

# 태양광 관련 쟁점 정리

- FACT CHECK\_1. 태양광 패널이 중금속덩어리라는 주장.
- 2. 태양광 패널에서 전자파가 나온다는 주장
- 3. 태양광 패널이 빛을 반사한다는 주장
- 4. 태양광 패널 세척제가 독성이라는 주장
- 5. 태양광 발전소 주변의 온도가 상승한다는 주장
- 6. 태양광 패널 폐기물이 쏟아져 나올 것이라는 주장
- 7. 전국을 태양광 패널로 덮는다는 주장
- 8. 새만금 태양광 발전에 6조가 든다는 주장
- 9. 태양광사업은 대출 90%까지 되는 빚잔치라는 주장
- 10. 태양광 발전이 농촌마을과 산림을 훼손한다는 주장

## ○ FACT CHECK\_ 태양광 패널이 중금속덩어리라는 주장

주요 내용	FACT
<p>중금속 관련</p> <p>• 태양광 패널이 중금속 범벅이며, 때문에 토양 및 수원이 오염된다는 주장.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 태양 전지는 여러 물질을 이용해서 만들 수 있지만, 한국에서 양산되는 모든 태양 전지는 실리콘을 이용한다.</li> <li>✓ 실리콘은 규소로 모래와 성분이 거의 같다.</li> <li>✓ 태양광 패널은 태양전지(솔라 셀, Solar Cell)을 이어 붙여서 생산.</li> <li>• 일각에서 주장하는 카드뮴이 포함된 CdTe를 이용한 태양전지는 국내에서 전혀 생산되지 않고 있으며, 보급 또한 이루어진 바 없다.</li> <li>✓ 국내 시판중인 모든 태양광 패널은 실리콘을 이용한 것</li> <li>✓ CdTe 는 시판되고 있지 않기 때문에, 태양광 패널에서 카드뮴이 나온다는 것은 사실이 아니다.</li> <li>• 모듈 제조 시 부품 결합을 위해 극소량의 납이 사용되지만, 이는 극소량이다.</li> <li>✓ 납의 사용량은 환경영향법의 수질 및 수질생태계 조항에서 정하는 환경기준보다 한참 아래. (국책연구기관인 한국환경정책평가연구원의 보고서에 따르면 태양광 모듈의 납 함유량은 0.064~0.541mg/l에 불과하다. 이는 폐기물 관리법 시행 규칙이 정하고 있는 납(Pb) 지정폐기물의 함유량 기준인 3mg/l에 훨씬 못 미치는 수치이다.( 같은 보고서에 따르면, 납(Pb)이외에도 카드뮴(Cd), 수은(Hg), 셀레늄(Se), 비소(As), 크롬(Cr)의 중금속 함유량이 법정기준 미만))</li> </ul>

## ○ FACT CHECK\_ 태양광 패널에서 전자파가 나온다는 주장

주요 내용	FACT
<p>전자파</p> <p>•태양광 패널에서 전자파가 나온다는 주장</p>	<p>•태양광 패널에서 나오는 전자파는 노트북과 비교할 때 150분의 1수준</p> <p>•기본적으로 태양광 패널에서는 전자파가 발생하지 않는다.</p> <p>-발생한다면 붙어있는 인버터에서 발생, 이는 극소량</p>

### ○ 전자파(자기장)

출처: 국립전파연구원

구분	태양광 발전시설	헤어 드라이어	텔레비전	노트북PC	비고
자기장 강도	0.07mG	37.9mG	0.1mG	0.08mG	인체보호 기준 : 62.5mG

