

제4차 배출권거래제 기본계획

2024. 12



기획재정부 · 환경부

목 차

1. 기본계획 개요	1
2. 국내외 여건	2
3. 그간의 제도 평가	3
4. 4차 기본계획의 기본방향	12
5. 계획기간 별 세부 추진 방향	13
6. 국내 산업 지원 대책	17
7. 국제 탄소시장 연계 · 협력	24
8. 운영기반 마련	26

1. 기본계획 개요

- **[수립근거]** 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제4조
※ 기획재정부·환경부 공동으로 10년 단위로 5년마다 수립, 계획기간 시작 1년 전 수립
 - **[수립주체]** 기획재정부·환경부 공동 수립
 - **[대상기간]** 배출권거래제 4차('26~'30) 및 5차 계획기간('31~'35)
 - **[수립경과]** 기본계획(안)에 대한 의견수렴 → 법정 절차 후 기본계획 확정
 - 기본계획(안)에 대한 관계부처, 지방자치단체 및 이해관계자 의견수렴*, 법정 심의기관(탄녹위) 사전보고**, 對국민 공청회('24.11.27)
 - * 관계부처 협의('24.8~), 지자체 및 중앙기관 의견수렴('24.10~11), 주요 업종별 간담회('24.3월 10월)
 - ** 2050 탄소중립·녹색성장위원회 전문위('24.6.20, 11.21), 분과위('24.7.24, 12.2) 등
 - 탄녹위·국무회의 심의('24.12) → 계획 수립('24.末)
 - **[포함내용]** 배출권거래제에 관한 중장기 정책목표와 기본방향을 제시
→ 제4차·5차 계획기간 할당계획의 가이드라인 역할 수행
- ※ 이후 수립되는 할당계획(4차('26~'30): ~'25.6, 5차('31~'35): ~'30.6)은 배출허용총량, 유·무상 할당비율, 할당방식, 이월·차입·상쇄 등 배출권거래제의 세부기준 규정

< 배출권거래제 기본계획에 포함사항 (법 제4조제2항) >

1. 배출권거래제에 관한 **국내외 현황** 및 전망에 관한 사항
2. **배출권거래제 운영의 기본방향**에 관한 사항
3. 국가온실가스감축목표를 고려한 배출권거래제 **계획기간의 운영**에 관한 사항
- 3의2. 배출권 거래시장과 국내 산업의 동향을 고려한 **계획기간별 배출권 유상할당** 방향에 관한 사항
4. 경제성장률과 부문별·업종별 신규 투자 및 시설 확장 등에 따른 **온실가스 배출** 전망에 관한 사항
5. **배출권거래제 운영**에 따른 에너지 가격 및 물가 변동 등 **경제적 영향**에 관한 사항
6. 무역집약도 또는 탄소집약도 등을 고려한 **국내 산업의 지원대책**에 관한 사항
7. 국제 탄소시장과의 연계 방안 및 **국제협력**에 관한 사항
8. 그 밖에 자원조달, 전문인력 양성, 교육·홍보 등 배출권거래제의 효과적 운영에 관한 사항

2. 국내 · 외 여건

□ **[국내여건]** 우리나라는 2050 탄소중립 비전을 대내·외 선언('20.12)하고, 이를 위해 2030 국가 온실가스 감축목표*(NDC) 상향('21.10)

* 2030년까지 2018년 대비 온실가스 배출량 40% 감축(727.6백만톤 → 436.6백만톤)

○ 이후 감축수단별 이행가능성 등을 고려한 부문별·연도별 감축목표*를 마련하고, 이를 포함한 '제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획' 수립('23.4)

* 전환 △45.9% 산업 △11.4% 건물 △32.8% 수송 △37.8% 농축수산 △27.1% 폐기물 △46.8% 등

○ 한편, 최근 헌법재판소의 '청소년 기후소송'에 대한 결정('24.8)*으로 국민들의 온실가스 감축에 대한 관심과 요구의 목소리 高

* 「탄소중립·녹색성장 기본법」상 현행 국가 온실가스 감축목표가 미래 세대의 기본권(환경권)을 보호하기에 충분하지 않으며(헌법불합치), 적극적인 정책적 조치를 요구

⇒ 상향된 온실가스 감축목표 달성을 뒷받침하고, 국민적인 감축요구에 대응하는 핵심 감축정책 수단으로서 배출권거래제 개선 필요

□ **[대외여건]** 글로벌 탈탄소 경제 전환이 가속화되는 상황에서 탄소중립 달성의 핵심 수단으로 '탄소가격'에 대한 국제적 논의* 활발

* G7 중심의 기후클럽('22.12~), OECD 중심으로 103개국이 참여하는 탄소감축포럼(IFCMA, '22.6~) 등

○ 또한, 탄소국경조정제도(CBAM), RE100, 환경정보 공시 의무화, 공급망 실사 등 세계 경제에 직·간접적 영향을 미치는 국제 탄소규제 본격화

- 이에 글로벌 기업들은 당사 공급망에 포함된 기업에 직접적인 탄소감축을 요구하는 상황, 기업의 탄소경쟁력 확보 절실

⇒ 배출권거래제가 기업의 온실가스 감축을 효과적으로 유도함으로써 기업의 탄소경쟁력을 확보하는 수단이 되도록 역할 강화 필요

3. 그간의 제도 평가

1 1차 계획기간 ('15~'17)

배출권거래제 연착륙에 주력하기 위해, △3년 단위 계획기간 운영, △완화된 총량 설정, △100% 무상할당, △조기감축실적 인정, △상쇄한도 최대한 인정(10%)

- **[배출허용총량]** 제도 시행 초기인 점을 감안, 업계 부담 완화를 위해 당시 국가목표(2020 온실가스 감축 로드맵) 대비 완화된 총량* 설정

* (직접배출량 할당) 2020 온실가스 감축로드맵 상 직접배출 감축률(BAU 대비)의 90% 적용,
(간접배출량 할당) 2020 온실가스 감축로드맵 상 간접배출 감축률(BAU 대비)의 20% 적용

- 1차 계획기간 중 국가 목표 수정(2020 로드맵→2030 로드맵)에 따라, '17년 배출허용총량은 최초 설정 대비 17.6백만톤 증가*

(단위 : 백만톤)

구분			2015년	2016년	2017년	
					2020 로드맵	2030 로드맵
로드맵	BAU		709	721	733	749
	감축 후 배출량 (감축률, %)		637.8 (△10.0)	621.2 (△13.8)	614.3 (△16.2)	701.2
할당계획	배출허용 총량	최초	1,673			-
		변경	1,691			(1673+17.6*)

- **[배출권 할당]** 목표관리제에서 지정받은 업종*으로 업종별 할당량을 구분하고, 기준연도 후 신설·증설 예정시설을 사전할당

* (최초) 23개 업종 → (할당계획 변경 시, '17) 업종 세분화 (26개 업종)

- 제도 시행 초기인 점을 감안, 할당량 100%를 무상으로 사전할당
- 일부 시설*에 한하여 배출효율기준(BM)을 적용하고(전체 배출량의 약 7%)하고, 그 외 대부분(93%)은 과거배출량기준(GF)을 적용하여 할당

* 정유(정제시설+유틸리티), 시멘트(회색클링커 소성시설), 국내 민간항공

- 제도 이행 전(~'14)의 기업의 조기감축실적을 인정하여, 2·3차 이행 연도에 추가할당(51백만톤)

□ **[배출량 인증]** 1차 계획기간 총 배출량은 16.7억톤*으로 할당량(16.9억톤) 대비 배출량이 低 → 약 3천만톤이 넘는 배출권 잉여 발생(2기로 이월)

* ('15년) 543백만톤 → ('16년) 554백만톤 → ('17년) 572백만톤

□ **[배출권 시장]** 배출권거래소 지정('14.1.15) 및 배출권 시장 개장('15.1~) 이후 거래량 및 가격 점진적 증가*로 시장기능 안착

* (거래량) (KAU15) 191만톤 → (KAU17) 3,998만톤 → (KAU18) 3,319만톤
(연평균 거래가격) '15년 11,007원/톤 → '17년 20,879원/톤 → '18년 28,155원/톤

- 최초 시행 당시 배출권의 무제한 이월을 허용하였으나, 특히 정산기(6월末)에 가까울수록 유동성 부족 및 가격 급등 등 시장 수급불균형 발생

- 이를 해소하기 위해 시장안정화 경매*를 시행('16.6)하고, 2차 계획 기간으로의 이월을 제한**('17.3)

* (기간) '16.6.1-6.3, (배출권) KAU15, (공급량) 90만톤→(낙찰) **27.4만톤**(22개社)

