

ESG 경영 CLASS 3

ESG 정책: 기후변화를 중심으로

호서대학교 경영학부 부교수 이원희

국가 지속가능발전목표 (K-SDGs)



유엔에서는 2030년까지 전 세계가 달성해야 할 지속가능발전목표 SDGs 17개 지표를 제시하였음

우리나라는 이를 반영하여 2019년도에 K-SDGs를 수립 후 2021년 이를 수정반영한 제4차 지속가능발전 기본계획을 수립

- 제4차 지속가능발전 기본계획
 - ✓ (목적) 지속가능발전 관련 국제적 합의 이행과 국가 지속가능발전을 촉진하기 위하여 20년 계획기간으로 지속가능발전 기본계획을 5년마다 수립
 - ✓ 제3차 기본계획('16~'35) 후 5년 경과에 따라 제4차 기본계획 마련
- 국가 지속가능발전목표(K-SDGs) 수립 의의
 - ✓ (국제사회와 연계) UN-SDGs는 지속가능발전을 위한 인류 공동의 목표로서, K-SDGs도 UN-SDGs와 연계하되 국내 여건을 반영·보완
 - ✓ (국민과 함께 만든 목표) 민간전문가 중심의 작업반과 각 계층을 대표하는 이해관계자 그룹(K-MGoS)이 참여하여 상향식으로 수립
 - ✓ K-MGoS(Major Groups and other Stakeholders) : 장애인, 여성/가족, 청년, 청소년, 노동자, 농민, 이주민, 동물보호, 산업계, 과학기술계, 교육/학계, NGO, 지역공동체, 지방정부
 - ✓ (균형적 목표) K-SDGs의 17개 목표는 사회, 환경, 경제 등 전 분야를 포괄하여 특정 분야에 치우침 없이 고루 목표를 수립함
 - ✓ 제3차 기본계획의 경우, 사회, 환경, 경제 분야를 포괄하고 있으나 환경 분야 내용이 주를 이룸 → 제3차 기본계획 변경계획에서 균형 잡힌 K-SDGs 수립

K-SDGs 비전 및 전략

비전	포용과 혁신을 통한 지속가능 국가 실현			
전략	사람	번영	환경	평화·협력
	사람이 사람답게 살 수 있는 포용사회	혁신적 성장을 통한 국민의 삶의 질 향상	미래 세대가 함께 누리는 깨끗한 환경	지구촌 평화와 협력 강화
K-SDGs 17개 목표	[목표1] 빈곤층 감소와 사회안전망 강화 [목표2] 식량안보 및 지속 가능한 농업 강화 [목표3] 건강하고 행복한 삶 보장 [목표4] 모두를 위한 양질의 교육 [목표5] 성평등 보장 [목표11] 지속가능한 도시와 주거지	[목표8] 좋은 일자리 확대와 경제성장 [목표9] 산업의 성장과 혁신 활성화 및 사회 기반시설 구축 [목표10] 모든 종류의 불평등 해소 [목표12] 지속가능한 생산과 소비	[목표6] 건강하고 안전한 물관리 [목표7] 에너지의 친환경적 생산과 소비 [목표13] 기후변화와 대응 [목표14] 해양생태계 보전 [목표15] 육상생태계 보전	[목표16] 평화·정의·포용 [목표17] 지구촌 협력 강화

기후변화 국내외 제도 및 정책동향



국외: 신기후협약 영향요인

대응 체제

- 2015년 파리기후협약 체결
2016년 파리협정 서명
2016년 22차 당사국총회
(협약 이행 후속작업)
- 2017년 국가별 비준완료
(2016년 11월 발효)
2017년 23차 당사국총회
(감축경험공유, 정책이행촉진)
- 2018년 Rule book 완료
(국가보고체계 투명성)
- 2020년 장기 감축목표 제출
(2035년까지의 감축목표)
2020년 Rule book 적용
- 2023년 이행점검
(5년마다 점검)

파리협약 대응
거버넌스 구축
(2016년 총력적
기후변화 대응체계 개편)

내부투명성 체제구축

로드맵 보고시스템 구축

이행점검 보고시스템 구축

국제탄소시장 대응전략
연계시스템 구축

국내: 배출권 거래제 영향요인

대응 체제

- 2015년 배출권 거래제 시행
- 2017년 2차 계획기간 기본계획
(유상할당 3%)
- 2018년 2차 계획기간 시작
(할당-모니터링-제출 사이클)
- 2019년 3차 계획기간 기본계획
(유상할당 10%, 해외배출권 인정)
- 2020년 3차 계획기간 시작
(할당-모니터링-제출 사이클)
- 2024년 3차 계획기간 종료

2016년 기재부 총괄,
2017년 환경부로 이전
(부문별 관장기관 분담)

기본계획, 할당계획,
기타 조사연구

이행현황 모니터링

기본계획, 할당계획,
기타 조사연구,
해외배출권 활용전략
연계시스템 구축

이행현황 모니터링

제6조. 국제탄소시장 메커니즘 설립합의

※ 2차 계획기간 주요 이슈: 업종구분 폐지, 유상할당 도입, BM할당 확대 (7개 업종, 11개 제품), 이월제한 조치 확대 등



로이터: 포스트 코로나 그린 리셋 중요성 강조



Business Markets World Politics TV More

CREDIT RSS JUNE 4, 2020 / 2:54 AM / 22 DAYS AGO

Post-virus green reset urged for divided, ailing economies

Laurie Goering, Thomson Reuters Foundation

5 MIN READ



- 포스트 코로나 시대의 경제활동의 재개는 “greener, smarter and fairer world”에 초점을 두어야 함
- 사회적 프로그램, 교육개선, 저탄소 일자리 창출, 기후변화 리스크 감소를 위하여 투자가 이루어져야 함
- 중국 녹색금융 위원회 마준 회장은 어떠한 회복 프로그램 보다도 녹색분야가 우선임을 주장

