



구미시탄소중립소식지 「넷제로 (Net-Zero)」

— Gumi City Carbon Neutrality Newsletter

2026. Vol 1.
Jan. Feb. Mar.

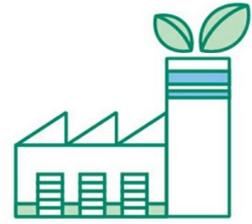


CONTENTS

- 탄소정책
- 환경동향
- 환경 콘텐츠



탄소 정책



- 한국형 녹색채권 및 녹색자산 유동화증권 지원사업
- 우수 녹색산업 해외수출기업 지원사업
- 재활용 산업 육성 지원사업



1 한국형 녹색채권 및 녹색자산 유동화증권 지원사업

○ 사업개요

- 한국형 녹색분류체계에 해당하는 경제활동 추진을 위해 녹색채권/녹색자산유동화증권 발행 시 이자비용 일부 및 외부검토비용 지원

○ 지원내용

- 녹색채권 사업: 발행 이자 금리 이차보전 지원
- 녹색자산유동화증권 사업: 발행 이자 금리 이차보전 + 발행 시 외부검토비용 지원
- 총 195.4억 원 규모로 지원 예정

○ 신청방법

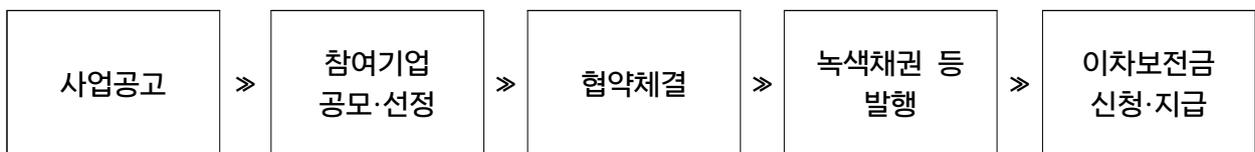
- 녹색채권 사업
 - 공고 및 접수기간: `26. 1~2월 중
 - 접수방법: 환경책임투자 종합플랫폼(www.gmi.co.kr) 온라인 접수
- 녹색자산유동화증권
 - 공고 및 접수기간: 환경책임투자 종합플랫폼(www.gmi.co.kr) 공고 참고
 - 접수방법: 온라인(e-mail) 접수

○ 제출서류

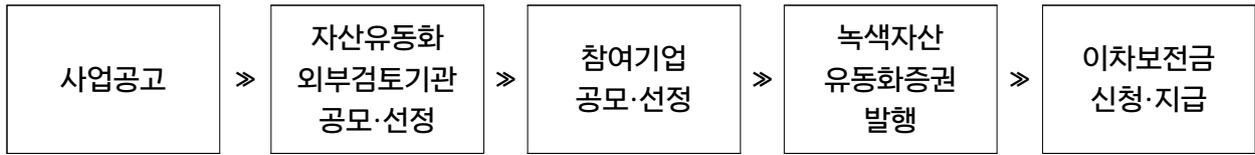
- 각 사업별 공고의 구비서류 기준에 따름

○ 추진절차

- 녹색채권 사업



- 녹색자산유동화증권 사업



○ 사업문의

- 한국환경산업기술원 녹색투자지원실 ☎ 02-2284-1974, 1964
- 기후에너지환경부 탈탄소녹색산업혁신과 ☎ 044-201-6706, 6711

2 | 우수 녹색산업 해외수출기업 지원사업

○ 사업개요

- 수출성장 역량과 성장 가능성이 높은 기업을 선정하여 전략수립, 역량강화, 판로 개척으로 구분하여 수출 환경기업 육성

○ 지원내용

- 기반조성(전략수립 1단계, 역량강화 2단계), 판로개척 3단계 컨설팅, 마케팅, 홍보물 제작 등 지원
- 총 54억 원(26개사 내외), 세부 계획은 변경될 수 있음

구분		대상	내용	규모
기반 조성	전략수립 1단계	매출액 대비 수출액 비중이 5% 미만인 기업	전략수립 컨설팅, 홍보물 제작, 국외출장 등	최대 1.2억 (10개사 내외)
	역량강화 2단계	매출액 대비 수출액 비중이 5% 이상 20% 미만인 기업	수출 컨설팅, 마케팅, 기술·실적 확보, 국외출장 등	최대 2.5억 (8개사 내외)
판로개척 3단계		매출액 대비 수출액 비중이 20% 이상인 기업	전문컨설팅, 해외법인 설립, 바이어 초청, 수출보험 등	최대 2.5억 (8개사 내외)

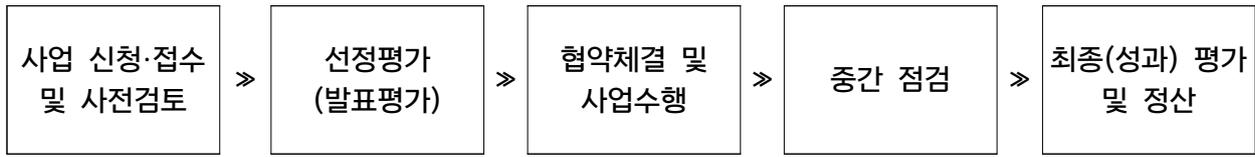
○ 신청·접수

- 공고 및 접수기간: `26년 1~2월 중
- 접수방법: 한국환경산업협회 누리집(www.keia.kr)을 통한 온라인 접수

○ 제출서류

- 신청서, 사업자등록증, 법인등기부등본, 표준재무제표, 수출실적 증빙, 보험 완납, 국세·지방세 납세증명, 정보활용동의서, 기타 증빙서류 등
- 가점 증빙서류(해당 시)

○ 추진절차



○ 사업문의

- 한국환경산업협회 해외사업지원팀 ☎ 02-2088-5359, 02-6933-9514
- 기후에너지환경부 국제협력과 ☎ 044-201-7566

3 | 재활용 산업 육성 지원사업

○ 사업개요

- 중소기업의 생산 인프라 구축, 제품고도화, 유통망 확장 및 투자유치 등 사업화 과정 전반을 체계적으로 지원

○ 지원내용

- 도약, 성장, 도전분야별 시제품 제작 및 개발, 생산체계 구축, 검증 컨설팅, 홍보·마케팅, 판로개척, 국내여비 지원 등
- 총 50억 원 내외(약 90개사 지원 예정), 세부 계획은 변경될 수 있음

분야	자격요건	지원금액	지원기업수
도약	· 업력 2년 이상 재활용 기업 · 전년도 매출액 3억원 이상의 사업화 기반을 갖춘 기업	최대 126백만원	20개사 (집중육성과제 3개사 내외)
성장	· 상용화된 재활용 제품을 보유한 기업 · 공고일 기준, 법인 또는 개업 사업자 등록이 완료된 기업	최대 42백만원	40개사 (집중육성과제 8개사 내외)
도전	· 재활용 분야로 진입을 희망하는 기업 또는 예비창업자	최대 14백만원	30개사 (집중육성과제 6개사 내외)

○ 신청·접수

- 공고 및 접수기간: `26년 1~2월 중
- 접수방법: 재활용 종합포털 누리집(www.upcycleus.kr)에서 지원공고 확인 후 온라인 신청 ※ 공고 및 접수내용은 추진 상황에 따라 변경될 수 있음

○ 제출서류

- 지원사업신청서, 사업계획서, 사업자등록증 또는 법인등기부등본, 최근 2개년 재무재표, 4대보험 납입 증명서, 국세 및 지방세 완납 증명서 등

○ 추진절차



○ 사업문의

- 한국환경산업협회 새활용사업팀 ☎ 02-6933-9516, 9517
- 기후에너지환경부 탈탄소녹색산업혁신과 ☎ 044-201-6712

환경 동향



- 기후부 탄소중립 선도도시 사업 선정으로 산업·에너지·도시정책 전반이 달라지는 구미시
- 국토부 수소도시 조성사업으로 개별 인프라를 넘어 도시 단위로 통합하는 친환경 에너지 정책 추진
- 지역 중심 탄소중립 사회 실현을 위한 기후부 환경교육도시 지자체 선정
- 국내 우수사례(서울, 경기, 제주)
- 해외동향·우수사례(미국, 덴마크)



기후부 탄소중립 선도도시 사업 선정으로 산업·에너지·도시정책 전반이 달라지는 구미시

○ 국가산업단 기반 지역 주도 탄소중립 모델 기대

- 정부가 추진 중인 ‘탄소중립 선도도시 조성사업’ 대상지로 구미시가 최종(추가) 선정됨. 이번 사업은 기후부와 국토부가 공동으로 추진하는 프로젝트로, 지역과 민간이 주도하는 탄소중립 이행 기반 구축을 목표로 함.

