

보통 사람들은 태양광 패널을 구입하지 않고, 전기를 구입합니다. 전기를 더 많이 공급하는 패널이 더 좋은 패널입니다. 하지만 패널의 성능은 다양한 변수에 따라 다르므로 시간에 따라 패널이 공급하는 전기의 정확한 양을 측정하는 것은 쉬운 일이 아닙니다.

제조업체는 전력 등급을 패널에 지정하지만 이런 등급은 "이상적"인 테스트 조건에서 측정됩니다. 문제는 이런 이론적인 조건에서 패널이 생산하는 전력량(W)이 실제로는 불가능하다는 것입니다.

패널 성능을 측정하기 위해 일반적으로 가정하는 다른 측정 조건이 효율성입니다. 효율성은 패널 표면의 제곱미터마다 생성되는 전력을 측정한 것으로 역시 "이상적"인 테스트 조건에서 측정됩니다. 그러나 효율성이 높다고 해서 더 많은 전기가 생성된다고 볼 수는 없습니다. 단지 전기 생산에 필요한 공간이 줄어들 뿐입니다. 효율성이 높은 패널의 경우 대개 가격이 비싸므로 공간이 부족해 효율적으로 설치해야 하는 경우에만 사용합니다.

그렇다면 패널의 성능은 어떻게 판단해야 할까요? 모든 기술적인 사양을 다음과 같이 하나의 간단한 질문으로 해보겠습니다. "전기를 얼마나 생산할 수 있습니까?" 여기에 String Ribbon™ 패널이 전기를 더 많이 생산하는 이유가 있습니다.

더 많은 전기를 공급하기 위해 더 적은 전기를 공급하지 않음을 보증합니다.

제품에 표시된 전력 이상 보증

최대 +/-5% 범위의 특정 패널 유형에 대한 "전력 등급"을 인용하는 것은 업계의 일반적인 관행입니다. "+/-"의 의미를 예로 들자면, 200W 등급 패널의 경우 실제로는 190W에서 210W 사이를 나타내는 것입니다. 그러나 제조업체 보증서에서는 대개 여러분이 구매하는 200W가 아닌 190W만 보증할 뿐입니다.

그러나 Evergreen 패널에는 -0/+2.5%의 전력 범위가 표시되어 있습니다. 따라서 최소한 제품에 표시된 전력을 얻을 수 있음을 보증하는 것입니다. 사실 표시된 전력보다 2.5% 정도 더 얻을 수 있습니다. 이 정도면 200W 등급 패널에서 5W 이상이 되며, 모두 무료입니다.

약한 연결부 없음

전체 시스템 전력 최적화

일반 패널과 비교했을 때 상대적으로 5% 낮은 전력 범위가 문제가 됩니까? 사실상 문제는 그 이상입니다. 물리학의 법칙에 따라 패널이 서로 연결된 경우 각 패널은 최소 전력 패널에 따라 작동합니다.

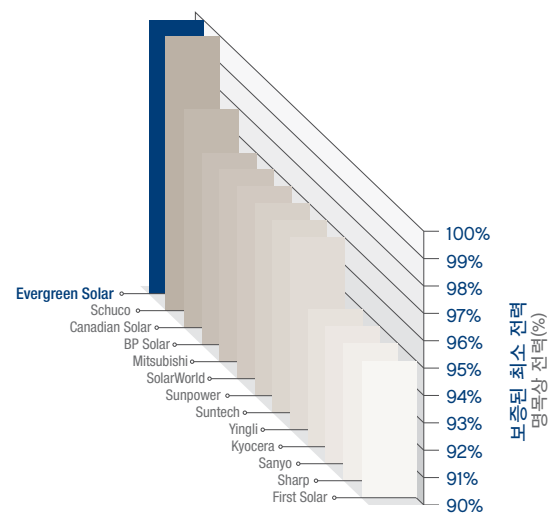
즉 200W 이상을 공급하는 24개의 패널과 190W를 공급하는 1개의 패널이 연결된 경우 전체 시스템은 마치 190W를 공급하는 25개의 패널로 이뤄진 것과 같습니다. 25년간의 이런 성능 차이를 생각해 보십시오. -0/+2.5%인 Evergreen의 전력 사양의 누적 평균이 명확해 집니다.

