

BRIEF

대전광역시 건물부문
온실가스 배출특성

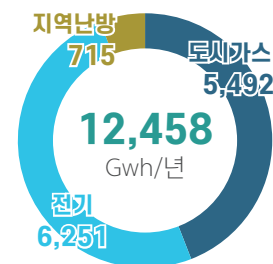
발행인 | 대전탄소중립지원센터 편집위원 | 문충만 발행일 | 2024.7.15.

01 건물부문 에너지사용량 및 온실가스 배출량 현황

에너지원별 건물부문 에너지사용량

- 대전광역시의 2022년 전기, 도시가스, 지역난방 에너지원에 따른 건물 에너지사용량¹⁾은 12,458 GWh/년²⁾
- 에너지원별 : 전기 6,251 GWh/년(50.2%) > 도시가스 5,492 GWh/년 (44.1%) > 지역난방 715 GWh/년(5.7%)³⁾

에너지원별 에너지사용량



에너지원별 건물부문 온실가스 배출량

- 에너지 사용에 따른 대전광역시 건물부문 온실가스 배출량은 총 4,058 천tCO₂eq
- 에너지원별 : 전기 2,870 천tCO₂eq(70.7%) > 도시가스 1,113 천tCO₂eq (27.4%) > 지역난방 75 천tCO₂eq(1.9%)
- 구별 : 유성구 1,375 천tCO₂eq > 서구 1,156 천tCO₂eq > 중구 571 천tCO₂eq > 동구 530 천tCO₂eq > 대덕구 426 천tCO₂eq

에너지원별 온실가스 배출량



구별 온실가스 배출량 순위



1) 건축법 상의 건축물 29개 용도 중 공업용(공장)과 기타(창고시설, 자원순환 관련 시설, 방송통신시설, 발전시설, 교정 및 군사시설, 동물 및 식물 관련 시설), 상업용(위험물 저장 및 처리시설) 용도는 제외함

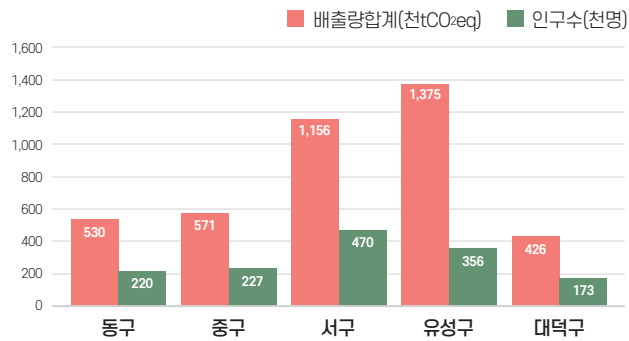
2) 에너지사용량 단위는 국토교통부 녹색건축과로부터 받은 원자료의 단위를 사용함

3) 대전광역시 건물부문 에너지사용량 자료는 건축물대장 자료와 매칭되지 않는 자료는 제외하고 데이터 분석용 기초자료를 가공하여 분석·정리하였기 때문에 국토교통부의 건축물통계 자료와 다소 차이가 있음

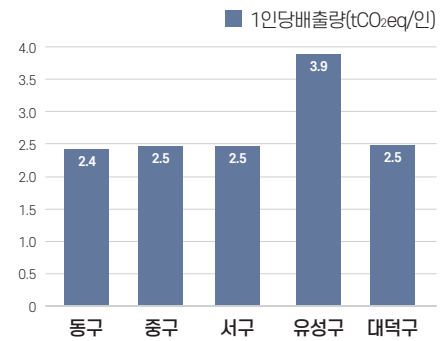
인구당 건물부문 온실가스 배출량

- 대전광역시 2022년 전체 인구(1,446,072인) 대비 배출량 합계는 4,058 천tCO₂eq이며 1인당 배출량은 2.806 tCO₂eq/인

