



SolarBuffer

**Niet terugleveren.
Bufferen.**

Handleiding

SolarBuffer

Inhoudsopgave

Deel 1 — Installatiehandleiding

1.1	SolarBuffer verbinden met wifi	3
1.2	Hub verbinden met het wifi	4
1.3	Welkomswizard doorlopen	5
1.4	Slimme stekker koppelen (optioneel, aanbevolen)	5
1.5	SolarBuffer op het beginscherm zetten (aanbevolen)	6
1.6	Toegang op afstand via Tailscale VPN (aanbevolen)	7

Deel 2 — De app gebruiken

2.1	Het dashboard	8
2.2	Hoe de automatische besturing werkt	9
2.3	Verbruikers toevoegen en configureren	10
2.4	Tijdschema's instellen	11
2.5	Dynamische energietarieven	11
2.6	Anti-legionella preventierun	12
2.7	Thuisbatterij koppelen	12
2.8	Broadlink IR-besturing	13
2.9	Grafieken & trends	14
2.10	Updates & onderhoud	14
2.11	Pushmeldingen via ntfy	15
2.12	Factory reset	16

SolarBuffer

Installatiehandleiding

Volg onderstaande stappen om SolarBuffer in te stellen. De installatie duurt gemiddeld **10–15 minuten**.

1.1 SolarBuffer verbinden met wifi

De SolarBuffer is een Shelly-apparaat en heeft de Shelly-app nodig om verbonden te worden met jouw wifi-netwerk.

— Wat heb je nodig?

- Shelly-app — beschikbaar in de **App Store** (iPhone) of **Play Store** (Android).
- Een account in de Shelly-app.
- De SolarBuffer in het stopcontact.

— Stappen

1. Download en open de Shelly-app en maak een account aan.
2. Stop de SolarBuffer in het stopcontact.
3. Voeg een nieuw apparaat toe in de app en volg de wizard om de SolarBuffer met je wifi te verbinden.

Tip: Zorg dat je telefoon op het 2.4 GHz wifi-netwerk zit tijdens het koppelen. De SolarBuffer ondersteunt geen 5 GHz.

1.2 Hub verbinden met het wifi

De SolarBuffer-hub is een kleine computer (Raspberry Pi) die de besturing uitvoert. Bij eerste opstart zet hij een eigen wifi-netwerk op zodat jij hem kunt configureren.

– Hub opstarten

1. Verbind de hub met een **USB-C kabel** (5V voeding).

De overige aansluitingen op de hub zijn bedoeld voor de ontwikkelaar of toekomstige uitbreidingen en kunnen worden genegeerd.

2. Wacht **± 30 seconden** totdat de hub volledig is opgestart.

– Verbinden met het setup-wifi

3. Ga op je telefoon of laptop naar de **wifi-instellingen**.

4. Maak verbinding met het wifi-netwerk **PI-SETUP**.

Wachtwoord: **SolarBuffer**

– Wifi instellen via de browser

5. Open een browser en ga naar:

<http://solarbuffer.local:80>

6. Vul de naam en het wachtwoord van je eigen wifi-netwerk in en bevestig.

7. De hub probeert verbinding te maken en herstart automatisch. Je kunt deze pagina nu sluiten.

– Verbinding controleren

Als de verbinding **gelukt** is: sluit je telefoon/laptop aan op hetzelfde wifi-netwerk dat je net hebt ingesteld en open:

<http://solarbuffer.local:5001>

Als de verbinding **mislukt** is: verschijnt het wifi-netwerk **PI-SETUP** opnieuw in de wifi-instellingen — begin dan opnieuw bij punt 3.

1.3 Welkomswizard doorlopen

Na het openen van **solarbuffer.local:5001** start de installatie-wizard. Doorloop de volgende stappen:

1. **Account aanmaken** — kies een gebruikersnaam en wachtwoord.
2. **P1-meter koppelen** — druk op *Scannen* om de HomeWizard P1-meter automatisch te vinden in het wifi-netwerk.
3. **SolarBuffer koppelen** — druk op *Scannen* om de SolarBuffer automatisch te vinden. Zorg dat er voeding op de SolarBuffer staat.
4. Sla de configuratie op en ga naar het dashboard.

Tip: Worden de apparaten niet gevonden? Controleer of de P1-meter en SolarBuffer aangesloten zijn en op hetzelfde wifi-netwerk zitten.

1.4 Slimme stekker koppelen (optioneel, aanbevolen)

Een slimme stekker (**power socket**) geeft extra inzicht: je ziet live het vermogen van de boiler en de app kan de SolarBuffer nog beter aansturen. Ondersteunde merken: **HomeWizard** en **Shelly**.

