

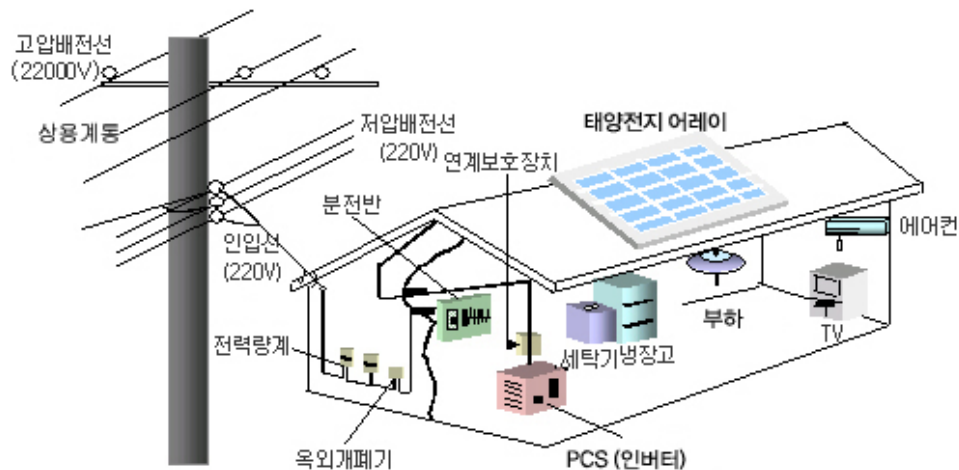


알기쉬운 태양광발전 기초지식 11

- 11장 우리 가정에서 태양전지를 사용해 봅시다.

태양전지를 우리 가정에서 사용하기 위하여 어떻게 하면 좋을까요? 먼저 평소에 우리가 사용하고 있는 냉장고, 세탁기, 텔레비전 등 가전제품에 전기를 공급하기 위한 방법을 생각해 봅시다.

한국의 일반 가정에서 1년에 평균 약 3100 KW의 전기를 소비하고 있습니다. 이 정도의 전력 소비를 충족시키는 데는 약 3KW 용량의 태양광 발전이 필요합니다. 우리 집 지붕 위에 3KW 태양광발전을 설치하였을 때 대략 월 평균 300KW이상의 전기를 생산하실 수 있습니다. 3KW의 시설을 하려면 200W용량의 태양전지모듈 15장을 배열한 태양전지 어레이와 한전 전력망(계통)으로 연결시켜주는 전력변환장치 등이 필요합니다.





[경남 함안 3kW급 태양광주택]



[3kW급 인버터]



[접속반]



[강원 춘천 30kW급 태양광발전]



[인버터]



[접속반]

에너지관리공단 참조

설치에 필요한 면적은 얼마나 될까요? 200W 태양전지모듈 1장의 크기가 1.5㎡ 정도이니 전체 필요한 면적은 25~30㎡ 정도입니다. 설치할 장소는 마당도 좋지만 옥상이나 지붕은 이 정도크기의 태양전지를 설치하기에 딱 적격입니다. 대부분의 주택이 남향으로 지어졌으니 효율도 높을 것입니다. 그리고 태양전지를 지붕 위에 올려놓음으로 뜨거운 햇볕을 막아주어 주택의 단열에도 많은 도움이 되며 지붕재의 수명도 연장시킬 수 있습니다.

또 태양전지모듈 자체가 지붕재로 만들어진 건재일체형 태양전지(BIPV)를 사용하면 건축비용을 절감할 수 있습니다. 태양전지에서 발생하는 전기는 직류 전기입니다. 직류전기는 직류를 교류로 변환시키는 인버터(직교류 변환기)에 의해 가정에서 사용할 수 있는 220V 교류전류로 만들어집니다. 이 전기로 우리는 전등을 켜고 냉장고, 텔레비전 등 가전제품을 사용할 수가 있습니다. 전기가 남으면 어떨하느냐구요? 태양발전에서 발생하는 전력이 주택내의 소비전력보다 많을 때는 남는 전력은 전력회사(한전)으로 보내지는데 그냥 주는 것이 아니라 같은 값을 받고 파는 것입니다. 가정에 있는 전력계량기가 거꾸로 회전시켜 전기료를 차감하는 방법으로 정산하여 전기요금의 절약효과가 훨씬 크집니다. 이 시스템을 계통연계형시스템(grid-connected system)이라 부릅니다.

그것 뿐만 아니라 정부에서의 지원도 매우 많습니다.

‘그린홈 100만호 보급사업’ 지원정책으로 일반주택이나 공동주택에 1주택 당 3KW이하의 태양광발전시설을 할 때 정부에서 총 시설비용의 60%에 해당하는 비용을 무상으로 보조해 주고 있습니다.(2008년 현재 1Kw당 4,356,000원 보조)

그린홈 100만호 보급사업 신·재생에너지센터 진행하는 그린홈 100만호보급사업에 대하여 소개드립니다

※ 2020년까지 신재생에너지주택(Green home) 100만호 보급을 목표로 추진하는 사업으로 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지를 일반주택 및 공동주택에 설치 시 설치비의 일부를 무상 지원하는 사업



10년 그린홈 100만호 보급사업 요약표

분야	구분	지원규모	지원비율	비고
태양광	고정식	3kW 이하/호	최대 50% 이내	계통연계 기준
	추적식			
	BIPV			
태양열	평판형	30㎡이하/호	최대 50% 이내	심야전력 이용설비 제외
	단일진공관형			
	이중진공관형			
소형풍력	소형풍력	3kW이하/호	최대 50% 이내	계통연계 기준
지 열	수직밀폐형	17.5kW이하/호 (5RT0이하/호)	최대 50% 이내	심야전력 이용설비 제외
연료전지	연료전지	1kW/호(세대)	최대 80% 이내	계통연계기준, 시범보급형태추진

에너지관리공단 신재생에너지센터 <http://www.knrec.or.kr>

태양광발전시설의 수명은 약15년에서 20년이고 투자비 회수기간은 8년 정도로 알려져 있습니다. 여러분도 이런 좋은 제도를 잘 알고 활용하시기 바랍니다.

