



건물 온실가스 총량제 추진사례(뉴욕·서울)와 시사점

박경문 수원시정연구원 탄소중립지원센터 전문연구위원
kmpark23@suwon.re.kr

요약

I 건물 온실가스 총량제의 검토 배경

- 글로벌 대도시의 경우 건물 온실가스 배출량 비중이 전체 배출량 대비 약 70% 차지, 이의 감축을 위한 노력으로 건물 온실가스 총량제를 전격 도입 또는 도입 예정
- 수원시 전체 온실가스 배출량 중 건물 온실가스 배출량 비중은 67.4%로 매우 높고, 1인당 건물 온실가스 배출량(2.05tCO₂eq) 역시 글로벌 대도시 대비 높은 수준으로 건물 온실가스 총량제에 대한 검토 필요

I 국내외 건물 온실가스 총량제 추진 시사점

- 뉴욕시와 서울시 모두 건물 온실가스 총량제 시행을 위한 제도의 대상, 운영 및 이행, 전담조직의 구성, 지원방안 등에서 매우 유사하게 추진
- 건물 온실가스 감축을 위해 건물의 연면적 규모에 따라 제도의 적용 대상을 규정하고, 건물 유형별 배출량 허용기준을 설정하여 감축을 유도하는 방향으로 제도 운영

I 수원시 건물 온실가스 총량제 도입 여건 및 대응 방안

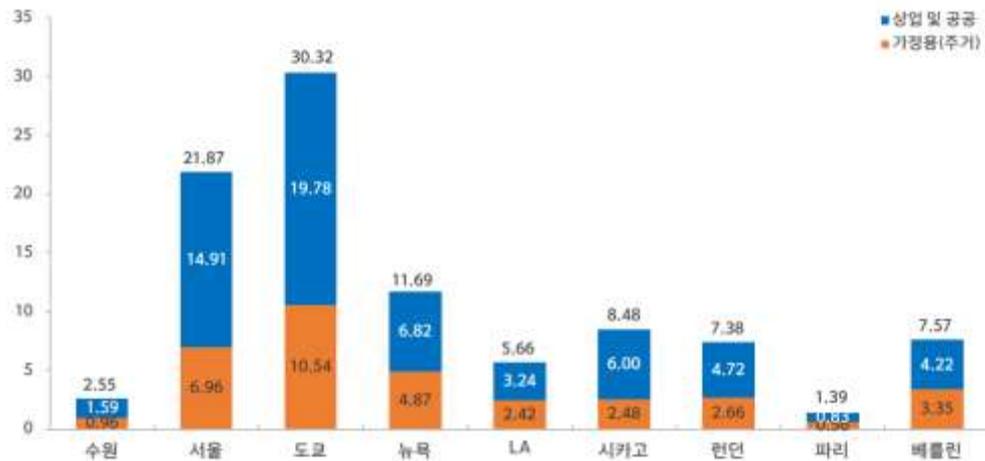
- 수원시 건물 온실가스 배출 특성을 고려하면, 건물 온실가스 총량제 도입은 필요하나 제도가 가진 규제적 특성을 감안하면, 신중하게 도입을 검토하는 것이 필요
- 건물 온실가스 총량제는 복합적인 요인들의 결합으로 제도가 설계되고, 운영되므로 도입을 위해서는 다방면(제도·행정·재정·기술 등)의 점진적인 논의가 선행되어야 함
- 수원시 건물 온실가스 총량제 도입은 관내 건축물 전수 대상 온실가스 배출량 공간정보 구축이 선행되어야만 검토의 시작이 가능

1 건물 온실가스 총량제 검토 배경

○ (건물 온실가스 총량제 도입배경) 전 세계 온실가스 배출은 집합적 소비가 일어나는 도시에 집중되어 있으며, 도시 내 온실가스는 주로 건물에서 배출되므로 전 세계 주요도시는 탄소중립을 위한 수단으로 건물 온실가스 총량제 도입을 본격 도입 또는 도입을 검토하고 있음

- 글로벌 대도시의 건물 부문 온실가스 배출량은 총 온실가스 배출량의 70% 내외를 차지¹⁾
- 수원시의 경우 2018년 기준, 건물에서 발생하는 온실가스(전력 및 열 소비 간접배출량 기준)는 총 2.55백만tCO₂eq이며, 1인당 배출량은 2.05tCO₂eq로 서울시의 1인당 배출량과 유사하고, 글로벌 대도시 대비 높은 수준

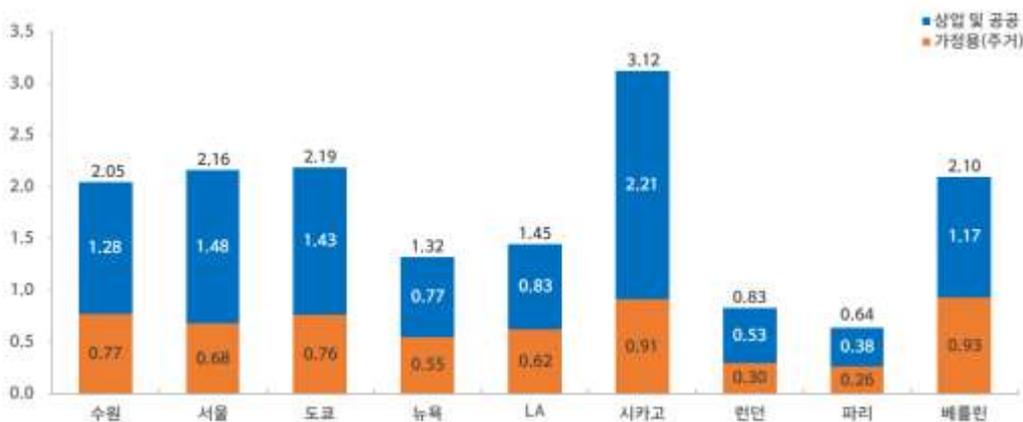
<글로벌 대도시 및 수원시의 건물 온실가스 총 배출량(단위: 백만tCO₂eq)>