<https://www.reuters.com/article/global-economy-equality-environment/post-virus-green-reset-urged-for-divided-ailing-economies-idUSL8N2DG58A>

블룸버그: 포스트 코로나 경제회복 솔루션은 녹색경제

Bloomberg Green

Politics

The Post-Virus Economic Recovery Could Be a Green One

Investing in solar farms, electric vehicle infrastructure, and high speed internet would create a new way forward.

By Laura Millan Lombana
2020년 3월 18일 오후 7:00

- 2008년 경제위기 이후 화석연료 기반 경제성장 기조와는 달리 현재는 신재생에너지 경쟁력, 고속철도, 전기차, 광섬유 인프라 등을 활용해야 함
- 세계자원연구소(World Resources Institute)는 녹색 기술과 인프라에 대한 투자가 경제를 코로나 확산 이전 상태로 되돌려 놓을 수 있다고 언급
- EU 녹색딜과 저탄소 경제에 대한 접근은 경제를 회복하고 사회적 개발 보호 및 지원방법이 될 수 있으며 코로나 위기 상황에서 정확히 필요로 하는 것임

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-18/green-projects-could-pull-economies-out-of-the-coronavirus-slump>

EU 탄소국경조정제도 (Carbon Border Adjustment Mechanism)



- 고탄소 수입품에 추가 관세 등의 비용을 부과하는 제도 혹은 관세 (2023년 시범도입, 2025년 시행 예정)
- 2030년 EU의 탄소배출량을 1990년의 55% 수준까지 감축하기 위함
- 철강·전력·비료·알루미늄·시멘트·유기화학품·플라스틱·수소·암모니아 등 9개 품목 예상

CBAM 규정 본문

제1장 주제, 범위 및 정의

제2장 상품 신고인의 의무와 권리

제3장 관할당국

제4장 CBAM 인증서

제5장 국경에서의 상품 관리

제6장 집행

제7장 위임 행사 및 위원회 절차

제8장 보고 및 검토

제9장 EU ETS 무상할당과의 조율

제10장 경과규정

제11장 최종 조항

CBAM 규정 부속서

부속서 I. 상품 및 온실가스 목록

부속서 II. 본 규정 범위에 속하지 않는 국가 및 영토

부속서 III. 내제된 탄소배출량을 계산하는 방법

부속서 IV. 내제된 배출량 계산에 사용된 데이터 부기 요건

부속서 V. 검증원칙 및 검증 보고서 내용

제9조 원산지에서 지불한 탄소가격

- 허가받은 신고인은 **내제된 탄소배출량에 대하여 원산지(Country of origin)에서 지불한 탄소가격에 상응하여, 제출해야 하는 CBAM 인증서의 수를 줄여줄 것을 신고서를 통해 요청할 수 있다.**
- 허가받은 신고인은 신고한 내제된 배출량이 상품 원산지에서 지불한 탄소가격 대상이라는 것을 증명하는 정보와 해당 탄소가격을 원산지에 지불했고, 수출 리베이트나 해당 상품 수출과 관련한 다른 보상의 대상이 되지 않는다는 증거를 독립전문가의 인증을 받아 제출한다.
- 신고인은 CBAM 신고서가 제출되었거나 제출되어야 했던년도 이후 4년 말까지 제2항에 언급된 기록을 보관해야 한다.

해외 탄소중립 정책 비교



	미국	영국	프랑스	독일	덴마크	일본	중국	대만
법체계	영미법	영미법	대륙법 (프랑스법계)	대륙법 (독일법계)	대륙법 (스칸디나비아법계)	대륙법 (독일법계)	대륙법 (사회주의 법계)	대륙법 (독일법계)
국제관계	파리협약 재가입	브렉시트이후 영국정부 주도	EU에서 주도적	EU에서 주도적	파리협정 및 EU 목표 준수위해 노력	교토의정서 이후 적극적 대응, 2015년 INDC 제출	대기오염 주범 꼬리표 국제적 압박	하나의 국가로 국제기구 참여에 대한 갈등
기후변화기본법	연방차원: 없음. 대통령 행정명령 및 주법	기후변화법 (Climate Change Act 2008)	에너지기후법 (2019) 기후변화와 회복탄력성법 (2021)	연방환경보호법	기후변화법 (2020개정) 2014년 기후위원 회에 관한 법률, 기후정책 성명서 및 국가 기후목표 설정에 관한 법률	지구온난화 대책추진법, 기후변동 적응법	청결생산 촉진법	온실가스감축 관리법
국가감축목표	'50년 탄소중립 '30년 50-52% ('05년 대비)	'50년 100% '35년 78% ('90년 대비)	'50년 탄소중립 '35년 55% ('90년 대비)	'45년 탄소중립 '40년 88% '30년 55% ('90년 대비)	'50년 탄소중립 '30년 70% ('90년 대비)	'50년 순배출제로 '30년 50% ('13년 대비)	'60년 탄소중립 선언 '30년 정점 도달	'50년 50% '35년 25-30% '30년 20% '20년 2% ('05년 대비)
기후변화주요 정책조정기제	백악관, 국무부	기후변화 내각위원회	생태전환부	연방정부 기후내각	기후변화위원회의 정부 기후프로그램 평가와 권고	지구온난화대책 추진본부	국무원	행정원
주무부처	대통령 집행부, 내무부, EPA	'16년~현재: 비즈니스· 에너지· 산업전략부 '08년: 에너지· 기후변화부	생태전환부 산하 부처 •지속가능한 개발이사회 •에너지기후국 •인프라교통국 •민간항공국 •개발거주환경국 •위험방지국	연방환경부 연방경제 기후보호부	현재 : 기후, 에너지, 유틸리티부 이전 : 기후, 에너지, 건축부	환경성, 경제산업성 (환경성 '71년 환경청→ '01년 환경성으로 승격)	생태환경부	환경보호서 경제부 에너지국

