

서울특별시 녹색건축물 조성 지원 조례 일부개정조례안

검 토 보 고

의 안 번 호	1899
------------	------

2020. 12. 18.
도시계획관리위원회
수 석 전 문 위 원

1. 제안경위

- 2020. 10. 12. 오중석 의원 발의 (2020. 10. 26. 회부)

2. 제안이유

- 최근 승강기 자가발전장치 설치를 통한 전기료 절감, 온실가스 감축 등의 친환경적인 효과가 주목받고 있음. 이에 승강기 자가발전장치 설치를 장려하는 근거를 마련하여, 서울시의 녹색건축물 조성 정책과 더불어서 서울시가 친환경 도시로 나아가는데 기여하고자 함.

3. 주요내용

- 승강기 자가발전장치 설치 지원 등(안 제9조의2).

4. 검토의견

- 이 개정조례안은 서울시가 추진 중인 ‘승강기 자가발전장치 지원 사업’과 관련하여 「서울특별시 녹색건축물 조성 지원 조례」 상에 추진 근거를 마련하려는 것으로 오중석 의원이 발의하여 2020.10.26.일 우리 위원회에 회부된 사항임.

개 정 사 항 (제9조의2 신설)

제9조의2(승강기 자가발전장치 설치 지원 등) ① 시장은 승강기가 설치되어 있거나 승강기를 신규 설치하려는 공동주택에 대하여 승강기 운행 중 버려지는 순간전력을 사용가능한 전기로 변환하는 자가발전장치(이하 이 조에서 “승강기 자가발전장치”라 한다) 설치를 지원할 수 있다.

② 시장은 시 산하 공공건축물에 승강기 자가발전장치 설치를 지원하여야 한다.

③ 제1항에 따른 승강기 자가발전장치 설치 지원의 대상 및 지원방법 등에 대하여는 시장이 따로 정한다.

- ‘승강기 자가발전장치’는 승강기가 상승 또는 하강할 때 모터 또는 균형추에 의해 발생하는 운동에너지를 사용가능한 전기로 바꿔주는 장치로서, 건축물의 전기료 절감효과¹⁾ 뿐만 아니라 에너지 사용을 줄여주는 친환경 장치라 할 수 있음.(붙임-1 참조)
- 현재까지 전국적으로 약 15,000대 이상이 설치되어 운용중인 것으로 알려져 있으며, 서울시는 2018년부터 2020년까지 15층 이상 공동주택 승강기 총 2,827대에 설치를 지원하였음²⁾.(상세 실적은 붙임-2 참조)
- 그 간 장치에 대한 화재안전성, 소음, 전자파 발생 등의 문제가 제기되었으나, 대부분 개선되어 안전성을 갖춘 것으로 파악되며³⁾, 온실가스 감축 및 전기료 절감효과를 거둘 수 있어

1) 기존 엘리베이터에 설치 시 빌딩 층수 및 사용빈도에 따라 15~40%의 전기를 절감 가능함.

2) ▶ **지원대상** : 자가발전장치 설치 가능한 **15층 이상 공동주택 승강기**

※ 신규 승강기는 대부분 자가발전장치 일체형으로 출시되고 있어 자가발전장치 지원사업은 기 설치된 노후 승강기를 대상으로 함.

▶ **추진방향** : 서울시-한전-서울에너지공사 간 MOU(19.4.25) 내용에 따라 3개 기관이 적극 협업 추진

▶ **분담비율** : 서울시와 한국전력공사(6:4)

▶ **실적/예산** : (2018년) 76대 / 100백만원(서울시 100백만원, 시민참여예산)

(2019년) 2,087대 / 3,000백만원(서울시 1,800백만원, 한전 1,200백만원)

(2020년) 664대 / 693백만원(서울시 420백만원, 한전 273백만원)

3) 전문 면허 등록업체가 시공하도록 입찰공고 자격 개선, 승강기 제조사와 장치 제조사 간 합동 장애 개선, 전자파적합성 KC인증 획득 등.

향후 녹색건축물 장려 차원에서 조례 상 해당사업의 지원근거를 마련할 필요성은 인정됨.

- 다만, 안 제9조의2제2항에서 공동주택과 달리 ‘시 산하 공공건축물’에 해당 장치를 의무적으로 설치토록 한 규정은 서울시 내 자가발전장치 설치가 필요한 공동주택 승강기가 2만대에 달하는 상황을 감안하여 일시에 투자하기는 어려우므로 예산의 범위에서 지원함을 명확히 할 필요가 있음.

개 정 안	수 정 안
제9조의2(승강기 자가발전장치 설치 지원 등) ② 시장은 <u>시 산하 공공건축물</u> 에 승강기 자가발전장치 설치를 지원하여야 한다.	제9조의2(승강기 자가발전장치 설치 지원 등) ② ----- <u>공공건축물</u> ----- ----- 예산 의 범위 내에서 지원하여야 한다.

