

# Konfiguracja i obsługa urządzeń sterujących obciążeniem — nota aplikacyjna

Niniejsza nota aplikacyjna opisuje sposób konfiguracji urządzeń sterujących obciążeniem oraz dostępne tryby pracy dla Twoich klientów.

## Historia wersji

- Wersja 1.3, luty 2024 r.: Najnowsza wersja oprogramowania sprzętowego — 4.20. Sieci Home i Zigbee są teraz kompatybilne
- Wersja 1.2, listopad 2023 r.: – Zaktualizowano liczbę urządzeń sterujących do dziesięciu
- Wersja 1.1, lipiec 2023 r.: Zaktualizowano minimalny czas włączenia i liczbę urządzeń sterujących
- Wersja 1.0, maj 2023 r.: Wersja początkowa

## Omówienie

Urządzenia sterujące obciążeniem SolarEdge regulują zużycie energii w gospodarstwie domowym. Poprzez podłączenie urządzeń sterujących obciążeniem do systemu można automatycznie optymalizować zużycie w oparciu o własne potrzeby. Urządzenia te pozwalają zwiększyć zużycie własne, obniżyć koszty energii i zarządzać awariami sieci, tak aby zoptymalizować czas zasilania awaryjnego i uniknąć przeciążenia instalacji.

## Obsługiwane falowniki

Obsługiwane są następujące falowniki do instalacji mieszkaniowych z konfiguracją SetApp:

- Falownik SolarEdge Home Wave
- Falownik SolarEdge Home Hub
- Falownik SolarEdge dla krótkich łańcuchów
- Falownik trójfazowy SolarEdge z SetApp (SE16K and SE17K)

## Operacje kompatybilne z oprogramowaniem sprzętowym

Poniższa tabela zawiera operacje obsługiwane przez poszczególne wersje oprogramowania sprzętowego:

Operacje	Wersja oprogramowania	3.x.xx	4.10xx	4.18.xx lub nowsza	4.20
	Obsługiwane urządzenia	NIE DOTYCZY	Zigbee	Sieć Home	Sieć Home lub Zigbee
	Sterowanie ręczne	x	✓	✓	✓
	Harmonogramy	x	✓	✓	✓
	Inteligentne harmonogramy	x	✓	✓	✓
	Nadwyżka energii z PV	x	✓	✓	✓
	Podstawowe urządzenia	x	x	✓	✓

### UWAGA



- Wszystkie urządzenia sieci SolarEdge Home mogą współpracować z urządzeniami ZigBee na tym samym falowniku lub w instalacji z falownikami z oprogramowaniem sprzętowym 4.20 lub nowszym.
- Urządzenia ZigBee konfiguruje się w dedykowanym menu **Menedżera urządzeń ZigBee** w aplikacji SetApp.
- Urządzenia sieci Home konfiguruje się w menu **Menedżera urządzeń** w aplikacji SetApp.
- W systemach z wieloma falownikami urządzenia sterujące obciążeniem w sieci ZigBee i Home muszą być zainstalowane na falowniku nadrzędnym.

## Funkcjonalność aplikacji

W poniższej tabeli wymieniono funkcje aplikacji SetApp, platformy monitoringu i aplikacji mySolarEdge.

	Nota	SetApp	Platforma Monitoringu	mySolarEdge
Funkcje	Dodawanie, usuwanie i przywracanie urządzenia za pomocą sieci SolarEdge Home.	✓	✗	✗
	Sterowanie ręczne	✓	✓	✓
	Proste i inteligentne ustalanie harmonogramu	✗	✓	✓
	Konfiguracje z wykorzystaniem nadmiaru mocy PV	✗	✓	✓
	Aktualizacja oprogramowania	✓	✗	✗



### UWAGA

Masz możliwość pomocy właścicielowi domu w konfiguracji funkcji programu mySolarEdge.

## Przekazywanie urządzeń do użytkowania w aplikacji SetApp

Możesz dodawać urządzenia sterujące obciążeniem, ręcznie je sprawdzać oraz nawiązywać szyfrowane połączenia z siecią SolarEdge Home.



