

# App-Anleitung Home-Energy-Management-System



# Inhalt

1 Einführung und erste Schritte.....	1
1.1 Produktbeschreibung.....	1
1.2 Überblick über das Produkt.....	1
1.2.1 Zweck und Funktionsweise.....	1
1.2.2 Vorteile des einsQ.....	2
2 Systemüberblick.....	4
2.1 Download der App.....	4
2.2 Anmeldung und Benutzerkonto anlegen.....	4
2.3 Benutzeroberfläche.....	5
2.4 Navigation und Bedienung.....	12
2.4.1 Einstellungen.....	12
2.4.2 Priorisierung.....	12
2.4.3 Stromfluss.....	13
2.4.4 Geräte-Autarkie.....	16
2.4.5 Änderung der Verbraucherreihenfolge.....	17
2.4.6 Dashboard.....	18
2.4.7 Detailliertes Leistungsmonitoring.....	20
2.5 Anbindung der E-Mobility.....	21
2.6 Lastmanagement.....	23
2.7 Energieassistent.....	25
2.8 Wärmepumpe.....	26
2.9 Anbindung von Smart Plugs.....	29
3 Dynamische Stromtarife.....	32
4 Problembehebung.....	34

# 1 Einführung und erste Schritte

## 1.1 Produktbeschreibung

Der einsQ ist ein HEMS (Home-Energy-Management-System), welches das Zusammenspiel von Verbrauchern und Erzeugern in einem Haushalt koordiniert. Die intelligente Steuerung zwischen den Verbrauchern steigert die Wirtschaftlichkeit des selbst erzeugten Stroms der Solaranlage. Die im einsQ integrierte Intelligenz führt die optimale Energieverteilung selbstständig durch. Das System unterstützt mehr als 500 Geräte in den Bereichen Batteriespeicher, Wechselrichter, Wärmepumpen, Auto-Ladestationen, Warmwassererzeugung, Smart-Meter, Smart-Plugs und Haushaltsgeräten.

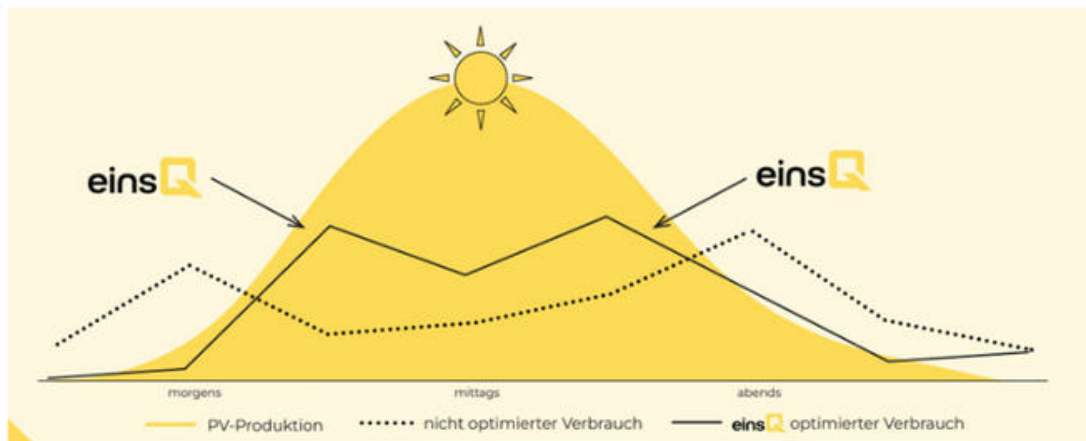
## 1.2 Überblick über das Produkt

### 1.2.1 Zweck und Funktionsweise

Ziel des einsQ ist die Verbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Solarstroms. Das System steuert mit Hilfe einer integrierten KI den Energiefluss im gesamten Haushalt.

Sobald der einsQ einen Energieüberfluss feststellt, prüft das System, welcher Verbraucher gerade Energie benötigt. Beispielsweise wird die Wassertemperatur erhöht, um zusätzliche Energie zu speichern. Besteht weiterhin ein Überfluss an Strom, so kann die Batterie geladen oder der Strom eingespeist werden. Von der KI festgelegte Priorisierungen können jederzeit individuell angepasst und geändert werden (siehe 2.4.2 Priorisierung).

Untenstehende Grafik verdeutlicht das intelligente Eingreifen des einsQ.



einsQ verschiebt den Verbrauch des Stroms in die Zeit, in der selbst produzierter Strom zur Verfügung steht. Dadurch kann die Autarkie deutlich erhöht werden.

## 1.2.2 Vorteile des einsQ

### **Zentrales Energie-Managementsystem**

Ohne den einsQ kann es passieren, dass sich die einzelnen Geräte überregulieren und somit instabil verhalten. Weiterhin ist eine individuelle Priorisierung der einzelnen Geräte nicht möglich. Auch Hersteller (z.B. Batterie- und Wärmepumpenhersteller) bieten eigene Energie-Management-Systeme an. Allerdings sind diese nicht darauf spezialisiert, den Gesamthaushalt zu optimieren. Die vordefinierte Priorisierung von Geräten anhand ihrer eigenen Management-Systeme ist meist nicht die Effizienteste für die Nutzung des selbst erzeugten Stroms, da beispielsweise die Wärmepumpe aufgrund ihrer Langsamkeit automatisch immer zuletzt geladen wird.

### **Senkung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks**

Mit Hilfe der intelligenten Stromverteilung wird weniger Netzstrom benötigt hierdurch die Kosten gesenkt und der eigene CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verringert.

### **Einfachheit**

Die Einfachheit der einsQ-App ermöglicht eine sehr einfache Bedienung. Standardbenutzer können sich auf die Grundeinstellungen verlassen, durch die sich das System automatisiert optimiert. Nutzer können selbst bestimmen, inwieweit sie sich mit den technischen Einstellungen auseinandersetzen möchten, und selbst technische Einstellungen vornehmen.

### **Intuitive App**

Übersichtliche Statistiken lassen sich ohne technische Vorkenntnisse ablesen und interpretieren. Zudem bietet die einsQ-App die Möglichkeit sich detailliert mit den Daten und Einstellungen auseinanderzusetzen und manuelle Prioritäten einzustellen. Die einsQ-App beinhaltet neben der Stromerzeugung alle relevanten Komponenten wie die Ladestation, Wärmepumpe, das Warmwasser sowie den Home Connect. Eine App für alles.

### **Herstellerunabhängigkeit**

Verbraucher unterschiedlicher Hersteller laufen ohne ein zentrales Managementsystem nebeneinander. Mit dem einsQ können diese Systeme miteinander verbunden und über die App priorisiert werden. Die Software des einsQ ist herstellerunabhängig – während bspw. der Batteriehersteller primär dafür sorgt, dass seine Batterie effizient arbeitet, hat einsQ alle Geräte im Blick und optimiert alle Geräte im Zusammenspiel. einsQ ist dabei der Master im System, dies bedeutet, dass Geräte verschiedener Hersteller miteinander verbunden werden können, ohne an die Herstellerwelten (Inselwelten) gebunden zu sein.

### **Ortsunabhängiger Zugriff**

Jederzeit und von überall haben Nutzer des einsQ über die App Zugriff auf das System und können Anpassungen vornehmen.

### **Solarstrom Prognosen**

Die Solarstrom Prognose zeigt auf, mit welcher Stromproduktion in den folgenden drei Tagen gerechnet werden kann. Diese ist spezifisch für die jeweilige Anlage und wetterabhängig. Darüber hinaus werden Empfehlungen für eine effektive Nutzung von Verbrauchern ausgespielt.

## **Lastmanagement**

Der heutige Hausanschluss (Hauptsicherung) ist oft nicht für den steigenden Bedarf durch Elektroautos und andere elektrische Verbraucher ausgelegt. Ohne ein geeignetes Energiemanagement kann es passieren, dass mehrere Geräte gleichzeitig mit voller Leistung laufen und dadurch ein Stromausfall (Blackout) verursacht wird. Ein Energiemanagement-System wie der einsQ überwacht den gesamten Stromverbrauch in Ihrem Haushalt und sorgt dafür, dass solche Blackouts vermieden werden.

Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, muss seit 2024 gemäß § 14a EnWG sichergestellt werden, dass der Netzbetreiber Anlagen mit einer Leistung über 4,2 kW und einem Anschluss ans Niederspannungsnetz steuern kann ("steuerbaren Verbrauchseinrichtungen"). Der Netzbetreiber muss mit einer Steuerbox die Anlage fernabschalten können. Ohne einsQ kommt es zu einer harten Kappung – mit einsQ können in der Regel die Geräte ohne Einschränkungen genutzt werden, insofern genügen Solarstrom zur Verfügung steht.

## **Bidirektionales Laden: Ihr Elektroauto als Stromspeicher**

Ihr Elektroauto kann nicht nur zum Fahren verwendet werden, sondern auch als mobiler Stromspeicher für Ihr Zuhause dienen. Dieses Konzept wird als bidirektionales Laden bezeichnet und unterteilt sich in zwei Hauptanwendungen:

- Vehicle-to-Home (V2H): Nutzung des Fahrzeugakkus als Speicher für den Eigenverbrauch im Haushalt.
- Vehicle-to-Grid (V2G): Bereitstellung von Strom zur Stabilisierung des öffentlichen Netzes.

Der einsQ unterstützt beide Use Cases und ermöglicht Ihnen den Einstieg in ein zukunftsweisendes Energiesystem.

## **Intelligente Unterstützung durch Machine Learning**

Der Energieassistent nutzt fortschrittliches Machine Learning, um Ihnen gezielte Empfehlungen zur Optimierung Ihres Energiemanagements zu geben.

Produktionsprognosen: Sie erhalten Informationen darüber, wie viel Strom Ihre Anlage basierend auf den aktuellen Wetterbedingungen morgen und übermorgen voraussichtlich erzeugen wird.

Push-Benachrichtigungen: Der Energieassistent informiert Sie, wenn Ihr Elektroauto zum besten Tarif lädt oder wenn unerwünschte Anomalien auftreten.

## 2 Systemüberblick

### 2.1 Download der App

Die App kann sowohl über den App Store (iOS) als auch über Google Play (Android) heruntergeladen werden. Der Download der App ist kostenlos. Minimalanforderungen: iOS 12 und Android 6.



### 2.2 Anmeldung und Benutzerkonto anlegen

Direkt bei der Installation des einsQ durch unseren Installateur wird Ihr Zugang zur App freigeschaltet. Bei Einrichtung des einsQ erhalten Sie eine Willkommensmail mit Ihren Zugangsdaten für die Anmeldung in der App.

#### Herzlich Willkommen bei einsQ!

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres einsQs. Für dessen Verwendung wird ein Benutzerkonto benötigt, welches wir bereits für Sie initiiert haben. Um die Erstellung des Benutzerkontos abzuschließen, klicken Sie bitte [hier](#).

Beachten Sie, dass für die Nutzung des einsQs und dem Monitoring eine Gebühr anfällt. Über die Höhe der Gebühr wurden Sie von Ihrem Installateur informiert. Die Gebühr wird monatlich von Ihrem Konto abgebucht.