• 구미시는 전국에서 5곳만 선정된 지자체 중 하나로, 국가산업단지를 보유한 산업도시가 포함되었다는 점에서 정책적 의미가 크며, 단기적인 온실가스 감축 성과보다는 향후 확산 가능성과 실효성을 중심으로 선도 모델을 발굴했다는 점에서 주목됨.

➡ (24년) 충남 당진·보령, 제주도, 서울 노원구, (25년) 구미

• 이번 선정으로 2026년 정부 예산에 구미시 탄소중립 선도도시 기본계획 수립비 3억 원이 반영돼 기후부 주관 기본계획 수립 용역이 착수되며, 총 사업비가 정해지지 않은 만큼 시는 온실가스 감축 효과가 크고 경제성이 높은 전략사업을 기본계획에 반영하는 데 역점을 둘 방침임.

• 구미시는 국가산업단지를 중심으로 에너지 자급률 강화를 핵심 과제로 제시하였으며, 광역 통합바이오가스화 시설과의 연계 가능성 등 에너지·폐기물 부문을 동시에 고려한 전략을 제안함. 이는 산업 현장에서 실질적인 온실가스 감축을 유도할 수 있는 현실적이고 실행 가능한 접근으로 평가되었음.

➡ (사업기간) 2026~2030년(5년) * 구미시 의견 토대로 조성기본계획 수립 예정

➡ (사업비) 200~400억 원 예상(국비 60%, 지방비 40%)

➡ (대상지) 구미시 인동동, 진미동, 양포동(2, 3, 4단지 일부와 배후주거지역)

➡ (사업내용) 기존 시행(예정)사업, 기존 민간협력사업을 연계하여 탄소중립형 도시공간 조성, 필요한 신규사업에는 사업비 지원

- ➡ (제안내용) 차열페인트 사업, CCU 도입, 종로매립지 호기성 전환, 하수처리장 SI기술 적용 송풍기 제어, 산단 지붕태양광, 폐배터리 재활용 등



출처: 구미시

- 특히 구미시는 이미 ‘탄소중립산단 대표모델’ 사업에도 선정되어 이번 선도도시 사업과의 연계를 통해 산업단지 에너지 전환, 수요관리, 폐기물 자원화 정책을 하나의 흐름으로 통합할 가능성이 열리며, 개별 사업 단위로 분절돼 추진되던 탄소중립 정책을 도시 및 국가산업단지 단위에서 종합적으로 설계하려는 최초의 시도로 평가받음.
- 이러한 흐름은 구미시 탄소중립 정책이 온실가스 감축 목표, 규제 해소 등 지역 산업 구조의 전환이라는 보다 본질적인 문제로 논의의 초점이 이동하고 있음을 보여주며, 향후 다른 산업도시에서도 참고할 수 있는 정책 실험 모델로써 탄소중립이 지역 경제와 어떠한 방식으로 접점을 형성할 수 있는지를 가늠하는 중요한 지표가 될 것으로 전망됨

(참고) << 산업부 탄소중립산단 대표모델 사업내용 >>

- ▶ 1~5국가산단에 '25~'29(5년)까지 1,302억 원(국 500, 지 500, 민간 302) 투입
- ▶ 사업내용
 - (태양광분야) 재생E 플랫폼, 산단지붕 20MW, 공영주차장 10MW 구축
 - (ESS 설비) ESS 설비 및 거래플랫폼 구축 및 운영
 - (폐배터리) 재활용설비 구축, 공동활용 실증, 비즈니스모델 개발, MRV플랫폼 구축
 - (기업지원) 기업 컨설팅, 친환경설비 지원, 탄소규제 대응 교육 및 기획

국토부 수소도시 조성사업으로 개별 인프라를 넘어 도시 단위로 통합하는 친환경 에너지 정책 추진

○ 수소도시 조성사업으로 도시 에너지 전환과 교통·산업 구조 변화 모색

- 수소도시 조성사업은 수소의 생산·저장·이송·활용 전 과정을 도시 단위에서 구축하여 수소 에너지를 지역 에너지 체계와 교통 및 산업 인프라에 통합하는 것을 목표로 하는 정책임.
- 국토교통부 주관 ‘2026년 수소도시 조성사업’ 대상지로 경기도 안산시가 최종 선정되었으며, 이번 선정은 수소 정책이 시범적·개별적 인프라 구축과 도시 구조 전반을 대상으로 한 실행 단계로 이동하고 있음을 보여주는 또 하나의 사례로 평가됨. 안산시는 원시동 공단삼거리 공유부지를 중심으로 수소 저장·출하·검사·정비 기능을 포함한 수소에너지 융복합단지를 조성할 계획임.
- 수소 인프라를 단일 시설이 아닌, 전주기 체계로 설계한 점이 특징으로, 수소 공급 안정성과 안전 관리, 운영 효율성을 동시에 고려한 구조로 해석됨. 이번 사업은 국비, 공공기관 투자, 민간 투자를 결합해 총 188억 원 규모로 추진될 예정이며, 우선적으로 1.5톤 규모의 수소 저장·출하 시설이 구축됨.
- 수소차 내압용기 검사소와 수소전기차 전용 정비시설이 조성돼, 수소 모빌리티 확산에 필요한 안전·유지관리 기반을 함께 마련하였으며, 수소 에너지 활용 확대 과정에서 지속적으로 제기돼 온 안전성과 신뢰성 문제를 구조적으로 보완하려는 접근으로 평가됨.
- 수소 저장·출하 시설은 수요와 공급 변동에 따른 불균형을 완충하는 역할을 수행하며, 튜브 트레일러 기반 출하 체계를 통해 지역 간 수소 유통의 유연성을 높이는 기능을 담당함.
- 검사소는 연간 약 1만 대 규모의 수소차 검사 수요를 처리할 수 있도록 설계되었으며, 수도권 전반의 수소 모빌리티 안전 관리 체계 강화에도 기여할 것

지역 중심 탄소중립 사회 실현을 위한 기후부 환경교육도시 지자체 선정

- **광역 1개(인천) 및 기초 5개(도봉, 부천, 용인, 청주, 원주)로 구성**
 - 기후에너지환경부는 2025년도 환경교육도시로 광역지자체(인천광역시)와 기초 지자체(도봉구, 부천시, 용인시, 청주시, 원주시) 총 6곳을 선정함. 이 제도는 「환경교육의 활성화 및 지원에 관한 법률」에 근거해, 우수 지자체를 지원하기 위해 2022년 처음 도입되었으며, 현재 13곳의 지자체가 지정되어 운영중임.
 - 공모는 6월 20일부터 6월 30일까지 진행되었고, 전국에서 광역 2곳, 기초 13곳 등 총 15개 지자체가 신청함. 평가 항목은 환경교육 추진 기반, 환경교육 성과, 계획의 우수성 등으로, 환경교육 전문가와 환경행정·도시계획 전문가로 구성된 위원들이 서류 및 현장 평가를 거쳐 최종 선정함.
 - (목적) 환경교육을 활성화하기 위한 기반, 협력, 교육서비스 제공 등 다양한 여건이 우수한 지자체를 환경교육도시로 지정·지원하여 지역 중심의 지속가능한 탄소중립 미래사회 실현
 - (지정대상) 환경교육 추진 기반·성과·계획이 우수한 지방자치단체
 - (지정기간) 3년
 - (지정요건) ① 환경교육을 활성화하기 위한 계획 또는 추진실적이 우수할 것, ② 환경교육 추진 기반이 우수할 것
 - (지정절차) 심사기준에 따라 평가(서면, 현장) 후 환경교육위원회에서 심의·의결
 - (심사기준) 서면심사 통과 지자체에 대해 현장심사 실시, 지역 환경교육조례 제정, 지역환경교육센터 지정·지역환경교육계획 수립 여부
 - 선정된 6개 지자체는 환경교육 활성화를 위한 조례 정비와 자체 계획 수립·이행, 지역환경교육센터 운영 등 전반적인 기반을 충실히 갖춘 것으로 평가받았으며, 지자체장들 역시 기후위기 대응과 탄소중립 사회 실현에 대한 강한 의지를 보임. 이러한 준비도와 추진 의지는 지역의 지속가능한 환경교육 체계를 더욱 안정적으로 확립하는 데 중요한 기반이 되었다고 평가됨.

