

소비자 중심의 태양광 에너지 역할의 다변화

김경수*, 강기환, 유권종, 윤순길**

*한국에너지기술연구원, 충남대학교 재료공학과(kskim@kier.re.kr),

**충남대학교 재료공학과(sgyoon@cnu.ac.kr)

Energy Flexibility for More Wider Uses

Kim, Kyung-Soo*, Kang, Gi-Hwan, Yu, Gwon-Jong, Soon-Gil Yoon**

*Photovoltaic Research Center, Korea Institute of Energy Research,

*Chungnam National University, Materials Science and Engineering(kskim@kier.re.kr)

**Chungnam National University, Materials Science and Engineering(sgyoon@cnu.ac.kr)

Abstract

In this paper, I suggested the energy flexibility for photovoltaic energy. The cost for PV is surely high. But renewable energy is an one of the key solution for next energy resource. The latest technology needs more electricity. So many people are carrying more mobile charge in their batteries. Looking at the poor country people and nation, it is necessary to supply and share the advanced energy resources like photovoltaic. So in this open seminary I want to share the idea for this theme. The detail discussion will be shown in the following paper.

Keywords : 태양전지모듈 (Photovoltaic Module, Solar Cell Module), 재생에너지 (Renewable Energy), 태양에너지(Solar Energy)

1. 서 론

태양광에너지는 무한한 에너지 자원으로 현재의 Wp당 \$1 이하로 전력발생 단가가 하락하게 되면 어느 에너지자원보다 경쟁력 있는 무공해 에너지 자원으로 자리를 잡을 수 있다. 그러나 이를 이루기 위해서는 원천 소재인 폴리실리콘 및 태양전지 제조에 대한 비용 절감이 반드시 필요한 상황이다.

이제는 에너지자원은 범국가적인 차원을 넘어 빈곤층 및 극빈국에 대한 에너지의 원조가 필요한 상황인 것 같다. 특히 국내의 천연 자원 빈약화로 에너지 수급의 판로 확보가 어느 나라보다 중요한 상황에서 현재 약 1GW의 태양광 발전 생산을 구축한 국내에서 아프리카 등의 무한한 자원의 매장량을 보유하고 있는 나라에 태양광을 이용한 에너지 원조를 통하여 대외적인 이미지 재고를

통하여 국가 위상을 높이며 정치 경제적 차원의 우위를 점할 수 있을 것이다.

본 학술대회 논문에서는 산업화 관점에서의 태양광에너지를 사회학적인 ‘나눔’의 분야와 접목하여 의견을 개진하였다.

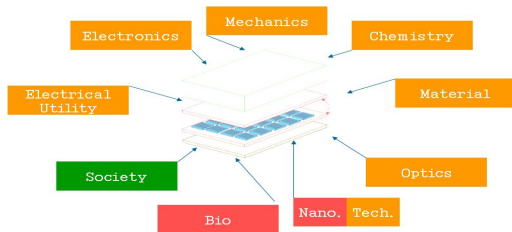


그림 1. 태양광에너지의 기술 및 사회적 연결 고리

2. Mobile Charge Generation

2010년까지 전 세계에 보급된 태양광발전은 약 25GW로 이는 국내 반도체 산업의 전력 생산 정도를 감당할 수 있는 양으로, 특히 국내 설치된 태양광에너지는 전체 에너지원의 약 0.03% 미만의 국부적 역할을 감당하고 있는 실정이다.

폭발적인 전자 기기 등의 수요는 휴대폰, 컴퓨터 등의 움직이는(mobile) 전력 수요처를 기하급수적으로 높이고 있는 실정이며 국가적 차원에서의 안정적인 에너지 공급원 확보를 반드시 이루어야 하는 상황이다.

현재 결정질 실리콘, CdTe, CIGS, a-Si 등의 기술이 전체 태양광 시장의 주요 기술로 차지하고 있으며 건축물과의 밀접한 접목을 통한 태양광에너지의 전력 보급 원으로써의 능동적 역할을 감당해야 할 때가 되었다.



그림 2. 전세계 조명 에너지 분포(NASA)

그림 2는 NASA에서 공개한 전세계 조명 에너지 사용실태를 나타낸 사진으로써 전력 에너지원의 수급 실태를 보여주고 있다.

3. ‘나눔’ 전력 공급

- A. 에너지 Recycling을 통한 재 분배 실행
- B. 비상전원 공급 시스템 설치
- C. Useless 태양광 시스템의 재설치

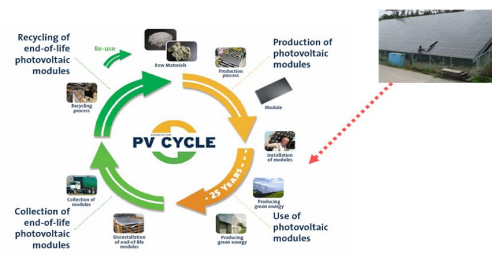


그림 3. Method A



그림 4. Method B

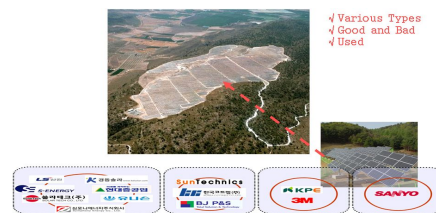


그림 5. Method C

위에 나열한 3가지의 제안을 통하여 유연한 태양광에너지(flexible photovoltaic energy)를 이룰 수 있을 것으로 예상된다.

구체적인 관련 내용을 학회 발표를 통하여 발표할 예정이다.