### UWAGA

- Pojedyncza instalacja lub falownik są w stanie obsłużyć do dziesięciu urządzeń sterujących obciążeniem.
- Nawiązanie szyfrowanego połączenia może zająć do jednej minuty.

### Aby dodać urządzenie do aplikacji SetApp:

1. Otwórz SetApp i połącz z falownikiem, skanując kod QR.
2. Przesuń przełącznik **ON/OFF/P** na falowniku w kierunku P i dotknij **Kontynuuj**, aby nawiązać połączenie Wi-Fi z falownikiem.
3. W **Menedżerze urządzeń** przejdź do zakładki **Wykryte urządzenia**, wybierz żądane urządzenia i dotknij **Dodaj wybrane**. Wszelkie obowiązkowe aktualizacje oprogramowania sprzętowego są instalowane automatycznie.
4. Skonfiguruj obowiązkowe parametry zgodnie z poniższą tabelą:

## Obowiązkowe parametry aplikacji SetApp

Parametr	Opis
Moc znamionowa urządzenia	Konfiguruje: <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> Urządzenia bez opcji zarządzania mocą do 50 000 W</li> <li><span style="color: red;">■</span> Urządzenia, w których pomiar energii jest ograniczony do maksymalnej mocy podanej na tabliczce znamionowej urządzenia</li> <li><span style="color: red;">■</span> Moc znamionową urządzenia dla trybu pracy przy nadwyżce energii</li> </ul>
Minimalny czas włączenia	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> Pozwala uniknąć sekwencji włączania/wyłączania/włączania urządzenia, gdy nadwyżka energii fotowoltaicznej waha się ze względu na warunki pogodowe lub domowe zużycie.</li> <li><span style="color: red;">■</span> Ustawia prawidłową wartość obciążenia. Na przykład, pompy ciepła wymagają <b>Minimalnego czasu włączenia</b>, aby zagwarantować długą żywotność produktu.</li> </ul>

Wybrane urządzenia zostaną wyświetlone w sekcji **Ostatnio dodane**. Niewybrane urządzenia zostaną przeniesione do **Ukrytych urządzeń**.



### UWAGA

- **Minimalny czas włączenia** dotyczy tylko urządzeń typu ON/OFF.
- Urządzenia kontroli poziomu nie wymagają **Minimalnego czasu włączenia** - w razie potrzeby można ustawić ich zużycie na 0%. Na przykład, ładowarka EV ma **Minimalny czas włączenia** ustawiony stale na 1 minutę a minimalny próg rozruchu na 6 amperów.

## Dodatkowe funkcje aplikacji SetApp

W SetApp masz możliwość skonfigurowania następujących funkcji.

Funkcje	Opis
Więcej informacji	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> Jak zidentyfikować/zresetować/zastąpić urządzenie</li> <li><span style="color: red;">■</span> Działanie diod LED</li> <li><span style="color: red;">■</span> Opcje specyficzne dla produktu, takie jak funkcja doładowania dla sterowników ciepłej wody</li> </ul>
Migająca dioda LED	Dioda urządzenia miga przez 30 sekund. Służy do lokalizacji urządzenia w instalacji obejmującej wiele urządzeń zainstalowanych obok siebie.

Zakończyłeś przygotowywanie aplikacji SetApp do użytku.



### UWAGA

Właściciele domów konfigurują tryby pracy urządzeń w aplikacji mySolarEdge.

## Obsługa systemów na platformie monitorowania

Po dodaniu urządzeń do aplikacji SetApp, przy pierwszym uruchomieniu platformy monitorowania możesz ustawić tryby pracy.



### UWAGA

Właściciel domu może wprowadzać zmiany w trybach pracy za pomocą aplikacji mySolarEdge.

