

# 휴대폰에 붙이는 태양광 필름

프랑스 Wysips

스마트폰 활용도가 높아지고 에너지 소비량이 많은 어플리케이션이 많이 등장하면서 스마트폰의 배터리 사용시간 역시 점점 줄어들고 있다. 글로벌 유수의 IT 업체들은 경쟁력 향상을 위해 배터리 충전 시간 단축과 충전 후 사용시간을 최대화하기 위한 연구에 집중하고 있다. 지금과 같은 연구개발 추세로 볼 때 조만간 충전기가 필요 없는 스마트폰이 등장할 것이라 예상하는 사람들도 있다.

애플, 삼성, 노키아 같은 스마트폰 제조 기업뿐 아니라 UCLA나 일본 아키타 대학과 같은 학계에서도 태양에너지를 이용한 충전 기술을 개발하여 특허를 출원하고 있어 앞으로의 경쟁은 더욱 치열해질 것으로 예상된다. 대부분의 기술은 태양전지를 스마트폰 뒷면이나 화면 아래에 장착해 태양광으로 충전하는 원리를 활용한 것이지만, 프랑스의 Wysips사는 휴대폰 전면에 부착하여 충전이 가능한 필름을 개발하였다.

## Wysips사 기술 세부내용

Wysips라는 프랑스 벤처기업은 태양광을 끌어 모으는 수천 개 초소형 렌즈를 표면에 함유한 투명 필름을 개발함으로써 스마트폰 배터리 충전에 활용하는 기술을 내놓아 새로운 방향을 제시하고 나섰다.

Wysips사 개발 투명 태양광 필름



출처 : Wysips사

이 회사 공동 창업자인 조엘 질베르(Joel Gilbert)는 2006년부터 스마트폰의 화면에 투명한 필름을 집적하여 충전하는 아이디어를 실현시킬 수 있는 여러 가지 방법을 연구해왔다. 그는 태양광을 흡수하는 각과 시각이 다르면 육안으로 화면을 볼 수 있다는 아이디어를 통해 수천 개의 미세한 태양광 렌즈를 장착한 투명 필름의 표면을 굴곡 있게 제작하기 위해 연구, 개발에 착수했다.

수차례 실험과 테스트를 통해 필름의 굴곡선은 전혀 보이지 않으면서 1시간 충전으로 30분간 사용할 수 있는 태양광 렌즈 장착 필름을 개발하는데 성공했다. 이에 프랑스 중소기업은행(Oseo), 환경관리청(Ademe), 관할지역 도청(PACA)을 비롯한 공공기관과 민간 기업이 260만 유로를 공동 출자하면서 이 회사는 제품 양산에 돌입했다. 동업자인 뤼도빅 드블와(Ludovic Deblois)는 “우리 목표는 기존 배터리 최대사용시간을 20% 증가시키고 배터리 크기를 최소화하는 것이다.”라고 밝히고 있다.

Wysips사는 지난 2분기 전 세계 스마트폰 판매량이 1억650만대라는 점을 감안할 때 이 필름의 시장성은 엄청날 것으로 예상하고 있다. 이미 두 곳의 회사에서 관심을 보이며 필름 1개당 1유로에 사겠다고 제안하는 등 빠른 행보를 보이고 있다. 2014년

매출은 최소 1억 유로에 달할 것으로 전망된다.

### 다양한 분야에서 사용 기대

이 필름은 옥외 광고판, 태블릿PC를 위시하여 섬유로 제작된 천막이나 돛에 장착되어 다양하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 프랑스 핵에너지관리기관(CEA) 소속 태양광에너지 전문가인 장뻘에르 졸리(Jean-Pierre Joly)는 이 충전 필름이 스마트폰뿐만 아니라 광고판이나 자동차 앞 차창과 같이 크고 투명한 물체의 표면에 사용될 수 있을 것으로 보고 있다. 또한 투명 필름으로 에어컨을 작동시킬 만큼 충분한 에너지를 생산할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

특히 프랑스에서는 4G 태블릿 PC 개발이 범국가적 차원에서 진행되고 있어 그 귀추가 주목되고 있다. Archos사를 포함하여 세계 굴지의 디지털 Security 전문 기업 Gemalto사, 통신연구소 Eurecom 등이 함께 제품개발을

태양광 충전 필름이 사용된 범선의 돛과 천막



출처 : Wysipsa

위해 컨소시엄을 구성하기로 결정했다. 이번 프로젝트는 일체의 전선 연결이 불필요한 차세대 태블릿PC를 개발하는 것으로 프랑스 정부의 연구개발 지원 대상 프로젝트로 선발되어 7백만 유로의 자금을 확보할 수 있게 되었다.

또한 Prismaflex International사와 제휴해 외부 전원이 불필요한 발광 광고판 개발에도 착수했는데 최소 2m<sup>2</sup>에서 20m<sup>2</sup> 크기의 광고판에 사용될 투명한 태양광 필름 양산화가 목적이다. Prismaflex International사는 120개 국가에 진출한 디지털 광고물 인쇄업체로 동 제품 개발을 통해 친환경 옥외 광고계에 혁신을 일으킨다는 계획이다.

### 고갈되지 않는 태양광 에너지 활용 제고를 위한 지속적 연구 필요

무명의 벤처기업이 낯다른 시각을 가지고 착안하여 개발한 기술이 차세대형 이동통신 및 정보기기의 에너지원으로 선발되어 범국가적인 사업으로 급부상하게 되었다. 창업자들의 집요한 연구개발 노력과 정부와 금융기관들의 재정 지원, 관련 업체들의 적극적인 제휴와 협력이 한데 어우러졌기 때문이다.

고갈하지 않는 에너지원인 태양광을 이용한 충전 기술은 여러 기업이 다각도로 개발하고 있다. 그러나 용도 면에서 보았을 때 Wysipsa사가 개발한 기술만큼 활용 분야가 많지 않을 것이라는 점에서 이 회사의 투명 태양광 충전 필름은 가치 차세대형 충전 기술로서 손색이 없다고 볼 수 있다. 신기술을 개발할 경우 활용도에 중점을 두는 것이 성공의 비결임을 여실히 보여주는 사례라고 할 수 있다. 