구별 인구 및 배출량 합계



1인당 온실가스 배출량



유성구

1인당 배출량
(tCO₂eq/인) **3.862**

인구 **356,093** 명

총에너지사용량 **4,125(GWh/년)**

온실가스배출량 **1,375(천tCO₂eq)**

대덕구

1인당 배출량
(tCO₂eq/인) **2.464**

인구 **172,746** 명

총에너지사용량 **1,316(GWh/년)**

온실가스배출량 **426(천tCO₂eq)**

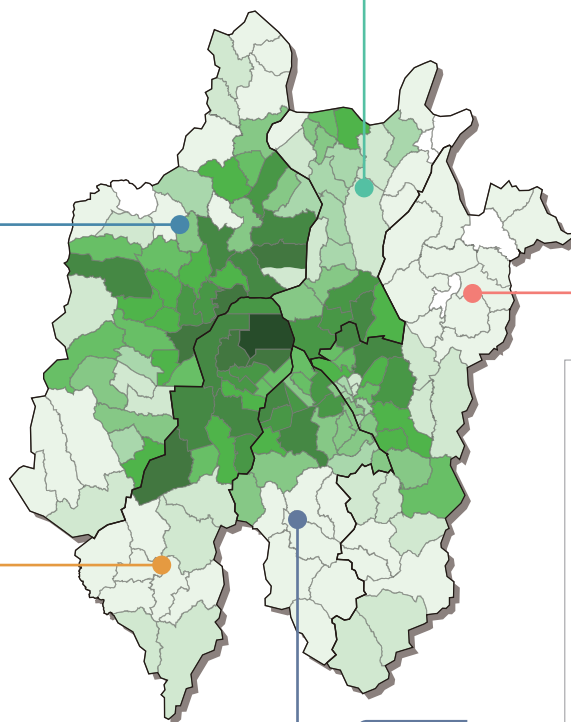
동구

1인당 배출량
(tCO₂eq/인) **2.410**

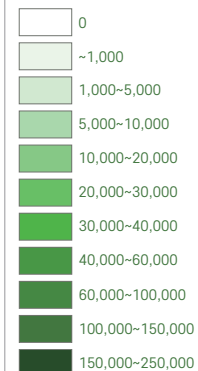
인구 **219,751** 명

총에너지사용량 **1,594(GWh/년)**

온실가스배출량 **530(천tCO₂eq)**



배출량합계(tCO₂eq)



서구

1인당 배출량
(tCO₂eq/인) **2.458**

인구 **470,374** 명

총에너지사용량 **3,683(GWh/년)**

온실가스배출량 **1,156(천tCO₂eq)**

중구

1인당 배출량
(tCO₂eq/인) **2.513**

인구 **227,108** 명

총에너지사용량 **1,741(GWh/년)**

온실가스배출량 **571(천tCO₂eq)**

02 건물 용도별 온실가스 배출 특성⁴⁾

건물 용도별 온실가스 배출량

- 전체 에너지 사용에 따른 건물부문 온실가스 배출량은 공동주택⁵⁾ > 단독주택⁶⁾ > 교육연구시설⁷⁾ > 제2종근린생활시설⁸⁾ > 제1종근린생활시설⁹⁾ 순
- 공동주택과 단독주택 등 주거용 건물이 전체 배출량의 약 53%
- 대덕연구개발특구 및 대학교 등의 영향으로 교육연구시설에서도 에너지 소비에 따른 온실가스 배출이 많음
 - 도시가스 사용에 따른 배출량은 공동주택, 단독주택, 교육연구시설 순
 - 전기 사용에 따른 온실가스 배출량은 공동주택, 교육연구시설, 단독주택 순
 - 지역난방에 따른 온실가스 배출량은 서구, 유성구 및 대덕구 지역에서만 배출되고 있으며, 공동주택에서 약 95% 배출
- 제1·2종근린생활시설, 업무시설, 판매시설 등과 같은 상업용 건물에서도 에너지 사용에 따른 온실가스 배출이 높음

건물 용도별·지역별 배출 특성



4) 건축법상 용도별 건축물 종류에 따라 29개의 용도를 대상으로 특성을 살펴보았으며, 공장(통계용 용도는 공업용에 해당), 창고시설, 자원순환 관련 시설, 방송통신시설, 발전시설, 교정 및 군사시설, 동물 및 식물 관련 시설 등(통계용 용도는 기타에 해당), 위험물 저장 및 처리시설 (통계용 용도는 상업용에 해당)은 제외함