Na platformie monitorowania dostępne są cztery tryby pracy. Możesz ustawić tryby zgodnie ze swoimi preferencjami, ale kolejność priorytetów jest następująca:

**Sterowanie ręczne > Harmonogram > Inteligentne oszczędzanie > Nadwyżka energii z PV**

**Aby zmienić tryb pracy urządzenia:**

Z platformy monitorowania przejdź do widoku instalacji > **Smart Home** i ustaw żądane urządzenie na jeden z poniższych trybów:

### Tryby pracy

Tryb	Opis
Sterowanie ręczne	Wykorzystuje energię z instalacji fotowoltaicznej, magazynu lub sieci w zależności od dostępności. Zużycie nie jest ograniczone i odbywa się na poziomie 100% mocy.
Harmonogram	Wykorzystuje energię z instalacji fotowoltaicznej, magazynu lub sieci w zależności od dostępności.
Inteligentne oszczędzanie	Przed importem energii z sieci wykorzystuje nadwyżkę wyprodukowanej energii słonecznej.
Nadwyżka energii z PV	Wykorzystuje tylko energię z instalacji fotowoltaicznej zgodnie z tabelą priorytetów dla nadwyżek PV i skonfigurowaną mocą znamionową.

## Ustawienie sterowania ręcznego

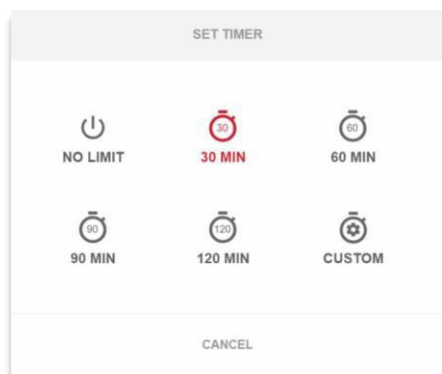
Można nadpisać dowolny tryb pracy lub harmonogramu i ręcznie włączyć/wyłączyć urządzenie na platformie monitorowania.

Aby ustawić tryb **WŁĄCZ** lub **WYŁĄCZ**:

1. W widoku **Smart Home** wybierz żądane urządzenie i kliknij **WŁĄCZ** lub **WYŁĄCZ**.
2. Wybierz jedno z następujących ustawień:

### Ustawienia trybu **WŁĄCZ**

Ustawienie	Opis
<b>BEZ REGULACJI CZASOWEJ</b>	Urządzenie włącza się i pozostaje włączone do momentu ręcznej zmiany trybu (domyślnie).
<b>30/60/90/120 MIN</b>	Licznik czasu działa przez zdefiniowany okres. Po zakończeniu okresu: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jeśli urządzenie było początkowo ustawione na <b>AUTO</b>, to wyłączy się zgodnie ze skonfigurowanym harmonogramem.</li> <li>■ W każdym innym przypadku urządzenie wyłącza się.</li> </ul>
<b>Niestandardowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyświetlany jest licznik czasu (gg:mm).</li> <li>■ Skonfiguruj wymagany przedział czasowy i dotknij <b>USTAW CZAS</b>.</li> <li>■ Urządzenie włącza się i pozostaje włączone przez wybrany okres.</li> </ul>



3. Kliknij **Zastosuj**.

## Ustawienie trybu automatycznego na platformie monitorowania

Tryb automatyczny oferuje możliwość tworzenia niestandardowych harmonogramów i definiowania zużycia energii fotowoltaicznej dla urządzeń.

### Aby włączyć tryb automatyczny:

1. W widoku **Smart Home** wybierz urządzenie i kliknij **WYŁĄCZ**, aby rozwinąć opcje.
2. Następnie kliknij przycisk **AUTO**.

Tryb automatyczny aktywuje następujące tryby:

- Harmonogramy
- Nadwyżka energii słonecznej
- Inteligentne oszczędzanie

## Konfiguracja harmonogramów i urządzeń w trybie automatycznym:

### Aby włączyć/wyłączyć harmonogram:

1. Kliknij trzy kropki na urządzeniu, aby rozwinąć jego konfigurację.
2. Zaznacz lub odznacz przycisk przełączania, aby włączyć lub wyłączyć harmonogram.

### Aby edytować istniejący harmonogram:

1. W urządzeniu przejdź do **Harmonogramów** i kliknij trzy kropki obokżądanego harmonogramu.
2. Ustaw **Godzinę rozpoczęcia** (gg:mm) i **Godzinę zakończenia** (gg:mm).
3. Zaznacz lub odznacz **Dni**.
4. Kliknij **Zastosuj**.

