




Teljesítmény arány számítása és aktiválása a felügyeleti platformon – Alkalmazási megjegyzés

Módosítási előzmények

-  Verzió: 3.0, 2023. december: Frissített szöveg és képek
-  Verzió: 2.1, 2018. április: Javítás a képletekben
-  Verzió: 2.0, 2017. december: Műholdas szolgáltatás hozzáadása a PR%-számításokhoz

Tartalomjegyzék

Áttekintés.....	1
A felügyeleti platformon állítsa be a PR-kijelzőt	3
Érzékelők, mint adatforrás.....	3
Műholdas PR mint adatforrás.....	5
PR megtekintése.....	7
A. függelék: PR-számítás.....	8
B. függelék: Szoftver-kompatibilitás ellenőrzése és frissítése.....	9

Áttekintés

Ez az alkalmazási megjegyzés leírja, hogyan szerkesztheti a SolarEdge felügyeleti platform beállításait a teljesítmény arány (PR) értékének megjelenítéséhez. A PR-érték egy kritikus mérőszám, amelyet a napelemes fotovoltaikus (PV) rendszer hatékonyságának és általános teljesítményének felmérésére használnak. Betekintést nyújt abba, hogy a rendszer mennyire hatékonyan alakítja át a napfényt elektromos árammá. Százalékban fejezik ki, és a PV-rendszer tényleges energiatermelésének az ideális körülmények között előállítható elméleti energiatermelésével való összehasonlításával számítják ki.

A következő táblázat tartalmazza a PR-érték kiszámításának terminológiáját:

Terminológia	Leírás
Energiatermelés	A napelemes PV-rendszer által termelt villamos energia tényleges mennyisége, kilowattóraban (kWh) mérve.
Csúcsteljesítmény	A napelemes PV-rendszer maximális névleges teljesítménye szabványos vizsgálati körülmények között, kilowattban (kW) mérve.
Napsugárzás	A napelem modulok felületét egységnyi területen érő napenergia, kilowatt per négyzetméterben (kW/m ²) mérve.

A PR-érték a rendszer nem megfelelő hatékonyság, mint például a hőmérséklet-ingadozások, árnyékolás, por, szennyeződés miatti veszteséget jelöli stb.

Az alábbi táblázat a PR-érték kiszámításához szükséges méréseket írja le:

Mérések	Leírás
Energiatermelés	Ezt közüzemi mérővel lehet mérni, amely nyomon követi a napelemes PV-rendszer által termelt villamos energiát. A SolarEdge intelligens inverterek adatokat szolgáltatnak a teljesítményről.
Csúcsteljesítmény	A napelemes PV-rendszer csúcsteljesítményét a gyártó adja meg, és az megtalálható a napelem modulok adatlapján vagy adattábláján.
Napsugárzás	A napsugárzási adatok helyi meteorológiai állomásokról, érzékelőkről és napelemes felügyeleti rendszerekről szerezhetők be. Az adatok beszerezhetők online műholdas időjárás-szolgáltatóktól is, akik aktuális és történelmi adatokat szolgáltatnak, és előre jelezhetik az Ön tartózkodási helyére vonatkozó napsugárzási adatokat.
Számítás értelmezése	A magasabb PR a napelemes rendszer jobb teljesítményét és hatékonyságát jelzi. A 100%-hoz közeli PR-érték azt jelenti, hogy a rendszer hatékonyan működik, míg az alacsonyabb PR különböző tényezők miatti hatékonyság-csökkenést jelzi.

Fontos megjegyezni, hogy a PR-érték dinamikus mérőszám, és a környezeti feltételek, a karbantartási gyakorlatok és a rendszerfrissítések miatt idővel változhat. A PR-érték rendszeres felügyelete és kiszámítása segíthet azonosítani a teljesítmény-problémákat, és irányítani a karbantartást a napelemes rendszer hatékonyságának optimalizálása érdekében. Műholdas alapú szolgáltatás, amely a műholdak besugárzási információi alapján PR-számításokat végez, csak egyes régiókban érhető el, és attól függetlenül megvásárolható, hogy a helyszínen telepítettek-e érzékelőket vagy sem.



MEGJEGYZÉS

A SolarEdge többé már nem értékésít műholdas szolgáltatásokat.



MEGJEGYZÉS

Az érzékelőknek a kereskedelmi átjáróhoz (CCG) való csatlakoztatásával és a rendszer konfigurálásával kapcsolatos információkért tekintse meg a [SolarEdge vezérlési és kommunikációs átjáró telepítési útmutatót](#).