5) 아파트, 연립주택, 다세대주택, 기숙사 등

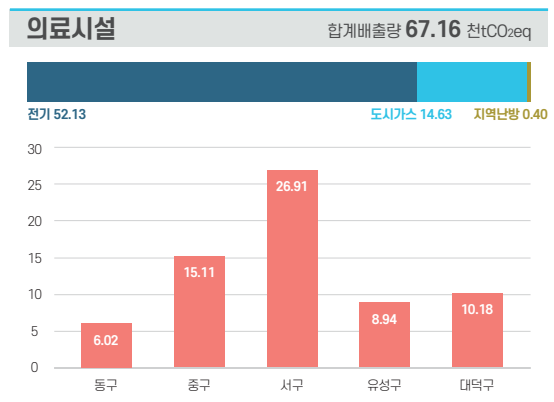
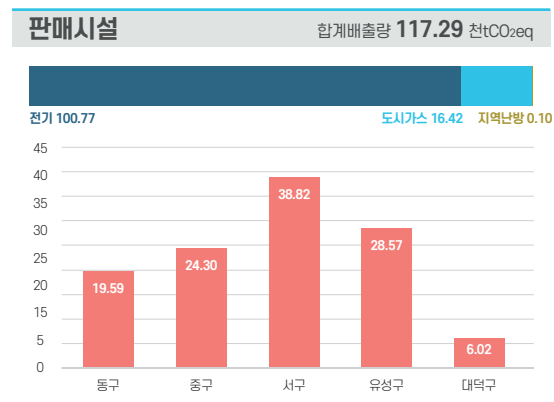
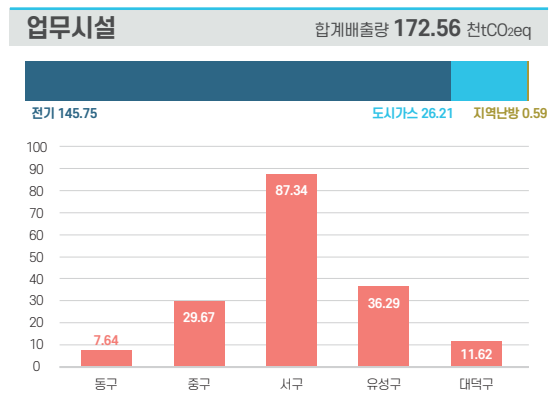
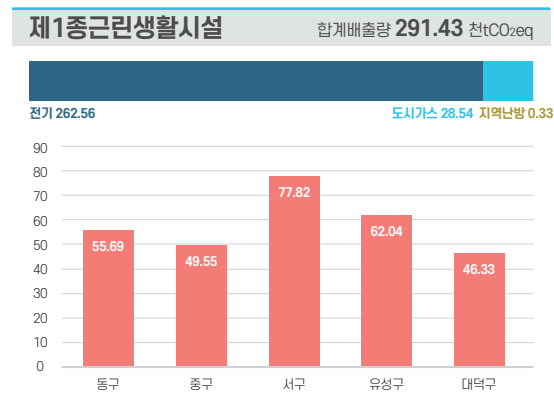
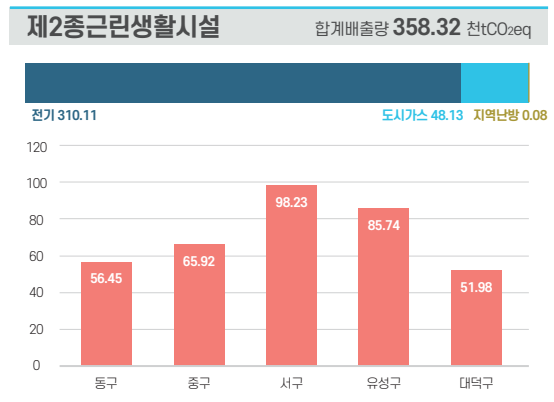
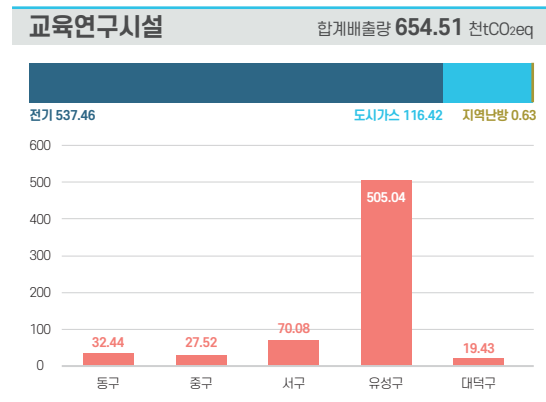
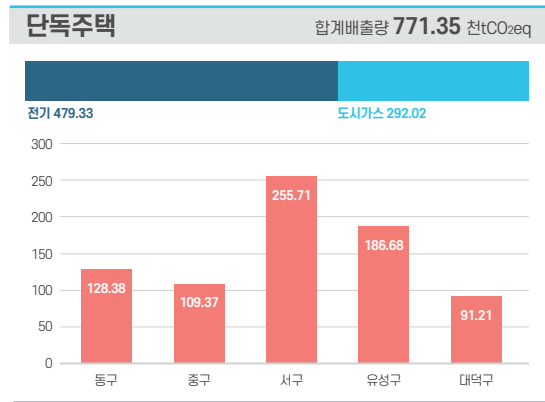
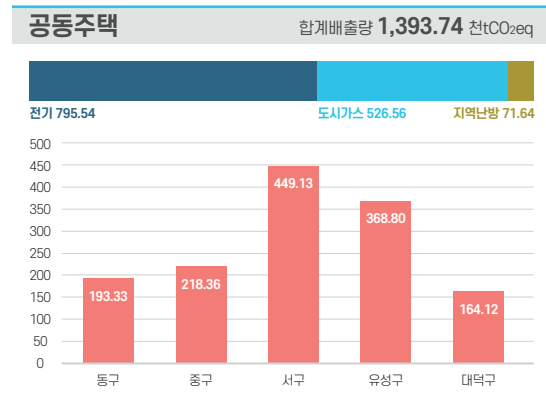
6) 단독주택, 다중주택, 다가구주택, 공간 등