- 인천광역시는 ‘환경을 잇는 배움’을 통해 미래를 연결하는 도시를, 도봉구는 ‘탄소중립 DNA(DNA: Dobong Now Act)’로 변화와 성장을 꿈꾸는 도시를 표방함. 부천시는 시민참여와 문화가 어우러지는 지속가능한 그린 도시, 용인시는 환경교육 르네상스를 이끄는 도시, 청주시는 시민 모두의 배움과 실천으로 도시의 큰 변화를 만들어내는 도시, 원주시는 시민의 강한 의지로 탄소중립을 실현하는 도시로 자리매김하고자 함.
- 기후에너지환경부는 지정 기간(2026~2028) 3년 동안 전문가 컨설팅과 환경교육도시 간 상호 협력 기회를 제공할 예정이며, 또한 전국 포럼을 통해 우수 성과를 공유하고, 국비 지원을 위한 예산 확보에도 힘쓸 계획임.

구분		우수사항
공통		<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역 환경교육 활성화 조례, 자체 환경교육 계획 수립 및 이행, 지역 환경교육센터의 운영 활성화 등 전반적으로 환경교육 기반을 잘 갖추고 있으며, 지자체장의 ‘환경교육도시’ 운영 의지와 추진계획이 뛰어남.
광역 (1)	인천광역시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지자체의 높은 관심과 주도적 역할을 통해 지역 환경문제 해결과 교육적 대응이 체계적으로 이루어지고 있음. 지역의 특성을 반영한 국제기구와의 교류 활동 및 우수환경교육프로그램 지정 지원 등 균형 잡힌 다양한 프로그램 실행이 뛰어남.
기초 (5)	도봉구	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직·인력·예산 등 기반이 매우 탄탄하며, 지역 내 환경교육 관련 시설을 충분히 확보하고 있음. 환경교육 성과(도봉구 제로씨, 탄소공감 마일리지 등)를 바탕으로 도봉형 환경교육 모델을 정립하고 다른 지자체와도 공유·확산 하려는 노력이 우수함.
	부천시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역 자원을 활용한 전 생애주기 환경교육을 활발히 운영하고 있음. 도서관 및 문화예술과의 연계, 민·관·학 네트워크 협력을 통한 부천 생태체험북 제작·배포 등 부천형 환경교육 추진사업이 뛰어남.
	용인시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지자체장이 지역 환경문제 해결을 위한 교육적 접근 방안을 구체화하며 높은 전문성과 추진 의지를 보임. 시와 교육지원청 간의 긴밀한 협력을 통해 실질적인 생태전환교육 기반을 마련하였으며, 학교와 사회 환경교육이 유기적으로 연계·운영되고 있는 점이 우수함.
	청주시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 민·관·산·학·연 협력과 17개 부서와의 환경교육추진단 구성으로 탄탄한 추진체계를 확보하고 있음. ‘맑고 깨끗한 청주만들기 범시민운동’ 등 환경교육-시민참여-행동실천을 하나로 잇는 시민주도형 환경교육 추진이 우수함.
	원주시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 실내·외 환경교육시설과 지역의 인프라를 활용한 교육 기반을 체계적으로 구축하고, 주민참여 행사의 지속적 운영과 산불예방교육 등 지역 현안과 밀접한 주제를 중심으로 한 실천형 환경교육 운영으로 환경교육 성과가 우수함.

(국내 우수사례) 서울시, 프랜차이즈 기업과 협력한 폐비닐 100% 자원화 추진 사업

○ ‘우리 매장 비닐은 전용봉투에!’ 민관협력형 자원순환 모델 구축

- 서울시는 생활폐기물 직매립금지 시행을 앞두고, 재활용이 가능함에도 불구하고 혼합 배출로 인해 소각·매립되어 온 폐비닐 문제 해결을 위해 프랜차이즈 업계와 협력하는 민관협력형 자원순환 모델을 본격 추진하고 있음.
- 이번 사업은 매장에서 발생하는 폐비닐을 전용봉투로 분리 배출하고, 서울시가 이를 체계적으로 수거·재활용하는 구조로, 생활폐기물 감량과 재활용률 제고를 동시에 달성하는 것을 목표로 함.
- 서울시는 2025년 10월, 한국프랜차이즈산업협회와 배스킨라빈스, 롯데리아, 버거킹, 김가네, 땅스부대찌개 등 주요 프랜차이즈 기업과 ‘폐비닐 분리배출 활성화 업무협약(MOU)’을 체결함.
- 협약에 따라 서울시 내 약 850여 개 가맹점에 폐비닐 전용 분리배출존과 전용 봉투를 도입하고, 매장 내에서 발생한 폐비닐을 다른 폐기물과 분리하여 배출 하도록 운영함.



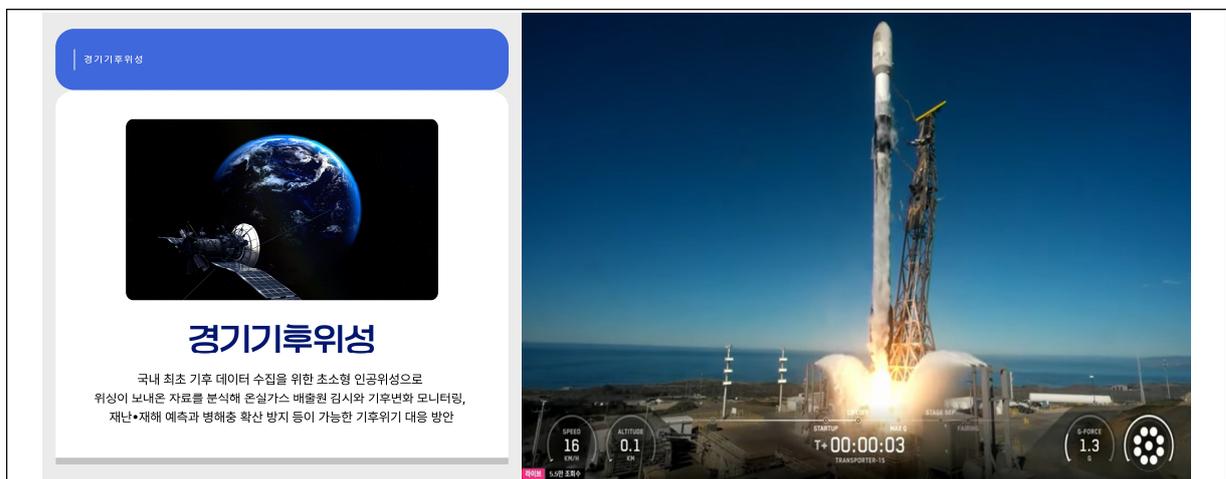
출처: 서울시

- 폐비닐은 재활용 가치가 높은 자원임에도 불구하고, 음식물 오염과 혼합 배출로 인해 재활용 공정에서 제외되는 경우가 많았음. 특히 프랜차이즈 매장은 비닐 포장재 사용량이 많아 폐비닐 발생 비중이 높지만, 기존 분리배출 체계만으로는 재활용 품질 확보에 한계가 있었음.
- 서울시는 이러한 구조적 문제를 개선하기 위해 프랜차이즈 매장을 대상으로 전용 분리배출 체계를 도입하여 전용봉투의 배포부터 회수, 재활용까지 전 과정을 관리하며, 오염 최소화와 재활용 품질 확보를 위해 수거 이후 공정 관리와 모니터링 체계를 함께 운영함.
- 규제 개선, 행정 지원, 홍보를 담당하고, 프랜차이즈 본사와 가맹점은 현장 분리배출 실천과 종사자 교육을 수행함. 한국프랜차이즈산업협회는 협회 네트워크를 활용해 참여 매장 확대와 자율 참여 유도를 지원하며, 기업의 ESG 경영 실천 사례로 확산시키는 역할을 맡음.
- 서울시 사례는 규제나 단속 중심이 아닌, 민간의 자율적 참여와 책임 경영을 기반으로 폐비닐 100% 자원화를 추진한 정책 사례임.
- 전용봉투 도입을 통해 재활용 품질 문제를 구조적으로 해결하고 프랜차이즈라는 조직적 특성을 정책에 접목한 점은 생활폐기물 직매립금지 이후 자원순환 정책을 준비하는 지자체에 실질적인 참고 사례로 활용될 수 있음. 또한 전용봉투를 활용한 체계적 분리배출을 통해 폐비닐의 소각·매립 물량이 감소하고, 재활용 공정 투입이 가능한 양질의 자원이 안정적으로 확보될 것으로 기대됨.
- 프랜차이즈 본사-가맹점-지자체가 역할을 분담한 구조는 다수의 소규모 매장을 대상으로도 적용 가능한 모델로, 다른 대도시 및 자원순환 정책을 추진하는 지자체에서 참고 가능한 확산형 사례로 평가되며, 생활폐기물 처리 비용 절감과 함께 온실가스 감축 및 자원순환을 제고에도 기여할 것으로 전망됨.