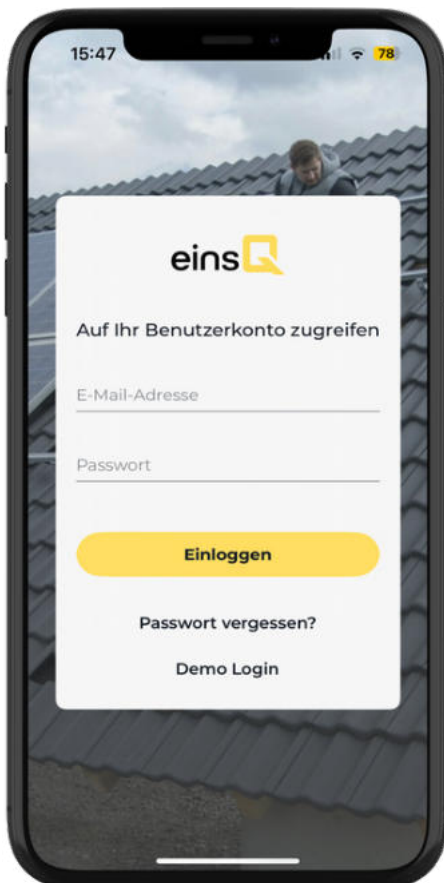
Sobald die Registrierung abgeschlossen ist, können Sie loslegen und Ihren Solarstrom noch intelligenter nutzen. Laden Sie einfach über den für Sie passenden Link die «einsQ» App herunter.



Alternativ ist ein Zugriff über [web.solar-eins.de/einsQ](http://web.solar-eins.de/einsQ) möglich.

Sonnige Grüße  
Ihre einsQ-Team

PS: Bitte wenden Sie sich bei Problemen an Ihren Installateur oder an [einsQ@solar-eins.de](mailto:einsQ@solar-eins.de) / [einsQ@support-eins.de](mailto:einsQ@support-eins.de).



Nach Herunterladen der App über den entsprechenden Store können Sie sich direkt beim Öffnen der App anmelden.

## 2.3 Benutzeroberfläche

Nachfolgende Abbildung zeigt die Startseite nach dem Login. Auf dieser Seite sind 5 klickbare Bereiche.



1 Durch Klick auf die drei Linien rechts oben öffnen sich die Bereiche Profil, Systemzustand, eingeladene Benutzer, Dokumentation sowie der Logout.

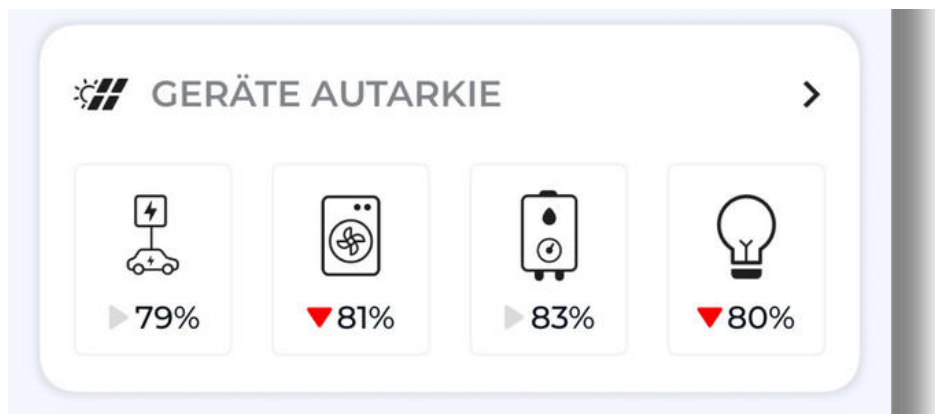
2 Mit einem Klick auf die Solarpaneele (rechts oben) öffnen sich die aktuellen Einstellungen des einsQ.

3 Im oberen Bereich der Hauptseite wird der aktuelle Stromfluss der Anlage visualisiert. Links oben ist die Solaranlage abgebildet, links unten das Stromnetz, in der Mitte eine eventuelle Batterie und rechts der Stromverbrauch des Hauses. Animierte Pfeile zeigen, zwischen welchen Komponenten gerade Strom fließt, wobei eine schnellere Animation auf eine höhere Strommenge zwischen den einzelnen Elementen hinweist. Durch Klicken auf diesen Bereich lassen sich zusätzliche Details zum Stromfluss einsehen (siehe 2.4.3 Stromfluss).

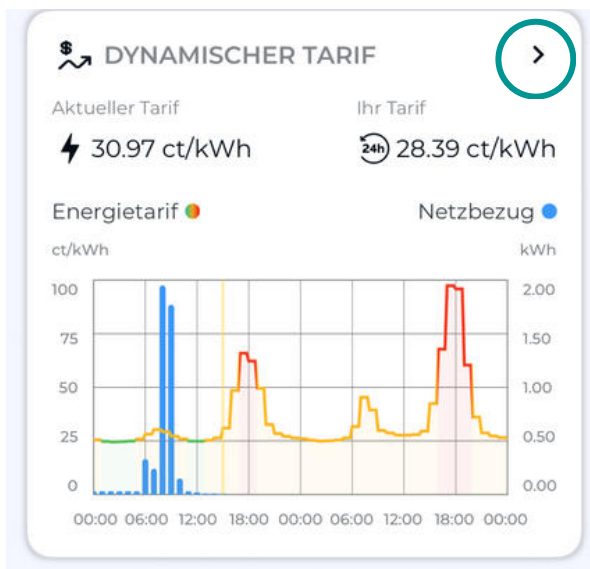
4 Die Geräteautarkie stellt den Autarkiegrad der einzeln verbundenen Geräte mit dem einsQ dar. Dabei wird die Nutzung des eigens produzierten Stroms in das Verhältnis des vom Netz bezogenen Stroms gesetzt.

Durch Anklicken des Feldes öffnet sich eine detaillierte Übersicht über alle im System angeschlossenen Geräte. In der Detailansicht kann zusätzlich die Monats-, Jahres- und Gesamtansicht oder ein individueller Zeitraum gewählt werden (siehe 2.4.4 Geräteautarkie).

5 Die Grafik unter der Geräte Autarkie zeigt die Solarenergie (gelb), den direkten Verbrauch dieser (blau) und den Netzbezug (rot) der letzten sieben Tage. Mittels eines Klicks auf das Balkendiagramm öffnet sich das Dashboard (Querformat) (siehe Punkt 2.4.6).



Die Geräteautarkie stellt den Autarkiegrad der einzeln verbundenen Geräte mit dem einsQ dar. Dabei wird die Nutzung des eigens produzierten Stroms in das Verhältnis des vom Netz bezogenen Stroms gesetzt. Durch Anklicken des Feldes öffnet sich eine detaillierte Übersicht über alle im System angeschlossenen Geräte. In der Detailansicht kann zusätzlich die Monats-, Jahres- und Gesamtansicht oder ein individueller Zeitraum gewählt werden. (siehe 2.4.4 Geräteautarkie)



Über den Pfeil des Dynamischen Tarifs gelangt man zu folgender Übersicht:

Es wird deutlich, welchen Mehrwert die eigene Energieerzeugung bringt und wie sich Investitionen in Solarstrom auszahlen.

1 Der aktuelle Tarif stellt den vom Anbieter angebotenen Stromtarif dar. Wohingegen der Ihr Tarif, denjenigen darstellt, welcher durchschnittlich bezahlt wird.

2 Die dynamischen Tarifeinsparungen zeigt die Ersparnis.

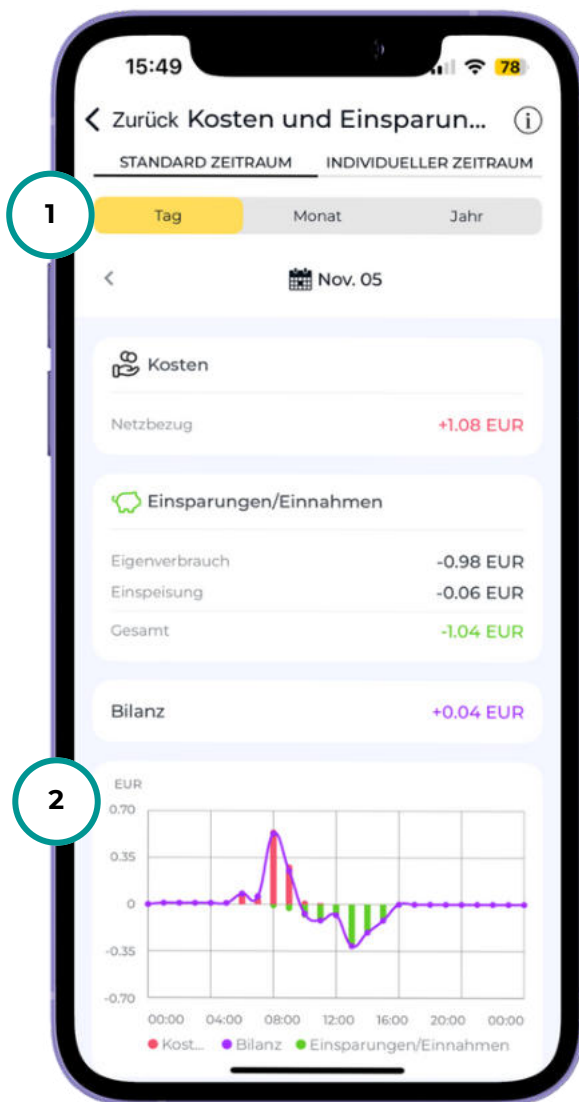






Das Kosten- und Einsparungen-Widget zeigt, wie viel Strom aus dem Netz bezogen wird, wie viel Solarstrom im eigenen Haushalt genutzt wird und welche Einsparungen dadurch entstehen. Alle Kennzahlen sind übersichtlich und verständlich aufbereitet, sodass die Auswirkungen der Eigenproduktion auf die Stromrechnung sofort erkennbar sind.

Über den rechten Pfeil man zu folgender Übersicht

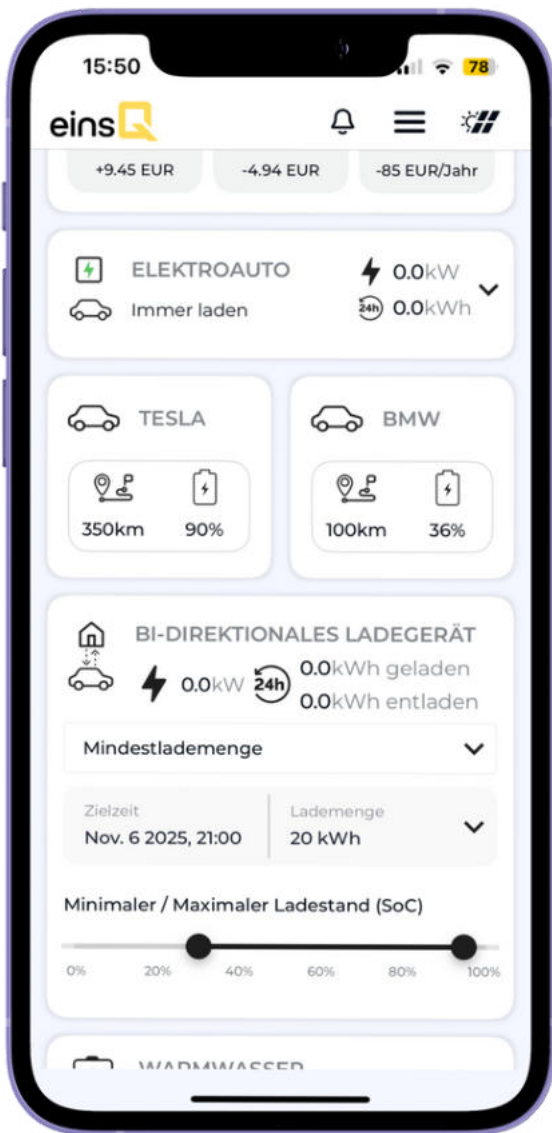


Diese Ansicht zeigt die detaillierte Analyse der Finanzdaten.

