

# 탄소중립LED 평판등

조명 에너지 절반 Project

2023.10. 30



## 탄소중립LED® 평판등: 1) GRN-DAY\_1280x320 2)GRN-DAY\_640x640

인공지능 절전 평판등, 30%~50% 전기요금 절감

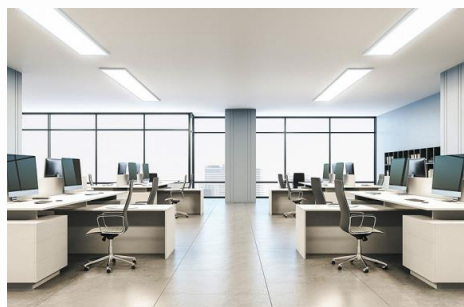
조달청 혁신제품: 물품식별번호 3911210201-24948781, 3911210201-24948782

### <제품의 특징점>

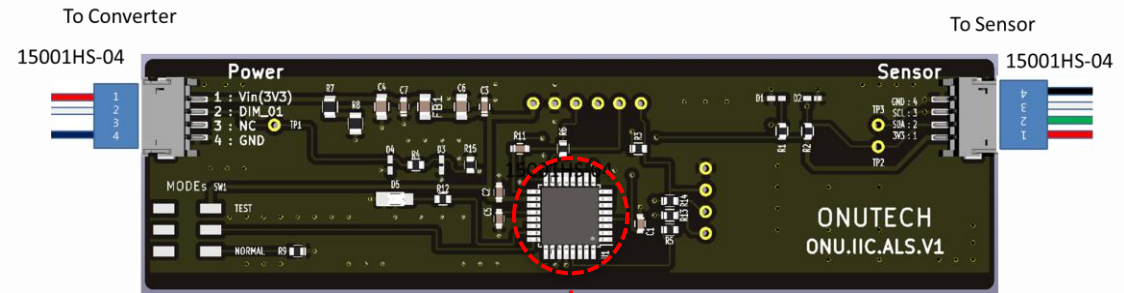
- 자동 절전 기능이 포함된 슬림 평판등
- 소비전력 40W ~ 10W
- 절전 인공지능 장착
- 고효율 LED평판등 대비 30%~50% 전기료 절감
- 형광등 등기구 대비 50%~80% 전기료 절감
- 설치: 일반 조명 설치와 동일 (전원 연결 & 등기구 고정)
- 저속 디밍 (사용자가 인지하기 어려운 저속으로 조도 변화)
- 플리커 프리 (디밍 전구간)
- 추천 설치 장소:  
사무실, 고층 빌딩 실내, 강의실, 교실,  
지식산업센터, 상가, 연구소, 병원 등 낮 시간 채광이  
이루어지는 모든 실내 공간의 조명

### <제품 사양: 전기적, 기구적 사양>

#	항목	상세
1	입력전압	220VAC 60Hz
2	소비전력	40W ~ 10W (가변)
3	색온도	5700K
4	광효율	115~128 Lm/W
5	사이즈 색상	1280 x 320 x 22 mm (GRN-DAY_1280x320)
		640 x 640 x 22 mm (GRN-DAY_640x640) 백색 테두리



탄소중립 LED에는 인공지능 컨트롤러가 동작하고 있습니다.



인공지능 LED 컨트롤러(특허)

## 제품의 기능과 장점

- 자연광 채광을 이용한 절전 가동: 주간 절감 30%~70%
- 실내 조도 자동 유지 기능 (설계 조도 이상 자동 유지)
- 저속 Dimming ( 사용자 불편이 없도록 저속으로 조도를 조절함)
- 해당 공간의 채광을 감안하여 최대의 절전 효과 달성, 최적의 조도 기능 유지
- KC인증 / 혁신제품 인증
- 115~125 Lumen/W 고효율/ 전구간 Flicker Free



2030국가온실가스감축목표(NDC)에 기여하는 '차세대 탄소중립조명'입니다.