### Aby dodać harmonogram:

1. Kliknij trzy kropki na urządzeniu, aby rozwinąć jego konfigurację.
2. Przejdź do **Harmonogramów** i kliknij **Dodaj harmonogram**.
3. Wprowadź **Godzinę rozpoczęcia** (gg:mm) i **Godzinę zakończenia** (gg:mm).
4. Wybierz **Dni**.
5. Kliknij **Zastosuj**.

### Aby usunąć harmonogram:

Kliknij trzy kropki obok wybranego harmonogramu, a następnie kliknij **Usuń**.



#### UWAGA

Można ustawić maksymalnie cztery harmonogramy.

### Aby włączyć tryb wykorzystywania nadwyżek energii słonecznej

Przełącz na tryb wykorzystywania **Nadwyżek energii słonecznej**.

### Aby zdefiniować szczegóły i ustawienia urządzenia:

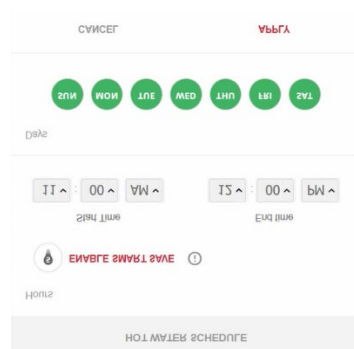
1. Na wybranym urządzeniu przejdź do opcji **Szczegóły i ustawienia** i kliknij **Edytuj konfigurację**.
2. Wprowadź nazwę zachęty urządzenia i wybierz ikonę. Domyślna nazwa to numer seryjny urządzenia.
3. **Moc znamionowa** i **Min. czas załączenia** wyświetlą się zgodnie z konfiguracją zapisaną w SetApp . Masz możliwość edycji tych ustawień.
4. Kliknij **Zastosuj**.

## Tryb inteligentnego oszczędzania za pomocą licznika czasu

Tryb inteligentnego oszczędzania to harmonogram hybrydowy, który przed przejściem do importu energii z sieci wykorzystuje nadwyżkę wyprodukowanej energii słonecznej. Na przykład można skonfigurować całkowity czas pracy na 3 godziny w połączeniu z opcją licznika czasu **Gotowe do** ustawioną na godzinę 13:00. Jeżeli przed 13:00 będzie jedna godzina nadwyżki PV, to pozostaną jeszcze dwie godziny czasu pracy. O godzinie 11:00 urządzenie włączy się, aby dokończyć wymagane godziny pracy.

Kiedy system działa bez nadwyżki PV i kończy zaplanowane godziny, wykorzystywane jest dowolne dostępne źródło energii, w tym magazyny energii. Inteligentne oszczędzanie ma wyższy priorytet i dlatego działa przed naładowaniem magazynu.

Tryb inteligentnego oszczędzania jest domyślnie wyłączony. Można przełączać się między zwykłym i inteligentnym harmonogramami oszczędzania, klikając zieloną ikonę **S**. Jeśli tryb inteligentnego oszczędzania jest włączony, licznik czasu w polu **Gotowe do** wyświetla godzinę.





### Aby włączyć inteligentnego oszczędzania:

1. Kliknij **Wł. inteligentne oszczędzanie**.
2. Kliknij opcję **Łączny czas trwania**, aby wyświetlić licznik czasu (gg:mm).
3. Ustaw licznik na minimalny skumulowany czas, przez jaki obciążenie pozostanie włączone. Dzięki temu na przykład gorąca woda [zbiornik/pompa] zostanie podgrzana do właściwej temperatury.



#### **UWAGA**

Jest to również minimalny (skumulowany) czas, przez jaki obciążenie pozostanie włączone w ciągu dnia.

