

부산 남구 탄소중립 정책 수립을 위한 실태 연구

2025. 10. 16

(주)글로벌소프트컨설팅

목 차

제1장 서론

- 1. 연구 배경 및 목적 3
- 2. 연구 범위 및 방법 7

제2장 부산 남구 현황 분석

- 1. 부산 남구의 이해 11
- 2. 부산 남구의 에너지 사용 18
- 3. 부산 남구의 폐기물 관련 현황 21
- 4. 부산 남구의 쓰레기 배출 현황 24
- 5. 부산 남구의 유해 물질 배출시설 설치 현황 25
- 6. 부산 남구의 교통량 현황 26

제3장 부산 남구 온실가스 배출 현황

- 1. 부산 남구 온실가스 배출 현황 31
- 2. 결과 및 개선 방안 34

제4장 탄소중립 및 거래 연계 전략

- 1. 기본 방향 39
- 2. 주요 전략 42
- 3. 정부 지원과 연계한 탄소 감축 42
- 4. 기존 탄소절감 정책의 고도화 47
- 5. 개인적 차원에서의 탄소 저감 51

제5장 결론

- 1. 결론 및 실천 방안 57
- 2. 시사점 64

부산광역시 남구청 ESG 실천 방안(요약)

○ 남구 현황 핵심 포인트

- 에너지 사용 : 서비스업 32%, 가정 29%로 고정 수요 구조. 하절기(8-9월) 급증.
- 수송부문 : 지역 온실가스 최대 배출원(>50%). 등록차량 101,865대('24).
- 자원순환 : 연간 폐기물 약 4.5만 t, 종량제가 **50.5%**로 가장 큰 비중.
- 대기배출시설 : 66개소 운영(소규모 사업장 다수) → 관리·저감 필요.

○ 비전과 목표설정

- 비전 : “생활권 기반 탄소중립 선도구(ESG 표준 자치구)”
- 정량목표('26/'30)
 - > 공공부문 온실가스 연평균 감축률 5%/10%
 - > 수송부문 배출(지역 배출의 50%+) '30년 15% 감축
 - > 전력사용 피크(8-9월) '26년 7% 저감
 - > 생활폐기물 재활용률 20% → 35%
 - > 친환경차 전환(공용) 100%, 급속·완속 충전기 100기 구축

○ 탄소중립 및 탄소거래 로드맵



○ ESG 3대 실행과제

E(탄소, 자원)	S(참여, 보상)	G(제도, 데이터)
- 건물 효율화 - 재생에너지 확대 - 자원순환 고도화	- 생활실천 캠페인 상시화 - 맞춤형 교육 - 탄소 감축 포인트제	- 탄소중립 조례 선제화 - 데이터 플랫폼 구축 - 정부 연계 자원 다각화

○ 6대 실행 패키지

- 여름 피크다운 패키지
 - > 에너지 다소비 건물군(금융센터·대학·병원) FEMS+냉방기 고효율 교체
 - > 피크요금제+수요반응(DR) 참여, 절감액 그린펀드로 환류
- 그린모빌리티 패키지
 - > 주요 교차로·물류축 충전인프라 100기 구축, 화물·특수차 저공해 전환 보조
 - > 대중교통×공공자전거 통합요금+환승 탄소포인트
- 제로웨이스트 상권 패키지
 - > 다회용기 공공세척·회수, 업사이클 마켓 상시화, 상인회 인센티브
 - > 배출량 연동 감면·가점제(주차, 광고, 공공조달 가점 등)
- 그린스쿨·캠퍼스 패키지
 - > 학교·대학 탄소예산제 도입, 교내 감축 실적 지역화폐 보상
- 탄소감축 플랫폼 “제로퀘스트” 접목 방안
 - > ZeroNFT에서 구매한 NFT의 지침서대로 ESG Life를 실천하면 ESG point를 제공
- ESG 컨설팅 지원 프로그램 실시
 - > 남구 내 제조 및 중견기업 ESG실천을 위한 컨설팅 지원

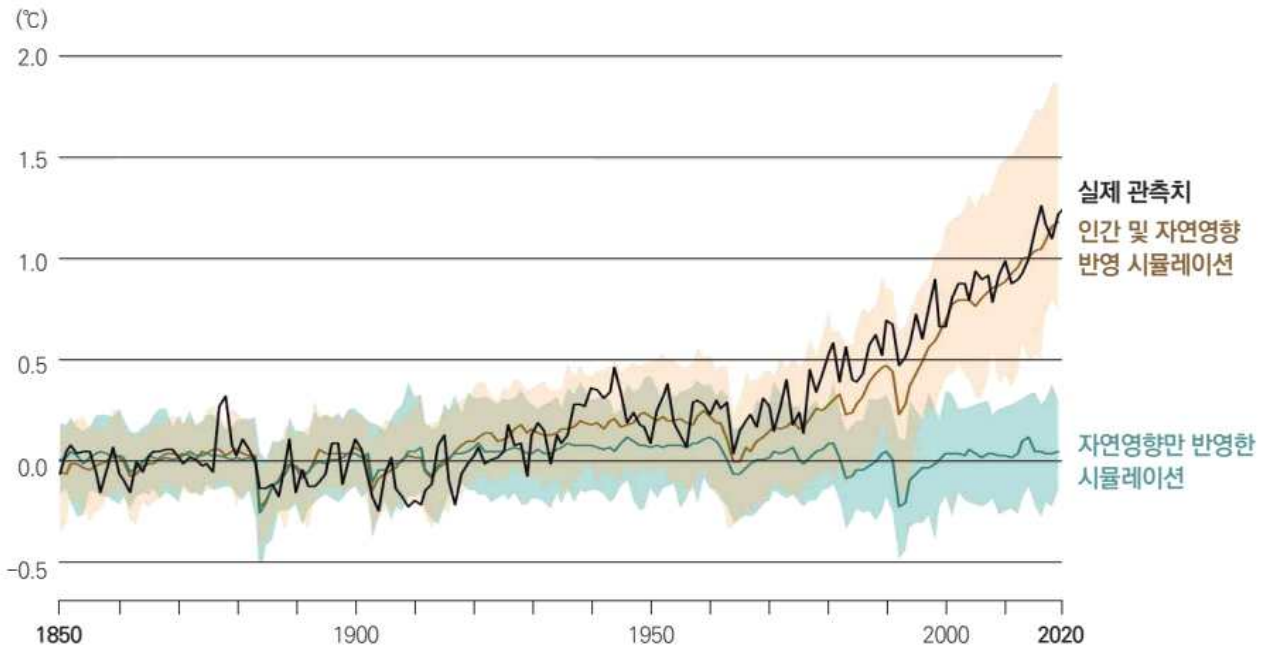
○ 기대효과

- 배출 감축 + 에너지비 절감 + 건강·대기질 개선
- 탄소수익과 민간투자 유입으로 지역경제 선순환
- 데이터 기반 행정으로 정책 신뢰성·지속가능성 제고

1. 서론

1. 연구 배경 및 목적

점점 뜨거워지는 지구



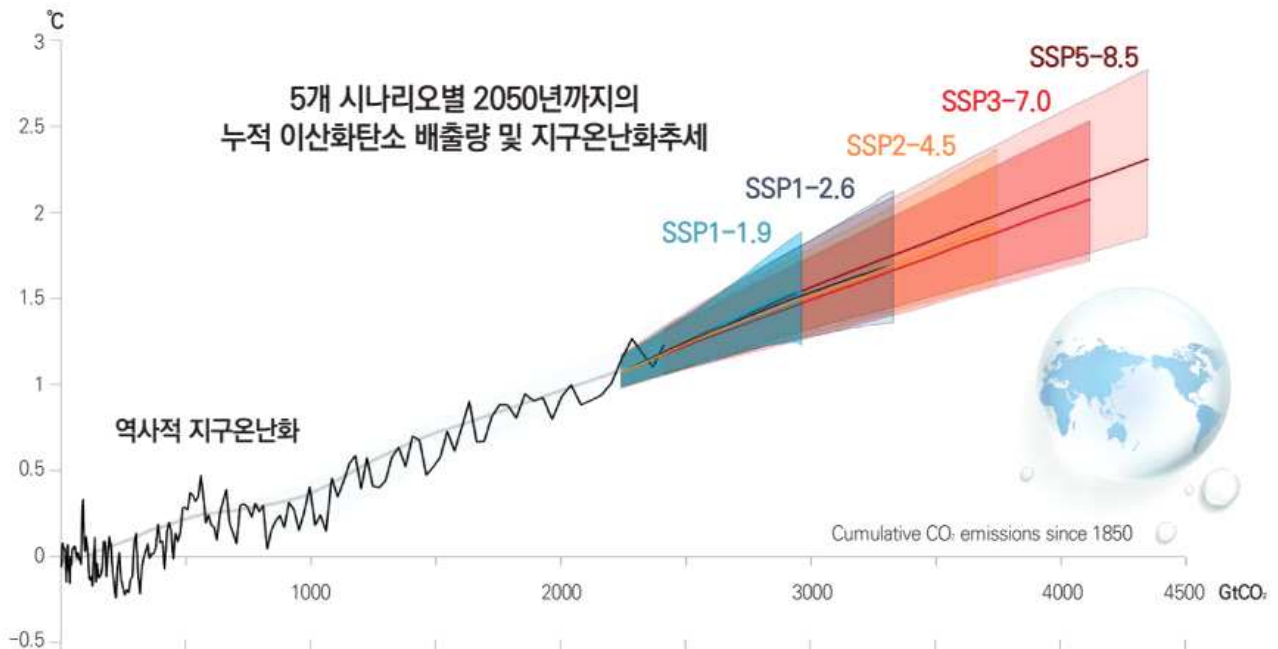
출처: IPCC, 2021: 제6차 평가보고서

<산업화 이전 대비 관측된 전 지구 월평균 지표 온도 변화>

산업화 이전(1850~1900년) 대비 2011~2020년의 전지구 지표면 온도는 1.09°C 상승했다. 1도 남짓한 변화는 우리나라의 환절기 일교차와 비교하면 적은 변화라고 생각하기 쉽지만, 실은 그렇지 않다. 지구의 평균온도는 사계절 일정하게 유지된다. 그런데 빙하기 이후 수천 년간 일정하게 유지되어 온 지구의 평균 지표온도가 최근 급격히 상승하고 있는 것이다. 과학자들은 장기간동안 지속되는 날씨의 종합적이고 평균적인 특성과 변동에 대해 '기후'라고 한다. 이에 오늘날 지구의 평균온도 상승은 장기간 지속되고 있어 '기후 변화'라고 부른다.

이 기후변화는 전 지구적인 비상사태다. 유엔 산하 과학 위원회인 '기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)는 현재의 추세대로라면 2100년에는 지표 온도가 2.6~4.8°C가량 상승할 가능성이 크다고 경고한다. 폭염과 혹한 등 이상기후, 홍수와 태풍 등 자연재해가 빈번해지고, 해수면 상승과 물 부족, 식량난으로 인해 지구촌 곳곳에서 분쟁과 기후난민이 발생할 것으로 전망된다.

지방자치단체 차원의 탄소중립 실현 필요성 증대



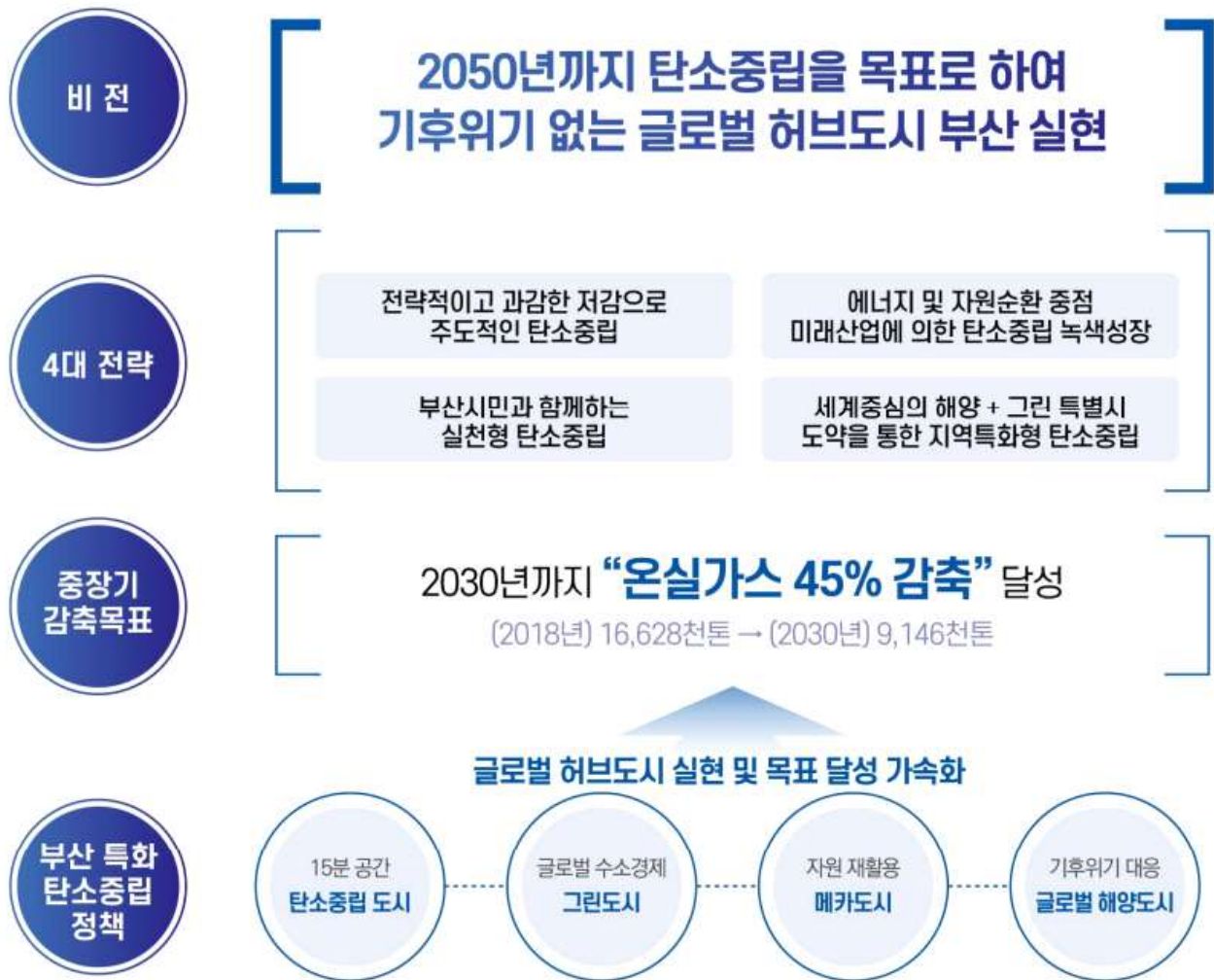
출처: IPCC, 2021: 제6차 평가보고서

<시나리오별 2050년까지의 누적 CO2 배출량과 전지구 지표면 온도와의 관계>

지구 평균기온은 인간 활동으로 인해 10년마다 약 0.2°C씩 상승하고 있으며, 현재와 같은 온실가스 배출 추세가 지속될 경우 2050년에는 산업화 이전 대비 평균기온이 1.5°C 이상 상승하고, 21세기 말에는 2.6~4.8°C까지 오를 것으로 예상된다. 과학계는 지구 기온이 2°C를 초과해 상승하면 기후시스템이 스스로 회복할 수 없는 임계점을 넘게 되어 회복이 불가능한 수준의 기후재앙으로 이어질 수 있다고 경고하고 있다. 이러한 위험을 피하고 인류의 생존 기반을 보호하기 위해서는 2050년까지 이산화탄소 순배출량을 '0'으로 만드는 탄소중립이 필수적이다.

기후변화의 영향은 지역 단위에서 가장 뚜렷하게 나타난다. 폭염, 집중호우, 가뭄 등의 이상기후 현상은 지역 주민의 생명과 재산에 직접적인 피해를 주고 있으며, 삶의 질을 심각하게 저하시킨다. 이에 따라 지방자치단체는 기후위기 대응의 최전선에서 중요한 역할을 담당해야 한다. 태양광 등 재생에너지를 중심으로 한 에너지 전환, 공공 및 민간건물의 에너지 효율화, 대중교통 확충과 친환경 차량 보급, 지역산업의 저탄소 전환 등은 지자체 수준에서 추진할 수 있는 실질적 감축 수단이다. 또한 지자체는 주민과의 거리가 가장 가까운 행정 주체로서 교육과 캠페인, 주민 참여 프로그램 등을 통해 탄소중립 사회로의 전환에 대한 사회적 공감대를 확산시킬 수 있다.

