

싱가포르, 2022년까지 LED 가로등으로 전면 교체

2017-02-09 임정연 싱가포르 싱가포르무역관

- 25%의 에너지 절감효과 기대 - - 에너지 효율성 제고 정책 지속될 전망 -

□ 싱가포르 육상교통청(LTA), LED 가로등 교체 계획 발표

○ 2022년까지 싱가포르 내 모든 가로등을 LED로 교체

- 싱가포르 육상교통청(LTA)은 2010~2013년 중전력(medium-powered) LED 시범도입 실험 후 지난 2014년 7월, 2018년까지 70~150W의 상대적으로 낮은 전력의 가로등을 사용하는 교통량이 적은 지역 및 거주지역 내 가로등을 LED등으로 교체하는 'LED 가로등 교체 프로그램(LED street lighting replacement programme)'을 발표한 바 있음.

- 이후 2013년부터 2016년까지 고전력(high-powered) LED 시범도입 실험 후 2017년 1월, 해당 프로그램을 확장해 싱가포르 내 모든 가로등을 LED로 교체할 것이라 발표

- 2019년까지 시내중심부 내 가로등을 교체하고, 2022년까지 싱가포르 전 지역으로 범위를 넓힐 예정

단계별 LED 가로등 교체 계획

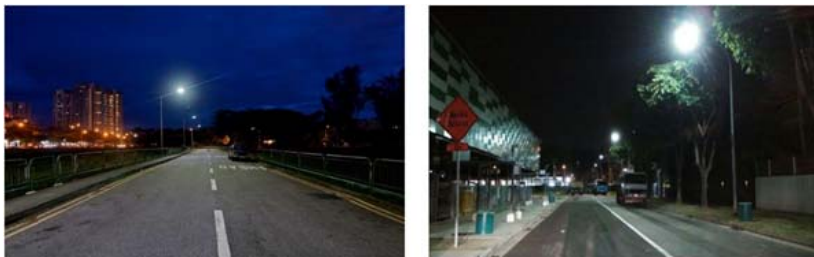
	지역	교체 예정 가로등 수	기한
1 단계	교통량 적은 지역 및 거주지역 (lower trafficked roads & residential roads)	약 4,000 개	~2018년
2 단계	시내 중심부(Central area)	약 25,000 개	~2019년
3 단계	기타 싱가포르 전 지역	95,000 개 이상	~2022년

자료원: 싱가포르 육상교통청(LTA)

○ 에너지 절약 및 유지보수비용 절감 기대

- 싱가포르 육상교통청(LTA)에 의하면, LED등으로 교체 시 기존 대비 약 25%의 에너지 절감 효과가 있을 것으로 기대됨. 또한, 기존 HPSV(High Pressure Sodium Vapour)등은 필요한 광출력량(lighting output) 유지를 위해서는 3년마다 교체가 필요했으나, LED등은 평균 10년간 사용 가능해 유지보수 비용도 절감할 수 있을 것으로 보임.

중전력(medium-powered) LED 가로등 시범도입 현장



자료원: 싱가포르 육상교통청(LTA)

고전력(high-powered) LED 가로등 시범도입 현장



주: 높은 조도가 필요한 고속도로, 간선도로 등에는 고전력(high-powered) LED등이 설치될 예정

자료원: 싱가포르 육상교통청(LTA)

□ 원격 관리시스템 및 센서 네트워크 도입 예정

○ 원격 가로등 관리시스템 개발 및 도입 예정

- 싱가포르 육상교통청(LTA)은 또한 2022년까지 원격 가로등 관리시스템(Remote Control and Monitoring System, RCMS)을 개발 및 도입할 예정

- 현재는 이미 프로그램돼 있는 계절별 일출 및 일몰시간에 맞춰 가로등이 관리되고 있음.

- 하지만 원격 가로등 관리시스템이 도입되면, 기상상황이 좋지 않거나 다양한 긴급상황에 대응해 필요에 따라 원격으로 가로등을 바로 관리할 수 있음.

- 또한, 자동 결함 탐지(automated fault detection) 및 경보 기능을 갖춰 빠르고 효율적인 유지보수도 가능해질 것으로 기대됨.

○ 스마트 센서 네트워크 도입 예정

- 싱가포르 정부 기술청(Government Technology Agency)은 싱가포르 육상교통청(LTA)의 가로등 인프라를 활용해 저대역폭 무선 센서(low bandwidth wireless sensors)를 구축하기 위해 공유 네트워크(shared network) 배치 타당성 조사를 진행할 예정임.

- 이후 기온, 습도 등 환경 데이터를 수집 및 전송하는 스마트 센서 네트워크를 도입할 것

- 이는 싱가포르 스마트네이션 전략의 기본인 센서 커뮤니케이션 네트워크 구성에 핵심요소가 될 것으로 기대

□ 시사점 및 전망

○ 정부조달 프로젝트 공고 예의주시 필요

- 싱가포르 육상교통청(LTA)은 싱가포르 정부조달사업 플랫폼인 GeBiz 웹사이트(www.gebiz.gov.sg)를 통해 입찰을 진행할 예정인 바, 해당 사업에 관심있는 기업들은 입찰공고 예의주시 필요

- 원격 가로등 관리시스템의 경우 현재 입찰 진행 중으로, GeBiz 에서 ‘LED Street Lighting with Remote Control & Monitoring System(RCMS)’ 공고 확인이 가능하며 2017년 4월 4일 마감 예정임.

○ 싱가포르 정부의 에너지 효율성 제고 정책 지속될 전망

- 싱가포르는 ‘National Climate Change Strategy 2012’를 통해 이산화탄소 배출량을 2020년까지 BAU(Business As Usual) 대비 16% 감소 및 2030년까지 2005년 대비 36% 감소시킬 것이라는 계획을 발표한 바 있음.

- 싱가포르 정부는 또한 에너지 효율성 증대를 위해 Energy Efficiency Programme Office(E2PO)를 구성해 운영하고 있음. E2PO는 에너지시장청(Energy Market Authority)과 환경청(National Environment Agency)의 주도하에 경제개발청(Economic Development Board), 육상교통청(Land Transport Authority), 건설청(Building and Construction Authority), 주택개발청(Housing and Development Board), 국립연구재단(National Research Foundation), 정보통신개발청(Infocomm Development Authority), 도시재개발청(Urban Redevelopment Authority), 과학기술청(Agency for Science, Technology and Research), 주룽도시공사(Jurong Town Corporation) 등 다수의 정부기관이 참여해 다양한 산업 내 에너지 효율성 증대를 위한 기술개발, 정책 도입 등을 목표로 하고 있음.

자료원: The Straits Times, Today, Channel News Asia, 싱가포르 육상교통청(LTA) 및 KOTRA 싱가포르 무역관 자료 종합