** '제1차 계획기간 연평균 할당량의 10% + 2만톤' 범위에서만 이월可

- 한편, 계획기간 내 차입을 허용(2차 계획기간으로부터 차입은 불가) 차입허용량은 배출권 수급상황에 따라 변경*

* 차입 허용량 : (최초) 할당량의 10% 이내 → ('16.5) 20% 이내 → ('17.8) 15% 이내

□ **[기타]** 제도의 이행 유연성을 위해 배출권거래제 외부에서의 감축 실적을 인정하는 한편, 기업의 탄소감축 투자활동을 재정적으로 지원

- **(외부사업)** 할당업체가 제출해야하는 배출권의 **10% 이내**에서 제도 외부에서의 감축실적(상쇄배출권)을 제출할 수 있도록 허용

- 1차 계획기간 동안 약 15.4백만톤의 상쇄배출권 제출·사용됨

- **(설비지원)** 할당대상의 온실가스 감축설비* 설치·교체비용 지원 추진

* (예) 신재생에너지설비, 폐열회수이용설비, 탄소포집설비, 인버터, 고효율기기 등

- 1차 계획기간 동안 총 33개업체를 대상으로 약 52억원 지원

1차 계획기간의 시행착오 등을 바탕으로 △국가 목표에 부합한 총량 설정, △유상할당 도입, △배출권 시장의 공급기능 강화 등 제도개선 추진

- **[배출허용총량]** 「2030 온실가스 감축로드맵('18.7)」에 따라 배출허용총량을 설정하고, 업종별 형평성 제고를 위해 부문단위*로 할당

* (1기) 업종별, 23개 업종 → (2기) 부문별, 6개 부문 (전환, 산업, 건물, 수송, 폐기물, 공공기타)

- 할당대상업체 확대* 등으로 1기 대비 배출허용총량 소폭 증가, 배출전망치(BAU)의 76% 수준으로 배출허용총량을 설정

* (1기) 525개 업체 → (2기) 591개 업체 (※ 사전할당 기준)

(단위 : 백만톤)

구분		2018년	2019년	2020년
2030 수정 로드맵	BAU(3년 평균)	779	779	779
	감축 후 배출량(3년 평균) (감축률, %)	691 (△11.3)	691 (△11.3)	691 (△11.3)
할당계획	배출허용총량	1,777		

- 다만, 당시 배출권거래제도의 주무부처 변경('17, 기재부→환경부)에 따라, 배출허용총량 설정 및 업체 할당을 1단계('18년, 기재부)와 2단계('19~'20, 환경부)로 나누어 추진

- **[배출권 할당]** 유상할당을 개시하고, BM할당 대상을 확대, 과잉할당을 야기하는 신·중설예정시설 할당 정비(사전할당→추가할당)

- 할당대상업체의 배출권 중 3%를 유상으로 할당하되, 유상할당 제외 기준에 부합하는 업종*은 여전히 배출권의 100%를 무상할당

* 수출입 비중이 높거나, 배출권거래제에 따른 비용부담 수준이 높은 다배출업종

< 유상할당 제외 업종 판단 기준 >

- ① 무역집약도 30% 이상, ② 생산비용발생도 30% 이상,
③ 무역집약도 10% 이상 & 생산비용발생도 5% 이상

- BM할당 적용 대상을 총 7개 업종*으로 확대(전체 배출량의 약 50%)

* 정유, 시멘트, 항공 + 발전, 집단에너지, 산업단지, 폐기물

- 기준연도 후 신증설 예정시설은 가동개시 지연 등 사례가 발생함에 따라 사전할당이 아닌 가동개시 후 추가할당하는 것으로 변경

□ **[배출량 인증]** '18년 정점 이후 배출량 감소추세*(총 17.4억톤 배출), 최종 할당량(17.2억톤)과 1기 이월량, 상쇄배출권 등 영향으로 배출권 잉여

* ('18년) 601백만톤 → ('19년) 588백만톤 → ('20년) 554백만톤(코로나19 영향)

□ **[배출권 시장]** 시장을 통한 배출권의 안정적 공급 기능 제고에 주력

- 배출권 시장이 점차 자리잡게 되면서 배출권 거래량 지속 증가, 배출권 가격의 단계적 우상향 추세를 보임(다만, '20년은 코로나19로 가격 ↓)

* (거래량) (KAU18) 3,319만톤 → (KAU19) 3,790만톤 → (KAU20) 4,128만톤
(연평균 거래가격) '18년 25,391원/톤 → '19년 32,104원/톤 → '20년 22,044원/톤

- 계획기간 간 이월은 제한되어 있으나, 계획기간 내 무제한 이월 허용으로 업체의 배출권 보유 경향 심화, 역사상 최고가 달성('19.12, 4만원/톤)

- 이를 해소하기 위해 부족업체를 대상으로 시장안정화 경매를 시행('18.6), 계획기간 내 이월 가능량을 순매도량 기준으로 제한*('19.6)

* 1차연도 → 2차연도 (순매도량 3배), 2차연도 → 3차연도 (순매도량 2배)

- 배출권 시장의 구조적 안정화 및 활성화를 도모하기 위해, 공적금융 기관(산업은행, 기업은행)이 시장조성자로서 배출권 시장에 참여('19.6)

□ **[기타]** 국가 감축목표 달성 등을 고려하여 외부 감축실적 인정 범위를 조정하고, 기업의 탄소중립 설비 투자에 대한 재정지원 지속 확대

- **(외부사업)** 외부 감축실적 중 해외 감축실적에 대해서는 활용한도를 축소(제출 배출권의 5% 이내), 국내 감축실적 한도는 유지(10% 이내)

- **(설비지원)** 온실가스 감축설비* 설치·교체비용 지속 확대

* ('18년) 4개소, 5억원 → ('19년) 8개소, 13억원 → ('20년) 14개소, 41억원

배출권거래제도를 통한 감축유도를 위해 △상향된 국가 감축목표에 부합하는 총량 설정, △유상할당 확대, △BM할당 강화, △시장활성화 등 추진

- **[배출허용총량]** 강화된 국가 감축목표(2050 탄소중립, 2030 NDC) 달성을 위해 「제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획」 상 연도별 목표에 따라 총량 설정
- 3기 사전할당('20) 이후 2030 NDC 상향('21) 및 연도별 목표 상향('23.4, 제1차 탄·녹 기본계획) → 배출허용총량 수정*('23.12)
 - * (최초) 배출허용총량 30억 4,826만톤 → (변경) 30억 3,551만톤 (예비분 축소)
 - 2기 대비 철도, 해운 등 교통업종, 촉매재생공정 등을 할당대상에 신규로 포함하여 배출권거래제의 관리 비중 확대*
 - * (1기) 국가 배출량의 67% → (2기) 70.1% → (3기) 73.5%

- **[배출권 할당]** 감축유인을 강화하기 위해 유상할당 및 BM할당을 확대하고, 유연한 감축을 유도하기 위해 '시설'에서 '사업장'으로 할당단위 변경
- 유상할당 비율을 10%로 확대하고, 해외(EU) 사례를 고려한 유상할당 제외 업종 기준 변경으로 우리 산업계의 국제경쟁력 보호

< 유상할당 제외 업종 판단 기준 >

(2기) ① 무역집약도 30% 이상, ② 생산비용발생도 30% 이상,

③ 무역집약도 10% 이상 & 생산비용발생도 5% 이상

↓

(3기) 무역집약도 x 비용발생도 ≥ 0.002

- BM 할당 대상을 총 12개 업종으로 확대(전체 배출량의 66%)하고, 발전부문의 온실가스 감축을 유도하기 위해 통합BM* 도입('24~)

* (개념) 동일한 제품(전력) 생산공정(발전소)에 대해, 연료(석탄, LNG 등)에 상관 없이 동일한 기준으로 할당하는 방식

주 연료	2021~2023년도	2024~2025년도
석탄 BM계수	0.787414821	0.682188923
석탄 외 BM계수(LNG, 유류 등)	0.399743656	

- **[배출량 인증]** 코로나19('20) 이후 배출량이 반등했으나, 자연재해(태풍), 에너지 전환, 경기둔화 등 영향으로 **배출량 지속 감소***, **배출권 잉여**

* ('21년) 591백만톤(경기반등) → ('22년) 572백만톤(태풍) → ('23년) 550백만톤(경기둔화)

- **[배출권 시장]** 배출권 시장참여자 확대, 배출권 이월 제한 완화 등 시장의 자율성·개방성을 확대함으로써 **배출권 시장 활성화 도모**

- **배출권거래중개회사(증권사)의 시장참여('21~), 자산운용사, 연기금 등 시장참여자 추가 확대***로 시장 개방성 제고

* 배출권거래법 개정('24.2), 동법 시행령 및 관련 고시·지침 개정('25.初)

- 또한, **배출권 위탁매매**가 실질적으로 가능하도록 법적 근거 보장 및 인프라 구축(위탁매매시스템), 시범사업 추진('25)

- 다만, 시장활성화 정책 추진에도 불구하고 코로나 19 여파 및 경기둔화 등으로 배출권 과잉 공급상황 지속, **배출권 가격은 역대 최저수준***