정부 및 지방자치단체의 2050 탄소중립 목표에 부합



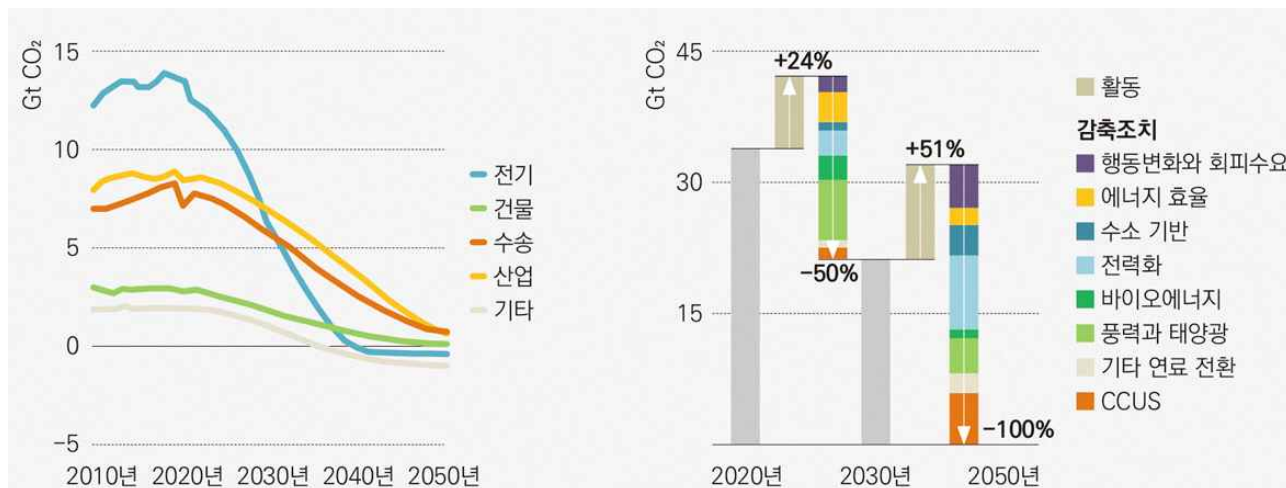
출처: 탄소중립 녹색성장위원회

<부산광역시 탄소중립 녹색성장 추진 체계>

파리협정은 전 세계가 온실가스 감축을 위해 다 함께 노력하고, 합의한 목표를 달성하기 위해, 온실가스를 얼마나 감축할 것인지 정한 국가 온실가스 감축목표를 제출하고, 5년마다 이행현황을 점검하며, 점점 더 진전된 목표를 세워나가고 있다. 이에 정부에서도 2050년 탄소중립을 위해 2030년까지 부문 및 연도별 온실가스 감축목표를 수립하고 이를 실행하기 위한 감축 정책과 함께 기후위기 적응, 녹색성장, 정의로운 전환, 지역 주도, 인력양성·인식제고, 국제협력 분야의 총 82개 과제를 발표하였다.

중앙정부뿐만 아니라 시·도별 탄소중립녹색성장 기본계획을 발표하며 탄소중립 실현을 위해 노력하고 있다. 부산광역시에서도 탄소중립녹색성장 기본계획을 발표하였으며, 탄소감축을 위한 4대전략과 건물, 도로수송, 농축수산, 폐기물 등 여러 분야에 걸쳐 중장기 감축 목표를 제시하였고, 구체적인 재정투자 계획과 방안을 수립하였다.

부산 남구의 탄소 배출 현황 파악을 통한 효과적인 감축 전략 도출



출처: IEA, Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector

<2050년 탄소중립 시나리오와 부문별 탄소배출 감축조치>

지속되는 기후위기 속에서 탄소중립 실현은 국제사회뿐만 아니라 지역 차원에서도 시급한 과제로 부각되고 있다. 특히 지역별로 산업 구조와 생활 양식이 상이한 만큼, 탄소 배출의 특성과 주요 원인을 정확히 파악하고, 이를 바탕으로 맞춤형 전략을 수립하는 것이 필요하다. 부산광역시에는 건물, 수송, 농축수산, 폐기물 부문을 주요 탄소 배출 원인으로 설정하고 있으며, 이러한 부문에서의 감축 노력이 지역의 탄소중립 달성에 핵심적인 역할을 할 것으로 기대된다. 이에 따라 부산 남구도 지역 차원의 탄소 배출 현황을 체계적으로 분석하고, 이를 기반으로 실효성 있는 감축 방안을 마련해야 한다.

부산 남구는 주거 및 행정 기능이 밀집된 도시 지역으로, 특히 건물과 수송 부문에서 높은 탄소 배출 특성을 보이고 있다. 이와 함께 생활폐기물 처리 과정과 도심형 농축수산 활동에서도 상당한 양의 탄소가 발생하고 있다. 따라서 남구의 탄소 배출 실태를 면밀히 진단하고, 건물, 수송, 농축수산, 폐기물 등 주요 부문에 대한 정밀한 분석을 통해 감축 우선순위를 설정하는 것이 필요하다. 나아가, 부산광역시에서 추진 중인 ‘15분 공간 탄소중립 도시 조성사업’ 및 ‘자원 재활용 메카도시 조성’ 등과 연계하여 지역 차원의 실천 전략을 구체화하고, 실행력을 높이는데에도 활용할 수 있다.

지역의 탄소 배출 실태를 면밀히 진단하고, 정밀한 분석을 통해 감축 우선순위를 설정함으로써 기후위기에 선제적으로 대응할 수 있고, 지속가능한 지역사회로 전환하는 기반이 될 것이다. 이를 통해 부산 남구는 탄소중립 도시 구현을 통해 지역 발전과 환경 보호를 동시에 달성하는 모범 사례로 자리매김할 수 있을 것이다.

2. 연구 범위 및 방법

연구 범위 및 절차

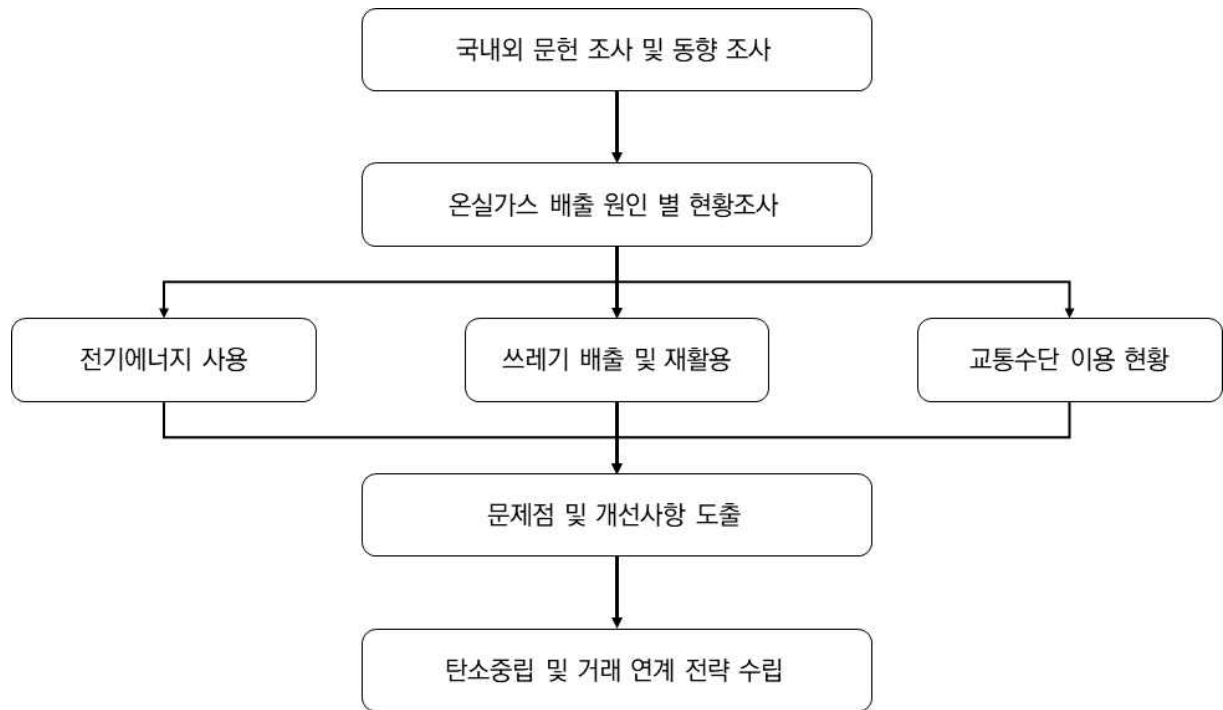
본 연구는 부산광역시 남구의 탄소중립 현황을 체계적으로 파악하고, 지역 특성을 반영한 탄소중립 목표 및 전략을 수립하기 위한 기초자료를 마련하고자 수행되었다. 특히 지역 내 온실가스 배출의 주요 원인을 부문별로 분석하고, 이를 바탕으로 배출량을 추정 한 후 정책적 시사점을 도출하는 것을 핵심 과제로 설정하였다. 이를 통해 부산 남구가 실질적인 탄소중립 전환을 달성할 수 있도록, 생활권 중심의 감축 전략을 구체화하고 실행 가능성을 높이는 데 연구의 목적이 있다.

연구는 먼저 국내외 관련 문헌조사와 정책 동향 분석을 통해 탄소중립 추진에 필요한 기초이론과 사례를 검토하였다. 이후 부산 남구의 지역 특성을 반영하여 온실가스 배출의 주요 원인을 도출하고, 전기에너지 사용, 교통수단 이용, 쓰레기 배출 및 재활용 등 세 가지 생활 밀착형 부문으로 구분하여 세부 현황을 조사하였다. 각 부문별 현황 조사는 지역 통계자료, 행정자료, 공공기관의 에너지 소비 및 폐기물 처리 데이터 등을 기반으로 수행되었으며, 이를 통해 다음과 같은 분석 체계를 구성하였다.

- 전기에너지 사용: 주거 및 상업용 건물의 전력 소비 현황을 조사하고, 에너지 효율성과 건물 유형별 특성을 반영한 배출량을 추정함.
- 교통수단 이용 현황: 주민의 이동 수단별 이용 비율, 교통수단별 연료 사용량 등을 고려하여 교통 부문의 온실가스 배출량을 산출함.
- 쓰레기 배출 및 재활용: 생활폐기물의 발생량, 처리 방식(소각, 매립, 재활용)별 비중을 분석하여 폐기물 부문에서의 간접 배출량을 평가함.

이와 같은 부문별 조사 결과를 종합하여 부산 남구의 생활계 온실가스 배출 구조를 분석하고, 그 과정에서 드러난 문제점과 개선사항을 도출하였다. 이후 이를 바탕으로 탄소중립 실현 및 탄소배출권 거래 연계 전략 수립을 위한 정책적 시사점을 제시하였다. 본 연구는 단순한 배출량 산정에 그치지 않고, 탄소중립 사회로의 전환을 위한 지역 차원의 실행 전략을 마련하는 데 의의를 두며, 향후 남구의 지속가능한 도시계획 및 탄소중립 정책 수립의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 체계는 다음과 같다.



연구 방법

본 연구는 부산광역시 남구의 탄소중립 목표 달성을 위한 전략적 기초자료를 도출하기 위해, 다양한 방법론적 접근을 통해 수행되었다. 우선적으로 기후변화와 탄소중립 관련 국내외 정책 및 연구 동향을 분석하고자 문헌 조사와 자료 검토를 실시하였다. 또한, 지역 차원의 탄소 배출 실태를 정량적으로 분석하기 위해 정부 및 지방자치단체에서 제공하는 공공 통계자료를 중심으로 데이터를 수집하였다. 주로 사용된 자료는 통계청의 지역별 에너지 소비 현황, 환경부 및 한국환경공단의 온실가스 인벤토리, 행정안전부의 주민 생활 통계, 한국교통연구원의 교통수단 이용 통계 등이며, 이를 통해 생활계 부문에서의 탄소 배출량을 추정할 수 있는 근거자료를 확보하였다.

이러한 연구 방법을 통해 본 연구는 부산 남구의 탄소 배출 현황에 대한 종합적인 이해를 도모하고, 이를 바탕으로 지역 맞춤형 탄소중립 전략 수립의 실효성을 제고하고자 하였다. 또한 본 연구 결과는 향후 지방자치단체 차원에서의 탄소중립 정책 수립 및 탄소배출권 연계 계획 수립 시 활용 가능한 실무적 기반자료로써 의미를 가진다. 나아가 지역사회가 직면한 기후위기에 효과적으로 대응하고, 지속가능한 도시 기반 조성을 위해 필요한 구체적 실행 전략 수립의 밑바탕이 될 것으로 기대된다.

2. 부산 남구 현황 분석

1. 부산 남구의 이해

역사적 변천

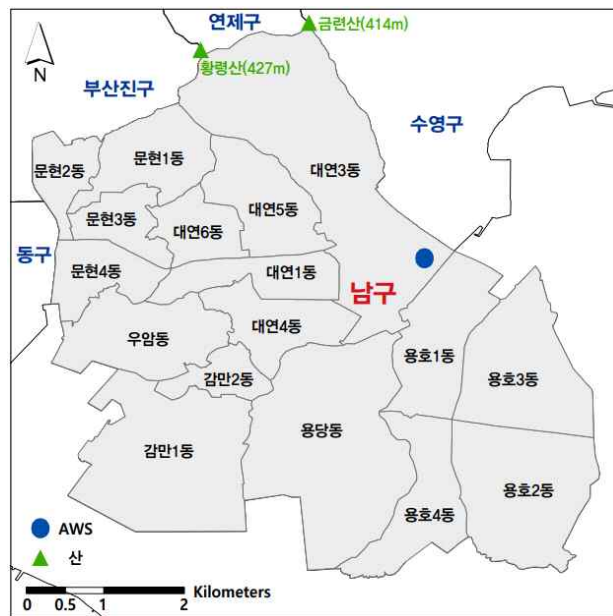
부산 남구는 삼한시대에는 변한에 속했으며, 6가야 이후 금관가야 거칠산국에 속하다가 삼국시대에는 신라의 영토로 편입되었다. 신라 지증왕 6년(A.D.5) 거칠산국을 설치하고, 그 현령으로 기장현과 동평현을 두어 동평현에 의해 지배하였으며, 통일신라시대에는 거칠산국을 동래군으로 고치고, 그 현령인 동평현의 지배를 받았으며, 후삼국시대에는 견훤의 지배를 받았다. 고려시대에는 양주군에 소속이었으며, 조선시대에는 초기에 동래진에, 영조때에는 동래부 7면 가운데 동면(3통 9리)과 남촌면(1면 15리)에 소속되었으나, 이후 행정구역 개편으로 서하면과 용주면에 소속되었다. 1949.8.15부터 부산시제가 실시되었고 1975년도에 남구로 승격된 후 1995.3.1 남구, 수영구로 분구되었다. 현재는 2022.7.1. 민선 제8기 구정이 출범하여 행정을 수행중이다.

<부산 남구의 역사적 변천과정>

연대	변천과정
1914. 3. 1.	동래군 서하면(문현), 용주면(대연, 용호, 용당, 감만, 우암)
1936. 4. 1.	동래군 용주면, 남면 일부가 부산부로 편입되어 부산진출장소에 편입(대연, 용호, 용당, 감만, 우암동)
1953. 9. 10.	부산시 대연출장소 소속
1957. 1. 1.	구제 실시에 부산진구 대연출장소, 동래구 수영출장소 개편
1973. 3. 10.	부산직할시 대연출장소로 승격
1975. 1. 1.	부산직할시 남구로 승격
1980. 5. 1.	자치구 설치, 보건소 편입
1991. 4. 15.	제1대 구의회 개원
1995. 1. 1.	부산직할시에서 부산광역시로 명칭변경
1995. 3. 1.	부산광역시 남구에서 남구(20개동)와 수영구(10개동)로 분구
1995. 7. 1.	민선 제1기 구청 출범
1995. 7. 7.	제2대 구의회 개원
1998. 7. 1.	민선 제2기 구청 출범
1998. 7. 7.	제3대 구의회 개원
1999. 1. 1.	문현2동, 문현5동이 문현2동으로 통·폐합(19개동)
2002. 7. 1.	민선 제3기 구청 출범
2013. 7. 1.	대연 1,2동이 대연1동, 우암 1,2동이 우암동으로 통폐합(17개동)
2022. 7. 1.	민선 제8기 구청 출범

지역의 특수성

부산 남구는 부산시 동남부에 위치하며 면적은 26.81 ㎢로, 북쪽은 부산진·연제구, 동쪽은 수영구, 남쪽은 남해·영도구와 접해 있다. 행정구역은 17개 행정동과 6개의 법정동으로 구성되어 있으며, 2025년 5월 말 기준 인구는 약 25만 2,829명, 가구는 11만 9,513세대에 이른다.



경제적 부분은 부산국제금융센터를 중심으로 문현금융단지가 조성 중이며, 한국거래소, 예탁원, 자산관리공사, 한국남부발전 등 12개 주요 기관이 입주 완료하여 지역 내 금융 인프라가 확대되고 있다. 또한 핀테크 등 첨단 금융 기업 유치를 위해 노력하고 있으며, 부산국제금융진흥원을 중심으로 금융포럼, 핀테크 교육, 글로벌 금융 네트워크 등을 지원하고 있다. 해양 물류 산업의 경우 최첨단 장비를 갖춘 신선대, 감만, 우암부두는 부산 컨테이너항의 중심 기능을 담당하고 있다.

문화 및 교육적 측면에서는 부산문화회관, 부산예술회관, 문화골목 등 다수의 공연·전시 공간이 있으며 대연, 용호, 문현 등 동네별로 지역문화 활성화가 활발하고, 관광의 경우 문화체육관광부가 지정한 해파랑길 및 남파랑길의 시작점이자 부산의 상징인 오륙도, 이기대공원, 신선대 유원지, 스카이워크 등 해양 관광벨트가 구축되어 있어 전국적인 관광 명소이다. 교육은 경대학교, 경성대, 동명대 등 국공립 및 사립대학들이 밀집해있고, 이들 대학과 연계된 평생교육뿐만 아니라 미래형 창의 융합 교육, 디지털 전문 교육 인프라, 그리고 행정·교육지원 조정 체계가 유기적으로 연결되어 있다.