Source: 2050 탄소중립 추진체계 해외사례 연구 (한국정책학회, 한국법제연구원, 한국도시정책연구소)

2050 탄소중립시나리오



'20년 10월 국가비전으로 2050년 탄소중립 선언 및 후속 대응으로 2050 시나리오 수립 추진

국내 순배출량을 0으로 하는 2개 시나리오로 구성

- IPCC 1.5°C 특별보고서*(’18)를 토대로 모든 국가가 2050년 탄소중립을 추진한다는 전제 下 국외 감축분이 없는 2050년을 가정

※ 산업화 이전 대비 지구 평균온도 상승을 1.5도 이내로 억제하기 위해서는 전 지구적으로 2050년 탄소중립 필요성 제시

- 화력발전 전면 중단 등 배출 자체를 최대한 줄이는 A안, 화력발전이 잔존하는 대신 CCUS 등 제거기술을 적극 활용하는 B안 제시

Source: 2050 탄소중립 시나리오안 (관계부처 합동, 2021.10.18)

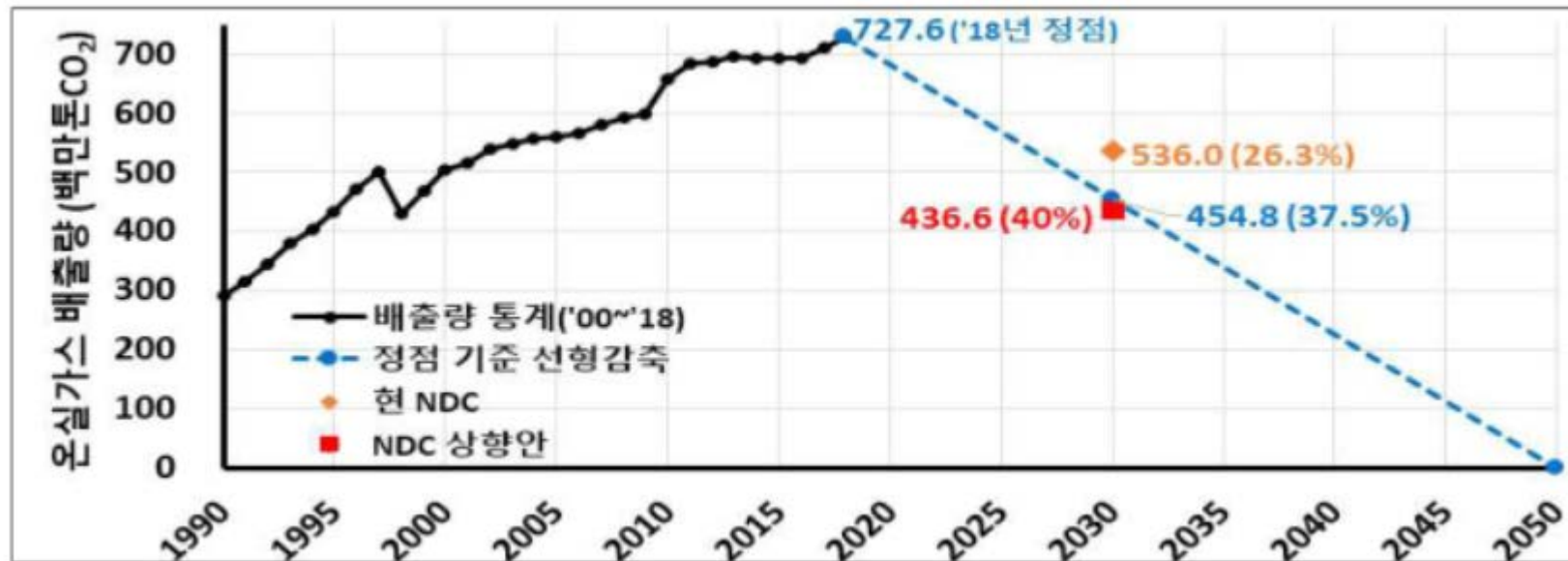
(단위 : 백만톤CO₂eq)