발전차액지원제도 신·재생에너지센터 진행하는 발전차액지원제도에 대하여 소개드립니다

발전차액지원제도 및 신재생에너지발전사업

신재생에너지발전사업이란?

신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 정의된 신재생에너지를 이용하여 전력을 생산·판매하는 사업

발전차액지원제도란?

신재생에너지 투자경제성 확보를 위해 신재생에너지 발전에 의하여 공급한 전기의 전력거래 가격이 지식경제부 장관이 고시한 기준가격보다 낮은 경우, 기준가격과 전력거래와의 차액(발전차액)을 지원해주는 제도

태양광

적용시점	설치장소	적용기간	30kW 이하	30kW 초과 200kW 이하	200kW 초과 1MW 이하	1MW 초과 3MW 이하	3MW 초과
'09년	-	15년	646.96	620.41	590.87	561.33	472.70
		20년	589.64	562.84	536.04	509.24	428.83
'10년	일반부지	15년	566.95	541.42	510.77	485.23	408.62
		20년	514.34	491.17	463.37	440.20	370.70
	건축물 활용	15년	606.64	579.32	546.52	-	-
		20년	550.34	525.55	495.81	-	-

* '08.10.1 ~ '09.12.31 사이에 설치확인 받는 사업자는 적용기간 선택 가능

태양광 이외 전원

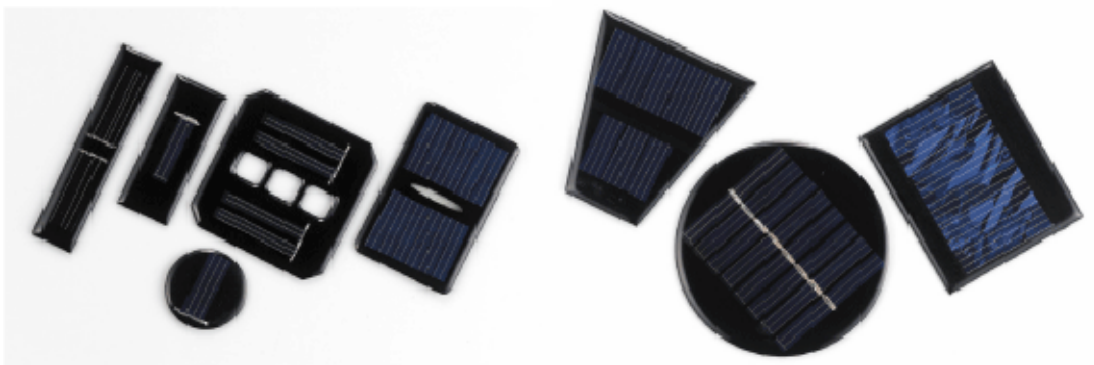
전원		적용설비 용량기준	구분		기준가격(원/kwh)		비고
					고정요금	변동요금	
풍력		10kW이상	-		107.29	-	감소율2%
수력		5MW이하	일반	1MW이상	86.04	SMP+15	
				1MW미만	94.64	SMP+20	
			기타	1MW이상	66.18	SMP+ 5	
				1MW미만	72.80	SMP+10	
폐기물 소각 (RDF 포함)		20MW이하	-		-	SMP+ 5	화석연료 투입비율: 30%미만
바이오 에너지	LFG	50MW이하	20MW 이상		68.07	SMP+ 5	
			20MW 미만		74.99	SMP+10	
	바이오 가스	50MW이하	150kW 이상		72.73	SMP+10	
			150kW 미만		85.71	SMP+15	
	바이오 매스	50MW이하	목질계 바이오		68.99	SMP+ 5	
해양 에너지		조력	50MW이상	최대조차 8.5m 이상	방조제유	62.81	-
					방조제무	76.63	-
				최대조차 8.5m 미만	방조제유	75.59	-
					방조제무	90.50	-
연료전지		200kW이상	바이오가스 이용		234.53	-	감소율3%
			기타연료 이용		282.54	-	

- * 기준가격 보장기간 (15년), 태양광(20년 선택가능('08년 10월 1일부터))
- * 감소율이란 발전차액지원제시일에 따라 적용되는 것이며 기 가동중인 사업자에게는 적용되지 않음
- * 매년 감소율 적용시점은 10월 11일임
- * **전원별 발전차액 적용용량 한계 : 태양광(500MW), 풍력(1,000MW), 연료전지(50MW)**

▶ 다양한 미니슬라 제품사양



미니슬라모듈은 전압 0.5V부터 18V까지, 전력 0.1W부터 4W까지 모든 규격이 다양하게 출시되고 있습니다. (20W까지 주문제작 가능)
형태도 기본은 사각형이나 원형, 삼각형 등 고객의 설계에 따라 주문 가능합니다.



자세한 사항은 www.solarcenter.co.kr 를 참고하십시오.

소형슬라모듈전문 www.minisolar.co.kr

COPYRIGHT(C) 2010 SOLARCENTER ALL RIGHTS RESERVED

경기도 김포시 대곶면 초원지리 539번지 솔라센타

Tel : 031-981-8118 / Fax : 031-981-8184 / E-mail : solar@solarcenter.co.kr