- 1 Die Datenansicht lässt sich flexibel nach Tag, Monat oder Jahr auswählen. Darstellungen erfolgen sowohl als Einsparungen durch Eigenverbrauch als auch als Einnahmen aus der Netzeinspeisung.
- 2 Ein Diagramm visualisiert Kosten in Rot, Einsparungen in Grün und die Gesamtbilanz in Violett und bietet damit einen schnellen Überblick über die finanzielle Entwicklung.

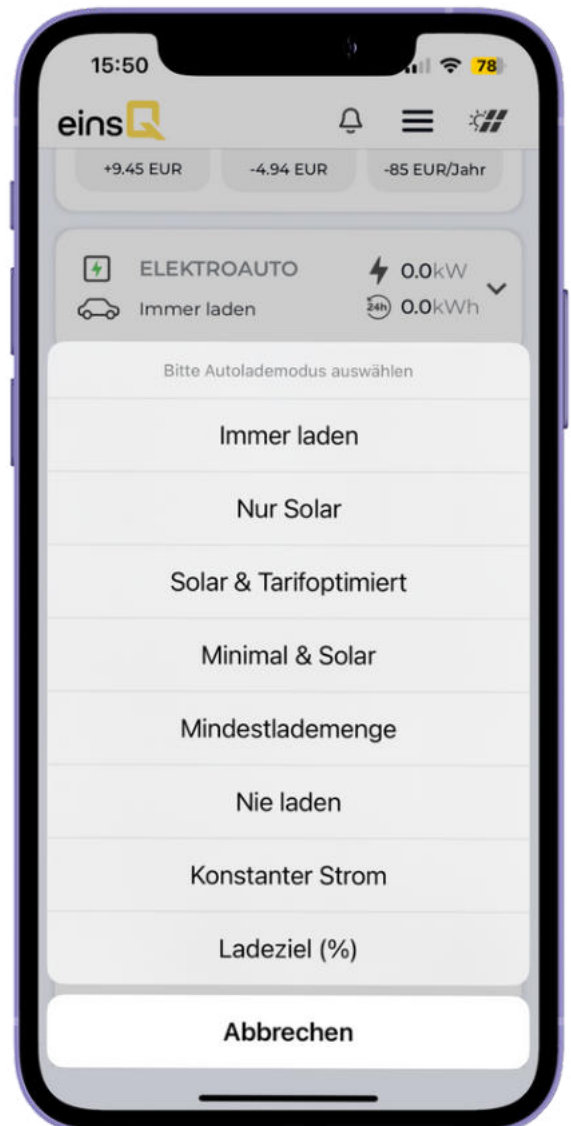


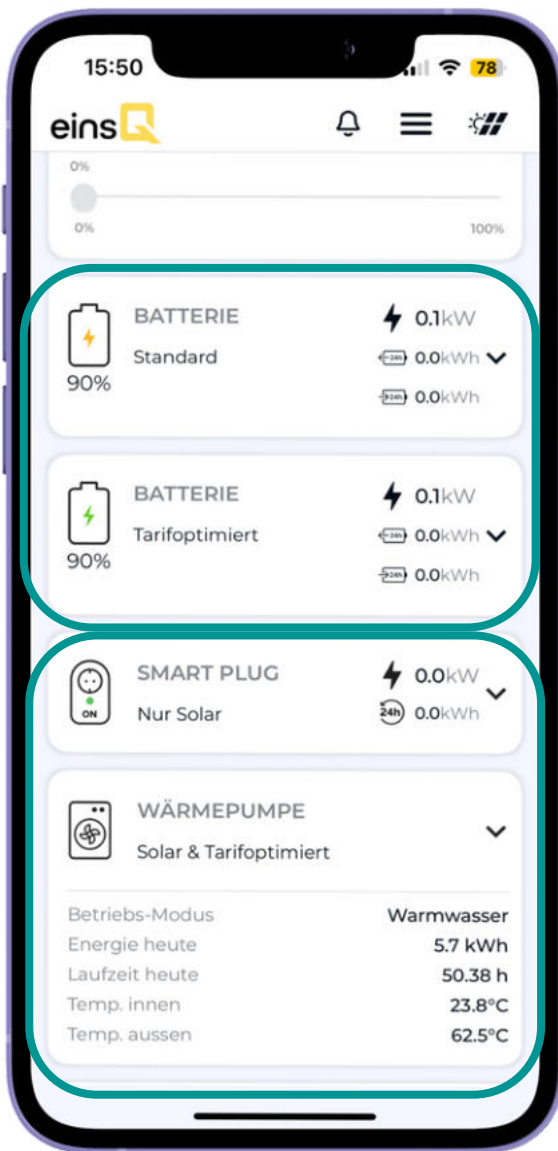
Damit das Kosten- und Einsparungen-Widget präzise Ergebnisse anzeigt, müssen die persönlichen Stromtarife hinterlegt werden. Dazu in den Einstellungen den Menüpunkt Tarifeinstellungen öffnen. Dort lassen sich sowohl der Bezugstarif als auch die Einspeisevergütung eintragen. Zum Bearbeiten auf das Stift-Symbol tippen und die gewünschten Werte eintragen.



Weiter unten auf der Startseite befinden sich die mit dem einsQ verknüpften Autos. In dieser Übersicht wird ersichtlich, zu wie viel Prozent die Verbraucher bereits geladen sind. Auch die Warmwassertemperatur wird angezeigt.

Anpassungen hinsichtlich der Steuerung können hier vorgenommen werden. Durch Klick auf das jeweilig zu ladende Gerät öffnen sich die unterschiedlich wählbaren Modi. Diese können je nach Voreinstellung und Gerät variieren. Beim Laden eines Elektroautos kann durch den Modus Mindestlademenge ein Ladeziel (Uhrzeit und kWh) festgelegt werden.





Alle angeschlossenen Batterien sind auf der Startseite ersichtlich.

Bei jeder Batterie wird jeweils die Lade- und Entlademenge der letzten 24 Stunden in kWh angegeben.

Vielfältige Betriebsmodi: Batterien mit aktiver Steuerungsmöglichkeit können in unterschiedlichen Modi verwendet werden.

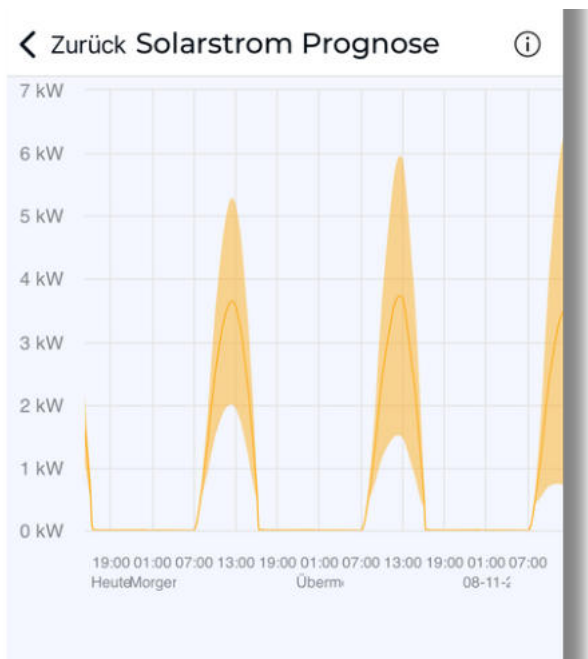
Unterstützte Batterien: Batterien, die bereits mit den neuen Lademodi kompatibel sind, sind in der Kompatibilitätsliste mit dem Hinweis „ActCtrl“ (für Active Control) gekennzeichnet.

Je nach Batterietyp stehen bis zu vier verschiedene Betriebsmodi zur Verfügung:

- **Standard (passiv):** Für alle passiven Batterien geeignet. Entspricht der bisherigen passiven Steuerung – eine Priorisierung ist möglich, ein aktiver Eingriff jedoch nicht.
- **Standard (aktiv):** Für aktive Batterien vorgesehen. Die minimale und maximale Ladegrenze (%) kann individuell festgelegt werden. Im Standalone-Modus arbeitet die Batterie wie eine passive – ohne aktive Eingriffe.
- **Eco-Modus:** Ebenfalls mit einstellbaren Ladegrenzen (%). Zusätzlich lässt sich eine morgendliche Ladegrenze definieren – das maximale Ladelevel bis 11:00 Uhr. Ziel ist es, den Ladevorgang auf die Zeiten mit hoher PV-Erzeugung zu verschieben.
- **Peak-Shaving** (mit Premium-Abo): Ermöglicht die Reservierung eines bestimmten Anteils der Batteriekapazität (%) zur Spitzenlastkappung. Die restliche Kapazität steht für den normalen Eigenverbrauch zur Verfügung. Zusätzlich lassen sich die maximale Netzleistung und eine Nachladegrenze konfigurieren.
- **Manueller Modus:** Lade- und Entladegrenzen (%) sowie -leistungen lassen sich individuell festlegen. Dieser Modus eignet sich besonders in Kombination mit einem vordefinierten Lade-/Entladeplan.
- **Tarifoptimierter Modus:** Für Nutzer dynamischer Stromtarife. Die Batterie wird gezielt in Zeiten niedriger Strompreise geladen. Voraussetzung ist die Hinterlegung eines dynamischen Tarifs in den Einstellungen. Liegt der Strompreis unterhalb der definierten Schwelle, wird das Elektroauto direkt aus dem Netz statt aus dem Batteriespeicher geladen.



Abschließend ist die Solarstrom-Prognose abrufbar. Grundlage der Vorhersage sind von einem bezahlten Dienst zugekaufte Meteodaten. Diese Daten sind sogenannte Einstrahlungsdaten, welche die ortsspezifische Sonnen-Einstrahlung vorhersagen. Dabei wird von dem einsQ die Adresse, welche im Profil hinterlegt ist, herangezogen. Die Einstrahlungsdaten werden mit den effektiven Produktionswerten der Solaranlage verglichen. Neuronale Netze, also eine Machine Learning Methode, sorgen für eine stetige Verbesserung der Vorhersagen. Für diese Funktionalität muss die Anlage mindestens 2 Wochen am Netz sein, erst danach ist Machine Learning möglich.



Mit Klick auf die Kachel Solarstrom Prognose öffnet sich links abgebildete Grafik. Dabei ist die gelbe Linie die vorhergesagte erwartete Produktion wobei der gelbe Bereich oberhalb und unterhalb dieser Linie die zu erwartende tatsächliche Produktion widerspiegelt. Je größer dieser Bereich wird, desto mehr wird es Abweichungen hinsichtlich der Vorhersage geben. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn eine wechselnde Bewölkung erwartet wird. Je schmaler der Bereich ist, desto näher liegt die tatsächliche Produktion an der Prognose.

Durch den KI basierten Energie Assistenten werden passgenaue Empfehlungen hinsichtlich der Lademodi gegeben.

Im weiteren werden die detaillierten Einstellungen, die Navigation sowie die Bedienung erläutert.