(국내 우수사례) 경기도, 전국 최초 기후위성 발사로 우주기반 기후관측 시대 개막

○ 기후위기 선언·계획 중심 대응에서 과학 기반 정책 설계 단계로 이동

- 경기도가 전국 최초로 기후위성인 '경기기후위성'을 발사해 궤도 안착에 성공함. 이번 사례는 지방정부의 기후위기 대응 방식이 선언과 계획 중심에서 과학적 근거 확보 단계로 이동하고 있음을 보여주는 사례로 평가됨.
- 경기기후위성은 가로 20cm, 세로 20cm, 높이 40cm, 무게 25kg의 초소형 큐브위성으로, 민간 발사체를 활용해 미국에서 발사됨. 위성 기술이 국가 차원의 대규모 사업에 국한되지 않고 지방정부도 정책 수단으로 활용할 수 있는 단계에 진입했음을 상징적으로 보여주는 첫 사례로 지역 단위에서도 독자적인 기후 데이터 인프라 구축이 가능해지고 있음을 보여주는 전환점으로 평가됨.



출처: 경기도청 유튜브

- 경기기후위성은 온실가스 배출량을 비롯한 기후 관련 데이터와 고해상·고정밀 공간 정보를 수집해 향후 정책 수립과 평가에 활용될 예정이며, 데이터 측정 및 지역 단위 배출 특성과 환경 변화를 보다 정밀하게 파악할 수 있는 기반을 제공하며, 감축 목표 설정의 타당성과 정책 효과 검증의 신뢰도를 높이는 데 기여할 수 있음.

- 경기기후위성은 기후·환경 변화를 지속적·정량적으로 관측하기 위해 개발된 위성으로, 경기도 전역을 대상으로 고해상도 공간정보를 주기적으로 수집·분석하는 기능을 수행함. 이를 통해 기존 행정 통계나 현장 조사로는 한계가 있었던 지역 단위 기후변화 징후와 환경 변동을 상시적으로 파악할 수 있는 기반을 마련함.
- 경기기후위성은 광학 및 다중분광 센서를 활용해 토지이용 변화, 녹지·식생 분포, 수변·습지 상태 등을 관측할 수 있으며, 동일 지역을 반복 촬영함으로써 도시 열환경 변화, 생태계 훼손, 기후재난 발생 전·후의 공간적 변화를 시계열로 분석할 수 있음. 이는 기후위험 지역의 사전 관리와 재해 발생 이후의 피해 규모 분석에 활용 가능한 핵심 기능임.
 - 시계열 분석: 동일한 대상이나 지역을 시간 순서에 따라 반복 관측한 데이터를 분석해 변화의 추세·패턴·이상 징후를 파악하는 방법
- 경기기후위성은 향후 추가 발사될 위성과 연계해 온실가스 관측 기능을 단계적으로 확장할 계획으로, 메탄 등 주요 기후 요인의 공간 분포와 배출 특성을 파악하는 데 활용될 예정임. 이를 통해 산업단지, 농업지역, 도시지역 등 지역별 배출 특성을 구분해 분석할 수 있는 데이터 기반이 구축될 것으로 기대됨.
- 수집된 위성 데이터는 기후변화 대응 정책 수립뿐 아니라, 탄소중립 이행 점검, 환경정책 효과 분석, 기후재난 대응 계획 수립 등에 활용되며, 공공 데이터로의 개방을 통해 연구기관·기업·교육 분야에서도 폭넓게 활용될 수 있는 기능적 확장성을 가짐.
- 경기도의 기후위성 사례는 탄소중립 정책이 목표 설정과 규제 중심 접근에서 벗어나, 과학적인 측정-분석-환류가 가능한 정책 구조로 전환되고 있음을 보여주는 단면으로 향후 위성 데이터를 실제 감축·적응 정책과 어떻게 연계할 것인지가 주요 과제가 될 전망이며, 그 성과는 국가적인 기후 대응 전략에도 중요한 참고 사례가 될 수 있을 것으로 분석됨.

(국내 우수사례) 제주도, 분산에너지 기반

지역 전력 전환 선도

○ ‘제주 분산에너지 특화지역’ 지정 및 실증사업 본격 추진

- 제주도는 국내 최초 재생에너지 비중을 보유한 지역 특성을 기반으로 중앙집중형 전력체계의 한계를 극복하기 위해 ‘분산에너지 특화지역’으로 최종 지정됨.
- 분산특구는 전력 생산·저장·소비·거래를 지역 내에서 통합 운영하는 제도로, 재생에너지 확대 과정에서 발생하는 출력제어 문제와 계통 불안정성을 구조적으로 해결하는 것을 목표로 하며, 제주도는 분산특구 지정을 계기로 전력 부문 넷제로 실현을 위한 실증·상용화 거점으로 도약하고자 함.
- 2025년 12월 분산에너지 특화지역 지정 이후 도민·전문가·기업이 참여하는 ‘미래 에너지 전환 토론회’를 개최하여 제주형 분산에너지 모델의 추진 방향과 실행 전략을 공유함. 분산특구 내에서는 다음과 같은 핵심 기술 및 사업 모델을 단계적으로 실증·확대할 계획임.
 - ➡ 가상발전소(VPP): 분산된 태양광·풍력·ESS 등을 하나의 발전소처럼 통합 운영하여 전력시장에 참여, 소규모 분산자원의 시장 진입과 수익 창출 기반 마련
 - ➡ 전기차-전력망 연계(V2G): 전기차 배터리를 이동형 에너지저장장치로 활용하여 피크 시간대 전력 공급 및 계통 안정화
 - ➡ 에너지저장장치(ESS): 재생에너지 간헐성 보완 및 출력제어 완화, 전력망 유연성 확보의 핵심 수단으로 활용
 - ➡ 전력전환기술(P2X/P2H): 잉여 재생전력을 열·수소 등으로 전환하여 활용, 전력 수요 관리와 에너지 활용 효율 제고
- 분산특구 지정에 따라 전력 직거래 허용, 발전·판매 겸업 제한 완화 등 규제 특례가 적용됨. 전문가들은 이를 통해 발전사업자-수요자 간 직접 거래 구조가 가능해지고, 주민·기업이 에너지 시장에 참여할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것으로 평가함.

(해외 동향) 미국, 트럼프 행정부의 환경규제 철폐와 기후 리더십 약화

○ 미국 기후정책의 후퇴와 국내 영향

- 미국은 세계에서 두 번째로 온실가스를 많이 배출하는 국가로 2021년 바이든 대통령은 취임 직후 트럼프 1기 행정부에서 탈퇴했던 파리협정에 재가입하고, 2030년까지 2005년 대비 50~52% 온실가스 감축, 2050년까지 탄소중립을 목표로 하는 기후정책을 추진하였음.
- 특히 2022년 8월 바이든 대통령에 의해 발효된 「인플레이션 감축법(IRA)」에 약 10년간 3,690억 달러 규모의 청정에너지 투자 및 환경 규제를 포함시켜 기후 리더십을 복원하고자 하였으나, 현재 미국 상원에서는 2026년부터 인플레이션 감축법의 단계적 폐지를 시행하는 방안을 논의 중인 상황임.
- 2025년 재집권한 트럼프 대통령은 유엔연설에서 파리협정 탈퇴를 선언하고, 기후변화는 전세계 최대 사기극이라는 표현과 이전 행정부와 정반대의 행보를 보이고 있으며, 석유·천연가스 시추 확대, 석탄산업 지원, 환경규제 철폐, 기후 연구 예산 삭감 등 화석연료 중심의 정책을 추진중임.