남구의 세력권 및 행정구역

1) 1차 세력권(행정권)

부산 남구의 1차 세력권은 자치단체의 행정이 미치는 범위로서 남구의 행정관할 구역 내 전체 17개 행정동이 해당되며 면적은 26.81km², 인구는 25만 2,829명 이다.

2) 2차 세력권(경제권)

부산 남구의 2차 세력권은 경제권으로 통근, 통학, 교통, 의료, 문화 활동 등의 상호 작용 지역으로서 남구와 접하여 있는 수영구, 동구, 부산진구, 연제구와 상호 교류가 활발한 상업지역의 경제권을 형성하고 있다.

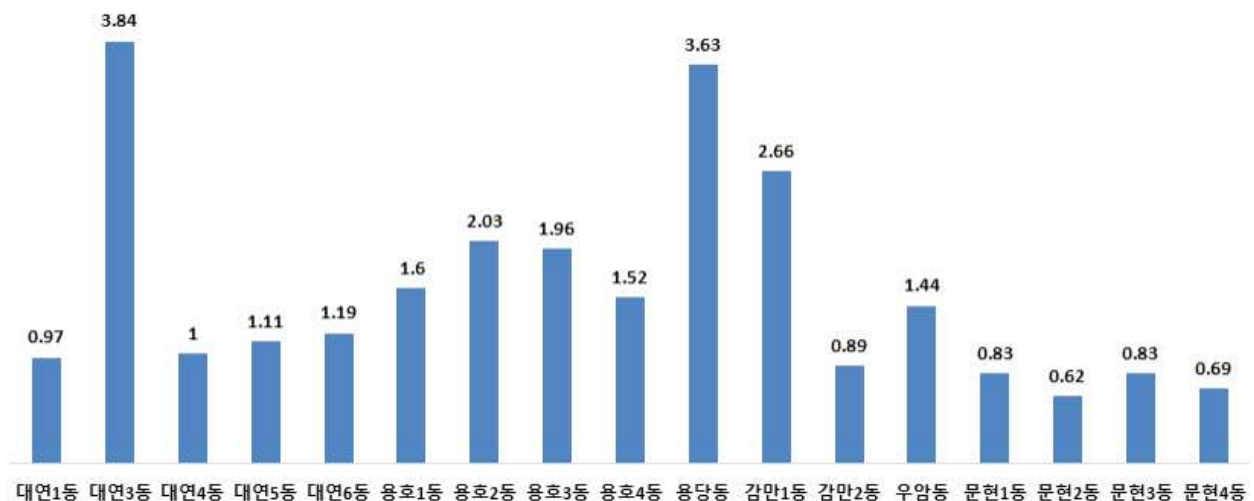
3) 3차 세력권(사회문화권)

부산 남구의 3차 세력권인 사회문화권은 역사적 배경이 일치하고 문화적 동질성을 갖는 지역으로 교육시설, 문화시설, 의료시설 등의 각종 서비스를 이용하는 역사적 배경 및 문화적 동질성 등을 고려한 부산광역시 전 지역이 해당된다.

4) 남구의 행정구역

부산 남구는 17개의 행정동, 6개의 법정동과 374개의 통, 2690개의 반으로 구성되어 있고, 행정동 중 대연3동이 3.84km²으로 면적이 가장 크고 문현 2동이 0.62km²로 가장 작은 면적을 관할한다.

단위 : 면적(km²)

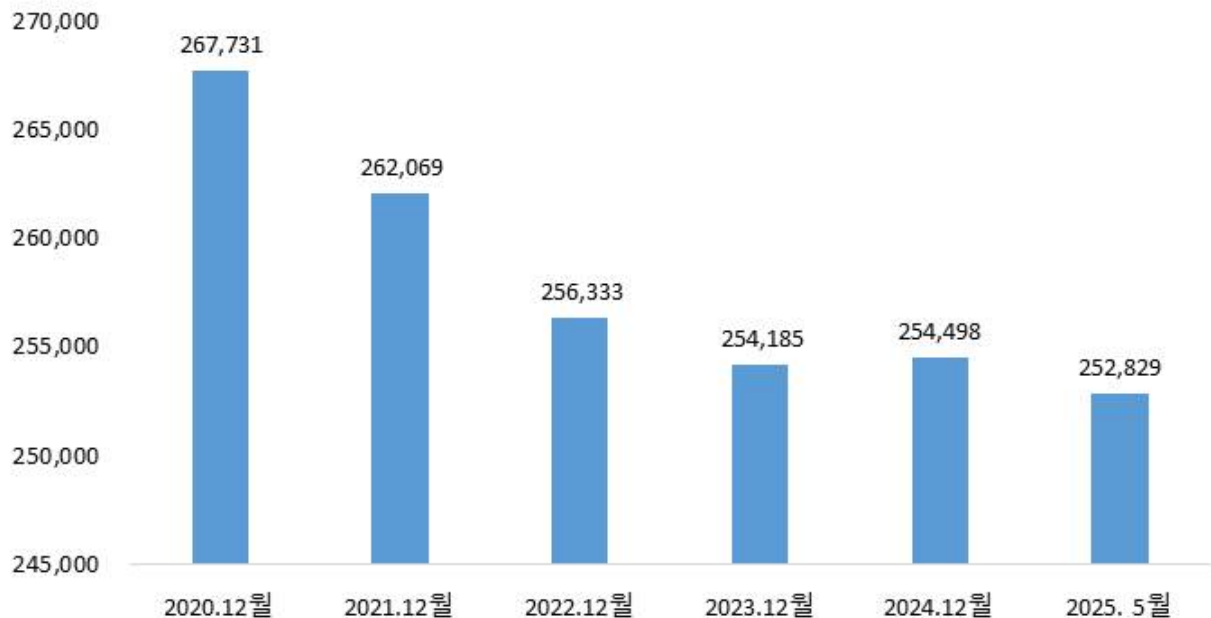


<부산 남구 동별면적>

남구의 인구 변화

1) 전체 인구 변화 트렌드

단위 : 명



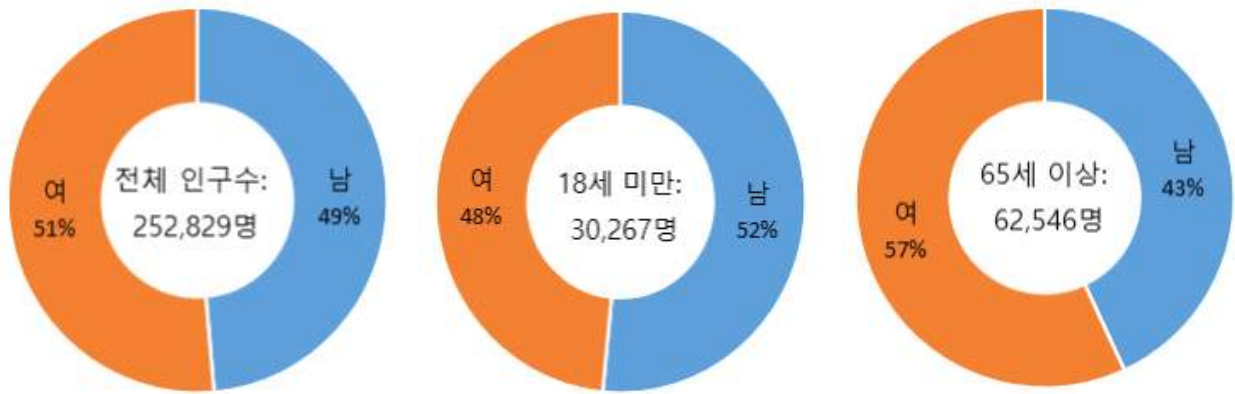
<부산 남구 인구 변화 트렌드>

- 부산 남구의 전체 인구는 2020년 12월 기준 26만 7,731명에서 2024년 12월에는 25만 4,498명으로 감소하였으며, 2023년 대비 2024년 소폭 증가하였으나 지속적으로 감소하는 추세다.
- 2025년 5월 말 기준 전체 인구는 25만 2,829명으로 최저 수치를 기록 중이다.

2) 인구 구성 현황

- 2025년 5월 말 기준 부산 남구의 인구 구성은 여성이 12만 9,922명(51%)이고, 남성이 12만 2,907명(49%)으로 남녀의 성비는 거의 동일하나 여성이 조금 더 많은 것으로 나타났다.
- 18세 미만의 경우 전체 인구는 3만 267명이며, 여성이 1만 4,667명(48%)이고, 남성이 1만 5,600명(52%)로 남성이 여성보다 더 많았다.
- 65세 이상의 경우 전체 6만 2,546명으로 여성이 3만 5,587명(57%)이고, 남성이 2

만 6,959명(43%)로 여성이 남성보다 더 많은 것으로 나타났다.

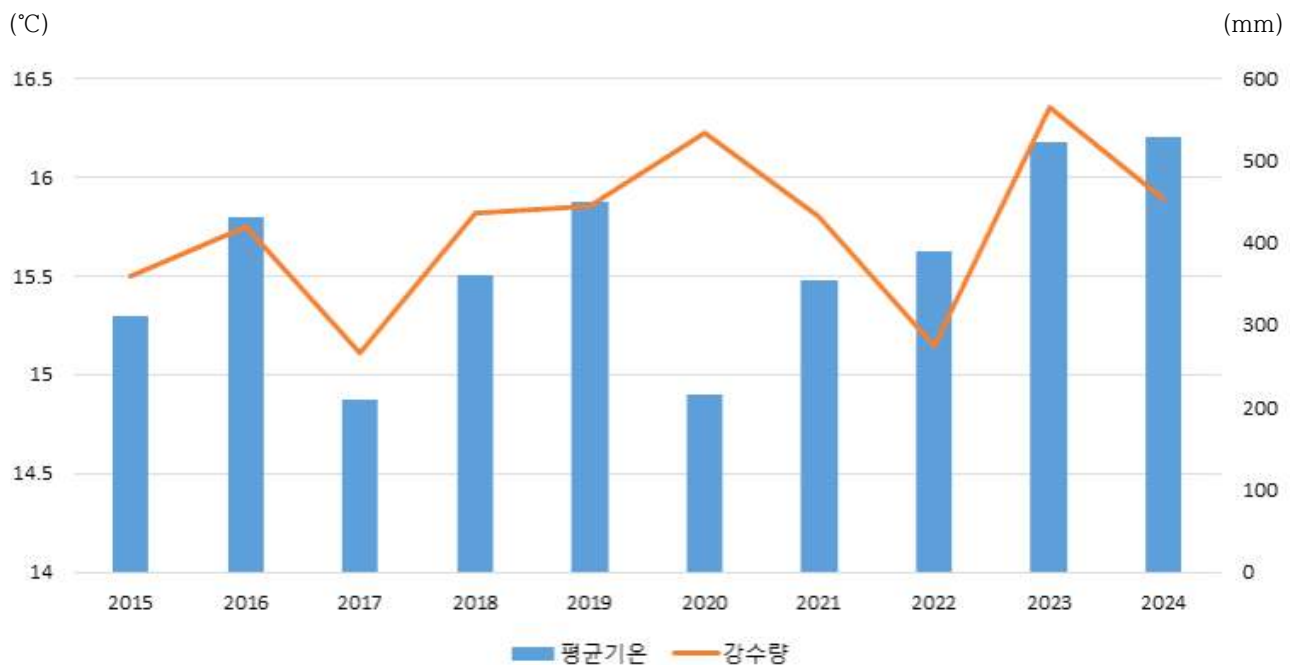


<부산 남구 인구 구성 현황>

부산의 기후조건

1) 년도별 평균 기온 및 강수량

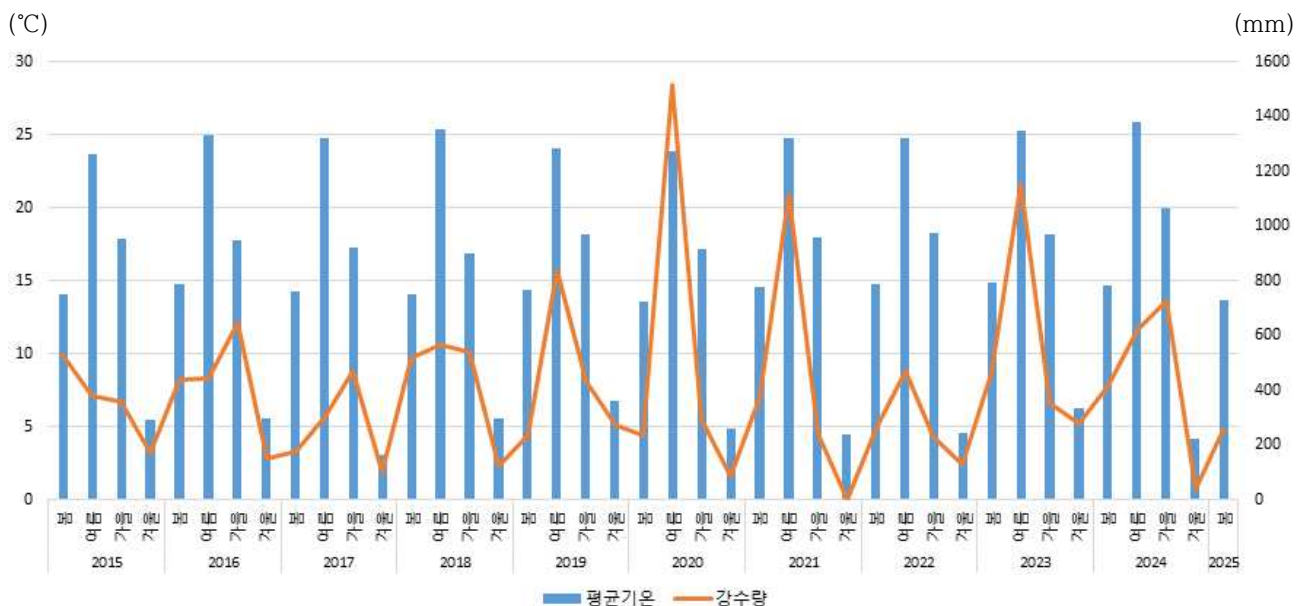
- 부산의 연평균 기온은 일정한 범위 내에서 변화하지만 최근 2년간 기온의 경우 범위를 벗어나 기온이 더 상승한 것으로 나타났다.
- 부산의 연평균 강수량의 경우 2017년과 2022년의 경우 강수량이 매우 적었고, 2020년과 2023년의 경우에는 강수량이 500mm 이상으로 매우 높아 연도에 따라 변동성이 매우 큰 것으로 확인되었다.



<부산 연평균 기온 및 강수량>

2) 계절별 평균 기온 및 강수량

- 부산의 계절별 기온은 전반적으로 큰 변화 없이 일정한 패턴을 유지하고 있다. 다만, 겨울철 평균 기온이 완만하게 상승하는 경향이 관찰되며, 이는 기후변화의 영향 가능성을 시사한다.
- 부산의 강수량은 주로 여름철에 집중되는 특징을 보인다. 특히 2019년 이후부터 여름철 강수량이 눈에 띄게 증가했으며, 2024년에는 가을철 강수량도 매우 높게 나타났다. 이러한 현상은 기후변화로 인한 장마 및 태풍의 영향, 그리고 기후 불균형에 따른 극단적인 강수 발생으로 해석할 수 있다.



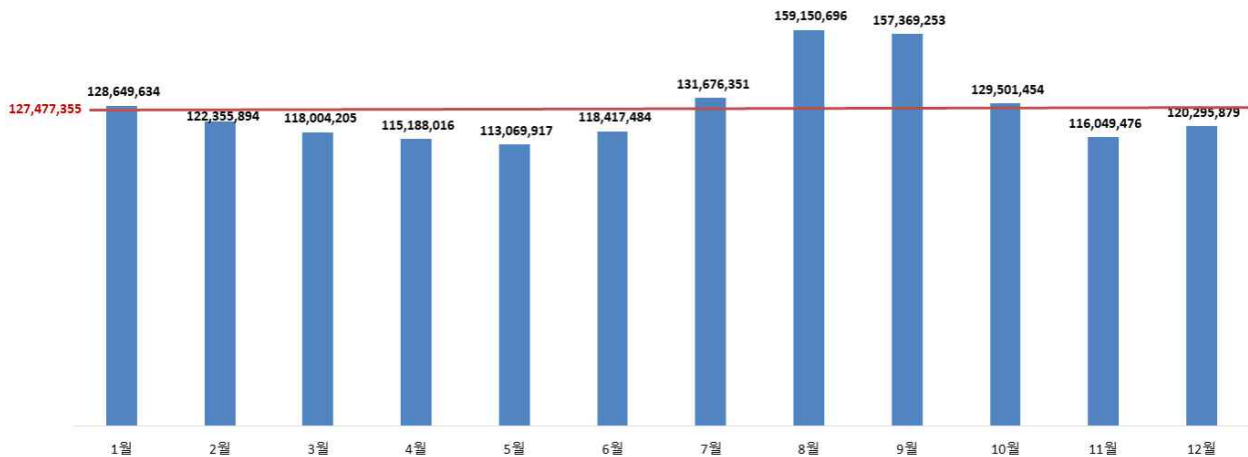
<부산 계절별 평균 기온 및 강수량>

- 부산의 계절별 기온과 강수량 변화 양상을 종합적으로 고려할 때, 부산은 기후변화의 영향권에 놓여 있는 것으로 판단된다. 이에 따라 지역의 안정적인 정주여건 확보와 재해 예방을 위해서는, 기후변화의 주요 원인인 탄소배출을 저감하기 위한 정책적 대응과 시민 참여 기반의 저탄소 활동을 적극적으로 추진할 필요가 있다.

