
- (배출권 총수량) 계획기간 중 정부가 할당 또는 보유하는 배출권 전체 수량

※ 상쇄배출권 또는 해외 유입 감축실적은 배출권 총수량에 미포함

- 정부가 계획기간 전 할당하는 '사전할당량'과 계획기간 중 추가 할당 등을 위해 보유하는 '예비분'의 합으로 구성

- (양 개념의 관계) 배출권 총수량 중 배출허용총량 외에서 산정된 일부 예비분*을 제외하면 배출허용총량에 상응

* 제2차 계획기간의 경우 '시장안정화조치 용도 예비분'과 '시장조성 용도 예비분'이 해당

〈 참고 : 배출권의 단위 〉

□ 배출량 - 배출권 환산

- 온실가스 배출량을 영 별표 2에 따른 지구온난화 계수에 따라 이산화탄소상당량톤(tCO₂-eq)으로 환산하고, 1 이산화탄소상당량톤(tCO₂-eq)은 1 배출권(KAU)으로 환산 (영 제23조 제1항)
- 외부사업 온실가스 감축량은 1 이산화탄소상당량톤(tCO₂-eq)을 1 상쇄배출권(KCU)으로 전환 (영 제38조 제2항)

□ 배출권 단위의 영문표기

- 배출권(또는 할당배출권) : KAU(Korean Allowance Unit)
- 상쇄배출권 : KCU(Korean Credit Unit)

※ 1 이산화탄소상당량톤(tCO₂-eq) = 1 KAU = 1 KCU

3 배출허용총량 등의 설정 방향

- 로드맵의 '18~'20년 국가 감축 후 배출량을 기반으로 제2차 계획기간의 배출허용총량을 설정, 국가목표와의 정합성 고려
- 로드맵 수립 시 고려된 각 부문 또는 업종의 성장전망 및 감축여력 등이 배출허용총량에 감안될 수 있도록 로드맵의 부문별 또는 업종별 감축 후 배출량을 활용
- 국가목표 달성을 위한 ETS 적용대상과 非적용대상 간의 합리적 감축부담 배분을 위해 각 부문 또는 일부 업종(배출활동 등 기준)의 국가 배출량 중 ETS 적용대상의 배출량 비중을 활용
- ETS 적용대상 내 부문 또는 업종 간에도 감축부담이 공평하게 분배되도록 국내 경제·산업구조 등을 고려하여 부문별 또는 일부 업종별 할당량 설정
- 1단계 할당계획의 배출허용총량 등 설정 방향을 반영, 제1차 계획기간 대비 변경사항 등 고려

〈 참고 : 1단계 할당계획의 배출허용총량 등 설정 방향 〉

- 「제8차 전력수급 기본계획」, 「제3차 에너지 기본계획」, 「2030 온실가스 감축 기본 로드맵」 수정·보완 사항 등 환경·에너지 정책 사항과의 정합성 고려
- 계획기간 중 신·증설 시설에 대한 할당 방식 개선, 조기감축실적 예비분 미반영 등 제2차 계획기간 변경 사항을 고려하여 제1차 계획기간과는 다른 사전할당량·정부 예비분 배분 필요

※ [첨부 1] 「2030 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵(18.7월)」의 주요내용' 참고

4 배출허용총량 등의 산정 방식

1	이행연도별(18~20년) 국가 감축 후 배출량 산출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 로드맵의 '18~20년 국가 감축 후 배출량 활용
↓		
2	이행연도별 국가 내 부문별 또는 업종별 감축 후 배출량 산출	<ul style="list-style-type: none"> ○ '18~20년 국가 감축 후 배출량에서 부문별 또는 업종별 감축 후 배출량을 각각 분리
↓		
3	ETS 적용대상에 대한 각 이행연도의 부문별 또는 업종별 배출허용량 산출	<ul style="list-style-type: none"> ① ETS 적용대상의 제2차 계획기간 기준연도(14~16년) 평균배출량*을 부문별 또는 업종별로 산출 * 기본법 제44조 및 법 제24조에 따른 명세서 배출량 ※ 외부 전력 사용에 의한 간접배출 경우 ETS 전력배출계수를 로드맵 상의 전력배출계수로 일치시켜 기준연도 평균배출량 산출 ② '14~16년 국가의 부문별 또는 업종별 평균배출량에서 ①이 차지하는 비중을 각각 도출 ③ '18~20년 국가의 부문별 또는 업종별 감축 후 배출량에 ②의 비중을 각각 적용 ※ 국가 감축 후 배출량, 국가 배출량, ETS 적용대상의 배출량은 필요시 '사업장 기준 ↔ 업체 기준'으로 변경하여 기준을 통일적으로 적용
↓		

4	이행연도별 배출허용량 산출	○ Σ (ETS 적용대상에 대한 해당 이행연도의 부문별 또는 업종별 배출허용량)
↓		
5	제2차 계획기간 배출허용총량 산출	○ Σ (ETS 적용대상의 이행연도별 배출허용량)
↓		
6	제2차 계획기간 기타 용도 예비분 비율 산출	○ 기타 용도 예비분을 '전환' 부문과 '전환 외' 부문으로 구분하고, 해당 부문 전체 배출허용량 중 10.5%, 5.5%로 각각 산출 ※ '증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(KSIC 코드 : 353)'은 동일 업종임을 감안, 전환 부문과 산업 부문 모두 5.5%로 산출
↓		
7	각 이행연도의 부문별 또는 업종별 사전할당량 산출	○ 각 부문 또는 업종의 이행연도별 배출허용량에서 해당 부문 기타 용도 예비분의 비율만큼 각각 차감
↓		
8	이행연도별 사전할당량 산출	○ Σ (ETS 적용대상에 대한 해당 이행연도의 부문별 또는 업종별 사전할당량)
↓		
9	제2차 계획기간 사전할당량 산출	○ Σ (ETS 적용대상의 이행연도별 사전할당량)
↓		
10	제2차 계획기간 예비분 산출	○ 기타 용도 예비분 : '전환 부문'과 '전환 외 부문'으로 구분하고, 각 부문 또는 업종의 이행연도별 배출허용량에서 해당 부문 또는 업종의 이행연도별 사전할당량만큼 각각 차감 ○ 시장안정화조치 용도 예비분 : 1단계 할당계획에서 정한 14,000,000 KAU로 설정(배출허용총량 外) ○ 시장조성 용도 예비분 : 배출권 거래시장 활성화에 기여 가능하다고 판단되는 수준인 5,000,000 KAU로 설정(배출허용총량 外)

5 제2차 계획기간 배출권 총수량 및 배출허용총량

- 제2차 계획기간의 배출권 총수량은 약 1,796,133천 KAU로서, 이 중 배출허용총량은 약 1,777,133천 KAU로 산출
- 이 중 예비분을 제외한 사전할당량은 약 1,642,981천 KAU이며,
 - 이행연도별로는 '18~'20년도에 약 547,660천 KAU씩을 할당
 - ※ 1단계 할당계획 상의 '18년도분 사전할당량은 538,461천 KAU이나, 제2차 계획기간 배출허용총량 결정에 따라 '18~'20년도분 사전할당량 최종 확정

〈 참고 : 1단계 할당계획상 배출허용총량 〉

- 1단계 배출허용총량 = 제1차 계획기간 연평균 할당량 538,461천톤(KAU)
 - ※ 1단계 배출허용총량은 '18년 배출권 할당량에만 적용
 - ※ '19~'20년을 포함한 제2차 계획기간 배출허용총량은 2단계 배출권 할당 시 확정

6 제2차 계획기간 부문별 또는 업종별 할당량

- 제2차 계획기간에는 원칙적으로 부문 내 업종별 할당량 구분 없이 ETS 적용대상이 되는 6개 부문별 할당량만 설정하며, 그 이유는 다음과 같음
 - 국가목표 아래 업종별 감축목표를 세분화하지 않고, 부문별로 감축목표를 제시하는 로드맵과의 정합성을 확보
 - 제2차 계획기간부터 시행되는 배출권 유상할당을 위해 업종 구분을 세분화*함에 따라 제1차 계획기간의 26개 업종을 업종별 할당량의 구분 기준으로 삼기 곤란
 - * 제2차 계획기간의 세분화된 업종도 1개 업종에 1개 업체만 존재하는 경우가 다수 발생하여 업종별 할당량의 구분 기준으로 부적절

- 동일 업종의 할당대상업체 내에도 이종(異種) 사업장이 다수 분포하고 있는 국내 산업구조와 EU-ETS 등 해외사례* 감안

* EU-ETS는 세부 업종별 할당량 구분 없이 전환, 산업 2개 부문으로 구분

- 제1차 계획기간과 같은 업종별 할당량 구분을 통해 업체별 할당량 산정 시 동일 부문 내 업종 간에 조정계수의 차이가 발생하여 제기될 수 있는 형평성 논란 방지

□ 다만, 다음의 업체·사업장 또는 배출시설·활동에 대해서는 예외적으로 부문 내 별도의 업종별 할당량을 구분하여 설정

- 로드맵 및 '제1차 계획기간 국가 배출권 할당계획(14.9월, 이하 "제1차 계획기간 할당계획")'에 비추어 별도의 업종별 할당량 설정

- 산업 부문 내 '1차 철강 제조업(KSIC 코드 : 241)'의 마그네슘 생산 관련 불소계 가스(이하 "F가스") 공정배출*

* 「온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침(이하 "목표관리지침")」 별지 제16호 서식 및 「온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(이하 "배출량인증지침")」 별지 제10호 서식에 따른 "금속산업(마그네슘 생산, 배출활동 코드 : 4098)"에 해당하는 배출활동 중 F가스 사용으로 인한 배출

- 산업 부문 내 '반도체 제조업(KSIC 코드 : 261)', '전자부품 제조업(KSIC 코드 : 262)', '가정용 기기 제조업(KSIC 코드 : 285)'의 반도체 및 광전지 생산 관련 F가스 공정배출*

* 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "전자산업(반도체, 배출활동 코드 : 4025)" 및 "전자산업(광전지, 배출활동 코드 : 4027)"에 해당하는 배출활동 중 F가스 사용으로 인한 배출, "기타 배출(기타 공정배출, 배출활동 코드 : 4099)" 및 "기타배출(기타 온실가스 배출, 배출활동 코드 : 7001)"에 해당하는 배출활동 중 반도체 및 광전지 생산 관련 F가스 배출

- 산업 부문 내 '반도체 제조업(KSIC 코드 : 261)', '전자부품 제조업(KSIC 코드 : 262)'의 디스플레이 생산 관련 F가스 공정배출*
 - * 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "전자산업(디스플레이, 배출활동 코드 : 4026)"에 해당하는 배출활동 중 F가스 사용으로 인한 배출, "기타배출(기타 공정배출, 배출활동 코드 : 4099)" 및 "기타배출(기타 온실가스 배출, 배출활동 코드 : 7001)"에 해당하는 배출활동 중 디스플레이 생산 관련 F가스 배출

- 제1차 계획기간 변경계획의 취지에 따라 기존 '집단에너지' 및 '산업단지' 업종의 경우 별도의 업종별 할당량 설정 유지
 - 전환 부문 내 '증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(KSIC 코드 : 353)'에 해당하는 업체
 - 산업 부문 내 '증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(KSIC 코드 : 353)'에 해당하는 업체

- 일부 대규모 배출활동의 경우 구분 필요성을 종합적으로 판단* 하여 별도의 업종별 할당량 설정
 - * 해당 배출활동의 ▲ 배출량 규모, ▲ 부문 내 배출특성 또는 감축여력 차이, ▲ 해당 업체의 배출량에서 차지하는 비중, ▲ 기본법 제44조 및 법 제24조에 따른 명세서 상의 구분 가능성 등을 종합적으로 고려
 - 전환 부문 내 '전기업(KSIC 코드 : 351)'에 해당하는 업체 중 부생가스 발전 사업장
 - 전환 부문 내 '가스 제조 및 배관 공급업(KSIC 코드 : 352)'의 탈루배출*
 - * 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "탈루배출(천연가스 시스템, 배출활동 코드 : 3003)"에 해당하는 배출활동
 - 산업 부문 내 '석탄 광업(KSIC 코드 : 051)'의 탈루배출*
 - * 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "탈루배출(석탄의 채굴, 배출활동 코드 : 3001)" 및 "탈루배출(석탄의 처리 및 저장, 배출활동 코드 : 3002)"에 해당하는 배출활동

- 산업 부문 내 '도자기 및 기타 요업제품 제조업(KSIC 코드 : 232)', '시멘트, 석회 및 플라스터 제조업(KSIC 코드 : 2331)'의 석회생산에 따른 공정배출*
- * 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "광물산업(석회생산, 배출활동 코드 : 4002)"에 해당하는 배출활동