7) 학교, 교육원, 직업훈련소, 학원 및 교습소, 연구소, 도서관 등

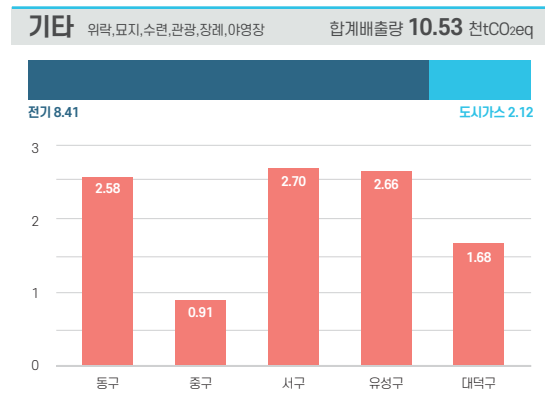
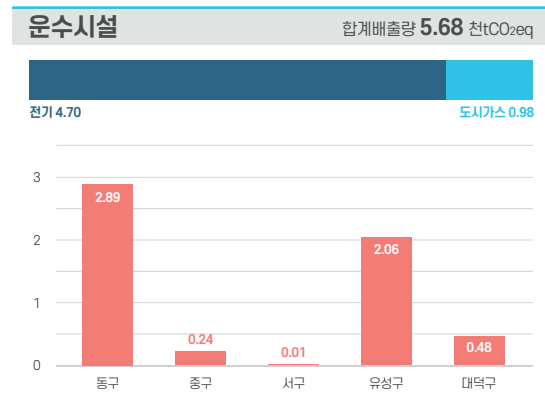
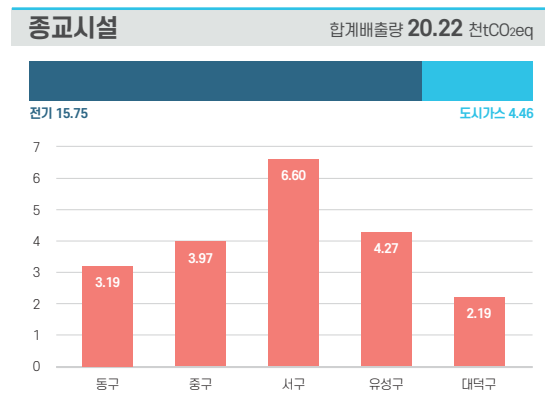
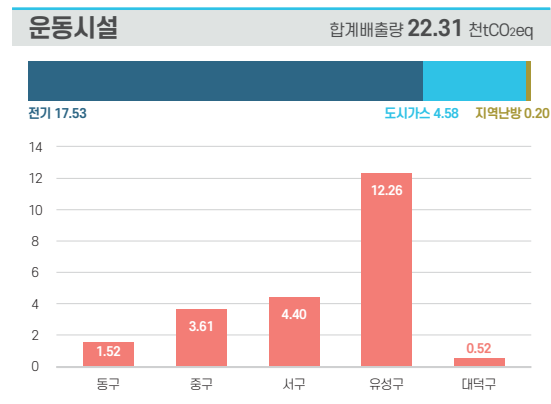
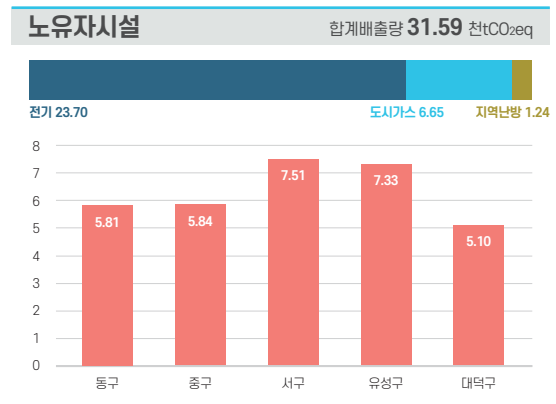
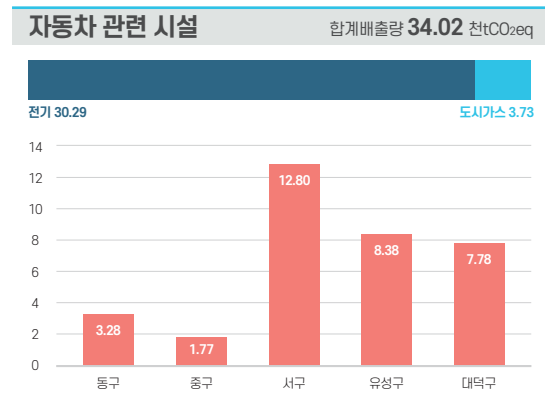
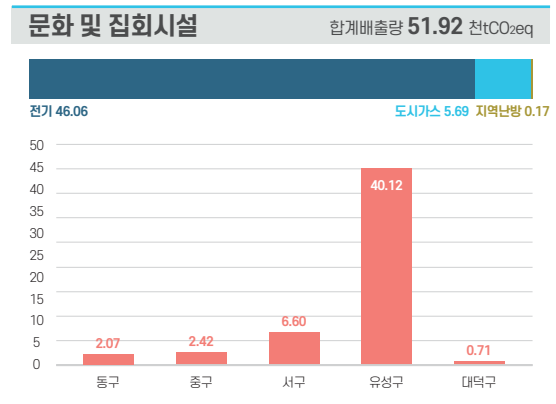
