



# SMARTFOX

## Installateurbroschüre

---



# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1.</b>	<b>SMARTFOX Pro 2</b>	<b>4</b>
1.1	SMARTFOX Pro Light 2	5
1.2	Einbausituierung Stromwandler	6
<b>2.</b>	<b>Warmwasserbereitung mit Einschraubheizelementen</b>	<b>7</b>
2.1	Stufenlose Warmwasserbereitung	8
2.1.1	Wochenzeitschaltuhr	10
2.1.2	Temperaturfühler	10
<b>2.2</b>	<b>Heizstäbe via Relais &amp; Schütz</b>	<b>12</b>
<b>2.3</b>	<b>Zweite Heizstabfunktion Boiler - Puffer - Umschaltung (stufenlos)</b>	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>SMARTFOX Pro Heater</b>	<b>16</b>
<b>3.</b>	<b>MY SMARTFOX Monitoring</b>	<b>17</b>
3.1	SMARTFOX S0 Monitoring	18
3.2	SMARTFOX Energy Meter 2	18
<b>4.</b>	<b>SMARTFOX Pro Charger 2</b>	<b>19</b>
4.1	Allgemeine Produktinformationen	20
4.2	Einstellungen SMARTFOX Pro Charger 2	21
<b>5.</b>	<b>SMARTFOX Zubehör</b>	<b>23</b>



Matthias Fischbacher und Hermann Buchsteiner gründeten die DAFI GmbH im Jahr 2012 und führten den SMARTFOX Pro Energiemanager noch im selben Jahr auf dem österreichischen Markt ein. 2013 folgte die Veröffentlichung des ersten Monitoringsystems, 2015 die Entwicklung der ersten Wallbox - dem SMARTFOX Car Charger - zur optimalen Nutzung des PV-Überschusses. In den darauffolgenden Jahren wurden zahlreiche weitere Innovationen vorgestellt.

Das Firmengebäude befindet sich im Herzen des Salzburger Landes und ist mit einer Photovoltaikanlage und einer Luftwärmepumpe ausgestattet. Der erzeugte Strom wird im Betrieb verbraucht, wobei SMARTFOX Pro die Verbraucher intelligent steuert, darunter auch die SMARTFOX Pro Charger-Ladestationen.

Die Firma DAFI ist bekannt für ihre langjährige Kompetenz im Bereich Photovoltaik, von Einfamilienhäusern bis hin zu großen Firmengebäuden sowie Inselanlagen auf Almgebäuden. Die praktischen Erfahrungen fließen auch in die Entwicklung von SMARTFOX ein.

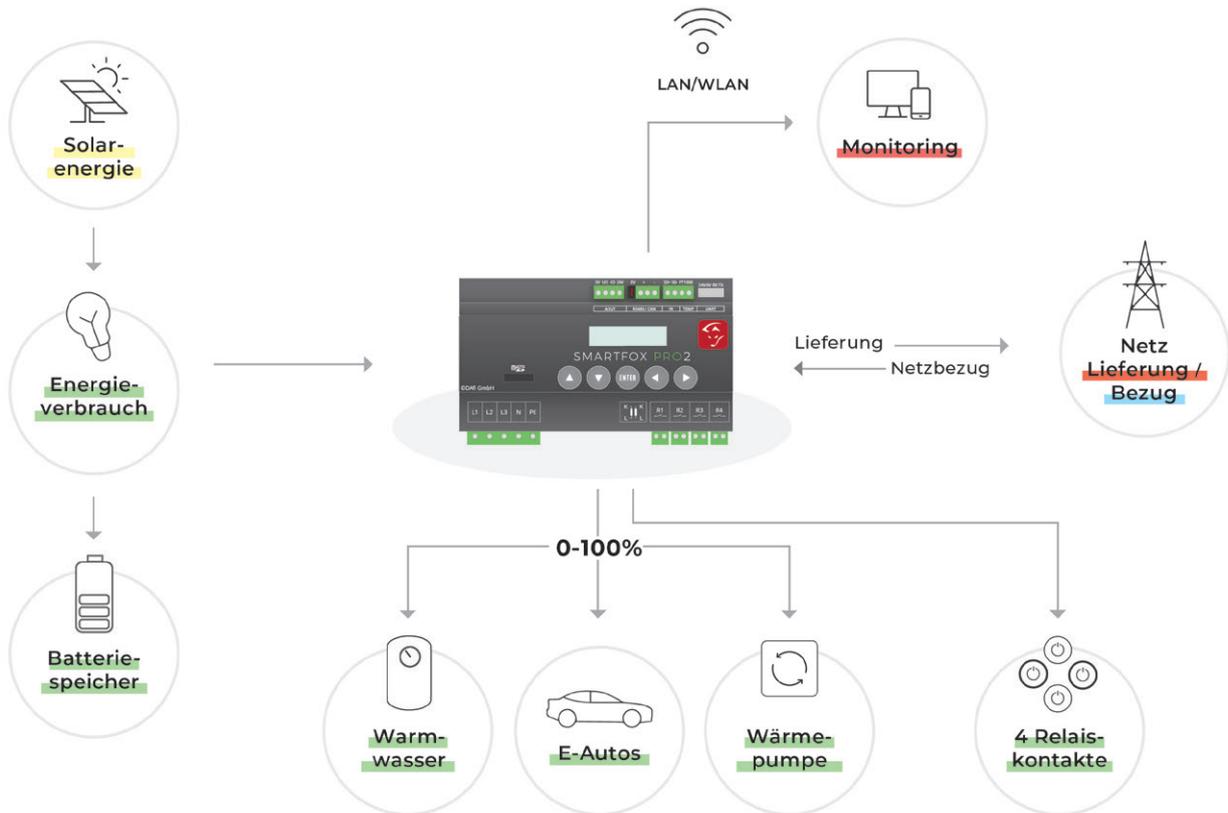
© DAFI GmbH

# 1. SMARTFOX Pro 2 Energiemanager

---



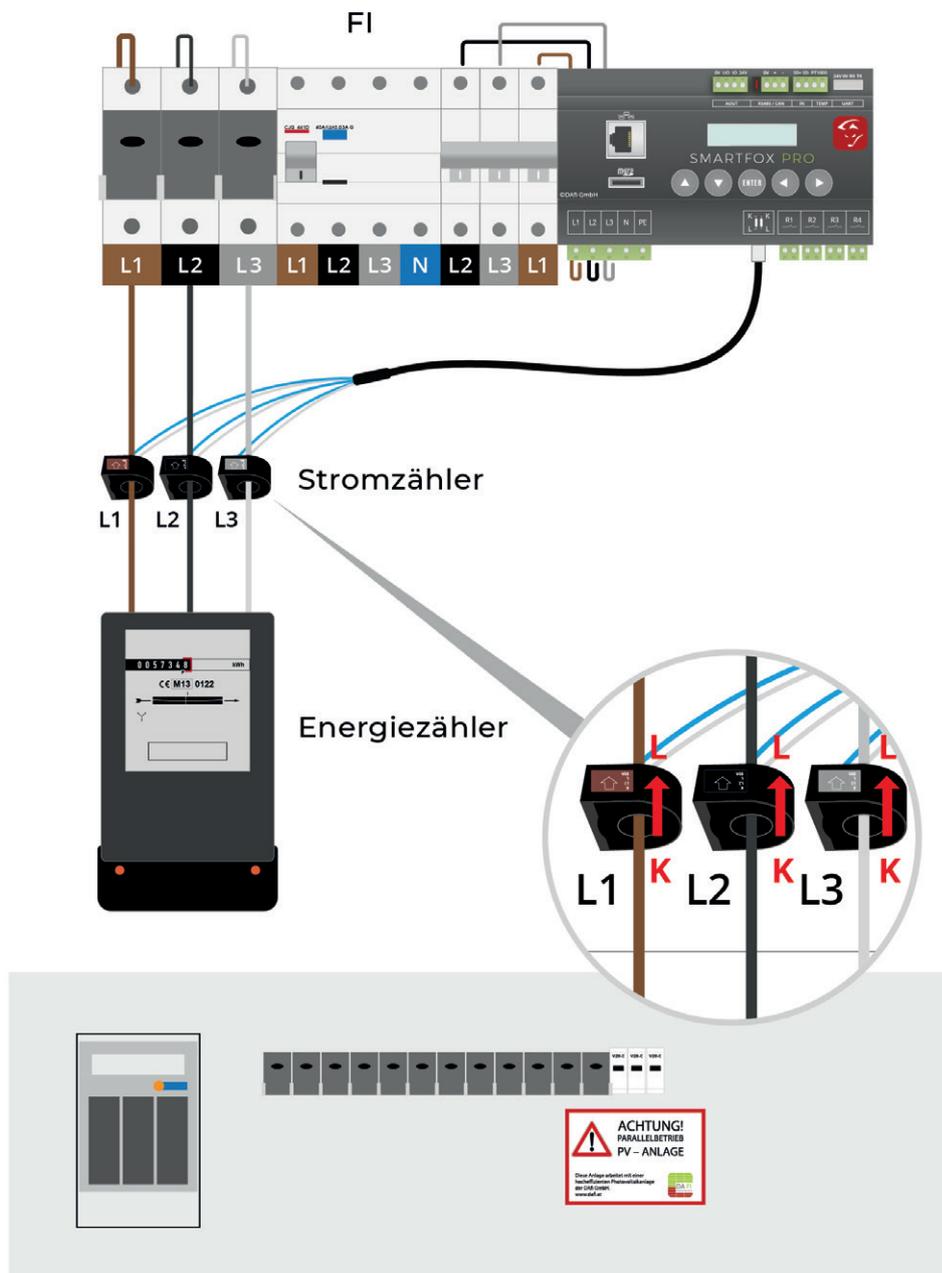
**i** Der SMARTFOX Pro 2 steuert intelligent Verbraucher an, optimiert den Eigenverbrauch und reduziert die Amortisation der PV-Anlage um mehrere Jahre. Die intelligente Sektorenkopplung von SMARTFOX ermöglicht es Ihnen, alle Komponenten aus einer Hand anzusteuern.