2. 부산 남구의 에너지 사용

1) 2024년 월별 에너지 사용량

(kWh)

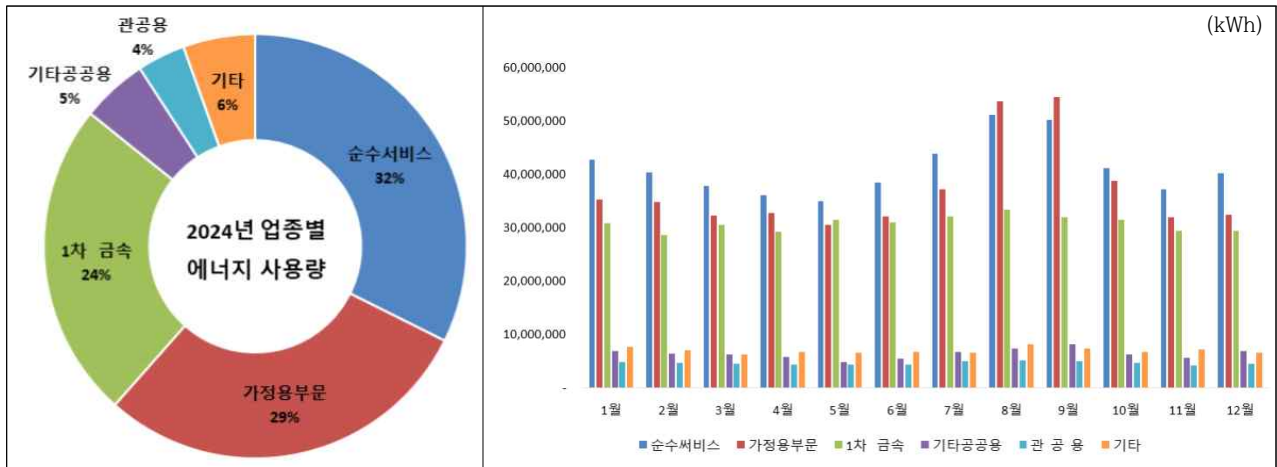


<부산 남구의 2024년 월별 에너지 사용량>

- 부산 남구의 2024년 월별 에너지 사용량을 살펴보면, 월 평균 사용량은 127,477,355kWh로 나타났다.
- 월 사용량의 경우 가장 추운 계절인 1월과 더운 시기인 7월 ~ 10월까지의 월 평균 사용량 보다 높았고, 나머지는 평균보다 낮았다.
- 8월과 9월의 전력 소비가 크게 증가하는 패턴을 보이는데, 이는 냉방기기 사용 증가로 인한 것으로 판단된다.

2) 2024년 업종별 에너지 사용량

- 부산 남구의 2024년 업종별 에너지 사용량을 살펴보면, 순수 서비스 분야가 32% (494,842,856kWh)로 가장 높았고, 가정용 29%(446,836,265kWh), 1차 금속 24% (370,351,332kWh) 순으로 나타났다.
- 월별로 살펴보면, 일반적으로 순수 서비스 분야가 가장 높은 에너지를 소비하는 것으로 나타났으나 8월과 9월의 경우 가정용의 에너지 소비가 가장 높게 나타났다.
- 업종별로 보면, 기타 공공용을 제외하고 8월의 에너지 소비가 가장 높고, 1차 금속 산업 외 5월의 에너지 소비가 가장 낮은 것으로 확인되었다.



<부산 남구 2024년 업종별 전력 사용량>

<부산 남구 2024년 업종별, 월별 전력 사용량>

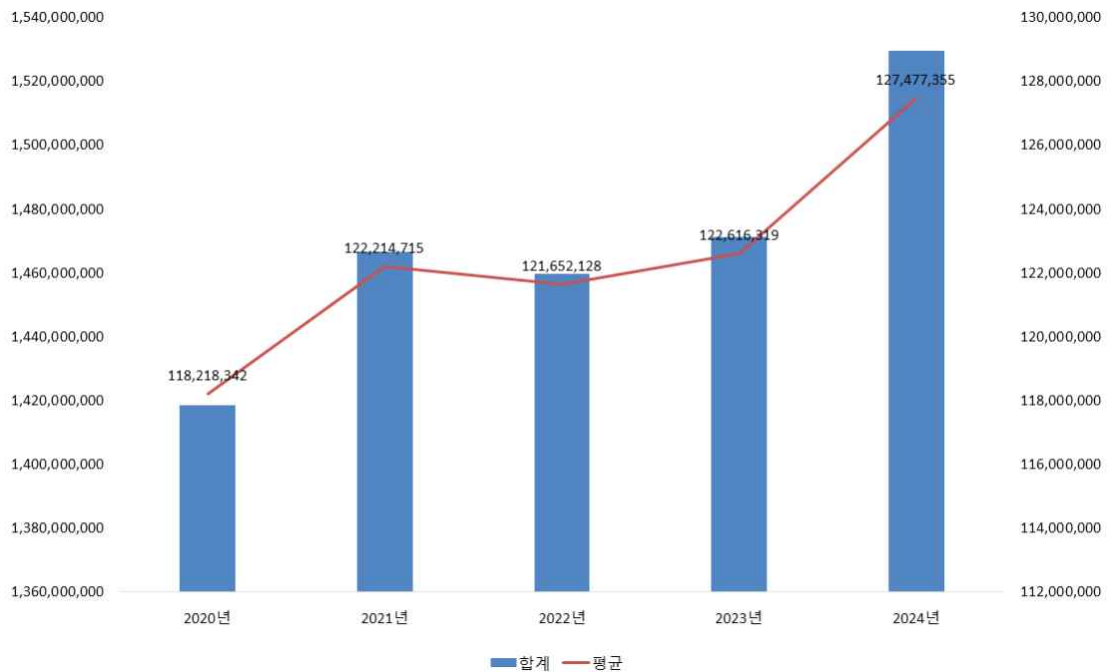
단위 : kWh

	순수서비스	가정용부문	1차 금속	기타공공용	관 공 용	기타
1월	42,759,313	35,388,626	30,877,710	6,929,447	4,941,570	7,752,968
2월	40,407,333	34,941,684	28,713,602	6,446,876	4,695,392	7,151,007
3월	37,862,056	32,345,579	30,617,390	6,273,873	4,617,503	6,287,804
4월	36,072,508	32,773,301	29,350,237	5,770,536	4,352,486	6,868,948
5월	35,079,020	30,531,180	31,616,735	4,885,680	4,338,290	6,619,012
6월	38,472,942	32,109,887	31,076,701	5,604,754	4,427,073	6,726,127
7월	43,929,377	37,182,078	32,164,088	6,828,417	4,972,832	6,599,559
8월	51,229,717	53,718,262	33,471,857	7,354,566	5,206,581	8,169,713
9월	50,273,520	54,491,560	32,022,332	8,164,321	5,054,201	7,363,319
10월	41,268,665	38,827,068	31,523,530	6,367,395	4,694,300	6,820,496
11월	37,275,565	32,024,592	29,471,051	5,677,627	4,292,013	7,308,628
12월	40,212,840	32,502,448	29,446,099	6,922,222	4,527,593	6,684,677
합계	494,842,856	446,836,265	370,351,332	77,225,714	56,119,834	84,352,258

3) 년도별 에너지 사용량

- 부산 남구의 년도별 에너지 사용량을 살펴보면, 전반적인 에너지 사용량 및 월 평균 사용량이 지속적으로 증가하고 있음을 알 수 있음

<부산 남구 년도별 전력 사용량>



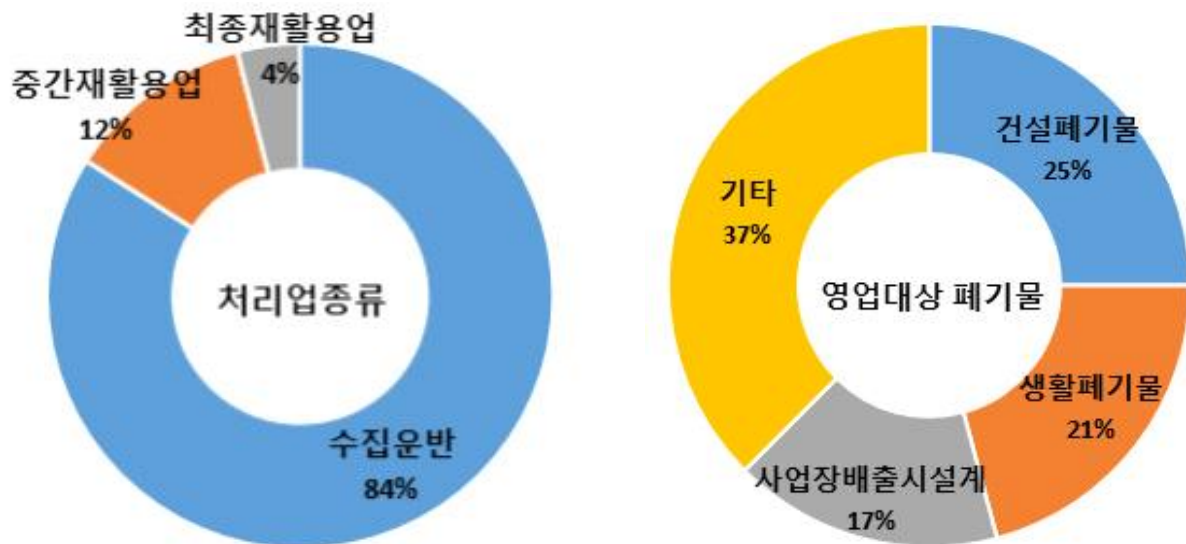
단위 : kWh

	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
1월	122,507,822	130,899,627	127,386,716	125,741,048	128,649,634
2월	120,764,951	121,503,923	121,960,251	121,682,376	122,355,894
3월	115,251,837	115,395,911	117,669,955	112,947,576	118,004,205
4월	111,007,860	113,706,853	113,695,581	111,072,960	115,188,016
5월	108,469,248	110,446,456	113,181,713	111,176,435	113,069,917
6월	111,416,192	116,094,678	116,539,195	115,891,268	118,417,484
7월	116,600,003	129,105,523	134,400,038	128,573,732	131,676,351
8월	133,383,433	145,781,863	146,880,070	149,956,593	159,150,696
9월	134,681,151	129,961,016	127,578,264	141,657,533	157,369,253
10월	111,243,349	119,597,987	116,592,324	118,633,846	129,501,454
11월	112,731,710	114,464,849	109,483,598	113,832,057	116,049,476
12월	120,562,553	119,617,898	114,457,828	120,230,398	120,295,879
합계	1,418,620,109	1,466,576,584	1,459,825,533	1,471,395,822	1,529,728,259
평균	118,218,342	122,214,715	121,652,128	122,616,319	127,477,355

3. 부산 남구의 폐기물 관련 현황

1) 부산남구 폐기물 처리업체 현황

- 2024년 12월 기준 부산 남구의 폐기물 처리업체 수는 24개사로 수집운반이 22개사, 중간재활용업 2개사, 최종재활용업 1개사로 나타났으며, 1개사는 수집운반과 중간재활용업을 중복으로 하는 것으로 나타났다.
- 영업대상 폐기물의 경우 건설폐기물이 6개사, 생활폐기물 5개사, 사업장 배출 시설계 4개사, 사업장 생활계 폐기물 3개사, 대형폐기물 2개사, 기타 4개사가 있는 것으로 확인되었다.
- 영업구역의 경우 부산광역시 남구만 대상으로 하는 기업은 6개사이며, 나머지 업체는 전국을 대상으로 사업을 운영하고 있다.



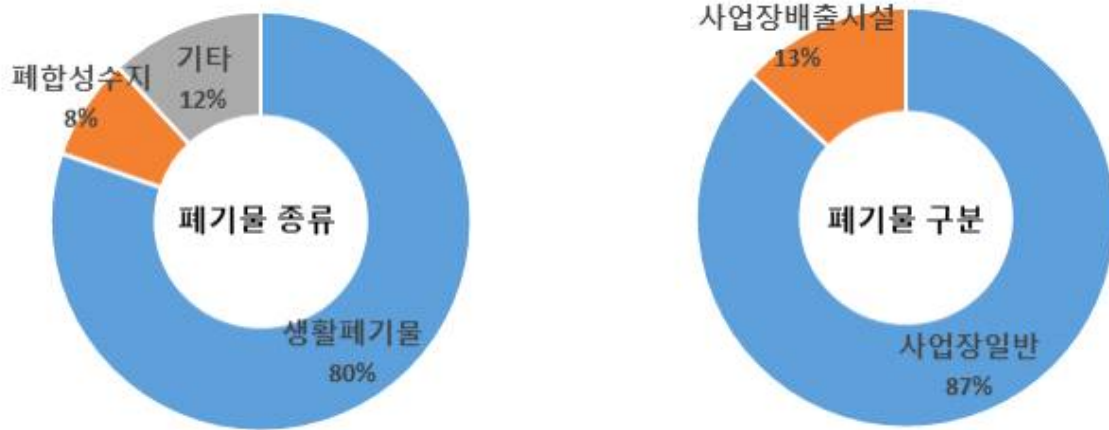
<부산 남구 처리업종별, 영업대상 폐기물별 처리업체 현황>

<부산 남구 폐기물 처리업체 현황>

연번	처리업종류	영업대상폐기물	상호	영업구역
1	수집운반	건설폐기물	황령기업	전국
2	수집운반	건설폐기물	(주)청룡산업	전국
3	수집운반	건설폐기물	거창기업	전국
4	수집운반	건설폐기물	(주)석천개발	전국
5	수집운반	건설폐기물	(주)가가산업	전국
6	수집운반 및 중간재활용업	건설폐기물 및 폐기물처리 재활용업	(주)부경환경산업	전국
7	수집운반	대형폐기물	경인산업	부산광역시 남구
8	수집운반	대형폐기물	고려산업	부산광역시 남구
9	수집운반	사업장배출시설계	(주)동양통운	전국
10	수집운반	사업장배출시설계	원일상사	전국
11	수집운반	사업장배출시설계	성원환경 인테리어	전국
12	수집운반	사업장배출시설계	(주)싸커피씨	전국
13	수집운반	사업장비배출시설계폐기물	고려환경	전국
14	수집운반	사업장생활계폐기물	(합)보수산업	전국
15	수집운반	사업장생활계폐기물	원크린(주)	전국
16	수집운반	사업장생활계폐기물	회우표국(주)	전국
17	수집운반	생활폐기물	(주)선도산업	부산광역시 남구
18	수집운반	생활폐기물	(자)보수산업	부산광역시 남구
19	수집운반	생활폐기물	주식회사 부경씨앤피	부산광역시 남구
20	수집운반	생활폐기물	(주)이레환경 남구지점	부산광역시 남구
21	수집운반	생활폐기물 및 사업장생활계폐기물	대방환경(주)	전국
22	중간재활용업	폐목재	황령기업	전국
23	최종재활용업	페타이어	감만타이어	전국
24	중간재활용업	폐합성수지	원일상사	전국

2) 부산남구 사업장폐기물 배출자 현황

- 2024년 7월 기준 부산 남구의 사업장폐기물 배출자 수는 76곳으로 생활폐기물 61곳, 폐합성수지 6곳, 기타 9곳으로 나타났다.
- 폐기물 구분의 경우 사업장일반 66곳, 사업장배출시설 10곳으로 확인되었다.