## 2.4 Navigation und Bedienung

### 2.4.1 Einstellung

Durch Anklicken der Solarpaneele (oben rechts) öffnen sich die Einstellungen des einsQ.



Ob der einsQ ideal funktioniert, ist unter Status und Signal erkennbar. Die allgemeinen Einstellungen beinhalten das Regelungsoffset, die DC-Leistung, Hausabsicherung und das Lastmanagement.

1 Unter Tarifeinstellungen kann die jeweilige Tarifart des Stromtarifs bestimmt werden. Falls Sie einen dynamischen Stromtarif gewählt haben, wählen Sie das hier aus.

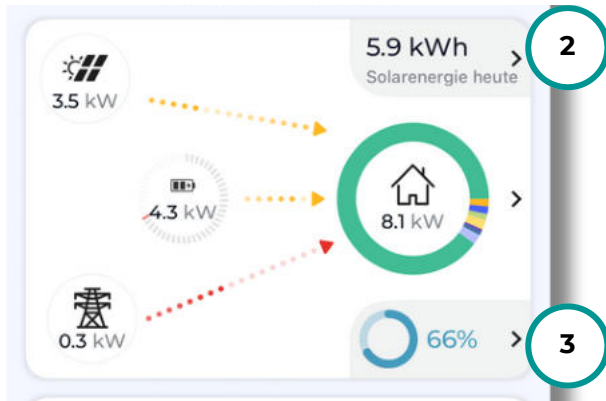
2 Mitteilungseinstellungen legen fest, ob und wann Fehler als Mitteilung an das Mobiltelefon versandt werden. Der Reiter Energie-Empfehlungen führt zu einem Energie-Assistenten. Über den Assistenten können Regelmäßige Energieberichte, Fehlermeldungen, Erkennung von Anomalien, Optimierungsvorschläge sowie Fortschritte und Vergleich ausgegeben werden.

### 2.4.2 Priorisierung

Unter Geräte sind alle Geräte, Wechselrichter und Smart Meter aufgelistet. Die Zahl ganz links in der Liste gibt die Priorität des Geräts an. Eine höhere Priorität zeigt auf, welches Gerät bei knapper Solarstromerzeugung zuerst mit Solarstrom versorgt wird. Geräte werden hierdurch vom einsQ nach ihrer Priorität eingeschaltet, bis der verfügbare Solarstrom aufgebraucht ist. Ist nicht genügend Solarstrom für das Gerät der nächsthöheren Priorität verfügbar, wird dieses abgeschaltet und nicht mehr mit Solarstrom versorgt. Die Geräte können per Drag-and-Drop der drei Linien rechts in ihrer Priorität angepasst werden.



## 2.4.3 Stromfluss



Auf der Startseite der App wird zuoberst der Stromfluss grafisch dargestellt. Hier bestehen drei klickbare Möglichkeiten. Mit einem Klick in die Grafik öffnet sich eine detailreichere Übersicht der Stromflüsse.

Die Pfeile zeigen den aktuellen Stromfluss und die Geschwindigkeit der Pfeilspitze die Strommenge an. Ist zwischen zwei Komponenten kein Pfeil fließt hier derzeit kein Strom. Neben dem Gesamtverbrauch – Zahl unter dem Haus – wird zudem der Verbrauch einzelner Geräte angezeigt. Das Kreisdiagramm um das Haus herum stellt den prozentualen Anteil der bekannten Geräte dar. Alle dem einsQ unbekannten Geräte werden als Andere deklariert. Der aktuelle Verbrauch eines bestimmten Gerätes kann durch Antippen in der Legende ausgespielt werden. Hierbei erhebt sich der farbige Teil des Kreisdiagrammes und die Zahl unter dem Haus zeigt nun den Verbrauch des angetippten Gerätes an.





1

Mit einem Klick auf das Haus öffnet sich die Verbraucher Statistik. Gewählt werden kann zwischen einer Monats- und Jahresansicht. Der monatliche bzw. jährliche Verbrauch der Geräte, die vom einsQ erfasst werden, wird angezeigt und lässt sich im Verlauf vergleichen.

2

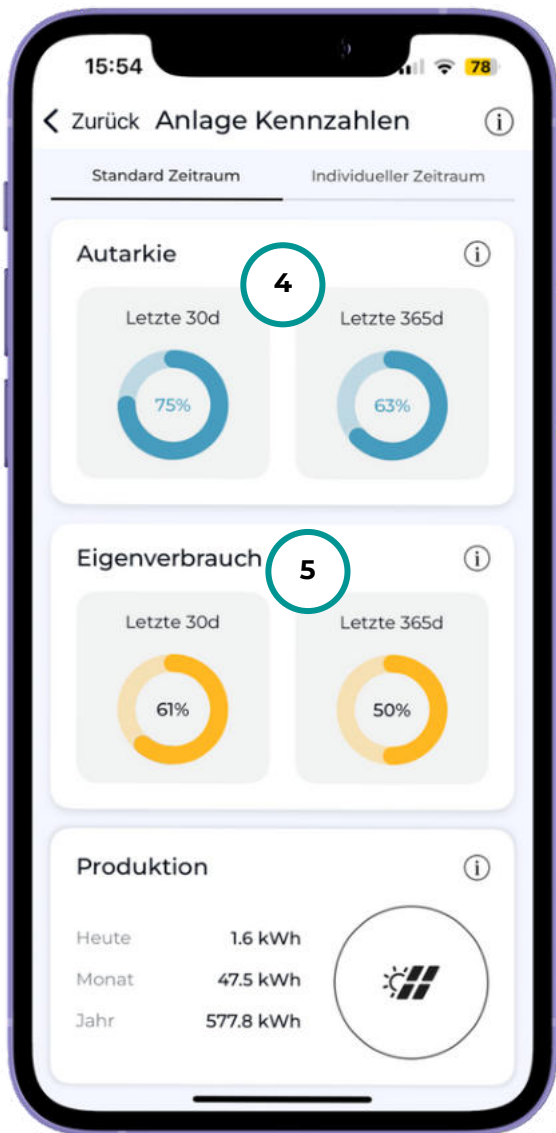
Anpassungen hinsichtlich der Steuerung können hier vorgenommen werden. Durch Klick auf das jeweilig zu ladende Gerät öffnen sich die unterschiedlich wählbaren Modi. Diese können je nach Voreinstellung und Gerät variieren. Beim Laden eines Elektroautos kann durch den Modus Mindestlademenge ein Ladeziel (Uhrzeit und kWh) festgelegt werden.



2







3

Über das Kreisdiagramm unterhalb des Diagramms mit dem Haus in der Mitte gelangt man zu Anlage Kennzahl. Anlagen Kennzahlen zeigen die Autarkie der Anlage auf. Autarkie stellt die Unabhängigkeit des Gebäudes zum Stromnetz dar.

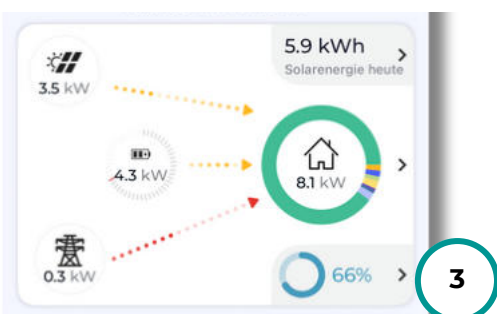
4

Eine Autarkie von zum Beispiel 75% bedeutet, dass 75% der Energie mit selbst erzeugtem PV-Strom abgedeckt werden konnte. Somit wurden lediglich 25% vom Netz bezogen.

5

Ein Eigenverbrauch von beispielsweise 61% bedeutet, dass 61% vom selbst produzierten Strom direkt verwendet oder in einer Batterie gespeichert wurde. Demnach sind 39% ins Netz eingespeist worden.

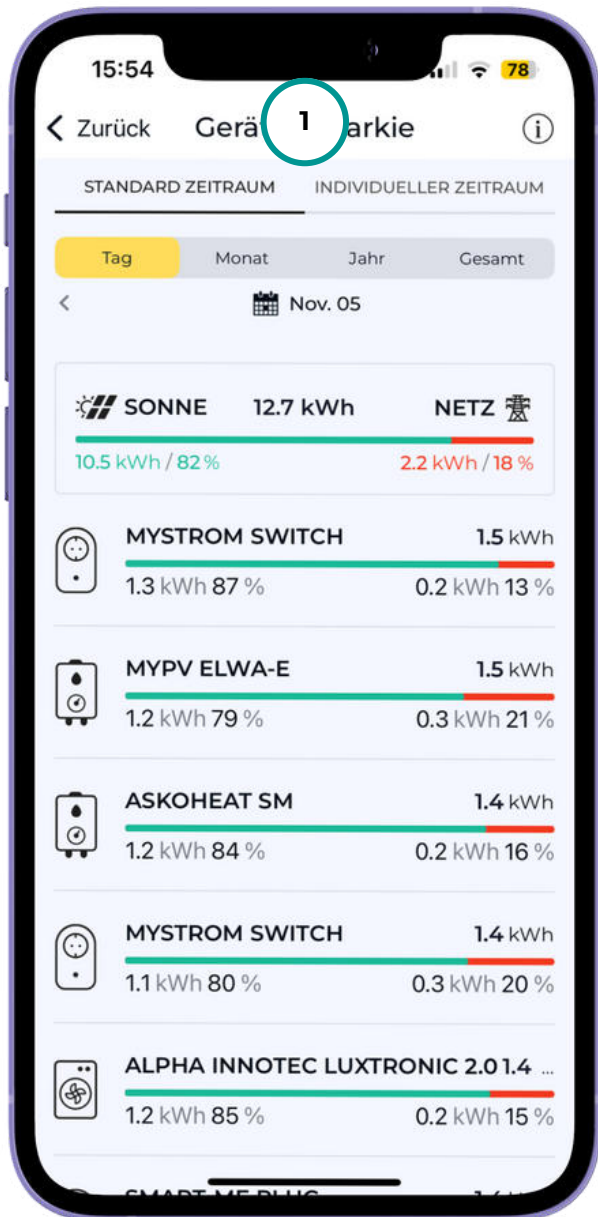
Die Produktion zeigt die gesamte Photovoltaik Produktion. Bei dieser Summe werden alle vorhandenen Wechselrichter berücksichtigt.



3

## 2.4.4 Geräteautarkie

Mit einem Klick in dieses Feld öffnet sich eine detaillierte Übersicht aller Geräte inklusive deren Autarkiegrade. Die Prozentzahl bildet die Menge des PV-Stroms im Vergleich zum Bezogenen ab. Dieser Wert wird für die letzten 30 Tage ausgespielt. Die Pfeile auf der linken Seite zeigen die Veränderungen (gestiegen, gesunken, gleich geblieben) zum Vortag an.



