

제2호

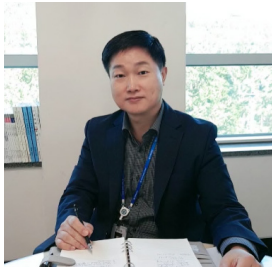
스마트조명산업 발 전 협 의 체 소 식 지

발행일자 2020.10

발행인 스마트조명산업발전협의체

스마트조명산업발전협의체 부위원장 인사말

한국에너지공단 김성완 실장



이제 가을바람이 불어오는 10월이 되었습니다. 힘겹게 달려온 2020년도 이제 3개월여 정도밖에 남지 않았습니다. 올해는 COVID-19를 비롯하여 긴 장마, 강력한 태풍 등 많은 일들이 발생한 것 같습니다. 그러나 그 와중에서도 스마트조명에 대해서는 새로운 단계로 차근차근 나아가고 있습니다. 스마트 LED조명 인증기준(안)이 산·학·연의 의견들을 골고루 아우르며 9월말 공청회에 그 모습을 드러냈으며, ‘에너지절감형 스마트 조명 플랫폼 기술개발 및 실증’ 과제도 기술개발 과제로 수행 기관이 선정되어 첫 발걸음을 내딛었습니다. 어려움 속에서도 차근차근 준비하고 꾸준히 준비를 해온 연구기관들과 협력을 아끼지 않았던 산업체의 협조에 다시 한 번 감사를 드립니다.

많은 분들이 스마트 LED조명에 대한 필요성이 계속 대두됨에도 불구하고 대응이 너무 늦장을 부리는 것이 아니냐는 염려가 많으신 것으로 알고 있습니다. 그러나 아직까지 전 세계적으로 스마트 LED 조명은 추진방향이나 기준에 대하여 많은 논의가 진행 중이며 각 나라에 맞는 제도를 정착하기 위하여 노력중입니다. 또한 안으로 본다면 국내 전력의 20% 가까운 조명 분야 전력절감에 큰 영향을 줄 수 있는 아이টে이며, 산업적인 측면에서도 4차 산업의 ICT를 접목하여 다시 한 번 도약할 수 있는 기회로 삼을 예정인지라 좀 더 신중한 접근이 필요하지 않나 생각해보게 됩니다.

우보천리(牛步千里)라는 말이 있습니다. 우직한 소걸음으로 천리를 간다라는 뜻입니다. 지금은 조금 느리게 보이더라도 차근차근 준비한 일은 곧 빠르게 진행될 수 있다는 말입니다. 스마트 LED 조명도 앞으로 이런 소걸음으로 성큼성큼 나아갈 것이라 믿어 의심치 않습니다.

오는 10월 13일은 스마트 산업 협의체의 가을 세미나가 있습니다. 그동안의 축적되어온 여러 가지 사항에 대하여 협의체 회원 분들과 같이 나누고 앞으로의 방향을 같이 논의하고자 합니다. 비록 COVID-19로 직접 만나 뵙지는 못하지만 온라인상에서라도 많은 분과 함께하고 싶습니다.

이때 모인 좋은 의견들이 스마트LED 산업 협의체를 바른 길로 가게 하는데 자양분이 될 것을 믿어 의심치 않으며, 언제나 귀를 크게 열고 의견을 수렴하는 협의체가 되고자 합니다. 관계자 여러분의 고언과 함께 따뜻한 성원을 기대하며 이상의 인사말씀을 갈음하고자 합니다.

감사합니다.

에너지 절감형 스마트조명 플랫폼 기술 개발 및 실증

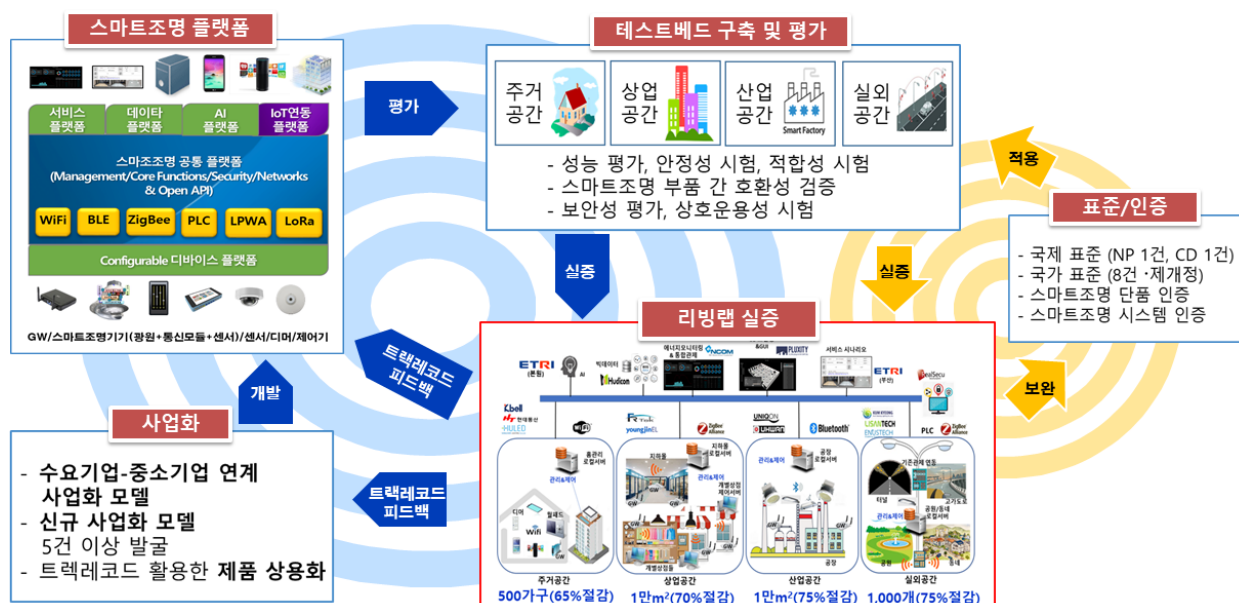
KCL 김진선 책임연구원

스마트조명산업발전협의체는 스마트 조명의 인프라를 구축하기 위한 토대를 마련하기 위해 노력하고 있습니다. 관련 시험·연구기관, 기업들이 공동 참여한 「에너지 절감형 스마트 조명 플랫폼 기술개발 및 실증」사업은 상호호환성이 있는 초절전 에너지절감 최적화 스마트조명 플랫폼을 기반으로 대규모 리빙랩 실증평가 및 신규 사업화 모델 발굴을 통한 스마트 조명 시장 활성화를 목표로 하고 있습니다. 조명에너지 절감과 사용자 중심의 조명환경 변화를 가속화하고, 조명제품을 생산·개발하는 기업과 사용자인 소비자에게 ‘점등만 되면 된다’는 조명인식 패러다임(Paradigm)의 변화에 긍정적인 영향을 미칠 것입니다. 또한 주거·상업·산업·실외의 4개 공간에 대한 조명제어가 가능해짐에 따라 스마트 공장, 스마트 홈, 스마트 시티를 구축하기 위한 전·후방 산업의 발전에도 기여할 것으로 기대하고 있습니다.