구분	부문	'18년	초안			최종본		비고
			1안	2안	3안	A안	B안	
배출량		686.3	25.4	18.7	0	0	0	
배출	전환	269.6	46.2	31.2	0	0	20.7	· (A안) 화력발전 전면중단 · (B안) 화력발전 중 LNG 일부 잔존 가정
	산업	260.5	53.1	53.1	53.1	51.1	51.1	
	건물	52.1	7.1	7.1	6.2	6.2	6.2	
	수송	98.1	11.2 (-9.4)	11.2 (-9.4)	2.8	2.8	9.2	· (A안) 도로부문 전기수소차 등으로 전면 전환 · (B안) 도로부문 내연기관차의 대체연료(e-fuel 등) 사용 가정
	농축수산	24.7	17.1	15.4	15.4	15.4	15.4	
	폐기물	17.1	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	
	수소	-	13.6	13.6	0	0	9	· (A안) 국내생산수소 전량 수전해 수소(그린 수소)로 공급 · (B안) 국내생산수소 일부 부생추출 수소로 공급
	탈루	5.6	1.2	1.2	0.7	0.5	1.3	
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-24.1	-24.1	-24.7	-25.3	-25.3	
	이산화탄소 포집 및 활용·저장 (CCUS)	-	-95	-85	-57.9	-55.1	-84.6	
	직접공기포집 (DAC)	-	-	-	-	-	-7.4	· 포집 탄소는 차량용 대체 연료로 활용 가정

2030 국가온실가스 감축목표



2018년 대비 40% 감축 (4.17%/년 감축)



Source: 2030 국가 온실가스 감축목표 상향안 (관계부처합동, 2021.10.18)

2030 국가온실가스 감축목표



① 전 환 ^(18년)269.6 → ^(30년)192.7(△28.5% 현 NDC) → ^(30년)149.9백만톤(△44.4% 상향안)

- (수요) GDP 상승효과(K-반도체 전략 등) 디지털 경제 확대 및 전기차 확대 등 전력수요 증가분* 반영 및 혁신기술 도입 등 수요관리 수단** 이행력 강화 (송배전 손실 등 고려한 필요 발전량 추산: 612.4TWh)

* 제9차 전력수급기본계획('20)에 따른 예상 수요: 542.5TWh → 수정 수요: 567.0TWh

** 효율관리 제도개선, 고효율기기 확대, 에너지관리시스템 연계, V2G 스마트조명 수요관리형 요금제 등

- (공급) 유류·석탄발전 축소, 신재생에너지 발전 확대, 암모니아 등 무탄소 연료 혼소를 도입하여 전원믹스 구성

<2030년 전원믹스 구성안>

(단위: TWh)

	원자력	석탄	LNG	신재생	암모니아	양수·기타	합계
발전량	146.4	133.2	119.5	185.2	221	60	612.4
비중	23.9%	21.8%	19.5%	30.2%	3.6%	1.0%	100.0%

② 산 업 ^(18년)260.5 → ^(30년)243.8(△6.4% 현 NDC) → ^(30년)222.6백만톤(△14.5% 상향안)

- (철강) 신·증설 설비 고로→전기로 대체*, 미래기술(전로에 철스크랩 다량 투입 기술, 코크스 소비열량 저감기술 등)의 조기 상용화 등

* 전기로 제강은 전기로 열을 발생시켜 폐철을 녹여 제품을 생산하는 방식으로, 코크스를 사용하지 않아 기존 고로 방식보다 탄소 배출량이 적음

- (석유화학) 친환경 원료로 전환(납사→바이오 납사), 자원 순환을 통한 폐플라스틱의 원료 활용 확대 등

- (시멘트) 예열기 및 냉각기 에너지효율 개선, 친환경 연료로 전환(유연탄→폐플라스틱, LNG→전기) 등

- (기타) 연원료의 전력화, 고효율기기·FEMS 도입 확대, 산업 단지 열병합 발전시설 친환경연료 이용 확대*, 반도체·디스플레이 업종 불화가스 저감 설비 확충 등

* 석탄·석유 발전설비 중 일부를 LNG 발전 또는 바이오매스로 전환하되, 관련 법·제도 정비, 주민수용성 문제 해결, 안정적 연료 공급 등 필요

2030 국가온실가스 감축목표



③ 건 물 ^(18년)52.1 → ^(30년)41.9(△19.5%, 현 NDC) → ^(30년)35.0백만톤(△32.8%, 상향안)

- (에너지효율 향상) 에너지 소비를 최소화하는 제로에너지 건축*과 노후 건축물의 에너지효율을 향상시키는 그린리모델링** 확대
 - * 건축물의 에너지 성능(단열 등)을 높이고 신재생에너지 설비로 에너지를 생산해 에너지 소비를 최소화
 - ** 에너지 소비가 많은 노후 건축물을 녹색건축물로 전환하여 에너지효율과 성능 향상
- (고효율기기 보급, 수요관리) 조명·가전 등 고효율기기 보급 및 에너지효율 기준 강화, 에너지 수요관리 강화 추진
- (스마트에너지 관리) 냉·난방 환기, 조명, 급탕 등에 센서 및 계측장비설치, 통신망과 연계한 실시간 에너지 자동제어 시스템 도입
- (청정에너지 보급 확대) 태양광·지열·수열 등 신재생에너지 보급 확대, 지역난방 열공급 효율 향상, 화석연료 사용기기 전력화 등

④ 수 송 ^(18년)98.1 → ^(30년)70.6(△28.1%, 현 NDC) → ^(30년)61.0백만톤(△37.8%, 상향안)