전통조명: 백열등, 형광등

LED 조명

차세대 탄소중립 LED 조명



에너지 절감  
30%~70%



추가 에너지  
절감  
30%~70%

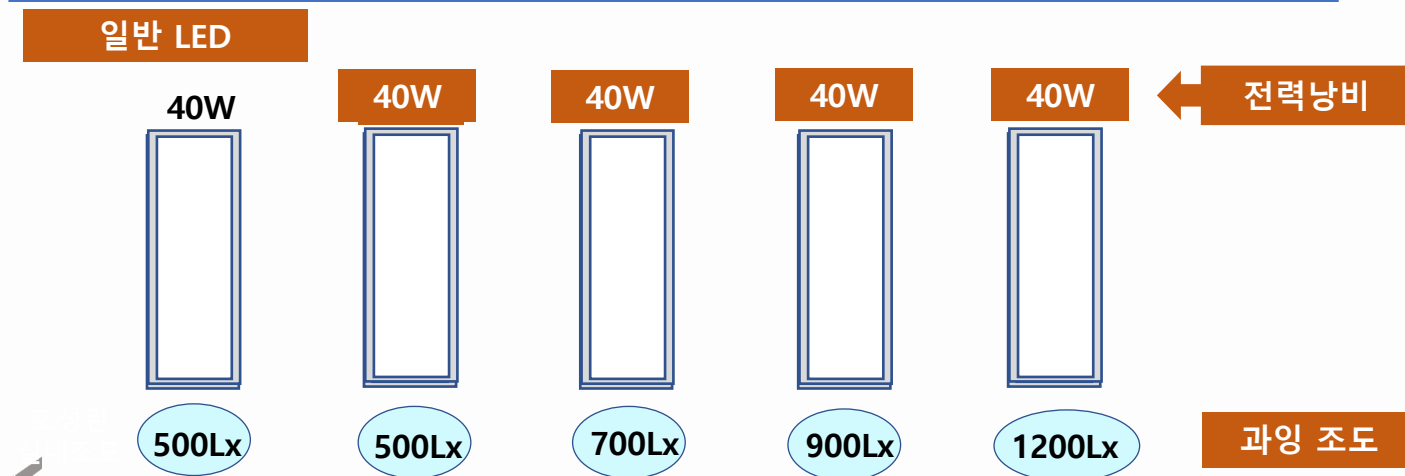
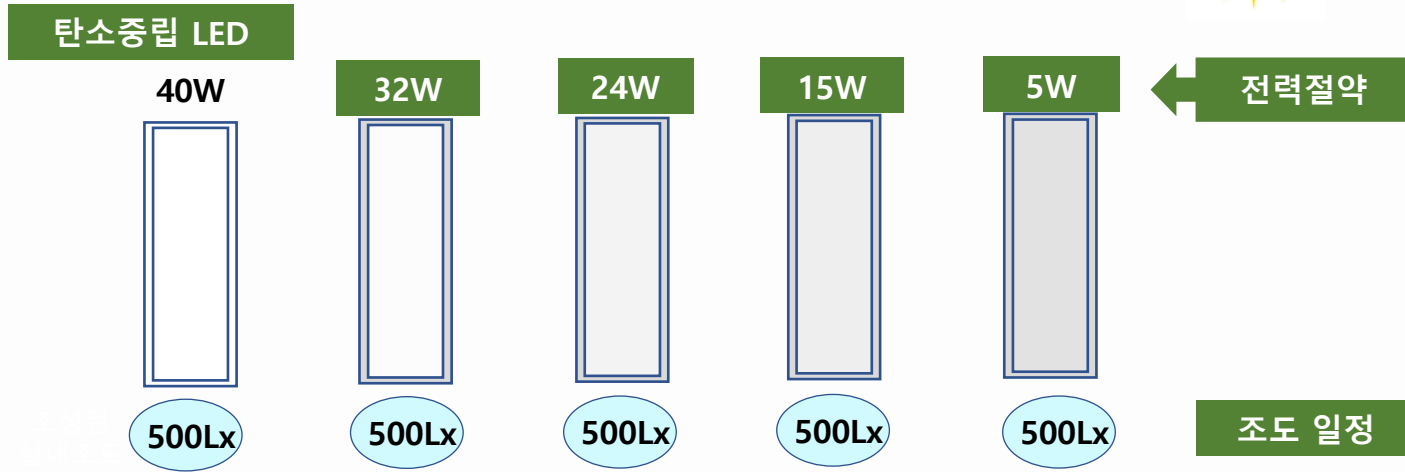


인공지능  
탄소중립LED

(온유테크조명)

