www.suwon.re.kr

SRI 정책Brief

민선8기 수원특례시 정책제언

SUWON RESEARCH INSTITUTE
2023.04. NO.26

최석환 도시공간연구실 연구위원
김진희 도시공간연구실 위촉연구원
이정현 도시공간연구실 전문연구원

수원의 탄소중립은 선택이 아닌 필수

연구 기조

- 수원시는 수원시-수원시민의 유기적인 관계를 토대로 도시 규모의 탄소중립을 실천하여, '환경수도'로서의 위상 지향
- 정부의 온실가스 감축목표 설정에 따른 지자체의 역할 의무화로 수원시의 선제적 기후변화 대응전략 수립 필요성이 대두되며 온실가스 감축목표 달성을 위한 수원시의 적극적인 노력이 필요
- 국제사회 및 국내사회의 온실가스 감축을 위한 동향분석을 기반으로 수원시의 환경적 요인(자연환경 및 인문·사회 환경, 경제 및 산업분야, 에너지분야)별 현황 및 전망 예측
- 기후변화 영향 조사(수원시의 온실가스 배출 현황 분석, 취약성 평가, 리스크평가, 인식 조사)를 통해 부문별 온실가스 감축 목표를 설정하고 향후 과제 제시

정책 방안

- **2050 탄소중립 비전 설정을 위한 방향 및 전략 수립 방향**
  - 수원시민은 탄소중립 정책 수립과 실행과정에 '시민의 관심이 가장 중요하다'고 39.2%가 응답하며 탄소중립에 대한 관심과 참여의지가 높음
  - 수원시는 시민 1인당 온실가스 감축목표를 설정하여 시민주도를 통한 탄소중립을 실현할 수 있음
  - 수원시 기후변화 SWOT 분석을 통한 약점요인(대형 자연재난 발생시 적극적 대응의 한계점) 및 위협요인(재난 인프라 유지관리, 기후변화 취약계층 증가) 해소를 위한 비전 및 목표를 설정함
- **'수원시 기후변화 적응을 선도하는 환경수도 수원' 비전 수립에 따른 3대 목표 6대 분야별 추진전략 제시**
  - 기후변화로부터 안전한 도시', '기후 취약계층 없는, 사람이 건강한 도시', '기후변화에 적응한 회복력이 강한 도시'를 위한 건강, 농업, 물관리, 재난·재해, 산림·생태계, 기후변화 적응 기반 등 기후변화 6개 분야로 추진
- **부문별 탄소중립 실천 전략**
  - 수송 : 친환경 대중교통 도입, 도시철도망 구축, 공유자전거, 공유PM(개인형 이동수단) 등의 녹색교통 활성화
  - 건물 : 그린리모델링(기존 건물), 제로에너지 건축물(신규 건물) 사업 진행, 신재생에너지 보급 확대
  - 폐기물 : 최신 스마트 기술(AI, IoT)을 활용한 순환자원 수거 시스템 도입, 바이오플라스틱 보급 확대 등
  - 흡수원/생활 : 탄소흡수 식생 조성 확대, 탄소중립 교육 실행, 탄소관리 앱의 시민 홍보 및 활용 등

KEYWORD 기후변화, 온실가스, 탄소중립, '환경수도' 수원

SRI 수원시정연구원 SUWON RESEARCH INSTITUTE

Ⅰ 기후변화가 우리에게 요구하는 '탄소중립'의 실천

- 2020년대 대표적 이슈로 부각된 '탄소중립'은 대기환경 및 기후변화로 인한 태풍, 홍수, 가뭄 등의 자연재해를 방지하고자 등장한 개념
  - '탄소중립'에서 '탄소'는 지구의 평균기온을 높이는 이산화탄소, 메탄, 수소불화탄소(프레온 가스) 등 여러 탄소성 기체를 의미하나, 대표적으로 이산화탄소(CO_2)를 지칭
  - 지구상에서 배출되는 탄소성 기체를 '0'으로 만드는 것은 현실적으로 불가능하므로 '탄소 배출량 저감'의 실천 및 정책 개념으로써 '탄소제로'보다는 '탄소중립'이라는 용어를 사용
- 탄소중립을 실천하기 위한 수단으로써 '친환경 에너지'에 대한 관심이 고조
  - 최근 각광받는 친환경에너지(풍력, 바이오매스 등)는 기존의 수력, 화력, 원자력의 단점을 보완함으로써 사용 비중이 증가하는 추세
  - 각국은 이러한 추세를 예의주시하면서 탄소중립 실천의 장을 확대해야 하며, 이와 함께 기존 에너지원과의 상생 차원에서 신중하고 체계적인 에너지 전환 방안을 모색할 필요
- 국제 및 국내사회의 탄소중립 실천 노력
  - 유엔기후변화 협약(1994년 발효)에서, 교통의정서 채택(2005년 발효), 파리협정 채택에 이르기까지 온실가스 배출량을 저감하고자 국가 간 협력체계를 구축
  - 「저탄소 녹색성장 기본법(2010년 4월 시행)」을 시작으로 1차 기후변화대응 기본계획(2016년 12월), 2차 기후변화대응 기본계획(2019년 10월)을 수립하고, 최근 '온실가스에 대한 능동적(Proactive) 대응'을 위한 2050 탄소중립 시나리오 발표