Zonder slimme stekker heeft de SolarBuffer een **sluipverbruik van ~3 W** doordat de ingebouwde ventilator altijd blijft draaien — ook als de buffer niet actief is. Met een slimme stekker schakelt de app de volledige stroom naar de SolarBuffer uit wanneer hij niet nodig is, waardoor de ventilator stopt en het sluipverbruik wegvalt.

— IP-adres vinden

- **HomeWizard**: open de HomeWizard Energy-app → apparaat → tandwiel → LAN API → noteer het IP-adres.
- **Shelly**: open de Shelly-app → apparaat → instellingen → apparaatinfo → noteer het IP-adres.

— Koppelen in SolarBuffer

1. Ga naar **Instellingen** → **Configuratie** → **SolarBuffers** en open het apparaat.
2. Vul het IP-adres van de slimme stekker handmatig in.
3. Sla de configuratie op.

Tip: Geef de slimme stekker een vast IP-adres in je router zodat dit adres nooit verandert.

1.5

SolarBuffer op het beginscherm zetten (aanbevolen)

SolarBuffer werkt als een webapp. Door hem op het beginscherm te zetten opent de app volledig scherm, net als een gewone app.

– iPhone (Safari)

1. Open **solarbuffer.local:5001** in **Safari**.
2. Tik op het deel-icoon onderaan (vierkantje met pijl omhoog).
3. Kies **Zet op beginscherm**.
4. Bevestig met **Voeg toe**.

– Android (Chrome)

1. Open **solarbuffer.local:5001** in **Chrome**.
2. Tik op de drie puntjes rechtsboven.
3. Kies **Toevoegen aan startscherm** of **App installeren**.
4. Bevestig met **Toevoegen**.

Tip: Gebruik op iPhone altijd Safari — andere browsers ondersteunen het toevoegen aan het beginscherm niet.

1.6 Toegang op afstand via Tailscale VPN (aanbevolen)

SolarBuffer draait lokaal op jouw wifi en is standaard niet bereikbaar van buiten je wifi-netwerk. Met **Tailscale** maak je een gratis en veilige VPN-verbinding zodat je de app ook onderweg kunt gebruiken.

– Hub koppelen

1. Ga in SolarBuffer naar **Instellingen > Verbinding > Remote Toegang**.
2. Klik op **Verbinden** — er verschijnt een link.
3. Open de link en koppel de SolarBuffer Hub aan een Tailscale-account. Maak gratis een account aan als je er nog geen hebt.

– App op je telefoon

4. Download de **Tailscale**-app via de App Store of Play Store.
5. Log in met hetzelfde account als in stap 3.
6. Bij het eerste gebruik vraagt je telefoon toestemming voor VPN-certificaten. Dit is veilig en noodzakelijk voor de werking.

– Verbinding gebruiken

Zet Tailscale aan in de app en open SolarBuffer via:

<http://solarbuffer:5001>

Tip: Als de SolarBuffer het enige apparaat is in jouw Tailscale-netwerk kun je de VPN gewoon altijd aan laten staan.

Je bent klaar!



Sluit de stekker van de boiler in de SolarBuffer en open het dashboard op solarbuffer.local:5001. SolarBuffer begint nu automatisch te sturen op zonne-energie.



Scan voor de digitale versie van deze handleiding

SolarBuffer

De app gebruiken

In dit hoofdstuk lees je hoe de automatische besturing werkt en hoe je de verschillende functies van de app gebruikt.

2.1 Het dashboard

Het dashboard is het startscherm van SolarBuffer. Het toont live informatie over je energieverbruik en de status van alle aangesloten apparaten.

— Vermogenstegel

De grote tegel bovenin toont het actuele **netvermogen** in watt. Een negatieve waarde betekent dat je stroom **teruglevert** aan het net — dat is de energie die SolarBuffer benut. Een positieve waarde betekent dat je stroom **importeert**.

Daaronder zie je de dagelijkse import en teruglevering in kWh, en — als je zonnepanelen hebt gekoppeld — de opwekking en het zelfverbruik+zelfvoorziening.

— SolarBuffer-kaarten

Elk aangesloten apparaat toont zijn naam, een statusbadge en een vermogensbalk. De badge geeft aan wat het apparaat op dit moment doet:

- **Standby** — wacht op teruglevering.
- **Actief** — regelt op basis van overschot.
- **Boost** — Een boost cyclus is gestart; volvermogen voor 15 minuten.
- **Legionella** — preventieve opwarmrun is actief.
- **Geblokkeerd** — Thuisbatterij heeft voorrang en houdt de SolarBuffer tegen.
- **Bevoren** — Een hogere prioriteit is uitgeremd en maakt ruimte voor de volgende prioriteit om te starten.
- **Tijdschema** — een gepland schema is actief.
- **Offline** — apparaat is niet bereikbaar.

