



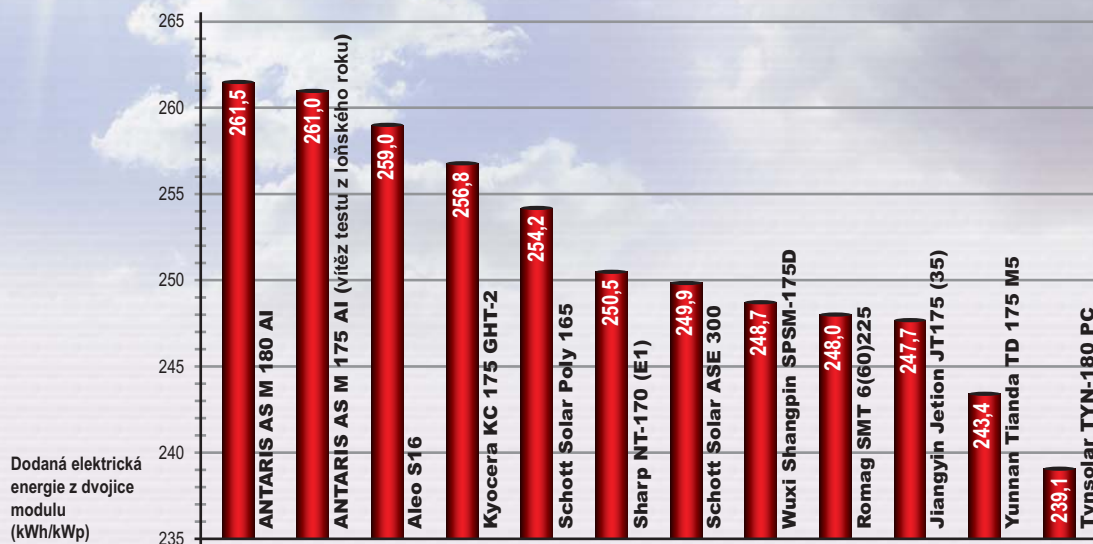
Srovnávací test fotovoltaických modulů: Vítěz testu ANTARIS SOLAR

ANTARIS AS M 180 AI – modul s nejvyšším energetickým přínosem

Nabídka fotovoltaických modulů zažívá rozmach. K získání představy je za potřeby příslušná informace. Stejně jako v roce 2008, tak i letos institut TEC testoval dvanáct modulů známých výrobců fotovoltaických zařízení. Mezi jinými se testu zúčastnil i výherce loňského testu – modul ANTARIS ASM 175 AI. Pro techniky z institutu TEC budící zájem bylo zjistit, jak se tento modul chová po jednom roce exploatace. Test byl uskutečněn za reálních podmínek. Laboratorní test by nebyl dostatečně věrohodný pro dosažení kategorického hodnocení. Povětrnostní podmínky představovaly mix sluneční záře a oblačného nebe. Základní předpoklady pro realistické měření byly k

stanici, kde se zaznamenává teplota, tlak vzduchu, větru, přeháňky a vlhkost vzduchu, stejně tak má k dispozici pyranometr na měření globálního záření (veškeré sluneční nebo solární záření, které dopadá na horizontální přijímající polohu na zemský povrch). Takto během testu mohou být povětrnostní situace zaznamenány paralelně se zjištěnými hodnotami výnosu elektriny a tímto způsobem se dá vypracovat objektivní posudek o skutečném energetickém přínosu jednotlivých modulů. Během srovnávacího testu modul ANTARIS AS M 180 AI byl vyznamenán nejlepším hodnocením 1,2 za nejvyšší energetický přínos ze samostatného modulu a byl vyhlášen vítězem testu.

Testované zařízení, dodaná elektrická energie od 01. června do 31. července 2009 pro každý typ modulu





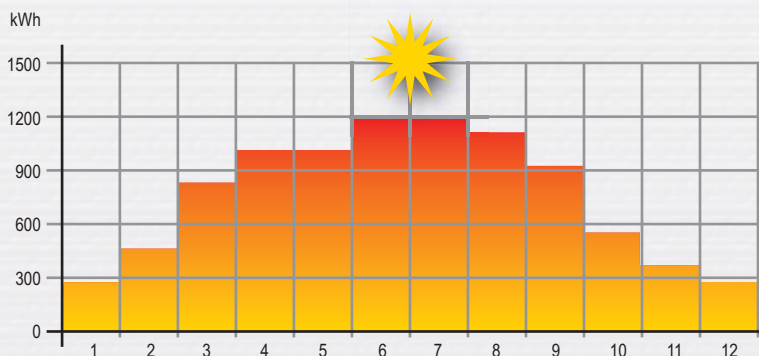
Výsledky z řady testů PV-modulů k zjištění nejvyššího energetického přínosu modulu

Společnost a nabízený výrobek	ANTARIS AS M 180 AI	ANTARIS AS M 175 AI	Aleo S16	Kyocera KC 175 GHT-2	Schott Solar Poly 165	Sharp NT-170 (E1)
Typ buňky	monokrystalická	monokrystalická	polykrystalická	polykrystalická	polykrystalická	monokrystalická
Nominální výkon [Wp]*	180	175	180	175	165	170
Nominální napětí [V]*	36,00	35,20	24,35	23,60	35,10	35,00
Nominální proud [A]*	5,00	4,96	7,45	7,42	4,70	4,86
Rozměry [mm]	1580 x 808	1580 x 808	1660 x 830	1290 x 990	1620 x 810	1575 x 826
Změřený energetický přínos ze samostatného modulu [kWh/kWp]** na základě řady testů institutu TEC	261,5	261,0	259,0	256,8	254,2	250,5
POSUDEK Z TESTU	velmi dobře 1,2	velmi dobře 1,3	velmi dobře 1,4	velmi dobře 1,5	dobře 1,7	dobře 2,0