담 당 자	도시계획관리위원회 입법조사관 윤 은 정
연 락 처	02-2180-8208
이 메 일	urbanth@seoul.go.kr

【붙임 1】 승강기 자가발전장치 개요 (출처: 한국전력공사 등)

□ 승강기 자가발전장치(회생제동장치) 정의

- 승강기가 균형추보다 무거운 상태로 하강(또는 그 반대의 경우)할 때 모터는 순간적으로 발전기로 동작하게 되며, 이 때 생산되는 전력을 다른 회로에서 전원으로 활용하여 전력소비를 절감해 주는 장치

<회생제동장치의 효과>

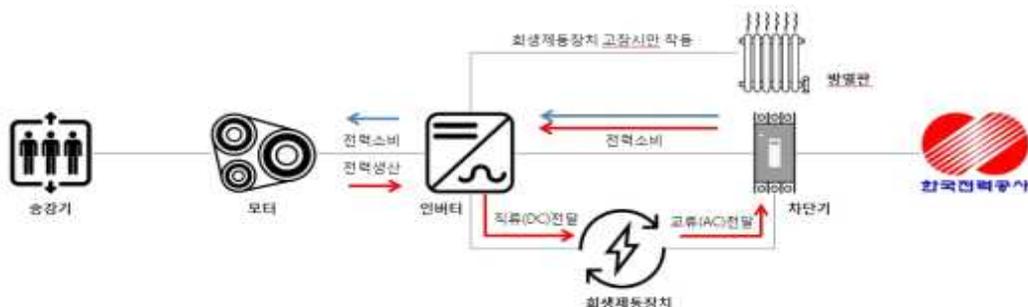
- 전기 절약 : 기존 엘리베이터 사용 전력의 15~40% 절감 효과
- 발열 방지 : 저항제동장치를 사용하지 않아 기계실의 온도 저감
→ (추가효과) 환기 Fan, 선풍기, 에어컨 미사용으로 에너지 절감
- 고장 감소 : 열 감소로 인하여 제어반 보드 및 부속품들의 고장 감소
최신형 PWM장비로 고조파* 저감
* 고조파는 동일계통에 연결된 전동기, 변압기, 케이블, 콘덴서 등에 과열, 소음, 수명단축의 영향을 주며, 각종 전자장비의 오동작을 초래함

※ 회생제동장치 1대는 주택용 태양광 3kW와 비슷한 전력을 생산



□ 회생제동장치 시스템

- 회생제동장치가 설치된 승강기는 모터가 생산해 낸 전기를 저항장치(방열판)으로 보내지 않고 사용가능한 전력으로 변환하여 공용전기로 사용할 수 있도록 함



【붙임 2】 승강기 자가발전장치 사업추진 현황

□ 한국전력공사 ‘승강기 자가발전장치’ 설치

- 산자부에서 한국전력공사를 2015년 ‘에너지공급자 효율향상 의무화 제도 (EERS)’ 시범사업 사업자로 지정
 - ※ EERS(Energy Efficiency Resource Standards) : 에너지공급자에게 에너지판매량과 비례해 에너지 절감목표를 부여하고 다양한 효율향상 투자를 통해 목표를 달성하도록 의무화하는 제도
- 지원금액 : 700천원/대, 2018년 이전까지

□ 2018년 사업(시민참여예산)

- 2017년 시민참여예산 제안사업 최종선정
- 2018년 본예산 1억원 예산반영
 - 지원대상 : 자가발전장치 설치가 가능한 15층 이상 공동주택 승강기
 - 설치목표 : 25개 자치구 4대씩, 자가발전장치 100대(1,000천원/대)
 - 실적 : 19개 자치구 4대씩, 자가발전장치 76대 설치
 - 미 집행사유(24대) : 자치구 담당 사업추진 의지 부족

□ 2019년 사업(본예산)

- '18년 19개 자치구(76대), 한전(165대) 승강기 자가발전장치 모니터링 실시
 - 월 3~4만원/대 전기료 절감, 에너지 절감율 약 22%
- '19.2.12~'19.3.22일 까지 협업관련 회의 5회 개최
 - ⇒ 서울시, 한전, 서울에너지공사 MOU체결('19.4.25)
- 사업내용
 - 지원대상 : 자가발전장치 설치 가능한 15층 이상 공동주택 승강기
 - 설치목표 : 자가발전장치 3,000대(1,000천원/대)
 - 추진방향 : MOU 내용에 따라 3개 기관이 적극 협업 추진
 - 분담비율 : 서울시와 한국전력공사(6:4)
 - 소요예산 : 3,000백만원(서울시 1,800백만원, 한전 1,200백만원)
 - 추진성과 : 2,087대 설치 (전력료 연간 약 535백만원 절감 효과)

□ 2020년 사업(본예산)

○ 사업내용

- 지원대상 : 자가발전장치 설치 가능한 15층 이상 공동주택 승강기
- 설치목표 : 자가발전장치 683대(1,000천원/대)
- 추진방향 : 서울시, 자치구, 한국전력공사, 서울에너지공사와 협업 추진
- 분담비율 : 서울시와 한국전력공사(6:4)
- 소요예산 : 693백만원(서울시 420백만원, 한전 273백만원)

※ 서울시 승강기 자가발전장치 설치 현황 ('18~'19년)

(단위 : 대)

자치구	2018	2019		계	2020(예상)
		상반기	하반기		
종로구	4	31	-	35	
중구	4	20	12	36	24
용산구	4	8	34	46	
마포구		51	12	63	2
성동구	4	21	8	33	111
광진구	4	4	11	19	
동대문구	4	143	12	159	58
중랑구		59	27	86	15
성북구	4	130	-	134	136
강북구	4	152	12	168	
도봉구		56	55	111	17
노원구	4	114	204	322	103
은평구		25	35	60	
서대문구		122	18	140	3
영등포구	4	124	-	128	
양천구	4	67	8	79	
강서구	4	76	21	101	
구로구	4	14	80	98	25
금천구		-	-	0	21
동작구	4	81	28	113	85
관악구	4	48	-	52	
서초구	4	48	11	63	
강남구	4	56	35	95	
송파구	4	-	10	14	14
강동구	4	-	4	8	50
계	76	1,450	637	2,163	664