현재 스마트조명은 시험표준이나 인증표준이 없는 상태로 업체별 자체 기술 개발을 통해 개발된 제품이 설치·보급되고 있습니다. 제어 방법이나 사용되는 부품 등에 대한 표준의 부재는 설치 후, 조명기기, 부품 등의 고장 또는 수명한계에 도달했을 때, 관련 제품 및 부품의 수급 등 교체에 대한 문제가 발생할 수 있어, 이에 대한 표준의 개발이 필요합니다.

협의체, 한국에너지공단, 관련 시험·연구기관 및 기업과의 긴밀한 협조와 함께, 「에너지 절감형 스마트 조명 플랫폼 기술개발 및 실증」을 통해 개발되는 스마트 조명 플랫폼 및 표준이 생산자와 사용자에게 도움이 되길 바랍니다.

▶ 에너지 절감형 스마트조명 플랫폼 개발기술 및 실증 개념도



[스마트조명 칼럼] BTS 아미밤에서 배워봅시다.

세종대학교 최안섭 교수

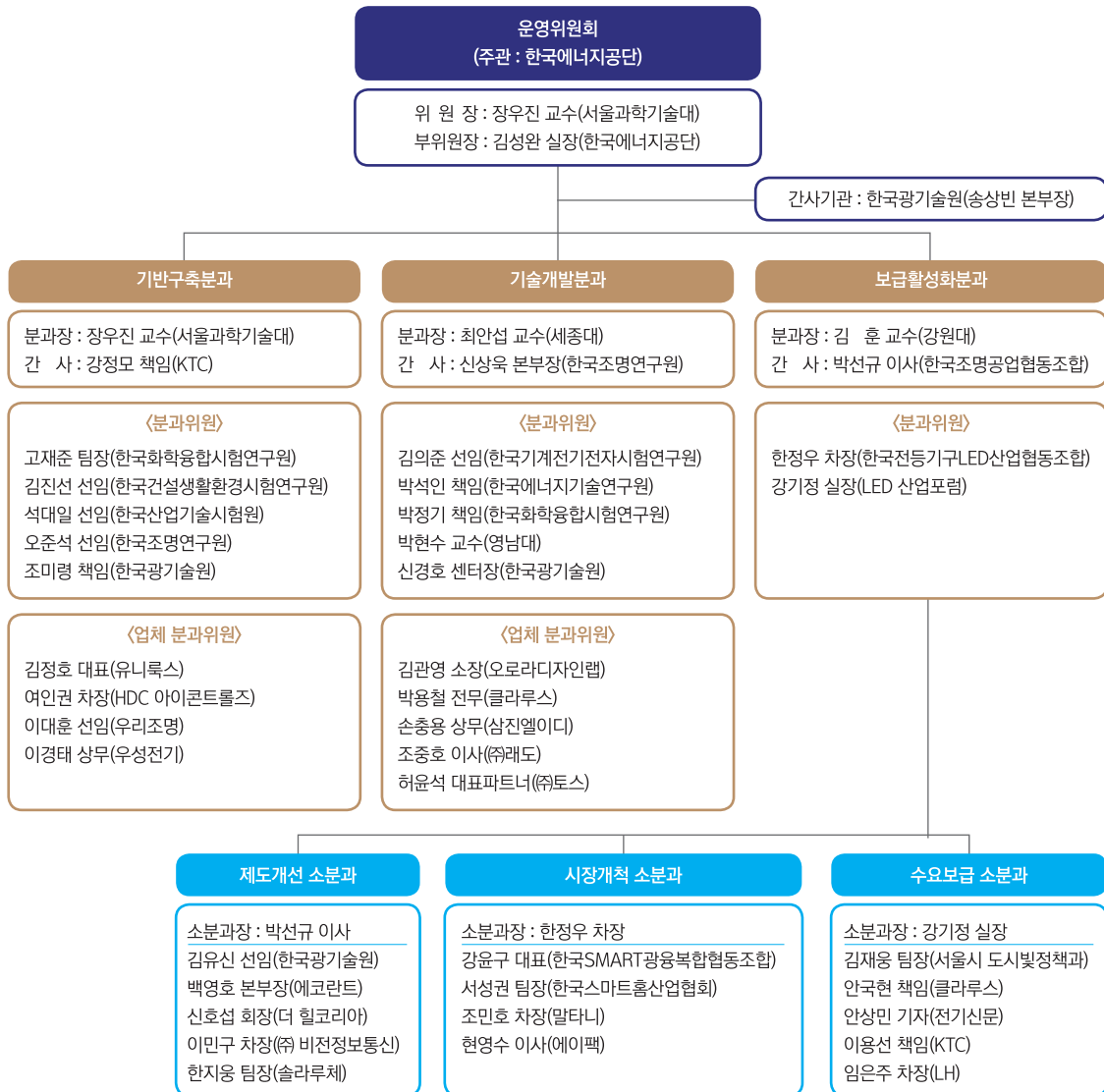


어떤 물음에 대한 대답으로 가장 명쾌한 것은 초등학생도 고개를 끄덕이며 수긍할 수 있는 답이라 생각한다. 누군가 “스마트조명이 무엇인가요?” 질문하면 현재 산업계 및 학계에서 통용되고 있는 ‘거창한’ 정의를 말해주면 될 것이다. 그러나 질문자는 그 정의를 머릿속으로는 이해해도 일상생활 속으로의 연결은 쉽지 않을 것이다. 휴대전화 조명제어용 앱에 의한 조명의 점등조절, 디밍제어, 스케줄제어, 색상 및 색온도 제어 정도를 떠올릴 수 있을 것이다.

우리나라의 21세기 빅히트 상품 중의 하나는 방탄소년단일 것이다. 방탄소년단에게 세계의 팬들이 열광하고 있고, 그로 인해 방탄소년단 소속사인 빅히트엔터테인먼트는 엄청난 부를 소유하게 되었으며, 곧 있을 기업공개를 통해 그 부는 천문학적인 숫자로 늘어날 것이다. 방탄소년단의 팬클럽인 아미 (BTS Army)는 전 세계적으로 엄청난 팬덤을 보여주고 있는데, 그들이 모두 하나씩 소유하고 있는 아미밤 (Army Bomb) 이라는 것이 있다. 아미밤은 BTS 콘서트에서 불려지는 노래에 맞추어서 조명의 색상이 변화되는 막대조명인데, 그들만의 콘서트 문화를 만든 중요한 기기가 되었다. 최근의 코로나 언택시대에서는 유튜브와 같은 온라인 공연에서 아미밤이 노래와 연동되면서, 비록 집안이지만 콘서트장과 같은 분위기를 연출하여 온라인 콘서트의 분위기를 이끌고 있다.