### 1.1 SMARTFOX Pro Light 2 (Exklusive Monitoring)



## 1.2 Einbausituierung Stromwandler



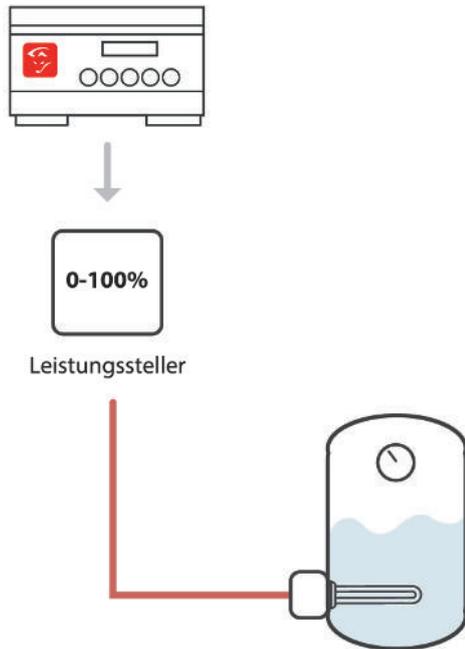
**Achtung!** Die SMARTFOX Stromwandler müssen immer wie im Bild oben dargestellt und phasenrichtig angeschlossen werden (Pfeile zeigen Richtung Verbraucher).



## 2. Warmwasserbereitung mit Einschraubheizelementen

---

## 2.1 Stufenlose Warmwasserbereitung



Parametrierungsbeispiel stufenlose Ansteuerung:

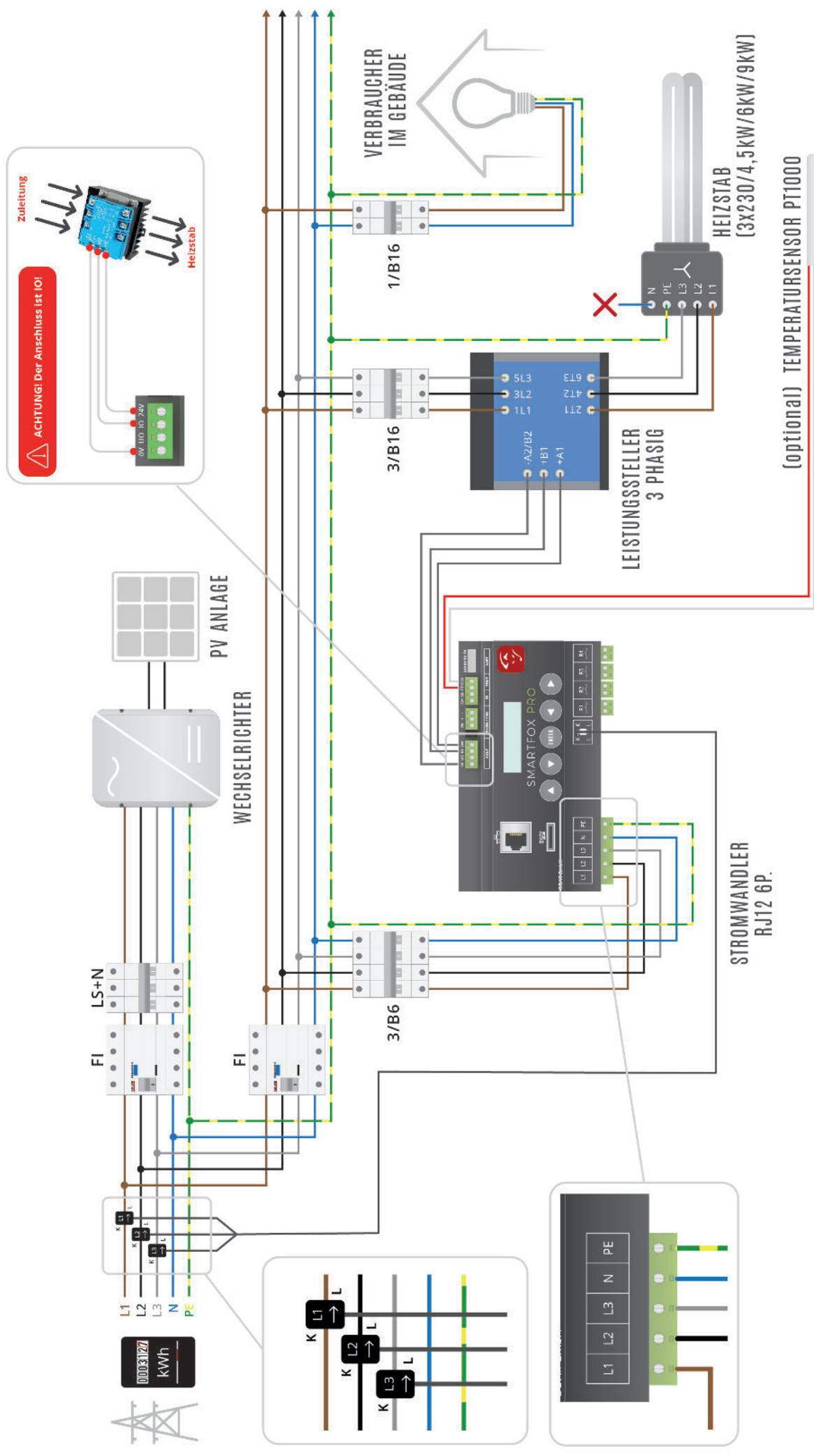
Aktiviert	EIN	ⓘ
Name	Boiler	ⓘ
Farbe	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;"> </span>	ⓘ
Nennlast [W]	6000	ⓘ
Zielwert [W]	-20	ⓘ
x		
Regelverhalten	3	ⓘ
Spannungsausgang	0-10V	ⓘ
Stromausgang	4-20mA	ⓘ
Analogüberwachung	EIN	ⓘ
Leistungssteller	3 phasig	ⓘ
Einschaltverzögerung [min]	0	ⓘ
Energietarif Einschaltpreis [cents]	12	

Detailinformationen zu den einzelnen Parametern können über die Info-Buttons aufgerufen werden..

Nennleistung des Heizstabes eingeben; alles andere ist vorparametriert.

Zielwert eintragen, auf den geregelt werden soll (Standardeinstellung = -20W). Um nicht mit anderen Regelsystemen zu kollidieren bzw. Prioritäten in der Ansteuerung zu ändern, kann der Zielwert verändert werden. Beispielsweise wird bei einem Zielwert von -200W konstant ins Netz eingespeist oder mit +200W konstant aus dem Netz bezogen. Ist im System eine stufenlose Heizstabansteuerung und **Batteriespeicher** vorhanden, sollte der Zielwert auf **-200W** angepasst werden.