당사는 사내/외적으로 제품을 테스트합니다.

독립 기관에서 받은 전력 검증

제조업체별로 표준화된 전력 테스트 조건을 일괄적으로 적용할 국제적인 표준이 없으므로 실수, 부정확한 결과 심지어는 조작으로 인해 패널 전력 결과가 훼손될 수 있습니다. 패널을 구입하기 전에는 테스트할 패널을 사용할 수 없으므로 구입한 패널의 전력량과 실제 전력량의 차이가 없는지 확인할 방법이 없었습니다. 이에 Evergreen은 테스트용 패널을 4곳의 독립적이고 인증된 테스트 기관으로 보내, 당사가 보증하는 전력을 구매자가 실제로 얻을 수 있도록 확인 작업을 하고 있습니다.

Evergreen은 타사 패널보다 더 많은 전력 보증



출처: Evergreen and Competitor Datasheets, May 2009

전력 테스트 기관



빛이 많을 수록 전기가 많이 생산됨

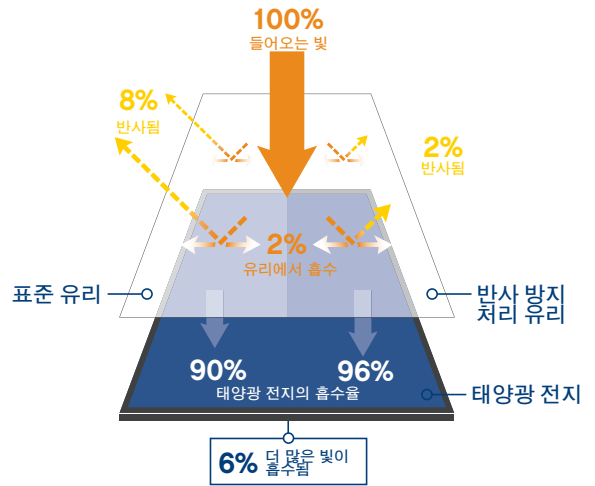
반사 방지 유리로 전력 증가

패널이 태양광을 적게 흡수하면 생산되는 전기량도 적으며 이는 태양광 전지의 효율성과는 무관합니다. 반대로 태양광을 많이 흡수하면 생산하는 전기의 양도 많아집니다.

이것은 Evergreen이 특수한 반사 처리 유리를 당사 태양광 패널 위에 사용하는 이유입니다. 이 고급 나노 기술로 인해 당사의 패널은 한낮에 최대 6% 이상 더 많은 빛을 흡수할 수 있으며 태양이 지평선 아래 있는 이른 오전이나 늦은 오후에는 12% 정도 더 많이 흡수할 수 있습니다.

이말은 일반적인 설치 상황에서 Evergreen 패널이 표준 유리를 사용한 패널에 비해 적어도 2-3%의 더 많은 전기를 생산할 수 있음을 의미합니다. 또한 반사 방지 처리가 유리 재질이므로 패널 자체와 수명이 거의 같습니다.

특수 유리는 한낮에 최대 6%의 더 많은 빛을 흡수합니다.



출처: Centrosolar Glass AG

열 흡수

더 많은 전력을 위한 낮은 온도 계수

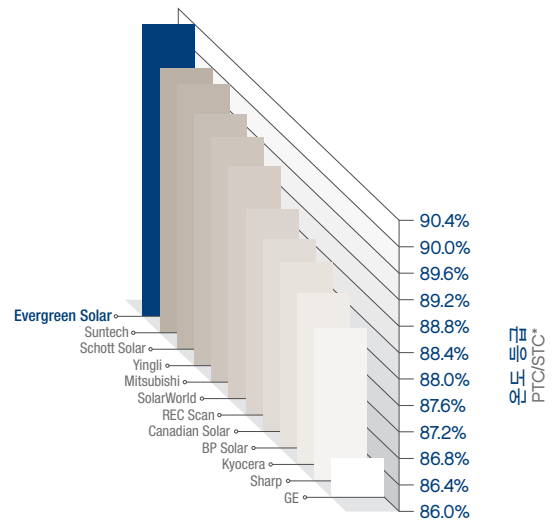
태양광 전력의 아이러니는 패널이 뜨거워질 수록 생산되는 전기의 양이 줄어든다는 것입니다. 뜨거운 질 때 패널이 손실하는 전력의 양은 온도 등급에 의해 결정됩니다. 제작 기술 개선을 통해 Evergreen의 인증 등급이 관련 업계의 선두자리인 90%에 이르렀습니다. 이것은 당사의 패널이 86%의 낮은 등급을 갖는 패널에 비해 최대 4% 이상의 더 많은 전력을 생산할 수 있음을 의미하는 것입니다.