스마트조명이 좀 더 소비자에게 가까워지도록 해야 한다. 그러기 위해서는 생각의 전환이 필요하고 선입견에 휩싸이면 안 될 것이다. 인공지능스피커가 스마트 홈의 메인 기기로 자리 잡을 수 있었던 것도 생각의 전환에서 출발했다고 볼 수 있다. 스피커는 원래 말하는 기기이나, 그 선입견을 깨고 인공지능시대에서는 인간의 지시를 듣는 기기가 되어버렸다. 빛은 우리의 일상생활과 매우 밀접해 있다. 가정에서의 ‘작은’ 스마트조명 출발은 건물로 이어질 것이며, 궁극적으로는 도시 전반으로 확대될 것이다. 빛과 조명이 가정에서 어떤 역할을 하고 있고, 각 구성원들이 어떤 식으로 사용하고 있으며, 그들이 어떻게 응용할 수 있을지를 고민해봐야 할 것이다. 또한, 시대 및 세대 변화 속의 흐름을 인지하며 미래 생활을 예지하고 연구하는 것도 중요한 포인트가 될 것이다. 스마트조명용 플랫폼을 개발하고 각종 센서와 제어기기를 연결하는 ‘거창한’ 스마트조명의 개발도 중요하지만, 일상생활에서 필요한 제2의 BTS 아미밤 같은 ‘작은’ 스마트조명의 개발은 의미있는 출발이 될 수 있을 것이다.

스마트조명산업발전협의회 위원 조직도



스마트조명산업발전협의회 회원 모집

■ **개 요** 산·학·연 협력을 통한 국내 스마트조명 산업 발전 추진

■ **신청대상** 스마트조명 분야 관심 기업 및 기관

■ **신청기한** 2020.12.31.

■ **신청방법**

• [첨부]협의체 가입신청서 작성 후 메일 송부

- 3개 분과 중 1개 분과만 선택(분과별 운영계획 참고)

• 담당자 이메일 : kimse@energy.or.kr

* 개인정보 수집 동의서를 별도로 제출하지 않은 2019년 협의체 회원은 가입신청서 필수 제출

■ **문의처** 052-920-0456(한국에너지공단 효율기술실)

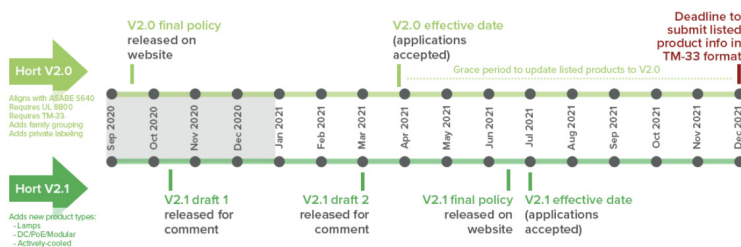
1. 북미 DLC (DesignLights Consortium) 인증 기준 개정

[미국의 대표적인 임의인증인 (상업용 조명제품 대상) DLC 인증 기준 개정 고시 '20.05.06]

- 원예/식물생육용 조명 Horticultural Technical Requirements V2.0 개정안 고시

- 주요 변경점 : 광효율 요구치는 기존 V1.0을 유지하되 관련 최신 표준과 부합화 추진
- 주요 인용 표준 : ANSI/ASABE S640: Quantities and Units of Electromagnetic Radiation for Plants,
UL 8800: Horticultural Lighting Equipment and Systems, ANSI/IES TM-33-18:
Standard Format for the Electronic Transfer of Luminaire Optical Data
- 적용 시점 : 2021년 3월 31일 (하기 스케줄 참고)

Timing for Horticultural Technical Requirements V2.0 and V2.1



Testing and Reporting Requirements for
LED-based Horticultural Lighting

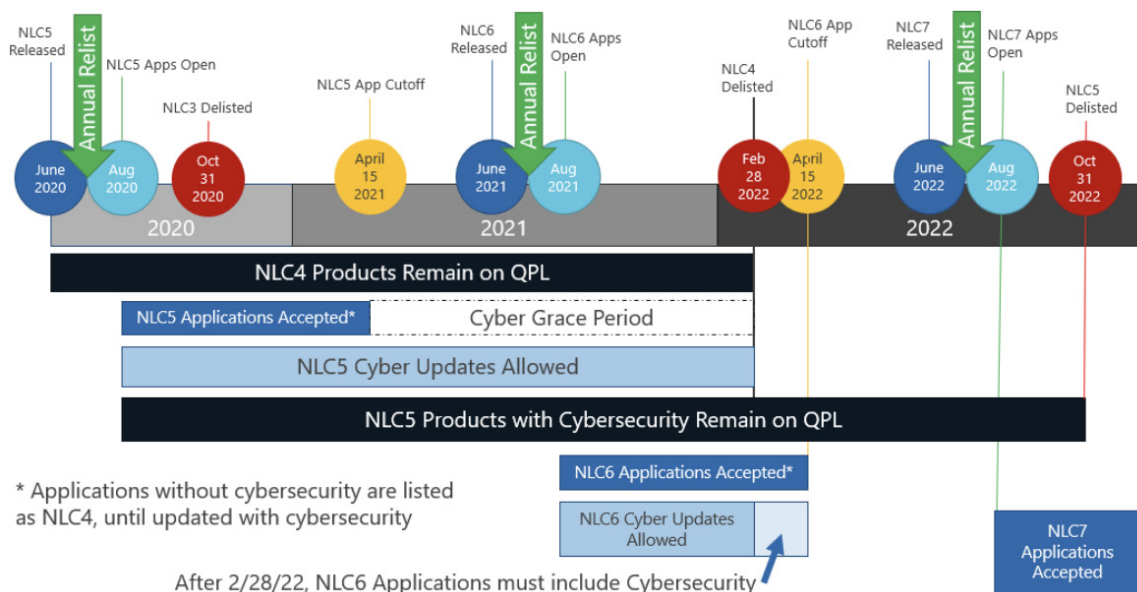
Version 2.0 – Draft 1

Proposed Effective Date: January 4, 2021

[출처 : <https://www.designlights.org/workplan/horticultural-technical-requirements-v2-0/>]

- 스마트조명시스템 Networked Lighting Control System Tech. Req. NLC5 개정안 고시 '20.06.23]

- 주요 변경점 : 기존 요구사항에 사이버보안 (cybersecurity) 관련 표준, 인증 및 증빙 가이드와
호환성 관련 3가지 유즈 케이스 가이드를 통한 명확화
- 호환성 관련 가이드 : BEMS와 같은 외부 시스템과의 통합, 수요반응 (Load Shedding/Demand Response) 연계 및 에너지 모니터링 관련 세부 데이터, 정확도 및 데이터 형식 정의
- 적용 시점 : 2021년 4월 15일 (하기 스케줄 참고)



[출처 : <https://www.designlights.org/lighting-controls/qualify-a-system/technical-requirements/>]

2. IEC LED 조명 제품의 대기모드 전력 측정 표준 제정

- IEC TC 34, LED조명 제품의 대기모드 전력 측정을 위한 표준 제정 및 고시 (' 20.7)

- 이전까지 LED조명 제품의 대기모드 전력 측정 표준은 백색가전 제품에 적용되는 IEC 62301을 참고 하였으나 LED조명 제품의 특징과 환경을 고려한 전용 표준 제정 필요성에 따라 신규 제정 완료
- IEC 62301과의 차이 : 기존의 IEC 62301의 측정 방법을 활용하되 LED 조명 제품에 다양한 부가 기능 (센서, CCTV, 카메라 등)에 의한 대기모드 전력 측정 방법을 제공
- 활용방안 : 다양한 기능을 갖는 LED 조명에 적용(IEC 표준) 및 KS 표준 부합화 추진 예정