* ('21) 19,709원 → ('22) 20,633원 → ('23.7) 7,020(最低) → ('24.11) 11,296원

- 이를 해결하기 위해, **최저가격 설정 등 시장안정화 조치**, **배출권 이월제한 완화*** 등을 통해 배출권 수급 균형 도모

* (1차, '23.9) 순매도량 1→3배로 완화, (2차, '24.12) 순매도량 3→5배로 완화

< 연도별 최저거래가격 설정 현황 >

구분	설정기간	설정가격
KAU21	'21.4.19~4.23	12,900원/톤
	'21.6.25~7.1	9,450원/톤
KAU22	'23.7.26~8.2	7,020원/톤
KAU23	'23.11.28~12.8	7,750원/톤

- **[기타]** 상쇄배출권 한도 축소, 설비지원 대폭 확대

- **(외부사업)** 국내·외 외부 감축실적(상쇄배출권) 활용한도 축소(5% 이내)
- **(설비지원)** 감축설비* 설치·교체예산 대폭 확대, 유상할당 대기업 포함('23~)

* ('21년) 44개소, 222억원 → ('22년) 83개소, 979억원 → ('23년) 104개소, 1,388억원
→ ('24년) 1,277억원 → ('25년) 1,255억원

4

한계 및 시사점

- ◆ 누적된 배출권 과잉공급, 예기치 못한 수요감소 → 가격 하락 → 감축유인 ↓
- ◆ 배출권거래제의 감축유인 기능 제고 등을 통해
 - △ 국가 감축목표(NDC) 달성에 기여 △ 기업의 탄소경쟁력 제고 필요

□ [한계] 그간 배출권 공급은 과잉, 시장의 수급 조절기능 부족 → 배출권 가격 급락*, 기업의 선제적 감축투자 유인 축소

* 가격(원) : ('15) 7,860 → ('19.12) 40,950(정점) → ('21) 19,709 → ('23.7.24) 7,020(최저)
 해외 주요국 가격(달러/톤, '24.3월 기준) : EU 65, 美 캘리포니아 40, 中 10, 한국 7

○ (공급과잉) 제도 연착륙을 위한 초기 할당정책*에 더해 낮은 유상할당 비율**로 인해 기업에 과잉 사전할당, 예기치 못한 수요감소***로 잉여량 축적

* 1기 조기감축실적 사전할당, 국가목표대비 완화된 감축률 적용 등

** (한국) 3기 10%, 철강·석유화학 등 多배출업종은 100% 무상할당 (할당량의 4% 수준)
 (EU) 전환 100%, 산업 70%('34년까지 100% 계획) (미국 캘리포니아) 전환 100% 등

*** (예) (철강) 태풍으로 인한 침수피해로 가동 중지 → 배출량 약 7백만톤 ↓
 (시멘트) 건설경기 침체, 이에 따른 시멘트 수요 감소로 업종전반 배출량 감소 등

○ (수급조절 부족) 시장의 능동적 수급 조절 기능 부족, 시장참여자 규모 小 → 예기치 못한 수요 변동에 적정 대응 한계, 변동성 高

< 배출권 수요·공급량 비교 ('15~'23) > (단위 : 만톤)



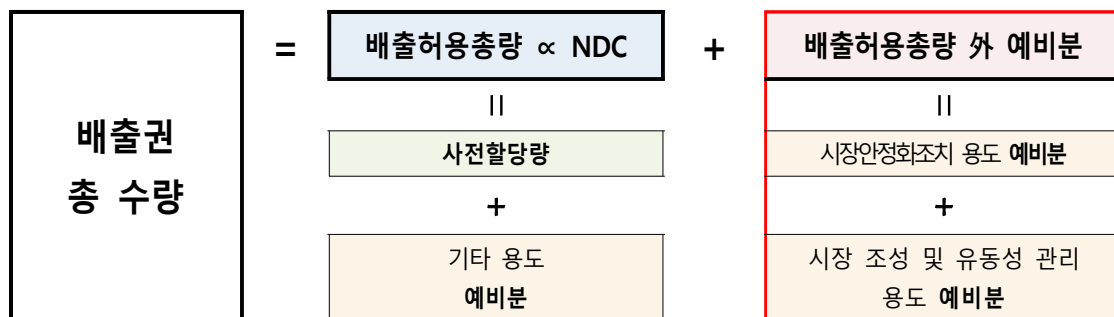
< 배출권 가격 변동 추이 ('15~'24) >



□ **[시사점]** 배출권거래제의 감축기능을 강화하여 강화된 감축목표 달성 기여 및 기업의 글로벌 탄소규제 대응력 제고 필요

- (허용총량) 현재는 배출허용총량이 NDC에 부합하게 설정됨에도 불구하고, 일부 총량外 예비분 有, NDC를 초과할 수 있는 구조

<현행 배출허용총량 및 총량 外 예비분 설정 구조 >



- 중장기적으로, 급감하는 감축경로에 대비하여 국가 핵심 감축수단인 배출권거래제의 감축기능을 보다 강화해야 한다는 목소리 有

* EU, 미 캘리포니아 등은 배출권거래제 감축률을 국가 감축률 대비 강화하여 설정

⇒ NDC 달성에 기여하기 위해 **엄격한 배출허용총량 설정 필요**

- (유상할당) 낮은 유상할당*은 적정 가격형성을 저해하고, 효율개선 등 탄소감축 유인을 축소 → 글로벌 탄소규제 등 대응에 지체가능성*

* (한국) 3기 10% 철강·석유화학 등 다배출업종은 100% 무상할당 (할당량의 4%수준)

(EU) 전환 100%, 산업 70%(‘34년까지 100% 계획) / (미국 캘리포니아) 전환 100% 등

** 제품원단위에 탄소비용을 부과하는 국제규제 가시화(CBAM 등) → 저효율 제품에 비용부담 高

- (BM할당) 주요국대비 배출효율기준(BM) 할당대상이 적고(66%), BM 계수도 완화(평균값) → 우수 효율 기업에 대한 인센티브 부족

* EU는 무상할당량 기준 97% 배출효율기준 할당방식 적용(BM계수 : 동종업계 상위 10%)

⇒ 감축유인 강화 및 경쟁력 제고를 위해 유상·BM할당 확대 필요

- (시장기능) 현재는 급변하는 대외여건에 배출권 시장이 유연하게 대응하기 어려운 구조* → 배출권 시장 변동성 심화로 감축투자 저해

* (예) 배출권 공급 부족으로 이월을 제한(‘19)했으나, 이후 예측하지 못한 공급과잉 상황(3차 계획기간)에서는 이월 제한이 가격 하락을 심화

⇒ 감축투자를 유인하도록 하는 시장의 수급조절 기능 필요

- (형평성) 현행 배출허용총량 설정방식*으로 인해, 동일한 시설이라도 서로 다른 감축률을 적용받는 형평성 문제** 발생

* 전환, 산업, 건물, 수송, 폐기물, 공공기타 6개 부문으로 구분, 부문별로 상이한 감축률 적용

** (예) 전환부문에 속한 회사 본부(건물) vs 산업부문에 속한 회사 본부(건물)

- (기업지원) 상용화단계에 있는 혁신감축기술의 조기 도입을 유도하기 위해 현행 지원체계*와는 차별화된 지원 발굴 필요

* (탄소중립 설비지원) 기업의 온실가스 감축설비 설치교체비용 지원(‘24년 1277억원)

- (재원) 낮은 유상할당 수준, 낮은 탄소가격으로 인해 유상할당 수입금 감소*, 기업의 감축활동 지원 확대에 차질

* (유상할당 수입금 추이) ‘21 2,944억원 → ‘22 3,167억원 → ‘23 850억원

⇒ 배출권거래제 참여기업 간 형평성 제고 및 기업 지원확대 필요

4. 제4차 기본계획의 기본방향

목표

2030 NDC 및 2050 탄소중립 달성

추진 방향

감축목표 달성이 기업의 경쟁력 제고로 이어지도록
할당·시장·지원체계의 혁신적 개편

주요 추진 과제

① 상향된 감축목표 달성에 기여하는 배출권거래제

- NDC 달성에 기여하는 배출허용총량 설정
- 감축목표, 산업경쟁력 등을 고려한 차등적 유상할당 확대

② 감축노력에 확실한 인센티브를 제공하는 배출권거래제

- 우수 효율 기업에 유리한 배출효율기준(BM) 할당방식 확대
- 유상할당 수입금을 기업에 還流, 감축활동에 대한 신규 지원방안 발굴

③ 글로벌 스탠더드에 부합하는 합리적인 배출권거래제

- 형평성과 합리성을 제고하기 위해 부문 및 업종 구분 개편
- 국제 기준에 부합하는 배출량 산정·검증(MRV) 기준 개선 및 검증절차 효율화

④ 시장원리를 토대로 운영되는 배출권거래제

- 이월제한 단계적 완화 등 자유로운 배출권 운용 지원
- 다양한 거래형태 및 거래상품의 안착으로 배출권시장의 '금융시장화'
- 예측가능한 안정화조치로 적정 탄소가격 형성 및 안정적 감축투자 여건 마련

⑤ 새로운 탄소산업 생태계를 조성하는 배출권거래제

- 선진화된 탄소시장과 혁신기술 상용화로 파생되는 신산업 육성

5. 계획기간 별 세부 추진 방향(안)

1 4차 계획기간 ('26~'30)