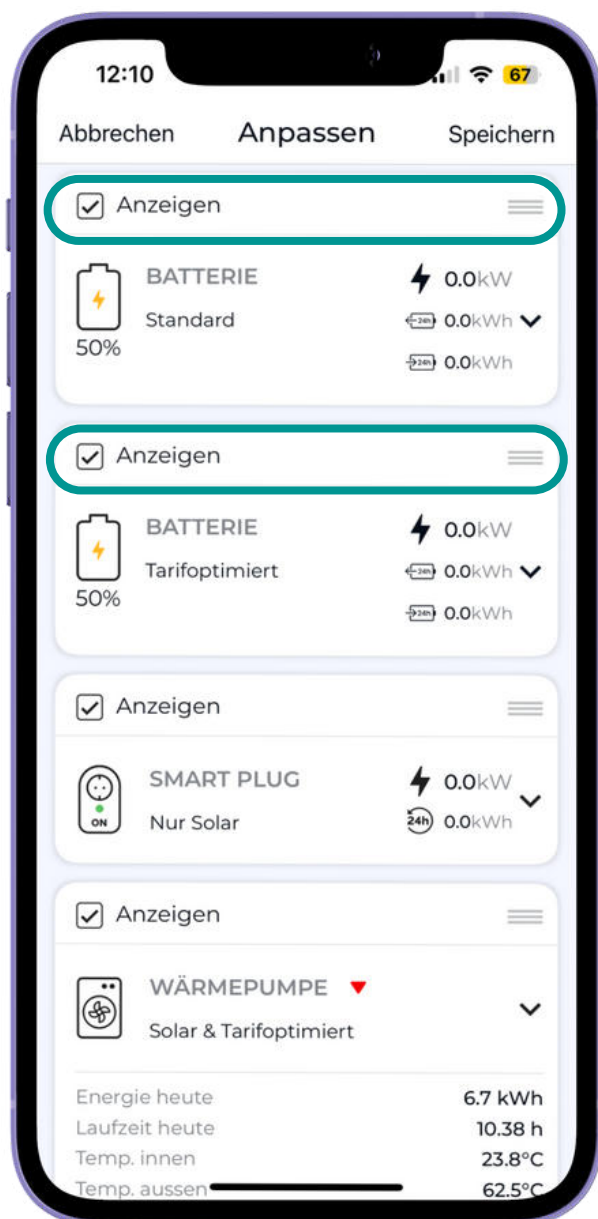
1

Wählbare Ansichten sind der Standard- oder Individuelle Zeitraum.

Angezeigt wird die Autarkie in Form eines Balkens. Dieser gibt Auskunft, über die Unabhängigkeit jedes Gerätes vom Stromnetz. Der grüne Balken stellt den Teil der selbst erzeugten Energie und der rote den Bezug des Stromnetzes dar.

## 2.4.5 Änderung der Verbraucherreihenfolge

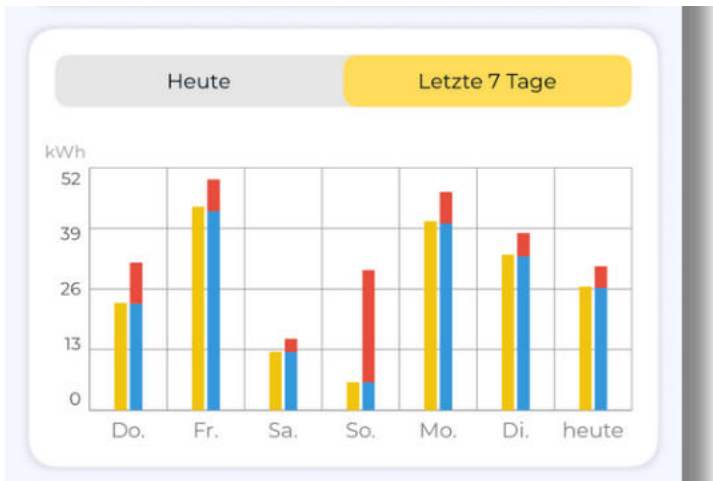
Die Reihenfolge der Verbraucher kann individuell angepasst werden. Bei einer großen Anzahl von Geräten kann für eine bessere Übersichtlichkeit der Hauptbildschirm angepasst werden. Die Position der einzelnen Geräte kann geändert werden und es kann ausgewählt werden, ob das Widget angezeigt werden soll.



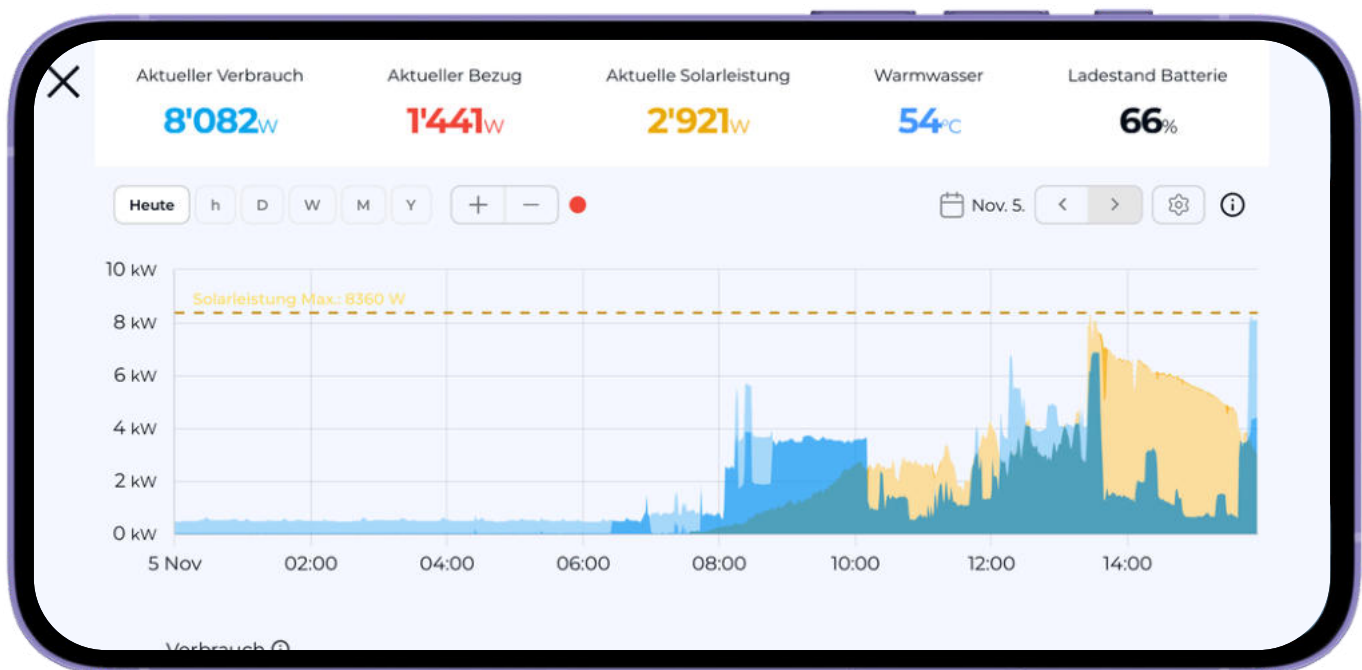
Um diese Einstellung vorzunehmen, muss im Hauptbildschirm lange auf einen Verbraucher gedrückt werden. Dabei wechselt die Ansicht in den Anpassen-Modus (siehe links).

Ob der Verbraucher angezeigt wird, kann über den Haken Anzeige bestimmt werden. Das Verschieben der Widgets erfolgt über die drei waagrechten Balken, indem lange auf diese geklickt und danach das Widget verschoben wird.

## 2.4.6 Dashboard



Zu einer ausführlichen Visualisierung des einsQ gelangt man durch Anklicken einer dieser Grafiken. Achtung: Das Handy sollte nun im Querformat gehalten werden.

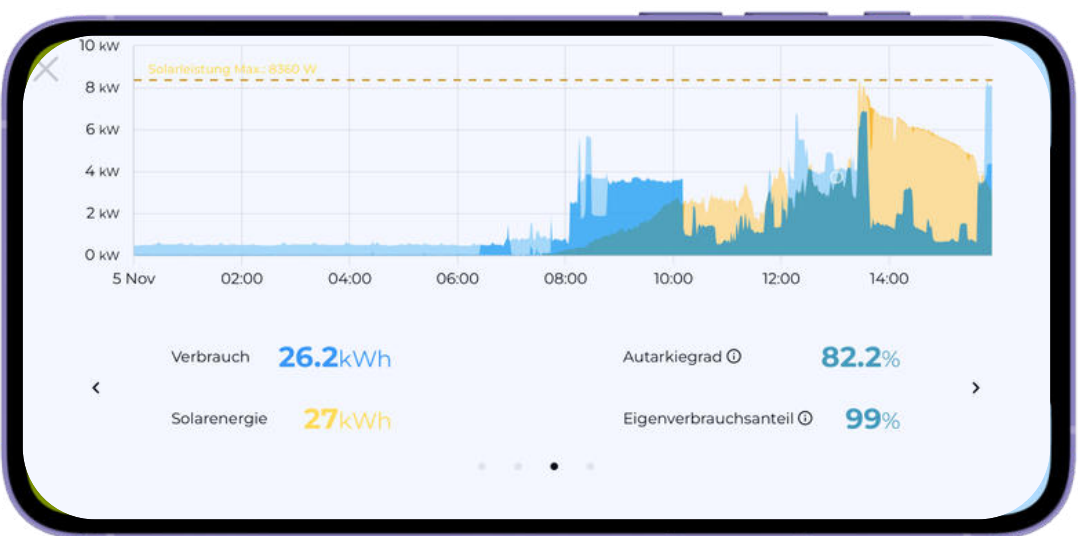
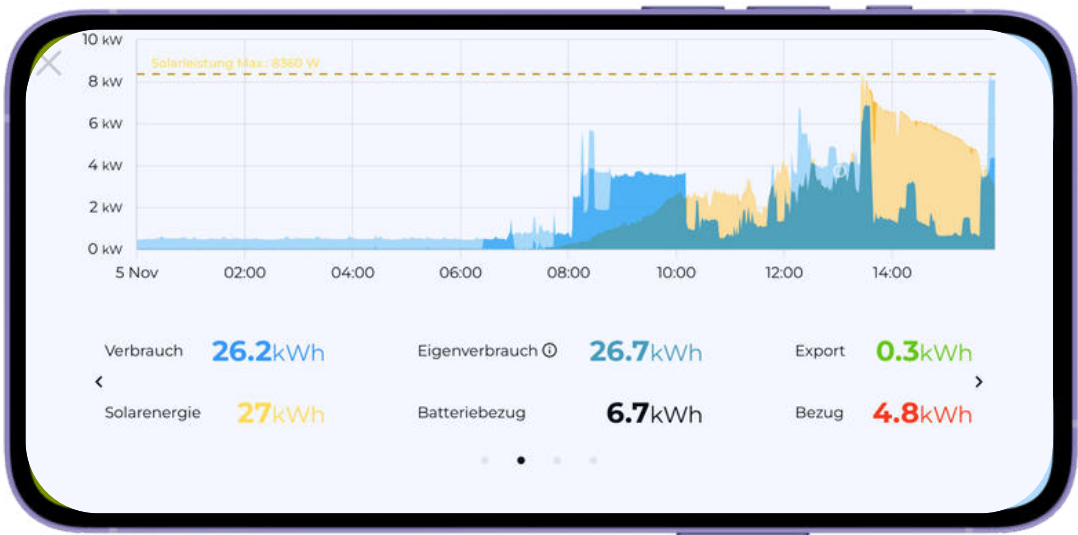