◆ 제2차 계획기간 배출권 총수량 ◆

(단위 : KAU)

구분		이행연도별 할당량			합계
		2018년도	2019년도	2020년도	
배출권 총수량		-			1,796,133,085
예비분	시장안정화조치		-		14,000,000
	시장조성		-		5,000,000
	기타	전환	-		78,349,320
		전환 외	-		55,803,099
사전할당량		547,660,222	547,660,222	547,660,222	1,642,980,666
전환 부문 일반		199,902,681	199,902,681	199,902,681	599,708,043
전환 부문 내 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(KSIC 코드 : 353)		10,813,466	10,813,466	10,813,466	32,440,398
전기업(KSIC 코드 : 351)의 부생가스 발전 사업장		17,070,858	17,070,858	17,070,858	51,212,574
가스 제조 및 배관 공급업(KSIC 코드 : 352)의 탈루배출		273,533	273,533	273,533	820,599
산업 부문 일반		274,417,860	274,417,860	274,417,860	823,253,580
산업 부문 내 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(KSIC 코드 : 353)		13,322,899	13,322,899	13,322,899	39,968,697
석탄 광업(KSIC 코드 : 051)의 탈루배출		397,965	397,965	397,965	1,193,895
도자기 및 기타 요업제품 제조업(KSIC 코드 : 232), 시멘트, 석회 및 플라스터 제조업(KSIC 코드 : 2331)의 석회생산에 따른 공정배출		2,938,480	2,938,480	2,938,480	8,815,440
1차 철강 제조업(KSIC 코드 : 241)의 마그네슘 생산 관련 F가스 공정배출		112,732	112,732	112,732	338,196
반도체 제조업(KSIC 코드 : 261), 전자부품 제조업(KSIC 코드 : 262), 가정용 기기 제조업(KSIC 코드 : 285)의 반도체 및 광전지 생산 관련 F가스 공정배출		3,233,334	3,233,334	3,233,334	9,700,002
반도체 제조업(KSIC 코드 : 261), 전자부품 제조업(KSIC 코드 : 262)의 디스플레이 생산 관련 F가스 공정배출		2,467,498	2,467,498	2,467,498	7,402,494
건물 부문		4,032,637	4,032,637	4,032,637	12,097,911
수송 부문		2,009,406	2,009,406	2,009,406	6,028,218
폐기물 부문		15,989,328	15,989,328	15,989,328	47,967,984
공공·기타 부문		677,545	677,545	677,545	2,032,635

※ 유상할당 배출권은 업체별 배출권 할당 시 별도의 유상할당 계정으로 이전

※ [첨부 2] 제2차 계획기간 배출허용총량 산정 기초자료' 참고

IV. 배출권 예비분

1 근거

- (법 제5조 제1항 제9호) 배출권 예비분의 수량 및 배분기준

2 개념

- 배출권 추가할당, 시장안정화조치 및 시장 유동성 관리 등을 위하여 정부가 계획기간 배출권 총수량 중 일정 부분을 사전할당하지 않고 보유하는 배출권 (법 제18조)

3 용도

- (시장안정화조치) 배출권 거래 가격 등의 안정적 형성을 위한 추가할당(법 제23조 제2항 제1호)

〈 참고 : 시장안정화조치 기준 (법 제23조, 영 제30조) 〉

- 배출권 가격이 6개월 연속으로 직전 2개 연도의 평균 가격보다 3배 이상으로 높게 형성될 경우
- 최근 1개월의 배출권 평균 거래량이 직전 2개 연도의 같은 월 평균 거래량 중 많은 경우보다 2배 이상 증가하고, 최근 1개월의 배출권 평균 가격이 직전 2개 연도의 배출권 평균 가격보다 2배 이상 높은 경우
- 최근 1개월의 배출권 평균 가격이 직전 2개 연도의 배출권 평균 가격보다 100분의 60 이상 낮은 경우
- 할당대상업체가 보유하고 있는 배출권을 매매하지 아니하는 사유 등으로 배출권 거래시장에서 거래되는 배출권의 공급이 수요보다 현저하게 부족하여 할당대상업체 간 배출권 거래가 어려운 경우

- (시장조성) 배출권 거래 시장의 유동성 확보 등을 위한 공적금융 기관 등 시장조성자의 배출권 활용(법 부칙 제3조, 영 부칙 제2조)
- (신규진입자 할당) 계획기간 중 새롭게 할당대상업체로 지정된 신규진입자에 대한 배출권 할당(법 제18조)
- (자발적 참여업체 할당) 계획기간 중 자발적 참여업체로서 할당 대상업체로 지정된 업체에 대한 배출권 할당(법 제8조 제1항 제2호)
- (신설·증설 등 추가할당) ▲ 시설의 신설·증설 ▲ 사업장·시설의 양수 또는 합병 ▲ 생산품목 또는 사업계획의 변경 ▲ 제약발전에 따른 발전량 증가 ▲ 운항기술수준 준수를 위한 추가 항공기 운항에 대한 추가할당(영 제21조)
 - ※ 할당대상업체의 권리와 의무를 승계하여 비할당 대상 사업장·시설이 할당 대상이 된 경우도 추가할당
- (감축 기여에 대한 추가할당) ▲ 대중교통수단의 운행확대와 대형 중량화물의 운송대책 및 조치 ▲ 화석연료 대신 가연성 폐기물 활용 ▲ 집단에너지 사업에 따른 열·전기 공급으로 국가 온실가스 감축에 기여한 경우 추가할당(영 제12조 제1항 제6~8호)
- (이의신청 등) 배출권 사전할당, 추가할당, 업체별 배출권 조정, 할당취소에 따른 이의신청 처리(법 제38조) 등에 따른 할당량 조정

4 예비분의 설정

- (용도별 구분) 제2차 계획기간의 예비분은 그 용도에 따라 ▲ 시장안정화조치 ▲ 시장조성 ▲ 기타 용도*로 구분
 - * 기타 용도는 상기 신규진입자 할당, 자발적 참여업체 할당, 신설·증설 등 추가할당, 감축 기여에 대한 추가할당, 이의신청 등 할당량 조정에 활용

- 이 중 '기타 용도' 예비분은 온실가스 배출량 규모, 배출권 추가 할당 신청 기준의 차이 등에 따른 부문 간 형평성을 고려하여 '전환' 부문과 '전환 외' 부문으로 구분하여 설정

□ (예비분 규모) 용도별 예비분의 규모는 다음 기준으로 산정

- (시장안정화조치) 제1차 계획기간의 해당 예비분 규모 등을 감안, 1단계 할당계획에서 정한 14,000천 KAU로 산정(배출허용총량 외)
- (시장조성) 제1차 계획기간 운영 결과*를 고려, 배출권 거래시장 활성화에 기여할 수 있다고 판단되는 수준인 5,000천 KAU로 산정(배출허용총량 외)

* '15. 1. 1. ~ '17. 12. 31. 배출권거래소 배출권(KAU) 장내 거래량의 30% 수준

- (기타 용도) 제1차 계획기간의 신규진입자에 대한 배출권 할당 및 추가할당·할당취소 실적, 8차 전력계획 등을 고려하여 각 부문 예비분 산정

- '전환' 부문은 해당 부문 배출허용량의 10.5%, '전환 외' 부문은 해당 부문 배출허용량의 5.5%로 산정

※ '증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(KSIC 코드 : 353)'은 동일 업종임을 감안, 전환 부문과 산업 부문 모두 5.5%로 산정

※ 기타 용도 예비분은 제2차 계획기간부터 신설·증설 시설에 대한 배출권 할당이 추가할당으로 일원화되고, 제1차 계획기간 중 제약발전에 따른 추가할당이 증가세인 점 등을 고려하여 제1차 계획기간 대비 증가 편성

5 예비분의 수량

◇ 제2차 계획기간 용도별 배출권 예비분 수량 ◇

(단위 : KAU)

계	시장안정화조치	시장조성	기타	
			전환	전환 외
153,152,419	14,000,000	5,000,000	78,349,320	55,803,099

6 예비분의 배분 기준

- (시장안정화조치) 할당위원회의 심의를 거쳐 배출권 등록부의 해당 예비분 계정에서 할당대상업체에게 **경매*** 등의 방식으로 배분
 - * 시장안정화조치가 필요한 상황이 발생한 경우 실질적인 배출권 수요자에게 적기에 배출권이 배분될 수 있도록 경매 방식을 우선 활용
 - 이 경우 배출권 경매는 유상할당 방식을 준용하되, 시장안정화 조치의 목적에 비추어 할당 방식, 대상 및 수량 등 변경 가능
 - ※ 시장안정화조치 용도 예비분의 구체적인 배분방식 등은 영 제13조 제5항에 따라 환경부장관이 별도 고시

- (시장조성) 배출권 등록부의 해당 예비분 계정에서 필요량씩 공적 금융기관 등 시장조성자의 계정으로 이전하는 방식으로 배분한 후 시장조성자가 거래 시장 활성화 등에 활용
 - ※ 시장조성자가 보유한 배출권을 회수할 경우 해당 배출권은 시장조성자의 계정에서 시장조성 용도 예비분 계정으로 이전
 - ※ 시장조성 용도 예비분의 구체적 배분방식 및 시장조성자의 배출권 활용방안 등은 환경부장관이 별도 고시

- (기타 용도) 부문별 배분 수요 발생 시 배출권 등록부의 해당 부문 기타 용도 예비분 계정에서 필요량만큼씩 할당대상업체의 계정으로 이전하는 방식으로 배분

7 예비분의 조정

- 제2차 계획기간의 예비분 총수량 및 용도별 예비분 수량은 원칙적으로 할당계획을 변경하지 않는 한 증감하거나 용도 간에 조정할 수 없음(법 제5조 제3항 및 영 제3조 제5항)

- 다만, '기타 용도' 예비분의 경우 '전환' 부문과 '전환 외' 부문의 잔여분 차이가 형평성을 저해하는 수준*이라고 판단될 경우 할당위원회의 심의를 거쳐 부문 간 수량 조정 가능

* 이 경우 향후 할당 또는 추가할당될 배출권 수량뿐만 아니라 할당취소로 인해 각 부문의 예비분으로 이전될 배출권 수량 등을 종합적으로 고려

8 잔여 예비분의 처분

- 예비분 중 제2차 계획기간에 대한 배출권 할당, 추가할당, 할당 취소, 배출권 제출 등 활용이 완료된 후의 잔여분은 원칙적으로 배출권 등록부에서 자동 폐기

- 다만, '기타 용도' 예비분은 제2차 계획기간에 대한 활용 완료 후 다음 계획기간의 배출허용총량, 예비분 등을 고려하여 할당위원회의 심의로 폐기 또는 전부·일부 이월 여부 결정

V. 업체별 배출권의 할당

1 근거

- (법 제5조 제1항 제6호) 할당대상업체에 대한 배출권 할당기준 및 할당방식
- (법 제5조 제1항 제7호) 배출권을 유상으로 할당하는 방법

2 개념

- (업체별 배출권 할당) 해당 계획기간의 총배출권과 이행연도별 배출권의 범위에서 할당대상업체별로 배출권을 배분하는 개념으로서, 할당 시점 및 요건에 따라 다음으로 구분
 - (사전할당) 계획기간 시작 전 할당대상업체의 기존시설을 기준으로 사전할당 신청을 통해 각 이행연도의 부문별 또는 업종별 할당량의 범위에서 배출권을 배분(법 제12조)
 - ※ 다만, 계획기간 중 신규진입자와 자발적 참여업체의 경우에는 해당 업체의 소속 부문 기타 용도 예비분에서 배출권을 배분
 - (추가할당) 계획기간 중 할당계획 변경으로 증가된 배출허용 총량에서 배출권을 배분하거나 시설 신설·증설 등에 따른 신청을 통해 해당 부문의 기타 용도 예비분에서 배분(법 제16조)
 - ※ 배출권 추가할당은 'VI. 업체별 배출권 할당의 조정 및 취소'에서 별도 기술
 - (유상할당) 계획기간 중 할당대상업체에게 경매 등의 방법으로 배출권을 할당(영 제13조)

□ (기준연도) 배출권 사전할당 시 업체별 할당량 산정의 기준이 되는 연도로서, 계획기간 시작 4년 전부터 3년간(제2차 계획기간의 경우에는 '14~'16년)

※ 다만, 계획기간 중 신규진입자와 자발적 참여업체의 경우에는 해당 업체가 할당대상업체로 지정된 연도의 직전 3년간이 기준연도에 해당

□ (기준시설) 할당대상업체가 계획기간 직전 연도까지 기본법 제44조 및 법 제24조에 따라 제출한 명세서에 보고된 시설

※ 다만, 계획기간 중 신규진입자와 자발적 참여업체의 경우에는 해당 업체가 할당대상업체로 지정된 연도까지 제출한 명세서에 보고된 시설이 기존 시설에 해당