□ 배출허용총량

- 상향된 NDC 감축목표를 달성할 수 있도록 배출허용총량 外 예비분 중 시장안정화조치 예비분을 허용총량 내로 포함
- 부문별 감축여건을 고려하고, 부문 세분화에 따른 형평성 문제를 해소하기 위해 허용총량의 부문을 발전-발전 外 부문으로 구분

기 존			개 선(안)		
배출권 총수량	=	<div>배출허용총량</div> <div> </div> <div>사전할당량</div> <div>+</div> <div>기타 용도 예비분</div>	+	<div>배출허용총량 外 예비분</div> <div> </div> <div>시장안정화조치 용도 예비분</div> <div>+</div> <div>시장 조성 및 유동성 관리 용도 예비분</div>	
* 총량外 예비분 사용 시 NDC 미달성 가능					
사전할당량	=	<div>전 환 (40%)</div> <div>=</div> <div>폐기물 (2%)</div> <div>건물 (1%)</div>		<div>산 업 (56%)</div> <div>=</div> <div>수송 (1%)</div> <div>공공·기타 (0%)</div>	
사전할당량	=	<div>발 전</div> <div>* 전기생산</div>		<div>발 전 外</div> <div>* 現 산업·폐기물·수송·건물·공공 부문內 전기생산설비 外 (열생산 설비 포함)</div>	
* 시장안정화조치 예비분을 총량內로 포함, NDC 달성 기여					

□ 배출권 할당

- (유상할당 확대) 부문·업종별 산업경쟁력과 감축 여건, EU 등 해외 사례 등을 종합 고려해 부문·업종별로 차등화된 유상할당 확대 추진
 - 발전부문 유상할당 비율을 대폭 상향, 구체적인 상향 수준은 경제·산업 부담, 에너지믹스 개선, 감축활동 지원 등을 종합 고려해 결정

- 발전外 부문은 업계 경쟁력, 감축기술 상용화 시기, 탄소누출여부 등을 종합 고려하여 유상할당 비율 상향수준 조정

- (할당기준 개선) 업체 특성을 더 잘 반영하고, 배출권 가격 변경 등에 따른 유·무상할당 여부의 불확실성을 줄이기 위해 유상할당 판단기준을 개선

< 유상할당 판단기준 개선방안 >

검토 대상	현 행	개선 방향
판단 지표	무역집약도 x 비용발생도	무역집약도 x 탄소집약도
대상 구분	업체 기준	사업장 기준

- (BM할당 확대) 적용범위 확대*(75% 이상) 및 수준 상향으로 배출 효율이 우수한 기업에 인센티브 제공

* 시멘트(생석회), 반도체·디스플레이·전자산업 부문, 열·연료BM 확대 등

- BM 수준 상향에 따른 GF할당과의 형평성 유지방안* 마련

* 조정계수 상승에 따른 GF시설의 우발이익 방지를 위해 별도의 할당계수 적용 등 검토

- (추가할당) 탄소중립·녹색성장 기본계획, 전력수급기본계획 등에 포함된 감축수단(예. 전기화 등)에 대해 추가할당 기반(예비분) 마련

- (할당 예외 최소화) 그간 제외되었던 할당대상업체 조직경계 내 외부사업 시설 등을 배출권 할당대상에 포함

□ 배출권 시장

- (이월제한 완화) 3차 계획기간 대비 배출권 이월을 더 자유롭게 할 수 있도록 보완하여, 유연한 배출권 운용을 지원

- (경매시장 확대) 유상할당 대상업체로 한정했던 경매 참여 범위를 모든 할당대상업체, 시장조성자 등 제3자까지 단계적으로 확대*

* 증권사 등 제3자 참여는 무상할당업체를 우선 포함한 운영 결과에 따라 확대 검토

- (시장 활성화) 할당대상업체 外 제3자(자산운용사 등) 참여의 활성화 및 다양한 배출권 거래형태(위탁거래·선물거래 등)의 안착

* 선물상품 설계 시 배출권 시장 특성, 할당대상업체 실수요 등을 종합 고려

- (시장 안정화) 사전에 공표된 기준에 따라 자동으로 시장內 배출권 수급불균형이 조정되도록 하는 한국형 시장안정화제도(K-MSR)* 시행

* (개념) 정부가 총량 內 일정량의 예비분을 확보하고, 일정 기준에 따라 물량을 공급(경매)하거나 물량을 흡수하여 시장 내 공급되는 배출권의 물량을 조정하는 제도

- 시장 안정화제도 用 예비분은 그간 산업 부문의 잉여배출권 발생 추이 등을 고려하여 총량 內로 편성

□ 제도운영 효율화 및 기업지원

- (MRV 효율화) 국제기준에 부합하도록 배출량 산정·검증(MRV) 기준 개선, 배출량 인증절차(적합성평가)는 간소화해 기업 부담경감*

* (예) (現) 기업의 모든 배출량 검증결과를 환경공단이 동일한 기준으로 적합성 평가
→ (改) 평가항목 간소화 및 차별화된 2단계 평가(기본평가 → 필요시 집중평가) 도입 등

- (상쇄한도 설정) 非ETS 부문의 탄소감축 유도, NDC 달성 가능성, 국제감축 상황 등을 종합 고려하여 적정 상쇄한도 설정

- 제도 내실화를 위한 외부사업 방법론의 건전성 검토

- (투자·지원) 유상할당 수입금을 기업의 감축활동 등에 재투자하고, 획기적인 감축기술 도입 지원체계 마련*

* (예) 탄소중립 핵심기술 개발, 직접 공기포집(DAC) 기술개발, CCS-CCU 기술개발 및 실증, 탄소차액계약제도(Carbon Contract for Difference, CCfD) 등

- 발전부문 비용 부담은 우선적으로 R&D·설비투자 지원, 에너지 기업의 비용감소 노력 등을 통해 완화하고, 불가피한 요금 인상 압력은 국민부담·산업경쟁력 등을 종합 고려해 기후환경요금에 적정수준 반영 추진

- (간접배출) 발전 부문의 유상할당 대폭 확대, 전력가격內 적정 탄소비용 반영 등과 연계하여 간접배출 제외 검토 착수

□ 배출허용총량

- (목표 강화) 배출권거래제의 감축목표(배출허용총량 감축률) 설정 시 국가 온실가스 감축목표 달성 기여도를 강화하는 방안 검토
- (투명성 제고) 허용총량 설정방식을 보다 투명하고 단순하게 변경
※ (예. EU) 기준연도('05) 배출량을 기준으로 연도별 선형 감축률을 적용하여 총량설정

□ 배출권 할당

- (할당방식 개선) 변화하는 산업구조에 유연하게 대응하기 위해 계획기간 할당 방식에서 이행연도별 할당 방식으로 전환 검토
- (유상할당) 차등적 유상할당 확대 지속, 국내 산업보호조치 도입 등과 함께 탄소누출업종의 유상할당 전환 검토
- (BM할당) 배출효율 개선을 가속화하기 위해 BM대상 확대* 및 계수 강화 검토

* 탄소중립 시나리오 등 국가계획에 포함된 감축기술 상용화 시기에 맞춰 BM 대상에 포함 → 해당 감축기술 도입 기업에 할당 인센티브 제공

□ 배출권 시장

- (자율성) 지표배출권 폐지, 계획기간 간 이월제한의 완전폐지 등을 검토

□ 기업지원 등

- (혁신투자) '30년 이후 상용화되는 중장기 핵심 감축기술 지원 강화
- (신산업 육성) 선진화된 탄소가격체제와 혁신 감축기술 상용화 등을 통해 파생되는 새로운 탄소 관련 산업분야(컨설팅·금융 등)의 육성
- (제도통합) 부문별 관장기관과 협의하여 사업장 목표관리제와 배출권거래제 간 연계성 제고, 제도 통합 등 온실가스 감축제도의 효율적·효과적 운영 방안 검토

6. 국내 산업 지원 대책

1 국내 탄소감축 지원 현황

□ 법적 근거

- (배출권거래법 제35조) 기업 경쟁력 감소 방지를 위해 감축설비 설치, 감축 관련 기술개발 등에 대한 금융·세제상의 지원 가능
- (탄소중립기본법 제70조) 기후대응기금으로 온실가스 감축기반 조성·운영, 녹색성장을 위한 기술개발·금융지원 등 가능

□ 주요 지원현황

- (감축설비 지원) 신재생에너지 설비, 폐열회수이용설비, 탄소포집 설비 등 직접적인 탄소감축을 유도하는 설비의 설치비용 지원

< 감축설비 지원사업(환경부) 주요 사례 >

사업명	지원대상	지원내용	지원규모
할당대상업체 탄소중립 설비 지원	배출권거래제 할당대상업체	탄소감축설비 설치·교체 지원	사업장별 연간 최대 60억원 (기업당 최대 100억원)
스마트생태공장 구축	제조공장을 소유한 중소·중견기업	스마트 생태공장 구축에 필요한 컨설팅 및 설비 설치·개선 지원 - 온실가스 저감 오염물질 최소화, 자원효율제고 등을 종합 개선	기업당 최대 10억원
상생협력 실증 지원	혁신 설비 수요기업 & 보유기업	설비수요기업과 공급기업을 컨소시엄으로 구성하여 혁신 신기술 실증 지원	컨소시엄당 최대 10억원