- (수요관리) 대중교통 이용 편의 제고, 연계 교통 강화, 철도 중심 교통체계 강화, 운행제한 제도 확대 등으로 자동차 주행거리 감축*
 - * 2018년 대비 2030년 자동차 주행거리 4.5% 감축
- (친환경차 보급) 사업용 우선 전환(50만대 이상), 노후차 교체 등 친환경차 보급 확산(전기·수소차 450만대 등), 친환경차 전환 제도개선 및 인프라 확대
- (행태개선) 자동차 탄소포인트제, 친환경운전 활성화 등 에너지 절감
- (바이오디젤) 경유차를 대상으로 바이오디젤 혼합률 상향(3→8%)
- (해운·항공) 친환경선박(LNG/하이브리드 선박) 보급 및 운항 최적화 등 해운 에너지효율 개선, 항공기 운영효율 개선

2030 국가온실가스 감축목표



⑤ 농축수산 ^(18년)24.7 → ^(30년)19.4(△21.6%, 현 NDC) → ^(30년)18.0백만톤(△27.1%, 상향안)

- (저탄소 농업) 간단관개* 비율 확대(2주 이상 비율 61%), 물 얇게 대기 등 논물 관리방식 개선, 질소질 비료 사용을 줄여 친환경농업 확산

* 모내기 후, 추수 전에 논에 물 대는 기간을 축소하여 메탄가스 배출 저감

- (가축관리) 가축분뇨 에너지화 및 정화처리 확대, 저메탄·저단백 사료 보급*, 축산생산성 향상, 식생활 전환 등으로 축산부문 온실가스 배출 저감

* 한육우·젖소 대상 저메탄 사료 보급 확대 및 한우·돼지 대상 저단백질 사료 보급을 통한 분뇨 내 질소 저감

- (고효율 설비 보급) 에너지 절감 시설·설비 보급, 농기계 연료를 저탄소 연료로 전환*, 노후 어선의 엔진 교체 등

* 경유 10%·등유 5% 감축, 전기·수소 이용 확대

⑥ 폐기물 ^(18년)17.1 → ^(30년)11.0(△35.6%, 현 NDC) → ^(30년)9.1백만톤(△46.8%, 상향안)

- (폐기물 감량 및 재활용) 생활, 사업장, 지정 폐기물 등의 감량 및 재활용률을 대폭 확대

구분	감량률	재활용률	
		2018년	2030년
생활 폐기물	'30년 기준 전망 대비 17%	62%	83%
사업장 폐기물		82%	93%
지정 폐기물		66%	67%
건설 폐기물	-	98%	99%

- (바이오 플라스틱 확대) 생활 및 사업장에 쓰이는 플라스틱 중 15~20%를 바이오 플라스틱으로 대체

- (바이오가스) 매립지와 환경기초시설 중 생물학적 처리시설에서 배출되는 메탄가스 회수 및 활용 확대

2030 국가온실가스 감축목표



㉗ 수소 (‘30년)-7.6백만톤

- (온실가스) 천연가스를 활용하여 수소를 추출하는 과정에서 배출
* 전환(연료전지), 수송(수소차) 등에 활용
- (배출량 최소화) 수전해 수소 기술개발·상용화 지원, 부생/해외수입 수소공급을 확대하여 수소공급의 온실가스 배출 최소화

《 수소 공급 전망(2030) 》

- 2050 시나리오의 수요 최대공급원인 해외수입 방식의 시범사업 및 재생에너지 확산에 따른 수전해 수소생산 증가 가능성 반영

(단위: 백만tH₂, 백만tCO₂eq)

	수전해	추출	부생/해외수입	합계
수소공급량	0.25	0.77	0.92	1.94
수소공급 비율	12.9%	39.7%	47.4%	100%
온실가스 배출량	0	7.55	0	7.55

㉘ 흡수원 (‘18년)-41.3 → (‘30년)-22.1(현 NDC) → (‘30년)-26.7백만톤(상향안)

- (산림·임업) 산림경영의 지속가능성 증진, 숲가꾸기, 목재 활용, 산림 보전·복원, 도시숲 가꾸기 등
- (해양 등 기타) 연안 및 내륙습지 신규 조성, 바다숲 조성, 하천 수변구역 및 댐 홍수터 활용 식생복원, 도시녹지 조성 등

㉙ CCUS (‘30년)-10.3백만톤

- (CCS) 국내 주변 해역 탐사·시추를 통해 대용량 저장소 확보(~'23) 및 해외 폐가스전, 폐유전 등 저장소 적극 확보
- (CCU) 상용화 R&D, 다양한 제도적 지원 등을 통한 민간 확산

㉚ 국외 감축 (‘30년)-16.2(현 NDC) → (‘30년)-33.5백만톤(상향안)

※ 국내 추가감축 수단을 발굴하기 위해 최대한 노력하되, 목표 달성을 위해 보충적인 수단으로 국외 감축 활용

- (국제 논의동향) 파리협정 제6조 내에 '온실가스 감축실적의 국제적 이전' 관련 사항이 규정되어 있으나, 세부 이행규칙에 관해서는 국제적 협의 미완료
- (현황) 국내 기업의 해외 감축사업('21.10월 현재 124건, 연간 2천만톤 수준)을 진행 중이며, 정부 간 양자협정 등의 방식으로 국외감축 사업 협력국 확대 중
- (향후 계획) 양자협력(FTA·ODA 활용) 활성화, 국제 플랫폼 참여 확대를 통한 다자협력 강화, 민간과 연계한 국제 탄소시장 활용 극대화

온실가스 감축 우선순위: 에너지 및 산업공정 중심



- 국가온실가스 분야별 배출량은 에너지(87%), 산업공정(8%) 등 에너지 부문이 절대적인 비율을 차지함
- 국가온실가스 감축비중은 산업(34.9%) > 전환(27.9%) > 건물(19.3%) > 수송(14.7%) > 공공기타(1.9%) > 폐기물(0.7%) > 농림어업(0.6%) 순서
- 국가온실가스 부문별 감축률은 수송(34.3%) > 건물(26.9%) > 전환(26.7%) > 공공기타(25%) > 산업(18.5%) > 폐기물(12.3%) > 농림어업(5.2%) 순서

분야별 국가온실가스 배출량 및 흡수량

(단위: 백만톤 CO₂eq.)