Die aktuelle Solarleistung wird durch die gelben Flächen, der Verbrauch durch die blauen Flächen dargestellt. Somit ist jederzeit ersichtlich, ob ein Überschuss besteht und wie groß dieser ist. Die maximale Stromleistung wird mittels der gelb gestrichelten Linie und der maximale Verbrauch anhand der blau gestrichelten Linie sichtbar. Durch das detaillierte Leistungsmonitoring können unterschiedlich eingebundene Geräte visualisiert werden. Oberhalb der Grafik werden die aktuelle Solarleistung und der aktuelle Verbrauch als Absolutwerte angezeigt. Zusätzlich wird oben in der Mitte der aktuelle Überschuss, also die ins Netz eingespeiste Leistung angezeigt. Besteht ein Überschuss, ist diese Anzeige grün. Wird jedoch Strom vom Netz bezogen, da der Verbrauch höher ist als die aktuelle

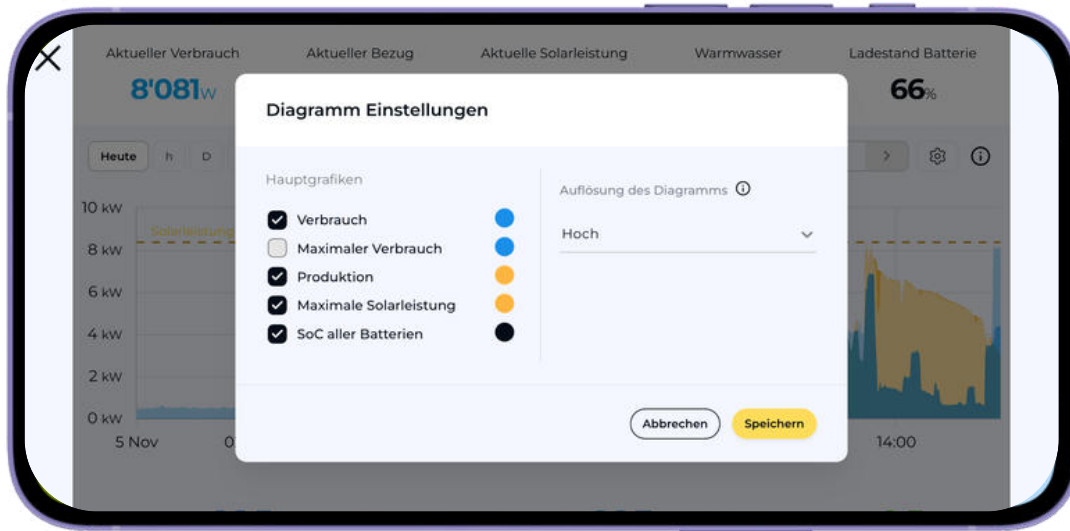
Unterhalb der Grafik kann mittels der Swipe-Funktion zwischen verschiedenen Ansichten gewechselt werden.



Visualisierung des Autarkiegrads: Anteil des Gesamtverbrauchs, welcher mittels Solarenergie abgedeckt werden konnte.  
Eigenverbrauchanteils: Anteil der Solarenergie, welcher selbst verbraucht wurde.



## 2.4.7 Detailliertes Leistungsmonitoring



Im Dashboard kann zudem der detaillierte Leistungsverbrauch pro Gerät über die Zeit angezeigt werden. Jedes angebundene Gerät kann aktiviert und somit visualisiert werden. Diese Information verbessert und vereinfacht die Analysefähigkeit des gesamten Systems, das mit dem einsQ gesteuert wird.

## 2.5 Anbindung der E-Mobilität

Mit optimierten Ladeeinstellungen können Sie Ihr Elektroauto nahezu ausschließlich mit Solarstrom betreiben – auch wenn das Fahrzeug tagsüber genutzt wird. Der einsQ lädt Ihr Elektroauto gezielt mit dem aktuell verfügbaren Solarstrom und vermeidet unnötigen Netzbezug. Moderne Elektroauto-Akkus besitzen zudem so große Kapazitäten, dass tägliches Nachladen in vielen Fällen nicht notwendig ist.

Mit nur zwei Klicks können Sie in der einsQ-App festlegen, wie Sie Ihr Auto laden möchten:



Es werden die folgenden Einstell-Möglichkeiten unterstützt:

**Immer laden:** Mit maximal möglicher Leistung laden.

**Nur Solar:** Nur laden, falls genügend Solarstrom verfügbar ist. Die Leistung wird abhängig vom verfügbaren Solarstrom geregelt.

**Solar & Tarifoptimiert:** Am Tag laden, falls ausreichend Solarstrom verfügbar ist. Ist der Akku zu Beginn der tarifoptimierten Zeiten nicht vollständig geladen, wird er während dem Zeitraum (z. B. Niedertarif) mit maximaler Leistung geladen.

**Minimal & Solar:** Es wird mit einem Mindestladestrom (meistens 6A und einphasig, falls unterstützt) geladen. Falls dann noch ein Solarstrom-Überschuss besteht, wird dieser ebenfalls für das Elektroauto verwendet

### **Mindestlademenge:**

Gewünschte Lademenge bis zu einer bestimmten Zielzeit laden.

**Nie laden:** Das Elektroauto wird gar nicht geladen.

**Konstanter Strom:** Mit einem konstanten Strom laden.

**Ladeziel (%):** In diesem Modus lässt sich festlegen, bis zu welchem Prozentsatz das Fahrzeug geladen werden soll

Um den konstanten Ladestrom festzulegen, muss man auf die entsprechende Auto-Ladestation auf der Hauptseite der Kunden-App klicken. Nach Auswahl der Option „Konstanter Strom“ kann der gewünschte Ladestrom ausgewählt werden (z. B. 6 Ampère).

Auch mehrere Elektrofahrzeuge lassen sich problemlos integrieren und verwalten. Dabei überwacht der einsQ stets den maximal zulässigen Strombezug, um Ihren Hausanschluss zu schützen. Bei Bedarf wird die Ladeleistung automatisch reduziert.



## Zusätzliche Geräte integrieren

Mithilfe einfacher Komponenten wie Smart Plugs können Sie weitere Fahrzeuge wie E-Bikes oder E-Roller über die App steuern und deren Energieverbrauch messen.

## Bidirektionales Laden: Ihr Elektroauto als Stromspeicher

Ihr Elektroauto kann nicht nur zum Fahren verwendet werden, sondern auch als mobiler Stromspeicher für Ihr Zuhause. Dieses Konzept wird als bidirektionales Laden bezeichnet und unterteilt sich in zwei Hauptanwendungen:

- Vehicle-to-Home (V2H): Nutzung des Fahrzeugakkus als Speicher für den Eigenverbrauch im Haushalt.
- Vehicle-to-Grid (V2G): Bereitstellung von Strom zur Stabilisierung des öffentlichen Netzes.

Der einsQ unterstützt beide Use Cases und ermöglicht Ihnen den Einstieg in ein zukunftsweisendes Energiesystem.



Mit dem einsQ können Sie festlegen, bis zu welchem Ladestand der Fahrzeugakku Energie für Ihr Haus bereitstellt. Diese Einstellungen sind flexibel und können an Ihr individuelles Fahrverhalten angepasst werden.

Zum Vergleich: Die Akkukapazität eines Elektroautos ist bis zu fünfmal größer als die eines typischen Hausspeichers (10-15 kWh). Da Fahrzeugakkus im Alltag oft nur selten vollständig genutzt werden, können sie besonders nachhaltig als Zwischenspeicher eingesetzt werden.

### Voraussetzungen für bidirektionales Laden

Um Ihr Elektroauto als Speicher verwenden zu können, benötigen Sie:

1. Ein Fahrzeug, das bidirektionales Laden unterstützt.
2. Eine kompatible DC-Ladestation.

Mit dem einsQ sind Sie optimal für die Zukunft gerüstet und können das volle Potential Ihres Elektroautos ausschöpfen.



## 2.6 Lastmanagement

### **Warum ein Energiemanagement-System wichtig ist**

Der heutige Hausanschluss (Hauptsicherung) ist oft nicht für den steigenden Bedarf durch Elektroautos und andere elektrische Verbraucher ausgelegt. Ohne ein geeignetes Energiemanagement kann es passieren, dass mehrere Geräte gleichzeitig mit voller Leistung laufen und dadurch ein Stromausfall (Blackout) verursacht wird. Ein Energiemanagement-System wie der einsQ überwacht den gesamten Stromverbrauch in Ihrem Haushalt und sorgt dafür, dass solche Blackouts vermieden werden.

Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, muss seit 2024 gemäß § 14a EnWG sichergestellt werden, dass der Netzbetreiber Anlagen mit einer Leistung über 4,2 kW und einem Anschluss ans Niederspannungsnetz steuern kann ("steuerbaren Verbrauchseinrichtungen"). Der Netzbetreiber muss mit einer Steuerbox die Anlage fernabschalten können. Ohne einsQ kommt es zu einer harten Kappung – mit einsQ können in der Regel die Geräte ohne Einschränkungen genutzt werden, insofern genügen Solarstrom zur Verfügung steht.

### **Herstellerunabhängiges, dynamisches Lastmanagement**

Lastmanagement wird oft mit großen Tiefgaragen und vielen Ladepunkten in Verbindung gebracht. Doch auch in Einfamilienhäusern und kleinen Mehrfamilienhäusern spielt es eine wichtige Rolle. Hausanschlüsse aus früheren Zeiten sind oft nicht für moderne Anforderungen wie Wärmepumpen und Elektromobilität ausgelegt. Statt eine teure Erhöhung der Absicherung vorzunehmen, können viele Probleme durch Lastmanagement gelöst werden – und genau hier kommt der einsQ ins Spiel.

### **Vorteile des dynamischen Lastmanagements**

**Optimierter Stromverbrauch:** Der einsQ stellt sicher, dass der Strom effizient genutzt wird und Ihr Hausanschluss geschützt bleibt.

**Herstellerunabhängige Integration:** Sie können Ladestationen verschiedener Hersteller einbinden und sind nicht auf einen bestimmten Anbieter angewiesen.

**Dynamische Steuerung:** Wenn große Verbraucher wie Wärmepumpen oder Warmwasseraufbereitung laufen oder viele Geräte gleichzeitig in Betrieb sind, wird die Ladeleistung der Elektroautos automatisch reduziert. Sobald wieder mehr Strom verfügbar ist, wird die Ladeleistung erhöht.

**Berücksichtigung von Solarstrom:** Der einsQ integriert Ihre Photovoltaikanlage und hilft dabei, den Hausanschluss zu entlasten, indem er bevorzugt mit Solarstrom lädt.

## **Lastabwurf und Fernabschaltung**

In Deutschland werden immer mehr private Ladestationen für Elektroautos, Wärmepumpen oder auch Stromspeicher installiert. Damit steigen die Herausforderungen für das Stromnetz. So haben die meisten Elektrizitätswerke die Vorbereitung der Fernabschaltung der Ladeinfrastruktur durch das sogenannte Rundsteuersignal gefordert. Dies wird vom einsQ unterstützt.

## **Vorteile des dynamischen Lastmanagements**

- Kommunikationsschnittstelle unterbrochen. Dadurch kann die Ladung nach der Sperrzeit automatisch fortgesetzt werden.
- Keine manuelle Reaktivierung notwendig: Bei der herkömmlichen harten Abschaltung muss die Ladung oft manuell neu gestartet werden – mit dem einsQ entfällt dieser Schritt.
- Solarstrom-Nutzung bei Sperrung: Wenn ausreichend Solarstrom verfügbar ist, kann das Elektroauto weiterhin geladen werden, selbst wenn das Rundsteuersignal aktiv ist.