## 02. 제품의 특징과 장점

자연광 채광을 감지하여 대폭의 전력을 절감하고 편안한 조도를 유지하는 차세대 '인공지능 LED 조명'입니다



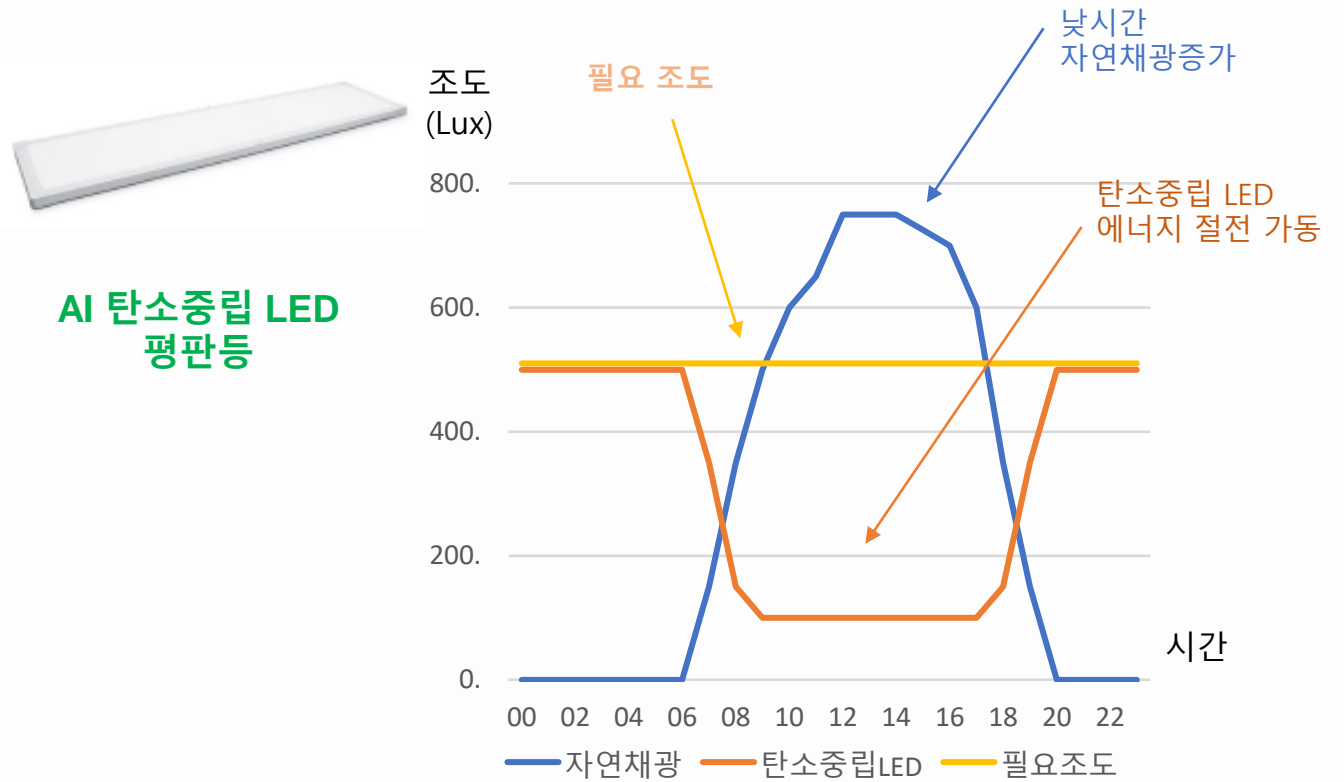
인공지능 탄소중립LED는 전기요금을 알아서 아깁니다.

인공지능 탄소중립LED는 편안한 실내 조도를 유지합니다.