2.2

Hoe de automatische besturing werkt

SolarBuffer leest elke seconde het netvermogen uit via de P1-meter. Op basis daarvan beslist hij automatisch of een apparaat wordt gestart, bijgestuurd of gestopt.

– Starten

Zodra er teruglevering is (netvermogen < -50 W) en de automatische besturing aanstaat, schakelt SolarBuffer het apparaat met de **hoogste prioriteit** in. De PID-regelaar stuurt elke twee seconde het vermogen bij zodat de teruglevering zo dicht mogelijk bij nul blijft.

– Meerdere apparaten

Heb je meerdere SolarBuffers? Dan start prioriteit 1 als eerste. Zodra die op **100%** staat (apparaat is uitgeregeld) schakelt prioriteit 2 in. Zo worden alle apparaten van hoog naar laag bijgeschakeld met het beschikbare overschot.

– Stoppen

Als de teruglevering wegvalt — doordat de zon minder schijnt of het verbruik stijgt — schakelt het laagst-prioriteitsapparaat als eerste weer uit. De overige apparaten blijven aan totdat ook hun teruglevering wegvalt.

2.3 Verbruikers toevoegen en configureren

SolarBuffer geeft je energieverbruikers weer via slimme stekkers of energiemeters. Elk apparaat dat je wilt weergeven — denk aan een droger, wasmachine of laadpaal — voeg je toe als **verbruiker** in de instellingen.

— Ondersteunde hardware

- **Shelly Plug S / Plug US / PM Mini / Pro PM** — slimme stekker of energiemeter van Shelly. Wordt lokaal aangestuurd via de Shelly HTTP-API; geen cloudverbinding vereist.
- **HomeWizard Wi-Fi Energy Socket / HWE-SDM** — slimme stekker of kWh-meter van HomeWizard. Aangestuurd via de lokale HomeWizard API v1.

— Verbruiker toevoegen

1. Ga naar **Instellingen** → **Accessories** → **Voeg verbruiker toe**.
2. Geef de verbruiker een herkenbare naam (bijv. *Boiler*).
3. Selecteer het type: **Shelly** of **HomeWizard**.
4. Vul het lokale **IP-adres** in van de vermogensmeter.
5. Kies een passend symbool.
6. Sla op — de verbruiker verschijnt meteen op het dashboard.

— Zonnestroom meter

Een verbruiker kan worden aangevinkt als een zonnestroom meter. Dit wordt weergegeven op het dashboard bij het netvermogen.

Zodra een zonnestroom meter is gekoppeld, berekent SolarBuffer twee extra statistieken die zichtbaar worden op het dashboard:

- **Zelfverbruik** — het deel van de opgewekte zonnestroom dat je zelf direct gebruikt, uitgedrukt als percentage van de totale productie. Een hoog zelfverbruik betekent dat weinig stroom onbenut wordt teruggeleverd.
- **Zelfvoorziening** — het deel van je totale stroomverbruik dat door zonnepanelen is gedekt, uitgedrukt als percentage van het totale verbruik. Een hoge zelfvoorziening betekent dat je weinig stroom van het net nodig hebt.

— Instellingen per verbruiker

- **Grafiekgeschiedenis** — kies of de grafiek het *vermogen* (W) of de *temperatuur* (°C, indien beschikbaar via de Shelly) bijhoudt.

Tip: Geef elke slimme stekker een vast (statisch) IP-adres in je router. SolarBuffer communiceert rechtstreeks op IP; wijzigt het adres, dan is het apparaat niet meer bereikbaar.

2.4 Tijdschema's instellen

Met een tijdschema laat je een apparaat op een vast tijdstip draaien — ongeacht de teruglevering. Handig voor momenten waarop je weet dat er energie beschikbaar is, of als extra zekerheid.

– Nieuw schema aanmaken

1. Ga naar het dashboard en scroll naar **Tijdschema's**.
2. Tik op **Nieuw tijdschema**.
3. Kies de dag(en), begin- en eindtijd en het gewenste vermogen (%).
4. Kies optioneel voor welk(e) apparaat(en) het schema geldt.
5. Sla op.

– Gedrag tijdens een schema

Terwijl een schema actief is, draait het apparaat op het ingestelde vermogen. De PID-regelaar is dan uitgeschakeld. Na afloop keert SolarBuffer automatisch terug naar de automatische besturing.