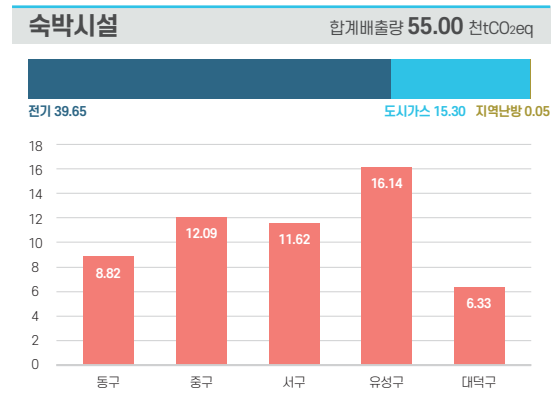
8) 공연장, 종교집회장, 자동차영업소, 서점, 일반음식점, 학원 및 교습소(바닥면적의 합계가 500㎡ 미만), 독서실, 휴게음식점(바닥면적의 합계가 300㎡ 이상) 등

9) 일용품을 판매하는 소매점, 휴게음식점(바닥면적의 합계가 300㎡ 미만), 의원, 치과의원, 한의원 등 주민의 진료·치료 등을 위한 시설, 지역자치센터, 파출소, 지구대, 소방서, 우체국 등 주민의 편의를 위하여 공공업무를 수행하는 시설, 마을회관, 공중화장실, 지역아동센터 등 주민이 공동으로 이용하는 시설, 전기자동차 충전소 등

