

# Beräkning och aktivering av produktionsprestanda i monitoreringsportalen – Applikationsmeddelande

## Revisionshistoria

- Version 3.0, december 2023: Uppdaterad text och uppdaterade bilder
- Version 2.1, april 2018: Rättelse i formler
- Version 2.0, dec. 2017: Tillägg av satellitbaserad tjänst för beräkningar av PR%

## Innehåll

Översikt.....	1
Ställ in PR-visningen i monitoreringsportalen .....	3
Sensorer som datakälla.....	3
Satellit-PR som datakälla.....	5
Visa PR.....	7
Bilaga A: PR-beräkning .....	8
Bilaga B: Kontroll av programvarukompatibilitet och uppgradering.....	9

## Översikt

Detta applikationsmeddelande beskriver hur man redigerar inställningar i SolarEdge-monitoringsportalen för att visa värdet för PR (produktionsprestanda). PR-värdet är ett kritiskt mått som används för att bedöma effektiviteten och den övergripande prestandan hos ett solcellssystem (PV-system). Det ger en inblick i hur effektivt systemet omvandlar solinstrålning till el. Det uttrycks i procent och beräknas genom att jämföra solcellssystemets faktiska energiproduktion med den teoretiska energiproduktion som genereras under idealiska förhållanden.

I följande tabell beskrivs terminologin för beräkning av PR-värdet:

Terminologi	Beskrivning
<b>Producerad Energi</b>	Den faktiska mängden el som genereras av ett solcellssystem, mätt i kilowattimmar (kWh).
<b>Toppeffekt</b>	Den maximala nominella uteffekten för ett solcellssystem under standardtestförhållanden, mätt i kilowatt (kW).
<b>Solinstrålning</b>	Den mängd solenergi som träffar solcellsmodulernas yta per ytenhet, mätt i kilowatt per kvadratmeter (kW/m <sup>2</sup> ).

PR-värdet representerar förlust på grund av ineffektivitet i systemet, t.ex. temperaturvariationer, skuggning, damm, smuts med mera.

Följande tabell beskriver de mätningar som krävs för att beräkna PR-värdet:

Mätningar	Beskrivning
<b>Producerad Energi</b>	Detta kan mätas med hjälp av en elmätare som registrerar den el som genereras av solcellssystemet. SolarEdge smarta växelriktare tillhandahåller data om energiproduktionen.
<b>Toppeffekt</b>	Solcellssystemets toppeffekt anges av tillverkaren och finns på solcellsmodulernas datablad eller typskylt.
<b>Solinstrålning</b>	Data om solinstrålning kan erhållas från lokala väderstationer, sensorer och övervakningssystem. Data kan också erhållas från uppkopplade satellitväderleverantörer som tillhandahåller aktuella och historiska data och kan prognostisera data om solstrålning för din geografiska position.
<b>Beräkning</b>	Ett högre PR-värde indikerar bättre prestanda och effektivitet hos solcellssystemet. Ett PR-värde nära 100 % innebär att systemet arbetar effektivt, medan ett lägre PR-värde indikerar effektivitetsförlust på grund av olika faktorer.

Det är viktigt att notera att PR-värdet är ett dynamiskt mått och kan förändras över tid på grund av miljöförhållanden, underhåll och systemuppgraderingar. Regelbunden monitorering och beräkning av PR-värdet kan hjälpa till att identifiera prestandaproblem och styra underhållet för att optimera solcellssystemets effektivitet.

En satellitbaserad tjänst, som ger PR-beräkningar baserade på solinstrålningsinformation från satelliter, är endast tillgänglig i vissa regioner och kan köpas oavsett om sensorer är installerade eller inte på anläggningen.

**OBS!**

SolarEdge säljer inte längre satellitbaserade tjänster.

**OBS!**

Information om hur du ansluter sensorer till CCG (Commercial Gateway) och konfigurerar systemet finns i [SolarEdge installationsguide för styrnings- och kommunikationsgateway](#).

## Ställ in PR-visningen i monitoreringsportalen

Om du vill ställa in PR-beräkningar i monitoreringsportalen:

1. Logga in på [Monitoreringsportalen](#).
2. Om du vill få åtkomst till din anläggning klickar du på **Anläggningens namn**.
3. Klicka på vyn **Administratör**.
4. På menyn **Administratör** klickar du på **Logisk layout**.



