

등록번호	환경과-16418
등록일자	2016.5.30.
결재일자	2016.5.30.
공개구분	대시민공개

주무관	녹색에너지팀장	환경과장	복지환경국장	
양은조	정삼익	김선수	전결 05/30 이우룡	
협조	자치행정과장 기획예산과장	권철희 권순우		

- 에너지·환경 친화도시 중구 만들기를 위한 -  
**에너지절감 종합계획**

서울의 중심  
**중구**



복지환경국  
(환경과)

- 에너지·환경 친화도시 중구 만들기를 위한 -

# 에너지절감 종합계획

구청사, 공공시설 등 공공부문 및 대형건물, 아파트 등 민간부문의 합리적인 에너지 소비 및 효율적인 시설운영·개선을 통하여 에너지소비량을 줄이고 온실가스 감축에 기여하고자 「에너지절감 종합계획」을 수립하여 추진하고자 함

## 1 추진 근거

- 구청장 지시사항 제66호 357번(2016.2.1.) - [에너지절감 종합계획 수립·추진
- 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정 - [산자부 고시 제2015-195호(2015.9.9.)]
- 에너지이용 합리화법 제8조 및 같은 법 시행령 제15조

## 2 우리 구 현황

- 지역적 특성
  - 서울의 중심부로 작은 면적에 에너지다소비 대형건물 및 제조업체 밀집<sup>1)</sup>
  - 거주인구에 비해 유동인구가 많음<sup>2)</sup>
  - 도심에 위치하여 신재생에너지설비 설치에 필요한 부지확보가 어려움
- 에너지소비 특성
  - 에너지소비량이 타구 대비 높은 편임<sup>3)</sup>
  - 가정 에너지소비량이 적고 서비스·제조부문 에너지소비량이 높음<sup>4)</sup>
  - 2012년 이후 전력소비량은 감소 추세에 있음

1) 전체면적 9.97km<sup>2</sup>중 상업지역이 3.63km<sup>2</sup>로 36%차지(서울 평균 4%), 주거지역 4.77km<sup>2</sup>, 녹지 1.5km<sup>2</sup>

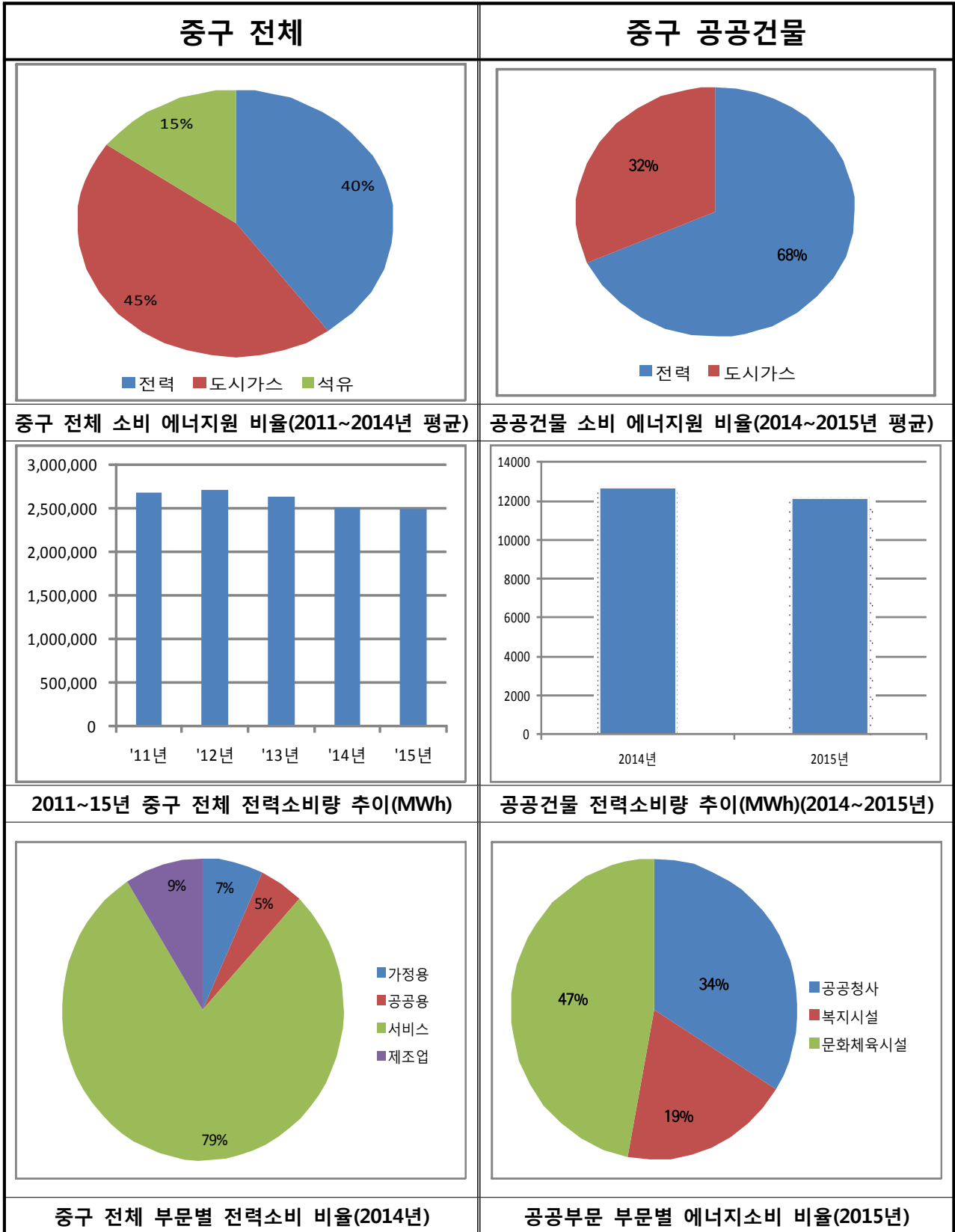
2) 거주인구는 12만6천명으로 서울평균(41만명)의 31%(2015년 기준), 거주인구수 대비 에너지소비량 서울 1위(2014년기준)

