

# 국내외 LED 조명 시장의 동향과 전망

국내 조명시장 규모는 2009년 현재 약 3조 9,600억원(CAGR 5%, 세계시장 점유율 : 2.1%)으로 아시아권에서는 중국(CAGR 8.1%, 세계시장 점유율 12.1%)에 이어 두 번째 시장점유율을 차지하면서 꾸준하게 성장하고 있다. 특히 LED조명시장의 경우 앞으로 LED조명 제품의 브랜드 가치와 특화된 기술력 등이 시장에 큰 영향을 미칠 것으로 보여져 효율 향상, 가격 하락 이외에 고품격 디자인과 제품의 기능성 등도 중요한 시장전망의 지표로 작용할 것으로 보인다.

### I. 조명 패러다임의 변화

조명은 인간이 삶을 영위해 나가는데 있어 반드시 필요

한 도구로 그 시대의 기술수준과 시대적 요구에 따라 발전을 거듭해 왔다. 과거 등화시대에 단순히 어둠을 밝히는 수단이었던 조명의 역할은 인간의 건강하고 쾌적한



그림 1. 조명의 다양한 역할과 시대적 요구변화

삶, 심미적 아름다움을 창조하는 수단으로 발전해 왔으며 최근에는 화석연료의 고갈과 지구온난화에 따른 환경문제 등으로 고효율, 친환경에 대한 관심이 크게 높아지면서 LED조명을 중심으로 새로운 융합조명기술과 다양한 응용분야가 산업의 이슈로 떠오르고 있다.

LED조명의 주광원인 LED는 열방사 또는 금속기체 등의 아크방전을 주로 이용하는 기존 광원과는 달리 화합물반도체의 P-N접합 양단에 전압 인가시 전자와 정공사이의 결합, 재결합에 의해 반도체 밴드갭에 해당하는 에너지를 빛으로 방출하는 특성을 갖는 반도체 소자의 일종이다. 그동안 LED는 주로 전자회로의 부품이나 정보전달을 위한 디스플레이 소자로 사용이 되어 왔으나 1990년대 중반 이후 청색 LED의 양산을 시작으로 점차 조명용으로 주목을 받기 시작하여 최근에는 광량의 증가와 효율의 향상 등 HB LED기술의 발전과 꾸준한 가격감소로 백열전구, 형광램프 등 기존 조명용 주 광원을 대체한 다양한 백색조명 응용분야에서 시장의 성장 가능성을 보이고 있다. 2009년 Strategies unlimited의 LED 조명기구 시장동향 보고서에 따르면 2007년을 기준으로 상업용으로 사용이 가능한 LED효율은 약 90lm/W으로 일부 LED조명기구 제조업체에서 생산되는 제품의 경우 기존 콤팩트 형광램프의 효율 이상의 수준을 나타내고 있으며 향후 성능의 향상을 극대화시킬 수 있는 전원 및 광학설계, 기구의 효율적인 열관리 등 기술개발의 수준에 따라 현재 전 세계 조명시장의 2% 수준을 빠르게 변화시킬 것으로 전망되고 있다.

## II. LED조명 환경의 변화

### (1) 국내 정책의 변화

2008년 정부는 LED산업 신성장동력 발전전략('08. 5)의 발표를 통해 ①국내 LED산업의 초기시장 창출 ②원천 핵심기술의 개발 ③안정적 성장기반 조성을 기본 전략으로 하여 LED원천 및 제품상용화기술의 개발 등 R&D분야와 공공기관의 LED조명 보급의 확대를 통한 초기 시장창출 등에 약 1,300억원을 투입함으로써 기존 조명기업의 LED조명으로의 사업전환과 대기업의 조명 시장 진출을 이끌어 내며 산업 발전의 초석과 단기간 급성장을 전인하였다.

특히, 가장 최근인 2011년 5월에는 LED산업 발전을 위한 3대 주요 정책과제를 계획, 그 동안 LED산업이 신성장동력산업으로 급속한 성장을 이루면서 발생된 여러 가지 현안을 되짚어 보고, 앞으로 LED산업이 지속적인 성장을 이루기 위하여 필요한 기업 상호간 경쟁 체계의 개선, 안정된 품질과 성능향상을 위한 제도의 도입, IT 등 융합화를 통한 LED시장의 주도적인 경쟁력 확보를 위한 노력을 기울이고 있다.