- (금융지원) 기업이 탄소중립 전환에 필요한 자금을 원활하게 확보할 수 있도록 시중은행 저리 대출(융자), 녹색채권 발행 등 지원

< 금융지원 사업(환경부) 주요 사례 >

사업명	지원대상	지원내용	지원규모
녹색정책금융 활성화	중소·중견·대기업	녹색분류체계에 따른 경제활동을 하는 기업에 금융기관 대출시 이자 우대금리 지원	약 1조원 규모 (대출 규모 기준)
미래환경산업 육성융자	중소·중견기업	탄소감축설비 설치·교체 장기·저리 융자	기업당 최대 100억원 (대출한도)
한국형 녹색채권 이차보전 지원	한국형 녹색채권 발행기업	한국형 녹색분류체계에 따른 프로젝트에 자금조달을 위해 녹색채권 발행 시 이자 일부를 지원(금리 이차보전)	기업당 최대 3억원
녹색자산유동화 증권 발행 지원	녹색자산유동화 증권 발행기업	단독 (녹색)채권발행이 어려운 중소·중견 기업이 한국형 녹색분류체계에 따른 프로젝트에 자금조달을 위한 녹색자산유동화증권 발행 시 이자 일부 및 외부검토비용 지원	기업당 최대 3억원 + 외부검토비용

- (컨설팅 지원) 온실가스 배출계수 개발, ESG 경영진단, CBAM·공급망 실사 등 대응 등 기업의 탄소 체질 개선 및 국제 규제 대응 과정에서 필요한 내용을 맞춤형으로 안내·지원

< 컨설팅 지원사업(환경부) 주요 사례 >

사업명	지원대상	지원내용
친환경경영(ESG) 컨설팅 지원	중소·중견기업	기업진단을 통해 온실가스감축 등 개선이 필요한 주요 이슈를 파악하여 글로벌 ESG 규제 대응을 위한 맞춤형 컨설팅 제공
할당업체 배출계수 개발지원	할당대상업체 중 자발적 계수 개발 예정 업체	할당업체 배출계수 개발 및 개발결과 검증 지원 - 개발을 위한 컨설팅, 시료 채취분석 등 비용 지원
EU CBAM 대응지원	CBAM 적용대상 업체	CBAM 대응 행정절차 안내 및 CBAM 대상 품목별 배출량 산정·보고 관련 컨설팅
환경무역장벽 대응 컨설팅 지원	국내 주요 수출기업 및 중소·중견기업	· 고객사 요구, 협력사 실사 등 공급망 실사 대응 컨설팅 · 온실가스 산정, 조직경계 설정 등 환경공시 대응 컨설팅 · 탄소저감 제품 설계·생산 지원 컨설팅

- (기술개발 R&D) 신기후체제 대응 환경기술 개발, 주요 온실가스 다배출 업종 탄소감축기술 개발 및 상용화 지원

< 탄소감축 기술개발(R&D) 주요 사례 >

사업명	지원내용	기대효과
탄소중립산업 핵심기술개발 (산업부)	4대 다배출 업종(철강, 석유화학, 시멘트, 반도체·디스플레이) 제조공정의 탄소저감기술 개발	산업 필수 공정·설비 혁신 및 저탄소 산업구조로의 전환 촉진
친환경 선박 전주기 신기술개발 (해수부)	선박 폐열회수 활용기술 개발 등	온실가스 70%이상 저감 가능한 친환경 선박 기술개발 및 실증
신기후체제대응 환경기술 개발 (환경부)	국가 온실가스 감축 이행 평가기술 개발 등	효과적인 온실가스 감축 이행 및 국제 기후협상 대응 활용 국가 기후변화 적응역량 확보
차세대CCU기술 고도화사업 (과기부)	무탄소에너지 연계 CCU기술 전주기 기술실증 및 혁신원천기술 확보	실증 레퍼런스와 핵심기술 확보를 통한 CCU기술의 산업계 적용·확산

2

해외 지원 사례

□ EU : 혁신기금 · 현대화기금을 활용한 지원

- (개요) '22년 기준 EU 유상할당 수입금(388억유로) 중 약 22%(86억 유로)가 혁신·현대화 기금으로 편입
- (혁신기금) 세계에서 가장 큰 규모의 혁신 저탄소기술의 도입을 유도하기 위한 지원기금으로, '20~'30년(누적) 총 400억€ 규모로 조성
 - 혁신기금은 주로 △재생에너지 투자지원, △탄소집약적 산업의 혁신 기술 도입, △CCUS 투자, △에너지저장기술 투자 등에 지출

< '21~'23년 혁신기금의 부문별 프로젝트 지원 현황 >

지원업종		지원대상		지원금액(억원)		감축효과		중소기업 지원비율	
		사업수	기업수	합계	사업당	만톤/년	만원/톤	개수기준	금액기준
합계		125	284	105,073	841	4,573	23	13.0%	4.6%
산업	철강	4	7	5,794	1,449	481	12	-	-
	시멘트	13	27	28,131	2,164	1,034	27	3.7%	2.0%
	석유화학	10	19	12,889	1,289	287	45	-	-
	정유	6	11	4,211	702	116	36	45.5%	15.3%
	유리	9	20	584	65	6	90	5.0%	2.7%
	비철금속	2	8	1,511	755	24	64	-	-
	제지	2	2	126	63	2	59	-	-
RE/ESS		51	115	21,316	418	1,791	12	23.5%	13.6%
수소		24	56	21,004	875	364	58	5.4%	3.4%
CCS		4	19	9,508	2,377	468	20	-	-

- (현대화기금) EU 회원국 중 경제수준 하위 13개국*을 대상으로 해당국의 에너지시스템을 현대화·저탄소화하는 목적의 지원 기금

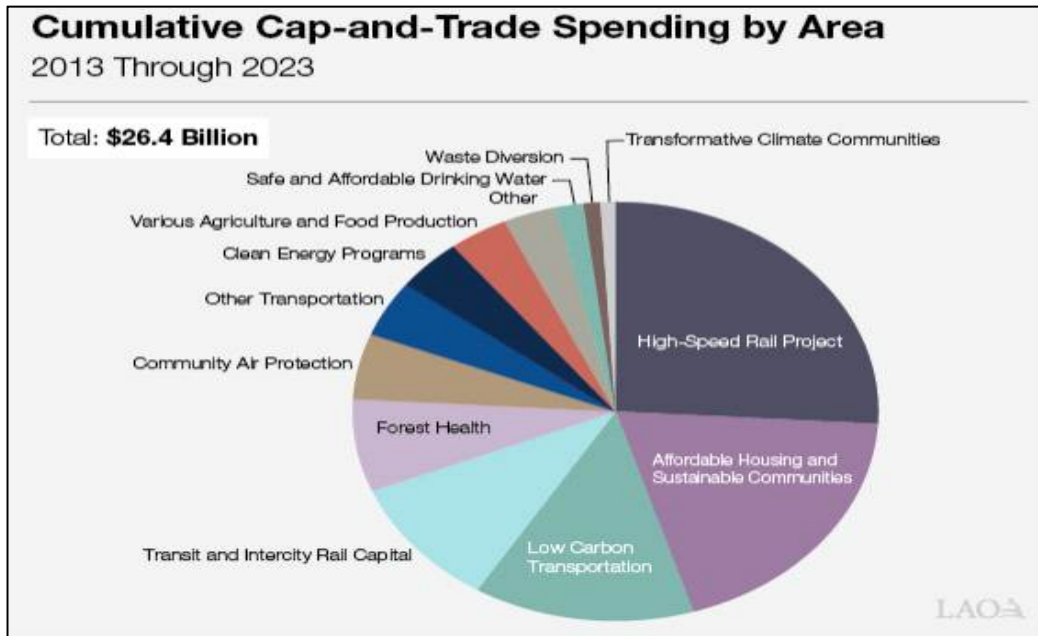
* 불가리아, 크로아티아, 폴란드, 헝가리, 에스토니아, 라트비아, 리투아니아, 루마니아, 슬로바키아, 체코, 그리스, 포르투갈, 글로베니아

- '21~'30년 누적 총 570억유로 규모로 조성되었으며, 주로 △재생 에너지를 통한 에너지(냉·난방 포함)공급, △에너지효율화를 통한 수요감소, △에너지저장장치 확충 및 계통 현대화, 국가간 망연계 강화, △취약계층 에너지지원, △공정전환을 위한 관련 노동자 재교육 등에 지출

□ 미 캘리포니아 : 경매 수입금을 통한 기후투자

- (개요) '23년 경매 수입금은 104억불, 해당 수입금은 캘리포니아 '기후투자' 등의 재원으로 활용
- (기후투자) 주정부 소유의 경매수익금을 GGRF(GHG Reduction Fund)에 예치한 후 청정에너지 관련 프로젝트, 에너지 효율 프로그램, 천연자원 관리 및 폐기물 자원화 등 온실가스 감축활동에 자금 지원