3) 면적은 서울시(605.2km<sup>2</sup>)의 1.6%이나 에너지소비량은 서울 전체의 5.75%차지(2012년 기준, 서울 4위)

4) 주거용 전력사용량은 구 전체의 약 7%(서울 평균 30%, 2006년 기준), 서비스부문 전력소비량은 79%

※ 서울시 부문별 전력 에너지 사용 중 1순위는 서비스 28,116,229천kW(59.53%), 2순위는 가정 13,401,442천kW(28.37%), 3순위는 공공 3,624,262천kW(7.67%)인데 반해 **중구의 2순위 사용량은 제조**, 3순위는 가정

## ※ 중구 에너지 소비현황



### 3 추진 방향

비전

- 민간공공기관이 함께 에너지사용량을 절감하여 -  
에너지·환경 친화도시 중구 만들기

목표

- 연도별 에너지절감목표 설정 및 4대 분야 에너지절감 추진으로 -  
2020년까지 에너지사용량 10% 절감

추진 전략

- ❖ 연도별 에너지절감목표 설정·관리
- ❖ ESCO, SPC사업 등을 활용하여 예산부담을 최소화한 에너지절약사업 추진
- ❖ 기기운전방법 개선 등 소프트웨어적인 에너지절감방안 적극 반영
- ❖ 환경을 생각하는 경제적이고 건전한 에너지절약 문화 확산

분야

건물에너지  
효율화

신재생에너지  
보급

에너지사용설비 개선

에너지절약  
문화 확산

세부 사항

- 건물단열개선
- 건물창호개선
- 옥상녹화
- LED 보급
- BRP 보급
- 녹색건축물설계기준 적용

- 태양광설비 보급
- 미니태양광
- 공공태양광
- 지열
- 신축건물 대상

- 고효율보일러 교체
- 노후변압기 교체
- 고효율기차재 사용
- 역률개선
- 차다수요전력제어

- 공조기 외기도입 비율 조정
- 보일러 압력, 온도조정

- 저탄소생활실천운동
- 에코마일리지
- 절전형기기사용
- 냉난방온도관리
- 가정의 날 운영
- 승용차요일제
- 에너지환경 교육

하드웨어적 요소(ESCO, SPC사업 활용)

소프트웨어적 요소(교육홍보 활동)

## 4 추진 계획

### 1. 건물 에너지효율화

#### 공공부문

LED보급: LED조명 교체 2020년까지 100%

※ 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정에 따른 의무사항

● ESCO 및 SPC사업 적극 활용

- 연도별로 그룹을 설정하여 일괄적으로 LED 교체 추진
- 2016년 동주민센터, 보안등 교체 후 2017년부터 시설관리공단 관리 건물 대상 확대 추진