IEC 63103

Edition 1.0 2020-07

INTERNATIONAL STANDARD



Lighting equipment – Non-active mode power measurement

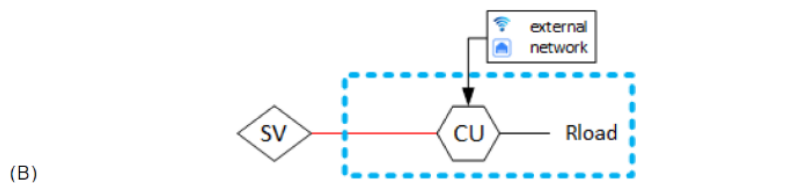


그림 A.3 — 제어 장치에 대한 입력 전원을 결정하기 위한 측정 설정(선택적 네트워크 제공)

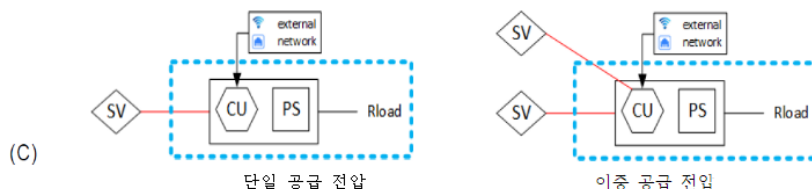


그림 A.4 — 전원 공급과 제어 장치 결합에 대한 입력 전원을 결정하기 위한 측정 설정(선택적 네트워크 제공)

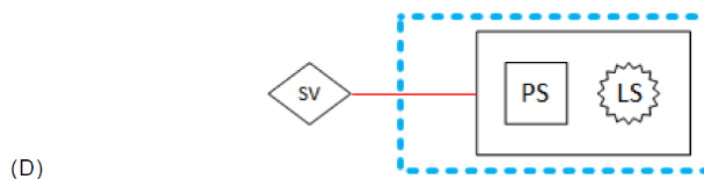


그림 A.5 — 광원과 전원 공급 결합에 대한 입력 전원을 결정하기 위한 측정 설정

1. 한국조명전기설비학회 춘계학술대회 워크숍 개최

- 지난 2020년 7월 1일부터 3일까지 강원도 홍천 소노벨 비발디파크에서 개최된 한국조명전기설비학회 춘계학술대회에서 스마트조명산업발전협의체 기술개발분과(위원장 최안섭)가 주축이 되어 산학연 전문가를 모시고 스마트조명 기술 워크숍을 개최
- 이번에 개최된 기술 워크숍에서는 기술개발분과가 프로그램을 사전 계획하여 “스마트조명의 현재와 미래”라는 주제를 가지고 관련분야 전문가를 강사로 모셔 다양한 기술 현황에 대한 소개와 이해의 장을 마련



- 이날 워크숍 첫 번째 강사인 스마트산업발전협의체를 주관하는 한국에너지공단 임도연팀장은 기업에서 스마트조명 보급을 위해 큰 관심을 두고 있는 효율정책방향을 소개하였고, 두 번째 강사로 한국조명 ICT연구원의 임종민본부장은 최근 재난안전분야에서 각광받고 있는 디지털트윈에 적용되는 스마트조명에 대한 기술 내용을 발표
- 세 번째 강사로는 도로조명기업인 블루카이트(주) 오신범박사가 도로 재난 상황에서 적용 가능한 스마트 안전조명에 대한 기술 소개하였고, 한국기계전기전자시험연구원의 강정모박사가 국내외 표준기구에서 논의되고 있는 스마트조명 표준기술 동향을 소개
- 다섯 번째 강연자로는 본 기술개발분과 분과장이신 세종대학교 최안섭교수가 “스마트조명 콘텐츠의 과거와 미래”라는 주제로 콘텐츠의 중요성에 대해서 화두를 이어 나갔으며, 마지막 강사로는 한국광기술원 신경호센터장이 스마트조명을 에너지 측면에서의 시장 수요와 기술적 해법을 제시

2. 분과 회원사(주)오로라디자인랩 기술 및 제품 개발 동향

- 2007년 설립되어 대량의 분산형 네트워크 구조로 구성된 특허 기술을 적용하여 사용자 맞춤형 무선 통신 솔루션을 활용해 일반 LED 조명의 한계를 극복한 복합 스마트 센서와 무선 통신 IT 기술이 융합된 스마트 조명용 컨트롤러를 개발 중



- 실외 보안등에 센서를 탑재하여 주변 움직임 빈도에 따라 자율적으로 조도를 제어할 경우 발생할 수 있는 바람 또는 차량 등에 의한 자체 진동이나 조명 주변 나무나 풀 등의 움직임에 의한 오동작을 방지하고 넓은 실외 환경에 적합하도록 새로운 스마트조명 컨트롤러 기술을 개발하여 다양한 조명업체에 양산화를 진행
- 또한, 양식장 및 양계장 등 스마트 팜 또는 기존 양식 시설에도 적용 가능한 효율적이고 경제적인 IoT LED 조명 솔루션을 개발하여 양산화하고 있으며, 양식장 내 특수 파장용 LED 조명을 스케줄 및 IoT 센서 등과의 연계를 통해 스마트한 양식장으로 환경을 개선하고, 양식장 에너지 감소와 관리자 인력의 편의성 향상으로 상시 운용 비용을 절감해 사육환경 개선 및 품질 향상을 제공할 수 있는 스마트 팜 솔루션으로 활용을 기대

1. 스마트조명산업발전협의체의 역할 강화

스마트조명산업발전협의체의 일원으로 국내외 스마트조명 관련 현황을 움직임과 트렌드를 참고하여 협의체의 역할에 대한 제안을 하고자 한다.

2020년 코로나 바이러스는 전 세계적으로 지금까지 경험하지 못했던 어려움과 고통을 안겨주고 있다. 특히, 팬데믹 현상은 국내외적으로 사회적 우울증과 경제적 위기를 초래하고 있다. 장기화하는 코로나 사태는 우리 일상의 모습을 “뉴노멀”(New Normal)이라는 새로운 사회적인 규칙과 패턴으로 바꾸고 있다.

이러한 국내외적 상황 변화에, 눈여겨볼 만한 스마트조명관련 소식을 전하고자 한다.

최근 발표된“Global Remote Control Smart Lighting Market Research Report 2020(COVID-19 Version): Size,Trends and Forecasts(2020~2027)_World Wide Market Report”에 따르면 코로나사태로 인하여 비대면으로 산업으로 분류되는 지능형 원격제어와 원격 관리기술이 접목되는 스마트조명 시스템의 지속적인 성장을 예측하고 있다. 아울러, 독일의 DeutscheWelle 방송매체에 따르면, 전 세계 많은 전문가들은 포스트코로나시대 스마트도시 구축의 가속화를 예상하고 있으며, 스마트도시기반 시설 중 스마트가로등 연동 스마트교통신호등 시스템은 포스트 코로나 시대 가장 각광 받는 기술로 주목하고 있다고 한다.