□ (조정계수) 배출권 사전할당 시 각 부문 또는 업종에 속한 업체들의 이행연도별 할당신청량 중 인정량의 총합이 각 이행연도의 해당 부문별 또는 업종별 할당량을 초과하지 않도록 부여하는 계수*

* 조정계수 = 각 이행연도의 해당 부문별 또는 업종별 할당량 ÷ 각 부문 또는 업종에 속한 할당대상업체들의 이행연도별 할당신청량 중 인정량의 총합

□ (GF 할당방식) '과거 배출량 기반(Grandfathering) 할당 방식(이하 "GF 할당방식")'으로서 기준연도 내 업체의 온실가스 배출량을 기반으로 할당량 산정(영 제12조 제1항 제3호 전단)

※ GF 할당방식은 다양한 제품 생산 시 적정 배출수준에 대한 정보가 부족한 상황 등에서 과거 배출량 수준을 고려하여 배출권 할당량을 정하는 방법으로서 상대적으로 적용이 용이

□ (BM 할당방식) '과거 활동자료량 기반(Benchmark) 할당 방식'으로서 제품생산량 등 기준연도 내 업체의 활동자료를 기반으로 설비 효율을 고려하여 할당량 산정(영 제12조 제1항 제3호 후단 및 제9호)

※ BM 할당방식은 제품생산량 등 단위 활동자료 당 온실가스 배출량 등 실적 · 성과를 국내의 동종 배출시설 또는 공정과 비교하여 산정한 BM 계수를 적용하여 업체별 설비효율 차이를 반영

- 업체별 할당량 산정 시 설비 효율이 높은 시설에 유리한 **BM 할당 방식 적용을 확대***하여 친환경 투자 및 산업 혁신 유도

* BM 할당방식 적용대상 업종(제1차 계획기간 업종 분류 기준) : 제1차 계획기간 3개 업종(정유, 시멘트, 항공) → 제2차 계획기간 7개 업종(정유, 시멘트, 항공 + 발전, 집단에너지, 산업단지, 폐기물)

〈 참고 : BM 할당방식 적용 및 BM 계수 개발 기본 검토방향 〉

- 동일 제품*을 생산하는 경우 동일한 BM 계수를 적용
 - * Input / Output이 동일한 제품
- BM 경계에서의 배출활동과 활동자료는 「온실가스·에너지 목표관리제 운영을 위한 검증지침」 및 「온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침」에 따라 측정·보고·검증(MRV ; Measuring, Reporting, Verification)이 가능하여야 함
- 제품 정의 시 연료종류, 원료질, 가동률, 시설규모, 설치연도, 지역특성, 기후를 고려하지 않음
- 제품 BM은 대상 업종들의 배출량 중 상위 80% 수준을 차지하는 제품을 대상으로 함
- 제품 BM을 적용하기 위해 업체 간 공정한 온실가스 배출 원단위 비교가 가능하여야 함
- BM 할당방식으로 할당이 어려운 부분은 GF 할당방식 적용
- 동일 제품을 생산하더라도 부문(또는 업종)이 다를 경우, 다른 BM 계수를 적용하는 방안도 검토 가능
- 동일 제품의 세분류별 온실가스 배출 원단위가 20% 이상 차이 날 경우, 다른 BM 계수 적용 가능

- BM 할당방식 적용 대상 업종과 시설은 적용 용이성* 및 자료 확보 가능성** 등을 종합적으로 고려하여 선정

* 적용 용이성 : 업종 내 제품 구분이 용이하며, 조직경계가 명확한 경우

** 자료 확보 가능성 : 제품별 조직경계에 따른 연료사용량, 제품생산량 등 BM 할당방식의 적용을 위한 관련 자료의 확보가 가능한 경우

- 적용 대상 업종의 시설별 **BM 계수***는 제1차 계획기간과 같이 **평균 배출집약도** 수준으로 적용

* BM 계수 = 해당 BM 적용대상 시설의 전체 배출량 ÷ 해당 BM 적용대상 시설의 전체 활동자료량

- 다만, **LNG 복합 발전시설**은 업종 내 친환경 발전 유도를 위해 해당 시설들의 **배출집약도 중위값**으로 적용

※ BM 계수는 향후 계획기간에 기준연도, 방법론 변경 등에 따라 재산정 가능

- 할당대상업체 간의 **배출권 할당량의 형평성** 등을 고려하여 제1차 계획기간 대비 **업체별 할당 방식 개선**

- **GF 할당방식**은 기준연도 내 객관적 감축업체의 불이익을 방지, 할당대상업체로서 제1차 계획기간에 **감축 설비·기술을 도입**하여 발생한 감축실적에 대해 **인센티브 부여**(법 제12조 제1항 제7호)

※ 목표관리제의 관리업체로서 목표를 준수한 실적(법 제8조 제2항 및 제12조 제1항 제8호)은 별도로 고려

- **BM 할당방식**의 경우 설비 효율이 높아 혜택이 부여되는 시설 외 설비 효율이 낮은 시설은 제2차 계획기간 중 GF 할당방식을 활용할 수 있게 **인센티브를 부여하여 BM 할당방식 확대 유도**

- 할당대상업체가 제1차 계획기간의 **배출권을 과다 이월할 경우** **업체별 할당량에서 일부를 차감**, 계획기간 간의 과다 이월 방지를 통해 배출권 거래의 활성화에 기여하도록 유도 (영 제12조 제1항 제10호)

- 제2차 계획기간의 유상할당 업종에 속하는 업체에 대해서는 **이행 연도별 배출권 할당량의 3%**에 해당하는 배출권 수량만큼 **업체별 할당 시 차감하여 유상할당 계정으로 이전**

※ 제2차 계획기간 중 유상할당 업종에 속하게 되는 신규진입자와 자발적 참여업체에 대한 할당, 할당대상업체에 대한 신설·증설 등 추가할당, 감축 기여에 대한 추가할당, 이의신청 할당량 조정의 경우에도 동일하게 처리

4

업체별 배출권 할당 방식

- 제2차 계획기간의 업체별 배출권 할당량은 GF 할당방식과 BM 할당방식으로 산정
 - (GF 할당방식) BM 할당방식을 적용받는 시설을 제외한 모든 시설에 대하여 적용
 - (BM 할당방식) 다음 업종의 해당 시설에 대하여 적용
 - ① 전환 부문 내 '전기업(KSIC 코드 : 351)'의 석탄 기력 발전시설

제품정의	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「전력시장 운영규칙」에 따라 한국전력거래소에 등록된 설비 중 발전형식이 '기력'이고, 발전연료가 '석탄'인 발전시설
적용대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석탄 기력 발전시설의 고정연소 배출활동 및 탈황설비의 공정배출 - 적용 제외 : BM 경계 내 수전전력
활동자료	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준연도('14~'16년) 전력 판매량(MWh)
BM 계수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 석탄 기력 발전시설들의 고정연소 및 탈황공정의 공정배출 총배출량(tCO₂-eq) ÷ 해당 석탄 기력 발전시설들의 총활동자료량(MWh) = 0.88697696 - 배출량 : '14~'16년 명세서를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 전력 판매량(MWh)
설계용량 단위	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발전용량(kW)

② 전환 부문 내 '전기업(KSIC 코드 : 351)'의 LNG 복합 발전시설

<p>제품정의</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「전력시장 운영규칙」에 따라 한국전력거래소에 등록된 설비 중 발전형식이 '복합'이고, 발전연료가 'LNG'인 발전시설 - 「집단에너지 사업법」 제9조에 따라 집단에너지 사업을 허가받은 발전시설 및 「전력시장 운영규칙」 부칙('09. 12. 31.) 제3조에서 규정하는 열병합 발전시설은 제외
<p>적용대상</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ LNG 복합 발전시설의 고정연소 배출활동 - 적용 제외 : BM 경계 내 수전전력
<p>활동자료</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준연도('14~'16년) 전력 판매량(MWh)
<p>BM 계수</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 LNG 복합 발전시설들의 온실가스 배출량 원단위인 고정연소 배출량(tCO₂-eq) ÷ 활동자료량(MWh)의 중위값 = 0.388902374 - 배출량 : '14~'16년 명세서를 기준으로 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 전력 판매량(MWh)
<p>설계용량 단위</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발전용량(kW)

③ 전환 부문 내 '전기업(KSIC 코드 : 351)'의 중유 기력 발전시설

<p>제품정의</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「전력시장 운영규칙」에 따라 한국전력거래소에 등록된 설비 중 발전형식이 '기력'이고, 발전연료가 '중유'인 발전시설
<p>적용대상</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중유 기력 발전시설의 고정연소 배출활동 및 탈황설비의 공정배출 - 적용 제외 : BM 경계 내 수전전력
<p>활동자료</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준연도('14~'16년) 전력 판매량(MWh)

BM 계수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 중유 기력 발전시설들의 고정연소 및 탈황공정의 공정배출 총배출량(tCO₂-eq) ÷ 해당 중유 기력 발전시설들의 총활동자료량(MWh) = 0.658801 - 배출량 : '14~'16년 명세서를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 전력 판매량(MWh)
설계용량 단위	○ 발전용량(kW)

④ 전환 부문 내 '전기업(KSIC 코드 : 351)'의 LNG 복합 열병합 발전시설

제품정의	○ 「집단에너지 사업법」 제9조에 따라 집단에너지 사업을 허가받은 발전시설 중 발전형식이 '복합'이고, 발전연료가 'LNG'인 열병합 발전시설 및 「전력시장 운영규칙」 부칙('09. 12. 31.) 제3조에서 규정하는 열병합 발전시설
적용대상	○ LNG 복합 열병합 발전시설의 고정연소 배출활동 - 적용 제외 : BM 경계 내 수전전력
활동자료	○ 기준연도('14~'16년) 열 판매량(GJ) 및 전력 판매량(GJ)*을 단일하게 환산한 값 * 전력 판매량의 단위를 MWh에서 GJ로 변환
BM 계수	○ 해당 LNG 복합 열병합 발전시설들의 열·전력 생산으로 인한 고정연소 총배출량(tCO ₂ -eq) ÷ 해당 LNG 복합 열병합 발전시설들의 총활동자료량(GJ) = 0.0432676 - 배출량 : '14~'16년 명세서를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 열판매량(GJ) + {'14~'16년 전력판매량(GJ) × 2.3421}
설계용량 단위	○ 열 생산용량(GJ/hr) + {전력 생산용량(GJ/hr)* × 2.3421} * 전력 생산용량의 단위를 kW에서 GJ/hr로 변환

⑤ 전환 부문 내 '증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(KSIC 코드 : 353)'의 LNG 복합 열병합 발전시설

<p>제품정의</p>	<p>○ 「집단에너지 사업법」 제9조에 따라 집단에너지 사업을 허가받은 발전시설 중 발전형식이 '복합'이고, 발전연료가 'LNG'인 열병합 발전시설</p>
<p>적용대상</p>	<p>○ LNG 복합 열병합 발전시설 및 열·전력을 공급하기 위한 보조설비(열 전용 보일러, 연료전지*, 히트펌프 등)의 고정연소 배출활동</p> <p>* 연료전지의 경우 해당 시설의 전체 온실가스 배출량 포함</p> <p>- 적용 제외 : BM 경계 내 수전전력, 사업장 내 LNG 기력 열병합 발전시설과 LNG 복합 열병합 발전시설이 혼재하여 분리계측이 어려울 경우에 한하여 열·전력을 공급하기 위한 보조설비</p>
<p>활동자료</p>	<p>○ 기준연도('14~'16년) 열 판매량(GJ) 및 전력 판매량(GJ)*을 단일하게 환산한 값</p> <p>* 전력 판매량의 단위를 MWh에서 GJ로 변환</p> <p>※ 활동자료량 산정 시 고려사항</p> <p>○ 외부수열이 있는 경우(외부수열 연결지점이 사업장에서의 열공급 이전인 경우) : 열판매량 = 총 열판매량 - 외부수열량 + 배관손실량 × {외부수열량 ÷ (외부수열량 + 자체생산량)}</p> <p>○ 외부수열이 있는 경우(외부수열 연결지점이 사업장에서의 열공급 이후인 경우) : 열판매량 = 총 열판매량 - 외부수열량</p> <p>○ 구역전기사업자의 경우 : 전력판매량 = {일반수용가 전력판매량 ÷ (1 - 배전손실율*)} + 한국전력 및 한국전력거래소 판매량 - 한국전력 및 한국전력거래소 수전량</p> <p>* 배전손실율 : ('14년) 2.14%, ('15년) 2.04%, ('16년) 2.03%</p>
<p>BM 계수</p>	<p>○ 해당 LNG 복합 열병합 발전시설 및 보조설비들의 열·전력 생산·공급으로 인한 고정연소 총배출량(tCO₂-eq) ÷ 해당 LNG 복합 열병합 발전시설 및 보조설비들의 총활동자료량(GJ) = 0.0419788635</p> <p>- 배출량 : '14~'16년 명세서를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정</p>