- 일반 LED 대비 30%~70% 절감 (교실, 사무실)
- 여름철 에어컨 설정 온도 2~3°C 낮추는 전력량 해당
- 탄소중립, NDC, RE100, ESG경영지표에 기여

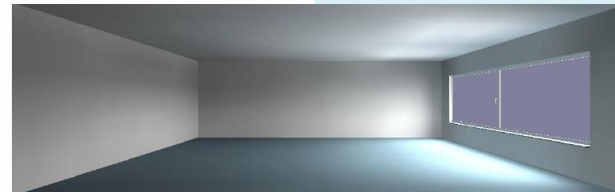
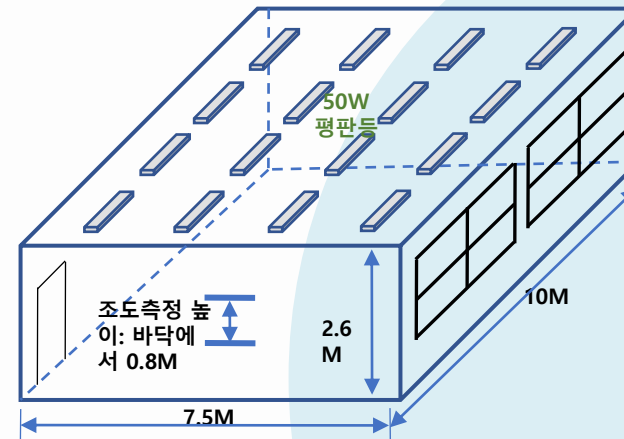


자연채광을 100% 이용 하여 최대 전력 절감을 달성합니다.



'자연광'을 조금의 낭비도 없이 활용하여 '최대 절전 효과'를 가져옵니다.

창문 방향	절기	맑은하늘 절감율	절기별 일조량 적용시 절감율	주간 시간 (09~18:00) 가동 기준
동향	동지	75%	62.6%	73.4%
	하지	92.5%	76.9%	
	춘분	92.8%	79.8%	
	추분	92.8%	74.5%	
서향	동지	80.7%	69.5%	67.1%
	하지	89.9%	72.4%	
	춘분	81.4%	66.8%	
	추분	81.4%	59.6%	
남향	동지	93.6%	88.1%	80.3%
	하지	89.3%	71.4%	
	춘분	93.2%	83.4%	
	추분	93.2%	78.3%	
북향	동지	64.6%	49.4%	61.7%
	하지	90.0%	71.2%	
	춘분	81.4%	66.9%	
	추분	81.4%	59.6%	
평균 연간 절감율				70.6%



### 시뮬레이션 조건

- 10M x 7.5M x 2.6M 공간
- 50W ONU1200ED, 1280x320 절전 평판등 설치
- 4행 4열로 총 16개 평판 설치
- 오전 9시부터 오후 18시까지 9시간 가동
- 채광시기: 동지 (2021/12/22), 하지(2021/06/21)  
춘분/추분(2021/09/23)
- 채광창의 방향: 동/서/남/북 4개 방향
- 건물의 위치: 대한민국 서울 (위도: 37.57도, 경도: 126.98도)
- 기상청 2021년 시간대별 일조 데이터 적용
- 채광창의 크기: 4.5M x 1.7 M 사이즈의 2개 창이 벽면에 위치
- 채광창의 투과율: 80%

**'인공지능'으로 스마트하게 동작하며 '초절전 조명을 유지'합니다.**

자동 현장  
조도 세팅

현장 조명 변화  
주기적 반영

간편한 설치

인공지능 탄소중립LED 전등을 설치하면  
현장 조도 설계치를 자동 감지하여  
일정 조도를 유지하면서  
최적의 절전 기능을 수행합니다.

전등 설치



GRN-DAY\_1280x320  
1200x320 탄소중립LED평판등  
40W / 115Lm/W



<복도>  
100Lux 조도설계 공간 →  
GRN-DAY\_1280x320 설치 →  
100Lux 이상으로 주야간 조도 자동 제어  
+ 자연광 채광에 따른 절전



<교실>  
500Lux 조도설계 공간 →  
GRN-DAY\_1280x320 설치 →  
500Lux 이상으로 주야간 조도 자동 제어  
+ 자연광 채광에 따른 절전



<회의실>  
700Lux 조도설계 공간 →  
GRN-DAY\_1280x320 설치 →  
700Lux이상으로 주야간 조도 자동 제어  
+ 자연광 채광에 따른 절전