Společnost a nabízený výrobek	Schott Solar ASE 300	Wuxi Shangpin SPSM-175D	Romag SMT 6(60)225	Jiangyin Jietion JT175 (35)	Yunnan Tianda TD 175 M5	Tynsolar TYN-180 PC
Typ buňky	polykrystalická	monokrystalická	polykrystalická	monokrystalická	monokrystalická	polykrystalická
Nominální výkon [Wp]*	300	175	225	175	175	180
Nominální napětí [V]*	53,60	35,80	29,90	35,30	35,20	24,29
Nominální proud [A]*	5,60	4,89	7,50	4,96	4,97	7,41
Rozměry [mm]	1892 x 1283	1582 x 809	1641 x 995	1580 x 808	1589 x 806	1316 x 995
Změřený energetický přínos ze samostatného modulu [kWh/kWp]** na základě řady testů institutu TEC	249,9	248,7	248,0	247,7	243,4	239,1
POSUDEK Z TESTU	dobře 2,1	dobře 2,2	dobře 2,2	dobře 2,3	uspokojivě 2,7	uspokojivě 3,3

*podle údajů výrobce (napsis přímo na příslušném modulu) a podle standardních podmínek testu (STC) • **Kritéria testu: • Všechny typy modulů byly zapojeny do zvláštních řetězců po dvou nebo po třech moduly, podle výšky napětí modulu a napětí bodu maximálního výkonu měničů. • Každý řetěz napájel síť prostřednictvím měniče „Mastervolt Soladin 600“. • Ze strany modulu bylo zaznamenáno napětí a proud. Interval měření: 1 minuta. • Z toho byl vypočítán výkon ze strany stejnosměrného proudu a moduly dodávána elektrická energie. • Ze strany střídavého proudu elektrická energie dodávána každou dvojici modulů v síti byla měřena měřičem. • Během testu byly všechny moduly bez zastínění a byly orientovány směrem na jih pod úhlem sklonu 30 stupňů. • Další důležité kritérium bylo co možno nejpřesnější urovňování délky vedení všech testovaných řetězců. • Jak už bylo zmíněno, pracovní rozsahy všech řetězců ležely v bodě s maximálním výkonem měničů. • **Časový úsek testu:** Za časový úsek testu byl zvolen časový úsek od 01. června 2009 do 31. července 2009. Během dlouhodobých měření, například z různých meteorologických ústavů, měsíce červen a červenec byly určeny jako měsíce s nejvyšším slunečním zářením (tedy nejvyšší efektivita zařízení), (pro více informací viz diagram dolů). Kvůli skutečnosti, že 01. červen 2009 byl svátek, měření začalo ještě 29. května. Přesto první tři dny nebyly zapojeny do hodnocení. • **Povětrnostní podmínky:** Různorodé povětrnostní podmínky, bylo převážně slunečno, avšak zčásti i zataženo.

Předpokládaný energetický přínos z jednoho zařízení 10 kWp-PV v Německu jako dlouholetá průměrná hodnota



ANTARIS AS M 180 AI: modul s nejvyšším energetickým přínosem

Měření 12 modulů různých známých výrobců bylo uskutečněno v časovém úseku od 01.06.2009 do 31.07.2009. Ze strany modulu během intervalu 1 minuta bylo zaznamenáno napětí a proud. Z toho byl vypočítán výkon stejnosměrného proudu a elektrická energie dodávána moduly. Všechny typy modulů byly testovány „řetězovitě“ (po 2 nebo po 3) a byly orientovány směrem na jih bez zastínění. Další důležité kritérium bylo co možno nejpřesnější urovňování délky vedení všech testovaných řetězců. Pracovní rozsahy všech dvojic modulů ležely v bodě s maximálním výkonem měničů. Každý řetěz napájel síť prostřednictvím měniče „Mastervolt Soladin 600“. Ze strany střídavého proudu měřicí zařízení zaznamenávalo energii, která byla dodána do sítě každým řetězcem. I letos žádný z testovaných modulů nedosáhl 100 procentovou efektivitu, avšak 10 modulů mělo k tomu blízko, 4 z nich byly velmi blízko – mezi nimi je i vítěz loňského testu ANTARIS ASM 175 AI.

Modul ASM 180 AI společnosti ANTARIS SOLAR monokrystalickým typem buňky dosáhl energetický přínos 261,5 kWh/kWp (to odpovídá 98,7% z předpokládaného 100 procentového přínosu). Porovnání s podobným modulem ASM 175 AI (vítěz testu z loňského roku) a s moduly dalších dvou výrobců, které také dostaly nejlepší hodnocení „velmi dobře“, ale měly o trochu nižší energetický přínos než ANTARIS SOLAR ASM 180 AI, můžete vidět v diagramu na předchozí stránce nebo v tabulce na opačné straně této stránky.