	- 활동자료량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 열판매량(GJ) + {'14~'16년 전력판매량(GJ) × 2.3572}
설계용량 단위	○ 열 생산용량(GJ/hr) + {전력 생산용량(GJ/hr)* × 2.3572} * 전력 생산용량의 단위를 kW에서 GJ/hr로 변환

⑥ 산업 부문 내 '증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(KSIC 코드 : 353)'의 석탄 기력 열병합 발전시설

제품정의	○ 「집단에너지 사업법」 제9조에 따라 집단에너지 사업을 허가받은 발전시설 중 발전형식이 '기력'이고, 발전연료가 '석탄(고체 화석연료 포함)'인 열병합 발전시설
적용대상	○ 석탄 기력 열병합 발전시설 및 열·전력을 공급하기 위한 보조설비(열 전용 보일러, 연료전지*, 히트펌프 등)의 고정연소 배출활동 * 연료전지의 경우 해당 시설의 전체 온실가스 배출량 포함 - 적용 제외 : BM 경계 내 수전전력, 탈황시설의 공정배출
활동자료	○ 기준연도('14~'16년) 열 판매량(GJ) 및 전력 판매량(GJ)*을 단일하게 환산한 값 * 전력 판매량의 단위를 MWh에서 GJ로 변환
	※ 활동자료량 산정 시 고려사항 ○ 외부수열이 있는 경우(외부수열 연결지점이 사업장에서의 열공급 이전인 경우) : 열판매량 = 총 열판매량 - 외부수열량 + 배관손실량 × {외부수열량 ÷ (외부수열량 + 자체생산량)} ○ 외부수열이 있는 경우(외부수열 연결지점이 사업장에서의 열공급 이후인 경우) : 열판매량 = 총 열판매량 - 외부수열량 ○ 구역전기사업자의 경우 : 전력판매량 = {일반수용가 전력판매량 ÷ (1 - 배전손실율*)} + 한국전력 및 한국전력거래소 판매량 - 한국전력 및 한국전력거래소 수전량 * 배전손실율 : ('14년) 2.14%, ('15년) 2.04%, ('16년) 2.03%

<p style="text-align: center;">BM 계수</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 석탄 기력 열병합 발전시설 및 보조설비들의 열·전력 생산·공급으로 인한 고정연소 총배출량(tCO₂-eq) ÷ 해당 석탄 기력 열병합 발전시설 및 보조설비들의 총활동자료량(GJ) = 0.10817603 - 배출량 : '14~'16년 명세서를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 열판매량(GJ) + {'14~'16년 전력판매량(GJ) × 2.3616}
<p style="text-align: center;">설계용량 단위</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 열 생산용량(GJ/hr) + {전력 생산용량(GJ/hr)* × 2.3616} * 전력 생산용량의 단위를 kW에서 GJ/hr로 변환

⑦ 산업 부문 내 '석유 정제품 제조업(KSIC 코드 : 192)'의 석유 정제시설

<p style="text-align: center;">제품정의</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원유의 주성분인 탄화수소들의 끓는점이 각각 다른 특성을 이용하여 기초유분을 추출하고 추출한 유분 내 불순물 제거 및 촉매 첨가를 통해 석유제품을 생산하는 시설
<p style="text-align: center;">적용대상</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석유 정제시설(석유 정제시설을 포함한 사업장의 유틸리티 시설 포함)의 전체 온실가스 배출활동 - 적용 제외 : 수소제조 및 촉매재생 공정배출, CWB* 방법론을 일관된 방식으로 적용하기 어려운 특정 제품 생산을 위한 공정에 특화된 시설 * CWB(Complexity Weighted Barrel) : 각기 다른 정유 공정의 상대적 온실가스 효율을 평가할 수 있는 지표
<p style="text-align: center;">활동자료</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공정별 기준연도 처리량에 각 CWB Factor를 곱한 값의 합 ※ 활동자료량 산정 시 고려사항 ○ 기준연도에 공정별 신설·증설이 있는 경우 신설·증설 여부는 세부공정 기준으로 판단

BM 계수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 시설(공정)들의 총배출량(tCO₂-eq) ÷ 해당 시설(공정)들의 총활동자료량(CWB) = 0.003652499 - 배출량 : '14~'16년 명세서상 BM 할당방식 적용 시설(또는 공정)을 보유한 사업장의 총 온실가스 배출량(수소제조 및 촉매재생 공정배출 제외) - 활동자료량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 '14~'16년 각 공정별 처리량을 기준으로 산출된 CWB 총계
설계용량 단위	<ul style="list-style-type: none"> ○ CWB 세부 공정별 처리 설계용량(T b/cd, P b/cd, T tonne/cd, P tonne/cd, LT/cd, ST/cd, k SCF/cd, k gal/cd, k Btu/cd, hp 등)

※ [첨부 3] 석유 정제품 제조업의 공정 구분 및 공정별 CWB Factor' 참고

⑧ 산업 부문 내 '시멘트, 석회 및 플라스터 제조업(KSIC 코드 : 2331)'의 회색클링커 소성시설

제품정의	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석회석을 투입하여 소성을 거친 후 생산되는 반응용 상태의 중간제품인 회색클링커를 생산하는 시설
적용대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 회색클링커 소성시설(Kiln)의 고정연소 배출활동 - 적용 제외 : 회색클링커 소성시설(Kiln)의 공정배출, 기타 시설(백색클링커 소성시설, 건물 및 전력사용량 등)
활동자료	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준연도('14~'16년) 명세서상 회색클링커 생산량(ton)
BM 계수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 회색클링커 소성시설들의 고정연소 배출활동 총배출량(tCO₂-eq) ÷ 해당 회색클링커 소성시설들의 총활동자료량(ton) = 0.29571898 - 배출량 : '14~'16년 명세서를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : '14~'16년 명세서상 해당 적용대상별 회색클링커 생산량(ton)
설계용량 단위	<ul style="list-style-type: none"> ○ 회색클링커 생산 설계용량(ton/hr)

⑨ 수송 부문 내 '정기 항공 운송업(KSIC 코드 : 511)'의 민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선

제품정의	<ul style="list-style-type: none"> ○ 민간항공기 국내 운항시설의 출발·도착 공항 중 어느 하나에 제주공항(IATA 공항 코드 : CJU)이 포함된 경우
적용대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선의 이동연소 배출활동 - 적용 제외 : 기타 항공기, 안전운항, ton-km가 '0'인 비사업목적의 공수비행, 기타 시설(건물 등)
활동자료	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준연도('14~'16년) 민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선의 ton-km
BM 계수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당 민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선들의 총배출량(tCO₂-eq) ÷ 해당 민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선들의 총활동자료량(ton-km) = 0.001654655 - 배출량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 자료를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : 한국공항공사에서 집계한 '14~'16년 할당대상업체별 민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선의 수송량 단위(ton-km) 합계
설계용량 단위	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국공항공사 DB에 따른 할당대상업체별 제주 노선의 연간 운항횟수

⑩ 수송 부문 내 '정기 항공 운송업(KSIC 코드 : 511)'의 민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선

제품정의	<ul style="list-style-type: none"> ○ 민간항공기 국내 운항시설의 출발·도착 공항 중 어느 하나에 제주공항(IATA 공항 코드 : CJU)이 포함되지 않은 경우
적용대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선의 이동연소 배출활동 - 적용 제외 : 기타 항공기, 안전운항, ton-km가 '0'인 비사업목적의 공수비행, 기타 시설(건물 등)

활동자료	○ 기준연도('14~'16년) 민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선의 ton-km
BM 계수	○ 해당 민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선들의 총배출량(tCO ₂ -eq) ÷ 해당 민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선들의 총활동자료량(ton-km) = 0.002531026 - 배출량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 자료를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : 한국공항공사에서 집계한 '14~'16년 할당대상업체별 민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선의 수송량 단위(ton-km) 합계
설계용량 단위	○ 한국공항공사 DB에 따른 할당대상업체별 내륙 노선의 연간 운항횟수

⑪ 폐기물 부문 내 '하수, 폐수 및 분뇨 처리업(KSIC 코드 : 370)' 및 '폐기물 처리업(KSIC 코드 : 382)'의 '하수처리시설'

제품정의	○ 시설규모가 500m ³ /일 이상이면서, 소량배출사업장*이 아닌 공공하수처리장 * 기준연도 연평균 배출량이 3,000tCO ₂ -eq 미만인 사업장
적용대상	○ 공공하수처리장의 외부전력 사용으로 인한 간접배출 - 적용 제외 : 외부전력을 제외한 모든 배출활동(고정연소, 이동연소, 폐기물처리, 공정배출, 외부열(스팀), 기타), 기타 외부전력 사용시설* * 하수 이송용 펌프장(빗물펌프장, 중계펌프장, 소규모펌프장), 주민편의시설, 색도처리를 위한 오존처리시설, 초기우수 저류시설, 기타 지리적으로 하수처리장 외부에 있는 시설
활동자료	○ 기준연도('14~'16년) BOD 부하 처리량(ton), T-P 부하 처리량(ton) 및 자체 슬러지 처리량(ton)을 단일하게 환산한 값
BM 계수	○ 해당 공공하수처리장의 외부전력 사용으로 인한

	<p>간접배출 총배출량(tCO₂-eq) ÷ 해당 공공하수처리장의 총활동자료량(ton) = 0.51734</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 '14~'16년 자료를 기준으로 총 온실가스 배출량 산정 - 활동자료량 : 검증기관 등 제3자 검증을 받은 적용대상별 {'14~'16년 BOD 부하 처리량(ton) × 0.27235} + {'14~'16년 T-P 부하처리량(ton) × 52.16406} + {'14~'16년 슬러지 처리량(ton) × 0.21331}
설계용량 단위	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하수처리를 위한 BM 경계 내 전력사용 설비의 설계용량(kW)

5

업체별 배출권 할당량 산정 대상

- (산정대상) 법 제2조 제1호 및 제2호에 따라 할당대상업체의 배출 시설 중 6대 온실가스를 직접 또는 간접 배출하는 기존시설
- 제2차 계획기간의 할당대상업체로 지정된 연도에 기본법 제44조 및 법 제24조에 따라 산정·보고·검증하여 제출한 명세서*의 배출시설을 기준으로 업체별 할당량을 산정
 - * '17년도에 제2차 계획기간의 할당대상업체로 지정된 경우 '16년도 명세서를 의미
 - 이 경우 해당 시설의 기준연도 중 지속가동 및 신설·증설, 폐쇄 등 변동을 고려하여 할당량 산정
 - ※ 기준연도 중 시설의 변동을 입증하기 곤란한 '별도로 분리보고되지 않은 사업장 단위 전력사용시설'이나 '기준연도 3개년 명세서 중 일부 연도의 배출량이 없는 시설' 등에 대해서는 별도의 산정방법 적용 가능
 - 다만, 기준연도 온실가스 배출량이 소규모인 소량배출사업장*과 소규모 배출시설**은 각각 사업장 단위, 시설군 단위로 할당량 산정 가능
 - * 소량배출사업장 : 기준연도 연평균 배출량이 3,000tCO₂-eq 미만인 사업장
 - ** 소규모 배출시설 : 기준연도 연평균 배출량이 100tCO₂-eq 미만인 배출시설

〈 참고 : 1단계 할당계획의 업체별 할당량 산정대상 관련내용 〉

- 제1차 할당계획의 할당량 산정범위에 포함되지 않았으나, 「온실가스 배출권 거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침」 제정('14.9월), 「온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침」 개정('14.10월)을 통해 새로이 배출량 보고에 반영하도록 규정한 사항은 할당량 산정범위에 포함하고, 배출권 제출 의무에도 포함
- ① 석탄의 채굴, 처리 및 저장 등 탈루성 온실가스 배출
 - ② 식각·증착 시설에서의 N₂O 사용 등 기타 온실가스 배출
 - ③ 하·폐수 처리 등에 대한 배출계수 변화 등
 - ※ 상기 지침 제·개정에 따른 할당량 산정 범위 증가는 제2차 계획기간 2단계 할당의 배출허용총량 산정 시 고려할 필요

□ (산정예외) 다음의 배출시설 및 배출활동은 업체별 할당량 산정 및 법 제27조에 따른 배출권 제출 대상에서 제외

※ 다만, 산정예외에 해당하는 경우에도 기본법 제44조 및 법 제24조에 따른 온실가스 배출량 명세서 제출대상에는 포함

○ 제2차 계획기간 중 할당대상업체의 조직경계 내에서 「기후변화에 관한 국제연합 기본협약에 대한 교토의정서」 제12조에 따른 CDM 사업을 시행하는 배출시설