분야	온실가스 배출량						1990년 대비 증감률(%)	전년 대비 증감률(%)
	1990	2000	2010	2015	2016	2017		
에너지	240.4	411.8	566.1	600.8	602.7	615.8	156.2	2.2
산업공정	20.4	51.3	54.7	54.4	52.8	56.0	174.1	6.0
농업	21.0	21.2	21.7	20.8	20.5	20.4	-2.6	-0.3
LULUCF	-37.7	-58.3	-53.8	-42.4	-43.9	-41.6	10.1	-5.3
폐기물	10.4	18.8	15.0	16.3	16.5	16.8	62.2	2.0
총배출량 (LULUCF 제외)	292.2	503.1	657.6	692.3	692.6	709.1	142.7	2.4
순배출량 (LULUCF 포함)	254.4	444.8	603.8	649.9	648.7	667.6	162.4	2.9

온실가스종합정보센터(2019), 2019년 국가 온실가스 인벤토리 보고서

국가온실가스 감축 로드맵 수정안

< 부문 업종별 감축목표 ('17, 국무처에 제정) >
(단위: 백만톤 CO₂eq.)

대분류	세분류	2020 BAU	2020 감축량	2020년 감축목표	감축률 (%)
산업	철강	18.6	1.2	15.3	7.5
	광업	0.6	0.03	0.6	3.9
	화학	116.9	7.8	109.3	8.5
	석유화학	40.8	3.5	37.3	8.5
	비철금속	59.6	4.5	55.1	7.5
	화학제품	7.3	0.5	6.8	7.1
	정유/화학	9.3	0.8	8.7	8.3
	유기화학	5.2	0.2	5.0	4.0
	비철금속	4.8	0.2	4.6	4.1
	기타	12.4	0.9	11.5	7.6
	에너지	11.5	0.9	10.6	7.9
	산업공정	29.3	24.6	4.7	63.9
	전환/에너지	70.2	27.7	42.4	39.5
	전환/에너지	14.2	3.9	10.3	27.7
	에너지	8.2	0.6	7.6	7.8
	전환/에너지	3.6	3.3	0.4	90.0 ¹⁾
	전환/에너지	3.6	0.2	3.4	5.7
수송	기타	18.1	0.3	15.9	1.7
	항공기	5.8	0.3	5.5	5.0
	선박	3.0	0.2	2.8	7.1
	소계	430.0	81.3	357.7	18.5
	수송	99.6	34.2	65.4	34.3
	기타	81.2	21.9	59.2	27.0
	건물	88.4	28.1	60.3	28.7
	소계	167.6	45.0	122.6	28.9
	공공기타	17.6	4.5	13.4	25.0
	농림어업	28.5	1.5	27.0	5.2
폐기물	폐기물	13.6	1.7	12.1	12.3
	폐기물	13.6	1.7	12.1	12.3
	폐기물	13.6	1.7	12.1	12.3
6대 부문			168.2	607.9	21.7
전환 부문		778.1 ¹⁾	64.9 ²⁾		
총계			233.1	543.0	30.0

산업부문 8천1백만톤 감축목표

전환부문 6천5백만톤 감축목표

자료: 관계부처 합동(2018), 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안

재활용 폐기물 관리 종합대책 (플라스틱 폐기물 중심)



- 수도권 등 일부 아파트 단지의 폐비닐 수거중단 문제 발생(4.1) 이후, 긴급대책 발표(4.10, 국무회의) 등 유관기관 합동 대응 추진
- 유사 사태 재발을 근본적으로 방지하기 위해 범정부 합동으로 생산부터 재활용까지 각 순환단계별 종합적인 개선대책 마련 추진(4.16~)
- 특히 생활폐기물 중 플라스틱(폐비닐·페트병 등)은 발생량이 급증한 반면, 유가성이 낮아 수거 중단 등 재발 가능성이 있어 집중관리 필요