● 신축건물에는 LED 100% 적용

#### <2016년 LED 교체계획>

연번	교체대상	교체수량(개)	교체시기	소요예산(천원)	비고
1	동 주민센터	2,125	2016.12.	-	SPC사업 추진, 교체율 100%
2	보건소	98	2016.6.		자체예산
3	보안등	1,000	2016.9.	305,000	SPC사업 추진
4	보안등	200	2016.9.	60,000	자체예산
	합계	3,423			

#### <연도별 교체계획>

연도 구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	비고
총조명(개)	25,156	25,156	25,156	25,156	25,156	25,156	
LED조명(개)	9,443	12,866	16,574	21,253	24,019	25,156	
LED비율(%)	38	51	66	84	95	100	

※ 세부교체계획 붙임문서 참조

## ■ 옥상녹화사업

- 사업대상: 소공동주민센터
- 사업기간: 2016.1~2016.11.
- 소요예산: 48,000천원(시·구 매칭사업)

## ■ 민간부문

### ■ BRP 사업 용자지원 홍보

- 지원대상: 단열, 냉난방 효율향상공사, LED교체 등
- 지원규모: 주택 최고 1500만원, 건물 최대20억원 용자
- 지원조건: 연리 1.45%, 8년 내 균등 분할 상환

### ■ LED 보급

- 취약계층 에너지복지사업 추진
  - 복지시설 대상 LED교체: 국비 70%, 시비 15%, 구비 15% 매칭사업
- 공동주택 지원사업 및 시 지원사업 등 적극 홍보
  - 아파트 지하주차장 조명 LED교체 지원: 설치비의 5~50%

### ■ 건축심의 및 인·허가 시 에너지 절감수요 권고 및 녹색건축물 설계기준 적용 철저

### ■ 건축허가 시 에너지효율등급 3등급 이상 적용하여 에너지수요 절감

- 2016년 추진목표: 500㎡이상 건축물 녹색건축물 설계기준적용(90%)

## 2. 신재생에너지 보급

### ■ 공공부문

#### ■ 공공건물 태양광설비 설치

- 대상: 구 소유 건물 86개소(기설치 및 타용도 활용 건물 제외)
- 내용: 설치가능시설 조사 후 3~5개소 선정, 보조금 지원  
(서울시 특별교부금연계)

<우리 구 공공건물 태양광 설치 현황(2016.4.1. 기준): 8개소 202kW>

구분	계	'10년이전	'12년	'14년	'15년	'16년
설치개소	9	3	1	1	3	1
발전용량	207kW	74.8kW	68.6kW	28.6kW	30kW	4.5kW
설치비용 (단위:백만원)	614	210	206	76	99	23
사업장소		충무아트홀 장충동주민센터 신당구립도서관	중림종합복지관	훈련원공원	필동주민센터 중구구립도서관 동화나라어린이집	중림 어린이집

■ 신축건물 신재생에너지 보급

● 신축건물 건축심의 시 신재생에너지 반영 협조(건축과)

- 연면적 1,000m<sup>2</sup>이상 건축물로서 건축법 제11조, 제19조에 따른 건축허가 및 용도변경 시

● 2016년 추진목표: 400KW 설치

<신재생에너지 공급의무비율>

해당연도	2015	2016	2017	2018	2019	2020
공급의무비율(%)	15	18	21	24	27	30

■ 민간부문

■ 미니태양광 보급

● 대상: 아파트, 단독주택, 일반건물(교육기관 포함)

● 내용: 시 및 구 보조금 지원사항 등 홍보를 통한 민간보급 확대

- 공동주택 관리사무소 FAX발송, 입주자대표회의 등 업체 연계 홍보 및 홍보물 게시 협조 요청
- 발전효율이 높은 남향단지 개별가구에 홍보물 투입

3. 에너지사용설비 개선

■ 공공부문

■ 최대수요전력제어장치 설치 등을 통한 전력피크부하 감소

● 구청사 본관 ESS도입

- 설치용량: 90kw

- 소요예산: 100,000천원

- 설치시기: 2016.10.

※ 의무설치대상으로 에너지이용합리화법 개정 진행 중

#### ■ 노후시설을 고효율 설비로 교체

##### ● 구청사 본관 냉동기 및 냉각탑 교체

- 교체대상: 터보냉동기 1기(설치년도 1990)

- 소요예산: 590,000천원

- 설치시기: 2016.6.

##### ● 구청사 발전기 운전반 교체

- 교체대상: 발전기 운전반 500KW(설치년도 2002)

- 소요예산: 18,500천원

- 설치시기: 2016.6.