A felügyeleti platformon állítsa be a PR-kijelzőt

PR-számítások beállításához a felügyeleti platformon:

1. Jelentkezzen be a [Felügyeleti platformra](#).
2. A helyszín eléréséhez kattintson az adott **Helyszín nevére**.
3. Kattintson az **Admin** nézetre.
4. Az **Admin** menüben kattintson a **Teljesítmény** elemre.



MEGJEGYZÉS

Ha érzékelő van felszerelve, vagy ha műholdas PR-szolgáltatást vásárolt, megjelenik a **Teljesítmény arány**.

5. Válassza ki **Teljesítmény arány** elemet.

Érzékelők, mint adatforrás

Amikor érzékelők vannak telepítve és a CCG-hez csatlakoztatva és konfigurálva vannak, beállításukat a felügyeleti platformon szerkesztheti, hogy a PR-érték megjelenjen a helyszín műszerfalán. Az érzékelők engedélyezéséhez a CCG firmwareverziójának 2.07XX vagy újabbnak kell lennie. A szoftverkompatibilitásról és a frissítésről itt talál információkat: [B. függelék: Szoftver-kompatibilitás ellenőrzése és frissítése](#).

PR beállítása érzékelőkkel:

1. Az **Adatforrás** legördülő listából válassza a **Helyszíni érzékelők** lehetőséget.

Megjelennek a **Helyszíni érzékelők** információi:

- **Helyszín DC csúcsteljesítménye:** a helyszín adataiból származik
- **Kapcsolódó csúcsteljesítmény:** annak a mezőnek a teljesítményét jeleníti meg, amelybe az érzékelők telepítve vannak



MEGJEGYZÉS

A rendszer ezt a számot használja a PR-érték kiszámításához, és az érzékelő beállításainak szerkesztése után jelenik meg. Több tájolású helyszínek esetén a kapcsolódó csúcsteljesítmény az összes olyan mező teljesítményének összege, amelyre érzékelő van telepítve.

- Az átjáró (CCG) neve és az érzékelő információi

- Az érzékelő leolvasásai alapján végzett PR-számítások engedélyezéséhez jelölje be az **Átjáró** jelölőnégyzetet.

Az érzékelő beállításai megjelennek, és ismét konfigurálhatók.

- A **Besugárzás-érzékelő** mezőben ellenőrizze, hogy a besugárzás-érzékelő konfigurációja megegyezik-e az átjáróban láthatóval.
- A **Kapcsolódó csúcsteljesítmény** mezőbe írja be az Kapcsolódó csúcsteljesítmény értékét, és válassza ki a mértékegységet (Wp, kWp vagy MWp).

Ez az érték most megjelenik a **Kapcsolódó csúcsteljesítmény** mezőben.



MEGJEGYZÉS

Az átjárók kapcsolódó csúcsteljesítmény-értékeinek összegének meg kell egyeznie a helyszín csúcsteljesítmény-értékével.

- Ha a helyszínen egy modul hőmérséklet-érzékelő is telepítve van, és azt szeretné, hogy a PR-számítás alkalmazza a leolvasott értékeket, adja meg a modul teljesítményének hőmérsékleti együtthatóját (%P/°C) a Hőmérsékleti együttható mezőben.



MEGJEGYZÉS

A Hőmérsékleti együtthatónak negatívnak kell lennie. Ha nem rendelkezik a modul adatlapjával, alapértelmezett számként a -0,4 használható.

- Kattintson a **Mentés** gombra.
Az érzékelő beállításai konfigurálva vannak.
- Több tájolás, például egynél több átjáró esetén ismételje meg az összes lépést minden átjárónál, hogy az érzékelő méréseit belefoglalja a PR-számításba.

Műholdas PR mint adatforrás

Ha műholdas PR-szolgáltatást vásárolt, használja azt a PR-érték kiszámításához.

A Műholdas adatok szerkesztéséhez:

1. Az **Adatforrás** legördülő listából válassza a **Műholdas adatok** lehetőséget.

Megjelennek a **Műholdas adatok** információi:

- **Helyszín DC csúcsteljesítménye:** A helyszín adataiból származik
- **Modulok csúcsteljesítménye:** Ez az összes telepített modul teljesítménye



MEGJEGYZÉS

Ezt a számot a rendszer a PR kiszámításához használja, és a modul beállításainak szerkesztése után jelenik meg. Több tájolású helyszínek esetén a teljes csúcsteljesítmény az összes teljesítmény összege.



MEGJEGYZÉS

A modulok csúcsteljesítmény-értékei összegének meg kell egyeznie a helyszín csúcsteljesítmény-értékével.