4. Kliknij **Gotowe do**, aby wyświetlić licznik czasu (gg:mm) i ustaw najpóźniejszą godzinę, do której energia ma zostać przekierowana do obciążenia.
5. Wybierz dni, do których ma zostać zastosowany harmonogram. Domyślnie jest to harmonogram codzienny.
6. Kliknij **ZASTOSUJ**.
7. Sprawdź, czy urządzenie jest ustawione na tryb automatyczny. Urządzenie będzie włączać się zgodnie z określonymi harmonogramami.



#### **UWAGA**

Kiedy tryby harmonogramu i inteligentnego oszczędzania nakładają się na siebie, pierwszeństwo ma tryb harmonogramu.

## Wykorzystanie nadwyżek energii słonecznej

Jeżeli produkcja energii słonecznej przekracza ilość energii elektrycznej potrzebnej do pokrycia dziennego obciążenia, nadwyżka energii słonecznej jest odprowadzana do sieci. Aby zapobiec eksportowaniu nadmiaru energii elektrycznej, skonfiguruj system w taki sposób, aby zużywał lub magazynował energię elektryczną, ustalając harmonogramy dla inteligentnych urządzeń, ładowarek pojazdów elektrycznych lub magazynów energii.

## Automatyczna lista priorytetów


Urządzenia Smart Energy dodawane do systemu są automatycznie traktowane priorytetowo na podstawie typu i obciążenia znamionowego. Urządzenia do kontroli poziomu mają pierwszeństwo przed urządzeniami typu WŁĄCZ/WYŁĄCZ, a priorytet obciążenia jest najważniejszy.

Przykłady priorytetowych urządzeń:

- Urządzenia do kontroli poziomu:
  - Magazyny energii są zawsze traktowane priorytetowo
  - Ładowarka EV (11 kW)
  - Ciepła woda (3,5 kW)
- Urządzenia typu WŁĄCZ/WYŁĄCZ:
  - Kontroler obciążenia (4 kW)
  - Inteligentny przełącznik (2 kW)
  - Inteligentne gniazdko (1 kW)

Jeśli dwa urządzenia mają tę samą moc znamionową, wyższy priorytet ma urządzenie dodane do SetApp jako pierwsze.

### Przykłady urządzeń

Typ urządzenia	Przykłady
Magazynowanie energii	Baterie
Kontrola poziomu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontrolery ciepłej wody z wysoką mocą znamionową (najwyższy priorytet)</li> <li>■ Ładowarki EV</li> </ul> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p><b>UWAGA</b> Ładowarki EV mają minimalny prąd rozruchowy 6 A na fazę. Inne urządzenia Zużywaj nadwyżkę energii fotowoltaicznej, aż osiągnie poziom minimalny.</p> </div>
WŁ./WYŁ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontrolery ciepłej wody z wysoką mocą znamionową (najwyższy priorytet)</li> <li>■ Gniazdko</li> <li>■ Przełączniki</li> </ul>

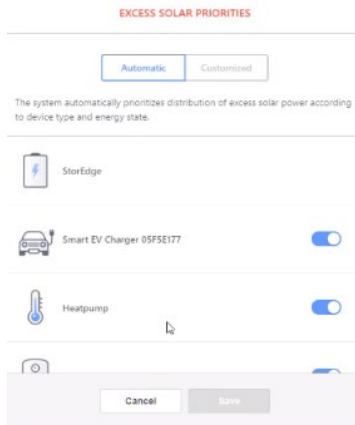
Na platformie monitorowania można stworzyć niestandardową listę urządzeń priorytetowych.

### Aby edytować listę automatyczną:

1. Na liście priorytetów wykorzystania nadwyżki energii słonecznej, kliknij **Niestandardowe**.
2. Przeciągnij i upuść urządzenia w preferowanej kolejności.
3. Włącz lub wyłącz nadwyżkę PV dla każdego urządzenia.
4. Kliknij **Zapisz**.

Aby powrócić do priorytetów urządzenia ustawionych w aplikacji SetApp:

1. Na liście priorytetów wykorzystania nadwyżki energii słonecznej, kliknij **Automatycznie**.
2. Przeciągnij i upuść urządzenia w preferowanej kolejności.
3. Włącz nadwyżkę PV dla każdego urządzenia.
4. Kliknij **Zapisz**.