[주 : 온실가스 배출량 기준년도 수원시(2018년), 서울(2018년), 도쿄(2019년), 뉴욕(2020년), 그 외(2018~2020년)]

[자료 : 서울시 건물온실가스 총량제 전문가 포럼 자료(2023.09.21., 서울연구원) 자료 내용에 수원시 건물 온실가스 배출량 자료 수정·보완]

<글로벌 대도시 및 수원시의 1인당 건물 온실가스 배출량(단위: tCO₂eq)>



[주 : 온실가스 배출량 기준년도 수원시(2018년), 서울(2018년), 도쿄(2019년), 뉴욕(2020년), 그 외(2018~2020년)]

[자료 : 서울시 건물온실가스 총량제 전문가 포럼 자료(2023.09.21., 서울연구원) 자료 내용에 수원시 1인당 건물 온실가스 배출량 자료 수정·보완]

1) 서울시 건물온실가스 총량제 전문가 포럼 자료(2023.09.21., 서울연구원)

- **(개념)** 건물 온실가스 총량제는 관리 대상 건축물에 에너지 소비 및 온실가스 배출허용량을 부여하고, 의무를 달성하지 못하면, 벌칙을 부과하거나 감축의무 달성을 위한 인센티브를 제공하는 제도로 우리나라에서는 “녹색건축물 조성 지원법” 제11조 및 제12조 등에 제도시행의 권고 규정을 마련
- **(검토배경)** 수원시의 경우 관리 대상 온실가스 총 배출량 중 건물 온실가스 배출량 비중이 67.4%(2018년)에 달하고, 1인당 건물 온실가스 배출량(2.05tCO₂eq)이 글로벌 도시와 비교 시 높은 수준으로 자발적 건물에너지 성능개선만으로는 온실가스 배출 저감에 한계가 있을 것으로 예상하므로 국내외 건물 온실가스 총량제 제도에 대한 관심을 두는 것이 필요
 - 미국 뉴욕시는 2024년부터 건물 온실가스 총량제 본격 시행 예정
 - 우리나라는 중앙부처(국토부 및 산자부), 서울시, 한국건설기술연구원 등이 서울시 개별 건축물 온실가스 배출량 데이터를 기반으로 건물 온실가스 총량제 제도의 도입 및 적용에 대한 논의를 활발히 진행 중(2026년, 서울시 본격 시행 목표)

2 뉴욕시의 건물 온실가스 총량제

□ 건물 온실가스 총량제 도입 계획

- 뉴욕시는 2014년, 2005년 대비 전체 온실가스 배출량을 2030년까지 40%, 2050년까지 80%를 줄이려는 목표 수립
- 이의 달성을 위해 건물부문 온실가스의 배출을 2030년까지 2005년 대비 40%(공공 50%) 이상 감축하고자 하는 목표를 설정
- 건물부문 온실가스 감축을 위한 주요 수단으로 건물 온실가스 총량제를 2024년부터 도입 예정
 - 2019년에 기후동원법(Climote Mobilization Act)을 제정, 건물 온실가스 총량제 시행의 법적 근거를 마련

□ 제도의 운영 및 이행

- **(제도의 대상 및 특성)** 건물 온실가스 총량제의 대상이 되는 건축물은 일정 규모(2.5만ft² (2,323m²)) 이상의 중대형 주거용 건물과 상업용 건물이 해당
 - 건물 온실가스 총량제의 대상 건물은 약 5만 개로 뉴욕시 내 전체 건물 수의 2%에 불과하지만, 전체 온실가스 배출량의 50% 이상, 전체 건물 연면적의 60%를 차지
- **(제도의 운영)** 건물 온실가스 총량제의 대상이 되는 건축물을 ESPM(Energy Smart Portfolio Manager)의 건물 속성 유형에 따라 60개 유형으로 구분하고, 유형별 건물의 온실가스 배출 한도를 2050년까지 5년 주기 또는 10년 주기에 따라 점진적으로 강화하는 방안을 제시
 - 기존 Local Law97(2019 발효, 건물 온실가스 총량제의 근거법, 이하 LL97)에서 구분하던 10개 건물 유형의 온실가스 배출 한도 원단위가 ESPM의 60개 건물 유형별 원단위 제시 대비 부정확 또는 상세하지 못하다고 판단, ESPM의 건물 유형 60개에 따른 개별 건물 온실가스 배출 한도 원단위를 건물 온실가스 총량제 시행의 기준으로 설정
 - 건물의 유형을 60개로 구분, 유형별로 단위면적(ft²)당 온실가스 배출 허용기준(벤치마크) 부여

<ESPM 건물 유형별 계획 기간에 따른 온실가스 배출제한(일부 예시)>

단위: tCO₂eq/ft²

연번	ESPM Property Type	2024~2029	2030~2034	2035~2039	2040~2049
1	Adult Education	0.00758	0.00357	0.00267	0.00178
2	Ambulatory Surgical Center	0.01181	0.00898	0.00674	0.00449
3	Automobile Dealership	0.00675	0.00282	0.00212	0.00141
4	Bank Branch	0.00987	0.00404	0.00303	0.00202
5	Bowling Alley	0.00574	0.00310	0.00233	0.00155
6	College/University	0.00987	0.00210	0.00124	0.00018
7	Convenience Store without Gas Station	0.00675	0.00354	0.00266	0.00177
8	Courthouse	0.00426	0.00148	0.00111	0.00074
9	Data Center	0.02381	0.01479	0.01109	0.00740
10	Distribution Center	0.00574	0.00099	0.00055	0.00012