### OBS!

Om en sensor är installerad, eller om en satellitbaserad PR-tjänst har aktiverats, visas **Prestandaförhållande**.

5. Välj **Prestandaförhållande**.

## Sensorer som datakälla

När sensorerna är installerade, anslutna till CCG och konfigurerade kan du redigera deras inställningar i monitoreringsportalen för att visa PR-värdet i anläggningens instrumentpanel. För att aktivera sensorer måste CCG-versionen av inbyggd programvara vara 2.07XX eller senare. Information om programvarukompatibilitet och uppgradering finns i [Bilaga B: Kontroll av programvarukompatibilitet och uppgradering](#).

Så här ställer du in PR med sensorer:

1. Från listrutan **Datakälla** väljer du **Sensorer på anläggningen**.

Informationen **om sensorer på anläggningen** visas:

- **Anläggningens maximala DC-effekt:** hämtad från anläggningsinformationen
- **Associerad toppeffekt:** visar effekten från den yta där sensorerna är installerade



### OBS!

Denna siffra används för att beräkna PR-värdet och visas efter att sensorinställningarna har redigerats. För anläggningar med flera orienteringar är den associerade toppeffekten summan av effekten för alla ytor som har en sensor installerad.

- Gateway (CCG) namn och sensorinformation

2. Markera rutan **Gateway** om du vill aktivera PR-beräkningar med hjälp av sensors avläsningar.

Sensors inställningar visas och kan konfigureras.

SolarEdge Site

Site Details

Site Access

Logical Layout

Remote Settings

Energy Manager

Revenue

**Performance**

Inverter kWh/kWp

Estimated Energy

Performance Ratio

### Performance Ratio

Data Source

On-Site Sensors

Site Peak Power: 443.8 kWp

Associated Peak Power: 421.8 kWp

Gateway 1

Irradiance Sensor

Direct irradiance

Associated Peak Power ⓘ

421.8 kWp

Temperature Coefficient ⓘ

-0.4 %

Cancel Save

3. I fältet **Instrålningssensor** kontrollerar du att konfigurationen av instrålningssensorn är densamma som den som visas i gatewayen.
4. I fältet **Associerad toppeffekt** anger du värdet för associerad toppeffekt och väljer enheten (Wp, kWp eller MWp).

Detta värde visas nu i fältet **Associerad toppeffekt**.



#### OBS!

Summan av gatewayens associerade toppeffektvärden ska vara lika med anläggningens toppeffektvärde.

5. Om en temperatursensor för modulen är installerad på anläggningen och du vill att PR-beräkningen ska använda dess avläsningar anger du modulens temperaturkoefficient för effekt (%P/°C) i fältet Temperaturkoefficient.



#### OBS!

Temperaturkoefficientvärdet måste vara negativt. Om du inte har modulens datablad kan du använda -0,4 som standardvärde.

6. Klicka på **Spara**.  
Din sensors inställningar är konfigurerade.
7. Om du vill ha flera orienteringar, t.ex. mer än en gateway, upprepar du alla steg för varje gateway för att inkludera sensormätningarna i PR-beräkningen.

## Satellit-PR som datakälla

Om du har köpt en satellitbaserad PR-tjänst använder du den för att beräkna PR-värdet.

Så här redigerar du satellitdata:

1. Från listrutan **Datakälla** väljer du **Satellitdata**.

**Satellitdata** informationen visas:

- **Anläggningens maximala DC-effekt:** hämtad från anläggningsinformationen
- **Modulers topeffekt:** Detta är effekten av alla installerade moduler



### OBS!

Denna siffra används för att beräkna PR och visas efter att modulinställningarna har redigerats. För anläggningar med flera orienteringar är den totala topeffekten summan av alla effekter.



### OBS!

Summan av modulernas associerade topeffektvärden ska vara lika med anläggningens topeffektvärde.