### ○ 전자파(전기장)

출처: 한국화학시험연구원

구분	태양광 발전시설	선풍기	노트북	비고
전기장	0.17v/m	9.01v/m	30.19v/m	인체보호기준 87v/m

## ○ FACT CHECK\_ 태양광 패널이 빛을 반사한다는 주장

주요 내용	FACT
<p>빛 반사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 패널에 반사된 빛으로 미관을 해치고, 눈이 아프다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 모듈은 빛을 흡수해 전기를 생산해야 하기 때문에 빛을 반사하지 않기 위해 특수 코팅을 함.</li> <li>- 흰색 페인트 외벽은 물론 밝은 색의 목재 보다 반사율이 낮음.</li> </ul>

### ○ 빛 반사율

구분	태양광 모듈	붉은 벽돌	밝은 목재	유리, 플라스틱	흰색 페인트 외벽
빛 반사율	5.1%	10~20%	25~30%	8~10%	70~90%

## ○ FACT CHECK\_ 태양광 패널 세척제가 독성이라는 주장

주요 내용	FACT
<p>세척제</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 패널을 세척할 때 독성 세제를 사용하여 토양이나 수질이 극도로 오염된다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU, 미국의 공식 가이드라인도 물 세척</li> <li>특수 코팅되어 있는 패널은 물로도 쉽게 제거 가능</li> <li>태양광 패널을 물로 세척한다는 것은 상식</li> <li>- 태양광 패널의 유리표면은 특수 코팅되어 있어, 코팅 훼손을 우려하여 물로 세척함.</li> </ul>

## ○ FACT CHECK\_ 태양광 발전소 주변의 온도가 상승한다는 주장

주요 내용	FACT
주변 온도 상승	
<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 패널 주위가 일반 지역에 비해 더 덩다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>일조량, 자외선, 대기 온습도 변화를 비교한 결과 일반지역과 태양광 발전소 주변 측사 간 차이가 없습니다.</li> <li>열화상 촬영 실험 결과 온도 변화 없음.</li> </ul>

## ○ FACT CHECK\_ 태양광 패널 폐기물이 쏟아져 나올 것이라는 주장

주요 내용	FACT
폐기물	
<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 패널이 수명을 다하면 폐기물이 되어 모두 쓰레기가 된다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 패널의 사용 연한은 25~30년이 넘고 재사용도 용이하다. 최근 일본에서는 재사용 패널을 활용한 발전소가 세워지고 있다.</li> <li>태양광 패널의 대부분이 유리와 알루미늄으로 구성되어 있다. (강화유리 65~85%, 알루미늄 프레임 10~20%, 접착제(EVA)/백시트 7~10%, 태양전지 3~4%, 기타(전기배선함, 커넥터 등) 2~2.5% 등)</li> <li>✓ 유리와 알루미늄은 재활용 시 부가가치가 높아 태양광 패널에서 나오는 폐기물의 재활용은 문제될 것이 없다.</li> </ul>

## ○ FACT CHECK\_ 전국을 태양광 패널로 덮는다는 주장

주요 내용	FACT
<p><b>용량 및 면적 부분</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 산림청이 산사태 위험 1.2등급으로 지정한 곳에 태양광을 짓는다고 하는데~</li> <li>• 2014년만 해도 520MW에 불과하던 것이 4년만에 7배나 폭증한 것이다.</li> <li>• 정부 보급 계획을 맞추려면 태양광 406.6km<sup>2</sup>, 풍력 82.5km<sup>2</sup> 등 총 489.1km<sup>2</sup>의 땅이 필요할 것으로 추산</li> <li>• 산림 훼손도 극에 달해 지난해 산지~2010년에 비해 48배나 급증한 1434ha에 달한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경부 육상 태양광발전 사업 환경성 평가협의 지침에 의하면 산사태 위험 1, 2 등급으로 지정한 곳은 태양광 회피 지역으로 명시</li> <li>• 박근혜 정부 시절(2014년) 임야 가중치 0.7 -&gt;1로 변경하면서 임야 태양광 급증, 문재인 정부 이후 2018년 고시 개정으로 1-&gt;0.7 원상복구</li> <li>• 2030년 까지 30.8GW 추가 태양광 설치를 위해서는 262.6km<sup>2</sup> 부지 필요 (대한민국 면적의 0.26% 해당)</li> <li>• 2010년은 RPS 제도 적용 전으로 단순 비교는 어려우며, 임야 태양광이 산림 훼손을 전제하는 것도 아님</li> </ul>
<p><b>산지관리법 부분</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 산지관리법 시행령은 ~경사도가 높아도 태양광 시설 설치가 가능해</li> <li>• 지목 변경을 노린 부동산 투기 수요 급증 및 토사 유출에 따른 주민 피해 등 부작용 발생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 시행령상 경사도 25도 이상인 경우 태양광 발전시설 설치 불가 ('18년도 시행령 개정으로 15도로 개정)</li> <li>• 부작용 중 투기 수요 급증은 성급한 일반화의 오류이며 토사 유출이 된 사례는 극히 일부분 임</li> </ul>