## 인공지능 탄소중립LED 평판등 2종에 대한 혁신제품 인증서 획득

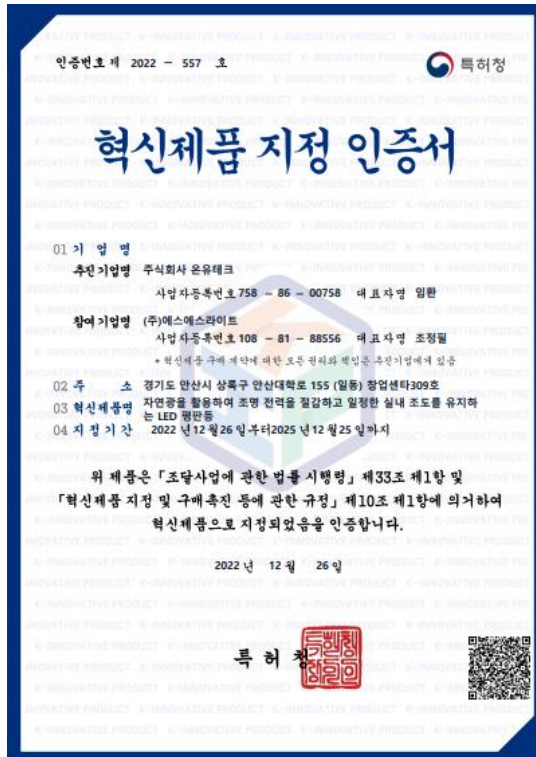
### 혁신제품이란?

“공공서비스 향상과 기술혁신을 위하여 공공성, 혁신성 등이 인정되는 제품”  
 으로서 기획재정부 조달정책심의위원회의 심의를 거쳐 지정된 제품

\*법적근거: 조달사업에 관한 법률 제 27조 제1항  
 조달사업에 관한 법률 시행령 제33조 제1항

### < 혁신제품의 구매 혜택 >

- ✓ 수의계약 대상
- ✓ 조달청 혁신장터 등록
- ✓ 구매기관 면책 (제품 구매로 생긴 손실에 대하여 구매기관은 면책됨)
- ✓ 혁신제품 구매실적 공공기관 평가지표에 반영, 목표대비 달성율 평가
- ✓ 조달청/중기벤처기업부 시범구매사업 대상





