

광섬유 활용해 태양에너지 생산

외피층 제거 후 산화아연 나노와이어 이용 ... 생산비용 절감

크고 거추장스러운 태양열 집열판 대신 특수 제작된 광섬유로 태양에너지를 저렴하게 생산할 수 있는 길이 열렸다.

미국 조지아공대(GIT) 연구진은 광섬유 주위에 나노미터 크기의 전선을 솔처럼 쌓는 방법으로 집광 면적을 최대화해 열 생산효율을 높이는 데 성공했다고 독일의 안게반테 케미(응용화학)지 최신호에 발표했다.

연구진은 섬유의 끝 부분만 노출돼야 하는데 끝 부분이 에너지를 생산을 위해 빛을 다른 곳으로 모으는 역할을 한다고 밝혔다.

또 지붕크기의 집열판 대신 작은 집열기를 지붕에 설치하고 본격적인 발전시설은 벽 사이에 드러나지 않게 설치할 수 있을 것이라고 말했다.

연구진이 개발한 신기술은 통신용 광섬유와 같은 시판 광섬유의 외피층을 제거하고 섬유 주위에 산화아연 나노와이어를 숲 형상으로 심은 후 염료분자로 덮어 연료전지의 효율을 끌어올리는 표면을 형성하는 것이다.

또한 빛은 섬유의 끝 부분을 통해서만 들어와야 하기 때문에 대규모 태양에너지 시설이라도 지붕에 작은 집열장치만 노출돼 있을 뿐 실제 발전용 물질들은 눈에 보이지 않게 설치할 수 있다는 장점이 있다.

연구진은 “광섬유는 햇빛을 건물의 벽으로 유도하고 벽에 설치된 나노구조들이 빛을 전기로 전환해 진정한 3차원 태양전지가 된다”고 강조했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2009/11/05>