※ 기본법 제44조 및 법 제24조에 따른 명세서 상 배출시설의 일부에서 CDM 사업을 시행하는 경우 할당대상업체가 해당 배출시설 중 CDM 사업 시행 부분의 배출량을 구분하여 산정·보고·검증 후 할당 제외 신청

- 다만, 해당 CDM 사업이 기준연도 이전 또는 기준연도 중에 종료*된 경우 종료일 다음 날에 해당 시설이 신설된 것으로 취급하여 할당량을 산정하고 배출권 제출 대상에 포함

* 사업기간 만료 및 국제연합의 사업 철회 승인에 따른 공식 종료만 해당 하며, 종료일은 기준연도의 마지막 날은 제외

- 또한, 해당 CDM 사업이 계획기간 직전 연도 또는 계획기간 중에 종료*되는 경우 종료일 다음 날에 해당 시설이 신설된 것으로 취급하여 추가할당량 신청 및 배출권 제출 대상에 포함

* 사업기간 만료 및 국제연합의 사업 철회 승인에 따른 공식 종료만 해당 하며, 종료일은 해당 계획기간 2개 직전연도의 마지막 날을 포함하고, 해당 계획기간의 마지막 날은 제외

※ CDM 사업 종료로 인해 해당 시설에 대한 배출권 할당 또는 추가할당을 신청하는 경우 기본법 제44조 및 법 제24조에 따른 명세서 상 배출시설 중 CDM 사업 시행 부분의 배출량 및 사업 종료 연도의 CDM 사업 시행 전후의 배출량을 구분하여 산정·보고·검증 후 신청

○ 목표관리지침 제94조 및 배출량인증지침 제18조에 따라 업체의 총배출량에서 제외되는 배출량

○ 목표관리지침 별표 16, 배출량인증지침 별표 6에 의한 다음의 배출활동

- 산업 부문 내 '석유 정제품 제조업(KSIC 코드 : 192)'의 석유 정제활동 중 수소 제조*

* 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "석유정제활동(수소제조, 배출활동 코드 : 4011)"에 해당하는 배출활동

- 산업 부문 내 '석유 정제품 제조업(KSIC 코드 : 192)'의 석유 정제활동 중 촉매 재생*

* 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "석유정제활동(촉매재생, 배출활동 코드 : 4012)"에 해당하는 배출활동

- 기본법 제44조 및 법 제24조에 따라 명세서에 보고되지만 업체의 총배출량에 합산되지 않는 오존층 파괴물질의 대체물질 사용*

* 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "오존층파괴물질의 대체물질 사용(배출활동 코드 : 4029)", "오존층파괴물질의 대체물질 사용(전기설비, 배출활동 코드 : 4030)"에 해당하는 배출활동

※ 다만, 「전기사업법」 제2조에 따른 전기사업자의 경우에는 목표관리지침 별표 16, 배출량 인증 지침 별표 6에 따라 "오존층 파괴물질의 대체물질 사용(전기설비, 배출활동 코드 : 4030)"이 업체의 총배출량에 합산되므로 해당 배출활동은 업체별 할당량 산정 및 배출권 제출 대상에 포함 (전기사업자가 아닌 할당대상업체의 경우에는 배출권 할당 신청시 증빙자료를 첨부하여 해당 배출활동에 대한 할당 제외 신청)

○ 목표관리지침 별표 16, 배출량인증지침 별표 6에 의한 폐가스 소각시설 중 플레어 스택(Flare Stack, 배출가스 연소탑)*에서 발생된 기상폐기물 배출량

* 목표관리지침 별지 제16호 서식 및 배출량인증지침 별지 제10호 서식에 의한 "고정연소(기체연료 연소, 배출활동 코드 : 1002)", "고정연소(액체연료 연소, 배출활동 코드 : 1003)", "폐기물의 처리(폐기물 소각, 배출활동 코드 : 5005)", "기타 배출(기타 온실가스 배출, 배출활동 코드 : 7001)"에 해당하는 배출활동 중 플레어 스택의 기상폐기물 배출량으로서, 할당대상업체가 기본법 제44조 및 법 제24조에 따른 명세서 상 배출시설 중 해당 플레어 스택의 기상폐기물 배출량 부분을 구분하여 산정·보고·검증 후 할당 제외 신청

〈 참고 : 할당량 산정 예외 관련 유의사항 〉

□ 할당량 산정예외 관련 일반사항

- 할당대상업체의 할당 신청 후 업체별 할당량 산정에 포함된 배출시설은 법 제17조 및 영 제22조에 따른 배출권 할당취소 사유에 해당하지 않는 한 할당량 산정예외 대상이라는 이유 등으로 계획기간 중 배출권 할당을 취소하거나 배출권 제출 대상에서 제외하지 않음
- 또한, 이 경우에 해당하는 CDM 사업 시행 시설의 해당 계획기간 중 감축량은 상쇄배출권 전환 대상에서도 제외

□ CDM 사업 종료 시 할당 관련

- CDM 사업 종료에 따라 해당 시설이 사업 종료일 다음 날 신설된 것으로 취급하는 것은 해당 시설이 ETS 적용 대상에서 제외되었다가 편입되었기 때문에 활용하는 불가피한 사항으로서,
 - 실제 할당대상업체가 해당 시설을 사업 종료일 다음 날 신설한 것은 아니므로 해당 시설을 통한 계획기간 중 감축량은 향후 업체별 할당량 산정 시 고려하는 '할당대상업체로서 감축 설비·기술을 도입하여 해당 계획기간의 기준연도에 발생한 감축실적'에 해당하지 않음
- 업체가 CDM 사업을 시행 중인 상황에서 사업 종료 후 배출권 할당량 또는 추가할당량을 과다산정받기 위하여 감축 설비·기술의 가동·적용을 중단하거나 불충분하게 가동·적용하여 배출권 할당이나 추가할당을 받는 경우,
 - 법 제17조 제1항 제5호에 따른 '거짓이나 부정한 방법으로 배출권을 할당받은 경우'로서 해당 배출권 전체의 할당·추가할당이 취소될 수 있고,
 - 법 제41조 제3항 제1호 및 제42조에 따라 해당 법인·개인과 대표자·대리인·사용인·종업원 등 행위자에게 1억 원 이하(위반이익 또는 회피손실액의 3배에 해당하는 금액이 1억 원을 초과하는 경우 그 이익 또는 회피손실액의 3배)의 벌금이 병과될 수 있음

□ 제2차 계획기간의 업체별 배출권 할당량은 다음의 사항을 종합적으로 고려하여 산정

※ 구체적인 업체별 할당량 산정식 및 기준은 영 제12조 제2항에 따라 「온실가스 배출권의 할당, 조정 및 취소에 관한 지침(이하 "할당지침")」에서 규정

① 할당대상업체가 속한 부문 또는 업종에 대한 각 이행연도의 부문별 또는 업종별 할당량

※ 할당대상업체의 사업장 또는 배출활동에 대하여 별도의 업종별 할당량이 설정된 경우에는 해당 업종별 할당량의 범위에서 해당 사업장 또는 배출활동 부분의 할당량을 산정하고, 나머지 부분에 대해서는 소속 부문별 할당량의 범위에서 할당량 산정

② GF 할당방식 적용시설의 이행연도별 예상 온실가스 배출량

※ 배출허용총량 산정 시 ETS 전력배출계수와 로드맵 상 전력배출계수 간의 차이를 보정함에 따라 보정효과가 할당대상업체의 외부 전력 사용에 의한 간접배출량에 반영될 수 있도록 해당 업체의 시설별 해당 간접배출량에 따른 이행연도별 예상 온실가스 배출량에 할증률 적용

③ BM 할당방식 적용시설의 이행연도별 예상 온실가스 배출량

※ 배출허용총량 산정 시 ETS 전력배출계수와 로드맵 상 전력배출계수 간의 차이를 보정함에 따라 보정효과가 할당대상업체의 외부 전력 사용에 의한 간접배출량에 반영될 수 있도록 BM 할당방식 적용시설에 대한 BM 계수에 업체별 해당 간접배출량에 따른 할증률 반영

※ BM 할당방식 적용시설을 포함하는 명세서 상의 배출시설들을 기준으로 BM 할당방식 적용시설의 이행연도별 예상 배출량을 반영한 해당 배출시설들의 이행연도별 예상 배출량과 해당 배출시설들에 대해 GF 할당방식에 따라 산정한 이행연도별 예상 배출량이 서로 다른 경우에는 둘 중 값이 큰 방식으로 이행연도별 예상 배출량 산정 가능 (이행연도 간 통일 적용)

④ 기준연도에 기본법 제42조 제6항에 따른 관리업체*로서 목표를 준수하지 못한 초과배출량 또는 목표를 초과준수한 감축량 (법 제12조 제2항 제8호)

* 할당대상업체로 지정되었지만 영 제8조 제2항에 따른 목표를 준수해야 하는 연도를 포함

- ▲ 법 제15조에 따라 제1차 계획기간에 조기감축실적 인정 시 고려된 실적*, ▲ 「외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침(이하 “외부사업지침”）」 제8조 제2항 제4호 단서에 따라 외부 감축실적 승인 시 고려된 실적, ▲ 제1차 계획기간의 업체별 할당량 산정 시 고려된 실적**은 제외

* 적용된 조기감축실적 기여계수와 무관하게 해당 실적을 전량 활용한 것으로 처리

** 적용된 조정계수와 무관하게 해당 실적을 전량 활용한 것으로 처리

⑤ GF 할당방식 적용시설의 경우 제1차 계획기간의 할당대상업체로서 감축 설비·기술을 도입*하여 제1차 계획기간 중 제2차 계획기간의 기준연도에 발생한 감축실적**(법 제12조 제2항 제7호)

* 도입 연도는 제1차 계획기간의 할당대상업체로 지정된 연도와 제1차 계획기간 중 제2차 계획기간의 기준연도에 포함되는 연도를 의미

** 감축실적 발생 시작 연도가 해당 업체에 대한 제2차 계획기간의 기준연도 중 제1차 계획기간에 포함되는 연도인 경우만 해당

- 해당 감축실적이 ▲ CDM 사업, ▲ 외부사업지침에 따라 승인된 외부사업, ▲ 「에너지 이용 합리화법」 제29조에 따른 온실가스 배출 감축사업(KVER ; Korea Voluntary Emission Reduction) 등에서 정하고 있는 방법론에 따라 산정되는 경우에만 인정

※ BM 할당방식 적용시설에 GF 할당방식을 활용하는 경우에는 제1차 계획기간의 할당대상업체로서 감축 설비·기술을 도입하여 기준연도 중 발생한 감축실적은 인정하지 않음(이중혜택 금지)

⑥ 할당대상업체가 “해당 업체의 제1차 계획기간 연평균 할당량*의 10% + 2만 KAU”를 초과한 만큼 제2차 계획기간으로 이월한 배출권** 수량

* '배출권 할당 신청 시 NGMS 상 해당 업체의 제1차 계획기간 할당량(제1차 계획기간의 사전할당량 + 추가할당량 + 조기감축실적 추가할당량 ± 권리·의무 승계된 할당량 - 할당취소량) ÷ 해당 업체가 적용받은 제1차 계획기간의 이행연도 수'로서 소수점 아래 첫 째 자리에서 절상

** 해당 업체의 사전할당 배출권, 추가할당 배출권, 조기감축실적 추가할당 배출권, 권리·의무 승계로 인해 이전받은 배출권, 매수한 배출권(KAU) 및 상쇄배출권(KCU)

※ 상기 과다 이월된 배출권 수량은 해당 할당대상업체가 적용받는 제2차 계획기간의 이행연도 수를 고려하여 균분 반영

⑦ 상기 ①의 값과 ②~⑥의 사항을 종합하여 산정한 해당 부문 또는 업종에 속한 할당대상업체들의 할당신청량 중 인정량의 총합을 비교한 조정계수

- 조정계수는 “1”을 초과할 수 없고*, 이 경우 사전할당되지 않는 해당 이행연도의 잔여 부문별 또는 업종별 할당량은 해당 부문의 기타 용도 예비분 계정으로 이전

* 조정계수는 소수점 아래 열한 번째 자리에서 올림하여 처리하고, 업체별 할당량 결정시 확정된 각 부문 또는 업종의 이행연도별 조정계수는 해당 계획기간의 배출권 추가할당 및 할당취소, 이행연도별 할당량 조정, 권리와 의무의 승계, 이의신청 처리 등을 이유로 계획기간 중 변경되지 않음