[주 : ESPM의 60개 건물유형 중 10개 유형에 대한 단위면적(ft²)당 온실가스 배출 허용기준(벤치마크) 예시

[자료 : 서울시 건물온실가스 총량제 전문가 포럼 자료(2023.09.21., 서울연구원) 자료 내용 일부 발췌, 저자 재정리

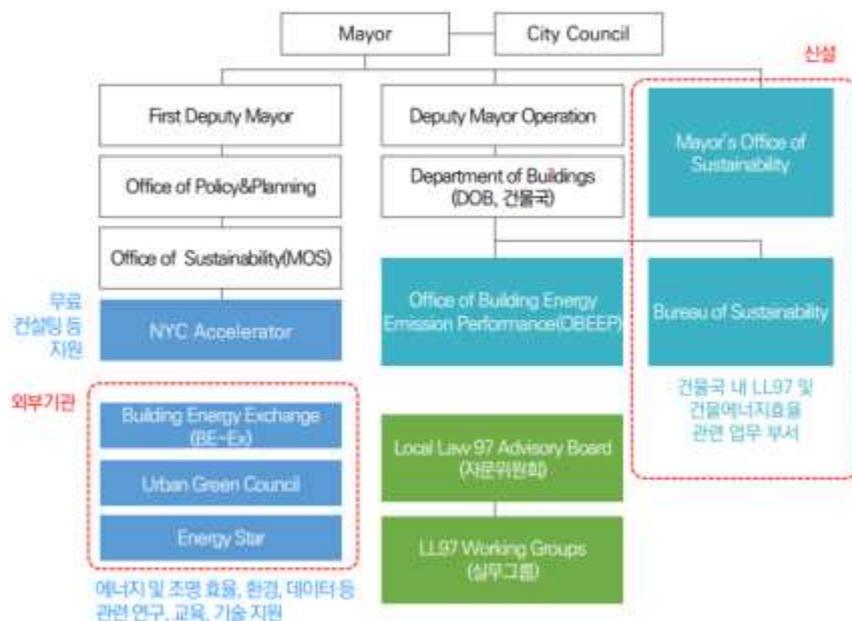
○ (제도의 이행 점검) 매년 5월 1일까지 보고서를 제출하여 온실가스 배출량 한도 초과 여부 점검

- 배출 한도를 초과할 경우, 초과하는 CO₂ 1톤당 268달러 벌금 부과
- 보고서를 제출하지 않을 경우 보고서 제출 시까지 건물 연면적 1ft² 당 0.5달러의 벌금을 매달 부과하고, 허위로 신고했을 경우 경범죄에 해당, 50만 달러의 벌금과 함께 최대 30일의 징역에 처할 수 있음

□ 제도의 운영 및 지원 조직

- (전담조직의 운영) 뉴욕시는 건물 온실가스 총량제 시행을 위해 시장실 산하 및 건물국(DOB) 내 전담부서를 신설, 자문위원회 및 실무그룹을 운영하는 한편, 외부 기관과 기술 및 정책지원을 위한 협력을 추진

<뉴욕시의 건물 온실가스 총량제 관련 조직도>



[자료 : 서울시 건물온실가스 총량제 전문가 포럼 자료(2023.09.21., 서울연구원)

○ (주요 조직별 역할 및 기능) 건물 온실가스 총량제 추진을 위한 주요 조직별 역할 및 기능은 아래 표와 같음

<주요 조직별 역할 및 기능>

관련 부서명	역할 및 기능
Mayor's Office of Sustainability (시장직속 지속가능성실)	• 시장 직속실로서 온실가스 배출 총괄 관리
Bureau of Sustainability (지속가능성과)	• 건물국(DOB) 내 건물 온실가스 총량제 및 건물에너지 효율 업무 수행
Office of Building Energy Emission Performance (건물에너지 배출 성능실)	• 건물 온실가스 총량제 운영·주관
NYC Accelerator (뉴욕시 지원단)	• 뉴욕의 건물을 대상으로 에너지 효율성을 높이고 탄소 배출량을 줄이기 위한 지침 제공 • 에너지 절약 사례 연구 및 건물 에너지효율 등급인증을 위한 정보제공 및 기술 자문 • 건물 운영자 교육 및 친환경 전문가 양성 교육 • 건물 에너지효율 개선을 위한 자금 제공
Local Law 97(LL97) Advisory Board (지방법 97 자문위원회)	• 건물 온실가스 총량제 시행을 위해 시장과 시의회 의장이 각각 8명씩 총 16명으로 임명된 자문위원회
LL97 Working Groups (지방법 97 실무그룹)	• Advisory Board에 의해 소집되는 워킹 그룹건물 온실가스 총량제 시행을 위한 세부내용에 대한 권고사항 등을 개발하여 Advisory Board 및 건물국에 제출

[자료 : 서울시 건물온실가스 총량제 시행방안 학술용역(2021, 서울연구원); 서울시 건물온실가스 총량제 전문가 포럼 자료(2023.09.21., 서울연구원), 저자 재정리

□ 제도 촉진을 위한 지원 사항

○ (공간정보 데이터 제공) 건물 온실가스 총량제의 대상이 되는 건축물의 상세 정보를 확인할 수 있는 지도 서비스 제공

- Sustainability Compliance Map : 대상 건물의 위치(배출 실적 및 목표 포함 예정) 및 건물에너지 등급지도를 함께 제공하여 개별 건축물의 온실가스 배출과 관련된 정보를 공유