구분	내용
화석연료 생산 확대	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2024년 2월 14일 미국 석유 및 가스 생산 확대를 위해 ‘국가에너지 우위 위원회(National Energy Dominance Council)’를 신설하는 행정 명령에 서명 ▪ 2025년 4월 23일 미국 내무부는 트럼프 대통령의 ‘국가에너지비상사태(National Energy Emergency)’ 선언에 따라, 연방 토지의 에너지 및 채굴 사업에 대한 비상 승인 절차 도입
주정부 기후변화 대응 정책 차단	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2025년 4월 8일 행정명령을 통해 법무부 장관이 모든 주와 지방 정부에서 시행 중인 기후변화, ESG 정책, 환경정의, 이산화탄소 배출 관련 법을 파악하여 이를 차단
국유림 벌목 확대	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2025년 3월 1일 행정명령을 통해 면적 113만 3,120㎡(280에이커)에 해당하는 국유림과 연방 토지에서 목재 생산량 확대

구분	내용
EPA 규제 완화	<ul style="list-style-type: none"> 2025년 3월 12일 미국 환경보호청(EPA) 청장은 주요 환경 규제를 철회하기 위한 31개의 조치 발표 발전소의 이산화탄소 배출 제한을 재고하고, 전기차로의 전환을 위한 차량 배출기준을 철회하며, 온실가스가 공중보건에 유해하다는 2009년 연구결과를 재검토하는 내용 포함
기후변화 보조금 회수 및 중단	<ul style="list-style-type: none"> EPA는 바이든 행정부가 IRA 등을 통해 편성한 270억 규모의 온실가스 감축기금(Greenhouse Gas Reduction Fund) 보조금 및 청정에너지기금 중 이미 각 기관에 배분된 200억 달러의 환수를 요청 2025년 2월 중순 이후 비영리단체를 위한 보조금 지급 사실상 중단
관련 기관 인력 감축	<ul style="list-style-type: none"> 미국 연방해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA), 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency, FEMA), 내무부(DOI), 농무부(Department of Agriculture, USDA) 등 기후 위기 대응에 나섰던 연방 기관의 과학자, 규제 전문가 등에 대한 인력 감축
심해 채굴 신속 심사	<ul style="list-style-type: none"> 2025년 4월 24일 심해 채굴 관행을 촉진하는 행정명령에 서명

출처: 더 가디언지 (2025.5.1). 'A ruthless agenda' : charting 100 days of Trump's onslaught on the environment. 재구성

- 트럼프 2기 행정부 파리협정 탈퇴 및 환경규제 철폐는 미국 연방 차원의 기후 리더십 약화를 의미하며, 국제 기후 거버넌스 전반에 불확실성을 확대시키는 요인으로 작용할 가능성이 큼.
- 다만, 연방정부와 달리 캘리포니아, 뉴욕 등 일부 주정부와 글로벌 대기업은 기존의 탄소중립 목표를 유지·강화하고 있어, 향후 미국 내 기후정책은 연방-주정부, 공공-민간 간 이중 구조로 고착화될 가능성이 높음.
- 이러한 상황에서 국내 탄소중립 정책은 외부 정책 변화에 흔들리지 않는 제도적 안정성과 예측 가능성을 확보하는 것이 중요하며, 미국의 규제 완화에도 불구하고 글로벌 공급망 차원의 ESG 및 탄소 규제는 지속되고 있어 정부는 선언적 목표 설정에 그치지 않고, 온실가스 인벤토리 정밀화, 부문별 감축수단의 제도화, 이행 점검 체계 구축 등 행정·기술 인프라 중심의 정책 전환이 요구되는 상황임.
- 특히 전문가들은 수출 기업을 대상으로 하는 데이터 기반 온실가스 관리와 단계적 감축 로드맵 지원의 필요성이 더욱 커질 것으로 전망되며, 이는 정부·지자체 탄소중립 정책이 단기적 유행이나 정치적 기조가 아닌 중장기 산업 경쟁력과 직결된 구조적 정책 영역임을 시사한다고 분석함.

(해외 우수사례) 덴마크, 탄소중립을 위한 직업교육 전환 및 우데스콜레 교육

○ 산업 전환에 대응하는 탄소중립 교육 시스템 구축

- 덴마크의 탄소중립 인재양성은 지역과 산업 현장에서 먼저 변화가 시작되고, 교육 제도는 그 변화를 따라가며 조정되는 방식으로 작동하고 있음.
- 덴마크 유틀란트 쇠네르보르에서는 지방정부가 지역 전체를 탄소중립 전환의 실험 공간으로 설정함. 이 과정에서 지방정부는 교육을 직접 설계하지 않는 대신 지역 기업, 노동조합, 직업교육기관, 대학이 함께 참여하는 협의체를 구성하여 탄소중립을 위해 어떤 일이 필요하고 그 일을 수행하는 데 어떤 역량이 필요한지 우선적으로 논의함. 이렇게 도출된 결과는 직업교육, 성인교육, 대학 교육과정에 반영되며, 자연스럽게 탄소중립 교육 및 실행 수단으로 활용됨.
- 이러한 방식은 에너지 산업에서도 동일하게 적용되며, 덴마크 풍력 산업에서는 기업, 공과대학, 직업교육기관이 함께 참여해 풍력 설비의 생산·설치·정비 전 과정을 직무 단위로 나누고, 각 단계에 필요한 기술 및 안전 역량을 체계화하여 기존 교육으로는 부족한 부분을 확인하여 이를 보완하기 위한 전용 직업교육 과정을 새롭게 도입하였음.
- 덴마크가 주목받는 또 하나의 이유는 기존 직업 종사자들을 탄소중립 중심으로 재교육하여 직업 전환을 돕는다는 점으로 이러한 교육 프로그램은 이론보다는 현장에서 즉시 활용 가능한 실무 기술과 문제해결 능력을 중심으로 구성되어 교육 이수 후 바로 새로운 직무에 투입될 수 있도록 설계되어 있음.
- 대표적인 사례로 탄소중립형 에너지 배관공 양성을 위한 직업교육 및 훈련 프로그램(VET)을 들 수 있으며, 기존 배관공 교육에 에너지 효율, 절감 기술, 환기 및 실내 환경 관리 개념을 통합함으로써, 배관공의 역할을 시공 인력이 아닌 건물 에너지 관리의 핵심 인력으로 확장하였음.

- 에너지 배관공이라는 새로운 교육 프로그램 기간은 대학에서 약 4년으로 학생들은 20주 간 진행되는 기본 입문 코스를 시작한 후 전문과정과 더불어 에너지 효율화에 대한 교육을 받게 되는데, 교육 프로그램의 나머지 부분은 추가적인 이론 교육과 기업 실습형 도제식 교육으로 구성됨.
- 이 프로그램에서 학생들은 4가지 전공[① 배관 설치 기술자(3년 9개월) - 설치 작업, 용접 ② 배관 전문가(4년) - 에너지 절약 기술 등, ③ 환기 기술자(4년) - 건물 내 기후와 환기 기술 등, ④ 외부배관공(4년) - 지붕, 건물 정면에 초점을 둠] 중 하나를 선택할 수 있음. (출처: 한국직업능력연구원, '2023년 탄소중립 성장을 위한 인재양성방안' 발췌)
- 덴마크 탄소중립 인재양성은 별도의 교육 사업을 신규로 발굴하는 문제가 아니라 지역 산업의 전환 방향과 계획을 먼저 설정하고 이에 부합하도록 청소년 환경 생태교육과 자연친화적 훈련 체계를 근간으로 접근하는 방식임.
- 덴마크는 우데스콜레(Udeskole)라는 야외 생태교육을 교육의 본질로 두고 중앙 정부나 지자체의 세부적인 지침에 의존하기보다 각 교육기관의 자율성을 바탕으로 탄소중립과 직접적으로 연계된 교육과정을 운영하고 있음.
- 청소년기부터 환경 교육, 기후변화 대응과 에너지 전환을 핵심 주제로 설정하고 이론 교육에 그치지 않고 환경 자원 관리, 정책 설계, 경제성 분석까지 함께 다루는 것이 특징임.
- 이를 통해 덴마크는 현장 기술 인력부터 정책·전략 설계 인력에 이르기까지 탄소중립 전환을 단계적으로 뒷받침할 수 있는 인재 흐름을 구축하고 있으며, 이는 탄소중립을 단기적 사업이 아닌 장기적인 사회 전환 과제로 인식하고 있음을 보여주는 사례임.