Wenn der Preis des Energietarifes unter dem eingestellten Wert liegt, wird der Verbraucher eingeschaltet.



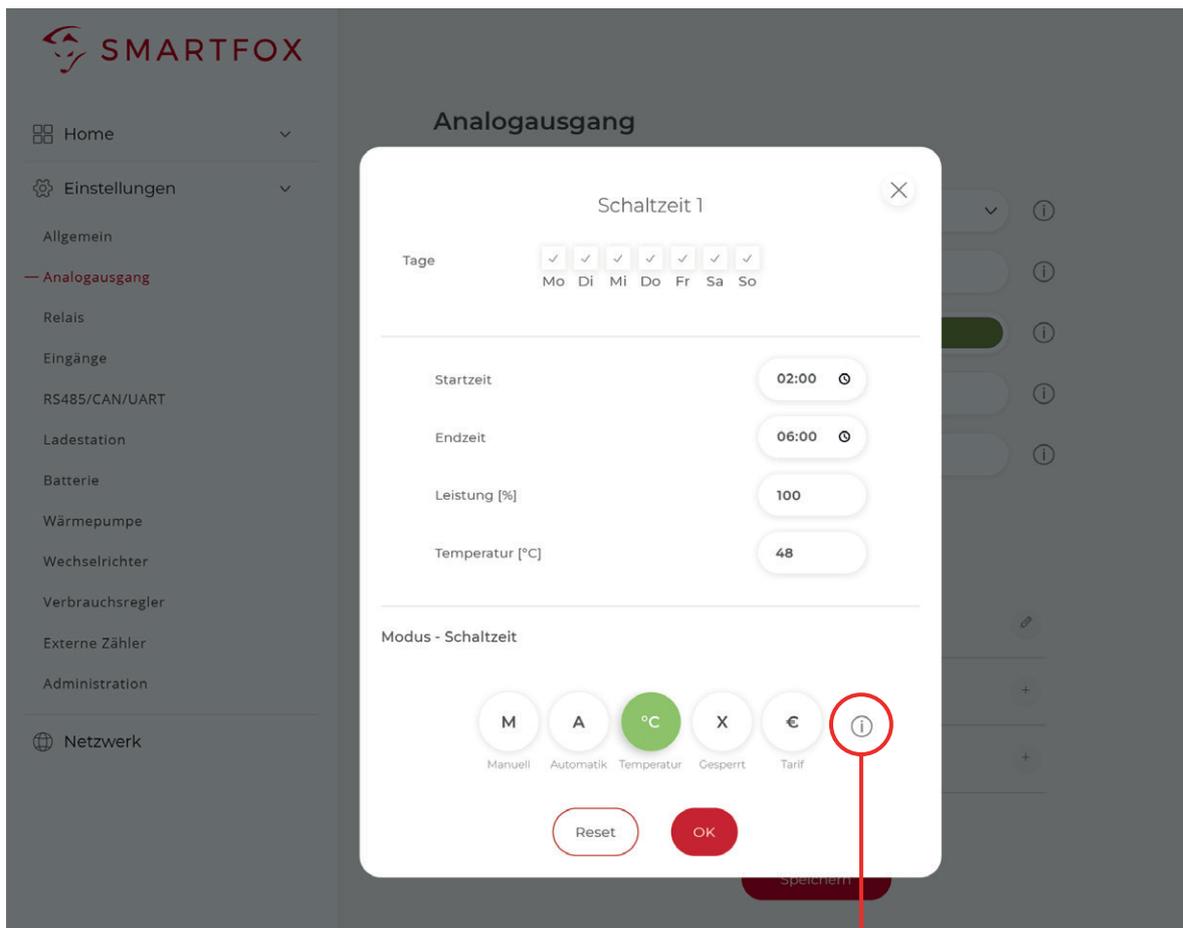
**ACHTUNG!**  
Strom und Spannungspfad  
müssen immer gleich sein!



**ACHTUNG!**  
Sternschaltung erforderlich. KEIN NEUTRALLEITER  
AM STERNPUNKT! Nur symmetrische Lasten möglich!

(optional) TEMPERATURSENSOR PT1000

## 2.1.1 Wochenzeitschaltuhr



Wählbare Modi:

M = Manuell:

Die eingestellte Zeit wird vollständig freigegeben.

A = Automatik:

Die im Überschussbetrieb gelaufene Zeit wird von der Gesamtdauer der Freigabe abgezogen.

°C = Temperatur:

Im eingestellten Zeitraum wird auf die parametrisierte Temperatur geregelt (Temperaturfühler PT1000 erforderlich).

X = Gesperrt:

Der Ausgang wird für den angegebenen Zeitraum gesperrt.

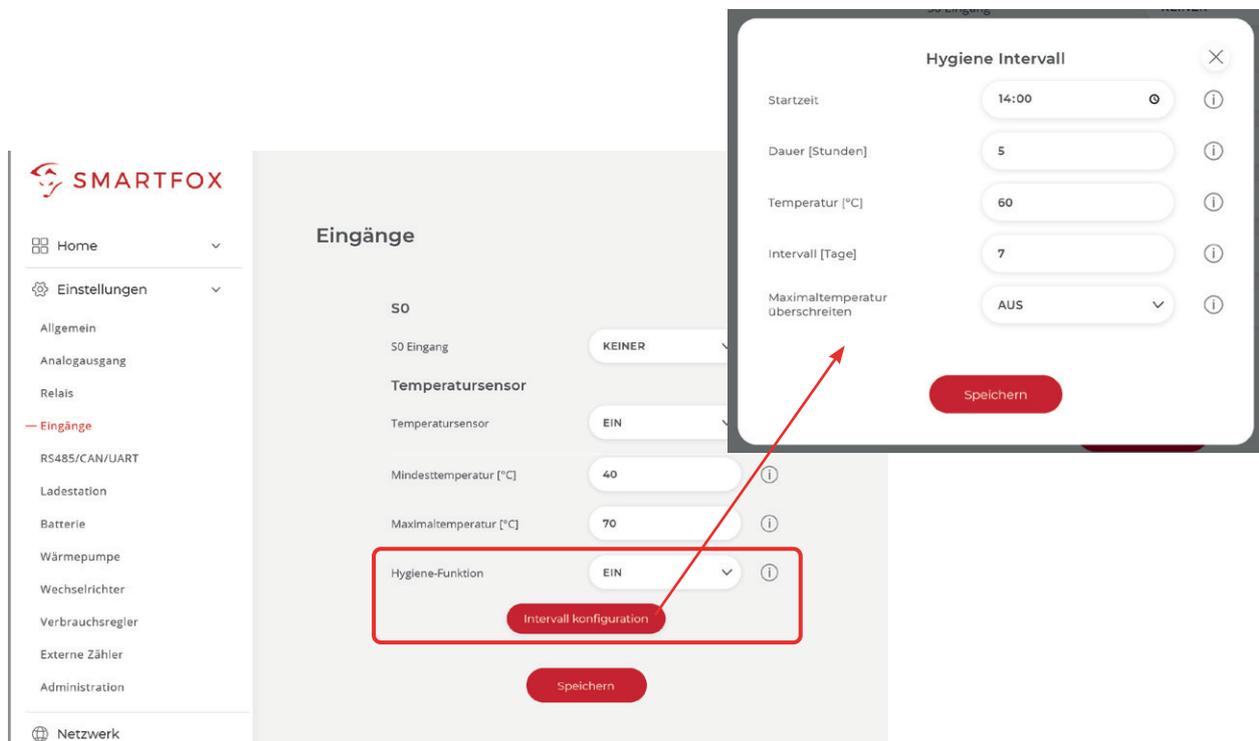
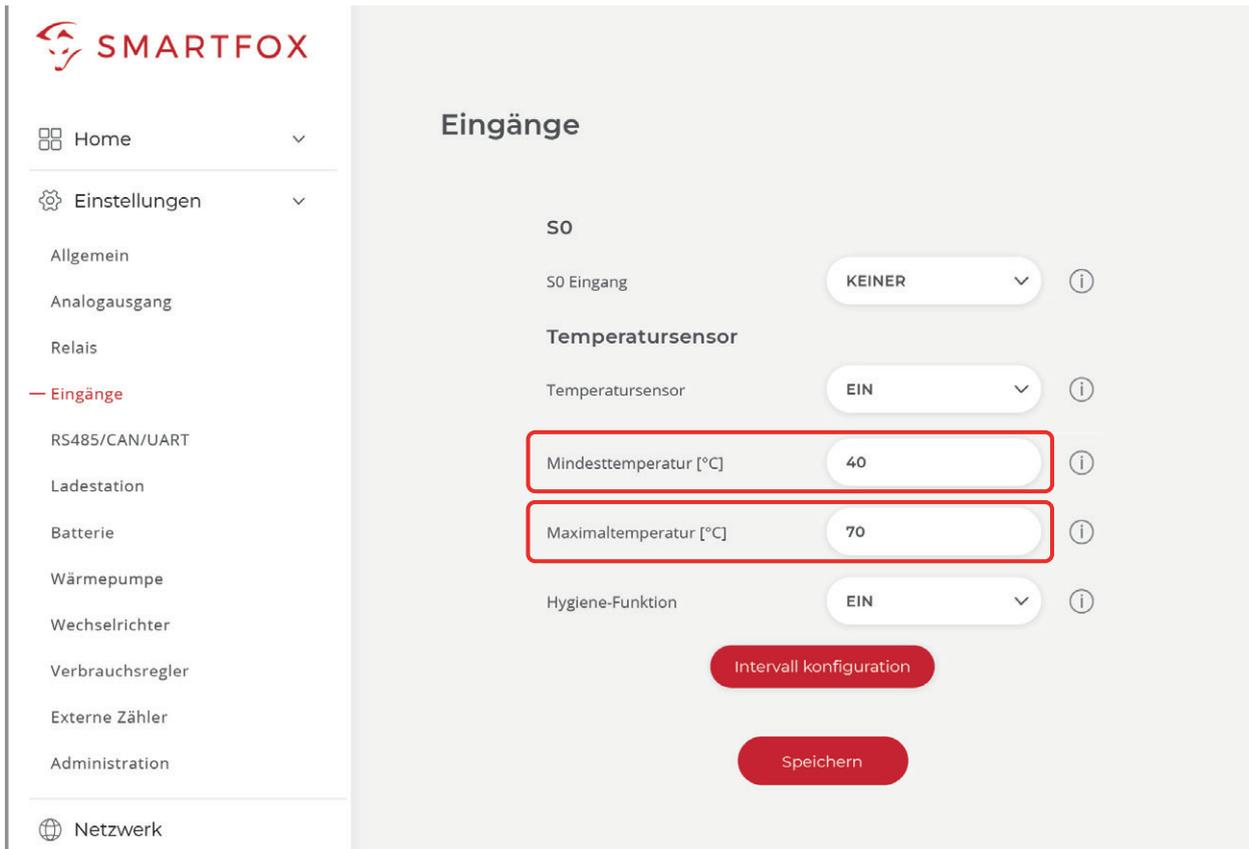
€ = Energietarif:

Einschaltdauer in Stunden.

[Die Restlaufzeit der Schaltzeit wird täglich um 06:00 zurückgesetzt, somit kann z.B. eine Boilernachladung zu Niedertarifzeiten erfolgen]

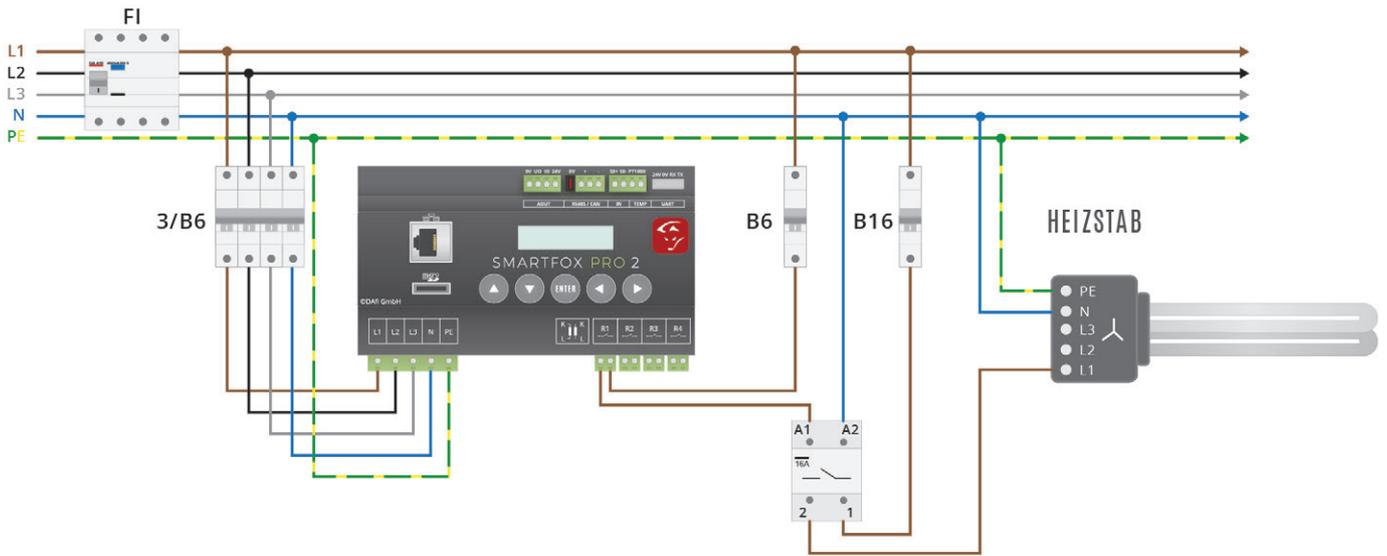
## 2.1.2 Temperaturfühler

Die eingestellte Mindesttemperatur wird dauerhaft gehalten, um das Warmwasser auch bei schlechtem Wetter sicherzustellen. Die Maximaltemperatur gibt an, wie hoch der SMARTFOX im Überschussbetrieb heizt. Die Funktionen lassen sich mit der Wochenzeitschaltuhr kombinieren. Zusätzlich steht eine intelligente Hygienefunktion zur Verfügung.