그러나 최근의 지속적인 세계 경제 불황과 LED조명 제품에 대한 소비자 신뢰도 확보, 대-중소기업 상호 LED 시장에 대한 미묘한 견해 차 및 기업의 심화된 경쟁구도 등 다양한 현안이 산재되어 있어 앞으로 정부와 산업 간 어떠한 방향으로 LED산업의 도약을 이끌어낼 지 귀추가 주목된다.

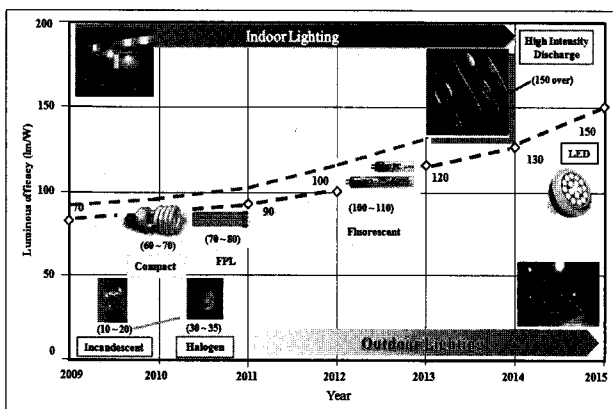


그림 2. 기존 광원 대비 LED조명의 적용 효율 비교

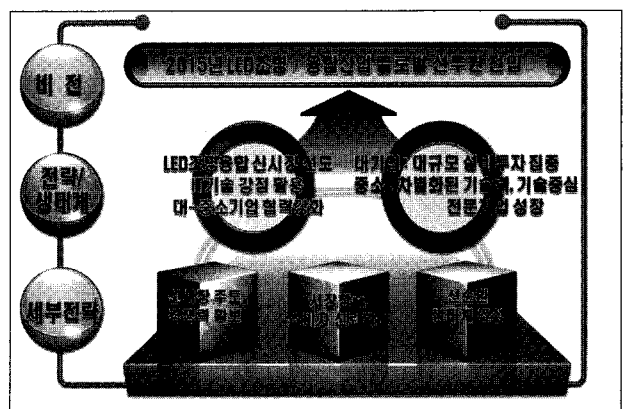


그림 3. LED산업 제2도약 비전 및 전략

### (2) 국내외 조명시장 및 산업동향

2009년 현재 세계 조명시장 규모는 약 1,119억불 수준으로 CAGR 2.6%의 꾸준한 성장을 통해 2013년에는 약 1,351억불의 시장을 형성할 것으로 전망(source : The Freedonia 2008)되고 있다. LED응용의 결정판인 LED 조명의 경우 2009년 현재 약 21억불로 전체 조명시장에서 차지하는 비율은 2% 미만이지만 CAGR 28.5%, 특히 주택용의 경우 CAGR 102%의 빠른 성장률을 보이고 있어 2013년 약 68억불의 신시장을 형성할 것으로 보여 전체 조명의 5% 이상의 시장 점유율의 확대가 전망되는 상황이다(source : Strategies unlimited 2009).

국내 조명시장 규모는 2009년 현재 약 3조 9,600억원 (CAGR 5%, 세계시장 점유율 : 2.1%)으로 아시아권에서는 중국(CAGR 8.1%, 세계시장 점유율 12.1%)에 이어 두 번째 시장점유율을 차지하면서 꾸준하게 성장하고 있다. 특히 LED조명시장의 경우 앞으로 LED조명 제품의 브랜드 가치와 특화된 기술력 등이 시장에 큰 영향을 미칠 것으로 보여져 효율향상, 가격 하락 이외에 고품격 디자인과 제품의 기능성 등도 중요한 시장전망의 지표로 작용할 것으로 보인다.