Ⅱ 수원시 기후변화 적응 전략

1 수원시 기후변화 적응 과정 및 SWOT 분석

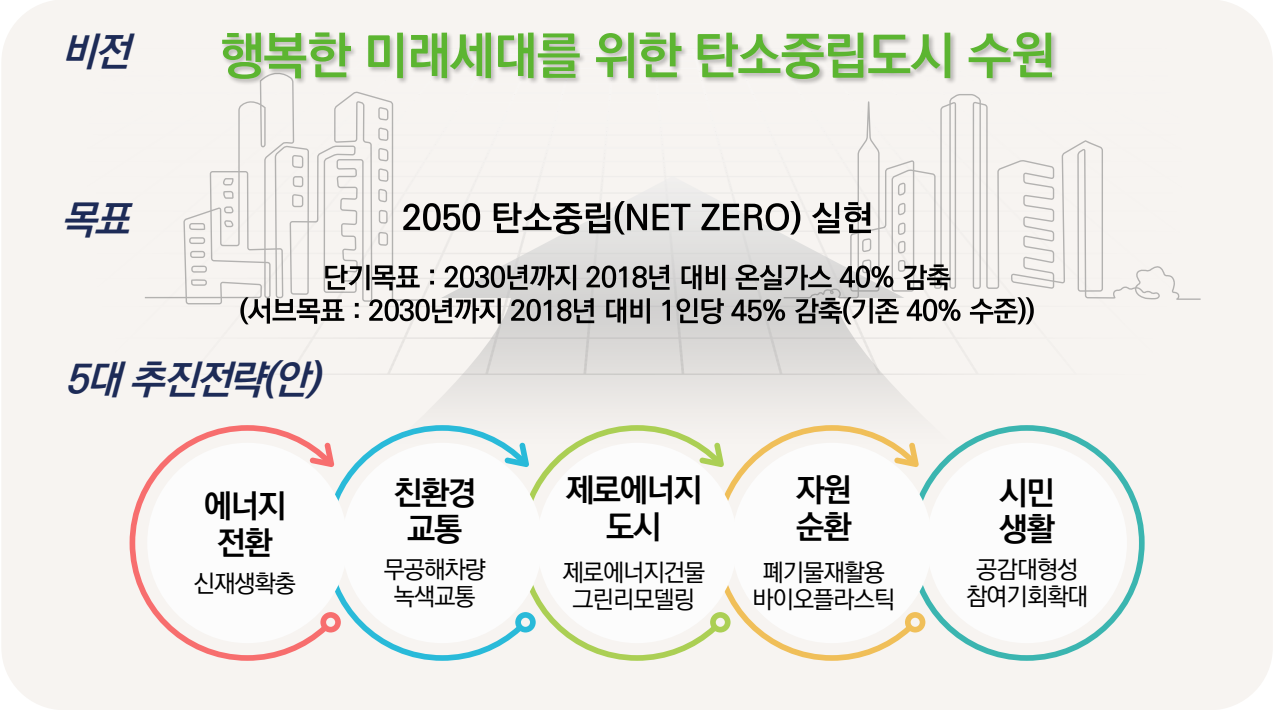
- 수원시는 아파트 6개 단지에 대한 탄소포인트제 시범 실시(2009년)를 시작으로, 국내 지자체 최초의 온실가스 인벤토리 자체 구축(2013년), 수원시민참여 천만그루 도시숲만들기 사업 시행(2020년), 수원시 지역에너지 기본계획 수립(2021년) 등을 진행하고, 2022년, '탄소중립 그린도시'에 시범 선정
- 수원시의 '탄소중립'을 구현할 수 있는 토대와 함께 극한 기후변화에 대한 적응전략을 실현할 수 있는 잠재적 역량, 제한요소 등을 SWOT분석으로 살펴보았으며 이를 통한 탄소중립 비전을 도출

Strength (강점) - 지속적인 재해 예방사업 추진으로 인한 양호한 지역 안전도 - 기후변화성 재해에 대비하기 위한 재정 및 적합한 시스템 운영, 우수한 시민 참여율	**Weakness (약점)** - 구 도심지 주거환경 및 인프라 열악으로 인한 기후변화 적응력의 지역별 불균형 - 대형 기후 및 자연재난의 발생 시, 적극적으로 대응하지 못하는 기초 지자체로서의 한계
Opportunity (기회) - 국가 차원의 기후변화 대응(저감/완화, 적응) 정책의 강화	**Threat (위협)** - 한반도의 빠른 기후변화로 인한 수원시 장래 평균기온, 강수강도, 호우일수의 증가 전망 - 재난예방 시설의 노후화와 대응 잠재 예산의 부족, 기후변화 취약계층(독거노인 등)의 증가