2. A **Kezdő dátum** mezőben válassza ki a kezdő dátumot amelytől kezdve meg kell jeleníteni a teljesítményarányt.
3. A **Telepítés típusa** legördülő listából válassza ki a telepítés típusát:

- **Szabadon álló:** modulok szabadföldi tartószerkezettel
- **Épületbe integrált:** közvetlenül a tetőbe vagy homlokzatba integrált modulok
- **Tetőre szerelhető:** bizonyos szögben tetőre szerelt modulok

A modul részleteit, beleértve a modulok számát, a teljesítmény optimalizálókat, az irányszöveget, a dőlést és az egyes modultípusok teljesítményét táblázat tartalmazza.

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: Satellite data

Start Date: 03/07/2023

Installation Type: Roof Mounted

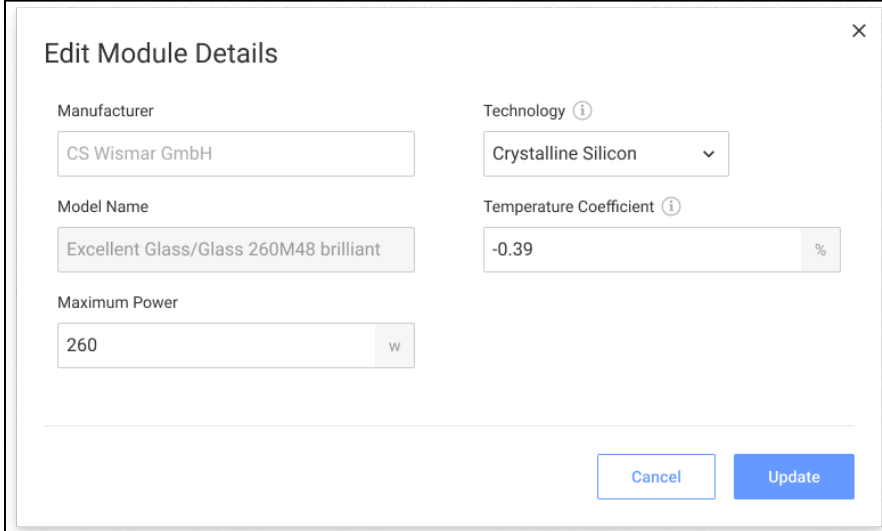
Module Details	Module	Optimizers	Azimuth	Tilt	Power (kWp)
CS Wismar GmbH, Excellent Glass/Glass 260M48 brilliant Crystalline Silicon, 260W	847	430	135	17	241.5
REC Solar AS, REC 245PE ECO Crystalline Silicon, 245W	500	250	315	37	142.5
Total	1,347	680			383

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

Cancel
Save

4. A **Modul adatai** szerkesztéséhez kattintson ide:  .

Megjelenik a **Modul adatainak szerkesztése** előugró ablak:



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


5. A mezőbeállításokba írja be a szerkeszteni kívánt információkat, majd kattintson a **Frissítés** gombra.
6. Kattintson a **Mentés** gombra.

A Teljesítményarány diagram egy munkanapon belül elérhető lesz a helyszín műszerfalán.




MEGJEGYZÉS

A Műholdas PR funkció használatához ellenőrizze, hogy a helyszínnek van-e közzétett fizikai elrendezése:

1. A fizikai elrendezés szerkesztéséhez válassza az **Elrendezés** fület, és kattintson ide: .
2. Ha nem létezik fizikai elrendezés, kattintson ide: [A helyszín Elrendezés szerkesztőjének használata a felügyeleti platformon Alkalmazási megjegyzés.](#)

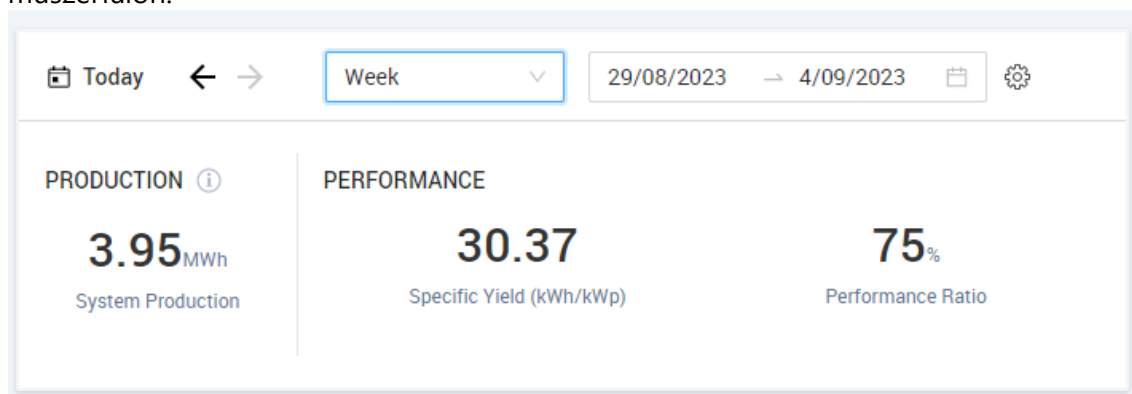
PR megtekintése

A helyszín PR-jének megtekintéséhez a helyszínlistán:

1. A **Helyszínek listája** menüben kattintson ide:  .
2. Jelöljön be egy vagy több **Teljesítményarány** jelölőnégyzetet.
A Teljesítményarány oszlopok automatikusan megjelennek a helyszínek listáján.

A PR megtekintéséhez a helyszín műszerfalán:

1. Kattintson az adott **Helyszín nevére**.
Megjelenik a **Helyszín** műszerfala. A PR-érték automatikusan megjelenik a mini műszerfalon.



2. Válassza ki a megjeleníteni kívánt időtartamot.
Alapértelmezés szerint a műszerfal a jelenlegi napra vonatkozó információkat jelenít meg, és az idő módosítása után automatikusan frissül.

A. függelék: PR-számítás

A tényleges és a várható energia aránya százalékban van megadva, és a következő képletekkel számítható ki:

■ Egyetlen tájolású PV-rendszerhez:

$$\text{Telj. arány} = \frac{\text{Termelési energia}}{\text{Várható energia}} = \frac{\text{Termelési energia [Wh]}}{\sum_t \left[\text{Besugárzás} \left[\frac{\text{Wh}}{\text{m}^2} \right] \times \frac{\text{Csúcsteljesítmény [W]}}{1000 \text{ W/m}^2} \right]}$$

- A termelési energia a helyszín kimenetének mértéke kWh-ban
- A várható energiát úgy számítják ki, hogy megszorozzák az érzékelő leolvasásait a csúcsteljesítménnyel (az STC névleges helyszíni kimenete)

■ Több tájolású PV-rendszer esetén mindegyik oldalra csatlakoztathat besugárzás-érzékelőt és CCG-t. Ebben az esetben a PR-számítás a következő:

$$\text{Telj. arány} = \frac{\text{Termelési energia}}{\text{Várható energia}} = \frac{\text{Termelési energia [Wh]}}{\sum_t \left\{ \left[\text{Besugárzás} \left[\frac{\text{Wh}}{\text{m}^2} \right] \times \frac{\text{Csúcsteljesítmény [W]}}{1000 \text{ W/m}^2} \right]_1 + \left[\text{Irradianza} \left[\frac{\text{Wh}}{\text{m}^2} \right] \times \frac{\text{Potenza di picco [W]}}{1000 \text{ W/m}^2} \right]_2 \right\} \dots}$$

■ Ha modul hőmérséklet-érzékelőt használ a PR-számítás pontosságának javítására, a PR kiszámítása a következőképpen történik:

$$\text{Telj. arány} = \frac{\text{Termelési energia}}{\text{Várható energia}} = \frac{\text{Termelési energia}}{\sum_t \left[\text{Besugárzás} \left[\frac{\text{Wh}}{\text{m}^2} \right] \times \frac{\text{Csúcsteljesítmény [W]}}{1000 \text{ W/m}^2} \right] \times \left[1 + (\text{Hőm. [}^\circ\text{C]} - 25^\circ\text{C}) \times \text{Hőm. együtttható} \left[\frac{\%}{^\circ\text{C}} \right] \right]}$$

- A Hőm. a modul hőmérséklet-érzékelőjének mért értéke °C-ban
- A hőmérsékleti együtttható a modul Pmpp hőmérsékleti együttthatója, amely a modul adatlapjáról származik, és mindig negatív érték %P/°C-ban (vagy %P/°K-ban)

B. függelék: Szoftver-kompatibilitás ellenőrzése és frissítése

Az érzékelők használatához a CCG firmwareverziójának 2.07XX vagy újabb verziónak kell lennie.

A CPU verziójának ellenőrzéséhez:

Nyomja meg az **Enter** gombot a képernyőn, amíg a következő képernyő nem jelenik meg:

```
ID: ##### ##  
DSP 1/2: x.xxxx/x.xxxx  
CPU :0002.0700  
Country:XXXXX
```



MEGJEGYZÉS

A régebbi firmwareverziókkal rendelkező SolarEdge eszközök frissíthetők. Lépjen kapcsolatba a [SolarEdge támogatással](#) a frissítési fájlok és utasítások beszerzéséhez.