## ○ FACT CHECK\_ 전국을 태양광 패널로 덮는다는 주장

주요 내용	FACT
<p><b>용량 및 면적 부분</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 산림청이 산사태 위험 1.2등급으로 지정한 곳에 태양광을 짓는다고 하는데~</li> <li>• 2014년만 해도 520MW에 불과하던 것이 4년만에 7배나 폭증한 것이다.</li> <li>• 정부 보급 계획을 맞추려면 태양광 406.6km<sup>2</sup>, 풍력 82.5km<sup>2</sup> 등 총 489.1km<sup>2</sup>의 땅이 필요할 것으로 추산</li> <li>• 산림 훼손도 극에 달해 지난해 산지~2010년에 비해 48배나 급증한 1434ha에 달했다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경부 육상 태양광발전 사업 환경성 평가협의 지침에 의하면 산사태 위험 1, 2 등급으로 지정한 곳은 태양광 회피 지역으로 명시</li> <li>• 박근혜 정부 시절(2014년) 임야 가중치 0.7 -&gt;1로 변경하면서 임야 태양광 급증, 문재인 정부 이후 2018년 고시 개정으로 1-&gt;0.7 원상복구</li> <li>• 2030년 까지 30.8GW 추가 태양광 설치를 위해서는 262.6km<sup>2</sup> 부지 필요 (대한민국 면적의 0.26% 해당)</li> <li>• 2010년은 RPS 제도 적용 전으로 단순 비교는 어려우며, 임야 태양광이 산림 훼손을 전제하는 것도 아님</li> </ul>
<p><b>산지관리법 부분</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 산지관리법 시행령은 ~경사도가 높아도 태양광 시설 설치가 가능해</li> <li>• 지목 변경을 노린 부동산 투기 수요 급증 및 토사 유출에 따른 주민 피해 등 부작용 발생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 시행령상 경사도 25도 이상인 경우 태양광 발전시설 설치 불가 ('18년도 시행령 개정으로 15도로 개정)</li> <li>• 부작용 중 투기 수요 급증은 성급한 일반화의 오류이며 토사 유출이 된 사례는 극히 일부분 임</li> </ul>