출처: Vejleljordskolen 학교 홈페이지 자료

환경 콘텐츠



- 탄소중립 용어 ① - 분산에너지
- 탄소중립 용어 ② - 스코프 1~3(Scope 1~3)
- 탄소중립 용어 ③ - 탄소의 사회적 비용(Social Cost of Carbon, SCC)
- 탄소중립 Quiz

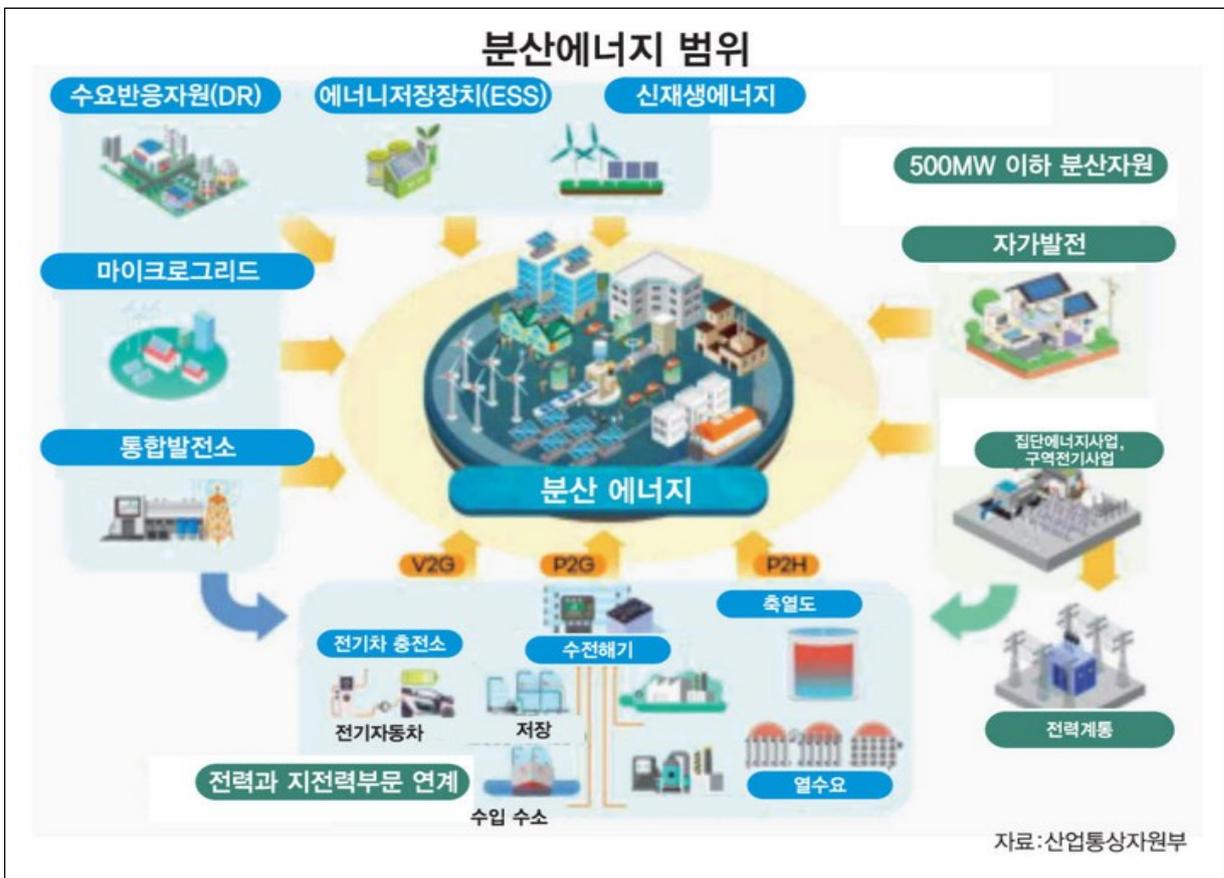


탄소중립 용어 ①

○ 분산에너지

- 분산에너지의 개념

- 분산에너지는 전력을 대규모 발전소에 의존하지 않고, 태양광·풍력·연료전지·열병합발전·에너지저장장치(ESS) 등을 활용해 수요지 인근에서 전력을 생산·저장·소비하는 에너지 체계를 의미함. 이는 발전 설비의 크기만을 기준으로 한 개념이 아니라, 에너지 생산과 소비의 공간적 거리를 줄이는 구조적 전환을 뜻함.
- 쉽게 설명하면 대규모 발전소에서 전력을 생산해 송전하는 기존 방식과 달리, 에너지를 사용하는 지역 인근에서 소규모로 생산·소비하는 구조를 의미하며, 태양광 등 신재생에너지가 대표적인 분산에너지 자원에 해당함.



출처: 산업통상자원부

- 기존 중앙집중형 에너지 체계의 한계

- 기존 전력 시스템은 대규모 발전소에서 전기를 생산해 장거리 송전망을 통해 공급하는 중앙집중형 구조를 기반으로 운영되어 왔으며, 이 방식은 대량 공급에는 효율적이었으나, 송전 손실, 계통 혼잡, 발전소 입지 갈등, 재생에너지 수용 한계 등의 문제가 지속적으로 제기돼 왔음. 특히 태양광·풍력 등 재생에너지 비중이 확대되면서 발전량 변동성과 출력제어 문제가 구조적 과제로 부상함에 따라 기존 전력 체계의 보완이 불가피한 상황임.
- 분산에너지는 ESS, 전기차(V2G), 스마트그리드와 결합될 때 단순 발전을 넘어 에너지 운영 체계로 기능함. 다만 초기 투자비용, 제도 정비, 계통 연계 기준 마련 등은 여전히 과제로 남아 있으며, 이에 대한 단계적 해결이 요구됨.