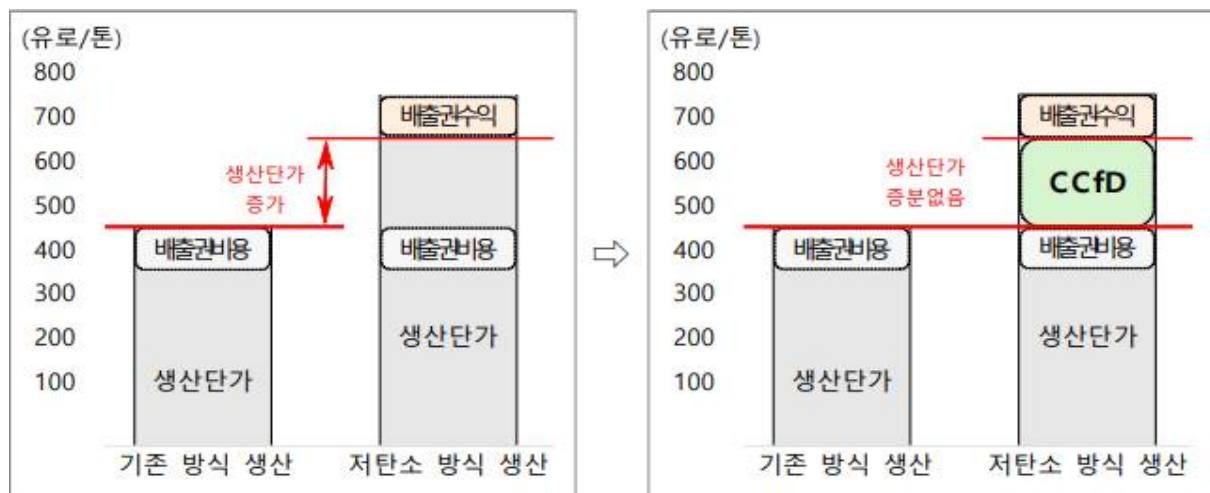
< 캘리포니아 기후투자 프로그램 기금 활용 비중(누적) >



□ 독일 · 네덜란드 : 탄소차액계약제도(CCfD)

- (개념) 기업이 감축신기술을 도입할 경우 정부가 일정기간 고정된 탄소가격을 보장하여 기업의 감축투자를 유도하는 제도

< 탄소차액계약제도의 개념도 >



- (주요국 사례) 네덜란드와 독일에서 도입 추진

- (네덜란드) 재생에너지 전력 생산에 대한 차액보전제도(SDE+)를 탄소포집·이용·저장 등 低탄소기술까지 확대('20년~, SDE++)

- (독일) 철강, 시멘트, 암모니아 생산시설 등 산업시설을 대상으로 탄소차액계약을 추진 중이며, '24년 중 최초 입찰('24.4~7)

< 주요국 제도 비교 >

구 분	네덜란드 SDE++('20년~)	독일 KSV('23년~)
대상	• 재생에너지, CCUS 등(기술 특정)	• 산업공정 전환(기술 미특정)
조건	• 각 기술별 상세조건 공개	• 온실가스 감축 목표 * 1년차 50%, 2년차 60%, 최종 95%
입찰	• 경쟁입찰 * '22년 8건 선정(구체적 선정결과는 미공개)	• 경쟁입찰 * '24년 최초 입찰(~'24.7), 1차 입찰결과('24.10)
보조금	• CCUS : (고정가격 - 수익) × 포집량 • 에너지 : (고정가격 - 수익) × 생산량 * 배출권·에너지 판매수익 등 보정	• (고정가격 + 가격보정* - 배출권 가격) × 감축량 - 타지원금 * 에너지가격 등 변동요소 반영
예산액	• '23년 35억 유로(1.7조원) • '24년 40억 유로(2조원) ※ SDE++는 발전사만 정부와 계약	• 1차('24.10.15, 28억 유로(4.2조원)) • 2차('25년, 100억 유로(15조원)) ※ KSV는 모든 감축하는 기업과 정부가 계약

3 시사점 및 지원 방향

□ (유상할당 수입금) EU, 미국 등 주요국에서도 국내와 유사하게 유상할당 수입금을 기금화하여 감축, 에너지전환 등에 투자·지원

○ 다만, 우리나라의 유상할당 비율이 EU·미국대비 현저히 낮아, 배출량 대비 수입금 규모 차이 상당*

* 배출량 대비 수입금 비교 시, EU는 한국의 270배, 캘리포니아는 316배

< 주요국 배출권거래제 및 유상할당 수입금 비교 >

	한국	EU-ETS	미 캘리포니아
할당대상 배출량	550MtCO ₂ (‘23년 기준)	1,335MtCO ₂ (‘21년 기준)	292.2MtCO ₂ (‘21년 기준)
유상 할당	전 부문 10% ※ 할당량기준 약 4%	발전:100% 산업: 70% ('34년까지 100%) ※ 할당량기준 57%	발전: 100% 산업: 차등적용 ※ 할당량기준 62%
수입금	'23년 850억원 ($\frac{\text{수입금(억원)}}{\text{배출량(MtCO}_2\text{)}} = 1.55$)	'22년 56조원 ($\frac{\text{수입금(억원)}}{\text{배출량(MtCO}_2\text{)}} = 419.5$)	'23년 약 14.3조원 ($\frac{\text{수입금(억원)}}{\text{배출량(MtCO}_2\text{)}} = 489.4$)

⇒ 적극적인 탄소감축 투자재원 마련을 위해 유상할당 비율 상향 및 배출권 가격 정상화 등을 통한 유상할당 수입금 확대

□ (지원사업 다양화) 혁신 감축기술을 조속히 도입하기 위한 새로운 형태의 지원 발굴·도입 필요

○ 탄소차액계약제도는 국내 탄소배출 상황(화석연료 발전, 제조업 비중 高), 국내 기업의 애로 및 요구사항* 등을 고려할 때 기존 지원사업(R&D, 설비지원)과 더불어 효과적인 지원책이 될 것

* (애로) 감축기술의 경제성 부족으로 투자리스크 高, 선제적 투자 불가, (요구사항) R&D, 설비지원 등 국가의 기업 감축투자 지원 확대 필요

○ 탄소중립 달성을 위한 한계돌파형 기술개발, CCS·CCU, 직접 공기 포집(DAC) 기술 등 新기후기술의 실증·산업화 등 획기적인 기술개발 및 실증지원 병행 필요

⇒ 多배출기업의 조속한 감축기술 도입을 지원하기 위해 국내 여건을 고려한 다양하고 획기적인 감축기술 지원체계 도입 검토

< 탄소차액계약제도 도입 방안(예시) >

○ (그간 경과) 해외 CCfD 운영사례 조사('22~'23), CCfD 도입에 필요한 행정·제도적 사항 연구('24~'25), 혁신기술 지원 시범사업*('25, 100억원)

* 할당대상업체 대상으로 '탄소중립·녹색성장 기술혁신 전략' 100대 핵심기술 중 지원

○ (도입 방안) △지원대상 기술후보군 특정, △지원대상 선정 절차, 선정 기준, 사후관리방안 등 제도 행정지침 마련 → 보조금 지원

< 적용 대상 기술(예시) >

업종	기술명	업종	기술명
철강	• 초고속 전기로, 수소환원제철 기술 등	반·다·전	• F계열 산업 공정가스 대체 등
석유화학	• 공정 스마트 플랫폼 바이오 연료 생산 등	재생E	• 초고효율 태양광, 해상풍력 부유체 기술 등
시멘트	• 비탄산염 원료 사용 시멘트 생산 등	CCUS	• 직접 공기 포집기술, 저장소 누출탐지 및 모니터링 기술 등

7. 국제 탄소시장 연계 · 협력

1 국제 탄소시장 동향

- **[탄소시장]** 현재 전세계 배출량의 약 18%가 배출권거래제로 온실가스를 관리 중이며, 배출권거래제 도입국가는 점차 확대 전망
 - (도입국) 한국, EU, 뉴질랜드, 중국(국가 및 지역 파일럿), 미국 RGGI, 미국 캘리포니아 주 등 36개의 범국가, 국가, 지역단위로 시행중
 - (도입예정) 대만, 일본, 인도, 베트남, 브라질, 美 콜로라도주, 오리곤주 등
- **[범국가적 논의]** 국가, 지역단위의 배출권거래제 뿐만아니라, 탄소가격제도에 대한 범국가적인 논의체계 등장(예. 기후클럽)
 - (기후클럽) 독일 및 G7국가를 중심으로 파리협정 목표 달성을 위해 '경제적 유인(탄소가격)'을 통해 감축을 유도하려는 범국가적 협력 모델
 - 회원국 간에는 비회원국에 주어지는 페널티(예. 기후 관세)를 면제하는 등 감축노력에 대한 배타적 혜택을 구체화하는 논의 진행