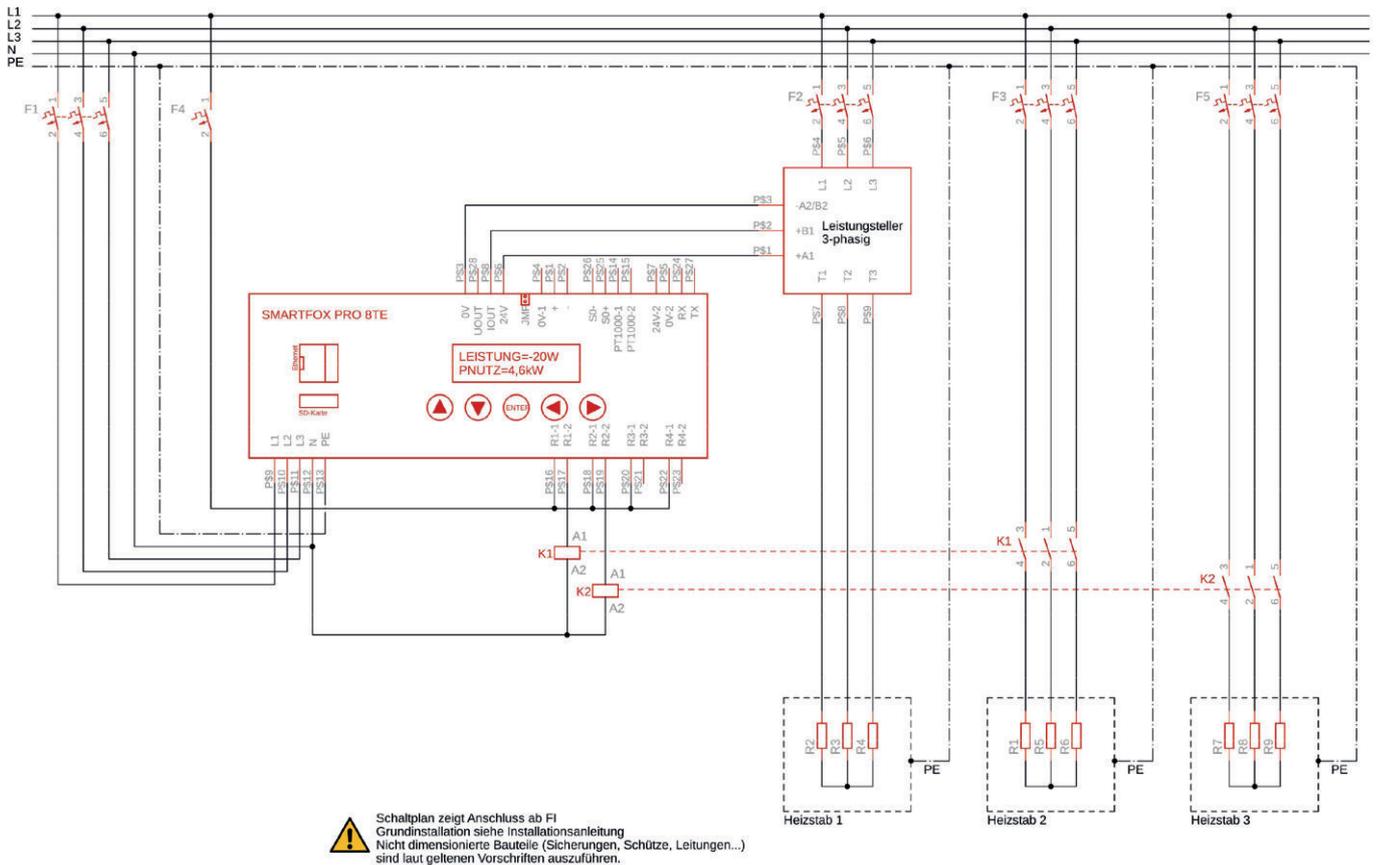


Zur Legionellen-Eindämmung besitzt der Energiemanager eine intelligente Hygienefunktion. Wird die Solltemperatur bereits während der Überschussladung erreicht, setzt SMARTFOX das Intervall automatisch zurück. Konnten die Hygienebedingungen nicht erreicht werden, gibt SMARTFOX den Ausgang mit Netzunterstützung frei.

## 2.2 Heizstäbe via Relais & Schütz



## 1x Heizstab stufenlos + 2x Heizstäbe per Relais & Schütz



## Parametrierungsbeispiel Heizstab via Relais & Schütz:

- A: Regelverhalten "Wärmepumpe" wählen (eignet sich für die meisten Anwendungen wie Heizstäbe, Poolpumpen, WP, Infrarotheizungen...).
- B: Die Nennleistung des angeschlossenen Verbrauchers eintragen

**SMARTFOX**

Home | Einstellungen | Allgemein | Analogausgang | **Relais** | Eingänge | RS485/CAN/UART | Ladestation | Batterie | Wärmepumpe | Wechselrichter | Verbrauchsregler | Externe Zähler | Administration | Netzwerk

### Relais

Relais1 | Relais2 | Relais3 | Relais4

Aktiviert: EIN

Icon:

Name: Heizstab

Farbe:

**Regelverhalten: Wärmepumpe** (A)

Einschaltzyklen pro Tag: 999

**Nennleistung [W]: 3000** (B)

Haltdauer [min]: 2

Experten Einstellungen

**SMARTFOX**

Home | Einstellungen | Allgemein | Analogausgang | **Relais** | Eingänge | RS485/CAN/UART | Ladestation | Batterie | Wärmepumpe | Wechselrichter | Verbrauchsregler | Externe Zähler | Administration | Netzwerk

### Relais

Relais1 | Relais2 | Relais3 | Relais4

Aktiviert: EIN

Icon:

Name: Heizstab

Farbe:

Regelverhalten: Wärmepumpe

Einschaltzyklen pro Tag: 999

Nennleistung [W]: 3000

Haltdauer [min]: 2

x

Einschaltverzögerung [min]: 2

Ausschaltverzögerung [sek]: 0

Ausschaltsschwelle [W]: 0

Regelung auf Zielwert: EIN

**Regelung mit Pnutz: EIN** (Relais ist gegenüber Analogausgang priorisiert)

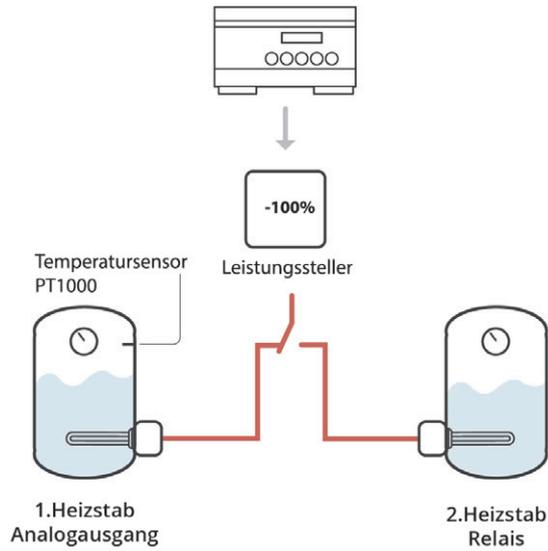
Experteneinstellungen

Admin Login

Relais ist gegenüber Analogausgang priorisiert

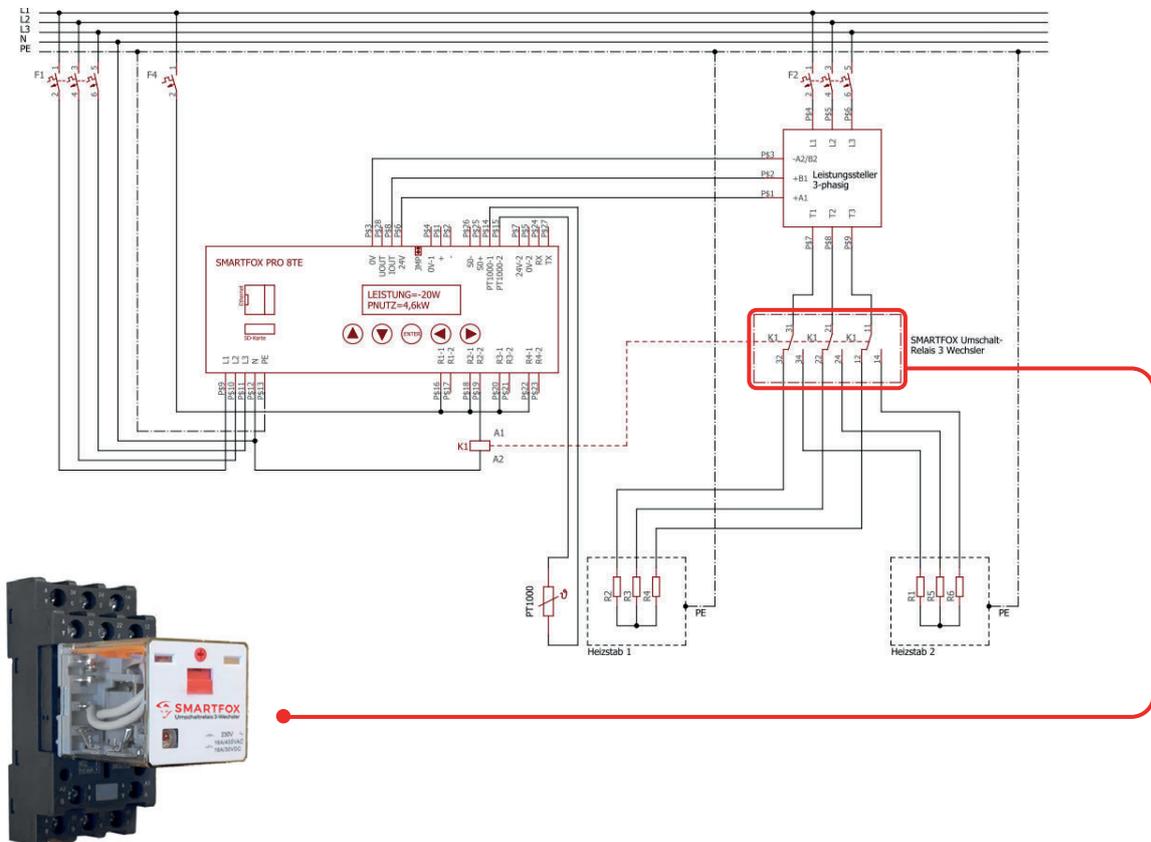
### 2.3 Zweite Heizstabfunktion Boiler - Puffer - Umschaltung (stufenlos)

Der Überschuss wird in den Boiler abgegeben, bis die definierte Solltemperatur (im Bild z.B. 60°C) erreicht ist. Anschließend schaltet das System automatisch auf einen weiteren Heizstab um, um z.B. als Heizungsunterstützung im Puffer zu arbeiten.