2030년까지 플라스틱 폐기물 발생량

50% 감축, 70% 재활용

생활폐기물 발생을 억제하는 생산·소비구조 확립

재활용 촉진을 위해 순환 단계별 개선방안 마련

구분	전략	세부과제	추진 일정	소관부처
구분	전략	세부과제	공공관리 강화	환경부 지자체
			공공주택 민간수거 보고 의무화 비상대응체계 마련 공공선별장 확충	환경부 지자체 환경부 기재부
구분	전략	세부과제	수거·선별업체 지원	환경부 기재부
			수거업체 수익안정화 고물상 환경개선 선별업체 지원확대	환경부 기재부 국토부 환경부
구분	전략	세부과제	시장인정화	환경부
			모니터링 및 관리체계 구축 수입관리 강화	환경부 관세청
구분	전략	세부과제	재활용	환경부 산업부
			국산 재생원료 사용 제고 공공구매 확대	환경부 산업부 조달청
구분	전략	세부과제	수요확대	환경부 산업부 과기부
			재활용제품 품질제고 등 장기 R&D 로드맵 마련 재활용제품 품질제고 등 장기 R&D 로드맵 마련	환경부 산업부 과기부
구분	전략	세부과제	SPF 관리개선	환경부
			환경안전성 강화 관리체계 개선	환경부
구분	전략	세부과제	실천운동	환경부 문체부
			대국민 집중홍보 실천운동 확산	환경부 문체부
구분	전략	세부과제	홍보·교육	환경부 교육부 행안부 지자체
			홍보·모니터링 체계 개선	환경부 교육부 행안부 지자체
구분	전략	세부과제	분리배출	환경부
			올바른 분리배출 집중 홍보 분리배출 기준 명확화	환경부 교육부 행안부 지자체
구분	전략	세부과제	취약지역 인프라	환경부
			취약지역 인프라 취약지역 인프라	환경부

Source : 재활용 폐기물 관리 종합대책, 관계부처 합동, 2018.5

미세먼지 관리 종합대책 수립



- 2016년 6월 관계부처 합동 '미세먼지 관리 특별 대책'이 수립되었으나 국민 요구 증가
- 2017년 5월 새정부 출범시 미세먼지 문제해결을 최우선 과제로 설정
- 2017년 9월 미세먼지 관리 종합대책 확정

2022년까지 미세먼지 국내

배출량 30% 감축목표

로드맵 발표

비전	맑고 깨끗한 공기, 미세먼지 걱정 없는 대한민국
목표	2022년까지 국내 배출량 30% 감축 * 나쁨 이상 일수(전국) : '16년 258일 → '22년 78일 PM _{2.5} 오염도(서울) : '16년 26 μ g/m ³ → '22년 18 μ g/m ³
추진 전략	◇ 대규모 배출원 집중 저감을 통한 감축목표 달성 ◇ 주변국과의 환경협력 강화로 중독이 대기질 개선 ◇ 민감계층 집중보호로 국민 건강피해 예방 ◇ 과학적인 연구기반 강화로 미세먼지 대응역량 제고

분야		중점 추진과제
국내 배출 감축	① 발전부문	① 노후 석탄화력 폐지 등 석탄발전 비중 축소 ② 발전용 에너지 세율체계 조정 검토 ③ 친환경적 제8차 전력수급계획 수립 ④ 재생에너지 보급 확대
	② 산업부문	⑤ 총량관리 대상지역 확대 및 먼지총량제 실시 ⑥ 질소산화물 배출부과금 신설
	③ 수송부문	⑦ 노후 경유차 저공해화 및 운행제한 확대 ⑧ LPG차, 전기차 등 친환경차 보급 확대 ⑨ 친환경차협력금 제도 시행 ⑩ 선박-건설기계 미세먼지 관리 강화
	④ 생활부문	⑪ 공사장-불법소각 등 관리 사각지대 집중 관리 ⑫ 도로청소차 보급 및 도시 숲 확대
국제 협력	⑤ 한·중, 동아시아 미세먼지 협력	⑬ 한·중 정상회의를 통한 공동선언문 발표 추진 ⑭ 동아시아 미세먼지 저감 협약 체결 검토
민감 계층 보호	⑥ 민감계층 보호 인프라 및 서비스	⑮ 아이들을 위한 실내기준 마련 ⑯ 어린이집, 학교 주변 미세먼지 측정망 우선 설치 ⑰ 학교 실내 체육시설 확대 ⑱ 민감계층 대상 찾아가는 케어서비스
정책 기반	⑦ 과학적 관리 기반	⑲ 환경위성 등 활용한 측정 및 예경보시스템 강화 ⑳ 미세먼지 국가전략 프로젝트(R&D) 추진