2. I fältet **Startdatum** väljer du ett startdatum från vilket prestandaförhållandet ska visas.
3. Från listrutan med **Installationstyp** väljer du din installationstyp:

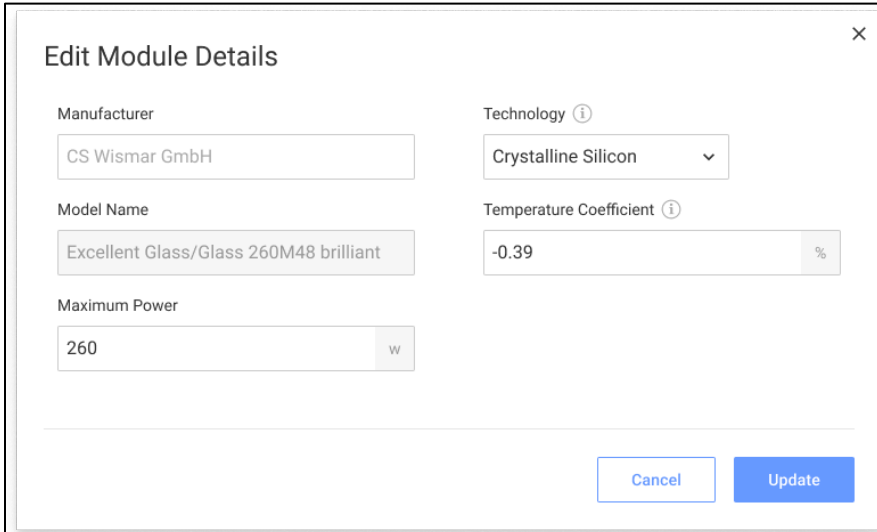
- **Fristående:** struktur med moduler på land
- **Byggnadsintegrerad:** moduler som är direkt integrerade i ett tak eller en fasad
- **Takmonterad:** moduler monterade på tak i vissa vinklar

En tabell visar modulinformationen, inklusive antalet moduler, effektoptimerare, azimut, lutning och uteffekt för varje modultyp.

Module Details	Module	Optimizers	Azimuth	Tilt	Power (kWp)
CS Wismar GmbH, Excellent Glass/Glass 260M48 brilliant Crystalline Silicon, 260W	847	430	135	17	241.5
REC Solar AS, REC 245PE ECO Crystalline Silicon, 245W	500	250	315	37	142.5
<b>Total</b>	<b>1,347</b>	<b>680</b>			<b>383</b>

Site Peak DC Power: 383 kWp DC  
Modules Peak Power: 383 kWp

- Om du vill redigera **Moduldetaljer** klickar du på  .  
Popup-fönstret **Redigera moduldetaljer** visas:



**Edit Module Details**

Manufacturer: CS Wismar GmbH

Technology: Crystalline Silicon

Model Name: Excellent Glass/Glass 260M48 brilliant

Temperature Coefficient: -0.39 %

Maximum Power: 260 w


Buttons: Cancel, Update

- I fältalternativen anger du informationen du vill redigera och klickar på **Uppdatera**.
- Klicka på **Spara**.

Diagrammet över Prestandaförhållande kommer att finnas tillgängligt på din anläggnings instrumentpanel inom en arbetsdag.


**OBS!**

För att använda funktionen Satellit-PR måste du kontrollera att din anläggning har en publicerad fysisk layout:

- Om du vill redigera den fysiska layouten väljer du fliken **Layout** och klickar på .
- Om en fysisk layout inte finns klickar du på [Applikationsmeddelandet Användning av anläggningslayoutredigeraren i monitoreringsportalen](#).

## Visa PR

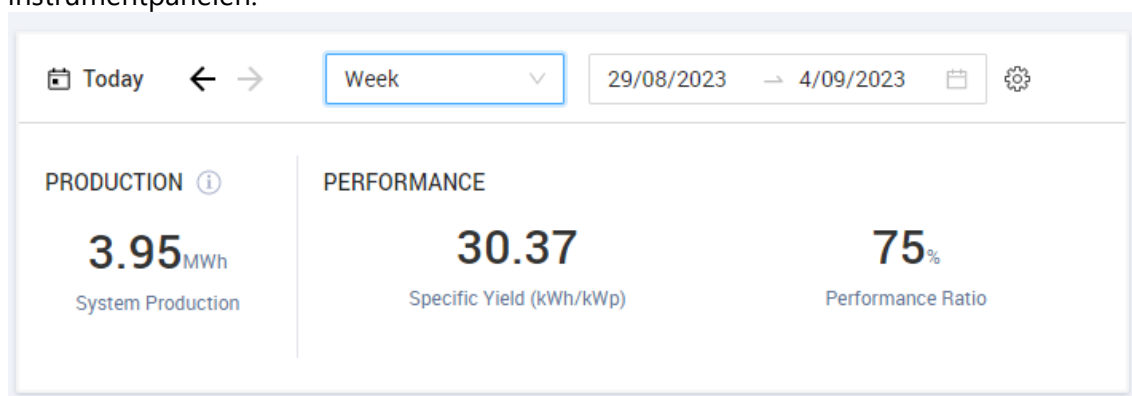
Så här visar du din anläggnings PR på anläggningslistan:

1. På **Anläggningslistan** klickar du på  .
2. Markera en eller flera av kryssrutorna för **Prestandaförhållande**.  
Kolumnerna Prestandaförhållande visas automatiskt i anläggningslistan.

För att se PR på anläggningens instrumentpanel:

1. Klicka på **Anläggningsnamn**.

**Anläggningens** instrumentpanel visas. PR-värdet visas automatiskt på den lilla instrumentpanelen.



2. Välj den tidsperiod som du vill visa.

Som standard visar instrumentpanelen information för den aktuella dagen och uppdateras automatiskt när du ändrar tiden.

## Bilaga A: PR-beräkning

Förhållandet mellan faktisk och förväntad energi anges i procent och beräknas med följande formler:

- För ett PV-system med en enda orientering:

$$PR = \frac{\text{Producerad energi}}{\text{Förväntad energi}} = \frac{\text{Producerad energi [Wh]}}{\sum_t \left[ \text{Instrålning} \left[ \frac{\text{Wh}}{\text{m}^2} \right] \times \frac{\text{Toppeffekt [W]}}{1000 \text{ W/m}^2} \right]}$$

- Produktionsenergin är måttet på anläggningens produktion i kWh
- Den förväntade energin beräknas genom att multiplicera sensoravläsningarna med toppeffekten (den nominella uteffekten vid STC)

- För ett PV-system med flera orienteringar kan du ansluta en instrålningssensor och en CCG på varje sektion. I detta fall beräknas PR enligt följande:

$$PR = \frac{\text{Producerad energi}}{\text{Förväntad energi}} = \frac{\text{Producerad energi [Wh]}}{\sum_t \left\{ \left[ \text{Instrålning} \left[ \frac{\text{Wh}}{\text{m}^2} \right] \times \frac{\text{Toppeffekt [W]}}{1000 \text{ W/m}^2} \right]_1 + \left[ \text{Instrålning} \left[ \frac{\text{Wh}}{\text{m}^2} \right] \times \frac{\text{Toppeffekt [W]}}{1000 \text{ W/m}^2} \right]_2 \right\} \dots}$$

- Om du använder en temperatursensor på modulen för att förbättra noggrannheten i PR-beräkningen, beräknas PR enligt följande:

$$PR = \frac{\text{Producerad energi}}{\text{Förväntad energi}} = \frac{\text{Producerad energi}}{\sum_t \left[ \text{Instrålning} \left[ \frac{\text{Wh}}{\text{m}^2} \right] \times \frac{\text{Toppeffekt [W]}}{1000 \text{ W/m}^2} \right] \times \left[ 1 + (\text{Temperatur } [^\circ\text{C}] - 25^\circ\text{C}) \times \text{Temperaturkoefficient} \left[ \frac{\%}{^\circ\text{C}} \right] \right]}$$

- Temperatur är modultemperatursensorns mätning, i °C
- Temperaturkoefficient är modulens temperaturkoefficient för Pmpp, hämtad från modulens datablad, och är alltid ett negativt värde i %P/°C (eller %P/°K)



## Bilaga B: Kontroll av programvarukompatibilitet och uppgradering

För att använda sensorer måste CCG-versionen av inbyggd programvara vara 2.07XX eller senare.

Så här kontrollerar du CPU-versionen:

Tryck på knappen **Enter** på skärmen tills följande skärm aktiveras:

```
ID: ##### ##  
DSP1/2: x.xxxx/x.xxxx  
CPU :0002.0700  
Country:XXXXX
```



### OBS!

SolarEdge-enheter med tidigare versioner av inbyggd programvara kan uppgraderas. Kontakta [SolarEdge-support](#) för att få uppgraderingsfiler och instruktioner.