Evergreen 패널은 뜨거운 날 더 많은 전력을 제공합니다.

더 많은 전기 생산

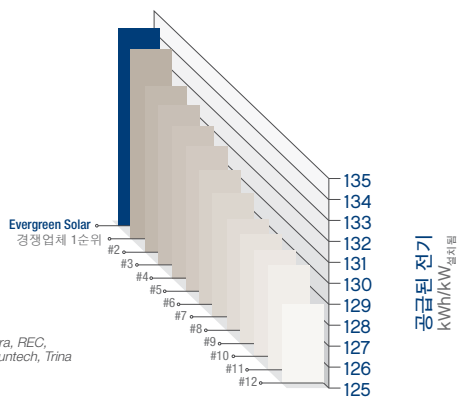
마지막으로, 태양열 발전 시스템을 설치할 때 “효율성”이나 “전력 등급”을 구입하는 것이 아니라, 전기를 구입하는 것입니다. 이것이 Evergreen이 테스트 기관이나 사양 보고서에서 훌륭하게 작동하고 실제로도 더 많은 전기를 공급하도록 설계된 String Ribbon™ 패널을 제작하는 이유입니다.

또한 업계에서 장기간 병렬식 현장 테스트를 통해 패널이 생산하는 전기의 양을 측정하는 방식의 테스트가 증가하고 있으므로 당사에서는 결과 공개에 만족하고 있습니다.



*PTC: PV 미국 테스트 조건, STC: 표준 테스트 조건, 출처: California Energy Commission Listing of Eligible Photovoltaic Modules, Evergreen ES-A Series panels, May 2009. gosolarcalifornia.org/equipment/pvmodule.php

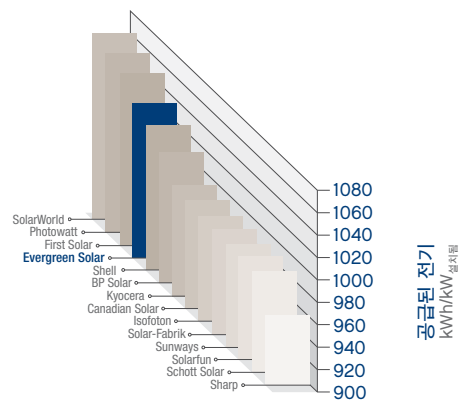
TÜV 성능 테스트 결과 2008년



경쟁업체: BP Solar, Kyocera, REC, Sharp, Solarwatt, Solon, Suntech, Trina

테스트 기간 2008년 4월 - 9월. 2008년 6월 데이터만 표시됨, 6개월 이상 Evergreen 패널이 공급한 누적 전기는 다른 제품을 초과함, Evergreen ES-190 패널을 테스트함, TÜV Rheinland에서 제공한 Evergreen 데이터 평가.

Photon 패널 테스트 결과 2008년



Photon International, Issue 2-2009. Evergreen ES-180 패널, 테스트 기간 1월 - 12월 2008

참조: SS_ENLK_010609_Electricity

String Ribbon은 Evergreen Solar, Inc.의 상표입니다. Evergreen Solar의 웨이퍼 제작 기술은 미국 및 기타 국가에서 특허를 받았습니다. 저작권 © Evergreen Solar, Inc 2009.

Evergreen Solar Inc.
www.evergreensolar.com

EVERGREEN SOLAR 본사

Evergreen Solar Inc.
138 Bartlett Street, Marlboro, MA 01752, USA
전화 +1.508.357.2221 팩스 +1.508.229.0747
info@evergreensolar.com

고객 서비스 아메리카 및 아시아

Evergreen Solar Inc.
138 Bartlett Street, Marlboro, MA 01752, USA
전화 +1.508.357.2221 팩스 +1.508.229.0747
sales@evergreensolar.com