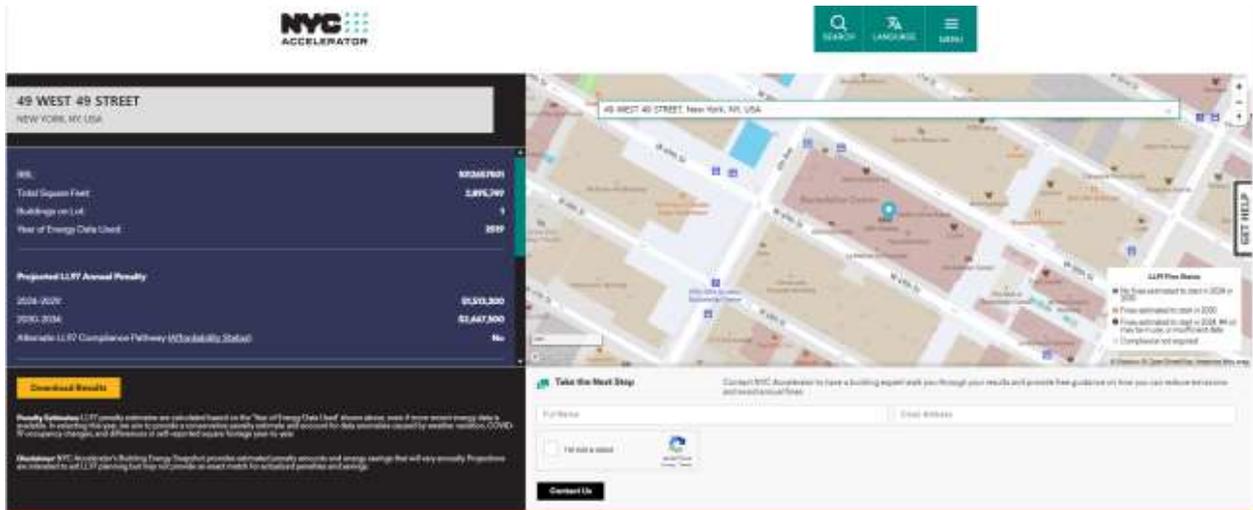
<Sustainability Compliance Map>



[자료 : <https://www.nyc.gov/assets/sustainablebuildings/html/LL97-n-LL33-map.html>(2023년 12월 1일 검색)

- NYC Accelerator의 Building Energy Snapshot : 건물의 주소를 입력하면 해당 건물의 2019년도 전기사용량 기반 LL97(건물 온실가스 총량제 근거 법)에 따른 2024~2029년, 2029~2034년의 배출량 초과에 대한 벌금과 해당 기간 동안 10% 에너지 소비 절감 시 절약할 수 있는 벌금에 대한 정보 등을 제공

<NYC Accelerator의 Building Energy Snapshot>



[자료 : <https://accelerator.nyc/building-energy-snapshot>(2023년 12월 1일 검색)

○ (자금 및 금융 지원) 뉴욕주의 건물 온실가스 총량제의 대상이 되는 건축물의 에너지 성능개선 및 효율화 등 제도 이행을 위한 자금 및 금융지원은 아래와 같음

- 뉴욕주 공공서비스 위원회(PSC; New York State Public Service Commission)에 뉴욕주 전역의 에너지 효율화를 위한 비용을 충당할 수 없는 건물들을 위한 \$50억 지원을 요청, 건물 온실가스 총량제 대상 건축물 지원
- 도시 재산세 프로그램(특히 J-51; 개보수가 필요한 건물 개보수를 하는 건물주에게 제공하는 세금 감면 프로그램)을 비롯한 뉴욕시 산업 개발청의 맨해튼 상업 활성화 프로그램 등을 통한 개조 지원
- 건물주가 LL97을 준수할 경우 받을 수 있는 \$6억2,500만 규모의 연방정부 인플레이션 방지법(IRA; Inflation Reduction Act) 세액 공제 혜택 연결
- 미국 에너지부(DoE)와의 협력을 통해 현재 금리 환경에서 시장금리 대출에 접근하기 어려운 건물 전용 대출 프로그램 개발
- \$500,000 이상의 프로젝트 대상, 최대 100%에 대한 장기 고정 금리 융자
- 에너지 절감량 예측을 기반으로 대출 금액 증가 및 기존 모기지론에 비해 낮은 이율 제공
- 뉴욕 등에 전기, 난방, 가스를 공급하는 conEDson사 및 National Grid사의 에너지 효율적 제품 설치 시 비용 지원

○ (행정 및 기술지원) LL97의 제도 촉진을 위하여 행정 및 기술지원 방안 제시

- LL97 Mobilization Council의 구성 및 지속적 운영을 통해 LL97의 진행상황 감시 및 건물주, 관리인, 자원조달, 건물 개조업체, 뉴욕시 간의 업무 협업 촉진
- NYC Accelerator를 통해 건물주들이 개조 및 자금조달 옵션에 대해 이해하고 LL97 요구사항을 쉽게 알 수 있도록 원스톱 기술 지원
- 감축 사업과 관련된 건축물 프로젝트에 대해 턴키(Turn-Key) 방식 보증
- 에너지 절감을 위한 설비를 단기간 임대 또는 대여