2.5 Dynamische energietarieven

Als je een dynamisch energiecontract hebt, kan SolarBuffer automatisch reageren op lage stroomtarieven. Bij een prijs onder de door jou ingestelde drempel start het apparaat alsof er teruglevering is.

– Inschakelen

1. Ga naar **Instellingen** → **Configuratie** → **Expert instellingen**.
2. Zet **Dynamische tarieven** aan.
3. Stel de prijsdrempel in (bijv. 0,05 €/kWh).
4. Sla op.

2.6 Anti-legionella preventierun

Om legionellabacteriën te voorkomen is het aanbevolen een boiler periodiek op te warmen tot minimaal **60–70 °C**. SolarBuffer voert automatisch een preventierun uit als de boiler te lang uit heeft gestaan.

– Verloop van een legionellarun

Tijdens een legionellarun draait het apparaat op **100% vermogen** totdat de ingestelde doeltemperatuur is bereikt. De automatische terugleveringsbesturing is tijdelijk uitgeschakeld. Op het dashboard is de status **Legionella** zichtbaar.

– Instellen

Ga naar **Instellingen** → **Besturing** → **Anti-legionella** om de functie in of uit te schakelen.

Tip: Een actieve legionellarun blokkeert automatisch het ontladen van een gekoppelde thuisbatterij.

2.7 Thuisbatterij koppelen

Heb je een HomeWizard HWE-BAT thuisbatterij? Dan kan SolarBuffer de laad- en ontladerechten automatisch sturen zodat de batterij en de boiler samenwerken.

– Koppelen via knop op het apparaat

1. Ga naar **Instellingen** → **Configuratie** → **P1 & Batterij**.
2. Zet **Batterij koppelen** aan.
3. Vul het IP-adres van de HWE-BAT in.
4. Klik op **Koppelen** — SolarBuffer neemt contact op met het apparaat.
5. Druk binnen 30 seconden op de **knop op de HWE-BAT**. SolarBuffer ontvangt het token automatisch en vult het in.
6. Kies de gewenste prioriteit en klik op **Opslaan**.

– Prioriteiten

Batterij eerst — de accu laadt ongestoord tot de ingestelde SoC-drempel (standaard 95%) voordat de SolarBuffer mag starten. Zodra de drempel is bereikt, start de boilerregeling normaal.

SolarBuffer eerst — de boiler heeft voorrang. De batterij mag pas laden als de PID-regelaar op 100% staat (boiler uitgeregeld of op temperatuur). Ontladen is alleen toegestaan als de SolarBuffer niet actief is.

Tip: Tijdens een legionellarun of een actief tijdschema blokkeert SolarBuffer het ontladen van de batterij automatisch.

2.8 Broadlink IR-besturing

Met een Broadlink RM4 of RM Pro adapter kun je apparaten die via **infrarood** worden bediend — zoals een airco, tv of versterker — integreren in de app. IR-commando's worden ingeleerd via de originele afstandsbediening en zijn daarna direct te versturen vanuit het dashboard.

— Adapter toevoegen

1. Ga naar **Instellingen** → **Accessories** → **Broadlink IR-besturing**.
2. Druk op **Scannen** of vul het IP-adres handmatig in.
3. Geef de adapter een naam en sla op.

— IR-apparaat aanmaken en commando inleren

4. Maak een nieuw IR-apparaat aan met naam en icoon.
5. Voeg een commando toe (bijv. *Aan, Uit, 20°C*).
6. Druk op **Inleren** — de adapter wacht 15 seconden op een signaal.
7. Richt de originele afstandsbediening op de adapter en druk op de gewenste knop.
8. Het signaal wordt opgeslagen en is direct bruikbaar vanuit de app.

— IR-apparaten op het dashboard

Gekoppelde IR-apparaten verschijnen als widget op het dashboard. Per apparaat zie je alle opgeslagen commando's als knoppen. Een knop indrukken geeft oranje kleur-feedback.

Koppel optioneel een **vermogensmeter** aan het IR-apparaat. Zodra het gemeten vermogen boven 5 W uitkomt, toont de widget automatisch **Aan** — ook als het apparaat niet vanuit de app is ingeschakeld.

Tip: Geef de Broadlink adapter een vast IP-adres in je router zodat hij altijd bereikbaar blijft.

2.9 Grafieken & trends

De grafiekenpagina toont historische data van het netvermogen en de aangesloten verbruikers. Zo zie je precies wanneer de SolarBuffer actief was en hoeveel energie er is omgezet.

– Openen

Ga naar het menu (drie streepjes linksboven op het dashboard) en kies **Grafieken**.

– Wat zie je?

