

문서번호	건축기획과-3448
보존기간	3년
결재일자	2011.02.28.
공개여부	공개
방침번호	행정2부시장 방침 제(42)호

★주무관	주택기획관	주택본부장	행정2부시장
이성락	이건기	김효수	02/28 김영걸
협 조	건축기획과장 건축정책팀장 건축계획팀장 건축관리팀장 건축설비팀장 주무관 주무관		권창주 박경서 광석권 한병준 정남기 권혁영 박명수

『2030 그린디자인 서울』 건축부문 목표 살행을 위한
건축물 에너지소비총량제 시행



2011. 02

주 택 본 부
 [건축기획과]

『2030 그린디자인 서울』 건축부문 목표 실행을 위한 건축물 에너지소비총량제 시행

제3차 C40 세계도시 기후 정상회의 및 서울 선언에 따른 『2030 그린디자인 서울』 건축부문 에너지절감 목표 달성과 에너지저소비형 건축물 설계기반을 구축하고자 「건축물 에너지소비총량제」를 시행하고자 함.

I 추진배경

□ 정의

- 「**건축물 에너지소비총량제**」란 1년 동안 건축물에서 소비하는 총에너지사용량을 건축물 연면적으로 나눠 단위 면적당 에너지소비량이 일정기준 이하가 되도록 에너지소비량을 관리하는 제도임.

□ 필요성

- 서울시 전체 에너지소비량의 60% 건축부문 차지 ⇒ 에너지절감 대책 시급
- 건축물 설계단계부터 에너지절약성능을 예측하는 창의적 설계방안 필요성

□ 관련법규

- 건축법 제66조, 같은법 시행령 제91조,
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제21조, 제22조
- 건축물의 에너지절약설계기준(국토해양부 고시 제2010-1031호, '10.12.31)

□ 추진경위

- 『2030 그린디자인 서울』 실행계획 수립 [시장 지시사항 제698호('09.5.25)]
 - 서울선언('09.5.21)에 따른 목표달성 로드맵 작성
- 『2030 그린디자인 서울 건축물 설계기준 작성』 기술용역 추진('10.5~'11.2)

II 추진 목표

□ 『2030 그린디자인 서울』 건축부문 목표 실행

- 에너지사용량 20% 감축(2000년 8,920천toe ⇒ 7,140천toe)
- 온실가스 배출량 40% 감축(1990년 24,880천 ⇒ 14,930천toe)
- 신재생에너지 이용률 20% 확대(2008년 190천toe ⇒ 1,430천toe)



□ 5년 단위 에너지소비총량 및 절감 목표



(단위 : 백만m²)

(단위 : 천toe)

구 분	'11	'15	'20	'25	'30	구 분	'11	'15	'20	'25	'30
총량제적용건물	21	121	247	376	507	총량제 시행	9,973	9,715	9,077	8,176	7,066
건축물 총면적	557	578	597	613	626	총량제미시행	10,278	10,984	11,866	12,747	13,629
총량제시행비율	5%	21%	41%	61%	81%	에너지절감량	306	1,269	2,788	4,572	6,564

※ 새움터 10년(2000~2010) 자료 분석 후 통계기법으로 예측

Ⅲ 추진 계획

□ 대상 건축물 및 시행시기

- 대상 : 바닥면적의 합계 3,000㎡이상 신축 또는 리모델링 건축물
- 시기 : 공공건축물 2011년 3월, 민간건축물 2011년 7월(예정)
 - 건축 인허가 신청 시 에너지소비총량 확인