Je nach Leistungssteller müssen beide Heizstäbe 1phasig oder 3phasig sein.

Die Nennleistung der beiden Heizstäbe kann variieren (z.B. Heizstab 1 = 4,5kW, Heizstab 2 = 6kW)



## Parametrierungsbeispiel zweite Heizstabfunktion Boiler - Puffer: Für 2 Heizstäbe mit 6kW

**A:** Im Menü "Analogausgang" wird die Nennleistung des 1. Heizstabs eingetragen.

The screenshot shows the 'Analogausgang' configuration page. The left sidebar lists 'Home', 'Einstellungen', 'Allgemein', 'Analogausgang' (highlighted in red), 'Relais', 'Eingänge', 'RS485/CAN/UART', 'Ladestation', 'Batterie', and 'Wärmepumpe'. The main content area has the following settings:

- Aktiviert: EIN
- Name: Boiler
- Farbe: Blue
- Nennlast [W]: 6000 (highlighted with a red box and labeled 'A')
- Zielwert [W]: -20

There is a 'Speichern' button at the bottom.

**B:** Im Menü "Relais" wird am Relais 2 das Regelverhalten "2.Heizstab" gewählt und die Nennleistung des 2.Heizstabs sowie die Umschalttemperatur definiert.

The screenshot shows the 'Relais' configuration page. The left sidebar lists 'Home', 'Einstellungen', 'Allgemein', 'Analogausgang', 'Relais' (highlighted in red), 'Eingänge', 'RS485/CAN/UART', 'Ladestation', 'Batterie', 'Wärmepumpe', 'Wechselrichter', 'Verbrauchsregler', 'Externe Zähler', 'Administration', and 'Netzwerk'. The main content area has the following settings:

- Relais: Relais2 (highlighted with a red box)
- Aktiviert: EIN
- Icon: Heater icon
- Name: Puffer
- Farbe: Blue
- Regelverhalten: 2. Heizstab (highlighted with a red box)
- Nennleistung [W]: 6000 (highlighted with a red box and labeled 'B')
- Umschalttemperatur [°C]: 60 (highlighted with a red box)

There is a red 'Speichern' button at the bottom.

## Weitere kompatible Heizstäbe & Leistungssteller



### Fronius Ohmpilot

- Einbindung per LAN oder RS485
- Für Heizstäbe bis 9kW, stufenlose Regelung



### EGO Smart Heater 3,5kW

- Ansteuerung per RS485
- Schaltet in 7 Stufen
- Inkl. Temperaturanzeige im My SMARTFOX Webportal
- Keine anderen RS485 Geräte an Schnittstelle anschließen



### Askoma AskoHeat+

- Ansteuerung per LAN Netzwerk
- Schaltet in 7 Stufen
- Inkl. Temperaturanzeige im My SMARTFOX Webportal

## 2.4 SMARTFOX Pro Heater

Der SMARTFOX Pro Heater bietet die All-in-One Lösung zur Warmwasserbereitung. Er ist die ideale Ergänzung zum SMARTFOX Energiemanager und speichert PV-Überschuss in 15 dynamischen Stufen als Warmwasser.

Er kann zur Erwärmung von Heizungs- und Trinkwasser in emaillierten Behältern eingesetzt werden. Mittels integriertem Temperaturfühler lässt sich ausreichend Warmwasser auch bei Schlechtwetter sicherstellen, sowie eine Hygienefunktion (Legionellen) durchführen. Der Heizstab ist in vier unterschiedlichen Leistungsklassen erhältlich - 3K / 4K & 6K. Die integrierte Leistungsmessung bietet eine übersichtliche Darstellung im kostenlosen My SMARTFOX Monitoringsystem. Mit der App haben Sie von unterwegs Zugriff auf das System und können es bei Bedarf aus der Ferne steuern.

### Produktinformationen:

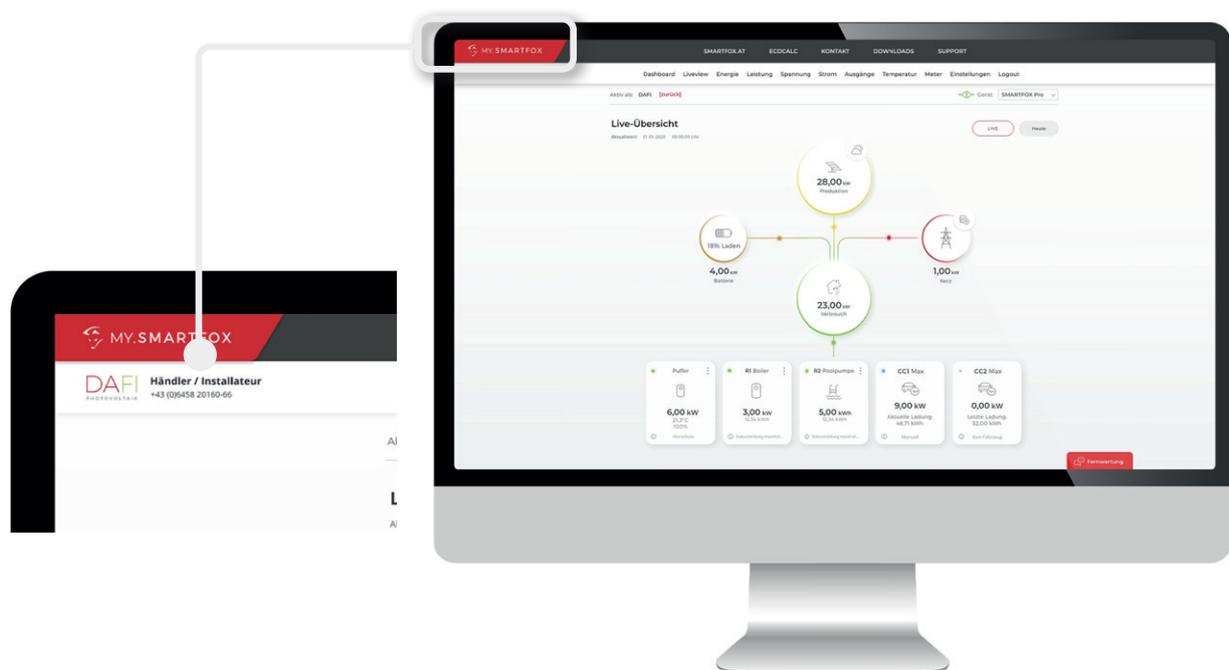
- Schaltet in 15 dynamische Stufen
- Integrierter Temperaturfühler
- Regelthermostat (10°C bis 80°C) & Sicherheitsthermostat
- Fix Temperatur 60° (= NOT-EIN-Funktion)
- Kein Leistungssteller erforderlich
- Stand Alone Betrieb möglich
- Ideale Ergänzung zu stufenlosen Verbrauchern (wie z.B. Batterie, E-Ladestationen, uvm.)
- Integrierte Leistungsmessung
- Mit SMARTFOX Pro und SMARTFOX Pro 2 Energiemanagern kompatibel über RS485
- Monitoring & Fernsteuerung via App & Web-Portal
- Verfügbare Leistungsklassen: 3kW | 4,5kW | 6kW



# 3. MY SMARTFOX Monitoring

Mit dem Live Monitoring auf **my.smarfox.at** haben Sie eine übersichtliche, graphische Darstellung von Erzeugung, Verbrauch, Netzbezug und der Netzeinspeisung. Diese Kontrolle unterstützt beim Energiesparen und der Eigenverbrauch wird durch gezieltes Einschalten von Geräten, optimiert.