- **Netvermogen** — het verloop van import en teruglevering over de geselecteerde periode.
- **Per verbruiker** — vermogen of temperatuur per apparaat, afhankelijk van wat is ingesteld onder *Instellingen* → *Accessories* → *Voeg verbruiker toe* → *Grafiekgeschiedenis*.
- **Dagelijkse kWh** — import en teruglevering per dag als balkgrafiek.

– Periode selecteren

Kies via de knoppen bovenin de grafiek tussen **Dag**, **Week** en **Maand**.

– Zonne-verwachting

Op het dashboard staat een **Zonne-verwachting**-kaart met een uurbalkengrafiek voor vandaag en morgen. De verwachting wordt opgehaald via Open-Meteo op basis van de ingestelde locatie.

*Tip: Stel onder *Instellingen* → *Configuratie* → *Locatie* de coördinaten van je woning in voor een nauwkeurige zonne-verwachting.*

2.10 Updates & onderhoud

SolarBuffer controleert automatisch of er nieuwe versies beschikbaar zijn. Als er een update is, verschijnt er een melding in het menu.

– Software-update uitvoeren

1. Ga naar **Instellingen** → **Configuratie** → **Updates**.
2. Open het tabblad **Software**.
3. Tik op **Update** — de hub herstart automatisch na de installatie.

– Firmware van apparaten bijwerken

Op het tabblad **Firmware** zie je per SolarBuffer-apparaat de huidige en nieuwste firmwareversie. Tik op **Installeer** om een apparaat bij te werken via Shelly OTA.

Tip: Een software-update duurt gemiddeld 30 seconden. Sluit de app niet tijdens het bijwerken.

2.11 Pushmeldingen via ntfy

SolarBuffer kan pushmeldingen sturen naar je telefoon via **ntfy** — een gratis, open dienst zonder account. Je ontvangt meldingen bij belangrijke gebeurtenissen, zoals een gestarte legionellarun of een apparaat dat offline gaat.

— Inschakelen

Ga naar **Instellingen** → **Verbindingen** → **Pushmeldingen** om ntfy in te schakelen en je topic-URL in te stellen.

— Instellen in 3 stappen

1. Installeer de **ntfy**-app op je telefoon via de App Store (iPhone) of Play Store (Android).
2. Kies een **unieke topic-naam**, bijv. *solarbuffer-abc123*. Abonneer je op dat topic in de ntfy-app.
3. Vul de volledige topic-URL in bij **Topic URL** in de instellingen, bijv. <https://ntfy.sh/solarbuffer-abc123>. Je kunt ook een eigen ntfy-server gebruiken.

Tip: Kies een moeilijk te raden topic-naam — iedereen met de URL kan de meldingen lezen.

2.12 Factory reset

Er zijn twee factory reset-opties in SolarBuffer: één voor de individuele SolarBuffer-dimmers en één voor de Hub zelf. Beide zijn te vinden via **Instellingen** → **Systeem**.

– Factory reset SolarBuffers

Met deze optie wis je alle instellingen van een SolarBuffer-dimmer (Shelly-apparaat). Na een factory reset verliest het apparaat zijn wifi-verbinding en moet opnieuw worden gekoppeld via de Shelly-app (zie stap 1.1).

1. Zorg dat de SolarBuffer-dimmer ingeschakeld en bereikbaar is op het netwerk.
2. Ga naar **Instellingen** → **Systeem** → **Factory reset SolarBuffers**.
3. Je ziet een overzicht van alle gekoppelde dimmers, elk met een groene (online) of grijze (offline) statusstip.
4. Tik op **Factory reset** naast het apparaat dat je wilt resetten. De knop is uitgeschakeld als het apparaat offline is.
5. Bevestig de waarschuwing. De app stuurt het reset-commando naar het apparaat — het apparaat herstart onmiddellijk.
6. Het apparaat wordt automatisch verwijderd uit de app-configuratie. Andere prioriteiten schuiven op.

Tip: Dit kan niet ongedaan worden gemaakt. Koppel het apparaat daarna opnieuw via de Shelly-app.

– Factory reset Hub

Met deze optie wis je alle instellingen van de SolarBuffer-app op de Hub: apparaten, schema's, configuratie en accountgegevens. De Hub herstart en toont de welkomswizard.

1. Ga naar **Instellingen** → **Systeem** → **Factory reset Hub**.
2. Bevestig de waarschuwing.
3. De Hub wist alle app-instellingen en herstart. Na de herstart doorloop je opnieuw de welkomswizard (zie stap 1.3).

Tip: Een factory reset van de Hub raakt de SolarBuffer-dimmers zelf niet — die behouden hun wifi-verbinding en instellingen.