## 2.7 Energieassistent

### **Intelligente Unterstützung durch Machine Learning**

Der Energieassistent nutzt fortschrittliches Machine Learning, um Ihnen gezielte Empfehlungen zur Optimierung Ihres Energiemanagements zu geben.

Produktionsprognosen: Sie erhalten Informationen darüber, wie viel Strom Ihre Anlage basierend auf den aktuellen Wetterbedingungen morgen und übermorgen voraussichtlich erzeugen wird.

Push-Benachrichtigungen: Der Energieassistent informiert Sie, wenn Ihr Elektroauto zum besten Tarif lädt oder wenn unerwünschte Anomalien auftreten.

### **Immer auf dem Laufenden mit dem Benachrichtigungs-Center**

Im Benachrichtigungs-Center finden Sie alle aktuellen Mitteilungen zur Optimierung Ihres Energiemanagements. Diese Benachrichtigungen sind in verschiedene Kategorien eingeteilt. Sie können jede Kategorie nach Ihren Wünschen in den Einstellungen ein- oder ausschalten. So behalten Sie die Kontrolle über wichtige Ereignisse.

### **Fünf Kategorien und Beispiele für Push-Nachrichten**

#### **Energieberichte**

Optimierter Stromverbrauch: Der einsQ stellt sicher, dass der Strom effizient genutzt wird und Ihr Hausanschluss geschützt bleibt.

Herstellerunabhängige Integration: Sie können Ladestationen verschiedener Hersteller einbinden und sind nicht auf einen bestimmten Anbieter angewiesen.

Dynamische Steuerung: Wenn große Verbraucher wie Wärmepumpen oder Warmwasseraufbereitung laufen oder viele Geräte gleichzeitig in Betrieb sind, wird die Ladeleistung der Elektroautos automatisch reduziert. Sobald wieder mehr Strom verfügbar ist, wird die Ladeleistung erhöht.

Berücksichtigung von Solarstrom: Der einsQ integriert Ihre Photovoltaikanlage und hilft dabei, den Hausanschluss zu entlasten, indem er bevorzugt mit Solarstrom lädt.

#### **Ausfallmeldungen**

Hinweise auf möglicherweise unbeabsichtigte Einstellungen und Ausfällen. Zum Beispiel, wenn ein Gerät außergewöhnlich lange nicht eingeschaltet war oder keine Daten mehr sendet.

#### **Anomalie-Erkennung**

Meldungen zu außergewöhnlichen Entwicklungen, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern. Zum Beispiel Hinweise bei Anstieg des Netzverbrauchs trotz konstanter Produktion, Anomalien in der Warmwasseraufbereitung oder Erkennung von Dauerverbrauchern.

#### **Optimierungsvorschläge**

Proaktive Vorschläge, wie Sie noch mehr aus Ihrem einsQ System herausholen können. Zum Beispiel: Hinweise zur Nutzung erwarteter Produktion, zur Nutzung von intelligenten Lade-Modi – wenn Ihr E-Auto während Hochtarifzeiten lädt oder zum Verschieben von Verbrauchern bei hoher Überschusskapazität.

#### **Fortschritte & Vergleiche**

Feedback zur Entwicklung Ihrer wichtigsten Kennzahlen. Zum Beispiel Rückmeldungen zur Entwicklung Ihres Netzbezugs oder Erfolgsnachrichten bei 100% Autarkie ab 3 Tagen.

## 2.8 Wärmepumpe

### Integration von Wärmepumpen mit dem einsQ

Warum die Integration von Wärmepumpen sinnvoll ist.

Der einsQ unterstützt die Einbindung von Wärmepumpen, um den Eigenverbrauch Ihres selbst erzeugten Solarstroms zu maximieren. Dabei werden verschiedene Faktoren berücksichtigt, wie:

- Die Art der Heizung
- Verfügbare Pufferspeicher
- Brauchwasserspeicher
- Das Gebäude als Wärmespeicher

Durch die Integration einer Wärmepumpe kann Ihr erzeugter Solarstrom optimal vor Ort genutzt werden, indem er in Wärme für Heizung und Warmwasser umgewandelt wird.

### Einbindungsmöglichkeiten für Wärmepumpen

Einbindung über PV-Ready und SG-Ready

Eine häufig genutzte Methode zur Integration einer Wärmepumpe ist die Steuerung über Relaiskontakte:

- PV-Ready: Ein einzelner Relaiskontakt informiert die Wärmepumpe, wenn Überschussstrom vorhanden ist.
- SG-Ready: Zwei Relaiskontakte bieten eine erweiterte Steuerungsmöglichkeit mit mehreren Betriebszuständen.

Der einsQ unterstützt beide Varianten und sorgt dafür, dass Ihre Wärmepumpe effizient auf Solarstrom Überschüsse reagiert.

### Einbindung über LAN (bidirektional)

Einige Wärmepumpen lassen sich über das Netzwerk (LAN) einbinden. Diese Methode bietet eine feinere Steuerung und mehr Möglichkeiten als PV- oder SG-Ready, da sie:

- Genaue Werte über die LAN-Schnittstelle übermittelt.
- Eine bidirektionale Kommunikation ermöglicht. Das bedeutet, der einsQ kann nicht nur Informationen an die Wärmepumpe senden, sondern auch Daten von ihr empfangen.

Je nach Wärmepumpe können so Zusatzinformationen ausgelesen, visualisiert und für eine verbesserte Optimierung genutzt werden.

### Zusatzinformation

Bei über LAN eingebundenen Wärmepumpen zeigt die einsQ- App auf der Hauptseite verschiedene Zusatzinformationen an. Welche Informationen angezeigt werden, hängt von der jeweiligen Wärmepumpe ab.

Betriebsmodus oder Statusanzeigen wie:

- Warmwasser: Die Wärmepumpe bereitet Warmwasser auf.
- Heizen: Das Haus wird beheizt.
- Kühlen: Das Haus wird gekühlt.
- Standby: Die Wärmepumpe befindet sich im Standby-Modus.
- Fehler: Es liegt ein Fehler bei der Wärmepumpe vor.

Anzeige von unterschiedlichen Temperaturen:

- Außentemperatur
- Warmwassertemperatur (Brauchwasser)

Energie heute zeigt die von der Wärmepumpe am aktuellen Tag verbrauchte Energie.



In der App können Sie die Optimierung der Wärmepumpe mit einem Klick auf den schwarzen Pfeil nach unten ein- oder ausschalten. Dies ist hilfreich, wenn Sie zeitweise ein festes Programm der Wärmepumpe nutzen möchten (z. B. ein Ferienprogramm), ohne dass der einsQ eingreift.

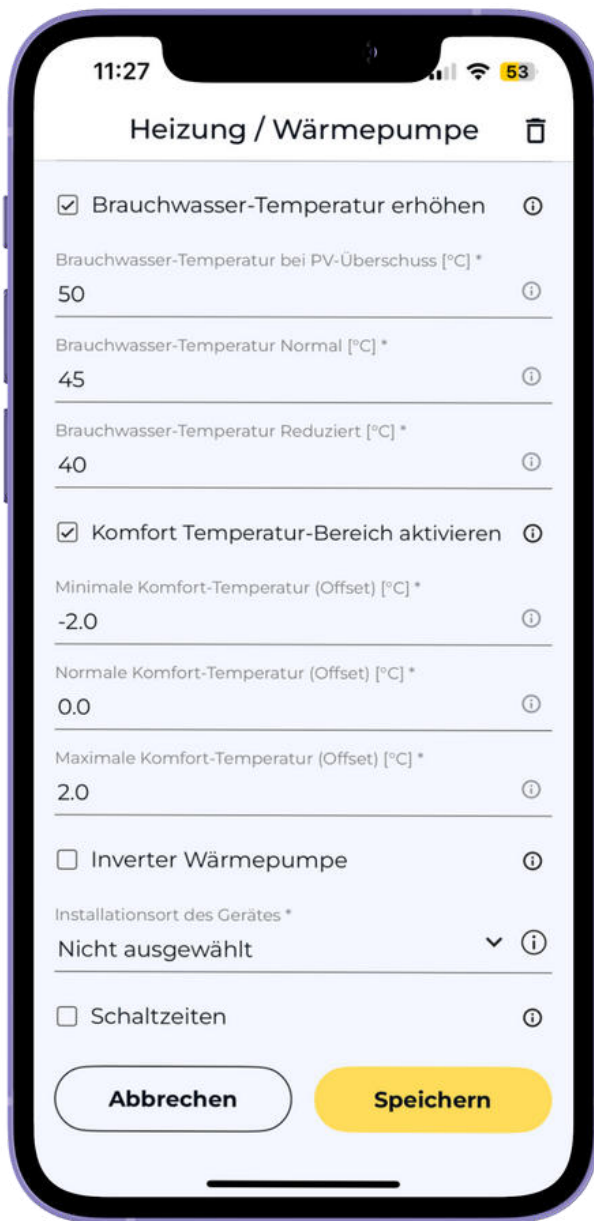
Rechts neben dem Wort Wärmepumpe wird mit einem kleinen Dreieck veranschaulicht, wie die Wärmepumpe vom einsQ angesteuert wird. Dieser Status bezieht sich sowohl auf das Warmwasser als auch auf die Gebäudeheizung (falls beides aktiviert ist).

Grüner Pfeil nach oben: Der Sollwert wird um den maximal festgelegten Wert erhöht. Das Haus beziehungsweise das Warmwasser wird bis zum Sollwert geheizt, insofern ausreichend Solarstrom zur Verfügung steht.

Grauer Pfeil nach rechts: Die Solltemperatur wird weder reduziert noch überhöht.

Roter Pfeil nach unten: Der Sollwert wird um den maximal festgelegten Wert reduziert. Dieser Wert kann in den Einstellungen festgelegt werden.

Pfad: Solarpaneele (rechts oben) unter Geräte die Wärmepumpe wählen und anklicken.



In den Einstellungen der Wärmepumpe kann die Brauchwasser-Temperatur individuell angepasst werden.

Brauchwasser-Temperatur bei PV-Überschuss wird aktiviert, wenn ein Überschuss vorhanden ist.

Die Brauchwasser-Temperatur Normal wird bei niedrigen Strompreisen (Niedertarif oder tiefen dynamischen Preisen) eingestellt, wenn kein Überschuss vorhanden ist.

Die Brauchwasser-Temperatur Reduziert wird bei hohen Strompreisen (Hochtarif oder dynamischen Preisen) aktiv, wenn kein Überschuss vorhanden ist.

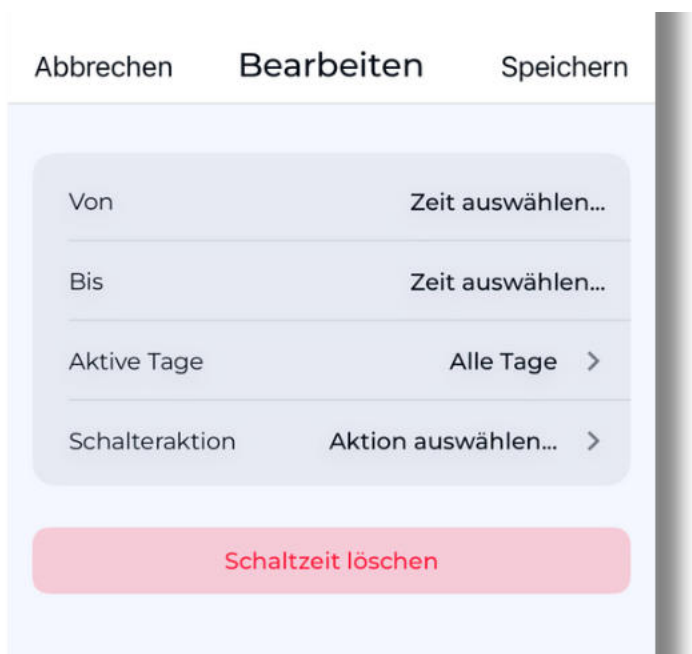
Um den Komfort Temperatur-Bereich individuell zu verwalten, muss dieser durch den Haken aktiviert werden.