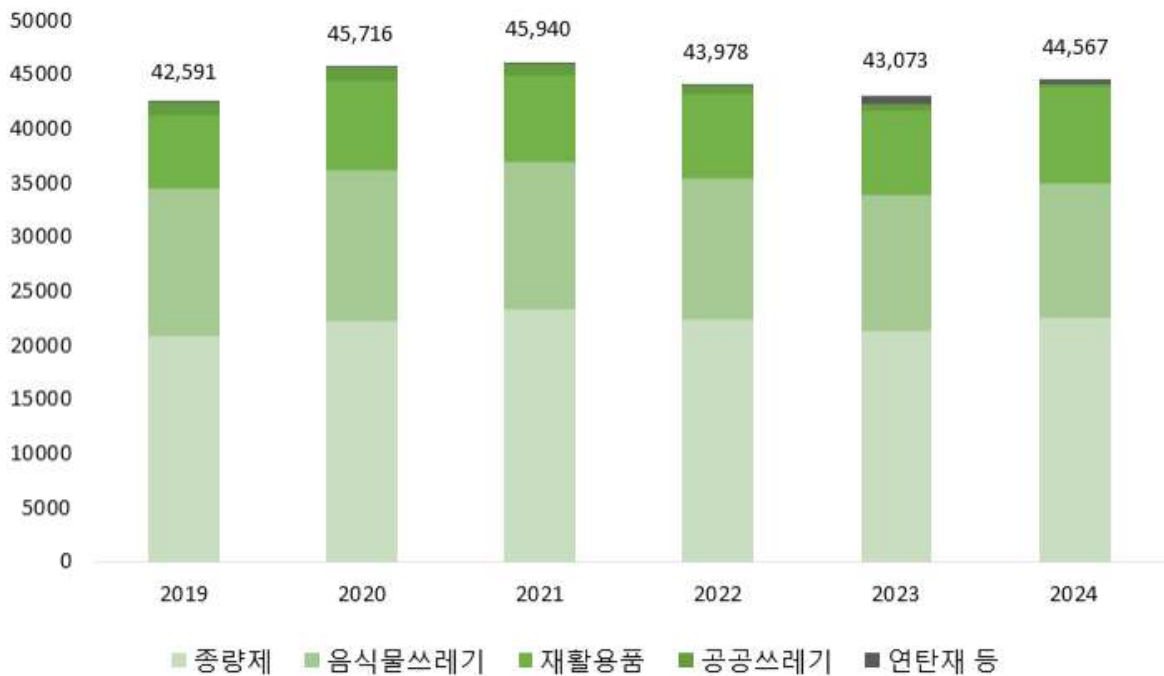
<부산 남구 사업장폐기물 배출자 현황>

4. 부산 남구의 쓰레기 배출 현황

1) 부산 남구 연간 쓰레기 배출 현황

- 부산 남구의 연간 쓰레기 배출 현황을 살펴보면 2021년이 45,940(t)으로 가장 많았고, 2019년이 42,591(t)으로 가장 적었음
- 가장 많은 쓰레기 종류는 종량제로 2024년 기준 전체의 50.5%를 차지했으며, 다음으로 음식물쓰레기 27.8%, 재활용품 19.8% 순으로 나타났다.
- 공공 쓰레기의 양은 점차 감소하는 추세이나 연탄재 등 쓰레기는 2022년까지 감소하다 이후 증가하고 있음

단위 : t



<부산 남구 쓰레기 배출량 현황>

- 부산 남구의 1인당 연간 쓰레기 배출량을 산출해보면 2020년 5.86t, 2021년 5.70t, 2022년 5.83t, 2023년 5.90t, 2024년 5.71t으로 나타나 1인당 연간 쓰레기 배출량은 5.8t 정도임

5. 부산 남구의 환경 유해 물질 배출시설 설치 현황

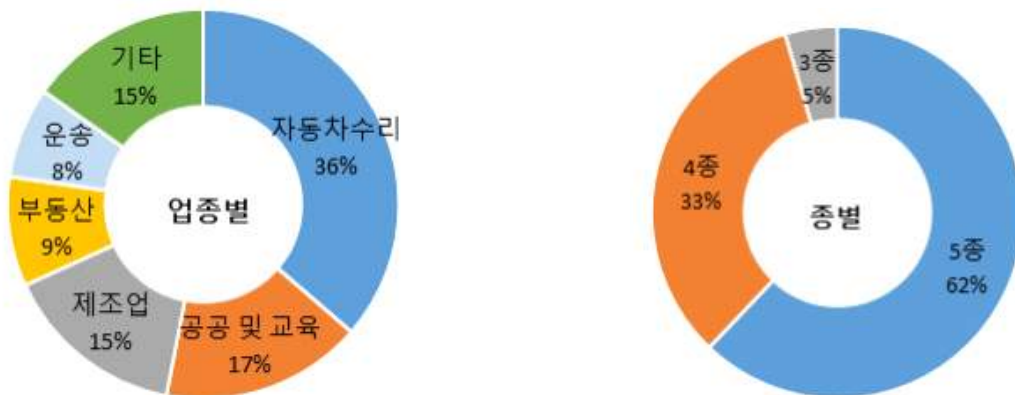
1) 부산 대기오염물질 배출량

- 2022년 기준 부산의 대기오염물질 배출량은 21,222,886kg으로 오염물질별로 살펴보면 질소산화물(NOx)가 39,457,941kg으로 가장 많았고, 휘발성유기화합물(VOCs) 34,063,936kg, 일산화탄소(CO) 21,222,886kg 순으로 많이 발생하였다.

일산화탄소(CO)	질소산화물(NOx)	황산화물(SOx)	총 부유먼지(TSP)	미세먼지(PM-10)	초미세먼지(PM-2.5)	블랙카본(BC)	휘발성유기화합물(VOCs)	암모니아(NH ₃)
21,222,886	39,457,941	2,071,725	16,134,867	6,576,106	2,393,526	404,369	34,063,936	1,615,137

2) 부산 남구 대기오염물질 배출시설 설치 사업장 현황

- 부산 남구의 대기오염물질 배출시설 설치 사업장은 총 66곳으로 행정기관, 학교, 병원, 은행, 제조업, 숙박업, 자동차 운송 및 수리 등 다양한 업종에서 대기오염물질 배출시설을 설치하여 운영하고 있다.
- 종별로 살펴보면 연간 대기오염물질 발생량 합계가 2톤 미만인 5종이 41곳, 2톤 이상 10톤 미만인 4종 22곳, 10톤 이상 20톤 미만인 3종의 경우 3곳으로 나타났다.
- 배출시설의 연간 평균 가동일수는 218.8일이었고, 방지시설의 연간 평균 가동일수는 212.8일로 나타났다.

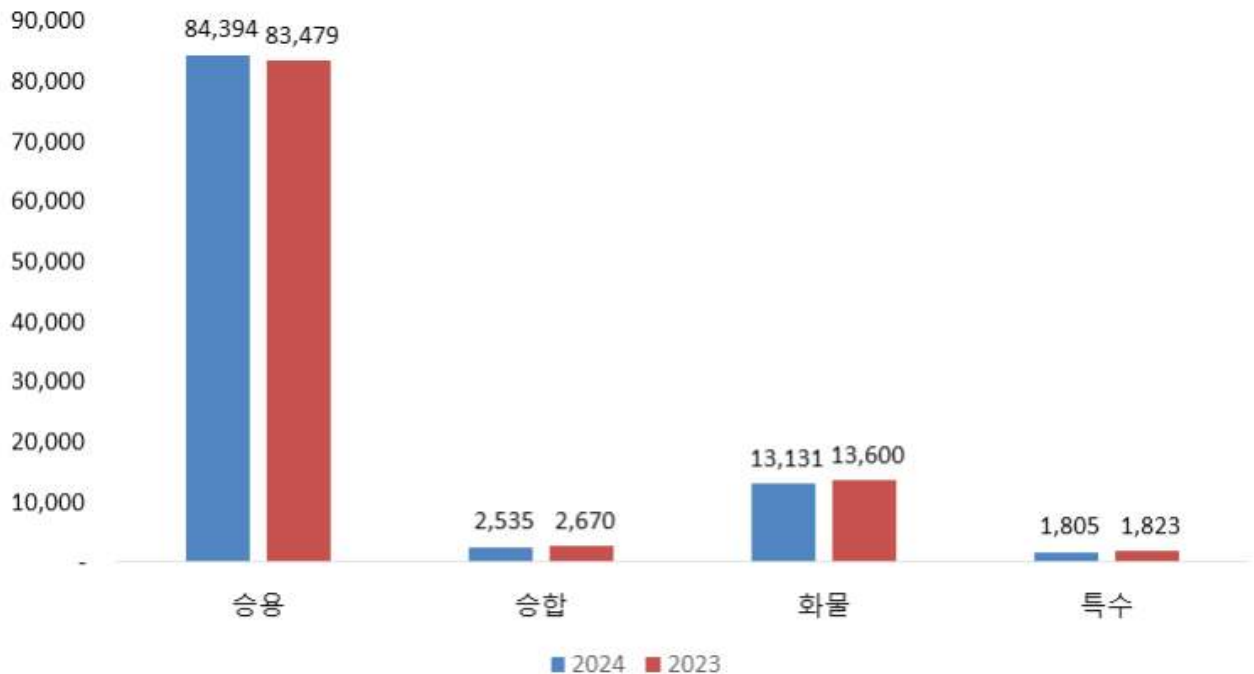


<부산 남구 대기오염물질 배출시설 설치 사업장 현황>

6. 부산 남구의 교통량 현황

1) 부산 남구 등록차량대수 현황

- 2024년 12월 기준 부산광역시 남구에 등록되어 있는 차량은 101,865대로 승용차 84,394대, 승합차 2,535대, 화물차 13,131대, 특수차 1,805대임
- 2023년 12월 기준 등록차량대수는 101,572대로 전년 대비 293대 증가하였으며, 승합차, 화물차, 특수차 모두 소량 감소하였으나 승용차는 소폭 증가함



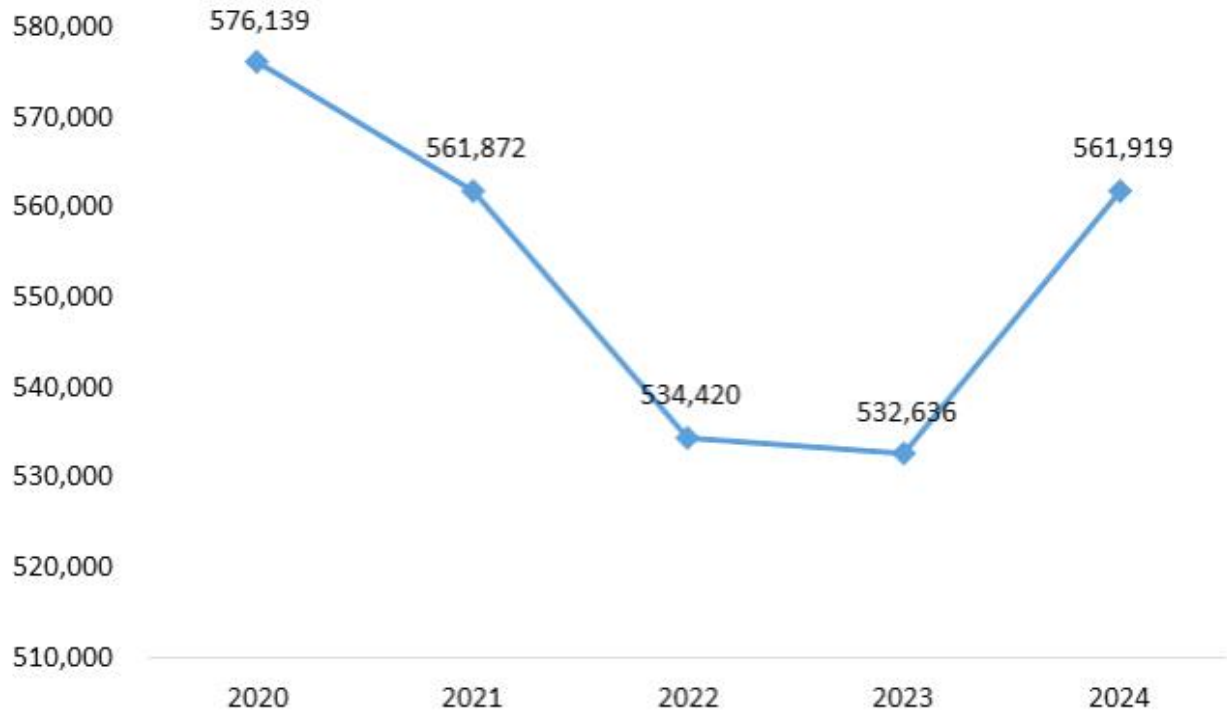
<부산 남구 차량등록대수 현황>

2) 부산 남구 교통량 현황

- 부산광역시 차량교통량 조사결과를 토대로 부산 남구의 지점별 교통량 추이를 확인
- 남구 주요 지점은 8곳이며, 세부적으로 살펴보면 용소삼거리, 문현교차로, 감만교차로, 대남교차로, 신선대교차로, 변영로(문현램프), 우암고가교, 부산향대교임
- 교통량은 1일 16시간(06:00~22:00) 측정한 것이며, 문현교차로는 1일 24시간 교통량을 측정한 것임
- 2024년 기준 1일 교통량은 561,919대이며, 교통량이 가장 많은 지점은 문현교차

로, 대남교차로이며, 가장 적은곳은 감만교차로인 것으로 나타남

<부산 남구 년도별 주요 지점 교통량 현황 추이>



	2020	2021	2022	2023	2024
합계	576,139	561,872	534,420	532,636	561,919
용소삼거리	63,437	63,500	60,145	61,383	61,505
문현교차로	157,058	147,368	131,532	132,327	149,829
감만교차로	33,687	34,056	32,823	30,635	30,372
대남교차로	143,692	142,104	141,497	136,658	137,975
신선대교차로	35,774	34,092	33,690	35,214	34,493
번영로(문현램프)	65,978	64,328	57,041	55,876	64,249
우암고가교	31,003	30,208	30,074	28,973	29,882
부산항대교	45,510	46,216	47,618	51,570	53,614

3) 차종별 교통량 현황

- 부산 남구의 차종별 교통량을 살펴보면 승용차가 371,292대로 가장 많고, 소형 화물차 47,180대, 택시 44,107대 순으로 많았고, 대형화물차와 특수차도 13,658대와 19,797대로 많았음
- 신선대교차로와 우암고가교는 위치의 특성으로 인해 특수차와 화물차의 통행이 빈번하였고, 감만교차로와 부산항대교도 화물차와 특수차의 이동이 잦은 곳임

<부산 남구 차종별 교통량 현황>

		용소 삼거리	문현 교차로	감만 교차로	대남 교차로	신선대 교차로	번영로 (문현램프)	우암 고가교	부산항 대교	합계
승용차		37,316	96,958	18,009	99,878	15,588	50,278	14,536	38,729	371,292
승합차		2,617	7,769	1,633	6,953	1,226	2,638	1,591	1,943	26,370
택시		7,819	15,154	1,781	11,515	1,594	2,005	1,863	2,376	44,107
버스	중형	116	569	78	459	57	31	38	79	1,427
	대형	3,943	4,727	1,574	2,986	725	213	154	791	15,113
이륜차		5,832	6,132	1,210	5,049	209	-	7	-	18,439
화물	소형	3,462	13,940	2,971	9,264	2,927	6,801	2,377	5,438	47,180
	중형	325	1,197	281	963	380	657	217	516	4,536
	대형	71	2,433	966	703	3,453	810	2,724	2,498	13,658
특수차		4	950	1,869	205	8,334	816	6,375	1,244	19,797
합계		61,505	149,829	30,372	137,975	34,493	64,249	29,882	53,614	561,919

3. 부산 남구 온실가스 배출 현황

1. 부산 남구의 온실가스 배출 현황

1) 공공부문 배출 현황

- 국가온실가스종합관리시스템 기준 부산 남구의 온실가스 기준배출량은 매년 감소하여 2024년 2364tonCO₂-eq로 매년 감소하고 있으며, 순 배출량의 경우 기준 배출량보다 낮아 온실가스 감축을 실천하고 있음

<부산 남구 공공부문 온실가스 배출 현황>

	기준배출량	온실가스 순 배출량 (이행실적량)	온실가스 총 감축량 (목표배출량)	온실가스 감축률 (%)
2024	2364	2032	332	14.044
2023	2542	1988	554	21.794
2022	4837	3033	3192	
2021	4837	2740	2097	43.353
2020	4837	4259	1378	28.489



<부산 남구 공공부문 온실가스 배출 추이>

2) 지역 온실가스 배출 현황

- 환경부의 온실가스종합정보센터에서 제공하는 지역 온실가스 통계 산정결과를 살펴 보면 부산 남구의 온실가스 순배출량은 2021년 902.91Gg CO₂-eq로 가장 높게 나타남
- 온실가스 순배출량이 가장 높은 부분은 수송으로 전체의 50% 이상을 차지하고 있어 관련 부분의 온실가스 배출을 줄일 필요가 있음

<부산 남구 온실가스 순배출 현황>

단위 : Gg CO₂-eq.

구분	배출연도				
	2018	2019	2020	2021	2022
순배출량	782.41	893.25	840.83	848.80	856.21
에너지	764.87	875.60	823.41	828.68	838.21
A. 연료연소	764.66	875.27	823.06	828.31	837.87
1. 에너지산업	1.21	0.43	0.45	0.21	0.12
2. 제조업 및 건설업	10.77	127.90	143.34	153.57	140.50
3. 수송	521.38	521.89	461.53	461.31	480.35
4. 기타	228.23	223.80	216.36	211.35	215.71
5. 미분류	3.07	1.25	1.39	1.87	1.19
B. 탈루	0.21	0.33	0.35	0.37	0.35
1. 고체연료	-	-	-	-	-
2. 석유 및 천연가스, 에너지 생산으로부터의 기타배출	0.21	0.33	0.35	0.37	0.35
산업공정 및 제품 생산	7.91	12.20	10.13	10.75	8.67
A. 광물산업	-	-	-	-	-
B. 화학산업	-	-	-	-	-
C. 금속산업	-	-	-	-	-
D. 비에너지 연료 및 용매 사용	-	-	-	-	-
E. 전자 산업	-	-	-	-	-
F. 오존층파괴물질의 대체물질 사용	-	-	-	-	-
G. 기타 제품제조 및 소비	7.91	12.20	10.13	10.75	8.67
폐기물	15.05	13.59	14.68	16.07	15.76
A. 폐기물매립	-	-	-	-	-
B. 고형폐기물의 생물학적 처리	-	-	-	-	-
C. 폐기물소각 및 노천소각	0.26	0.26	0.13	0.18	0.17
D. 하폐수처리	14.79	13.33	14.54	15.88	15.58
E. 기타	-	-	-	-	-

- 앞에서 확인한 주요 자료를 토대로 2023년과 2024년 온실가스 배출량을 산정하였으며, 그 결과 2023년은 순배출량이 2022년에 비해 감소하였으나 2024년에는 에너지 사용량이 증가함에 따라 다시 증가할 것으로 예상됨

<부산 남구 온실가스 예상 순배출>

단위 : Gg CO₂-eq.