#### UWAGA

- Urządzenia bez określonej wydajności znamionowej nie mogą być skonfigurowane do korzystania z nadwyżki energii fotowoltaicznej. Upewnij się, że moc znamionowa została prawidłowo ustawiona.
- Gdy funkcja nadwyżki energii fotowoltaicznej jest włączona, tryb będzie wykorzystywał nadwyżkę energii w ciągu dnia równoległe z trybem harmonogramu lub trybem inteligentnego oszczędzania.

## Zarządzanie urządzeniami podczas zasilania awaryjnego

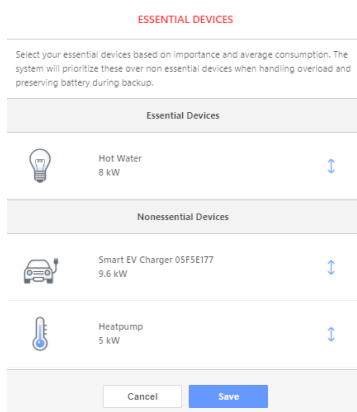
Na platformie monitorowania możesz zdefiniować urządzenia jako **niezbędne** lub **nieistotne**. Regulując tryby urządzenia można zapobiec przeciążeniu systemu podczas przejścia na zasilanie awaryjne lub podczas przerwy w zasilaniu.

### Ustawienie urządzenia jako niezbędne lub nieistotne

Urządzenie	Ustawienie
Podstawowe	Urządzenie pozostaje w stanie roboczym w trakcie zasilania awaryjnego - <b>WŁ./WYŁ./AUTO</b>
Nieistotne	Urządzenie wyłącza się na cały okres przejścia na zasilanie awaryjne. Po przejściu systemu na tryb zasilania z sieci, urządzenia są przełączane do poprzedniego stanu.

### Aby zarządzać urządzeniami podczas zasilania awaryjnego:

1. W widoku **Smart Home** kliknij **Urządzenia niezbędne**.
2. Kliknij strzałkę, aby rozwinąć listy **urządzeń niezbędnych** i/lub **urządzeń nieistotnych**.
3. Przeciągnij i upuść urządzenia na odpowiednie listy.
4. Kliknij **Zapisz**.



1.



### UWAGA

- W przypadku systemu zasilania awaryjnego wszystkie urządzenia sterujące obciążeniem są domyślnie ustawione jako **Nieistotne**. Umożliwia to sprawdzenie poprawności działania podczas zasilania awaryjnego.
- Podczas pracy awaryjnej można sterować ręcznie i **WŁĄCZAĆ** urządzenia sterujące obciążeniem z poziomu platformy monitorowania. Jeśli system przekroczy dostępną moc lub wystąpi niezrównoważenie faz, istnieje ryzyko wyłączenia systemu.

## Zachowanie urządzenia podczas przechodzenia do pracy awaryjnej

W poniższej tabeli przedstawiono typy urządzeń i ich zachowanie podczas przechodzenia do pracy awaryjnej.

Typ urządzenia	Stan przed przerwą w dostawie prądu	Stan po przerwie w dostawie prądu	Stan po przywróceniu zasilania sieciowego
Podstawowe	WŁ./WYŁ.	Pozostaje w trybie WŁ./WYŁ.	Powraca do trybu WŁ./WYŁ.
Inne niż podstawowe	WYŁ.	Pozostaje w trybie WYŁ.	Pozostaje w trybie WYŁ.

W przypadku przerwy w dostawie prądu nadwyżka energii fotowoltaicznej zasila magazyn energii i dom. Aktywowanie nadwyżki PV dla urządzeń sterujących obciążeniem nie działa podczas zasilania awaryjnego.

Ładowarkę EV można skonfigurować jako urządzenie niezbędne podczas zasilania awaryjnego. W momencie przechodzenia na zasilanie awaryjne i przez pierwsze 30 sekund takiego zasilania moc ładowania pojazdów elektrycznych wynosi 50%. Po 30 sekundach ładowarka EV powraca do maksymalnej skonfigurowanej wartości ładowania.