3 서울시 건물 온실가스 총량제

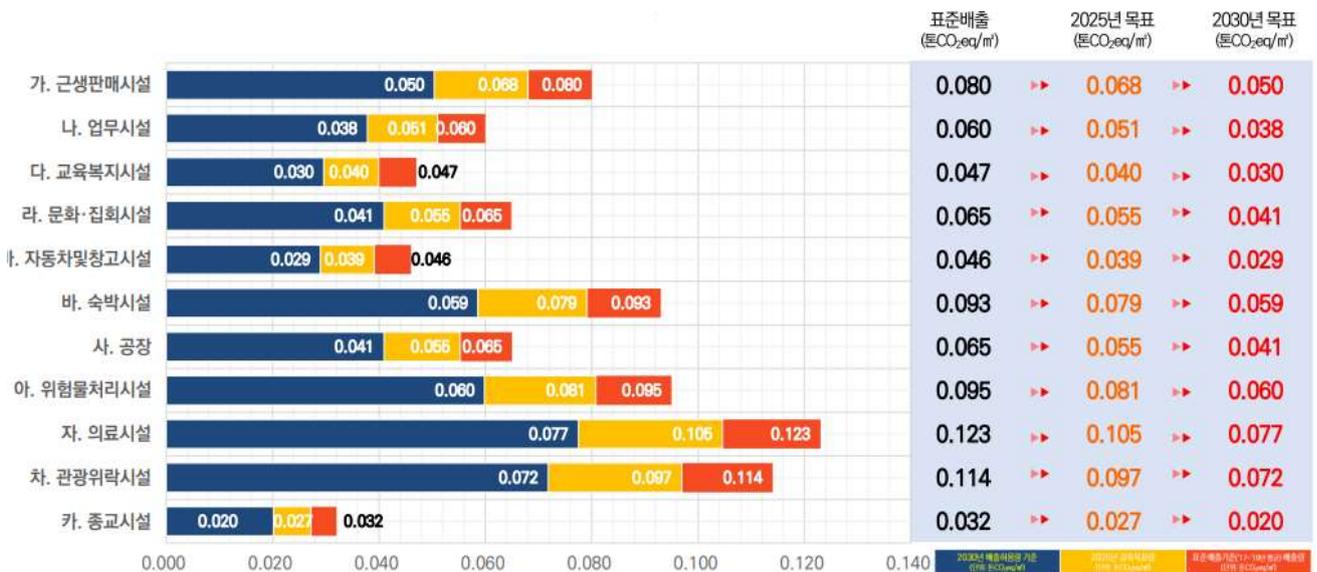
□ 건물 온실가스 총량제 도입 배경 및 추진 계획

- 서울시는 2050년까지 탄소중립(Net zero) 선언, 이의 달성을 위해 건물부문 온실가스 배출을 2017~2019년 평균 대비 87% 감축하는 목표 설정
- 서울시 건물부문 온실가스는 2019년 기준 전체 온실가스 배출량의 약 68.7%를 차지
- 건물부문 온실가스 감축을 위한 주요 수단으로 건물 온실가스 총량제를 2026년부터 도입, 본격 시행 계획
 - 서울시는 중앙부처(국토부 및 산자부), 한국건설기술연구원, 서울연구원 등과 제도 도입 및 시행을 위한 협업체계 구축
- 건물 온실가스 총량제의 본격 시행을 위해 단계별 추진계획 마련
 - 1단계(~2022년): 651개소 시범사업 추진, 2단계(~2023년): 제도 개선 기반 마련, 3단계(2023년~2025년): 공공부문 의무화, 연차별 확대, 4단계(2026년~): 본격 시행

□ 제도의 운영 및 이행

- (제도의 대상 및 특성) 건물특성별(공공/민간) 연면적 기준을 충족하는 비주거용 건물
 - 연면적 기준: 공공 건물 1천㎡, 민간 건물 3천㎡ 이상
 - 건물 온실가스 총량제 해당 건물의 도시가스, 전기, 열(지역난방) 소비로 배출되는 온실가스 모니터링
- (제도의 운영) 건물 온실가스 총량제의 대상이 되는 건축물을 12개 유형으로 구분하고, 건물 유형별 표준배출 기준을 제시, 2030년까지 37% 감축 목표

<서울시의 건물 유형별 m당 온실가스 표준배출기준 감축 목표>



[자료 : 서울시 건물 온실가스 총량제 3차 포럼 자료(2023.02.27., 서울연구원)]

○ (제도의 이행 점검) 서울시는 건물 온실가스 총량제 효과성 확보를 위한 페널티(안) 설계

- 기존 법률과 제도(“녹색건축물 조성 지원법”, 배출권 거래제도 등)에서 시행 중인 페널티 준용
- 건물 온실가스 총량제 관련 행정명령 위반 시(온실가스 배출량 보고서 미제출, 감축 계획서 미제출 등), 2천만원 이하의 벌금 부과

□ 제도의 운영 및 지원 조직

○ (운영 조직 구성(안)) 서울시는 ‘친환경건물과’를 시 내부 전담조직으로, ‘총량제 전담 센터’를 시 외부 전담조직으로 하는 이원화된 조직체계를 통해 건물 온실가스 총량제를 시행·운영할 계획을 가지고 있음

- 시 내부 조직인 ‘친환경건물과’는 건물 온실가스 총량제의 운영을 총괄하며, 감축목표 관리 및 감축 이행점검과 관련된 행정사항을 전담
- 시 외부 조직인 ‘총량제 전담 센터(가칭)’는 건물 온실가스 총량제 제도에 대한 대시민 정책 지원과 건물 온실가스 총량제 대상 건물 소유주를 위한 기술지원으로 구분하여 전담 업무 추진