구분	배출연도				
	2020	2021	2022	2023(e)	2024(e)
순배출량	840.83	848.80	856.21	837.90	871.65
에너지	823.41	828.68	838.21	813.27	846.51
A. 연료연소	823.06	828.31	837.87	812.91	846.15
1. 에너지산업	0.45	0.21	0.12	0.26	0.26
2. 제조업 및 건설업	143.34	153.57	140.50	145.80	145.80
3. 수송	461.53	461.31	480.35	447.41	472.01
4. 기타	216.36	211.35	215.71	217.96	226.60
5. 미분류	1.39	1.87	1.19	1.48	1.48
B. 탈루	0.35	0.37	0.35	0.36	0.36
1. 고체연료	-	-	-		
2. 석유 및 천연가스, 에너지 생산으로부터의 기타배출	0.35	0.37	0.35	0.36	0.36
산업공정 및 제품 생산	10.13	10.75	8.67	9.85	9.85
A. 광물산업	-	-	-		
B. 화학산업	-	-	-		
C. 금속산업	-	-	-		
D. 비에너지 연료 및 용매 사용	-	-	-		
E. 전자 산업	-	-	-		
F. 오존층파괴물질의 대체물질 사용	-	-	-		
G. 기타 제품제조 및 소비	10.13	10.75	8.67	9.85	9.85
폐기물	14.68	16.07	15.76	14.78	15.29
A. 폐기물매립	-	-	-		
B. 고형폐기물의 생물학적 처리	-	-	-		
C. 폐기물소각 및 노천소각	0.13	0.18	0.17	0.15	0.16
D. 하폐수처리	14.54	15.88	15.58	14.63	15.13
E. 기타	-	-	-		

* 수송, 기타, 폐기물 외 나머지 자료는 앞전 3년(2020-2022년) 평균으로 적용

* 수송은 앞전 3년 배출량:교통량 계수인 0.84를 곱하여 계산

* 기타는 앞전 3년 배출량:전력사용량 계수인 0.148×10^{-6} 를 곱하여 계산

* 폐기물은 앞전 3년 배출량:쓰레기배출량 계수인 0.00034를 곱하여 계산

2. 결과 및 개선방안

1) 주요 결과

- 부산 남구의 에너지사용, 차량현황 및 폐기물 현황을 분석해본 결과 주요 문제점은 다음과 같음
- 에너지 부분의 경우 지속적으로 사용이 증가하고 있음
 - 2024년 총 전력 사용량은 1,529,728,259 kWh로 전년 대비 증가함
 - 특히 여름철(8~9월) 기온이 지속적으로 증가함에 따라 냉방 수요 급증으로 가정용 전력 소비가 급등하고 있음
 - 서비스업(32%), 가정용(29%) 부문이 주된 소비처로 에너지 수요 구조가 고정적인 경향이 있어 냉방 전력 소비를 줄이는데 한계가 있음
- 탄소배출과 관련하여 수송 부문에서 배출 비중이 매우 높음
 - 지역 온실가스 배출량 중 수송 부문이 50% 이상을 차지하고 있으며, 등록 차량 101,865대 중 승용차가 83%로 절대 다수임
 - 문현교차로·대남교차로 등 교통량이 많은 지역과 신선대교차로, 우암고가교 등 특수차 및 화물차의 이동이 많은 지역이 존재하고 있음
- 폐기물 및 대기오염물질 배출시설에 대한 관리가 필요함
 - 연간 쓰레기 배출량은 약 4.5만 톤 규모로, 1인당 연간 5.8t 수준임
 - 종량제 폐기물이 절반 이상(50.5%) 차지하고 있으며 재활용률은 20% 미만으로 나타남
 - 남구에 등록된 폐기물 처리업체는 24개사 존재하나 다수가 전국 단위 운영하고 있음
 - 66개소에서 대기오염물질을 배출하고 있으며, 특히 소규모 사업장 비중이 높아 관리가 필요해 보임
 - 질소산화물, VOCs, CO 등의 발생량이 높아 미세먼지·온실가스 문제로 직결될 수 있어 지속적인 저감 방안을 마련할 필요가 있음

2) 개선방안

에너지 효율화

- 공공건물 및 다세대 주택을 중심으로 스마트 에너지 관리시스템(FEMS) 보급 및 재생에너지 설치 지원
- 여름철 피크 부하 완화를 위한 ‘에너지 절약형 냉방기기 교체 지원’ 정책
- 금융센터·대학·병원 등 대형건물군의 ‘그린 리모델링’ 확대

교통·수송 부문 저감

- 친환경차(전기·수소차) 보급 확대 및 충전 인프라 확충
- 대중교통 이용 확대를 위한 노선 검토 및 애로사항 개선
- 등록된 화물차 및 특수차 대상 ‘저공해 차량 교체 지원’ 및 차등 세금 부여

폐기물 감축

- 순환경제 거점센터 설치를 통한 재활용 자원의 업사이클 연계
- 지역 특화형 제로웨이스트 마을 사업 추진을 통한 인센티브 부여
- ESG 캠페인 및 탄소중립 교육 프로그램 운영

4. 탄소중립 및 거래 연계 전략

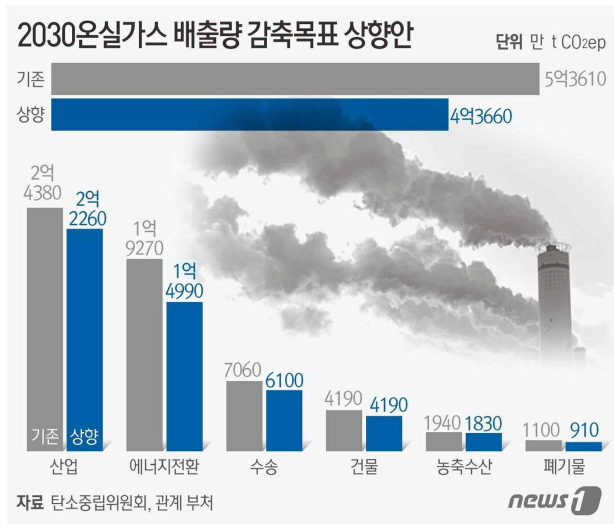
1. 기본 방향

1) 정부의 방향과 일치하는 전략 수립

- 2050 탄소중립과 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)에 부합하는 지역 차원의 전략 마련



<2050 탄소중립전략>

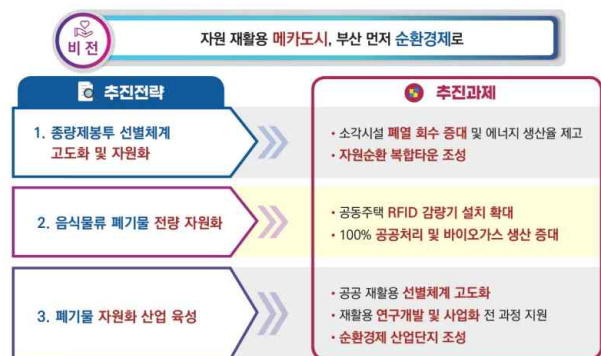


<2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)>

- 부산광역시의 15분 생활권 탄소중립 도시 및 자원재활용 메카 도시 계획과 연계된 전략 수립



<15분 생활권 도시>



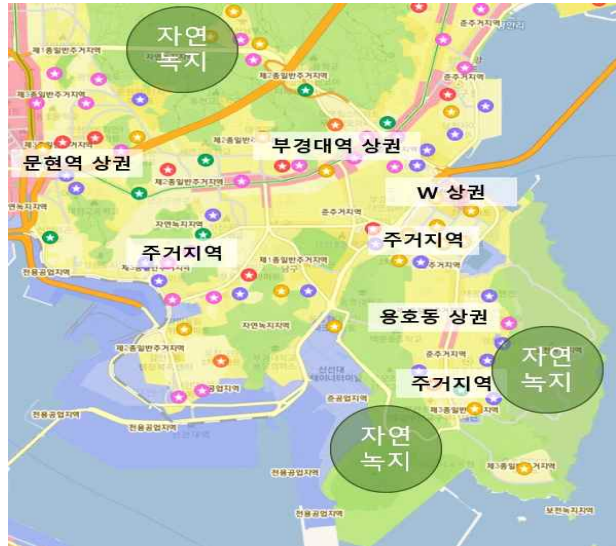
<자원재활용 메카 도시>

2) 직역 특성을 반영한 연계 전략 수립

- 남구의 특성(주거·상권, 금융센터)을 반영한 생활밀착형 감축 전략 수립

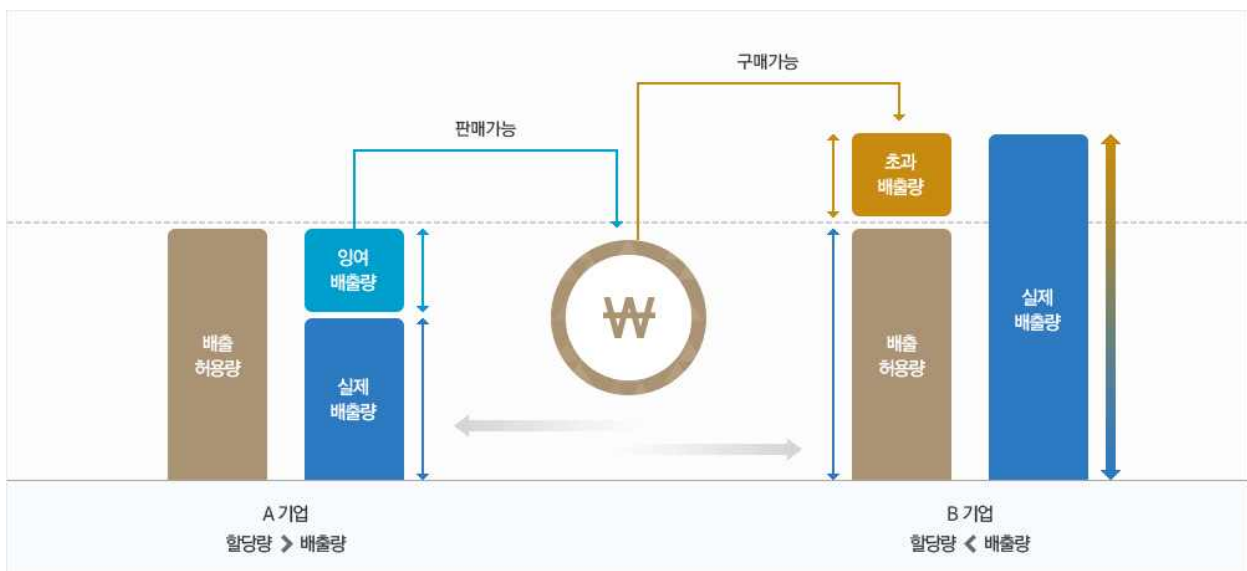


<BIFC>



<주거 및 상권>

- 감축 성과를 온실가스 배출권 거래제(K-ETS)와 연계하여 재정적 인센티브 창출할 수 있도록 수립



<배출권 거래제의 개념>

2. 주요 전략

1) 부산남구 탄소절감 전략

정부 지원과 연계한 탄소 감축	기존 탄소절감 정책의 고도화	개인적 차원에서의 탄소 절감 활성화
규모의 효과 및 지속가능성	효과성과 정합성 강화	행동변화와 실천 촉진
• 정부 공모사업 적극 참여 • 국비+지방비+민간 매칭	• 법과 제도 정비 및 정교화 • 탄소포인트 플랫폼 구축	• 생활 실천 중심 촉진 • 보상 및 인센티브 강화

2) 전략별 세부 추진 과제

- 정부 지원과 연계한 탄소 감축
 - 중앙정부의 재정·제도·기술 지원을 지자체 및 민간 활동과 결합해 규모의 효과 및 지속가능성을 확보
 - 정부의 공모사업에 적극적으로 참여하고 지방비와 민간 매칭을 통해 탄소저감의 규모의 효과 달성
- 기존 탄소절감 정책의 고도화
 - 탄소절감 및 환경보전에 대한 시민참여 확대를 위한 선제적 조례 발의
 - 기본적인 계획 중심의 정책을 넘어 효과성·정합성·지속가능성을 높이는 선제적 정책 발굴
 - 변화하는 정부 정책에 선제적으로 대응할 수 있도록 법과 제도를 정비하고 실시간 감축 현황과 향후 방향 제시를 위한 플랫폼 구축
- 개인적 차원에서의 탄소 절감 활성화
 - 실제 생활 기반 개인의 행동 변화와 실천을 촉진
 - 보상 및 인센티브 강화를 통해 다양한 분야에서 탄소 절감 활동에 참여하고, 경제적 혜택을 얻을 수 있도록 진행

3. 정부 지원과 연계한 탄소 감축

- 1) 그린리모델링 및 재생에너지 확대를 통한 탄소 감축
 - 공공·상업용 건물에 고효율 냉난방, LED, ESS 도입을 통해 에너지 절감을 통한 탄소 배출량 감소
 - 소상공인 에너지효율향상 지원사업과 연계하여 자부담금을 일정부분 지원함으로써 상업지역의 노후 설비를 고효율설비로 교체 활성화

'25년 소상공인 에너지효율향상 지원사업 공고

한국에너지공단은 고효율설비의 설치비 지원을 통해 소상공인의 에너지비용 부담 완화 및 전력수요 절감에 기여하기 위한 「2025년 소상공인 에너지효율향상 지원사업」을 다음과 같이 공고합니다.

2025년 2월 7일
한국에너지공단 이사장

- 다 음 -

① 사업목적

- 소상공인을 대상으로 고효율설비의 설치비 지원(보조금)을 통해 소상공인의 에너지비용 부담 완화 및 전력수요 절감 기여

② 지원대상

- 소상공인기본법' 제2조의 의한 소상공인

※ 중소기업부에서 발급한 '중소기업 확인서(소상공인)'로서 유효기간 만료일이 공고일 이후인 확인서만 인정
* 중소기업현황정보시스템(<https://sminfo.mss.go.kr>)에서 발급신청
** 중소기업확인서발급문의(중소기업통합콜센터) 국번없이 ☎1357

- 참여사업장(소상공인)이 에너지전문기업(ESCO, 수요관리사업자, 에너지 진단전문기관)과 "친소시엄"을 구성하여 사업 신청

<에너지효율향상 지원사업>

- 오래된 공공청사, 병원, 학교, 빌딩, 공동주택을 대상으로 기존 설비를 진단하고 에너지 효율 1등급 냉난방기기로 교체하는 지원사업을 추진

동행·매력
특별서울

2025 공동주택 전기안전 지원사업





사업내용

전기설비 안전진단 지원 사업

지원대상 준공 15년 이상 공동주택

지원내용 안전진단비 90% 지원
(서울시 80%, 한국전기안전공사 10%)

진단비 공동주택 전기설비 수전용량에 따라 산정
(300kW 기준 170만원)

전기설비 개선 지원 사업

○고효율 변압기 교체 지원

지원대상 준공 15년 이상 공동주택

지원내용 고효율 변압기 교체시 **변압기 용량별 정액지원**
(대당 320만원~1,180만원)

○UVR(저전압계전기) 이전 설치 지원

지원대상 공동주택(준공년도 제한 없음)

지원내용 **100만원/단지**(서울시, 한전 각 50만원)

접수 및 문의

접수방법 온라인 접수(서울시 에너지정보누리집)
energyinfo.seoul.go.kr

접수기간 2025.2.27.~3.28.

문의처 서울시 녹색에너지과 02-2133-3568
※자세한 사항은 서울시 에너지정보 누리집 참조

<2025년 공동주택 전기안전 지원사업>

-
- 열교환기의 사용
폐열에 의해 데워진 신선한 공기
- 지붕의 단열
- 태양광
- 태양전지에 의한 온수공급
- Summer Sun
- 태양열
- 외피
- Winter Sun
- 차양시스템
고기밀 창호
바닥 단열
- 벽단면
- 연료전지
- 무열과
욕실의
폐열
회용
- 거실과
침실에
신선한 공기
제공
- 풍력
- 지열

태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지를 주택에 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조 지원하는 사업입니다.