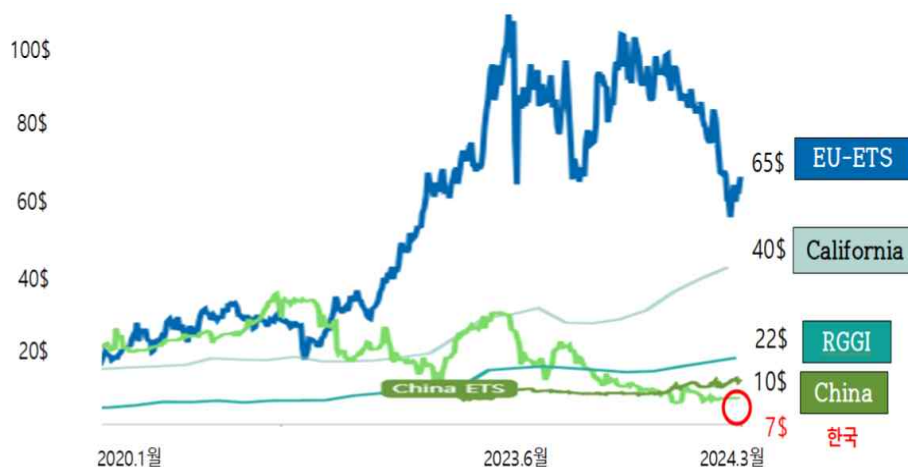
* G7 국가, 한국 등 36개국으로 출범 → 현재 가입국은 42개국('24.2월기준)
- **[무역장벽화]** EU, 미국을 중심으로 배출권거래제, 탄소세 부과 등에 따른 탄소누출 방지* 및 공정한 국제거래를 위해 탄소국경세 도입
 - * 온실가스 감축규제가 강한 국가(A)에서 규제가 약한 국가(B)로 배출시설이 이전함에 따라 A국가의 배출감축이 B국가의 배출증대 야기
 - (EU CBAM) EU 역외에서 생산된 제품*이 EU로 수입될 경우, 해당 제품 단위 탄소량에 EU-ETS 수준의 탄소가격을 부과('26~)
 - * (대상 품목) 시멘트, 전력, 비료, 철강, 알루미늄, 수소
 - (미 CCA) 미국으로 수입되는 제품의 배출집약도와, 미국 내 해당 업계 평균 배출집약도와의 차이만큼을 55\$/톤의 수수료 부과

2

주요국 탄소가격 현황

- 전반적으로 주요국 배출권가격은 점진적 우상향 추세를 보임
 - 가장 선진적인 제도로 평가받는 EU 배출권거래제의 배출권 가격이 톤당 약 65달러 수준으로 최근 가장 높게 형성되고 있으며,
 - 美 캘리포니아는 40달러, 美 RGGI의 배출권가격은 20달러대를 기록, 배출권거래제 후반주자인 중국은 10달러 수준
 - 한편, 우리나라의 배출권가격은 최근 공급과잉 및 수요감소로 역대 최저수준을 기록, 7달러 수준에 불과

< 주요국 배출권 가격 동향('24.3) >



3

시사점 및 대응방향

- 전세계적 탄소시장의 확산과 함께 배타적 경제협약체(기후클럽), 탄소누출 방지를 위한 탄소무역장벽 본격화
 - 수출기업의 경쟁력을 위해 국내 배출권 관련 제도가 주요국과 상반된 경향성을 보이지 않도록 관리 추진
- 새롭게 대두된 범국가적 탄소가격 논의에 선제적으로 대응할 수 있도록 협상 등에 적극 참여하고 동향을 지속 모니터링

8. 운영기반 마련

1 전문인력 양성

□ 분야별 전문인력 확충

- 2030 온실가스 감축목표 달성 및 배출권 금융상품 도입, 참여대상 증가 등 배출권거래시장 확대에 대비하여 분야별 전문인력 양성 추진
 - (감축부문) 현직 기술자, 고등교육기관 재학생 등을 대상으로 감축 기술 및 공정 관련 전문교육을 연계·지원하여 전문인력 양성
 - (시장부문) 배출권거래시장의 금융화에 따른 금융기관 종사자, 할당업체 실무자 등 수요자별 맞춤형 국내·외 탄소시장 교육 지원
 - (검증부문) 현직 검증심사원 대상 주기적 온·오프라인 교육 제공, 일반인 대상 온실가스 검증 분야 교육을 통한 신규인력 유입 유도

□ 전문인력 양성기반 마련

- 배출권거래제 전문인력 수요 증가에 발맞춰 기존 교육시스템을 활용한 분야별 전문교육과정 개발·운영
 - (전문교육기관) 기후변화 특성화대학원, 환경대학원, 금융전문대학원 내 학과 신설 또는 지정을 통한 전문교육과정 운영
 - (교육과정) 기존 환경교육 인프라(국립환경인재개발원, 한국환경공단 인재개발원 등)를 통한 다양한 배출권거래제 온·오프라인 교육과정 운영
 - (현장교육·컨설팅) 할당업체 대상 전문가 총빙을 통한 세미나 운영, 대기업-중소기업 매칭을 통한 국제 탄소규제 컨설팅 제공 등

□ 대상 맞춤형

- 배출권 거래시장에 참여하는 대상이 할당대상업체 위주에서 제3자 등으로 확대됨에 따라, 수요 맞춤형 배출권거래제 관련 교육 추진
 - (할당업체) 업종 및 업체 규모별 배출권거래제 이행을 위해 필요한 다양한 정보(주요 일정, 제도 개선사항 등)와 전문지식 제공
 - (일반기업) 할당대상업체, 목표관리업체 외 기업에 배출권거래제 및 감축기술에 대한 정보를 제공하여 배출권거래제 자발적 참여 유도
 - (일반인) 배출권거래제 홍보를 통한 배출권 파생상품 관심 유도 및 온실가스 전문인력 양성제도에 대한 관심과 참여 제고

□ 다각적 채널 활용

- 다양한 온·오프라인 채널의 교육 · 홍보 방식을 활용하여 배출권 거래제 관련 정보 및 지식에 대한 접근성 제고
 - (교육) 접근이 용이한 배출권거래제 온라인 교육 신설
 - (정보제공) 배출권정보플랫폼(NGMS, ETRS), 정보지(ETS-INSIGHT), 탄소중립 컨퍼런스 · 세미나 등 다양한 매체를 통해 정보제공
 - (산·학·연 네트워크) 산업계, 학계, 연구소, 정부 기관 간 주기적인 세미나 등을 운영하여 해외 제도·기술 공유 등 정보 공유의 장 마련

1

탄소감축 노력

- **[탄소중립]** EU 집행위('18.11) 및 영국('19.6)을 비롯하여 뉴질랜드, 호주 등 주요 국가에서 2050년까지 탄소배출을 '넷(0)'으로 줄이겠다는 목표(Net-Zero)를 수립
- **[탄소가격제]** 온실가스 주요 감축 수단으로 ETS(17.7%) 및 탄소세(5.6%)를 적용하여 전 세계 배출량의 24%에 해당하는 온실가스 관리
 - (ETS 도입국) 한국, EU, 뉴질랜드, 중국(국가 및 지역 파일럿), 미국 RGGI, 미국 캘리포니아 주 등 36개의 범국가, 국가, 지역단위로 시행중
 - (탄소세 도입국) 스페인, 노르웨이, 콜롬비아, 핀란드, 일본, 싱가포르 등
- **[탄소누출]** EU, 미국을 중심으로 배출권거래제, 탄소세 부과 등에 따른 탄소누출 방지* 및 공정한 국제거래**를 위해 탄소국경세 도입
 - * 온실가스 감축규제가 강한 국가(A)에서 규제가 약한 국가(B)로 배출시설이 이전함에 따라 A국가의 배출감축이 B국가의 배출증대 야기
 - ** 배출권거래제 또는 탄소세 등을 도입한 국가가 미도입 국가에 비해 상대적으로 산업경쟁력이 약화되는 불합리 해소

< 탄소국경세 동향 >

구분	주요 내용
EU CBAM	<ul style="list-style-type: none"> · (전환기간) 2023.10.~2025.12., (확정기간) 2026.1. · (내용) 수입업자가 EU 역외에서 생산된 상품의 생산과정에서 발생한 직간접 배출량에서 해당 품목의 무상할당량을 제외한 만큼, EU-ETS의 평균 배출권 경매가로 CBAM 인증서를 구매*하여 제출 의무화 <ul style="list-style-type: none"> * 실질적 구매의무 발생시점은 EU의 CBAM 대상품목 유상할당 비율 확대시기와 연동 · (대상 품목) 시멘트, 전력, 비료, 철강, 알루미늄, 수소(~'30, 전 품목 적용)

미국 BCA	<ul style="list-style-type: none"> · 공정전환경쟁법*('21.7) 및 청정경쟁법**('22.6), 해외오염관세법***('23.11), PROVE IT법****('24.7) 발의 * 미국으로 수입되는 연료(천연가스, 석유, 석탄)와 제품(철강, 알루미늄, 시멘트)에 단위 배출당 환경비용을 산정하여 수수료 부과('24~) ** 미국 내 해당 업계 평균 배출집약도와 차이만큼 55\$/ton의 수수료 부과 *** 미국으로 수입되는 제품(알루미늄, 시멘트, 비료, 유리 등)이 미국 평균 탄소배출량을 초과할 경우 추가관세 부과 **** 미국 및 특정 외국에서 생산된 특정 제품의 온실가스 배출강도를 연구, 탄소집약적 수입품에 탄소 관세 부과를 위한 기초데이터 수집을 목적
-------------------	---