<서울시 건물 온실가스 총량제를 위한 전담조직 설립 및 운영(안)>



[자료 : 서울시 건물온실가스 총량제 전문가 포럼 자료(2023.09.21., 서울연구원)]

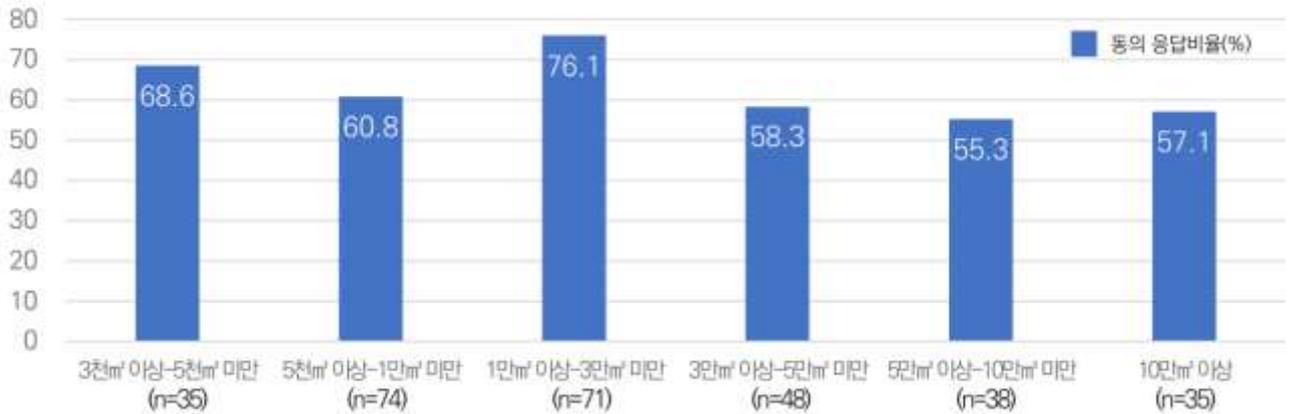
□ 제도 도입을 위한 사전 수용성 조사

○ 건물 온실가스 총량제는 규제사항이므로 서울시는 이의 도입을 위한 민간 건물 소유주를 대상으로 건물 온실가스 총량제 도입 관련 수용성 조사를 실시

- 설문조사는 2020년, 총 301개 민간 건물 소유주를 대상으로 실시

○ (건물 온실가스 총량제 찬성 비율) 설문조사 결과, 총량제 도입에 대한 찬성 비율은 과반의 비율을 상회하는 것으로 나타나 총량제 제도 도입에 대한 필요성은 인정하고 있는 것으로 나타남

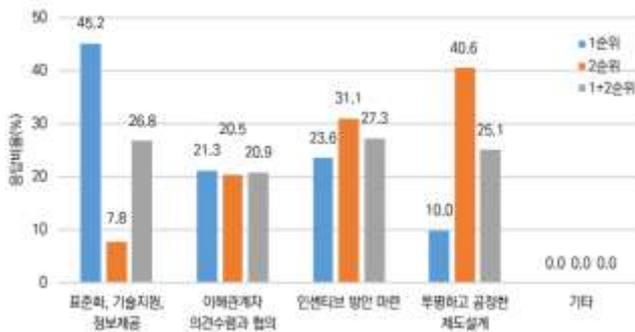
<서울시 민간 건물 소유자의 건물 온실가스 총량제 도입에 대한 찬성 비율(건물 연면적 별)>



[자료 : 서울시 건물온실가스 총량제 전문가 포럼 자료(2023.09.21., 서울연구원)]

- (총량제 도입에 따른 요구사항) 총량제 제도 도입 전 선행해야 할 사항으로는 “건물 온실가스 감축 관련 제품과 기술에 대한 표준화, 기술지원, 정보제공”에 대한 선호도가 45.2%로 가장 높았고, 인센티브 선호도는 “신재생 에너지 설치와 그린리모델링 등 온실가스 감축 사업에 대한 보조금 지원”이 31.9% 가장 높게 나타남

<건물 부문 온실가스 감축 정책의 본격 시행 전 선행되어야 할 사항 응답결과>



<건물 부문 온실가스 감축 정책의 인센티브 선호도 응답결과>



[자료 : 황인창·백종락, 2020, 온실가스과 미세먼지 저감 위한 경제적 수단 도입(서울연구원)]

□ 제도 촉진을 위한 지원(안)

- 서울시는 건물 온실가스 총량제 도입에 따른 시민과 이해관계자의 수용성 확보를 위한 인센티브(안)를 설계
- (인센티브(안) 기본방향) 서울시의 인센티브 설계(안)은 건물 온실가스 총량제 대상 건물이 감축 목표 달성을 위한 사업 진행 시 보조금 사업 등의 재정지원(세제지원, 금융지원 등 포함), 온실가스 배출량 현황 분석 및 제공 등의 기술지원 등을 제시. 단, 추후 감축 목표 미달성 시 재정 지원은 환수
 - “녹색건축물 조성 지원법” 등 기존 법률에서 제시하고 있는 세제경감 등을 활용
 - 서울시 건물에너지 효율화사업(BRP)의 보조금과 융자지원 사업 활용
 - 중앙정부 재정지원 방안과 서울시 지원방안 등을 상호 연계한 재정지원
 - 온실가스 배출량 현황 분석, 건축물 에너지 성능 진단, 감축방안 컨설팅, 저탄소 건물 인증 등의 기술지원 등