## ○ FACT CHECK\_새만금 태양광 발전에 6조가 든다는 주장

주요 내용	FACT
<p><b>새만금 용량 및 면적 부분</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>여의도 면적(2.9km<sup>2</sup>)의 13배에 달하는 38.29km<sup>2</sup>용지에 3GW 규모 육상, 수상 태양광발전소가 들어선다.</li> </ul>	<p><b>FACT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기존으로 제시되는 여의도 2.9km<sup>2</sup>의 면적은 윤중로 제방 안쪽 구역에 한정, 제방과 한강시민공원을 포함할 경우 4.5km<sup>2</sup>에 달하므로 면적 기준 명기 필요</li> <li>- 38.29km<sup>2</sup> 용지는 태양광 외 연료전지/풍력설비를 포함한 부지로 태양광은 37.83km<sup>2</sup> 용지에 설치 예정 (공항 인접지역으로 소음, 진동, 고도제한 등이 있는 지역, 유휴지, 사면 활용예정)</li> <li>-3GW는 연료전지/풍력 설비를 포함한 용량이며 태양광은 2.8GW용량 설치 계획</li> </ul>
<p><b>이용율 및 구입단가 부분</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>실제 발전량이 0.7GW에 불과할 것으로 예상되는 이유다.</li> <li>발전단가가 높아 고비용 에너지원으로 분류되는 액화천연가스(LNG) 발전소 1기(0.8GW)의 발전량에도 못 미친다.</li> <li>LNG발전소 1기 건설 비용이 보통 9000억원인 것을 감안하면 돈은 7배나 쏟아 붓는데도 같은 효율도 내지 못하는 셈이다.</li> <li>건설 이후 연료비를 감안해도 태양광 구입단가가 발전소보다 30% 비싸</li> </ul>	<p><b>FACT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>발전량의 단위는 GWh로서 운영기간을 감안한 발전량을 정확히 적시하거나 이용율 100%을 감안한 설비용량으로 수정 필요</li> <li>액화천연가스 발전소의 실제 이용율은 2017년 기준 35.7%로 이를 100%로 가정, 외부 변수를 모두 제거하고 단순 비교함으로써 태양광의 부정적인 부분을 극대화</li> <li>경제성 비교시 단순 설비 효율이 아닌 건설비, 총 운전기간 동안 생산한 전력량, 연료비, 관리운영비 등을 종합적으로 고려한 LCOE를 기준으로 비교 필요</li> <li>18년 6월 기준 전력거래소의 LNG 정산 단가는 111원/kWh, 태양광 정산 단가는 93.4원/kWh (출처 : 전력통계정보시스템)</li> </ul>

# ○ FACT CHECK\_새만금 태양광 발전에 6조가 든다는 주장

주요 내용	FACT																				
3020 계획 부분																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 새만금에 조성하기로 한 신재생단지과 같은 규모의 초대형 단지가 12개 이상 필요하다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기준으로 제시한 48.7GW은 태양광뿐 아니라 풍력 등 재생에너지 신규 설비 총량이므로 태양광 부분(30.8GW) 한정 및 구분이 필요하며 정부는 대규모 사업 뿐 아니라 주택, 건물, 소규모 사업, 농가 태양광 등 다양한 유희부지 활용한 태양광 사업 추진 예정</li> </ul> <p style="text-align: center;">〈신재생 3020 종합계획, 프로젝트별 계획 용량〉</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>(GW)</th> <th>단기('18~'22): 12.4GW</th> <th>중장기('23~'30): 36.3GW</th> <th>합계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>주택·건물 등 자가용</td> <td>0.7</td> <td>1.7</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>협동조합 등 소규모 사업</td> <td>3.4</td> <td>4.1</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>농가 태양광</td> <td>3.3</td> <td>6.7</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>대규모 프로젝트</td> <td>5.0</td> <td>23.8</td> <td>28.8</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 추진 예정인 에너지 믹스(48.7GW)가 새만금 프로젝트의 에너지 믹스와 다르므로 기계적인 건설 자금 계산은 오류 가능성 大, 태양광 부분으로 한정 시 약 65조원 소요</li> </ul>	(GW)	단기('18~'22): 12.4GW	중장기('23~'30): 36.3GW	합계	주택·건물 등 자가용	0.7	1.7	2.4	협동조합 등 소규모 사업	3.4	4.1	7.5	농가 태양광	3.3	6.7	10.0	대규모 프로젝트	5.0	23.8	28.8
(GW)	단기('18~'22): 12.4GW	중장기('23~'30): 36.3GW	합계																		
주택·건물 등 자가용	0.7	1.7	2.4																		
협동조합 등 소규모 사업	3.4	4.1	7.5																		
농가 태양광	3.3	6.7	10.0																		
대규모 프로젝트	5.0	23.8	28.8																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이 계획에 필요한 자금은 무려 110조원에 달한다.</li> </ul>																					

# ○ FACT CHECK\_새만금 태양광 발전에 6조가 든다는 주장

주요 내용	FACT
-------	------

<b>산업 효과 부분</b>	
-----------------	--

• 투자를 늘렸음에도 오히려 실적은 추락하고, 일자리 창출 효과도 마이너스인 셈이다.