2 기후변화 적응을 위한 비전 및 전략

- 2050 탄소중립 비전 수립 : 행복한 미래세대를 위한 탄소중립도시 수원
  - 기후위기로부터 안전한 시민을 위한 구민주체, 민관협동, 홍보교육 등 함께하기
  - 기후위기에 대한 책임성 강화를 위한 위기관리, 신속한 전달체계 확보하기
  - 기후변화로의 적응과 회복력 확보를 위한 에너지 관리, 온실가스 감축, 이행관리 체계 구축

〈수원시 2050 탄소중립 실현 계획〉



3 수원시 2050 탄소중립을 위한 부문별 온실가스 감축 계획

- 수송 부문
  - 2018년 기준, 온실가스 배출량 1,757,064톤을 2030년까지 1,092,894톤으로 감축(37.8%↓)
  - 2030년까지 관내 전체 차량 비중 50%를 친환경차량으로 보급(친환경 대중교통 중점 도입)
  - 격자형 광역철도(노선)망 구축, 트램 도입을 통한 도시철도망 구축 등을 통한 대중교통 활성화
  - 공유자전거 및 공유PM(개인형 이동수단) 도입을 통한 녹색교통 활성화
- 건물 부문
  - 2018년 기준, 온실가스 배출량 3,480,072톤을 2030년까지 2,065,587톤으로 감축(40.6%↓)
  - 녹색건축물 조성지원 사업(15년 경과 노후주택 우선 선정)을 통한 건물에너지 효율 향상 추진
  - 그린리모델링(기존 건물), 제로에너지 건축물(신규 건물) 사업 진행, 신재생에너지 보급 확대
- 폐기물 부문
  - 2018년 기준, 온실가스 배출량 238,232톤을 2030년까지 126,739톤으로 감축(46.8%↓)
  - 최신 스마트 기술(AI, IoT)을 활용한 순환자원 수거 시스템 도입, 텀블러 사용, 전자회의 장려
  - 바이오플라스틱 제품을 포함한 친환경 제품의 홍보(탄소관리 앱 게시, 홍보물 배포 병행)

- 흡수원 및 생활 부문
  - 공원, 띠녹지, 상쇄숲(탄소흡수원)의 확대 조성을 통한 도시열섬현상, 열대야, 폭염 완화
  - 탄소중립 교육(일반인, 전문가), 시민 탄소중립 플랫폼 구축을 통한 탄소중립 실천의 시민화
  - 탄소관리 비서 '씨엔(C.N)'을 통한 시민 자가 탄소중립 실천 및 탄소중립 인센티브 제공
  - 탄소중립 녹색성장 조례 제정 및 전담조직, 지원센터, 연구기관 등의 설립

Ⅲ '환경수도' 수원을 위한 관리 방안

- 온실가스 배출량에 대한 정량 및 정성 평가
  - 정량 평가 : 부문별 온실가스 감축량의 객관적인 산정이 가능한 경우에 실시하며, 온실가스 감축 달성률, 사업 이행실적, 예산 집행률을 모니터링
  - 정성 평가 : 온실가스 감축효과가 기대되나, 해당 감축량의 객관적인 산정이 어려운 경우에 실시하며, 사업 이행실적 및 예산 집행률을 모니터링

- 온실가스 배출량 저감에 대한 이행평가 및 환류체계 구축
  - 계획·점검 : 주관부서가 관련 사업을 이행하는 소관부서와 협의하여 온실가스 배출량 저감에 대한 이행계획을 수립 후 점검 실시
  - 보고·개선 : 주관부서는 온실가스 배출량 저감 이행평가 결과에 대한 개선의견을 기후변화 대응 관련 세부시행계획에 환류함으로써, 수원시의 기후변화 대응 및 온실가스 감축 성과를 제고하는 방안을 지속 강구

참고문헌

- 김태용. (2019).「파리기후변화협약 이행을 위한 고양시 환경정책」. 고양시.
- 노영순, 장훈, 김규원. (2021).「문화예술의 친환경적 관점 도입을 위한 연구」. 한국문화관광연구원.
- 전형진. (2012).「연안해상교통 온실가스 인벤토리 구축방안 연구」. 한국해양수산개발원.
- 정귀일. (2021).「주요국 탄소중립 정책과 시사점 : 제조 경쟁력의 지형이 바뀐다!」. 한국무역협회.

발행인 정수진 (원장 직무대행)
발행처 수원시정연구원
경기도 수원시 권선구 수인로 126
Tel. 031-220-8001
Fax. 031-220-8000

※ 이 자료는 최석환. 2022.『수원시 기후변화대응 종합계획』연구보고서를 수정하여 재정리한 것임.
※ 정책 Brief 는 수원시정연구원에서 수행한 주요 연구과제의 핵심내용과 정책제안 등을 압축해 시민들께 알려드리고자 하는 발간물입니다.

SRI 수원시정연구원 SUWON RESEARCH INSTITUTE