태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지를 도입하고 고효율 조명 및 보일러, 친환경 단열재를 사용함으로써 화석연료 사용을 최대한 억제하고, 온실가스 및 공기오염물질의 배출을 최소화하는 저에너지 친환경 주택

- 44 -

- 시민과 공동으로 자금을 출자하여 햇빛(태양광)발전소를 짓고 생산된 전력을 전력회사에 판매하여 수익 창출
- 수익금은 출자한 시민들에게 환원하거나, 지역사회의 공익을 위해 사용 또는 재생가능에너지 확산에 재투자



<대구시민햇빛발전소>



<전주시민햇빛발전소>

2) 온실가스 배출의 50% 이상인 교통·물류 부문 개선

- 부산시 공기정책에 대해 홍보 및 추가적인 지원을 통해 정책 도입 활성화
 - 공공차량 및 공용차량 100% 전기·수소차 전환 실시
 - 운전자 배출가스 저감 사업을 알리고 추가적인 지원(면제기간 연장 또는 무상지원 강화)을 통해 저공해 참여차량 증대

저감장치 부착 : 경유차에서 배출되는 대기오염질을 최소화 할수 있는 장치(DPF) 부착

저공해엔진 개조 : 경유자동차 엔진을 저공해(LPG)엔진으로 개조

PM-NOx 동시저감 : 대형차 등에 미세먼지와 질소산화물을 동시에 저감하는 장치 부착

건설기계 DPF부착 : 노후 건설기계(트럭, 믹서, 펌프)를 대상으로 저감장치(DPF) 부착

건설기계 엔진교체 : Tier-1이하 엔진을 탑재한 지게차, 굴삭기를 신형엔진(Tier-3)으로 교체

LPG화물신차구입 : 노후 차량 폐차 후 LPG화물차 신차 구매비용 일부 지원

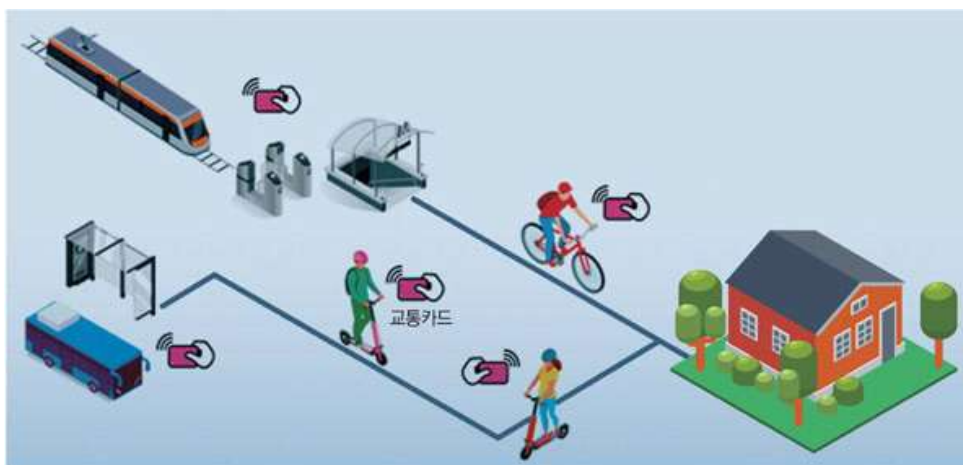
- 부산시 노후경유차 조기폐차 지원사업 적극 홍보 및 추가적인 비용 지원을 통한 저공해 차량으로의 교체 실시

배출가스 4·5등급 경유차(5등급은 경유 이외 연료 포함)

2009.8.31. 이전 배출허용기준에 제작된 도로용 3종 건설기계

2004.12.31. 이전 배출허용기준에 맞게 제작된 지게차 또는 굴착기

- 대중교통과 기존 자전거 인프라를 결합하여 서비스
 - 대중교통과 공공자전거를 연계하여 이용할 수 있도록 함으로써 탄소저감 실시
 - 대중교통과 자전거 환승 시 탄소포인트를 적립할 수 있도록하고, 포인트를 이용하여 모바일 교통카드 충전, 공공시설 할인 등의 혜택을 제공



<교통카드 기반 통합 서비스 예시>

4. 기존 탄소절감 정책의 고도화

1) 제도 및 규제 정비를 통한 탄소 절감 기반 마련

- 부산남구 탄소중립 녹색성장을 위한 조례 마련

- ESG 경영 활성화 조례를 통해 중소기업 및 산하기관의 ESG 경영 활성화에 필요한 사항을 규정
- 남구 빗물 관리에 관한 조례를 마련하여 빗물 관리를 종합·체계적으로 추진함으로써 환경보전 및 재해예방에 필요한 사항을 규정

부산광역시 남구 ESG 경영 활성화 조례안
(김근우 의원 대표발의)

의안 번호	09291
----------	-------

발의일자 : 2024. 9. 25.
발 의 자 : 김근우, 박구술, 서성부,
이중현, 고선화, 박경숙,
박미순, 이영경, 박 찬,
박창현, 허미향, 백석민,
김철현(13인)

1. 제안이유

부산광역시 남구 내 중소기업 및 산하기관의 ESG 경영 활성화에 필요한 사항을 규정함으로써 경쟁력을 강화하여 지속가능한 발전에 이바지하고자 조례를 제정하고자 함

부산광역시 남구 빗물 관리에 관한 조례안
(박미순 의원 대표발의)

의안 번호	09292
----------	-------

발의일자 : 2024. 9. 25.
발 의 자 : 박미순, 김근우, 서성부,
이중현, 고선화, 박경숙,
박 찬, 박창현, 허미향,
백석민, 김철현(11인)

1. 제안이유

부산광역시 남구 빗물 관리를 종합·체계적으로 추진하기 위해 필요한 사항을 규정함으로써 빗물의 효율적인 이용을 통해 재해 예방 및 환경 보전에 이바지하고자 함

<부산남구 탄소중립 녹색성장을 위한 조례>

중소기업 및 산하기관에 대한 탄소중립 녹색성장 규정은 있으나 일반 시민들을 대상으로 탄소중립 녹색성장 규정은 추가적인 법안 발의가 필요

- 정부의 환경 정책에 선행하는 시민을 포함하는 포괄적인 탄소중립 녹색성장을 위한 추가적인 법안의 선제적 발의

- 정부에서는 배출권 거래제 시장 참여자를 활성화하고 탄소중립포인트제 지급항목을 기존 10개에서 12개로 확대하는 정책을 발표함에 따라 선제적 제도 발의
- 2025년 공공부문 바이오가스 생산목표제 시행으로 유기성 폐자원 발생 및 처리에 대한 절감 방안 마련 필요



<2025년 달라지는 환경정책>

탄소중립 포인트제 항목이 증가하고, 환경과 관련된 정부의 규제도 점차 강화되고 있는 추세로 이에 대한 선제적인 추가 법안 발의가 요구됨

- 규제 강화를 통해 사용자가 생활 속에서 자발적으로 탄소 배출을 감소시킬 수 있는 라이프스타일 형성 및 유도
 - 생활 부문(교통, 주거, 소비, 음식물, 폐기물 등)에 대한 탄소감축 목표 명시하고 생활 전반에서 탄소 배출을 줄이는 규제·기준을 단계적으로 강화
 - 지속가능한 라이프스타일 전환을 통한 주민의 인식 전환과 실천 역량 강화



<서울 은평구 탄소중립 생활실천 안내서 배포 사례>

탄소중립 포인트제 항목이 증가하고, 환경과 관련된 정부의 규제도 점차 강화되고 있는 추세로 이에 대한 선제적인 추가 법안 발의가 요구됨

- 2) 탄소 감축의 체계화 및 접근성 강화를 위한 플랫폼 구축 및 시범사업 실시
- 사용자의 탄소감축에 대한 실시간 현황 파악이 가능한 플랫폼을 구축하여 개인들의 탄소감축에 대한 활동을 분석하고 이를 통해 데이터 기반 감소 목표 설정
 - 경기도는 2024년 기후위기 대응 노력을 지역화폐로 보상해 주는 '기후행동 기회소득'을 본격 시작



<탄소감축 플랫폼 제로퀘스트>



<경기도 기후행동 기회소득 플랫폼>

- 기업과 탄소거래 연계를 통해 탄소를 감축시킨 만큼 보상을 받도록 함으로써 실천 유도 및 탄소배출권 시장으로 진출 토대 마련
 - 계단오르기, 나무심기, 다회용 컵 사용 등 ESG 행동에 대해 보상을 실시하고 탄소감축 행동에 대해 DB화



<강릉시 맞춤형 다회용컵 보증금제>



<제로퀘스트 다회용컵 재사용 사례>

개인 및 기관의 탄소중립 활동을 관리하고 활성화하기 위하여 탄소감축 플랫폼을 구축하는 사례가 증가하고 있으며, 생활 속 실천을 유도하기 위해 기업과 협업을 통해 보상을 강화하는 등의 활동이 증가

3) 생활 탄소중립 실천 캠페인 진행

- 대중교통 이용, 에너지 절약, 재사용 문화 확산 등에 대한 생활 실천 캠페인 실시



<여수시 탄소중립 캠페인>



<군포시 탄소중립 캠페인>

- SNS를 통한 생활 실천 공유 및 챌린지를 통해 자발적 확산



<SNS 실천 공유 및 챌린지 사례>

5. 개인적 차원에서의 탄소 저감

1) 제로웨이스트 운동을 통한 폐기물 감소

- 상업시설 및 소상공인을 중심으로 제로웨이스트 운동 실시
 - 소상공인 연합회·시장 상인회 중심으로 다회용·재사용이 가능한 포장재를 사용하는 시범사업을 운영하여 일회용 박스나 비닐, 스티로폼의 사용량을 줄임
 - 음식점·카페·상점 등 상업시설에서 다회용 컵 사용 및 일회용품 줄이기 운동을 실시하고, 음식점 대상 잔반 감축 캠페인 실시
 - 참여 소상공인에 세제 혜택(폐기물 처리 비용 감면) 및 탄소포인트 적립 등 인센티브를 제공하고 다회용 포장재 및 에코백을 사용하는 소비자에게도 포인트를 지급하여 참여 유도



<제로웨이스트의 정의>

- 업사이클링 제품 활용 및 지원 강화로 새로운 기회 창출

• 업사이클링 플랫폼이나 상시 프리마켓을 개최하여 활성화

- 오래된 가구를 리폼 및 재구성하여 새로운 상품으로 변환하여 판매
- 입지 않는 티셔츠를 이용하여 장바구니로 재사용
- 사용이 끝난 유리병을 스토리지 용기나 허브 화분으로 전환
- 건축 자재 등 폐기물을 새롭게 디자인하여 활용



<다양한 업사이클링 사례>

- 현재 이벤트성으로 개최되고 있는 아나바다 장터 활성화하여 매일 단위로 개최함으로써 자원순환 및 주민들간 교류 확대



<대연힐스테이트푸르지오 아나바다 장터>



<연포초등학교 병설유치원 아나바다 장터>

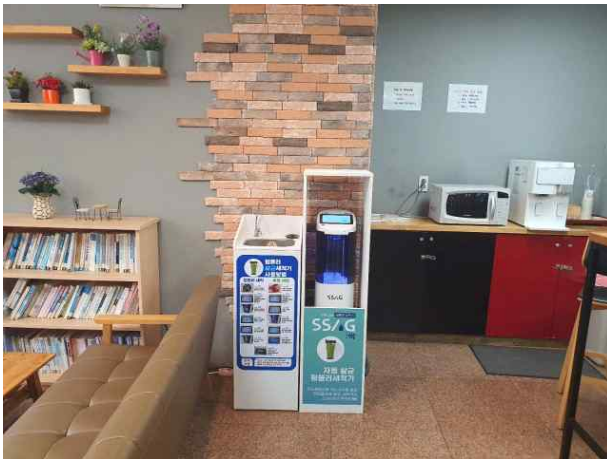
2) 구청 내 탄소저감을 위한 시범사업 실시

- 계단 오르기를 실천하면 보상을 제공하는 시스템을 통해 엘리베이터 이용 감소로 에너지 절감

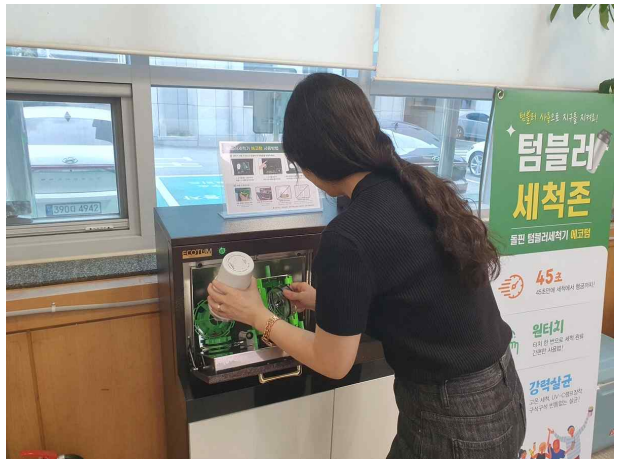


<계단 오르기 설치 사례>

- 공공기관 및 산하기관에 텀블러 세척기 설치를 통해 1회용품 사용을 줄이고 다회용 컵 사용을 장려
 - 김제시, 여주시, 완주군, 창녕군, 양산시, 광주 서구 등 여러 지자체에서 구내식당이나 민원실 등에 텀블러 세척기를 설치했거나 시범 설치를 확대



<부산교육청 텀블러 세척기 설치 사례>



<양산시 텀블러 세척기 설치 사례>

탄소배출 저감을 위한 다양한 실천 방안을 관공서 및 산하기관에 시범적으로 시행하여 반응을 확인하고 확대 설치하는 방향으로 진행함으로써 실효성을 검증하고 리스크를 최소화

3) 다양한 기업과의 협업을 통해 보상 및 인센티브 강화

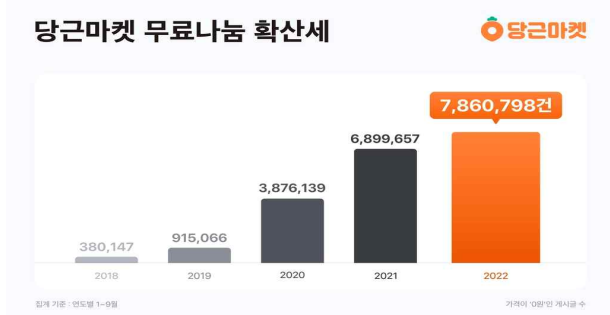
- 다양한 기업과 제휴를 통해 탄소 저감 실천 시민에게 경제적 혜택 제공



- 아름다운가게, 당근마켓과 같이 중고제품을 기부 또는 나눔하는 기업과 함께 행사나 프로모션을 진행하여 심리적 만족감과 행복감 상승



<아름다운가게와 착한소비>



<당근마켓 무료나눔>

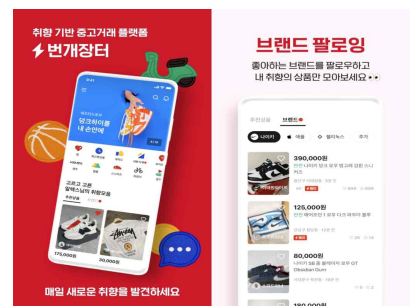
- 차란, 중고나라, 번개장터 등 다양한 온라인 플랫폼과 협업을 통해 가성비 있는 제품을 판매 및 구매할 수 있도록 지원



<차란>



<중고나라>



<번개장터>

시민들과 밀접한 곳인 시장 및 점포나 온라인 중고거래 사이트 등과 MOU를 체결하고 개인이 탄소저감 녹색성장에 기여 시 포인트나 혜택을 제공함으로써 자발적이고 지속가능한 참여가 가능하도록 진행

5. 결 론

1. 결론 및 실천방안

1) 결론

- 부산 남구 탄소 배출 실태 확인

- 에너지 사용 부문: 주거 및 상업용 건물 중심의 전력 소비가 지속 증가하고 있으며, 특히 여름철 냉방 수요가 에너지 사용량 증가의 주된 원인으로 나타남
- 수송 부문: 지역 온실가스 배출량의 50% 이상을 차지하며, 승용차 비중이 83%로 매우 높음
- 폐기물 부문: 연간 약 4.5만 톤의 쓰레기가 배출되고 재활용률은 20% 미만으로 나타나, 순환경제 체계 구축이 시급함

- 개선 방안

- 정부의 2050 탄소중립 목표 및 부산시의 ‘15분 공간 탄소중립 도시’ 정책과의 정합성을 검토하여, 지역 차원의 실행 전략 수립
- 에너지 효율화, 친환경차 확대, 재활용 기반 확충, 탄소포인트제·플랫폼 구축 등 생활권 중심의 실천 방안을 제시

에너지 효율화	• 공공건물 및 다세대 주택을 중심으로 스마트 에너지 관리시스템(FEMS) 보급 및 재생에너지 설치 지원 • 여름철 피크 부하 완화를 위한 ‘에너지 절약형 냉방기기 교체 지원’ 정책 • 금융센터·대학·병원 등 대형건물군의 ‘그린 리모델링’ 확대
친환경 수송	• 친환경차(전기·수소차) 보급 확대 및 충전 인프라 확충 • 대중교통 이용 확대를 위한 노선 검토 및 애로사항 개선 • 등록된 화물차 및 특수차 대상 ‘저공해 차량 교체 지원’ 및 차등 세금 부여
폐기물 저감	• 순환경제 거점센터 설치를 통한 재활용 자원의 업사이클 연계 • 지역 특화형 제로웨이스트 마을 사업 추진을 통한 인센티브 부여 • ESG 캠페인 및 탄소중립 교육 프로그램 운영

- 주요 전략 방향

- 정부 재정·제도와 연계한 탄소감축 추진(공모사업 적극 참여, 민간 매칭)
- 기존 정책의 고도화(시민참여 조례 제정, 플랫폼 구축, 규제 강화)
- 생활 부문 중심의 개인적 실천 활성화(보상·인센티브 기반)