• 산업적인 측면에서도 전후방 효과가 크지 않다는 지적이다.

• 2017년 투자한 7,731억원은 국내 태양광 부품 투자액으로 이 중 7,717억 원이 모듈 제조 분야임

〈재생에너지 에너지원별 부품제조 산업 투자액〉

구분	2014년		2015년		2016년		2017년		증감률(%)
	투자액	비중(%)	투자액	비중(%)	투자액	비중(%)	투자액	비중(%)	
태양광	4,889	56.2	5,324	66.8	5,553	80.7	7,731	95.5	39.2
태양열	4	0.0	1	0.0	2	0.0	0	0.0	△96.7
풍력	742	8.5	583	7.3	519	7.5	120	1.5	△77.0
연료전지	868	10.0	47	0.6	204	3.0	49	0.6	△76.3
지열	126	1.5	251	3.1	238	3.5	18	0.2	△92.4
수열	-	-	-	-	1	0.0	-	-	△100.0
수력	10	0.1	-	-	-	-	-	-	0.0
바이오	492	5.7	221	2.8	325	4.7	155	1.9	△52.4
폐기물	1,573	18.1	1,539	19.3	39	0.6	25	0.3	△34.9
합계	8,704	100.0	7,965	100.0	6,880	100.0	8,097	100.0	17.7

\* 원별 투자액은 해당 에너지원 품목별 투자액의 합계임

▲ 재생에너지 에너지원별 부품제조 산업 투자액 ©박정 의원실, 한국에너지공단

- 매출 감소 부분은 모듈 단가 하락(세계적 추이)이 큰 이유로서 단순 투자대비 비효율성 근거로 결론을 내리는 것은 위험
  - 고용인원 대부분 제조업 종사자로 태양광 전 부문으로 확대 해석 X, 16년 예기평의 실태 조사시 태양광 분야는 9,824명의 기술 인력 보유
  - 태양광 부품 투자액 뿐 아니라 발전사업 투자액(금융 포함)도 같이 명기, 전체적 Value Chain의 효과 분석 필요
- 전후방 효과는 생산유발계수가 아닌 영향력계수와 감응도계수를 활용해야 함. 생산유발계수도 업종간 차이가 크므로 유사 업종에서 비교 필요