- 정책적 의미와 활용

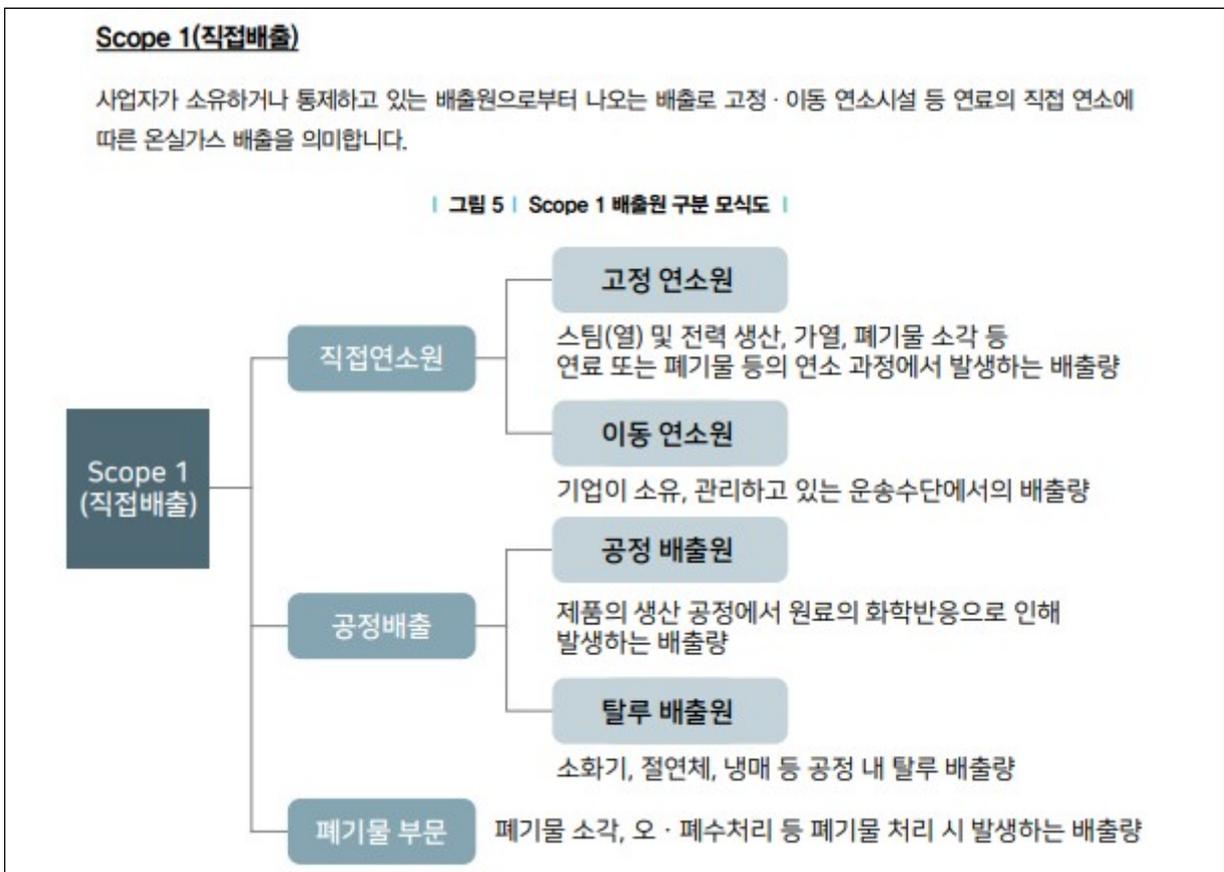
- 정부 역시 이러한 변화를 반영해 분산에너지 활성화를 주요 에너지 정책 방향으로 설정하고 있으며, 「분산에너지 활성화 특별법」을 통해 지역 중심의 에너지 관리체계 구축을 추진 중임. 분산에너지 특화지역 지정, 지자체의 전력 수급 관리 역할 강화, 산업단지와 도시 단위의 에너지 자립 모델 확산 등이 주요 내용으로, 전력 정책의 무게중심이 중앙정부에서 지역으로 점차 이동하고 있음을 보여줌.
- 분산에너지는 산업 구조와도 밀접하게 연결되어 있음. 산업단지를 중심으로 태양광이나 연료전지, 열병합발전 등을 도입할 경우 기업의 에너지 비용 부담을 줄일 수 있고, RE100 대응이나 ESG 경영 측면에서도 실질적인 수단으로 활용 가능함. 특히 산업도시의 경우 안정적인 전력 공급과 에너지 비용 관리가 곧 기업 경쟁력과 직결되기 때문에, 분산에너지 기반 구축은 지역 산업의 지속 가능성을 높이는 전략으로 평가됨.
- 탄소중립 측면에서도 분산에너지는 선언적 목표를 현실로 옮기는 핵심 수단으로 작용함. 재생에너지 확대, 에너지 효율 향상, 지역 단위 온실가스 감축을 동시에 추진할 수 있어 탄소중립 정책과의 정합성이 높음. 향후 분산에너지는 지역 여건과 산업 구조를 반영한 중장기 전환 전략으로 접근할 필요가 있으며, 이를 통해 탄소중립이 지역 경제와 실제로 맞는 정책으로 작동할 수 있을 것으로 기대됨.

탄소중립 용어 ②

○ 스코프 1~3(Scope 1~3)

- 중앙집중형 에너지 체계의 한계

- 기타 간접배출(Scope 3)은 기업이나 기관이 직접 배출하지는 않았지만, 해당 활동과 연계되어 발생하는 모든 간접적인 온실가스 배출을 의미함. 이는 사업장 내부에서 연료를 사용하며 발생하는 배출(Scope 1)이나 전기·열 사용에 따른 간접배출(Scope 2)과 달리, 원재료 생산, 물류·운송, 외주 공정, 제품 사용 및 폐기 단계까지 포함하는 개념임. 쉽게 말해, 한 기업이 제품 하나를 만들고 판매하는 전 과정에서 공장 밖에서 발생하는 모든 배출을 묶어 부르는 개념이 스코프 1~3임.

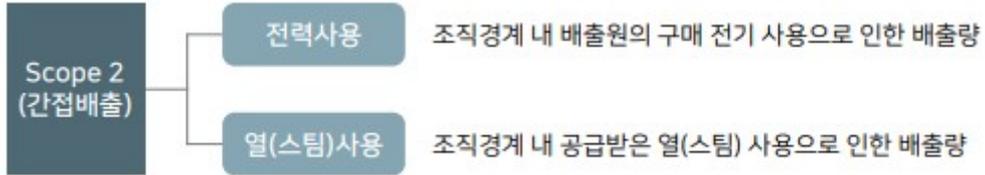


출처: 중소벤처기업부, 중소기업용 탄소배출관리 가이드라인

Scope 2(간접배출)

사업자의 활동 결과로 발생하였으나 다른 기관이 소유하거나 통제하는 배출원으로부터 나오는 배출로 사업장에 필요한 전기, 스팀 등을 사용할 때 간접적으로 발생하는 온실가스 배출입니다.

그림 6 | Scope 2 배출원 구분 모식도 |



Scope 3(기타 간접배출)

Scope 3은 Scope 2의 간접 배출원을 제외한 그 밖의 간접 배출원으로, 사업장 경계(조직경계) 밖에서 발생하는 배출량을 의미합니다. 종업원 출퇴근 및 출장, 프랜차이즈, 구매된 원재료 또는 1차 재료 생산 등과 같은 경계에서의 온실가스 배출량이 Scope 3에 해당됩니다.

출처: 중소벤처기업부, 중소기업용 탄소배출관리 가이드라인

- 기존 탄소 관리 체계와의 차이

- 그 동안 탄소 관리와 감축 정책은 기업이 비교적 직접 통제할 수 있는 스코프 1과 2 중심으로 운영돼 왔음. 이는 측정과 관리가 상대적으로 용이하다는 이유 때문이었음. 그러나 최근에는 많은 산업 분야에서 전체 온실가스 배출의 상당 부분이 스코프 3에서 발생한다는 사실이 확인되면서 탄소중립 정책과 국제 기준의 초점이 점차 스코프 3로 이동하고 있음. 특히 제조업과 수출 산업의 경우, 원재료 생산과 물류 과정에서 발생하는 배출이 공장 내부 배출보다 더 큰 비중을 차지하는 사례가 많음.

- 국제 제도와 스코프 3의 부상

- 스코프 3이 본격적으로 주목받기 시작한 배경에는 EU의 탄소국경조정제도 (CBAM) 시행과 글로벌 ESG 공시 기준 강화가 있음. 이들 제도는 기업에게 “공장에서 얼마나 배출을 줄였는가”가 아니라, “그 제품이 만들어지고 사용·폐기 되기까지 전체 과정에서 어떤 탄소 영향을 미쳤는가”를 요구하고 있음. 이에 따라 기업은 직접 배출 관리뿐 아니라 공급업체 선정, 물류 구조, 제품 설계 방식까지 탄소 관리의 범위로 포함시켜야 하는 상황에 놓이게 됨.

- 중소기업과 지역 산업에 미치는 영향

- 스코프 3은 대기업만의 문제가 아니라, 대기업과 거래하는 중소기업, 산업단지 내 협력업체 역시 글로벌 공급망에 포함돼 있다는 이유만으로 배출 정보 제공이나 감축 노력을 요구받는 사례가 늘고 있음. 직접 수출을 하지 않더라도, 글로벌 기업의 협력사로 연결돼 있다면 스코프 3 관리 요구에서 자유로울 수 없음. 이러한 변화는 지자체와 지역 경제에도 영향을 미치고 있음. 개별 기업이 단독으로 관리하기 어려운 물류 구조, 에너지 사용 방식, 산업단지 배치 문제 등은 지역 단위에서 함께 접근해야 할 과제로 떠오르고 있음.