※ 각 업체의 이행연도별 배출권 할당량은 소수점 아래 첫 번째 자리에서 올림하여 처리하고, 이로 인하여 부문별 또는 업종별 할당량을 초과하여 할당되는 배출권 수량은 해당 부문 기타 용도 예비분에서 활용

※ 사전할당 시 적용된 각 이행연도의 부문별 또는 업종별 조정계수는 계획기간 중 해당 부문 또는 업종의 신규진입자와 자발적 참여업체에 대해서도 이행연도별로 적용하고, 배출권 추가할당 및 할당취소 시에도 적용 가능

〈 참고 : 업체별 할당량 산정 기준 관련 유의사항 〉

- 상기 산정 기준 중 ④, ⑤, ⑥의 사항은 업체별 할당량 산정 및 계획기간 중 업체별 추가할당량과 할당취소량 산정 시 다음에 따라 적용
 - 업체별 할당량 산정 시 차감되는 ▲ 관리업체로서 목표를 준수하지 못한 초과배출량과 ▲ 할당대상업체가 “해당 업체의 제1차 계획기간 연평균 할당량의 10% + 2만 KAU”를 초과한 만큼 제2차 계획기간으로 이월한 배출권 수량은 해당 업체에 대한 상기 ①, ②의 예상 온실가스 배출량 비중에 따라 시설별로 차감하여 할당신청량 중 인정량을 산정하고,
 - 할당지침에 따라 계획기간 중 추가할당량 및 할당취소량 산정 시 적용되는 시설별 예상 온실가스 배출량은 시설별로 위 두 값이 차감된 수치를 기준으로 적용
 - 또한, 업체별 할당량 산정 시 가산되는 ▲ 관리업체로서 목표를 초과 준수한 감축량과 ▲ GF 할당방식 적용시설과 관련해서 제1차 계획기간에 할당대상업체로서 감축 설비·기술을 도입하여 제1차 계획기간 중 제2차 계획기간의 기준연도에 발생한 감축실적은 상기 ①, ②의 시설 단위가 아닌 업체 단위로 적용하여 할당신청량 중 인정량을 산정하되,
 - 업체별 할당량 산정 시 1개 업체가 2개 이상의 부문별 또는 업종별 할당량을 적용받는 경우, 해당 감축량 및 감축실적은 그 양 및 실적이 발생된 부분과 관련된 부문별 또는 업종별 할당량에 구분하여 적용하고, 해당 감축량 및 감축실적이 발생된 부분과 관련된 부문별 또는 업종별 할당량을 명확하게 구분할 수 없는 경우에는 각각의 부문별 또는 업종별 할당량에 따른 해당 업체의 예상 온실가스 배출량 비율에 따라 배분하여 적용하며,
 - 할당지침에 따라 계획기간 중 추가할당량 및 할당취소량 산정 시 적용되는 시설별 예상 온실가스 배출량을 위 두 값이 가산되지 않은 수치를 기준으로 적용

7 유상할당 배출권의 차감

- 유상할당 업종에 속하는 할당대상업체에 대해서는 확정된 각 이행연도의 업체별 할당량 중 3%씩*을 유상할당분으로 차감

* 차감량은 이행연도별로 각각 소수점 아래 첫 째 자리에서 절사하여 계산

- 본 계획 및 할당지침에 따라 확정된 제2차 계획기간의 '18년도분 업체별 할당량이 1단계 할당계획에 따라 산정한 '18년도분 업체별 할당량과 다른 경우 다음과 같이 보정
 - 확정된 '18년도분 업체별 할당량이 제1단계 할당계획에 따라 산정한 양보다 많은 경우 : 차이만큼 '18년도분 배출권으로 추가적으로 사전할당
 - 확정된 '18년도분 업체별 할당량이 제1단계 할당계획에 따라 산정한 양보다 적은 경우 : 차이만큼 확정된 '19~'20년도분 배출권 할당량에서 차감*하여 사전할당
 - * 이 경우 차감량은 '19년도분과 '20년도분에서 균분하되, '19년도분에서는 소수점 아래 첫 째 자리에서 절사하여 차감하고, '20년도분에서는 소수점 아래 첫 째 자리에서 절상하여 차감
 - 다만, 예외적으로 '19~'20년도분 할당량에서 차이만큼을 모두 차감할 수 없는 경우 보정 전 '18~'20년도분 확정량대로 할당
 - ※ 확정된 '18년도분 업체별 할당량이 제1단계 할당계획에 따라 산정한 양보다 적은 업체 중 '18~'20년 할당량을 보정 전 확정량대로 할당받고자 하는 업체에 대해서는 업체별 할당 신청시 요청에 따라 확정량으로 할당
- 또한, 1단계 할당계획을 고려하여 유상할당분도 보정된 '19~'20년도분 업체별 할당량에서 차감하는 방식으로 보정
 - 차감방식은 해당 업체의 이행연도별 유상할당 차감분의 합을 '19~'20년도분 배출권에서 각각 유상할당 계정으로 이전*하는 방식으로 처리
 - * 이 경우에도 차감량은 '19년도분과 '20년도분에서 균분하되, '19년도분에서는 소수점 아래 첫 째 자리에서 절사하여 차감하고, '20년도분에서는 소수점 아래 첫 째 자리에서 절상하여 차감
 - ※ 제2차 계획기간 중 각 이행연도의 부문별 또는 업종별 조정계수, 업체 및 배출시설별 배출권 할당량, 업체 및 배출시설의 예상 온실가스 배출량 등은 상기 2차례 보정 전 확정수치를 활용하여 추가할당량, 할당취소량 등 산정

- (할당방식) 배출권 등록부의 해당 계정에서 경매를 통해 낙찰된 할당대상업체의 계정으로 이전하는 방식으로 배분
 - (참가대상) 유상할당 업종에 속한 할당대상업체
 - (주기·수량) 월 1회 경매 원칙, 입찰수량은 기간별 차등*
 - * 통상 이행연도별로 인증된 배출량에 따라 정부에 배출권을 제출해야 하는 2/4분기에 시장 수요가 많은 점을 고려, 입찰수량 차등 배분
 - (낙찰방식) 단일가(Dutch) 방식
 - (수량배분) 높은 가격의 입찰수량부터 순차적 낙찰
 - (낙찰가격) 낙찰수량 중 최저 응찰가를 단일가로 적용하되, 낙찰가와 배출권 시장가격 간의 괴리로 인한 시장 불안정을 방지하기 위해 낙찰 하한가* 설정
 - * 경매일 시장가격의 안정성 여부 등을 반영하여 낙찰 하한가 설정(비공개)
 - (낙찰한도) 1개 할당대상업체가 1회 입찰물량의 30% 이내로 낙찰되도록 제한
 - (유찰수량 처리) 원칙적으로 차기 입찰수량으로 이월
 - (입찰취소 등) 응찰률이나 응찰가격이 비정상적인 경우 등에는 입찰수량 조정 또는 입찰취소 가능
 - ※ 유상할당 배출권의 구체적인 배분방식 등은 영 제13조 제5항에 따라 환경부장관이 별도 고시
- (잔여 배출권의 처리) 유상할당 배출권은 제2차 계획기간에 대한 활용 완료 후 다음 계획기간의 배출허용총량, 예비분 등을 고려하여 할당위원회의 심의로 폐기 또는 전부·일부 이월 여부 결정

VI. 업체별 배출권 할당의 조정 및 취소

1 근거

- (영 제3조 제4항 제3호) 배출권의 추가할당 및 할당량의 조정
- (영 제3조 제4항 제4호) 배출권 할당·조정 및 취소

2 개념

- (할당의 조정) 법 제16조에서 규정하는 배출권 '할당의 조정'은 다음의 사항을 포괄
 - 할당계획 변경으로 인한 배출권 추가할당(영 제20조)
 - 할당대상업체의 신청에 의한 배출권 추가할당, 제약발전으로 인한 업체별 배출권 할당량 조정, 이행연도별 할당량 조정(영 제21조)
 - ※ 할당대상업체의 권리와 의무를 승계하여 비할당 대상 사업장·시설이 할당대상이 된 경우의 추가할당도 포함
 - 대중교통수단의 운행확대와 대형중량화물의 운송대책 및 조치, 화석연료 대신 가연성 폐기물 활용, 집단에너지 사업에 따른 국가 온실가스 감축 기여에 대한 추가할당(영 제12조 제1항 제6~8호)
- (할당·조정의 취소) 할당계획 변경, 시설의 폐쇄, 시설의 미가동 및 가동정지, 거짓·부정한 방법에 따른 경우 배출권 할당·조정 취소(법 제17조, 영 제22조)
 - ※ 할당대상업체가 권리와 의무를 승계하여 할당 대상 사업장·시설이 비할당대상이 된 경우의 할당취소도 포함
 - ※ 배출권 할당취소 시(이의신청 등의 처리에 따른 경우 포함) 할당대상업체의 계정에서 해당 업체의 소속 부문 기타 용도 예비분 계정으로 취소량을 이전

3

업체별 배출권 할당의 조정 및 취소 방향

- 배출권 할당의 조정 및 취소는 영 제21조 제9항 및 영 제22조 제10항에 근거하여 할당지침의 세부 내용에 따라 결정
- 다만, 계획기간 중 할당대상업체의 성장에 대한 고려를 위해 영 제21조 제3항에 따른 '생산품목 또는 사업계획 변경 등'에 따른 추가할당 검토대상 범위를 확대하고,
 - 법 제28조에 따른 배출권의 이월·차입과 구분하여 사업계획 등 변경 등에 따른 이행연도별 할당량 조정의 기준을 명확화

4

생산품목 또는 사업계획 변경 등에 따른 추가할당 검토 기준

- (대 상) 할당대상업체 중 계획기간 직전 연도 및 계획기간 중에 생산품목 또는 사업계획 변경 등으로 인해 업체의 해당 이행연도 배출량이 할당량보다 30% 이상 증가한 업체
 - 다만, 계획기간 직전 연도 전에 해당 변경이 이루어졌어도 이행연도 할당량 대비 배출량 증가의 효과가 계획기간 직전 연도 및 계획기간 중 발생하는 경우는 검토 대상에 포함
- (사 유) 법령상 '생산품목의 변경, 사업계획의 변경* 등'으로 규정되어 있으므로, 생산품목 또는 사업계획의 변경과 그에 준하는 정부정책의 변경 등도 폭넓게 검토
 - * 다만, 영 제21조 제3항에 따라 시설의 신설·증설 등으로 인한 변경은 제외
 - 변경 전후의 생산품목 및 사업계획 등은 공신력 있는 자료*로 명확히 입증되는 경우에만 인정
 - * 변경 전후의 사업계획(보고서), 이사회 의사록, 정부 공문서 등

- 다만, 배출권거래제가 '온실가스 감축'에 목적을 두고 있는 점을 감안, 온실가스 감축에 부합하지 않는 방식의 생산품목 또는 사업계획 변경 등은 불인정

- (인과관계) 생산품목 또는 사업계획 변경 등의 원인과 해당 이행연도 할당량 대비 배출량이 증가된 결과 간의 인과관계 및 그에 따라 증가된 온실가스 배출량이 명확히 입증될 필요

※ 이에 대한 구체적인 신청서류 및 산정식 등은 할당지침에서 규정

5 사업계획 변경 등에 따른 이행연도별 할당량 조정 검토 기준

- (대 상) 배출권을 할당받은 기존시설 중 사업계획의 변경 등의 사유로 인해 계획기간에 배출량 변동이 발생하는 시설

- (사 유) 법령상 '사업계획의 변경 등'으로 규정되어 있으므로, 사업계획의 변경과 그에 준하는 정부정책의 변경 등도 폭넓게 검토

- 변경 전후의 사업계획 등은 공신력 있는 자료*로 명확히 입증 되는 경우에만 인정

* 변경 전후의 사업계획(보고서), 이사회 의사록, 정부 공문서 등

- 다만, 배출권거래제가 '온실가스 감축'에 목적을 두고 있는 점을 감안, 온실가스 감축에 부합하지 않는 방식의 사업계획 변경 등은 불인정

- (인과관계) 사업계획 변경 등의 원인과 기존시설의 배출량이 변동 되는 결과 간의 인과관계 및 그에 따른 조정사유 발생 전후의 배출량 차이가 명확히 입증될 필요

- (제도 내 정합성) 조정사유가 추가할당 및 할당취소 사유에 해당하거나, 조정을 신청한 배출권 수량이 법 제28조에 따른 계획기간 내 이월 또는 차입으로 해결 가능한 경우 조정대상에서 제외
 - 또한, 영 제36조에서 차입의 사유 및 한도를 규정하는 취지를 감안, 일시적인 가동률 증가 등에 따른 단기수급을 목적으로 이행연도별 할당량 조정을 활용하는 경우는 불인정
 - 이와 동일한 취지에서 이행연도별 할당량 조정 후 계획기간 중 해당 시설에 대해 이행연도별 할당량 조정을 재차 신청하는 경우도 불인정