건물 용도별 구별 온실가스 배출량

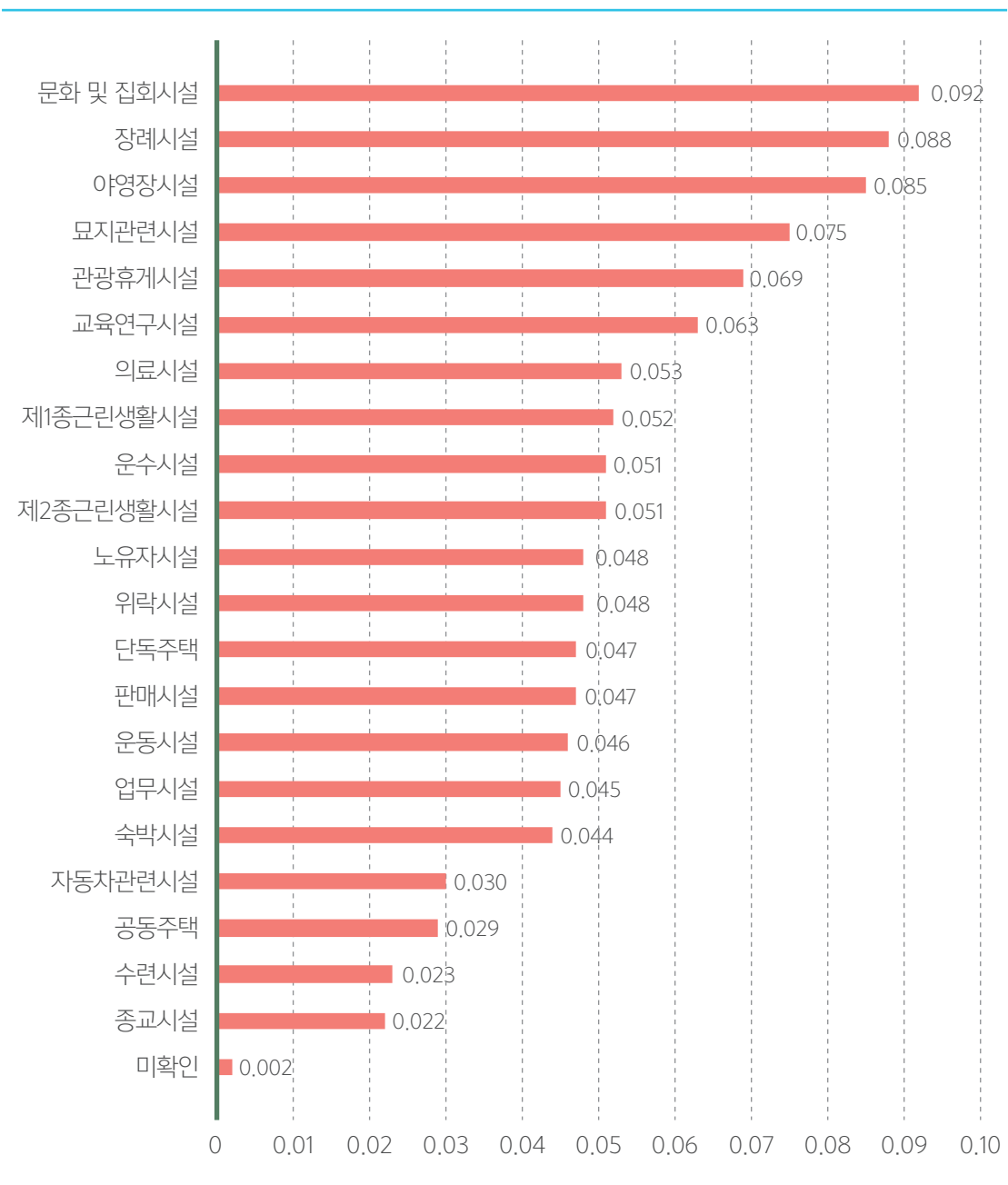


건물 용도별 구별 온실가스 배출량



건물 용도별 단위 면적당 온실가스 배출 특성

- 건물 용도별 건물 수는 단독주택(66%), 제2종근린생활시설(11%), 공동주택(8%), 제1종근린생활시설(8%) 순
- 연면적은 총 100.79 km²로, 공동주택(48.32 km²), 단독주택(16.44 km²), 교육연구시설(10.45 km²) 순
- 단위 면적당 온실가스 배출량은 공동주택과 단독주택 등 주거용 건물보다 상업용 및 문교사회용 등 비주거용 건물이 높음
 - 상업용 건물은 야영장시설, 관광휴게시설, 제1종근린생활시설, 운수시설, 제2종근린생활시설 등에서 높게 나타남
 - 문교사회용 건물은 문화 및 집회시설, 장례시설, 묘지관련시설, 교육연구시설, 의료시설 등에서 높게 나타남
- 주거용 건물이 비주거용 건물에 비해 에너지 효율성이 비교적 높음