해당 매체는 IoT(사물인터넷)와 AI(인공지능)기반의 스마트도로조명 솔루션은 교통흐름개선, 에너지절감, 유지보수 효율개선, 공기오염 최소화 등 여러 경제적, 사회적 편익을 제공 할 것으로 보도하고 있다. 또한, 신호등과 가로등을 기반으로 한 스마트폴(Smart pole)은 스마트도시에서 필요한 다양한 데이터 수집과 이를 활용한 빅데이터 창출의 데이터 공유 허브역할로 기능과 역할에 대한 확대와 이를 구현하는 기술적 발전이 빠르게 진행되고 있다고 한다.



How COVID-19 could speed up smart-city visions <https://www.dw.com/en/how-covid-19-could-speed-up-smart-city-visions/a-53654217>



서울시는 LUCI(Lighting Urban Community International)와 공동으로 2020아시아도시조명워크숍을 11월2~3일 개최한다. 코로나로 인하여 4회째인 올해는 온라인으로 개최되는데, 서울과 루시는 이번 워크숍을 통해 ‘뉴-노멀 시대, 아시아도시조명의 역할과 아시아 스마트 조명은 무엇인가. “The role of Urban Lighting in the ‘New Normal’ era and Smart Lighting in Asia” ’ 라는 주제로 포스트코로나시대 도시조명의 역할과 다양한 국내외 주요 사안에 대해 논의하고 공유하는 자리로 세계적인 전문가들의 발표와 유럽과 아시아 국가의 도시에서 관련 사례를 발표 예정이다.

위의 두 가지 사례에서 보듯이 스마트조명에 대한 활동이 국내외적으로 활발히 진행되는 것을 확인 할 수 있다. 포스트코로나 시대 주요 국가들은 보다 구체적으로 스마트조명에 대한 기술개발 및 활성화 관련 지원 정책 등을 추진하고 있다. 국내 스마트조명 산업을 이끌어가야 하는 주요 기관 중 하나인 본 협의체는 정부 및

수요처와 스마트조명 활성화를 위한 다양한 협의와 지원에 대한 원활하고 구체적인 논의를 주도적으로 해야 할 것으로 본다.

현재 정부 기관별, 지자체별, 공기업별 및 관련 연구기관별 스마트조명에 대한 산별적 활동은, 스마트조명관련 산업계의 전략적 혼란과 사업투자에 대한 불확실성으로 이어지고 있는 듯하다. 이에, 스마트조명 분야에서 선진국의 글로벌 기업과 중국 대기업과의 경쟁에서 앞서기 위해서는 본 협의체의 보다 구체적이고 실질적인 활동을 기대해 본다.

2. 서울시 스마트 도로조명 시스템 구축 추진

서울시 도시빛정책과 김재웅 팀장

조명분야는 전체 소비 전력의 20% 정도를 차지할 정도로 에너지 절감 영향력이 큰 산업이다. 또한 도심 곳곳에 위치한 가로등주는 초연결 사회 플랫폼으로서의 무한한 가능성을 가지고 있다.

예를 들면 온도·습도·풍향·미세먼지 등 환경정보 센서를 도시 곳곳의 가로등주에 설치함으로써 도시 내 환경정보를 정확하게 알 수 있다. 특히 서울시 내 등주는 27만개로서 서울시 면적을 고려하면 반경 50m마다 등주 한 개가 설치되어 있는 셈이다.

서울시 도시빛정책과에서는 2016년 루시(국제도시조명연맹) 연례총회에서「녹색성장 서울을 위한 스마트조명 CITY」4대핵심전략 정책을 발표하였고 차근차근 실천해 나가고 있다.

- **(에너지)** IT기술이 융합된 스마트조명 시스템 구축으로 70~80% 에너지 절감
- **(교통·안전)** 도로운전자의 안전 및 시민의 삶의 질 향상을 위해 정보제공
- **(생활환경)** 조명인프라 활용한 IoT 스마트 센서기술로 생활정보 공유
- **(관광정보)** 비콘서비스 활용 관광객 동선에 따라 맞춤형 서비스 제공

서울시는 중구 무교로, 동대문구 장안벚꽃로 서대문구 통일로 대상으로 2015년과 2018년 사이에 연차별로 스마트조명 구축 시범사업을 추진하였으며, LED 등기구 교체 및 자동차 통행량과 보행자 인체감지를 활용한 디밍제어방식을 적용한 결과 에너지 절감률 약 40~60%의 효과를 보였다.

구분	중구 무교로	서대문구 통일로	동대문구 장안벚꽃로
위치	서울광장~청계천(4km)	무악재역~홍제역(1.4km)	장안벚꽃로(3.4km)
규모	LED75W×25개	LED120W×97개	LED150W×254개
제어방식	차량·인체감지 디밍	스케줄·차량 디밍	차량디밍

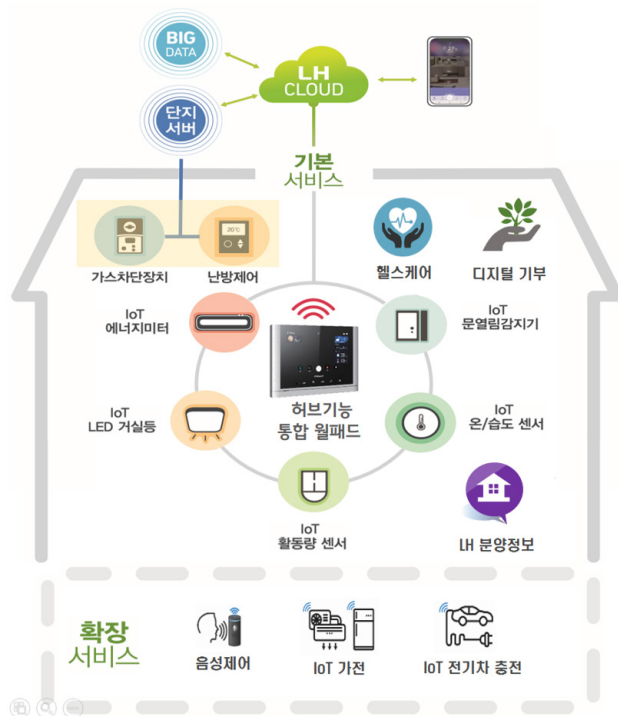
현재는, 서울시 도로관리과에서 스마트가로등 시스템 구축 기본설계를 완료하고 강서구 방화대로 및 종로구 청계천로 일부구간에 각각 4억원과 11억을 투입하여 스마트 가로등 설치공사를 시행중에 있다. 이를 통해서 최대 50%의 에너지절감과 함께 스마트폰 무선충전기, 공공와이파이 서비스를 제공하며, 온도·습도·미세먼지·소음·유동인구 등을 측정할 수 있는 도시데이터 센서를 설치함으로써 도시환경 정보도 제공할 계획이다.

3. 장기 임대주택에 **스마트홈 서비스 전면적용**

LH 노선기 부장

- 정보격차 해소 및 안전한 주거환경 조성 위해 스마트홈 플랫폼 적용
- 한국형 뉴딜정책의 선도적 수행 및 디지털 산업 활성화에 기여
- 코로나19 확산방지를 위해 공동현관, 승강기 등에 비접촉 원격제어 구현

LH는 편리하고 안전한 주거환경 조성을 위해 장기임대주택에 스마트홈 서비스 및 스마트 원패스 시스템을 전면 적용한다.



