

Applikationsmeddelande – Kompatibilitet mellan bifaciala moduler och SolarEdge effektoptimerare

Versionshistorik

- Version 1.5 (Jan 2022) – Lade till nya artikelnummer för kommersiella effektoptimerare i S-serien
- Version 1.4 (Sep 2021) – Lade till nya artikelnummer för effektoptimerare för villasystem i S-serien
- Version 1.3 (Sep 2020) – Lade till nya artikelnummer
- Version 1.2 (Jan 2020) – Uppdaterade policyriktlinjer
- Version 1.1 (Jan 2019) – Lade till ett förtydligande om effektivitet beroende på skillnader i temperaturnivåer.
- Version 1.0 (Nov 2018) – Första utgåvan



OBS!

Detta dokument gäller för:

- Effektoptimerare som har ett artikelnummer som matchar formatet - Sxxx-xxxxxx eller Sxxxx-xxxxxx
- Effektoptimerare med prefix "4" i artikelnummer - Pxxx-4xxxxxx
- Effektoptimerare med artikelnummer P401-5XXXXXX och MXXXX-1XXXXXX
- Effektoptimerare tillverkade från och med vecka 42, 2019, vilket anges i effektoptimerarens serienummer. Exempel: S/N SJ5019A-xxxxxxx - vecka 50, 2019)

Bakgrund

Bifaciala solcellsmoduler producerar solenergi från båda sidor av panelen genom att exponera både framsidan och baksidan av solcellerna. Tillförd energi tack vare modulens baksida hänvisas vanligtvis till som "effektförstärkning på baksidan". Den faktiska förstärkningen av den bifaciala solcellsmodulen är beroende av många parametrar, bland annat typ av installation och markens/takets reflektionsfaktor.

Detta dokument beskriver metoden för att välja rätt effektoptimerare som ska användas med bifaciala moduler.

Bifaciala moduler och effektoptimerare

Valet av rätt effektoptimerare beror på de elektriska egenskaperna hos en viss modul. När man utformar ett solcellssystem med bifaciala moduler är det en utmaning att uppskatta den extra energin genererad från modulernas baksida, särskilt på grund av ojämnheten i instrålningen på modulens baksida.

Den extra energin från baksidan påverkas i hög grad av olika förhållanden, t.ex. geografiskt läge, temperatur, modulernas lutning, ytan bakom modulerna och så vidare.

För att ge flexibilitet i konstruktionen och stödja ett brett utbud av moduler har SolarEdge effektoptimerare en unik funktion som klarar av att hantera det breda spektrum av ström/effekt som man förväntar sig av en bifacial modul, även i extrema fall som de som nämns ovan.

Riktlinjer för val av effektoptimerare

Vid användning av bifaciala moduler kan SolarEdge erbjuda effektoptimerare som stöder modulernas maximala effekt, ström och spänning, med hänsyn till de elektriska värdena på framsidan (vid 0 % förstärkning på baksidan) som anges i modulernas datablad (förutom att ta hänsyn till temperaturen på platsen med hjälp av modulernas temperaturkoeffektivitet).



OBS!

Produktgarantin för effektoptimerare upphör att gälla om den valda modulens effekt, spänning eller ström vid 0 % förstärkning på baksidan är högre än specifikationerna för de valda effektoptimerarna.

Systemdesign

Vid design av en anläggning (manuellt, med hjälp av verktyget [SolarEdge Designer](#), eller designverktyg från tredje part) ska modulens STC-effekt, som anges i modulens datablad, användas utan att ta hänsyn till den potentiella bifaciala effektökningen från baksidan.

Exempel:

- Specifikationer för bifacial modul:
 - Moduleffekt vid STC (0 % förstärkning från baksidan): 400 W
 - Moduleffekt vid STC (30 % bifacial förstärkning): 520 W
 - Modulens spänning vid öppen krets vid STC: 49,7
 - Modulens ström vid kortslutning vid STC: 10,22 A
 - Modul Isc vid platsens högsta temperatur: 0,03 [%/°C]
 - Modul Voc vid platsens lägsta temperatur: -0.27 [%/°C]
- Vald effektoptimerare (för seriekoppling av 2 moduler):
 - Effektoptimerares artikelnummer: P850-4xxxxxx
 - Exempel: serienummer SJ5019A-xxxxxxx - vecka 50, 2019)
 - Högsta effekt = 850 W (högre än 2 x 400 W = 800 W)
 - Högsta ingångsspänning = 125 Vdc (högre än 2 x 49,7 Vdc = 99,4 Vdc)
 - Högsta Isc = 12,5 Adc (högre än 10,22 Adc)
- Vald växelriktare:
 - AC-effekt: 25 kW
- Övervägande vid design:
 - Högsta strängeffekt: 15,750 W (för elnät med 230/400 V)
 - Växelriktarens lägsta DC-effekt vid STC (135 % överdimensionering): 33,750 W
 - Högst antal moduler i en sträng: $15,750 \text{ W} / 400 \text{ W} = 39$ (20 effektoptimerare)
 - Högst antal moduler anslutna till växelriktaren: $33,750 \text{ W} / 400 \text{ W} = 84$ (42 effektoptimerare)