- (조정량) 법령에 따라 업체의 계획기간 총할당량의 범위 내에서 이행연도별로만 조정
 - ※ 이 경우 이미 정부에 배출권을 제출한 이행연도는 조정대상에서 제외하고, 총할당량은 추가할당량, 할당취소량 및 권리·의무 승계된 할당량을 고려
 - 조정 당시 할당대상업체가 조정대상 배출시설에 대해 업체별 계정에 보유하고 있는 무상 할당량을 기준으로 이행연도별 조정량*을 산정하여 이동
 - * 업체 또는 사업장 단위가 아닌 배출시설별로 할당량을 조정하고, 해당 배출시설의 이행연도별 조정량의 합은 동일수량 가감으로 인하여 "0"임
 - 계획기간 중 배출허용총량 설정의 취지를 고려하여 조정 후 해당 시설의 무상 할당량은 이행연도별로 "0" KAU를 초과*해야 함
 - * 즉, 해당 시설에 대한 이행연도별 할당량 조정을 "0" KAU 또는 음의 값으로 할 수 없음

- (효 력) 조정으로 인해 배출권등록부에서 해당 업체의 이행연도별 무상할당 배출권 수량만 변동될 뿐, 배출권 추가할당량 및 할당취소량 등은 당초 확정된 할당량 등을 기준으로 산정

- 이는 이행연도별 조정에 따라 배출권 추가할당량이 감소하거나 취소량이 증가하는 등 업체의 유불리가 발생하는 것을 방지하기 위함

※ 이행연도별 할당량 조정을 위한 구체적인 신청서류 및 인정기준 등은 영 제21조 제12항에 따라 매 이행연도 시작 4개월 전까지 할당대상업체에게 통보 (제2차 계획기간의 제1차 이행연도의 경우에는 2단계 할당계획 수립일정으로 인해 별도의 이행연도별 할당량 조정을 실시하지 않고, 확정된 '18년도분 업체별 할당량이 제1단계 할당 계획에 따라 산정한 양보다 적은 업체 중 '18~'20년 할당량을 보정 전 확정량대로 할당받고자 하는 업체에 대해 업체별 할당 신청시 요청에 따라 확정량으로 할당하는 방식으로 진행)

6 유상할당 배출권의 차감

- 제2차 계획기간의 유상할당 업종에 속하는 할당대상업체의 경우 배출권 추가할당 시에도 해당 추가할당량의 3%*씩을 차감하여 유상할당 계정으로 이전

* 해당량은 소수점 아래 첫 째 자리에서 절사하여 계산

- ※ 이 경우에도 업체 및 배출시설별 배출권 추가할당량은 유상할당분 차감 전 수치로 확정

VII. 배출권 제출의 유연성 기제

1 큰 거

- (법 제5조 제1항 제10호) 배출권의 이월·차입, 상쇄의 기준 및 운영
- (영 제3조 제4항 제7호) 다음 계획기간으로 이월하는 배출권 수량 등 배출권 거래의 활성화를 위하여 필요한 사항으로서 배출권의 할당기준에 영향을 미치는 사항
- (영 제3조 제4항 제6호) 상쇄배출권의 제출한도

2 개념

- 할당대상업체가 배출량에 상응하는 배출권 제출시 거래 외 다양한 수단을 활용하여 감축비용을 최소화할 수 있도록 유연성을 부여하는 것으로서, 법령상 다음의 수단을 규정
 - (이월·차입) 해당 연도의 배출권을 다음 연도로 넘기거나, 다음 연도의 배출권을 당겨 쓸 수 있도록 하는 수단으로서, 미래의 생산·배출활동 등 경영여건에 따라 유동적으로 대응 가능
 - (상쇄) 배출권거래제 적용 대상 외부의 영역에 대한 투자를 통해 확보한 감축실적을 배출권으로 전환하여 활용할 수 있도록 추가적인 감축수단을 인정
 - 국가 전체적으로 감축활동을 확대를 유도하여 감축목표 달성에 기여하고, 다양한 감축실적의 유통을 통해 배출권 거래시장의 유동성 및 안정성도 확보

3 이월 및 차입의 기준

□ (이 월) 할당대상업체와 배출권 계정을 보유한 자는 주무관청의 승인을 받아 배출권*을 해당 계획기간의 다음 이행연도 또는 다음 계획기간의 최초 이행연도로 이월 가능(법 제28조 제1항)

* 배출권(KAU) 및 상쇄배출권(KCU)

○ (계획기간 내 이월) 할당대상업체*의 제2차 계획기간 중 이행연도 간 이월 신청에 대해서는 다음 기준에 해당하는 경우에만 승인 하고, 제2차 계획기간의 다음 이행연도로만 이월

* 할당대상업체가 아닌 배출권 계정 보유자에 대해서는 별도 판단

－ (제1차 이행연도 승인기준) 다음 중 큰 값의 범위 내에서 이월 승인

· 해당 업체의 제1차 이행연도 배출권 순매도량*의 3배

* 제2차 계획기간 제1차 이행연도의 배출권(KAU) 및 상쇄배출권(KCU)에 대한 해당 업체의 이행연도 내(해당 업체에 제1차 이행연도 배출권이 할당된 날부터 제2차 이행연도로의 이월을 신청한 전날까지) '매도량 - 매수량(유상할당 경매물량은 제외)'

* 단, 제1차 이행연도에 한하여, ① 계획 확정 이전의 매수량(거래+유상할당)은 이월 가능, ② 순매도량 계산 시 계획 확정 이전의 매수량은 산정에서 제외

· 기준연도 연평균 배출량이 12.5만 tCO₂-eq 이상인 업체로서 지정된 업체의 경우 7.5만 KAU, 2.5만 tCO₂-eq 이상인 사업장의 해당 업체로서 지정된 업체의 경우 1만 5천 KAU

－ (제2차 이행연도 승인기준) 다음 중 큰 값의 범위 내에서 이월 승인

· 해당 업체의 제2차 이행연도 배출권 순매도량*의 2배

* 제2차 계획기간 제2차 이행연도의 배출권(KAU) 및 상쇄배출권(KCU)에 대한 해당 업체의 이행연도 내(해당 업체에 제2차 이행연도 배출권이 할당된 날부터 제3차 이행연도로의 이월을 신청한 전날까지) '매도량 - 매수량(유상할당 경매물량은 제외)'

· 기준연도 연평균 배출량이 12.5만 tCO₂-eq 이상인 업체로서 지정된 업체의 경우 5만 KAU, 2.5만 tCO₂-eq 이상인 사업장의 해당 업체로서 지정된 업체의 경우 1만 KAU

○ (계획기간 간 이월) 할당대상업체의 제3차 계획기간으로의 이월 신청에 대해서는 다음의 기준 중 큰 값의 범위 내에서만 승인하고, 제3차 계획기간의 최초 이행연도로만 이월

- 해당 업체의 제2차 계획기간 중 연평균 배출권 순매도량*

* 제2차 계획기간의 배출권(KAU) 및 상쇄배출권(KCU)에 대한 해당 업체의 계획기간 중(해당 업체가 제2차 계획기간의 배출권을 할당받은 날부터 제3차 계획기간으로의 이월을 신청한 날의 전날까지) '(매도량 - 매수량) ÷ 해당 업체가 적용받은 제2차 계획기간의 이행연도 수

- 기준연도 연평균 배출량이 12.5만 tCO₂-eq 이상인 업체로서 지정된 업체의 경우 2.5만 KAU, 2.5만 tCO₂-eq 이상인 사업장의 해당 업체로서 지정된 업체의 경우 5천 KAU

○ (미이월 배출권의 처리) 이월하지 않은 배출권은 각 이행연도 종료일로부터 6개월 경과 시* 자동 소멸(법 제32조, 영 제28조 제5항)

* 법 제38조 제1항 제3~5호에 따라 배출권 할당의 조정 및 취소, 배출량 인증에 대해 이의를 신청한 업체의 경우에는 영 제35조 제1항에 따른 배출권 제출기한 도과 시

□ (차 입) 할당대상업체는 제출해야 하는 배출권 수량이 부족한 경우에 한하여 계획기간 내 다음 이행연도의 배출권(KAU) 일부를 차입 가능(법 제28조 제2항 및 영 제36조 제1항)

○ (차입 한도) 제2차 계획기간의 이행연도별 배출권 차입 한도는 다음과 같음(법 제28조 제2항, 영 제36조 제2항)

- (제1차 이행연도) 해당 업체가 제출해야 하는 배출권 수량의 15% 이내

- (제2차 이행연도) 해당 업체가 제출해야 하는 배출권 수량에 {차입 한도 15% - (제1차 이행연도 차입비율 × 0.5)}의 비율을 곱한 수량 이내

- (제3차 이행연도) 다음 계획기간으로부터의 차입 불가

- (이월·차입의 효력) 이월 또는 차입의 결과로 배출권등록부에서 해당 업체의 이행연도별 배출권 수량만 변동될 뿐, 배출권 추가할당량 및 할당취소량은 당초 확정된 할당량 등을 기준으로 산정
- ※ 이월 또는 차입으로 인해 배출권 추가할당량이 감소하거나 할당취소량이 증가하는 등 업체의 유·불리가 발생하는 것을 방지하기 위함

4 상쇄의 기준 및 상쇄배출권 제출 한도

- (개요) 할당대상업체가 조직경계 외부에서 발생한 온실가스 감축 실적을 보유·획득한 경우, 전부 또는 일부를 상쇄배출권으로 전환하여 거래·제출 등에 활용(법 제29조)
 - ※ 할당대상업체의 감축의무 이행시 조직경계 내 자체 감축, 배출권 거래 외 감축방법 선택에 유연성 부여
- (기준) 상쇄의 기준은 법 제29·30조, 영 제38~40조 및 외부사업 지침에 따르며,
 - 제2차 계획기간에는 국내에서 시행하여 획득한 외부감축실적과 국내 업체가 해외에서 직접시행하여 획득한 CDM 사업의 '16년 6월 1일 이후 감축실적만 상쇄배출권으로 전환 가능(영 제40조 제4항)
 - ※ 외부감축실적은 국제적 기준에 부합하고, 시장교란 위험이 없는 감축실적 등에 한하여 인정하고, CDM 사업 시행으로 획득한 감축량은 중복활용 불가(영 제38조 제3항)
- (상쇄배출권 제출 한도) 제2차 계획기간의 상쇄배출권 제출한도는 법령상 규정된 최대한도인 '할당대상업체별로 각 이행연도에 제출해야 하는 배출권의 10%'까지 인정
 - 이 중 국내 업체가 해외에서 시행하여 획득한 외부감축실적을 전환한 상쇄배출권은 한도 범위에서 제2차 계획기간의 각 이행연도에 제출해야 하는 배출권의 5%까지 인정(영 제38조 제4항)

첨부 1 「2030 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵」(18.7월) 개요

- (배출전망) 2030년 850.8백만 tCO₂-eq (기존 BAU 적용)
- (감축목표) 감축 후 배출량 536.0 tCO₂-eq (BAU 대비 37%)
 - (국내 부문별 감축 후 배출량) 574.3백만 tCO₂-eq* 이내
 - * 최종 배출규모는 2020년 UN에 수정된 NDC 제출 전까지 확정
 - (잔여 감축량) 38.3백만 tCO₂-eq*
 - * 산림흡수원과 국외감축 등을 활용하되, 국제협상 동향 등을 고려하여 진행
- 부문별 BAU와 감축 후 배출량 등