LH는 분양주택 뿐만 아니라 임대주택 입주민에도 스마트홈 서비스를 제공하기 위해 지난 '18년부터 시흥은계 A-2블록 등 8개 지구(5,000세대)에 대해 임대주택 스마트홈 서비스를 시범 적용해 왔으며,

정부의 한국형 뉴딜정책에 부응해 디지털 산업 활성화에 기여하고, 소외계층 정보격차를 해소하기 위해 올해 하반기부터 그 대상을 전체 장기임대주택으로 확대하기로 했다.

스마트홈 서비스의 기반이 될 LH 스마트홈 플랫폼은 '21년 9월 준공을 목표로 현재 개발 중이다. 이 플랫폼에는 IoT, 클라우드 등 최신 ICT 기술이 접목되며, 통신규격은 국제표준으로 적용돼 입주민들이 어떤 가전제품이나 통신사를 사용하든 원활하게 스마트홈 기기를 제어하게 될 전망이다.

향후 스마트홈 서비스가 전면 적용되면 LH 임대주택 입주민들은 스마트홈 제품(월패드)이나 휴대폰 앱을 통해 난방·조명을 자동조절하며 에너지를 절감하고, 가스제어·문열림 감지 기능을 통해 보다 안전한 삶을 누리게 된다.

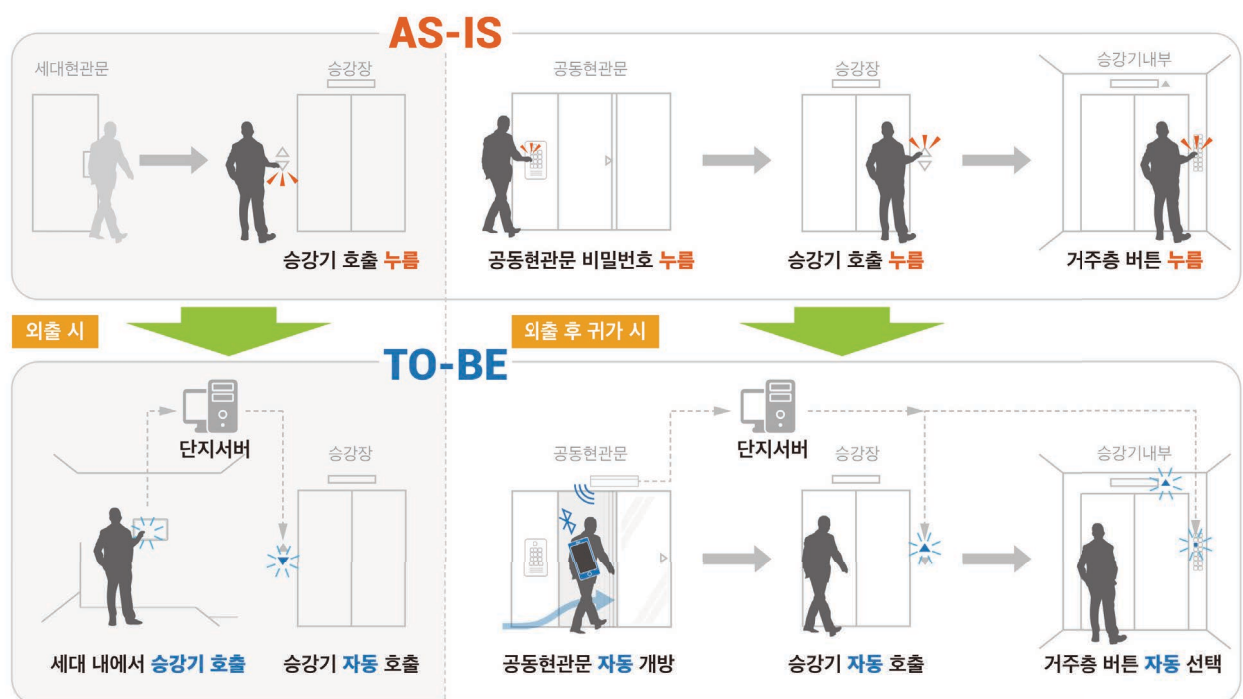
또한 최근, 접촉을 통해 쉽게 전파되는 코로나19 특성에 따른 다중 접촉시설 등에 대한 불안감이 점증하면서 공동주택 입주민이 상시적으로 접하는 공동현관 및 승강기 사용방식에 대한 개선이 요구되고 있다.

이에 따라 LH는 장기임대주택 입주민이 안심하고 거주할 수 있는 주거환경을 제공하기 위해 직접적인 접촉 없이도 공동현관, 승강기 등을 자유롭게 이용할 수 있는 '스마트 원패스시스템' 적용 방안을 마련했다..

시스템이 구축될 경우, 임대주택 입주민은 무선 통신기술을 통해 소지한 스마트폰 어플로 공동현관문을 원격 개방할 수 있고, 자동으로 승강기 호출 및 거주 층이 선택돼 다수가 이용하는 시설에 대한 접촉 없이도 세대 현관까지 출입할 수 있다.

임대주택 스마트홈 서비스는 올해 하반기 발주하는 국민·영구임대, 행복주택 등 건설임대주택에 적용되며, 코로나19 확산방지를 위한 언택트 기술인 스마트원패스 시스템은 '21년 준공지구부터 적용될 예정이다.

한학규 LH 공공주택전기처장은 “스마트 기술을 통해 코로나19 등 사회문제에 신속히 대응하고 입주민 삶의 질 향상에 도움이 될 것으로 기대된다. 더불어 LH는 스마트홈 산업발전을 위해 건설사, 통신사, 가전사 등이 참여하는 협의체를 운영 중으로, 관련 서비스가 더욱 발전할 수 있도록 앞장서겠다”라고 말했다.



커넥티드 스마트 조명시스템

HDC 아이콘트롤스 여인권 차장



제공합니다.

DC조명 시스템은 스마트조명의 경제성과 안정성을 확보하기 위해 통합전원장치를 이용하여 각 조명전원과 센서 및 통신 기기의 전원까지 통합공급 합니다. LED는 장시간 사용할 수 있는 반면 직류전원장치는 짧은 수명으로 인해 고장 발생 시 교체를 해야 합니다. 전원장치는 제조사별 규격이 다르므로, 소비자가 전원장치를 구매하여 교체하기가 쉽지 않아, 고가의 스마트조명은 소비자에게 구매 부담이 생길 수 있습니다. 커넥티드 스마트 조명 시스템은 통신케이블에 전원과 데이터통신을 동시에 보내는 기술 접목으로 별도의 통신선을 포설하지 않아도 스마트 조명과 제어기간 통신이 가능하여 사용자가 실생활에서 손쉽게 활용할 수 있습니다. 스마트조명은 유·무선 통신 기기와의 연계로 소비자의 실생활 속에서 편리하게 사용하기 위한 기능을 제공합니다. 하지만 센서 및 제어기기로 인해 소비자가 구매하기에는 가격대가 높고, 안정적인 동작을 위해 통신선을 설치해야 하기 때문에 누구나 손쉽게 설치하기는 어렵습니다.