<서울시의 건물 온실가스 총량제 수용성 제고를 위한 인센티브 설계(안)>

구분	인센티브 내용
보조금 및 용자 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 서울시 건물 에너지효율화사업(BRP)의 보조금 및 용자 지원사업 활용 - 서울시 BRP 용자지원사업에서 공사비 보조금은 3천㎡ 미만 일부 용도 건물에만 적용(총 사업비의 80% 이내) - 건물 온실가스 총량제 대상 건물의 경우 총량제의 연차별 목표 달성을 조건으로 공사비 한도 내에서 최대 10%까지 지원
민간 이자 지원	<ul style="list-style-type: none"> • '민간건축물 그린리모델링 이자 지원사업' 등 중앙정부 지원방안과 서울시 지원방안 등 상호 연계 - 정부 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업(최대 3% 이자 지원)에 건물 온실가스 총량제 대상 건물의 경우 추가지원(이자율 0.5% 지원)을 제공
세제 경감	<ul style="list-style-type: none"> • 제로에너지 건축물 인증과 건축물 에너지효율등급 인증으로 인한 취득세 및 재산세 감면 비율 상향 - 제로에너지 건축물 인증 시 비용이 약 12~15%(공사비 10~12%, 인증 제반 비용 2~5%) 증가하나, 취득세는 공사비의 0.4~1.3% 감면 효과만 있으므로 인증 제반 비용(2~5%) 보전을 위해 취득세 감면율 30% 상향 필요(현행 법령 최대 취득세 감면률, 20%) - 제로에너지 건축물 인증 시 재산세의 30%까지 감면하는 방안 신설(현행 법령 내 재산세 경감 인센티브 없음) - 건축물 에너지효율 등급인증과 녹색건축 인증을 획득한 경우 기존의 취득세 경감비율 적용(최대 20%)에 재산세 경감 비율(최대 20%) 신설, 추가 적용
기술지원	<ul style="list-style-type: none"> • 온실가스 배출량 현황 분석 제공(건물에너지 사용 패턴 분석 등) • 건축물 에너지 성능 진단(한국건설기술연구원 등 전문기관 직접 조사) • 감축방안 컨설팅 지원 - 비용 최적화를 고려한 건물별 맞춤 컨설팅 - 사업비 분석, 에너지 절감량 산출 등 경제성 분석
인증제도의 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 저탄소 건물 인증을 통한 기업 이미지 제고 효과 • 서울시 ESG 건물 인증을 통한 공공조달, 금리우대 등 방안 추진
사전 감축 크레딧 인정	<ul style="list-style-type: none"> • 2026년 이후 본격적 제도 추진 시 시범사업 기간 추진한 감축사업에 따른 감축분 인정

[자료: 황인창·백종락, 2020, 온실가스와 미세먼지 저감 위한 경제적 수단 도입(서울연구원); 서울시 건물 온실가스 총량제 제1차 전문가 포럼(2022.09.07., 서울연구원), 저자 재정리

4 시사점 및 수원시의 대응방안

□ 국내외 사례 시사점

- 뉴욕시와 서울시 모두 건물 온실가스 총량제 도입을 위한 제도의 대상, 운영 및 이행, 전담조직의 구성, 지원방안 등에서 매우 유사한 특징을 보임
- 건물 온실가스 총량제 관리 대상 건축물은 해당 도시별 건물의 연면적 규모 특성에 따라 규정하고, 건물의 유형별 특성에 따라 온실가스 배출 허용기준(벤치마크 방식 적용)을 설정, 연차별 배출량 감축을 유도하는 방향으로 제도를 운영
- 제도의 이행 담보를 위해 연차별 온실가스 감축에 대한 보고서를 제출케 하고 있으며, 목표를 초과하는 온실가스를 배출하는 경우 또는 보고서를 제출하지 않는 경우 페널티를 부여하고 있음

- 제도의 원활한 시행을 위한 전담조직을 설립·운영하거나 계획을 갖고 있으며, 민간 참여 수용성 제고를 위한 각종 인센티브를 설계·운영하는 방안을 마련
 - 대표적인 인센티브 방안으로는 보조금, 민간이자 및 용자 등의 금융지원, 세제 경감, 각종 분석 및 컨설팅 등의 기술지원, 인증제도 등의 활용이 대표적임

□ 수원시 건물 온실가스 총량제 도입 여건 및 시사점

- 수원시의 경우 2018년 기준, 관리대상 온실가스 총 배출량 중 건물 온실가스 배출량 비중이 67.4%에 달하고, 1인당 건물 온실가스 배출량은 2.05tCO₂eq로 글로벌 도시들 중에서도 높은 것으로 나타나 건물 온실가스 총량제 도입에 대한 논의 및 검토는 필요
 - 2018년도는 수원시 온실가스 배출량 모니터링 기간 동안(2005~2022년) 가장 높은 건물 부문 온실가스를 배출한 년도임
- 그러나 건물 온실가스 총량제는 민간 건축물 소유자에 대한 일종의 재산권 또는 건축행위에 대한 규제사항을 내포하고 있기 때문에 신중하게 검토하는 것이 필요
 - 건물 온실가스 총량제는 국내에서 법적·제도적으로 아직 정착된 제도가 아니기 때문에 서울시가 추진하고 있는 건물 온실가스 총량제 추진경과와 제도의 정착여부를 모니터링 하면서 신중하고, 점진적인 대응방안을 강구하는 것이 바람직
- 수원시는 서울시가 건물 온실가스 총량제 시행을 위해 그간 추진했던 제도적·기술적·행정적·재정적 검토가 거의 이루어진 바가 없다시피 하였으므로 건물 온실가스 총량제의 도입과 시행을 추진하고자 한다면, 이해당사자들의 수용성 제고 인식조사 선행을 통한 다방면의 점진적인 논의가 필요
 - 뉴욕시와 서울시와 같이 체계화된 제도의 운영과 이행방안, 전담 지원 조직 및 지원방안 등을 급속하게 마련하기에는 시간적·재정적·행정적 부담이 동반
- 수원시가 건물 온실가스 총량제를 본격 시행하고자 한다면, 서울시와 같이 수원시 건축물 전수에 대한 에너지 사용량(전기, 도시가스, 지역난방) 기반 신뢰도 높은 온실가스 공간정보 데이터를 구축·관리하는 것부터 선행할 필요가 있음
 - 서울시의 경우 약 56만 개소 이상의 건물을 대상으로 하는 건물 온실가스 모니터링 시스템이 구축되어 있으며, 해당 데이터를 기반으로 건물 온실가스 총량제 관리 대상 건축물의 유형과 연면적 규모를 특정, 유형별 온실가스 표준배출 기준을 설정하고, 감축량 목표를 상향할 수 있는 근거를 갖을 수 있었음
 - 수원시의 경우 2022년, 2013년~2021년까지의 수원시 건물 전수 대상(약 6만 개소)의 지번별 건축물 에너지 사용량 데이터가 구축되어 있으므로 향후 건물 온실가스 총량제 도입을 추진하고자 한다면, 해당 데이터의 신뢰도 제고를 통한 활용방안을 강구할 수 있음