2) 실천방안

- 비전 및 로드맵

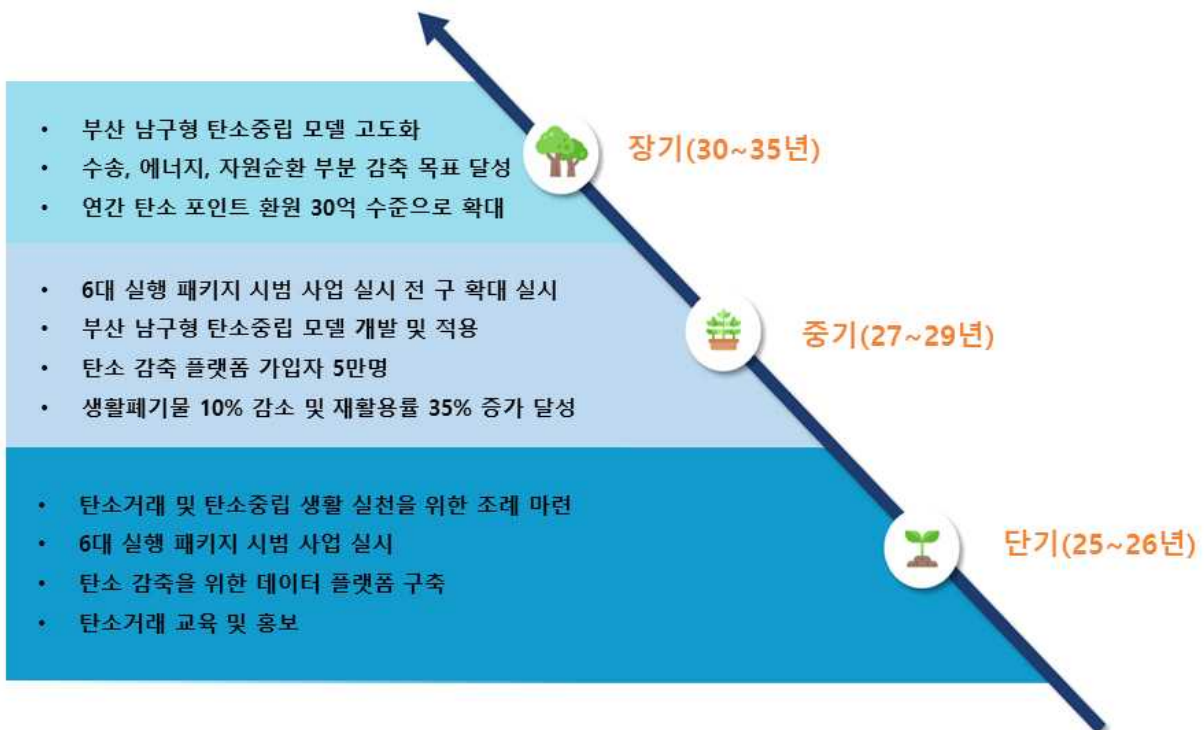
- 비전

생활권 기반 탄소중립 선도구(ESG 표준 자치구)

• 정량적 목표

- ① 공공부문 온실가스 연평균 감축률 5%/10%
- ② 수송부문 배출(지역 배출의 50%+) '30년 15% 감축
- ③ 전력사용 피크(8-9월) '26년 7% 저감
- ④ 생활폐기물 재활용률 20% → 35%
- ⑤ 친환경차 전환(공용) 100%, 급속·완속 충전기 100기 구축

• 로드맵



- 실행과제

E(탄소, 자원)	S(참여, 보상)	G(제도, 데이터)
- 건물 효율화 - 재생에너지 확대 - 자원순환 고도화	- 생활실천 캠페인 상시화 - 맞춤형 교육 - 탄소 감축 포인트제	- 탄소중립 조례 선제화 - 데이터 플랫폼 구축 - 정부 연계 자원 다각화

■ E(Environment) 탄소·자원

- 건물 효율화
 - > 공공·대형건물 그린리모델링(고효율 냉난방·LED·ESS), FEMS 단계 보급
 - > 소상공인 에너지효율 전환 지원(노후설비 교체 매칭)
- 재생에너지 확대
 - > 공동주택·공공시설 시민햇빛발전소 설치, REC·전력판매 수익의 지역환원
- 수송 전환
 - > 공용·관용차 전기·수소 100%, 노후경유차 조기폐차·저감장치 패키지
 - > 대중교통+공공자전거 연계, 환승 탄소포인트 지급(교통카드 연동)
- 자원순환 고도화
 - > 순환경제 거점센터 설치(분리·업사이클·재사용), 제로웨이스트 상권 시범
 - > 생활폐기물 재활용률 제고(다회용 포장 인센티브, 음식물 감량)

■ S(Social) 참여·보상

- 생활실천 캠페인 상시화
 - > 일상 속에서 누구나 쉽게 참여할 수 있는 탄소저감형 생활습관 캠페인을 상시 운영
 - > 참여자에게는 절감된 에너지 사용량, 대중교통 이용 횟수, 다회용컵 사용 빈도 등에 따라 ESG 포인트 또는 인센티브를 제공
- 학교·대학·상권 맞춤 교육·챌린지(청년·캠퍼스·상인회 연계)
 - > 대상 맞춤형 ESG 교육·실천 프로그램 및 챌린지형 이벤트를 운영
- 탄소 감축 포인트제
 - > 참여 실적에 따라 인증 배지, 포인트, 지역화폐 등 보상을 제공하여 청년층의 자발적 참여와 지역 상권의 탄소감축 참여 확산을 촉진

■ G(Governance) 제도·데이터

- 탄소중립·ESG 조례 정비(시민 포함 포괄 규정, 생활부문 단계별 기준)
 - > 지역 차원의 탄소중립 및 ESG 추진 근거를 명문화하기 위해 기존 조례를 정비
 - > 전 구성원이 참여하는 통합형 탄소중립·ESG 체계를 확립
 - > 단계별 목표와 실천기준을 마련함으로써 정책 실행의 명확성과 지속성을 확보
- 탄소배출·감축 데이터 플랫폼 구축
 - > 공공기관, 기업, 시민의 탄소배출·감축 데이터를 통합 관리하는 플랫폼을 구축
 - > 주요 과제별 KPI 대시보드를 운영하여 감축성과를 시각적으로 관리하고 성과기반 행정 및 정책 피드백 체계를 강화
- 정부 연계 사업을 통한 자원 다각화
 - > 정부 공모사업과 연계하여 지속가능한 자원 조달 체계를 마련
 - > 감축성과에 따라 인센티브를 차등 지급하는 성과기반보상(PbR, Pay by Result) 모델을 도입하여 사업의 효율성과 책임성을 제고

- 현장 적용형 6대 실행 패키지 실시

- 여름 피크다운 패키지
 - > 에너지 다소비 건물군(금융센터·대학·병원) FEMS+냉방기 고효율 교체

목적	에너지 다소비 건물의 전력사용 효율화 및 노후 냉방기의 고효율 장비 교체로 전력피크 저감, 온실가스 감축, 유지비 절감 실현
추진 방안	냉난방기, 냉각탑, 열교환기 등 주요 설비를 고효율 인증기기로 교체 및 FEMS 시범 설치 에너지 절감성과 평가 및 인센티브 지급 체계 구축 공공청사·대형상가 등으로 확대 적용
추정 예산	- 냉방기 고효율 교체 시범사업 : 1,000만원 (4개 건물*250만원) - FEMS 시스템 설치 : 1,000만원 (2개 건물*500만원) - 관리 및 운영비 : 1,000만원

-> 피크요금제+수요반응(DR) 참여, 절감액 그린펀드로 환류

목적	피크 시간대 전력수요를 관리하여 전력요금 절감 및 탄소배출 감축
추진 방안	에너지 다소비 기관 및 공공건물을 대상으로 DR 참여 계약 체결 및 모니터링 시스템 연계 절감요금 및 인센티브를 그린펀드 계정으로 자동 이체하여 지역 내 탄소중립·청년ESG·녹색교육사업 재투자
추정 예산	펀드 비용으로 충당

• 그린모빌리티 패키지

-> 주요 교차로·물류축 충전인프라 100기 구축, 화물·특수차 저공해 전환 보조

목적	물류·운송 부문의 탄소배출 저감을 위해 전기·수소 화물차 및 특수차의 저공해 전환 가속화
추진 방안	교통혼잡도 및 물류동선을 분석하여 충전 인프라 100기 우선 설치 공공-민간 공동 구축 모델 추진을 통한 차량구입 보조금 및 충전비 감면 혜택 제공
추정 예산	급속충전기 설치 및 인프라 구축 : 5,000만원 (연간 10기) 차량 전환 보조 : 6,000만원 (연간 20대)

-> 대중교통×공공자전거 통합요금+환승 탄소포인트

목적	탄소저감형 통합교통체계 구축을 통해 시민의 대중교통 및 친환경 이동수단 이용을 촉진하고 이용 실적에 따라 탄소포인트를 적립·환급함으로써 참여 동기를 강화
추진 방안	통합 환승 시 자동으로 탄소감축량을 산출하고, 이용자별 포인트(지역화폐·교통비) 지급 포인트 플랫폼과 연계하여 생활 속 교통 감축량 시각화 및 인센티브 제공 초기에는 도심-대학-상권 중심으로 시범 적용 후 생활권 전역으로 단계별 확대 실시
추정 예산	통합결제시스템 구축 : 50,000만원 이용자 보상비(포인트) : 50,000만원 (1인당 연 2만원)

• 제로웨이스트 상권 패키지

-> 다회용기 공공세척·회수, 업사이클 마켓 상시화, 상인회 인센티브

목적	일회용품 사용을 줄이고 도시 내 자원순환 체계를 상시화하여 생활폐기물 발생량을 감축하고 지속 가능한 순환경제 생태계를 조성
추진 방안	공공기관·상권 중심지에 다회용기 회수함 및 세척 거점(공공세척소) 설치 상점·카페·배달업체와 협약을 통해 다회용기 보증금제 및 포인트제 도입 상인회 단위로 참여율·절감량에 따라 인센티브(포상금, 지역화폐 등) 지급
추정 예산	회수기·세척장비·운영시설 : 50,000만원 절감량 기준 포상금 : 5,000만원

-> 배출량 연동 감면·가점제(주차, 광고, 공공조달 가점 등)

목적	탄소·폐기물 배출량을 기준으로 한 행정적 인센티브 체계를 도입하여 기업과 상인의 자발적 감축 참여를 유도하고 실질적 감면 혜택을 제공
추진 방안	저탄소사업장·다회용기 참여 상점 등에 대해 주차요금, 옥외광고 심사비, 공공조달 평가 등 행정요금 감면 및 가점 부여 참여기업의 감축량·활동성과를 데이터 플랫폼과 연동하여 실적 자동 반영
추정 예산	행정시스템 연계 구축 : 10,000만원

• 그린스쿨·캠퍼스 패키지

-> 학교·대학 탄소예산제 도입, 교내 감축 실적 지역화폐 보상

목적	학교·대학 단위에서 에너지·자원 사용량을 정량화하고 자발적 참여를 통한 청년층 중심의 탄소중립 실천문화를 확산
추진 방안	교내 전력·수도·폐기물 배출량을 기반으로 연간 탄소배출 예산(tonCO ₂ eq 단위) 설정 실적 달성 시 지역화폐·포인트·장학금 형태로 보상 시범사업(에너지 다소비 대학·기숙사 중심) 실시 후 구내 확장
추정 예산	학생·교직원 인센티브 : 1,000만원

- 탄소감축 플랫폼 “제로퀘스트” 접목 방안

-> ZeroNFT에서 구매한 NFT의 지침서대로 ESG Life를 실천하면 ESG point를 제공

목적	탄소감축 실천을 게임화(Gamification)함으로써 MZ세대 중심의 자발적 참여와 지속가능한 행동 변화를 유도
추진 방안	ZeroNFT를 발행하고, 각 NFT별로 ESG 실천 미션 부여 후 달성률에 따라서 Point 지급 및 NFT 가치 상승(리워드형 구조) 부여 Point는 지역화폐, 탄소포인트, 기부포인트 등으로 교환 가능하도록 연계
추정 예산	리워드 운영비 : 10,000만원

- ESG 컨설팅 지원 프로그램 실시

-> 남구 내 제조 및 중견기업 ESG실천을 위한 컨설팅 지원

목적	지역사회와 기업을 Leading하는 ESG경영지원 프로그램 구축
추진 방안	ESG 진단 및 이해관계자, 중대성 이슈 파악 ESG경영전략수립 컨설팅 제공 GRI STANDARDS 기준 지속가능경영보고서 작성
추정 예산	컨설팅비 : 5,000만원 (5개사)

- 추진체계·재원

-> 컨트롤타워 : 부구청장 직속 ESG추진단(에너지·수송·자원·데이터 반장제)

-> 재원 믹스 : 국고(효율·저공해·신재생) + 시비 + 민간(RE100/ESG 펀드)
+ 탄소수익(REC/배출권)

-> 거버넌스 : 시민·기업·대학 ESG 파트너십 포럼 분기 운영

- 기대효과

-> 배출 감축 + 에너지비 절감 + 건강·대기질 개선

-> 탄소수익과 민간투자 유입으로 지역경제 선순환

-> 데이터 기반 행정으로 정책 신뢰성·지속가능성 제고

2. 시사점

1) 정책적 시사점

- 중앙·광역 단위의 탄소중립 정책과 정합성을 확보하고, 지방정부 차원의 실행전략을 정착시킬 필요가 있음
 - 상위 계획과의 정합성을 확보함으로써 정책의 중복·누락을 최소화하고, 정부 공모사업 및 재정 지원을 효과적으로 활용 가능
 - 지역 실정에 맞게 세분화하여 지방정부 차원의 실행 전략으로 재창출함으로써 정책실행력을 높일 수 있음
- 법·제도 정비와 선제적 조례 제정을 통해 탄소중립 정책의 제도적 기반을 강화해야 함
 - 국가 차원에서는 배출권 거래제와 탄소중립포인트제 등 다양한 제도가 시행되고 있으며, 지방정부 차원에서도 이에 부합하는 조례 제정 및 제도 정비가 요구되고 있음
 - 선제적 법제화를 통해 향후 강화될 정부 규제에 능동적으로 대응할 수 있는 기반을 마련함으로써 정책 지속성과 행정의 정합성을 보장
- 온실가스 인벤토리 고도화 및 실시간 감축 관리 플랫폼을 구축하여 정책 효과를 정량적으로 관리함으로써 효과성을 확인 가능
 - 탄소중립 정책의 효과성을 객관적으로 검증하기 위해서는 정량적 관리체계의 구축이 필요함
 - 에너지 사용, 교통량, 폐기물 처리, 공공부문 배출 등은 개별적으로 관리되고 있으나, 이를 통합적으로 연계하고 실시간으로 모니터링할 수 있는 디지털 기반 관리 플랫폼이 요구됨

2) 산업·경제적 시사점

- 상업시설·소상공인 대상 에너지 효율 사업, 제로웨이스트 사업 등을 통해 산업 구조 전환과 지역경제 활성화를 동시에 도모
 - 공공·민간 협력을 통해 상업시설 및 소상공인 건물에 고효율 냉난방, LED, 재생 에너지 설비 등을 보급하고, 에너지 절감형 리모델링을 지원함으로써 탄소 배출

을 줄이는 동시에 운영비 절감 및 지역 건설·에너지 산업 활성화

- 제로웨이스트 시범사업 및 업사이클링 기반 자원순환 프로젝트를 통해 소비·생산 전 과정의 탄소 감축 생태계를 조성함으로써, 지역 경제 전반의 지속가능성을 높임
- 탄소감축 실적을 탄소배출권 거래제와 연계함으로써 지자체 및 지역 기업의 재정적 인센티브 구조 마련 가능
 - 단순한 규제 중심의 정책을 넘어 경제적 보상체계 구축을 통해 재정적 선순환 구조를 형성함으로써 자발적 감축 활동 확산이 가능
- 재생에너지, 친환경 교통, 순환경제 등 저탄소 산업 분야를 전략적으로 육성하여 지역 일자리 창출과 경제 활성화를 동시에 달성
 - 재생에너지 보급 확대, 전기·수소차 등 친환경 교통 인프라 구축, 자원순환 산업 육성 등을 전략 산업으로 설정함으로써, 지역 내 새로운 일자리와 산업 생태계를 형성 가능
 - 에너지·모빌리티·자원순환 분야의 전문 인력 양성 및 기술개발을 추진함으로써 중장기적으로 지속 가능한 녹색 일자리를 창출

3) 사회·생활권 시사점

- 탄소포인트제 등 보상 기반 주민 참여 프로그램을 통해 생활 속 탄소저감 문화를 확산
 - 주민 참여 기반의 생활 실천 확산이 필수적이며, 이를 위해 탄소포인트제, 기후 행동 리워드제 등 보상 기반 프로그램을 적극적으로 도입·운영할 필요가 있음
 - 단순한 일회성 캠페인을 넘어, 주민 개개인이 지속적이고 체계적인 감축 주체로 전환 유도 실시
- 교통, 주거, 소비, 폐기물 등 생활 전반에서 시민의 행동 변화와 제도적 지원을 결합해 실질적인 감축 효과를 창출
 - 단순히 기술적 접근만으로는 한계가 있으며, 시민의 생활습관 전반에 걸친 행동 변화가 필요
 - 시민 행동 변화가 효과적으로 작동하기 위해서는 인센티브, 규제, 인프라 지원 등 제도적 장치가 결합되어야 하며, 이를 통해 실질적이고 지속적인 감축 효과를 창출 가능

- 홍보, SNS 챌린지, 지역 캠페인 등을 통해 탄소중립 실천 문화를 자발적으로 확산시키는 사회적 분위기를 조성
 - 지역 주민과 청년층의 참여를 유도할 수 있는 SNS 챌린지, 지역 캠페인, 커뮤니티 기반 홍보 활동 등을 적극 추진
 - 주민 간 공감과 경쟁·협력의 문화를 형성해 실천 확산 속도를 높이고, 정책이 생활문화로 자리잡을 수 있도록 함