## ○ FACT CHECK\_태양광사업은 대출 90%까지 되는 빚잔치라는 주장

주요 내용	FACT
<p data-bbox="93 211 302 251">사업 구조 관련</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="153 382 907 525">• 20년간 kWh당 220원에 남동발전이 전력을 구매해주는 장기계약 덕분에 가능한 일이었다. kWh당 61.84원에 불과한 원전 구매단가보다 3배 이상~</li> <li data-bbox="153 594 907 736">• 새만금에 조성될 태양광 단지에 투입되는 사업비 6조 원도 발전사업자들이 책임지는 20%를 제외한 나머지 80%는 은행 돈으로 충당될 예정이다.</li> <li data-bbox="153 805 907 993">• 태양광 사업에 대한 PF대출 기준이 유독 느슨한 것은 대출금을 정부가 사실상 보장해주는 것과 마찬가지로 때문이다. 태양광은 공기업인 발전사가 사업의 모든 리스크를 부담하는 구조로 사업이 진행되고 있다.</li> <li data-bbox="153 1062 907 1205">• 하지만 정부 보증이나 은행 돈에 기대면서 공기업들의 등골만 휘게 하는 '빚잔치'에 불과하다는 지적이 잇따르고 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="969 382 2018 525">• 생산되는 전력은 전력거래소에 SMP로 팔게 되며 REC를 남동발전이 구매하는 것으로 고정가격계약인 경우 남동발전은 고정가격과 SMP간 차액만을 REC로 구매함.</li> <li data-bbox="969 594 2018 736">• 새만금 사업의 사업구조, 참여 사, 전력구매가격, PF조건 등이 결정되지 않은 상황에서 Equity/Debt 비율이 결정될 수 없으며 일반적인 PF사업 시 자본조달구조를 설명한 것으로 추정</li> <li data-bbox="969 805 2018 993">• 발전공기업의 지분 참여여부가 리스크 부담 주체 기준이 되므로 태양광 사업 시 공기업이 모든 리스크를 부담하는 것으로 볼 수 없음             <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="969 908 2018 993">- 발전공기업의 출자사업 시 리스크를 일부 부담하며 지분 출자 없는 사업의 경우 리스크를 부담하지 않음</li> </ul> </li> <li data-bbox="969 1062 2018 1262">• 발전사업 추진 시 정부 보증은 불가능하며 은행 돈을 활용하는 것은 타인자본비용이 자기자본비용보다 저렴하므로 레버리지 효과를 통한 수익 향상을 기대할 수 있기 때문임. 공기업 특성상 이자 비용을 고려한 최적 사업 설계를 통해 사업타당성이 있는 경우 사업 추진 가능함.</li> </ul>

# ○ FACT CHECK\_태양광사업은 대출 90%까지 되는 빚잔치라는 주장

주요 내용	FACT
-------	------

## 전력구입비 및 지원책 관련

- 실제 2013년부터 5년간 전력구입대금과 REC대가로 한전이 지급한 전력구입비는 총 13조 7510 억원에 달했다.

- 16년 REC 발급 대상이 되는 신재생에너지 발전현황상 태양광은 전체의 12.6%에 불과하며 태양광 때문에 전력구입비가 폭증한 것으로 호도함.
  - 오히려 RPS이행이 쉬운 바이오 혼소, 폐기물에 발전량이 집중되어 있고 의무 이행비용 보전 단가 또한 바이오, 폐기물 특성을 반영하지 않고 설계되어 발전사들이 그 동안 과다하게 REC비용을 보전 받아왔음

2016년 기준 신·재생에너지원별 발전 현황

구분		발전량(MWh)	비율(%)
재생에너지	태양광	5,122,441	12.6
	풍력	1,683,142	4.1
	수력	2,858,714	7.0
	해양	495,556	1.2
	바이오에너지	6,237,564	15.3
	폐기물에너지	22,754,303	56.0
신에너지	연료전지	1,143,402	2.8
	IGCC	360,681	0.9
합계		40,655,802	100.0

자료: 산업통상자원부·한국에너지공단, 「2016년 신·재생에너지 보급통계」, 2017.11.의 내용을 바탕으로 정리

- 한국형 발전차액지원제도가 대형 사업자가 아닌 중 규모 사업자를 대상으로 ‘고정가격계약경쟁입찰제도’를 운영하며 정기적으로 고정가격에 전력을 사주는 시장을 열고 있다. 태양광에 관한 한 대형 사업자가 아니더라도 돈 걱정을 안해도 된다.

- 규모 상관없이 매년 2년 입찰시장이 열리며 가격이 정해져 있는 것이 아니라 경쟁입찰을 통해 최종 가격이 결정되기 때문에 한국형 발전차액지원제도와 다름. 금융지원의 경우 대출 가능 조건이 정해져 있어 무조건 대출 가능한 것이 아니며 융자 금액 또한 발전사업자 뿐 아니라 제조업 금융 지원액(시설자금, 운전자금)이 포함되어 있음.