□ 시행방법

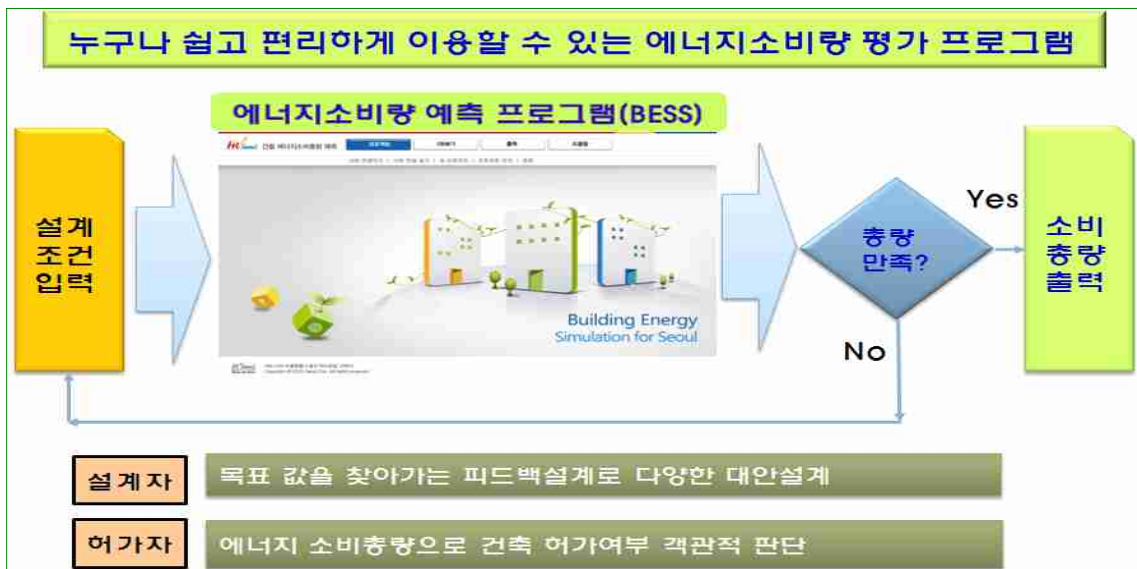
- 건축물 5년 단위 에너지소비총량 분석 후 기준설정
- 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기 등 건축물 에너지소비량 종합적 평가



<공공건축물 에너지사용 목표(단위: kWh/m²·y)>

<민간건축물 에너지사용 목표(단위: kWh/m²·y)>

□ 에너지소비총량 예측프로그램 보급



□ 5년 단위 단계별 에너지저감 요소기술 적용

항 목		2011년	2015년	2020년	2025년	2030년
외기침입율 (회/시간)	일반건축물	0.2이하	0.2이하	0.1이하	0.1이하	0.1이하
	공동주택	0.3이하	0.2이하	0.1이하	0.1이하	0.1이하
벽 평균 열관류율 (W/㎡·K)	일반건축물	0.96미만	0.86미만	0.58미만	0.35미만	0.20미만
	공동주택	0.68미만	0.58미만	0.40미만	0.30미만	0.20미만
유리평균 열관류율 (W/㎡·K)	일반건축물	2.55이하	1.40이하	1.10이하	0.80이하	0.50이하
	공동주택	2.40이하	1.40이하	1.10이하	0.80이하	0.50이하
신재생 에너지	일반건축물	5%이상	8%이상	10%이상	15%이상	20%이상
	공동주택	3%이상	6%이상	10%이상	15%이상	20%이상

□ 건축물 에너지소비총량제 결과 서식(예시)

1. 건축물 개요																																														
프로젝트명	건축규모 (층)	용도	건축연면적 (㎡)	냉난방면적 (㎡)																																										
알사동2동 청사	0	비주거(사무실)	0.00	1,523.00																																										
2. 에너지 요구량 분석 결과																																														
(1) 냉난방 에너지 요구량 패턴			(2) 냉난방 에너지 요구량 수치																																											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>냉방요구량 (kWh/㎡)</th> <th>난방요구량 (kWh/㎡)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1월</td><td>0.08</td><td>35.51</td></tr> <tr><td>2월</td><td>0.46</td><td>25.50</td></tr> <tr><td>3월</td><td>1.68</td><td>17.09</td></tr> <tr><td>4월</td><td>3.38</td><td>7.39</td></tr> <tr><td>5월</td><td>6.52</td><td>2.05</td></tr> <tr><td>6월</td><td>11.82</td><td>0.19</td></tr> <tr><td>7월</td><td>12.92</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>8월</td><td>15.20</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>9월</td><td>8.90</td><td>0.68</td></tr> <tr><td>10월</td><td>3.98</td><td>4.84</td></tr> <tr><td>11월</td><td>0.39</td><td>21.44</td></tr> <tr><td>12월</td><td>0.25</td><td>30.44</td></tr> <tr><td>합계</td><td>65.49</td><td>145.14</td></tr> </tbody> </table>		구분	냉방요구량 (kWh/㎡)	난방요구량 (kWh/㎡)	1월	0.08	35.51	2월	0.46	25.50	3월	1.68	17.09	4월	3.38	7.39	5월	6.52	2.05	6월	11.82	0.19	7월	12.92	0.00	8월	15.20	0.00	9월	8.90	0.68	10월	3.98	4.84	11월	0.39	21.44	12월	0.25	30.44	합계	65.49	145.14
구분	냉방요구량 (kWh/㎡)	난방요구량 (kWh/㎡)																																												
1월	0.08	35.51																																												
2월	0.46	25.50																																												
3월	1.68	17.09																																												
4월	3.38	7.39																																												
5월	6.52	2.05																																												
6월	11.82	0.19																																												
7월	12.92	0.00																																												
8월	15.20	0.00																																												
9월	8.90	0.68																																												
10월	3.98	4.84																																												
11월	0.39	21.44																																												
12월	0.25	30.44																																												
합계	65.49	145.14																																												
3. 1차 에너지 소요량 분석 결과																																														
냉방 (kWh/㎡·y)	난방 (kWh/㎡·y)	조명 (kWh/㎡·y)	환기 (kWh/㎡·y)	급탕 (kWh/㎡·y)	신재생에너지 (kWh/㎡·y)																																									
65.49	145.14	68.41	64.47	34.70	-3.03																																									
단위면적당 1차 에너지 소비총량 (kWh/㎡·y)			등급																																											
375.18																																														
온실가스발생량 (KgCO ₂ /㎡)																																														
77.70																																														