Ⅰ 참고문헌

- 서울연구원, 2021, 서울시 건물 온실가스 총량제 시행방안 학술용역 요약보고서.
- 서울연구원, 2022, 제2차 서울시 건물 온실가스 총량제 전문가 포럼 자료집(2022.12.06.)
- 서울연구원, 2023, 제3차 서울시 건물 온실가스 총량제 전문가 포럼 자료집(2023.09.21.)
- 수원시, 2022, 수원시 기후변화대응 종합계획.
- 황인창·백종락, 2020, 온실가스와 미세먼지 저감 위한 경제적 수단 도입 방안, 서울연구원

수원시정연구원 탄소중립지원센터 소식

탄소중립 전문가 세미나

제4회



제5회



제4회 | 2023년 11월 1일(수) 10시 | 수원시정연구원 제1강의실

서울대학교 이동근 교수가 '기후위기 대응 도시탄력성 확보방안'이라는 주제로 발표했다. 기후위기 적응대책의 장기적인 수립의 중요성과 기후변화 영향 평가와 관련하여 수원시 대응 방안 필요성 등을 논의했다.

제5회 | 2023년 11월 22일(수) 10시 | 수원시정연구원 제2강의실

경기연구원 고재경 선임연구위원은 '온실가스감축인지예산제에 대한 이해와 지자체 도입 방향'이라는 주제로 발표했으며, 향후 수원시 온실가스 감축인지예산제 도입 시 유의사항 등에 대해 논의했다.

간담회 개최



2023년 11월 30일(수) 14시 | 수원시정연구원 제2강의실

시민의 일상이 되는 탄소중립 실현을 위한 공감대 형성과 '2024년 수원시 탄소중립 기본계획' 수립과 관련하여 시민참여 활성화 방안 등 탄소중립시민위원회의 의견을 수렴하고자 간담회를 개최했다.

기후에너지과 김영희 과장의 인사말씀과 강은하 센터장의 탄소중립 기본계획 수립 계획 및 여건에 대한 발표 후 향후 시민위원회 의견수렴 방향과 시민참여형 감축정책 사업 발굴, 센터에 바라는 점 등을 논의했다.

지구로운 모임 지원사업 결과공유회 개최



2023년 12월 11일(월) 10시 30분 | 더함파크 대강의실

모임별 활동결과를 공유하고 지원사업에 참여한 시민 격려를 위한 결과공유회를 개최했다. 수원시 환경국장 인사말씀과 모임별 활동결과 발표, 수원시정연구원장의 격려말씀 순으로 진행됐다.

수원시정연구원 탄소중립지원센터는 '지구로운 모임 지원사업 결과공유회'를 통해 시민들이 자발적으로 탄소중립 정의, 실천방안, 교육 등에 대해 논의하는 자리를 만들었다. 대부분의 모임이 활동을 지속 이어나갈 것이라고 발표하며, 수원시민의 자발적 탄소중립 실천이 수원시 전역으로 확산될 것으로 기대된다.

탄소중립 우수시책&아이디어 경진대회 본선 및 시상



2023년 12월 15일(금) 15시 | 수원시청 대강당

수원시 및 협력기관 전 직원을 대상으로 탄소중립 인식 제고 및 동참을 위해 탄소중립 우수시책&아이디어 경진대회를 추진함에 따라 1차 심사로 선정된 10개 안건에 대한 2차 시민투표, 3차 발표 평가 결과를 합산하여 최종순위를 선정하고 시상하였다.

- 우수시책 부문

최우수: 복지정책과("ESG경영 맛집" 다화용기 사업 우수사례)

장려: 권선구 행정지원과(지구로운 권선, 탄소중립 1번지)

격려: 대중교통과("부르면 온다" 택시같은 버스, 똑버스(DRT)), 청소자원과(지구를 지키는 수원시의 작은 변화)

- 아이디어 부문

최우수: 환경정책과(우리 함께 탄소 기부티콘!)

우수: 수원도시공사(선도적 친환경 중심시설 종합운동장), 환경정책과(언제까지 일회용컵 쓰게할거야~)

장려: 수원시청소년청년재단(청소년 청년 지구지킴이)

격려: 수원컨벤션센터(Carbon Free, Free bus for Future 미래를 여는 버스), 청소자원과(수요일은 비건데이)