사무실



교실/강의실



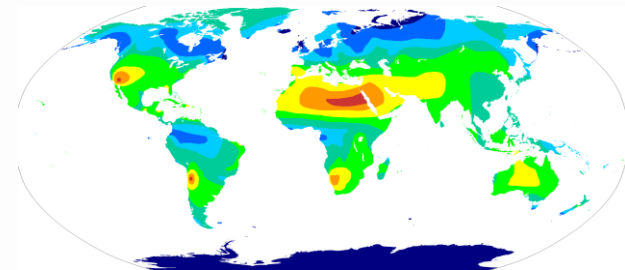
작업장



친환경 제로에너지 빌딩  
그린리모델링 빌딩



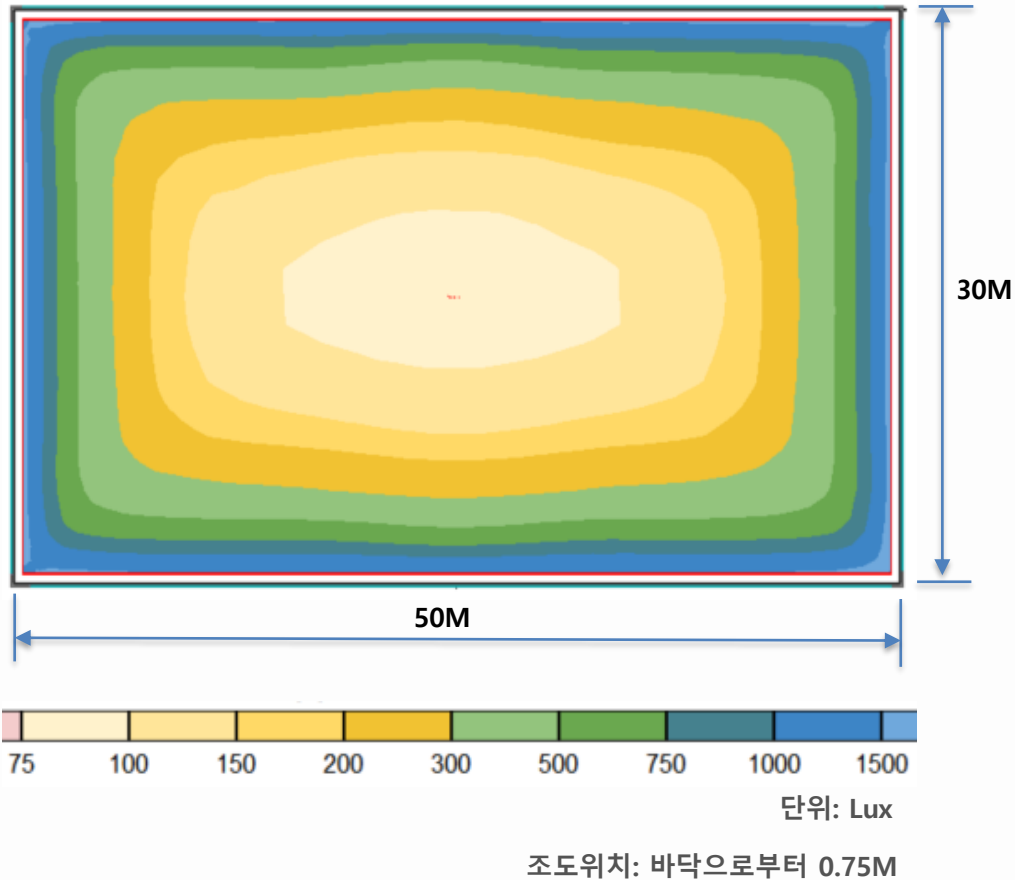
자연광 채광빌딩



■ < 1200 h  
 ■ 1200-1600 h  
 ■ 1600-2000 h  
 ■ 2000-2400 h  
■ 2400-3000 h  
 ■ 3000-3600 h  
 ■ 3600-4000 h  
 ■ > 4000 h

연간 일조시간 2000Hr 이상인  
지중해성/온대/열대 기후 지역

## < 단위 층의 채광량 Sim.>



## < 연간 절감율 Sim.>

- Sim 조건**
- 춘분(3/21) 오전8시~오후 6시(10시간)
  - 사무실 면적: 30 x 50 meter, 15 개층
  - 창문: 동/서/남/북 4개면 벽면 창 70%
  - 등갯수: 40W 1280 x 320 평판등 620 ea
  - 조도 높이: 바닥으로부터 0.75M 조도
  - 층고: 3 M
  - 샘플빌딩: 한국전력 나주 본사 건물 사무동
  - 연간 근무일수: 250일



한국전력 본사 빌딩

항 목	탄소중립 LED 평판등 40W 적용		일반 LED 평판등 40W 적용	
1) 단위층의 주간 조명 전력량(1시간)	8.6 KWh		24.8 KWh	
2) 단위층의 주간 조명 전력량 (10시간)	86 KWh		248 KWh	
3) 단위층의 연간 주간 조명 전력량(250일)	21,523 KWh	(A)	62,000 KWh	
4) 일조 감안 보정 (30%)	6,457 KWh	(B)	0 KWh	
5) 일조 보정 연간 주간 조명 전력량(250일)	27,980 KWh	(C)=(A)+(B)	62,000 KWh	
6) 일조 보정 연간 주간 조명 전력요금(150원/KWH 적용)	4,197,000 원		9,300,000 원	
7) 총층수 적용시 연간 주간 조명 전력요금 ( x 15층)	<b>62,955,000 원</b>	(D)	<b>139,500,000 원</b>	(E)
8) 연간 절감율	<b>55%</b>	1-(D)/(E) %	0%	1-(E)/(E) %

## 인공지능 초절전 제어 솔루션 제공

상 호	(주)온유테크 (785-86-00758)	설립일	2017년 07월 26일
대표이사	임 환	연락처	070-8677-7504, job@onutech.co.kr
업 종	조명장치 제조업	자본금	4억 5,000만원
사업부문	조명장치		
주요상품	에너지효율 초절전 인공지능 조명장치 컨트롤러 센서 (관련기술 특허 3종)		
주 소	경기도 안시 상록구 안산대학교로 155, 309호 (일동, 안산대학교)		

- ❖ 초절전 에너지절감 **인공지능 탄소중립 LED 제품개발**
- ❖ 2030 국가온실가스감축목표(NDC) 달성에 부합한 최적의 제품경쟁력
- ❖ 정부정책 드라이브에 부합하는 시장진입 경쟁력 확보





## 조명 컨트롤러 핵심제품 등의 특허 지적재산권 보유