세부시행계획

□ 건축물 에너지소비총량제 교육 및 홍보

○ 서울시 및 자치구 업무담당자 교육

- 기간 : '11. 3. 7 ~ 3. 10(14:00~16:00, 3시간)

- 대상 : 25개 자치구 건축과 및 주택과 업무담당, 시 공사부서 업무담당

- 장소 : 주택본부 9층 회의실

○ 대외기관 홍보 : 대한건축학회, 한국설비기술협회, 대한설비공학회 등

□ 교재 및 프로그램 배부(용역성과품)

○ 건축설계기준 100부, 프로그램 CD 100개 ⇒ 교육참석 시 배부

○ 설계 및 엔지니어링 업체 ⇒ 주택본부 홈페이지 공개

□ 공공건축물 에너지총량제 실적 관리

○ 매월 5일까지 전월 실적 보고(자치구 ⇒ 서울시 건축기획과)

□ 추진일정

○ '11. 3. : 공공분야 신축 건축물 에너지소비총량제 시행

- 에너지소비총량 예측프로그램 한국저작권위원회 등록

- 국토해양부 에너지소비총량 소프트웨어 인증 신청

○ '11. 5. : 건축물 에너지절약관련 법규 개정 건의

○ '11. 6. : 시행결과 분석 및 프로그램 업데이트

- 공공분야 건축물 에너지소비총량제 실적 분석

- 에너지소비총량 예측프로그램 업데이트

○ '11. 7. : 민간분야 신축 건축물 에너지소비총량제 확대 시행

- 서울시 인허가 대상 건축물 ⇒ 건축기획과

- 자치구 인허가 대상 건축물 ⇒ 건축과, 주택과

IV 시행효과

□ 사용자 측면

건축설계 효율성, 편리성, 공공성 고려

설계자

요소기술을 변경하면서 다양한 설계 가능

인. 허가

건축물 에너지소비총량으로 설계성능 확인

건축주

건축물 에너지절약 성능 손쉽게 확인 가능

유지관리

에너지절약성능 기록관리로 재산가치 향상

효율성

에너지절약 효과 예측 및 인센티브 자료로 활용

□ 건축정책 측면

시민고객을 배려하는 행정서비스 제공

➢ 에너지성능평가 단순화 → 시간 및 비용 절감

➢ 에너지소비량 예측설계 → 수정 보완 시스템

➢ 중·소규모 건축물 적용 → 성능중심 건축설계

➢ 예측프로그램 무료배부 → 시민고객 감동 행정

건축정책의 신뢰성 향상

V

행정사항

- 교육장소 확보(건축기획과)
- 「건축물 에너지소비총량제」 시행 방침 시달(건축기획과)
- 건축물 에너지 관련법 개정건의(건축기획과 ⇒ 국토해양부)
- 소프트웨어 등록대행(다스솔루션 ⇒ 한국저작권위원회)
- 「건축물 에너지소비총량제」 실적관리(건축기획과)
- 건축물 대장 에너지소비량 기록 추진(건축기획과, 자치구)
- 교육참석자 교육시간(3시간) 인정(인력개발과 협의)