# ○ FACT CHECK\_태양광사업은 대출 90%까지 되는 빗잔치라는 주장

주요내용	추가해석 및 대응										
<p>“경관 훼손.반사광 피해 커 ”</p>	<p>태양광 패널의 특성상 최대한 빛 반사를 줄이고 흡수율을 높여야 전력 생산이 증가하기 때문에, 특수유리 및 반사방지 코팅기술을 적용하여 제작됨. 따라서 우리 삶 주변에서 흔히 볼 수 있는 건축물의 외장 유리, 비닐하우스, 자연의 수면 빛 반사율보다 반사광이 적음*</p> <div data-bbox="783 386 1694 654" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>☑ 빛 반사율 비교(유리 vs 태양광 모듈)<sup>2)</sup></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">품명 구분</th> <th rowspan="2">강화유리</th> <th colspan="2">태양광 모듈</th> </tr> <tr> <th>단결정 실리콘 모듈</th> <th>다결정 실리콘 모듈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>반사율(%)</td> <td>7.48</td> <td>5.03</td> <td>6.04</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>* 가시광 영역인 400nm~800nm 파장 범위 측정 기준</small></p> </div> <p>* Clean Energy Results (미국 메사추세츠 에너지자원부 환경보호부 2015.6) * 한국에너지공단 자료</p>	품명 구분	강화유리	태양광 모듈		단결정 실리콘 모듈	다결정 실리콘 모듈	반사율(%)	7.48	5.03	6.04
품명 구분	강화유리			태양광 모듈							
		단결정 실리콘 모듈	다결정 실리콘 모듈								
반사율(%)	7.48	5.03	6.04								
<p>”3MW 이상 발전설비는 산업통상자원부에서 인허가를 받아야 하지만, 그 <u>이하</u>는 기초자치단체 소관이라 상대적으로 인허가를 받기가 수월하기 때문이다 ”</p>	<p>전기사업법상 전기사업허가의 경우 용량 3MW 이상은 산업부, 3MW 이하는 광역자치단체 소관임. 다만, 광역지자체는 각기 다른 기준으로 기초자치단체에 위임할 수 있으며 보통 kW규모의 소규모 설비의 경우 기초자치단체 소관으로 함.</p> <p>전기사업법상 허가 기관이 다를 뿐 심사기준이 동일(산업부 고시 제2018-160호)하므로 인허가가 수월한 것으로 보기 힘들며, 산업부 전기사업허가가 적은 이유는 3MW 이상 사업이 가능한 대규모 부지가 상대적으로 적고 자금력이 있는 법인만이 사업추진 가능하기 때문임</p>										
<p>“2016년 10월까지만 해도 태양광 발전 허가 신청이 들어오면 한국전력에 검토~</p>	<p>2016년 10년이 아니라 현재까지도 발전 허가 신청시 산업부/지자체에서는 한국전력에 공문을 보내 검토 요청을 하고 있어 느슨해졌다고 판단할 수 없음</p>										