## Ideale Darstellung Ihres Logos & Ihrer Kontaktdaten



## Mit der kostenlosen App die Anlage überwachen und steuern:

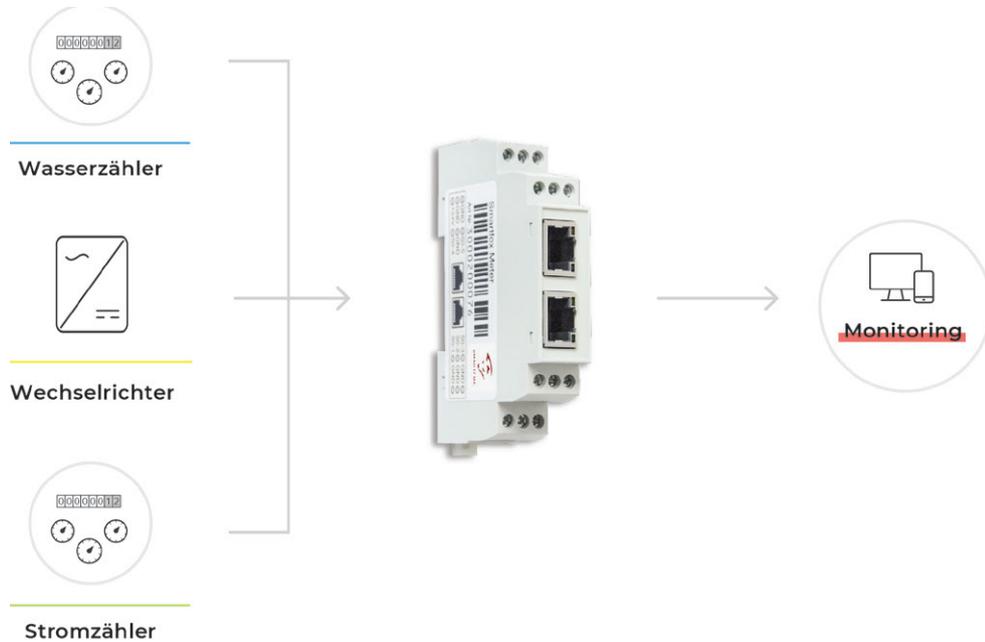
- Live-View Ansicht: PV-Produktion, Netzbezug / Netzlieferrung
- Dashboard: Übersichtliche Darstellung des Eigenverbrauchs, Autarkiegrades, der Energiewerte, des Wetters, der SMARTFOX News uvm.
- Batterieladezustand, Heizstab, Relais, Ladestationen, Wärmepumpe, uvm.
- Statusmeldungen geben zusätzliche Hinweise
- Energie - täglich/ wöchentlich/ monatlich/ jährlich
- Leistung - übersichtliche, graphische Darstellung / Einzelansichten
- Meine Anlage - flexible, benutzerfreundliche, individuelle Einstellungen
- Sie können von der Ferne aus Ihre Verbraucher schalten

## Highlights für Installateure – Installateur-Account:

- Fernwartung der Kundenanlage jederzeit möglich
- Fernwartung auf alle Einstellungen Ihrer Geräte bzw. Kundengeräte: Analogausgang, Relais, Ladestationen, Wärmepumpe, Netzwerkeinstellungen, uvm.
- Analysieren und Fehlerquellen finden
- Fernupdate durchführen, uvm.

### 3.1 SMARTFOX S0 Monitoring

Durch seine fünf S0 Zählereingänge ist es möglich, Ihren gesamten Warmwasser-, Strom- und Heizölverbrauch zu visualisieren. Er kann in jedes bestehende System integriert werden, unabhängig davon, ob ein SMARTFOX Pro Energiemanager eingebaut ist oder nicht.



### 3.2 SMARTFOX Energy Meter 2

Das SMARTFOX Energy Meter ist ein 3-Phasen Energiezähler bis max. 80A, mit einer RS485 & S0-Schnittstelle. Der Energiezähler ist zur Montage auf DIN-Hutschiene geeignet, dient zur Anzeige elektrischer Energie von dreiphasigem Wechselstrom in einem direkten System und kann von SMARTFOX Pro & SMARTFOX S0 Monitoring ausgelesen werden.



# 4. SMARTFOX

## Pro Charger 2

---



**Der SMARTFOX Pro Charger vereint Funktionalität mit einfacher Bedienbarkeit. Die Ladestation ist leicht zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Laden Sie Ihr Elektroauto zuverlässig und sicher. SMARTFOX ist die passende Lösung für Privathaushalte sowie kleine- und mittlere Gewerbe im halböffentlichen Bereich.**

Die Ladestation ist für den Innen- und Außenbereich geeignet und fügt sich durch das moderne, zeitlose Design perfekt in Ihr Privatgrundstück (Carport, Garage, Parkplatz) oder Ihre Geschäftsfläche (Kundenparkplatz, Tiefgarage etc.) ein. Der Pro Charger funktioniert als konventionelles Ladegerät (Stand Alone) oder kann in Kombination mit dem SMARTFOX Pro Energiemanager die Überschussenergie Ihrer PV-Anlage laden. Mit dem intelligenten Energiemanager erhalten Sie weitere attraktive Funktionen, wie stufenloses Überschussladen, dynamisches Lastmanagement, automatische 1ph/3ph-Umschaltung, Wochenzeitschaltuhr, kostenloses Monitoring uvm.

#### 4.1 Allgemeine Produktinformationen

- Dynamisches Sonnenstrom laden von 1,4kW – 11kW
- Integrierte 1ph/3ph Umschaltung für bis zu 5 Ladestationen
- Dynamisches Lastmanagement
  - 1) Überwachung Gesamtanschlussleistung in Kilowatt
  - 2) Einzelphasenabregelung in Ampere
- Vergabe von Prioritäten möglich
- Integrierter Gleichfehlerstromschutz (kein TYP B FI erforderlich)
- Wochenzeitschaltuhr
- LED Statusanzeige / LCD Anzeige
- Einbindung per LAN / WLAN und damit unabhängig von der Funktionalität des Hausnetzwerks
- Laden von definierter Energie oder nach Zeit (M+ Modus)
- Tarifoptimiertes Laden mittels SMARTFOX Stromtarif
- Fernabschaltung per Rundsteuersignal
- Monitoring: Überwachen und steuern
- Aufzeichnung der Ladevorgänge und Ladeberichte
- Mindestladestrom einstellbar
- Beleuchtetes Display & LED-Statusanzeige
- Vorprogrammierter Schalter