스마트조명 활성화를 위해서는 발주처의 적극적인 구매로 인해 스마트조명이 소비자의 일상생활에 밀접해져야 합니다. 최근 생활환경이 바뀌면서 국내 스마트 홈 시장은 IoT 플랫폼에 인공지능 시스템을 연결하여, 사용자의 생활패턴을 분석하여 맞춤형 환경을 제안하거나 자동으로 실행해줄 수 있는 커넥티드 기능을 제공합니다. 스마트 홈 산업과 스마트조명 산업의 기술협력을 통해 스마트 홈 시스템 기반의 스마트조명은 소비자의 구매 부담을 줄여주어 대중화를 당기고 스마트 조명산업 발전이 가속화 될 수 있을 것입니다.

또 최근 DC기반의 디지털 부하가 증가되면서 DC전원을 활용한 기기 개발이 늘어나고 있어, 국내·외에서 DC배전 을 위한 연구가 활발히 진행되고 있습니다. DC배전 조명시스템은 통신케이블로 전원과 통신을 동시에 전송하기 때문에 스마트조명을 위한 별도의 배선·배관 추가 및 시공의 불편함이 최소화 되었습니다. 사용자의 안전성 및 경제성 강화를 위해 초저전압의 표준화된 전원장치를 사용합니다. 이로 인해 발주처에서 커넥티드 스마트 조명 시스템에 대한 관심이 증가되고 있습니다. 국내에서 DC조명시스템에 대한 KC인증제도가 도입되면서 커넥티드 스마트 조명 시스템이 활성화 되고 있지만, 고효율 인증이 도입되지 않아, 스마트 조명 시스템 적용이 부진한 상황입니다.

스마트조명 보급되기 위해서는 적극적인 정부의 제도적 지원이 필요한 시점입니다. 국내 조명산업이 LED조명으로 진화되면서, 발주처에서는 고효율LED조명 제품을 적극 활용하고 있습니다. 시스템을 기반으로 하는 스마트조명 의 고효율 인증제도의 부재로, 발주처에서 요구하는 고효율 LED조명 인증 제품 적용으로 인해 스마트 조명 시스템 보급이 확대 되지 못하는 상황입니다. 스마트조명협의체의 전문가와 현장의 의견수렴을 통한 합리적인 기술기준을 마련하여 스마트조명 시스템의 고효율 인증 제도를 구축하여 발주처의 적극적인 구매를 통한 스마트조명 대중화로 소비자들이 부담 없이 스마트조명을 통해 삶의 질을 향상시키는 조명 산업으로 발전될 수 있기를 바랍니다.

스마트조명의 제도화에 대한 기대

유니룩스 김정호 대표

10여년 전 모 국립미술관의 조명설계에 제안을 시도한 적이 있었습니다. 형광등이 주 광원으로 설계되어 있었고 조광제어가 가능한 조명제어시스템을 제안하였습니다. 그러나 많은 사람들의 도움과 노력에도 불구하고 조광이 되는 형광등은 고효율 인증이 없다는 이유로 채택되지 못하였습니다.

고효율 인증 제품과 비교하여 조명제어 시스템과 조광이 되는 조명기구를 사용하면 에너지 절약도 월등할 뿐 아니라, 미술관의 특성상 전시효과도 훨씬 좋을 텐데 많은 아쉬움이 남았습니다. 지금도 제로에너지 빌딩의 심사기준에 조광은 고려되지 않고 있는 것으로 알고 있습니다. 지금 에너지 공단이 추진하고 있는 스마트조명과 스마트조명제어의 인증 기준안 작업은 앞으로의 우리나라 조명산업에 대단히 중요한 역할을 할 것입니다.

기준안 작업에 있어서 지금까지의 고효율 인증을 비롯한 각종 인증 제도의 문제점을 반성하고 더 나은 안의 도출을 위해 다음과 같은 내용을 제안합니다.

1. 확실한 목적 정의와 인간중심의 조명에 대한 고려

하나하나의 기준이 과연 실질적으로 에너지절약에 도움이 되는 것인지, 앞에서 예를 든 것처럼 에너지를 절약하기 위해서 만든 제도가 반대로 에너지 절약할 수 있는 수단을 가로막고 있지는 않는지 검증할 필요가 있습니다.

그러나 조명제어의 목적이 절전만은 아닐 것입니다. 공간의 사용목적에 따른 조명제어를 통해 쾌적한 환경조성과, 생산성을 높일 수 있는 조명의 구현 등이 가능한데, 경우에 따라 그것이 절전 목적에는 최적이지 아닐 수도 있습니다.

그러나 소비자가 스마트 조명제어를 통해 그런 효과를 느낄 때 자연스럽게 스마트 조명에 대한 Needs가 커지고 시장도 커질 것입니다.

어려운 일이지는 하지만 에너지 절약과 인간중심의 조명이 같이 고려되어야 합니다.

2. 다양한 기술적 방안에 대한 고려

조명제어는 다양한 기술이 개발되어 있습니다. 꼭 필요하지 않는 작은 제약이 결정적으로 특정 기술을 사장시키는 일이 있으면 안 될 것입니다. 그렇다고 해서 무턱대고 모든 회사의 입장을 고려한 기준안이 되어서도 안 될 것입니다.

어떤 기준이 꼭 필요한 것인지에 대해 많은 의견 수렴과 해외 사례에 대한 연구가 필요합니다.

3. 기술개발을 선도하는 기준안

새로 제정되는 기준안이 경우에 따라 개발의 한계를 만드는 일이 있어서는 안 될 것입니다.

우리가 아직 알지 못하는 새로운 기술이 개발되더라도 그것이 상기 목적에 부합된다면 포용이 가능하여야 합니다. 물론 개정안이 계속 만들어지겠지만 이미 만들어져 있는 기준으로 인해 새로운 기술 개발을 주저하는 일이 없어야 할 것입니다.

4. 기술적 장벽 쌓기와 조명산업을 활성화시키기 위한 조건

지금 우리나라의 조명산업은 저가 중국산으로 인해 큰 위기에 처해 있다는 것은 누구나 공감할 것입니다. 스마트 조명 기술이 저가 중국산을 막을 수 있는 기술이 되기 위해서는 침해하기 어려운 새로운 기술을 기반으로 하는 지적재산권과 생산 기술 등으로 장벽을 칠 수 있어야 합니다.

그런 의미에서 특허 기술에 대한 고려도 검토하였으면 합니다.

사실 조명기구에서 기술적 장벽을 치기는 쉽지 않습니다. 그러나 독창적이고 뛰어난 통신기술과 IoT를 이용한 스마트조명제어기술은 비교적 쉽게 기술적 우위를 점할 수 있습니다. 스마트조명제어기술이 스마트조명기구를 지켜내는 방패막이가 될 수도 있을 것입니다.

그러기 위해서는 스마트조명제어와 스마트조명기구가 프로토콜만 맞으면 서로 자유롭게 호환이 될 수 있도록 표준안이 지원하여 조명제어업체와 조명기구업체의 시너지 효과를 낼 수 있어야 합니다.