※ 내구연한이 지난 노후설비 중 ESCO사업 대상 추가발굴, 교체추진

#### ■ 공조기 운전방법 개선

- 증기·온수보일러 공기비 조정: 완전연소를 통해 연료낭비 요소 제거

- 증기·온수보일러 압력 및 온도조정: 배관 등 설비 수명 연장

## 4. 에너지절약문화 확산

### 공공부문

#### ■ 공공건물의 에너지절약을 위한 냉·난방온도 관리

- 난방온도: 18℃ 이하, 냉방온도: 28℃ 이상

#### ■ 엘리베이터 격층 운행, 계단이용 촉진, 중식시간 사무실 전원소등 및 PC 끄기, 개인용 전열기구 사용 금지 등

- 전 부서 에너지지킴이 지정하여 에너지소비습관 개선 독려

#### ■ 여름철 쿨맵시, 겨울철 온맵시 캠페인 추진

#### ■ 녹색제품구매

- 전 부서에 녹색제품 구매 참여 안내 홍보 공문 발송: 분기 1회

- 직원교육 시 녹색제품 구매 관련 홍보

- 조달구매(나라장터-G2B) 및 녹색장터에서 물품 구매하도록 안내



## 민간부문

### ■ 저탄소생활 실천 운동

#### ● 비산업부문 사업장 온실가스 진단·컨설팅

- 내용: 전문컨설턴트가 가정·상가 등 방문하여 에너지진단 및 절감방안 제시

#### ● 그린리더 양성

- 녹색생활 수칙을 전파하는 지역단위 녹색활동가 양성: 400명
- 각종 에너지절약 캠페인 참여 및 시민교육활동 추진

#### ● 기후변화 교육 프로그램 운영

- 찾아가는 기후변화 교육 실시: 관내 아파트 주민 대상

### ■ 에코마일리지사업

#### ● 사업개요: 시민들이 절감한 에너지량에 따라 인센티브 제공, 에너지절약 유도

#### ● 인센티브: 개인 최대 5만원, 단체 최대 1,000만원

#### ● 추진계획: 경진대회 개최, 홍보물 배부, 학교연계 체험 및 교육활동 등

### ■ 적정 실내온도 준수 권장: 난방온도: 20°C 이하, 냉방온도: 26°C 이상

### ■ 가정의 날 홍보: 주1회 정시 퇴근하는 가정친화적인 에너지절약 문화 확산

### ■ 승용차요일제 홍보

### ■ 옥외광고물 23시 이후 소등

## ※ 홍보방법

- 구청홈페이지, 전광판, 소식지, 블로그 및 SNS 등 매체 활용
- 동 주민센터 민원업무창구에 신청서 및 안내문 비치
- 직능단체 및 통장회의 등을 통한 홍보 및 지속적인 참여유도
- 중구민 한가족 걷기대회 및 남산봉화식 등 대규모 행사 시 홍보물 배부
- 우편물, 문자 등 발송

## 5 기대 효과

### ■ 예산절감: 연간 약1억원 공공부문 에너지비용 지출 감소

### ■ 환경을 생각하는 경제적이고 건전한 에너지소비 문화 정착

### ■ 온실가스배출량 저감으로 지구온난화 방지에 기여

## 6 행정 사항

■ 시설관리 부서별 에너지절감목표 달성을 위한 세부계획 수립·추진 후 결과 제출

- 연도별 계획수립 및 전년도 추진결과 제출: 매년 1월 말까지
- ESCO 사업대상 적극 발굴·추진: 노후설비 교체

부서명	시설명
총무과	구청사
자치행정과	동주민센터
복지지원과	중구종합복지센터, 신당복지관
여성가족과	청소년수련관
청소행정과	재활용처리장
도로시설과	가로등, 보안등
건강도시과	보건소청사
시설관리공단	총무아트홀, 회현체육센터, 무학봉체육관, 장충문화체육센터, 훈련원공원종합체육관, 중구구민회관, 손기정문화체육센터, 남산타운문화체육센터, 중립종합복지센터, 공영주차장, 구립도서관, 구립신당도서관

■ 기획예산과: 예산편성 협조

- 에너지설비 개선 관련 예산 및 ESCO, SPC사업 추진 예산

■ 자치행정과: 동 주민센터 LED교체 SPC사업 추진 협조

■ 건축과: 신축건물 건축심의시 LED 및 신재생에너지 반영비율 등 준수

■ 전부서: 부서별 에너지지킴이 지정·운영, 녹색제품 구매

- 붙임 1. 에너지소비 현황 및 에너지절감 목표 1부.  
2. 연차별 LED교체 계획 1부. 끝.