□ **[탄소규제]** 탄소국경세 외에도 기후공시, 공급망 실사, RE100 등 다양한 형태의 직·간접 글로벌 탄소감축 규제가 가시화

- (기후(ESG) 공시) 기업의 온실가스 배출량, 기후 위험 관련 재무적 정보, ESG 성과 등 공개를 의무화 추진 중
 - * (예) EU는 '25년부터 ESG 공시를 단계적으로 의무화 예정
- (공급망 실사) EU, 기업의 공급망 내 인권·환경분야 실사를 의무화('24.3), 2년 內 회원국에서 자국법 마련 시 시행(독일은 '23.1부터 既시행)
 - 모기업, 자회사 및 협력업체의 온실가스 감축목표, 기후변화 리스크 등에 대해 실사 → 미실시시 감독당국 제재, 국내 수출업체 영향 예상
- (RE100) 구글, 애플, MS 등 글로벌 기업을 중심으로 RE100 이니셔티브에 적극 참여, 자사 협력사 또는 부품·서비스제공사에 재생에너지 이용 요구

2

배출권거래제 확대

□ **[전 세계]** 배출권거래제를 온실가스 감축의 주요 수단으로 활용

- 범국가 단위(EU) 1개, 국가 단위 13개, 지역 단위 22개의 배출권 거래제가 시행 중이며, 전 세계 온실가스의 약 17.7%를 규제
- 다만, 일본, 인도, 베트남 등에서 배출권거래제 도입 예정

< 국가·지역별 배출권거래제 도입 현황 >

구 분		국가·지역
시행중 (36)	범국가단위(1)	EU
	국가단위(13)	대한민국, 스위스, 호주, 뉴질랜드, 카자흐스탄, 몬테네그로, 중국, 독일, 영국, 오스트리아, 멕시코, 인도네시아, 캐나다
	지역단위(22)	RGGI(미), 캘리포니아(미), 매사추세츠(미), 워싱턴(미), 퀘벡(캐), 노바스코샤(캐), 서스캐처원주(캐), 온타리오(캐), 뉴펀들랜드앳라브라도주(캐), 뉴브런즈윅주(캐), 브리티시컬럼비아주(캐), 앨버타주(캐), 베이징(중), 충칭(중), 푸젠(중), 광둥(중), 상하이(중), 선전(중), 톈진(중), 후베이(중), 도쿄(일), 사이타마(일)
시행예정 (14)	범국가단위(1)	EU(ETS-2)
	국가단위(8)	일본, 인도, 브라질, 콜롬비아, 우크라이나, 튀르키예, 베트남, 캐나다
	지역단위(5)	콜로라도(미), 오리곤(미), 펜실베이니아(미), 뉴욕NYCI(미), 러시아 연방 사할린
검토중 (8)	국가단위(7)	대만, 말레이시아, 아르헨티나, 칠레, 필리핀, 파키스탄, 태국
	지역단위(1)	메릴랜드(미)

※ 출처 : ICAP(2024), World Bank(2024). State and Trends of Carbon Pricing 2023., Emissions Trading Worldwide Status Report 2024.

- ☐ **[EU]** 건물, 도로, 수송, 특정 산업부문에 사용되는 연료에 대한 규제를 위해 ETS-2 신설에 합의('22) 및 도입('27) 예정
- ☐ **[중국]** 국가 단위 ETS 출범('21.7)으로 8개 지역 시범사업과 병행 운영
 - 현재 국가 단위 ETS는 발전 부문만을 포함하나, 향후 시멘트, 철강, 전해 알루미늄 등 업종으로 확대 추진('24~'26 시범운영, '27 정책·법규 완비)
- ☐ **[일본]** 자발적 ETS(GX-ETS)가 현재 시범운영 중이며 '26년 의무 전환 예정
- ☐ **[대만]** 배출권거래제 및 탄소세 시행검토중* 7대 온실가스 포함** 예정

* 탄소세의 경우 '26년부터 시행을 검토 중 ** CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs, NF₃

□ **[감축유도]** 온실가스 감축기능을 강화하는 방향으로 배출허용총량 설정, 유상할당 확대, 시장기능 강화 등 제도 개편사례 多

○ **(총량)** EU, Fit-for-55 발표 이후 상향된 감축목표 달성을 위해 배출권 거래제의 허용총량 감축수준 강화(3기, 연간 1.74% → 4기, 2.2~4.4%)

○ **(유상할당)** 주요 국가의 발전 부문은 100% 유상할당, 산업계는 탄소 누출 위험도*에 따라 차등 적용하여 탄소누출 방지 및 배출책임 강화

* 자국 內 기업에 온실가스 감축비용 부과 시 비용 회피를 위해 해외로 공장 이전 등 방지 목적

< 주요 국가별 배출권 유상할당 현황 >

구 분	한국	EU	미국(캘리포니아)	캐나다(퀘벡)
유상할당비율	0%('15~'17) → 3%('18~'20) → 10%('21~'25) ※ 할당량기준 4%	발전: 100% 산업: 70%('30년까지 100%) ※ 할당량기준 57%	발전: 100% 산업: 차등적용 ※ 할당량기준 62%	발전: 100% 산업: 차등적용 ※ 할당량기준 67%
탄소누출업종	100% 무상할당('15~'25) ※ $\text{비용발생도} \times \text{무역집약도} \geq 0.002$	현행 100% 무상할당 → '34년까지 100% 유상할당으로 전환(CBAM 도입) ※ $\text{배출집약도} \times \text{무역집약도} > 0.2$	100% 무상할당 ※ 배출집약도, 무역집약도 고려	100% 무상할당 ※ 배출집약도, 무역집약도 고려

○ **(시장)** EU는 시장안정화비축제도*(MSR; Market Stability Reserve)를 도입('19.1)하여 시장(가격)을 통한 탄소감축 유도**, 美 캘리포니아-RGGI는 배출권 유통시장 변동성 완화를 위한 안정화조치 추진***

* 배출권 유통량이 기준치이면 예정된 경매물량을 삭감, MSR 계정에 비축

** ('16) 5유로 → ('19) 25유로 → ('24) 64유로

*** 유상할당 경매가격 상·하한가 제시 및 가격변동성에 따른 예비분 공급·흡수

□ **[투자·지원]** 유상할당 확대에 따른 수입금 증가로 지원·투자 증대

○ **(EU)** 혁신기금* 및 현대화기금** 확대, 사회기후기금*** 신규 조성('26~)

* 재원규모 상향(유상할당 배출권 450백만톤→530백만톤), 지원범위 확대(해양,

항공 등 부문 추가, 중간규모 프로젝트 추가지원 등), 신규 재정지원 추가(경쟁입찰)

** 허용총량의 2.5%('24~'30) 추가 유입, 수혜국 추가(그리스, 포르투갈, 슬로베니아)

*** 유상할당 수입금(50백만톤, 약 €400억)으로 조성(최대 €650억 규모)하여, ETS 부문 확대(건물·수송 등)에 따라 경제적 영향을 받는 취약 계층(가정·운송업자 등), 중소기업 등 지원

○ (美 캘리포니아) 경매 수입금은 기후크레딧*, 기후 투자** 재원으로 활용

* 배전업체, 천연가스 공급업체의 위탁 경매 수입으로 전기·천연가스 사용 요금 지원

** 청정에너지 프로젝트, 에너지 효율 프로그램 등 온실가스 감축 자금 지원

4

시사점

□ **[국제동향]** 탄소배출의 무역장벽화 현상이 심화되는 한편, 배출권 거래제가 효율적 감축수단이라는 인식 확대

○ 사업장에서 제품 단위, 기업경계 내에서 공급망 전반으로 탄소 관리의 축이 이동, 기업의 '생존'을 위해 관리 체계 및 지원 필요

○ 중국, 동남아시아, 남미 등 배출권거래제 도입 초기 또는 미도입 국에서 본격 검토 → 글로벌 탄소감축 움직임에 대응하는 효과적 수단으로 배출권거래제의 활용을 시사

□ **[제도 재정비]** 온실가스 감축기능을 강화하고 선진화된 시장으로의 도약을 위한 배출권거래제 관련 제도 정비 필요

○ 국가 감축목표 달성을 위한 감축률 설정, 부문·업종을 고려한 차등적 유상할당, 적정 가격 형성을 위한 시장 안정화제도 도입 등 검토 필요

□ **[경쟁력 확보]** 산업경쟁력 저하를 우려한 보완방안 마련 병행 필요

○ 탄소감축에 따른 부담을 줄이기 위한 혁신기술 지원 프로그램 마련, 탄소누출 최소화를 위한 국내기업의 국제경쟁력 보호조치 도입 검토 필요