#### Funktionsübersicht



## 4.2 Einstellungen SMARTFOX Pro Charger 2

Ladestation 1 ✕

Ladestation Typ: SMARTFOX Pro Char i

Name: Garage i

Farbe:  i

Konfigurator: Starten Identify i

Max. Ladestrom E-Auto [A]: 16 i

x

Priorität: 0 i

Regelung: Standard i

Phasenumschaltung A: Aktiviert i

Phasenumschaltung M: Aktiviert i

A|A+ Mindestladestrom [A]: 6 i

Phase Mindestladestrom: 1 phasig i

Keypad verbaut: Nein i

Authentifizierung: EIN i

M+ Modus: Deaktiviert i

Energietarif Einschaltpreis [cents]: 0 i

**Regelung**

Regelzeit [s]: 5 i

Leistungsbegrenzung Hausanschluss: Strom [A] i

Limit Hausanschluss [A]: 48 i

Leistungsbegrenzung Subzähler: Strom [A] i

Limit Subzähler [A]: 33 i

Zuständiger Subzähler: EM1 Charger i

Einschaltverzögerung [min]: 0 i

Ausschaltverzögerung [min]: 0 i

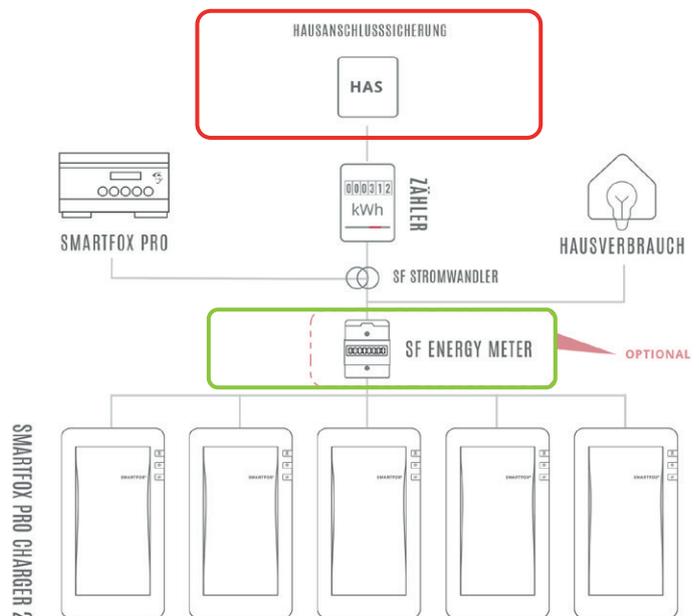
Zielwert [W]: -20 i

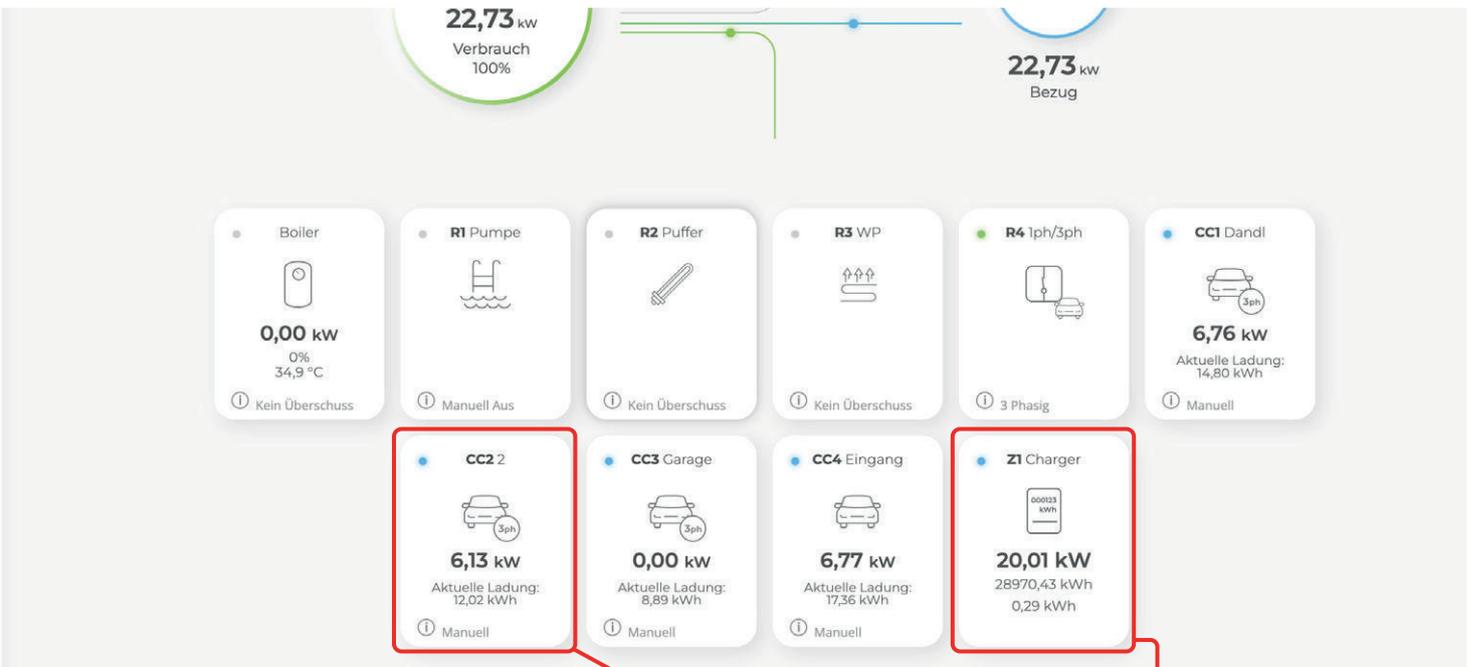
Leistungs Offset [W]: 0 i

Analogausgang Aktiv: AUS i

### Dynamisches Lastmanagement:

1. Dynamisches Lastmanagement
  - 1) Überwachung Gesamtanschlussleistung in Kilowatt
  - 2) Einzelphasenabregelung in Ampere
2. Zweite Regelebene: Leistungsbegrenzer Subzähler

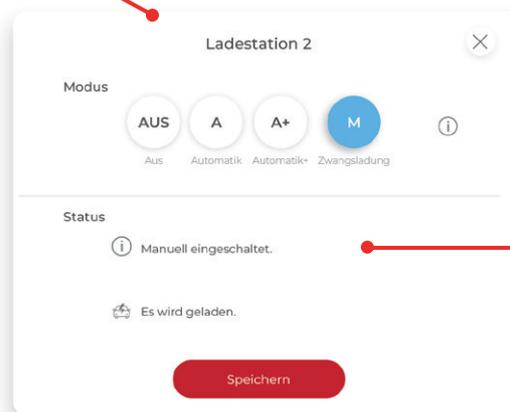




**i** Statusanzeigen geben Auskunft über den Ladevorgang. Aktuell wird **3phasig im manuellen Modus** geladen.

**Der Lademodus kann per APP/Monitoring eingestellt werden.**

Es stehen drei Direkttasten zur Verfügung:  
 A Überschussladen  
 M manuelles Laden  
 Frei definierbar



**i** Der SMARTFOX Pro Charger 2 bietet folgende Modus-Einstellungen:

1. Modus AUS: Die Ladestation ist gesperrt.
2. Modus A: Überschussladen – mit maximalem PV-Überschuss bzw. maximalem Ladestrom des Fahrzeugs.
3. Überschuss+: Überschussladen und Nachladen mittels Wochen-Zeitschaltuhr.
4. Modus M: Manuelles Laden bis zur maximalen Hausanschlussleistung bzw. bis zum Ladestrom des Fahrzeugs.

**Tarifoptimiertes Laden nach dynamischen Stromtarif:**

- Eingabe eines Schwellenwertes: bei Unterschreiten des Schwellenwertes wird die Ladestation aktiviert.
- Definition einer Einschaltdauer: SMARTFOX sucht sich die tarifgünstigsten Stunden in einem definierten Zeitraum selber heraus.

**1phasen / 3phasen Umschaltung:**

SMARTFOX startet die Ladung bei 1,4kW Überschuss im 1phasigen Modus, schaltet automatisch bei 4,3kW Überschuss auf 3phasiges Laden um und regelt dynamisch je nach Überschussenergie.

# 5. SMARTFOX

Zubehör





**Stromwandler 500A/5A  
teilbar mit Kabel**



**Stromwandler bis 200A/5A  
teilbar mit Kabel**



**Stromwandler 100A teilbar**



**Stromwandler 80A geschlossen**



**Messwandler-Verlängerung  
(15m)**



**SMARTFOX Temperaturfühler  
PT1000, PVC Leitung 5m**



**SMARTFOX Umschaltrelais  
3-Wechsler, 16A**



**Schneider Schütz für  
kompatible Ladestationen**



**SMARTFOX UART / RS485  
Converter für Pro Charger**



**SMARTFOX Ladekabel, 3ph, 7m  
Typ 2, 11kW**



**SMARTFOX Pro Heater 3K | 4,5K | 6K**  
**RS485, Stand Alone Funktion, Integr. Temperatursensor**



**SMARTFOX Einschraubelement**  
**3kW / 4,5kW / 6kW / 9kW**



### **Standsäule**

Die Standsäule für den SMARTFOX Pro Charger 2 ermöglicht eine flexible, freistehende Installation der Ladestation. Sie ist in zwei Varianten erhältlich: Edelstahl für eine moderne, zeitlose Optik und Schwarz für ein dezentes, elegantes Design. Dank ihrer robusten und wetterfesten Bauweise eignet sie sich perfekt für den Einsatz im Außenbereich.

# Vielen Dank an unsere Partner!

Eine Übersicht aller kompatiblen Geräte finden Sie auf unserer Website im Downloadbereich:

[www.smartfox.at/downloads](http://www.smartfox.at/downloads) | [www.smartfox.de](http://www.smartfox.de)





## Österreich

### Hauptsitz:

DAfi GmbH  
Niedernfritzerstraße 120  
A-5531 Eben im Pongau

**Tel** +43 (0)720 302 555  
**Mail** [verkauf@smartfox.at](mailto:verkauf@smartfox.at)  
**Web** [www.smartfox.at](http://www.smartfox.at)

### Logistik Center Austria:

DAfi GmbH  
Niedernfritzerstraße 118  
A-5531 Eben im Pongau

**Tel** +43 (0)720 302 555  
**Mail** [verkauf@smartfox.at](mailto:verkauf@smartfox.at)  
**Web** [www.smartfox.at](http://www.smartfox.at)

## Deutschland

### Niederlassung Deutschland:

SMARTFOX GmbH  
Wankelstraße 40  
D-50996 Köln

**Tel** +49 (0)2236 48095-00  
**Mail** [sales@smartfox.de](mailto:sales@smartfox.de)  
**Web** [www.smartfox.de](http://www.smartfox.de)



Smartfox\_Energiemanagement



Smartfox-Energiemanagement



SMARTFOX Energiemanagement