- 정책적 의미와 한계

- 최근 탄소중립 정책에서는 기업 개별 지원과 더불어 산업단지 에너지 전환, 공동 물류 개선, 지역 차원의 배출 구조 분석이 함께 논의되고 있음. 또한 스코프 3은 과거 문제로 지적돼 온 그린워싱을 가려내는 기준으로도 활용됨. 공장 내부 배출을 줄였다고 하더라도, 다른 단계의 배출이 증가했다면 실질적인 감축으로 인정받기 어려움.
- 다만 스코프 3은 산정 범위가 넓고 데이터 확보가 어렵다는 한계가 있음. 특히 중소기업의 경우 측정·보고 부담이 커질 수 있다는 우려도 지속적으로 제기되고 있으며, 이에 따라 정부와 국제기구도 표준화된 산정 방식 마련과 단계적 적용을 통해 현장의 부담을 완화하는 방향으로 제도를 보완하고 있음.
- 배출 책임을 범위별로 구분하는 방식이 실제 감축 효과보다는 보고와 관리 중심으로 흐를 위험도 존재하며, 감축 수단이 충분히 마련되지 않은 상태에서 목표 설정만을 요구할 경우, 정책 수용성이 낮아질 수 있다는 점도 고려할 필요가 있음.
- 따라서 현재의 스코프 1~3은 절대적인 평가 기준으로 사용되기 보다는, 감축 전략을 단계적으로 설계하기 위한 참고 틀로 활용하는 것이 바람직하며, 지역 차원에서 스코프 1·2 중심의 실질적인 감축 수단을 우선 확보하고, 분산에너지나 산업단지 에너지 전환과 연계해 점진적으로 스코프 3까지 확장하는 접근이 현실적임. 이러한 단계적 접근을 통해 스코프 체계가 단순한 규제기준이 아니라, 지역산업과 탄소중립 정책을 연결하는 실천도구로 작동할 수 있을것으로 판단됨.

탄소중립 용어 ③

○ 탄소의 사회적 비용(Social Cost of Carbon, SCC)

- 탄소의 사회적 비용이란?
 - 탄소의 사회적 비용이란 이산화탄소 1톤을 추가로 배출할 경우 사회 전체에 발생하는 장기적 피해를 화폐 가치로 환산한 개념을 의미함. 여기에는 기후변화로 인한 자연재해 증가, 농업 생산성 감소, 건강 피해, 생태계 훼손, 에너지·물 자원 부담 확대 등 직·간접적인 사회적 손실 비용이 포함됨.
 - 과거에는 온실가스 배출로 인한 피해가 시장 가격에 반영되지 않아 ‘외부비용’으로 취급되었으나, 기후위기가 심화되면서 배출 행위 자체가 사회적 비용을 발생시키는 경제 행위라는 인식이 정책 전반에 반영되고 있음. 탄소의 사회적 비용은 특정 제도를 지칭하는 것이 아니라, 온실가스 배출이 사회에 초래하는 총체적 비용을 평가하기 위한 핵심 지표임.
- 사회적 비용이 주목받는 배경
 - 탄소의 사회적 비용이 정책적으로 강조되는 배경에는 기후위기 대응이 선택이 아닌 필수가 되었다는 인식 변화가 있음. 온실가스 배출로 인한 기후 변화는 자연재해 증가, 농업 피해, 에너지 가격 변동 등 다양한 사회적 비용으로 되 돌아오고 있음. 이러한 비용을 사전에 반영하지 않은 경제 구조는 장기적으로 지속 가능하지 않다는 공감대가 확산되면서, 환경 부담을 사회 전체가 나누어 부담해야 한다는 인식이 강화되고 있음. 이에 따라 “오염자는 비용을 부담한다”는 원칙이 탄소중립 정책의 핵심 논리로 자리 잡고 있음.
- 제도와 정책을 통해 현실화되는 탄소의 사회적 비용
 - 탄소의 사회적 비용은 이미 다양한 정책과 제도를 통해 현실적인 부담으로 작동하고 있음. 대표적으로 배출권거래제에서는 기업이 할당받은 배출량을 초과할 경우 배출권을 구매해야 하며, 이는 배출량이 곧 비용으로 연결되는 구조임.

또한 일부 국가에서는 탄소세를 도입해 화석연료 사용에 대해 직접적인 세금 부담을 부과하고 있음. 최근에는 EU의 탄소국경조정제도(CBAM)처럼 제품 생산 과정에서 발생한 탄소 배출에 대해 무역 단계에서 비용을 부과하는 제도도 등장함. 이는 탄소중립 비용이 국내 정책을 넘어 국제 무역과 기업 경쟁력의 문제로 확장되고 있음을 보여줌.

- 기업 경영과 산업 구조에 미치는 영향

- 이러한 변화는 기업의 경영 방식에도 직접적인 영향을 미치고 있음. 과거에는 에너지 비용과 원자재 비용이 원가 관리의 핵심 요소였다면, 이제는 탄소 배출로 인한 비용 역시 중요한 경영 판단 요소로 포함되고 있음. 배출량이 많은 공정이나 화석연료 중심의 에너지 구조를 유지할 경우, 중장기적으로 비용 부담이 커질 수밖에 없는 구조가 형성되고 있음. 이에 따라 기업들은 에너지 효율 개선, 재생에너지 전환, 공정 개선 등을 통해 탄소중립 비용을 줄이기 위한 전략을 모색하고 있음.

- 중소기업·지역 경제에 미치는 영향

- 탄소의 사회적 비용은 대기업뿐만 아니라 중소기업과 지역 산업에도 영향을 미침. 대기업 공급망 전반의 탄소 관리를 강화하면서, 협력업체 역시 배출 감축과 비용 대응을 요구받는 사례가 늘고 있음. 이는 직접적인 규제 대상이 아니더라도 공급망에 포함돼 있다는 이유만으로 탄소중립 비용을 고려해야 하는 환경이 조성되고 있음을 의미함. 지자체와 지역 차원에서도 탄소중립 비용 개념은 정책 설계의 중요한 기준으로 작용하고 있음. 에너지 전환, 자원순환, 산업단지 구조 개선 등은 초기 투자 비용이 발생하지만, 장기적으로는 기후 피해와 사회적 비용을 줄이는 효과를 가짐.

- 정책적 과제와 향후 방향

- 탄소의 사회적 비용에 대한 우려도 존재함. 기업과 시민에게 비용 부담이 과도하게 전가될 경우, 경제적 부담과 사회적 갈등이 발생할 수 있음. 특히 중소기업과 취약계층에 대한 고려 없이 일괄적인 비용 부과가 이루어질 경우 정책 수용성이 낮아질 가능성도 제기되고 있음. 이러한 이유로 정부는 단계적 제도 도입, 지원 정책 병행, 기술 개발과 인프라 확충을 통해 탄소중립 비용을 사회 전체가 감당 가능한 수준으로 관리하려는 노력을 이어가고 있음.

탄소중립 Quiz

○ 퀴즈와 해설

Q1. 2026년 이후 탄소중립 정책에서 '전주기 관리'가 중요해진 가장 큰 이유는?

- ① 공장 내부 배출만 관리하면 충분해서
- ② 제품 전 과정의 배출 관리가 필요해져서
- ③ 재생에너지 기술이 완성 단계여서
- ④ 동일 기준 적용이 필요해져서

Q2. 스코프 3(Scope 3) 배출에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

- ① 직접 연료 사용 배출
- ② 전기 사용 간접 배출
- ③ 공급망 전반의 간접 배출
- ④ 국가 간 무역 배출

Q3. 제주 분산에너지 특화지역 지정의 주요 목적은?

- ① 중앙집중형 발전 확대
- ② 출력제어·계통 불안정 해소
- ③ 화석연료 발전소 확대
- ④ 전력 소비 강제 억제

Q4. 탄소중립 비용(Carbon Cost)'의 의미로 가장 적절한 것은?

- ① 행정 운영 비용
- ② 기술 개발 비용
- ③ 배출·감축에 따른 경제적 부담
- ④ 발전소 건설 비용

Q5. 안산시 수소도시 조성사업의 정책적 의미는?

- ① 수소를 화석연료로 활용
- ② 도시 단위 수소 에너지 전환
- ③ 대형 발전소 중심 체계 유지
- ④ 단기 감축용 일회성 사업

1번 정답: ② / 2번 정답: ③ / 3번 정답: ② / 4번 정답: ③ / 5번 정답: ②



2026 구미시 탄소중립소식지 Vol.1.

본 자료는 구미시 공직자 교육용으로 제작되었습니다.
본 자료에 수록된 내용 중 문의사항이 있으시면 아래로 연락 주시길 바랍니다.

구미시 농산물시장로 15, 환경정책과 Tel. 054-480-5344