Source : 미세먼지 관리 종합대책, 관계부처 합동, 2017.9

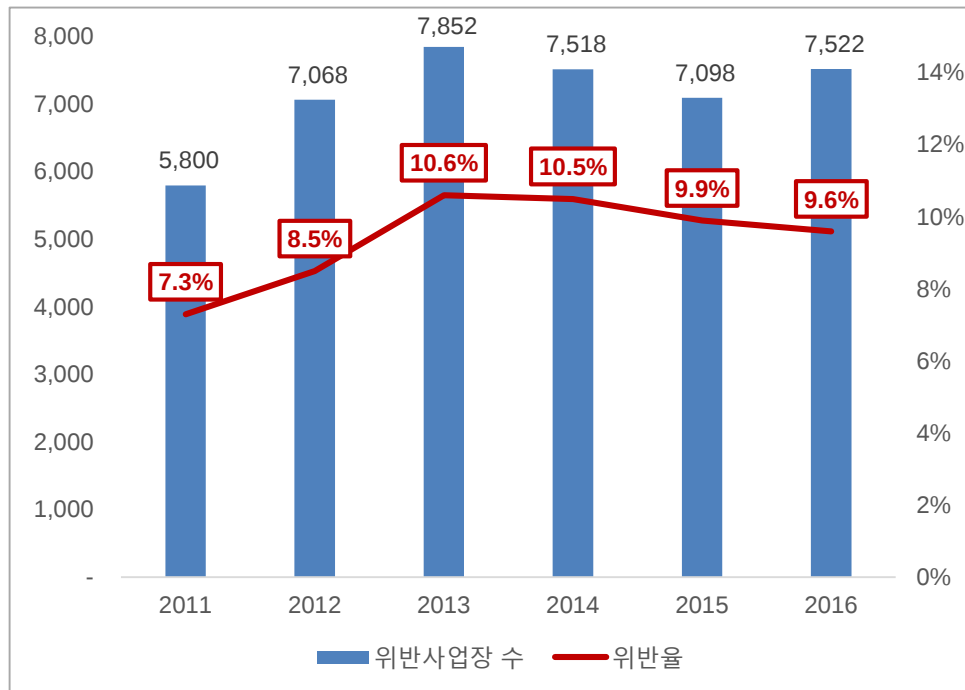
사업장 환경법규 위반현황



● 사업장의 환경법규 위반은 지속적으로 증가 추세

- 환경법규 위반 사업장 '11년 5,800개소에서 '16년 7,522개소로 29.7% 증가

국내 사업장 환경법규 위반 현황



구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016
합계	단속 사업장	79,819	83,002	73,855	71,679	72,015	78,287
	위반 사업장	5,800	7,068	7,852	7,518	7,098	7,522
	위반율	7.3%	8.5%	10.6%	10.5%	9.9%	9.6%
환경부 (환경 감시단)	단속 사업장	7,870	8,943	8,449	7,594	5,589	4,635
	위반 사업장	1,717	2,375	2,442	2,128	1,694	1,522
	위반율	21.8%	26.5%	28.9%	28.0%	30.3%	32.8%
지자체	단속 사업장	71,949	74,059	65,406	64,085	66,426	73,652
	위반 사업장	4,083	4,693	5,410	5,390	5,404	6,000
	위반율	5.7%	6.3%	8.3%	8.4%	8.1%	8.2%

Source : 한국환경한림원 환경정책심포지엄, 환경부 발표자료, 2017

사업장 환경법규 위반현황



- 환경법규 위반은 중소·중견기업 사업장에서 집중 발생(상장기업(유가증권,코스닥) 4.6%, 외감법인 16.1%, 기타 79.3%)
- 환경·안전 법규 위반에 따른 사고위험 증가 → SK 계열사 및 공급사 환경안전 법규위반 관리 필요

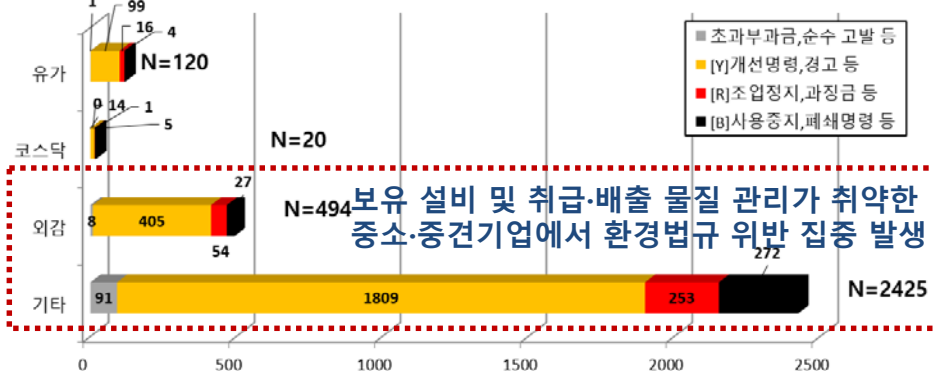
환경법규 위반 행정처분 현황

연도별 행정처분 유형별 현황

연도	폐쇄명령, 허가취소, 사용중지 등	조업정지, 조치이행명령 등	개선명령, 경고 등	고발, 벌과금 등
2014	81	132	1,046	172
2015	486	527	2,388	156
2016	572	435	2,155	218
2017	308	324	2,327	100

Source : 기업 환경성 평가를 위한 환경법규위반현황 및 환경관련 뉴스자료 조사, 에코앰파트너스, 2018

법인 유형별 행정처분 현황(2017)



사업장 환경·안전 법규 위반에 따른 사고위험 증가

'불산사고' 삼성화성사업장 산업안전법 1천934건 위반

특별감독 결과 화성사업장은 6개 라인 가운데 4개 라인의 중양화학물질공급 시스템(CCSS) 등에 위험물질 중화기능이 있는 긴급 배기장치를 설치하지 않았다.

CCSS는 유해화학물질을 취급하는 곳으로 이곳에서 위험물질이 누출되면 인명 피해가 우려되기 때문에 독성물질을 안전하게 중화할 수 있는 배기시설을 설치해야 한다. 1월 사고때 숨진 박모(34)씨도 이곳에서 작업했다.

다. 경기도 화성 삼성전자 화성사업장 주변에 구름이 드리워져 있는 가운데 1차 누출 원인은 11라인 중양화학물질공급시스템(CCSS) 내 불산탱크밸브의 이음쇠 부분인 씰링(고무패킹) 노후화와 볼트 부식으로 추정된다고 밝히고 불산 누출과 관련 삼성전자 임직원 3명, STI서비스 임직원 4명 등 7명을 업무상과실치사상 혐의로 입건했다고 밝혔다. 2013.2.26 << 지방기사 참고 >> drops@yna.co.kr http://blog.yonhapnews.co.kr/geenang

고용부, 사업주 형사입건, 과태료 2억5천만원 부과키로

(서울=연합뉴스) 김동규 기자 = 지난 1월 불산 누출 사망사고가 발생한 삼성 전자 화성사업장이 산업안전보건법을 2천건 가까이 위반한 것으로 드러났다.