5. 합리적인 시험과 필수 보유 장비

인증을 위한 시험이 실질적으로 합리적이고 중복되는 일이 없도록 하여야 합니다.

각종 인증에서 요구하는 필수보유장비도 실제로는 전혀 필요하지 않는 경우가 많습니다.

합리적이지 않는 룰은 불신과 오해를 부르고 룰을 지키고자 하는 의욕을 떨어뜨립니다.

저희 회사는 지난 20여년 오로지 외길로 조명제어시스템만을 개발해 왔습니다. 지금 에너지 공단이 추진하는 스마트 조명의 인증 표준안 작업은 저희 경험으로 볼 때 향후의 우리나라 조명산업에 가장 크게 영향을 미칠 매우 중요한 일입니다.

많은 분들이 최선을 다해 노력하고 있습니다. 반드시 좋은 결과가 도출되기를 기대합니다.

감사합니다.

조명기기 제조업체의 고효율기자재인증을 받는 현실

선일일렉콤 양병문 부사장



최근에 ESCO시장 및 조달시장에서는 웃지 못하는 상황들이 전개되고 있습니다. 기업들은 광효율을 높인 제품을 시험기관으로부터 고효율인증 성적서와 한국에너지공단으로부터 고효율기자재인증서 발급까지 전쟁 아닌 전쟁을 치루고 있습니다. 스마트조명산업발전협약의체가 발족되고, 지금까지 여러 경로를 통해서 합리적인 스마트조명 고효율기자재인증 규격을 만들기 위한 노력이 있어 왔지만 아직도 시험규격이 정해지지 않은 상태입니다.

기업들의 이기심으로 본인들의 개발 제품을 규격 범주에 추가하려는 시도 또한 쉽게 합의되지 않는 이유도 되는 것 같습니다. 또한 무엇보다도 시험기관들은 사전 준비에 어려움을 겪고 있으며, 얼마 되지 않아서 LED등기구가 효율등급으로 이관된 후 조명 제품에서의 고효율기자재인증 대상 품목은 스마트조명제품 뿐이라는 사실입니다. 2년 후에 고효율기자재인증 품목으로 남는 스마트LED램프, 스마트LED등기구, 스마트LED 제어시스템이 하루라도 빨리 시장에서 효과를 보기 위해서는 무엇보다도 빠른 시행을 통해서 보급 확산이 필요합니다. 인증규격이 완벽해지기 위해서 공청회 등으로 시간이 오래 소요되는 것보다는 선 진행 후 미비점을 보완해 가는 지혜가 필요한 시점이라 생각합니다.

기업은 어떠한 규격이 제정되든 따를 준비는 되어있다고 봅니다. 활성화된 시장이 있으면, 빠른 개발을 통해서 시장에 대응하고, 차별화된 시장을 선도하리라고 봅니다. 시간과 비용을 허비하는 반복적인 일이 늘어나도 기업은 시장이 확대된다면 무조건 새로운 시장을 쫓아간다는 것입니다. 조명제품에서 광효율과 에너지 세이빙은 중요한 역할을 하지만 제도적으로 합리적인 판단기준을 제시해야 한다고 생각합니다. 지금은 전통조명이 LED조명으로 10년 넘게 옮겨가면서 발생하는 문제점에 관심이 필요한 시점입니다.

앞으로 발생할 수 있는 여러 문제를 스마트조명산업발전협약의체에서 목소리를 내고, 해결책을 제시하는 것도 필요해 보입니다. 예로 해외규격에는 글레어 기준이 있지만 실제로 국내 제품들도 이 기준에 정말로 부합하는 것인지 고민해야 할 때라고 생각합니다. 기업들은 수주를 위해서 어쩔 수 없이 타 회사 보다 더 좋은 제품을 가지고 경쟁을 하여야 하지만 이 또한 과유불급이 안 되었으면 좋겠다고 생각합니다.

한국에너지공단이 앞장서서 스마트조명산업발전협약의체에 많은 역할과 힘을 부여해서 적극적인 활동에 동참하는 기업들이 늘어나기를 바랍니다.

스마트조명산업발전협의체 **종합 세미나 개최** (2020.10.13.)

■ **일 시** 2020. 10. 13 (화) 14:00 ~ 16:00

■ **진행방식** 코로나 19 확산 방지를 위해 화상회의 시스템 활용

- 이메일로 신청서를 제출해주신 분에 한해 화상회의 접속 방법 안내 예정(효율관리제도 홈페이지 참고)

■ **주요내용** 협의체 현황 및 스마트LED조명 관련 주요 사항 안내

■ **세부일정**

시 간		내 용	비 고
14:00 ~ 14:10	(' 10)	인사말	위원장
14:10 ~ 14:30	(' 20)	협의체 분과별 아젠다 및 향후 운영방안 공유	KOPTI(간사)
14:30 ~ 14:50	(' 20)	LED조명 효율등급제 이관 계획	공단
14:50 ~ 15:10	(' 20)	스마트LED조명 고효율인증 고시 개정 안내	KILT
15:10 ~ 15:30	(' 20)	에너지 절감형 스마트조명 플랫폼 기술 개발 및 실증	ETRI
15:30 ~ 15:50	(' 20)	스마트 에너지 플랫폼 사업 소개	현대일렉트릭
15:55 ~ 16:00	(' 5)	마무리	공단

■ **문 의 처** 한국에너지공단 효율기술실 고효율인증팀(Tel. 052-920-0477)

제 18회 **국제 LED & OLED EXPO 2020 개최** (2020.11.11. ~ 2020.11.13.)



산업부와 (사)엘이디산업포럼이 주최하고 부천시가 후원하는 국제광융합엑스포가 오는 11월11일부터 3일간 킨텍스에서 18회째 개최되는 대한민국 최대 규모 LED 전문무역전시회인 국제 LED & OLED EXPO 2020와 동시 개최된다.

이번 전시회에서는 광융합 생태관(Light Convergence Eco-Pavilion)을 비롯한 부천시 공동관, 한국광기술원, 한국전자통신연구원, 한국조명공업협동조합 등에서는 공동관을 마련해, 공동관내 전시와 세미나 네트워킹이 할 수 있는 복합전시공간으로 구성해 운영할 예정이다.

특히, 한국에너지공단이 운영하는 스마트조명산업발전협의체에서는 2019년에 이어 협의체 참여기관 및 기업들이 함께하는 공동관을 마련해, 공동관 내 전시된 스마트조명에 대한 세미나와 바이어 상담이 복합적으로 이루어질 수 있도록 진행할 예정이다.

또한, 전구 광, LED, OLED, 레이저업체를 대상으로 신기술 및 우수제품개발, 대·중소상생협력에 노력한 업체와 산업 육성에 기여한 업체의 사기진작 및 신기술 개발 의욕을 고취하기 위해『신기술 개발 우수업체 정부시상』을 진행한다. 시상에는 대통령상, 국무총리상, 산업통상자원부장관상, 부천시장상으로 총 9점이 전시회 개막식에서 시상된다. 부대행사로는 코트라와 함께 해외 온라인 바이어 상담회와, 취업박람회 등 다양한 부대행사들을 준비할 예정이다.