# ○ FACT CHECK\_태양광 발전이 농촌마을과 산림을 훼손한다는 주장

주요내용	추가해석 및 대응															
<p>“산업부 고시가 개발 입지 타당성 검토 없이 전 기사업 허가 여부만을 판단하는 방식으로 규제가 완화되면서 태양광 발전 허가 실적이 폭증했다”</p>	<p>발전사업허가(전기사업허가)는 부지 선정 후 이뤄지는 첫 인허가단계로써 해당 허가 건수의 규모가 실제 설치 규모를 대변할 수 있는 수치는 아님                      전기사업허가는 전기사업법에 의한 법정 조건(사업 자금, 기술, 부지확보 등) 충족여부를 확인할 뿐이며, 이후 실제 시공에 들어가기 위해서는 계통연계 가능여부 확인, 환경영향평가, 개발행위허가, 민원 해결 필요함</p> <div data-bbox="830 519 1953 901" data-label="Diagram"> <p style="text-align: center;">〈 발전사업 추진의 기본 절차 〉</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; background-color: #800080; color: white;"><b>자격 부여</b></td> <td colspan="2" style="width: 60%; text-align: center; background-color: #800080; color: white;"><b>입지.건축.환경 등 검토</b></td> <td style="width: 20%; text-align: center; background-color: #800080; color: white;"><b>설비 안전기술 검토</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">발전사업 허가 (산업통상자원부)</td> <td style="text-align: center;">⇒</td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">대 상</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">인허가명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">전력수급계획 반영의 대규모 발전</td> <td style="text-align: center;">전원개발사업 실시계획 승인 (산업통상자원부)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">신재생에너지 활용의 소규모 발전</td> <td style="text-align: center;">개발행위 허가 (관할 지자체)</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td style="text-align: center;">⇒</td> <td style="text-align: center;">설치 공사계획의 인가 또는 신고 (산업통상자원부 또는 관할 지자체)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">(* 환경영향평가 별도)</p> </div>	<b>자격 부여</b>	<b>입지.건축.환경 등 검토</b>		<b>설비 안전기술 검토</b>	발전사업 허가 (산업통상자원부)	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">대 상</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">인허가명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">전력수급계획 반영의 대규모 발전</td> <td style="text-align: center;">전원개발사업 실시계획 승인 (산업통상자원부)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">신재생에너지 활용의 소규모 발전</td> <td style="text-align: center;">개발행위 허가 (관할 지자체)</td> </tr> </tbody> </table>	대 상	인허가명	전력수급계획 반영의 대규모 발전	전원개발사업 실시계획 승인 (산업통상자원부)	신재생에너지 활용의 소규모 발전	개발행위 허가 (관할 지자체)	⇒	설치 공사계획의 인가 또는 신고 (산업통상자원부 또는 관할 지자체)
<b>자격 부여</b>	<b>입지.건축.환경 등 검토</b>		<b>설비 안전기술 검토</b>													
발전사업 허가 (산업통상자원부)	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">대 상</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">인허가명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">전력수급계획 반영의 대규모 발전</td> <td style="text-align: center;">전원개발사업 실시계획 승인 (산업통상자원부)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">신재생에너지 활용의 소규모 발전</td> <td style="text-align: center;">개발행위 허가 (관할 지자체)</td> </tr> </tbody> </table>	대 상	인허가명	전력수급계획 반영의 대규모 발전	전원개발사업 실시계획 승인 (산업통상자원부)	신재생에너지 활용의 소규모 발전	개발행위 허가 (관할 지자체)	⇒	설치 공사계획의 인가 또는 신고 (산업통상자원부 또는 관할 지자체)						
대 상	인허가명															
전력수급계획 반영의 대규모 발전	전원개발사업 실시계획 승인 (산업통상자원부)															
신재생에너지 활용의 소규모 발전	개발행위 허가 (관할 지자체)															
<p>“허가 신청이 급증하면서 인허가 부실에 대한 우려도 높아지고 있다. 대규모 산림 훼손으로 문제가 불거지고 있는~산림 훼손도 극에 달해 지난해 산지 태양광 발전시설 허가 면적은 2010년에 비해 48배나 급증한 1434ha에 달했다”</p>	<p>지자체에 에너지 관련 전담/전문 인력이 부족한 것은 사실이나 이를 인허가 관리부실 문제로 결론 내는 것은 지자체 담당자가 법적 요건을 제대로 확인하지 않고 인허가를 남발하는 것으로 호도할 수 있음.                      산림 훼손이 필요없고 지목만 임야인 부지도 많으므로 산림 훼손이 극에 달한다고 판단하는 것은 성급한 일반화의 오류이며 2010년은 RPS제도 시행 전으로 허가 면적 판단 기준으로 삼는 것은 허가 면적 증가를 극대화하기 위한 것으로 판단됨</p>															