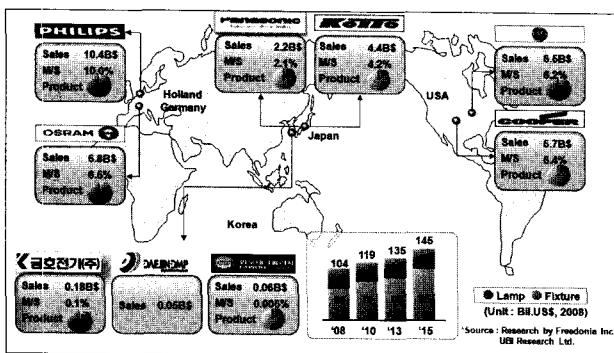


그림 4. 세계 조명시장 현황

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	CAGR
Architectural	554	746	843	1,042	1,441	1,870	27.5%
Entertainment	69	86	99	134	204	316	35.7%
Retail & Refrigerated Display	63	116	158	231	389	610	57.6%
Commercial & Industrial	84	168	209	276	489	833	58.1%
Outdoor	1.1	3.7	6.6	13	19	34	99.1%
Off-Grid	32	42	62	88	137	226	47.4%
Residential	14	28	50	105	263	484	102.0%
Consumer Portable	346	380	396	421	464	506	7.9%
Safety/Security	342	297	313	308	348	388	2.6%
<b>Total</b>	<b>1,506</b>	<b>1,867</b>	<b>2,136</b>	<b>2,617</b>	<b>3,755</b>	<b>5,287</b>	<b>28.5%</b>

그림 5. LED등기구 시장 수와 전망 (Strategies unlimited 2009)

### III. 향후 LED조명 전망

현재 세계 조명시장은 상대적으로 값이 싸고 낮은 품질의 기구들에 대한 이용도가 높은 편이지만 향후에는 LED를 중심으로 고품격, 고부가가치의 산업으로 꾸준히 변모할 것으로 보인다.

특히 LED는 실내의 조명 등 일반 조명의 대체뿐만 아니라 전자제어, 유·무선 통신 등 각종 인터페이스 기술을 접목하여 엔터테인먼트, 인텔리전트 조명 등 다양한 응용이 가능하게 되어 인간 중심의 생활환경에 대한 편리를 제공하는 필수 아이템 이상으로 자리할 것이다.

다만, LED조명의 밝은 전망에도 불구하고 기술적으로 보완해 나아가야 할 사항들이 아직까지 많은 것이 사실이다. 일반적인 전통 조명설계에서 크게 고려되지 않았던 방열과 어레이, 모듈 기술은 물론이고 LED등기구의 광학적, 기계적, 전기적 구성요소에 대한 통합적인 설계 최적화도 앞으로 LED조명산업을 전망하는 데 중요한 요소로 작용할 것으로 보인다. 몇 해전 유럽연합에서 값싼 중국 LED 제품이 유럽의 LED등기구 시장 초기 형성에 있어 악영향을 미칠 수 있음을 시사한 바와 같이 단순히 저렴한 가격 뿐 만이 아니라 LED조명 제품에 대한 소비자의 부정적인 인식을 바꾸고 신뢰를 받을 수 있도록 기업 스스로가 우수한 제품의 생산에 노력을 기울여 나아가야 할 것이다.

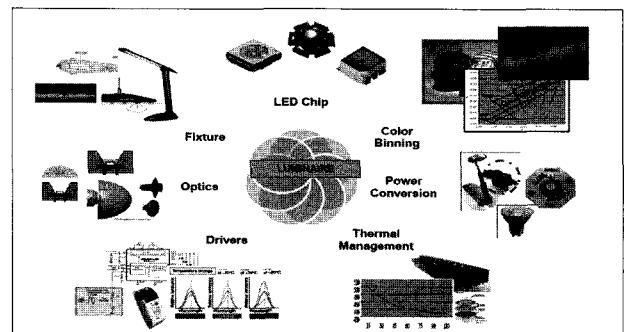


그림 6. 기존 조명기구와 LED등기구와의 부분별 중요도

**노재엽**

2006년 호서대학교 전기공학(조명전공)으로 박사학위를 취득하고, 2007년부터 한국조명연구원의 선임 연구원으로 재직하며 전통조명과 LED조명분야 R&D 분야와 인력양성 업무를 담당하였으며 현재는 표준 기술팀 팀장이다.