단위 : tCO₂eq/m²

단위 면적당 에너지사용량 및 온실가스 배출량

건물용도	건물 수 (동)	연면적 (㎡)	에너지 사용량 (MWh)	면적당 에너지사용량 (MWh/㎡)	온실가스 배출량 (tCO ₂ eq)	면적당 배출량 (tCO ₂ eq/㎡)
합계	131,065	100,790,216	12,458,486	0.124	4,057,639	0.040
공동주택	10,333	48,319,717	5,011,646	0.104	1,393,739	0.029
단독주택	86,721	16,440,096	2,485,829	0.151	771,354	0.047
교육연구시설	3,379	10,453,057	1,751,547	0.168	654,511	0.063
제2종근린생활시설	13,777	6,973,279	913,927	0.131	358,323	0.051
제1종근린생활시설	10,259	5,634,240	716,004	0.127	291,431	0.052
업무시설	576	3,809,083	452,524	0.119	172,557	0.045
판매시설	396	2,500,028	301,539	0.121	117,291	0.047
의료시설	163	1,275,637	189,566	0.149	67,159	0.053
숙박시설	793	1,252,766	162,370	0.130	55,000	0.044
문화 및 집회시설	276	564,392	130,010	0.230	51,920	0.092
자동차 관련시설	800	1,148,056	84,395	0.074	34,017	0.030
노유자시설	915	655,951	96,201	0.147	31,593	0.048
운동시설	149	484,675	62,712	0.129	22,314	0.046
종교시설	697	939,771	56,350	0.060	20,217	0.022
운수시설	63	110,429	15,078	0.137	5,682	0.051
위락시설	69	84,321	9,870	0.117	4,037	0.048
묘지관련시설	51	25,729	7,714	0.300	1,923	0.075
수련시설	33	72,285	4,131	0.057	1,671	0.023
관광휴게시설	65	23,869	3,594	0.151	1,650	0.069
장례시설	4	12,950	3,207	0.248	1,145	0.088
야영장시설	10	1,027	190	0.185	87	0.085
미확인	1,536	8,856	85	0.010	17	0.002

주) 건물 용도별 건물 수와 연면적은 건축물행정시스템 세움터로부터 받은 건축행정 전산자료를 바탕으로 매칭되지 않는 자료는 제외하고 데이터 분석용 기초자료를 가공하여 분석·정리하였기 때문에 국토교통부의 건축물통계 자료와 다소 차이가 있음

03 시민 실천방안 제시



실천수칙	감축 원단위(연간)	10%참여 효과(연간)	가구당 비용절감(연간)
 난방온도 2°C 낮추고 냉방온도 2°C 높이기	166.8kg/가구	348,462t	40,923원
 전기밥솥 보온기능 사용 줄이기	141.9kg/가구	296,443t	56,547원
 냉장고 적정용량 유지하기	40.0kg/대	137,337t	15,921원
 비데 절전기능 사용하기	25.4kg/대	9,293t	10,102원
 물은 받아서 사용하기	19.5kg/가구	40,737t	34,122원
 텔레비전 시청 시간 줄이기	16.5kg/대	37,976t	6,586원
 세탁기 사용 횟수 줄이기	4.9kg/대	9,876t	1,971원
 창틀과 문틀 바람막이 설치하기	138.3kg/가구	288,923t	35,092원
 가전제품 대기전력 차단하기	81.5kg/가구	170,262t	32,479원
 절수 설비 또는 절수 기기 설치하기	25.7kg/가구	53,690t	45,098원
 ¹ 고효율 가전제품 사용하기	207.2kg/제품군	315,573t	82,533원
 친환경 콘덴싱 보일러 사용하기	200.0kg/가구	126,240t	130,000원
 주기적으로 보일러 청소하기	130.0kg/가구	82,056t	32,877원
 LED 조명으로 교체하기	38.6kg/개	521,795t	15,363원
 가정 내 지역난방배관 청소하기	27.8kg/가구	8,388t	9,197원