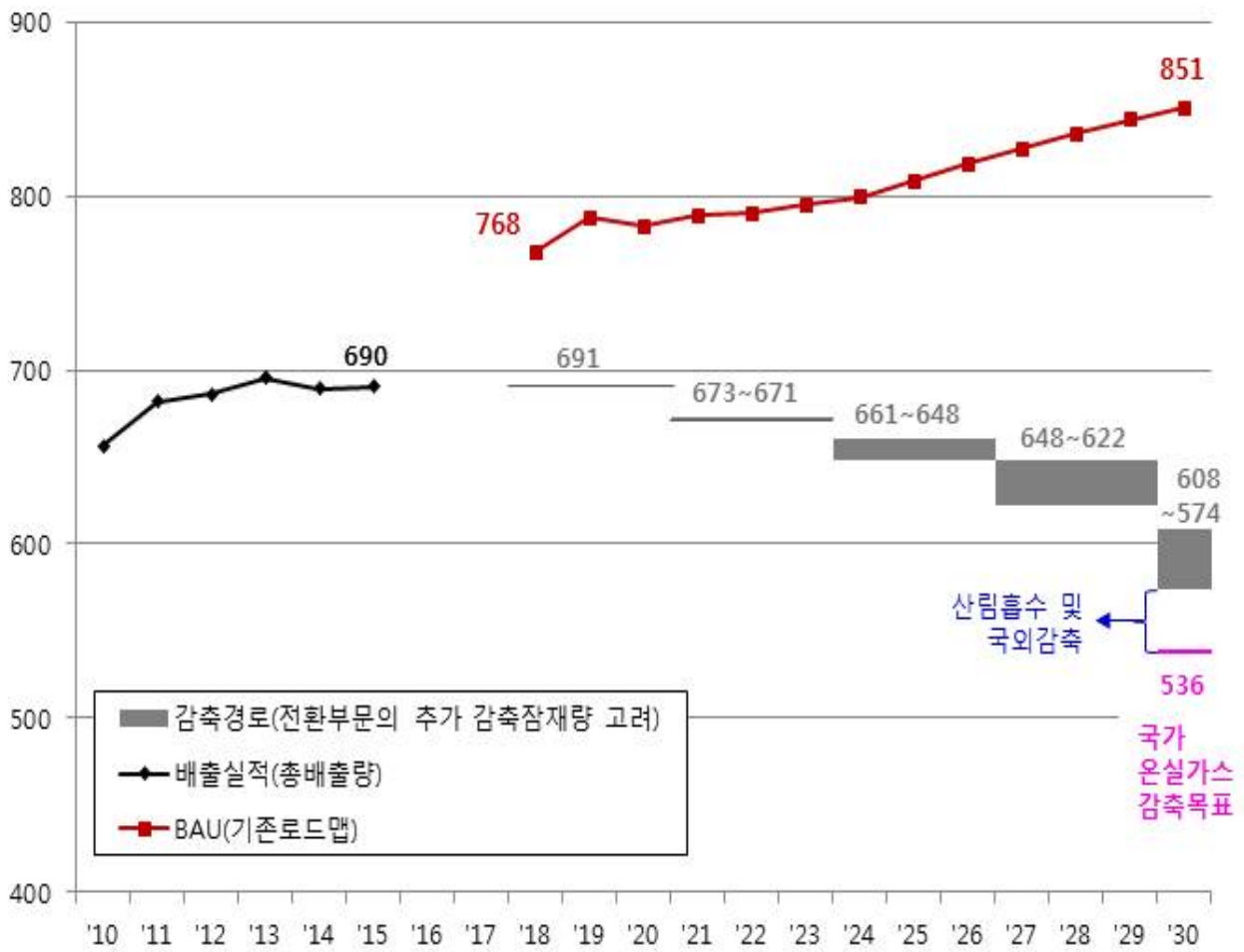
(단위 : 백만 tCO₂-eq, %)

부문		BAU	감축 후 배출량 (감축량)	BAU 대비 감축률
배출원	산업	481.0	382.4	20.5
	건물	197.2	132.7	32.7
	수송	105.2	74.4	29.3
	농축산	20.7	19.0	8.2
	폐기물	15.5	11.0	28.9
감축	공공기타	21.0	15.7	25.3
	탈루 등	10.3	7.2	30.5
감축수단	전환	(333.2)*	(확정 감축량) △23.7 (추가 감축잠재량) △34.1**	
	에너지 신산업 / CCUS	-	△ 10.3	-
활용	산림흡수원	-	△ 38.3	4.5
	국외감축 등	-		
기존 국내감축			574.3	32.5
합계		850.8	536.0	37.0

* 전환 부문 배출량(333.2백만 tCO₂-eq)은 전기 및 열 사용량에 따라 부문별 배출량에 포함되어 전체 합계에서는 제외

** 전환 부문 감축량 23.7백만 tCO₂-eq 확정, 추가감축 잠재량은 '20년 NDC 제출 전까지 확정

□ 감축 경로



첨부 2 제2차 계획기간 배출허용총량 산정 기초자료

□ 국가의 제2차 계획기간('18~'20년) 부문별·업종별 감축 후 배출량
(단위 : 천 tCO₂-eq)

구분	2018년	2019년	2020년
전환 부문 일반	229,063	229,063	229,063
집단에너지	8,386	8,386	8,386
부생가스 발전	19,382	19,382	19,382
탈루배출(가스)	3,329	3,329	3,329
산업 부문 일반	373,420	373,420	373,420
산업단지	11,953	11,953	11,953
탈루배출(광업)	457	457	457
석회 생산 공정배출	3,374	3,374	3,374
마그네슘 생산 F가스 공정배출	119	119	119
반도체·광전지 생산 F가스 공정배출	3,251	3,251	3,251
디스플레이 생산 F가스 공정배출	2,907	2,907	2,907
상업 건물	75,233	75,233	75,233
국내 항공	1,935	1,935	1,935
폐기물	15,113	15,113	15,113
공공·기타(수도 포함)	18,776	18,776	18,776

□ 국가의 기준연도('14~'16년) 부문별·업종별 배출량
(단위 : 천 tCO₂-eq)

구분	2014년	2015년	2016년	연평균
전환 부문 일반	227,957	228,164	229,061	228,394
집단에너지	7,286	7,300	7,305	7,297
부생가스 발전	19,518	19,367	19,259	19,382
탈루배출(가스)	3,500	3,145	3,240	3,295
산업 부문 일반	363,523	358,060	354,486	358,690
산업단지	11,020	11,920	12,010	11,650
탈루배출(광업)	491	495	484	490
석회 생산 공정배출	3,355	3,432	3,483	3,423
마그네슘 생산 F가스 공정배출	264	30	119	138
반도체·광전지 생산 F가스 공정배출	3,229	2,075	1,904	2,403
디스플레이 생산 F가스 공정배출	6,515	5,211	3,043	4,923
상업 건물	70,077	71,195	72,186	71,152
국내 항공	1,411	1,452	1,657	1,507
폐기물	15,376	16,360	16,521	16,086
공공·기타(수도 포함)	18,650	19,273	19,753	19,225

□ ETS 적용 대상의 기준연도('14~'16년) 부문별 · 업종별 배출량

(단위 : 천 tCO₂-eq)

구분	2014년	2015년	2016년	연평균
전환 부문 일반	224,618	220,874	229,367	224,953
집단에너지	10,116	9,524	10,620	10,087
부생가스 발전	19,448	19,136	18,607	19,064
탈루배출(가스)	299	306	303	303
산업 부문 일반	273,200	272,940	280,102	275,414
산업단지	13,011	13,788	14,400	13,733
탈루배출(광업)	465	455	436	452
석회 생산 공정배출	3,080	3,183	3,202	3,155
마그네슘 생산 F가스 공정배출	264	30	119	138
반도체 · 광전지 생산 F가스 공정배출	3,414	2,163	2,008	2,528
디스플레이 생산 F가스 공정배출	5,676	4,724	2,864	4,421
상업 건물	5,773	6,131	6,761	6,222
국내 항공	1,142	1,155	1,334	1,210
폐기물	16,885	17,123	17,153	17,054
수도	1,416	1,488	1,602	1,502

※ 상기 3개 기초자료는 사업장 업종(업종명 약칭 표기) 기준으로서, 필요시 일부 조정하여 배출허용총량 산정에 활용

첨부 3 석유 정제품 제조업의 공정 구분 및 공정별 CWB Factor

공정 구분	CWB Factor	Units of Measure	Capacity Basis	FCC Coke on Catalyst, vol%	CWB Factor, FCC Coke on Catalyst
Atmospheric Crude Distillation	1.00	T b/cd	Feed	-	
Vacuum Distillation	0.91	T b/cd	Feed	-	
Visbreaker	1.60	T b/cd	Feed	-	
Delayed Coker	2.50	T b/cd	Feed	-	
Fluid Coking					
Fluid Coker	8.9	T b/cd	Feed	-	
Flexicoker	19.5	T b/cd	Feed	-	
Catalytic Cracking					
FCC	0.175	T b/cd	Feed		0.148
Mild Residual FCC	0.056	T b/cd	Feed		0.088
Residual FCC	-	T b/cd	Feed		0.0234
Other FCC	4.10	T b/cd	Feed	-	
Thermal Cracking	2.90	T b/cd	Feed	-	
Distillate/Gas Oil Hydrocracker	2.90	T b/cd	Feed	-	
Residual Hydrocracker	4.30	T b/cd	Feed	-	
Naphtha Hydrotreater	0.90	T b/cd	Feed	-	
Kerosene Hydrotreater	0.75	T b/cd	Feed	-	
Diesel Hydrotreater	0.90	T b/cd	Feed	-	
Residual Hydrotreater	1.75	T b/cd	Feed	-	
VGO Hydrotreater	0.95	T b/cd	Feed	-	
Reformer - including AROMAX	3.50	T b/cd	Feed	-	
Solvent Deasphalter	2.80	T b/cd	Feed	-	
Alkylation / Poly / Dimersol	5.00	P b/cd	Product	-	
Sulfuric Acid Regeneration	37.00	ST/cd	Product	-	
C ₄ Isomer Production	1.25	T b/cd	Feed	-	
C ₅ /C ₆ Isomer Production	1.65	T b/cd	Feed	-	
Coke Calciner	81	ST/cd	Product	-	
Hydrogen Production					
Steam-Methane Reforming	2.00	k SCF/cd	Product	-	
Steam-Naphtha Reforming	2.32	k SCF/cd	Product	-	
Partial Oxidation	3.12	k SCF/cd	Product	-	
Sulfur	137	LT/cd	Product	-	
Aromatics Solvent Extraction	1.90	T b/cd	Feed	-	
Hydrodealkylation	2.50	T b/cd	Feed	-	
Toluene Disproportionation /Transalkylation	1.90	T b/cd	Feed	-	
Cyclohexane Production	2.75	P b/cd	Product	-	
Xylene Isomerization	1.90	T b/cd	Feed	-	
Paraxylene Production	5.50	P b/cd	Product	-	
Ethylbenzene Production	1.50	P b/cd	Product	-	
Cumene Production	4.90	P b/cd	Product	-	

공정 구분	CWB Factor	Units of Measure	Capacity Basis	FCC Coke on Catalyst, vol%	CWB Factor, FCC Coke on Catalyst
Lubricants					
Solvent Extraction	2.20	T b/cd	Feed	-	
Solvent Dewaxing	4.50	T b/cd	Feed	-	
Catalytic Dewaxing	1.60	T b/cd	Feed	-	
Lube Hydrocracking	2.50	T b/cd	Feed	-	
Lube Hydrofining	1.10	T b/cd	Feed	-	
Wax Deoiling	11.60	P b/cd	Product	-	
Wax Hydrofining	1.10	T b/cd	Feed	-	
Oxygenates	4.80	P b/cd	Product	-	
POX Syngas for Fuel	1.20	k SCF/cd	Product	-	
Methanol Synthesis	-32	P b/cd	Product	-	
CO ₂ Liquefaction	-140	ST/cd	Product	-	
Desalination	32.00	k gal/cd	Product	-	
Benzene Column	1.10	T b/cd	Feed	-	
Toluene Column	1.20	T b/cd	Feed	-	
Xylene Rerun Column	1.60	T b/cd	Feed	-	
Heavy Aromatics Column	0.80	T b/cd	Feed	-	
Xylene Splitter	1.80	T b/cd	Feed	-	
Orthoxylene Rerun Column	2.40	T b/cd	Feed	-	
Ethylbenzene Distillation	3.70	T b/cd	Feed	-	
Ethylene Recovery Unit	46.00	T tonne/cd	Feed	-	
Propylene Oxide	190.00	P tonne/cd	Product	-	
Propane/Propylene Splitter (Propylene Production)	2.05	T b/cd	Feed	-	
Other Special Fractionation	0.80	T b/cd	Feed	-	
Ammonia Recovery Unit	450.00	ST/cd	Product	-	
Cryogenic LPG Recovery	0.25	k SCF/cd	Feed	-	
Flare Gas Recovery	0.12	k SCF/cd	Feed	-	
Fuel Gas Treating & Compress.	2.45	hp	Horse power	-	
Flue Gas Desulfurization	0.02	k SCF/cd	Feed	-	
Asphalt Production	2.50	P b/cd	Product	-	
Polypropylene Production	0.17	P tonne/cd	Product	-	
Off-sites and Non Energy Utilities	CWB Factor				CWB Factor for Process CWB
Total Input Barrels	0.307	T b/cd			0.0085
Non-Crude Sensible Heat	CWB Factor				
Non-Crude Input Barrels	0.44	T b/cd			-
Sales and Exports of Steam and Electricity	CWB Factor				
Steam Transfers to Affiliate	0.0125	k Btu/cd			-
Steam Sales	0.0125	k Btu/cd			-
Electricity Transfers to Affiliates	0.0125	k Btu/cd			-
Electricity Sales	0.0125	k Btu/cd			-
Total CWB					