Minimale Komfort-Temperatur (Offset): Dies ist die maximale Temperatursenkung im Heizbetrieb. Die berechnete Vorlauftemperatur wird um diesen hier festgelegten Wert reduziert, um die Heizleistung entsprechend zu senken.

Normale Komfort-Temperatur (Offset): Temperaturanpassung, die an der Wärmepumpe eingestellt wird, wenn keine Optimierung läuft.

Maximale Komfort-Temperatur (Offset): Dies ist die maximale Temperatursteigerung im Heizbetrieb. Die Vorlauftemperatur wird um diesen Wert erhöht, um die Heizleistung zu steigern.

Die vorgenommenen Änderungen müssen mit Speichern aktiviert werden.

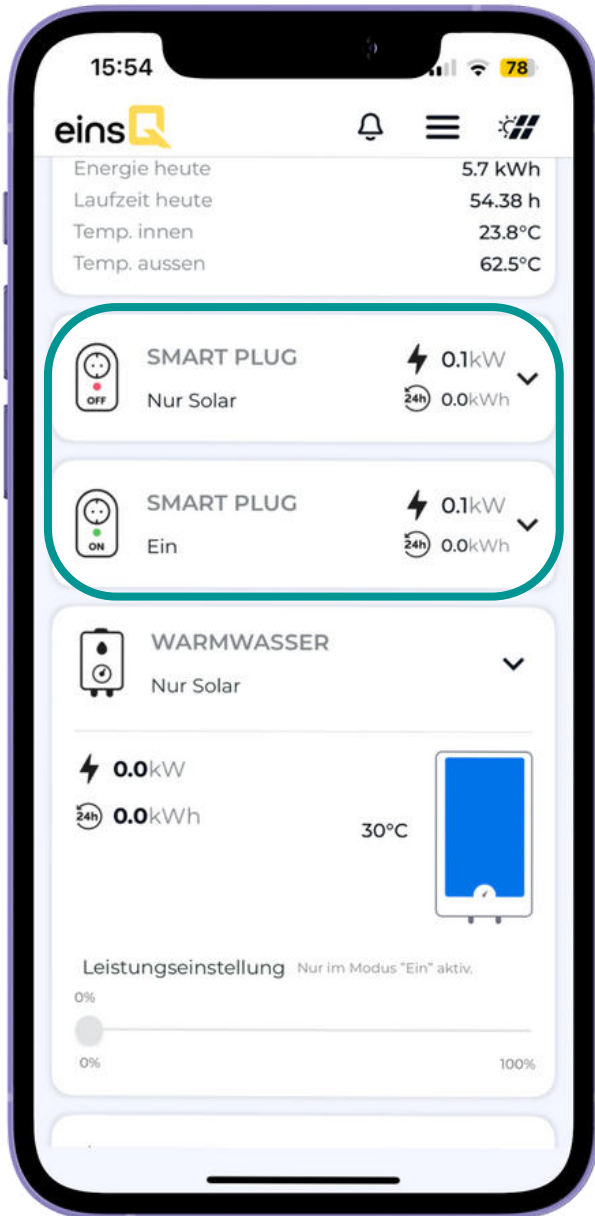


Darunter können über das Setzen eines Hakens die Schaltzeiten angepasst werden. Hierüber wird eingestellt, in welchem Zeitbereich ein Gerät ein- oder ausgeschaltet sein soll.

Mit Klick auf das gelbe Plus öffnet sich nebenstehende Ansicht.

Neben den Schaltzeiträumen (Von/Bis) können einzelne Tage sowie die Schalteraktion eingestellt werden.

## 2.9 Anbindung von Smart Plugs



Der einsQ unterstützt verschiedene Steuerungsoptionen für Smart Plugs (z. B. von smart-me oder myStrom) sowie für eingebundene Schalter. Damit können Geräte effizient gesteuert und optimal an den verfügbaren Solarstrom angepasst werden.

### Steuerungsoptionen für Smart Plugs und Schalter

#### 1. Manuelles Schalten

Sie können Smart Plugs und Schalter jederzeit manuell über die einsQ- App ein- und ausschalten:

"ON": Das Gerät wird eingeschaltet.

"OFF": Das Gerät wird ausgeschaltet.

#### 2. Automatisches Schalten

Der einsQ bietet verschiedene automatische Steuerungsmodi, um den Eigenverbrauch Ihres Solarstroms zu optimieren:

"Nur Solar": Das Gerät wird nur dann eingeschaltet, wenn ausreichend Solarstrom-Überschuss vorhanden ist.

"Solar & Niedertarif": Das Gerät wird bevorzugt bei Solarstrom-Überschuss eingeschaltet. Wenn kein Solarstrom verfügbar ist, wird das Gerät zu günstigen Niedertarifzeiten aktiviert.

"Keine Steuerung": Der einsQ nimmt keine automatische Steuerung vor. Sie haben die volle Kontrolle über das Gerät.

#### 3. Temperaturkontrolle

Der einsQ kann Smart Plugs und Schalter auch zur Temperaturkontrolle verwenden. So können beispielsweise Heizgeräte oder Klimageräte temperaturabhängig ein- und ausgeschaltet werden.

## Wichtige Hinweise zur Steuerung

Automatische Steuerung: Bei allen Einstellungen außer "Keine Steuerung" wird der Smart Plug oder Schalter alle 10 Sekunden vom einsQ angesteuert.

Priorität der Steuerung: Wenn der Smart Plug über die spezifische Smart Plug App gesteuert wird, überschreibt der einsQ diese Einstellung innerhalb von 10 Sekunden, falls sie nicht mit der einsQ App übereinstimmt.

## Mehrere Smart Plugs und Schalter unterscheiden

Bei der Nutzung mehrerer Smart Plugs oder Schalter wird standardmäßig der Titel "Smart Plug" oder "Schalter" in der App angezeigt. Damit Sie die verschiedenen Geräte leichter unterscheiden können, können Sie in den Einstellungen jedem Smart Plug oder Schalter eine individuelle Beschreibung geben.

Beispiel:

- "Waschmaschine"
- "E-Bike-Ladegerät"
- "Heizlüfter"

Diese Beschreibungen erscheinen dann auf der Startseite der einsQ-App und erleichtern Ihnen die Identifikation und Steuerung Ihrer Geräte.

## Beschreibung von angebundenen Geräten

Mit dem einsQ kann jedem eingebundenen Gerät eine individuelle Beschreibung zugewiesen werden. Diese Funktion erleichtert die Verwaltung und Auswertung der Geräte in den Statistiken und Übersichten der App.

### 1. Unterschiedliche Namen für gleiche Gerätetypen

Wenn mehrere Geräte desselben Typs eingebunden sind, können diese durch individuelle Beschreibungen voneinander unterschieden werden.

Beispiel:

- "Waschmaschine Keller"
- "Waschmaschine Bad"

Vorteil: Ohne eine Beschreibung ist eine Unterscheidung dieser Geräte in den Statistiken und bei den Schnelleinstellungen auf der Hauptseite der Anwendung nicht möglich.

### 2. Gleiche Namen für verschiedene Gerätetypen

Es besteht die Möglichkeit, mehreren Geräten dieselbe Beschreibung zuzuweisen, um diese in den Statistiken zu gruppieren und als ein Gerät darzustellen.

- Beispiel: Mehrere Lampen, die über Smart Plugs gesteuert werden, können die Beschreibung "Beleuchtung" erhalten.

Vorteil: Diese Lampen erscheinen in der Verbraucherstatistik, im Stromflussdiagramm und unter dem Dashboard als eine zusammengefasste Einheit. Die Darstellung wird dadurch übersichtlicher und klarer strukturiert.



### 3. Verbrauchsmessung für Geräte ohne integrierte Messfunktion

Für Geräte ohne eigene Verbrauchsmessung, wie beispielsweise Wärmepumpen, kann ein separater Verbrauchsmesser eingesetzt werden.

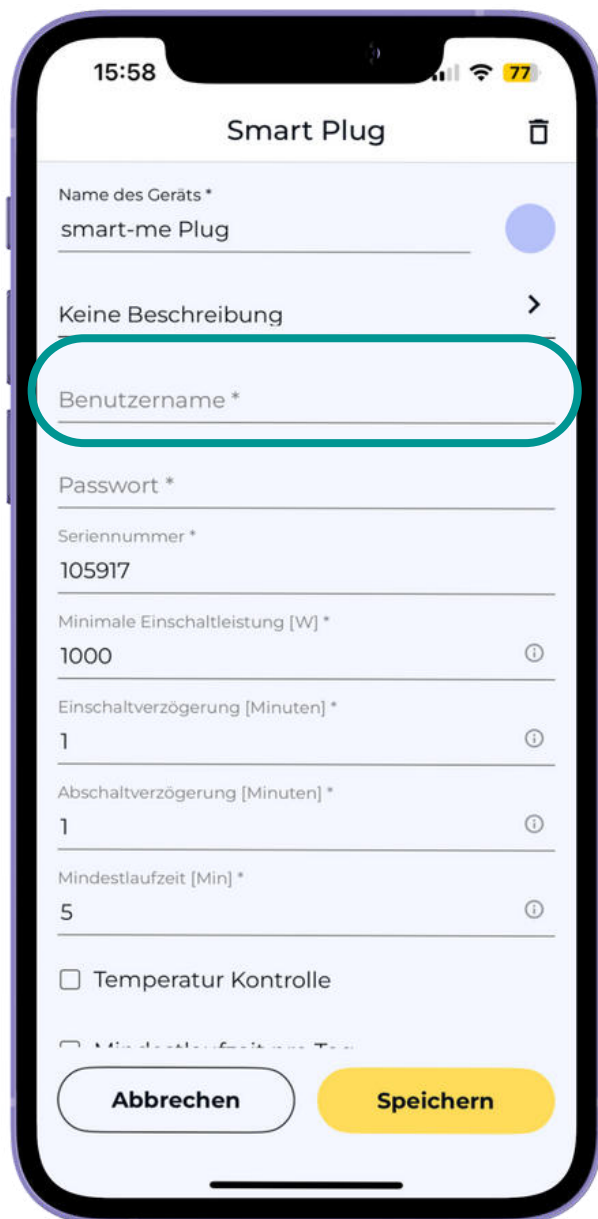
Schritte zur Umsetzung:

1. Einen kompatiblen Verbrauchsmesser installieren.
2. Dem Gerät und dem Verbrauchsmesser dieselbe Beschreibung zuweisen (z. B. "Wärmepumpe").

Vorteil: Der Verbrauch wird in den Statistiken als ein gemeinsames Gerät dargestellt.

### Änderung der Beschreibung

Beim Klick auf die Solarpanele rechts oben auf der Hauptseite werden die Einstellungen des einsQ angezeigt (siehe Grafik unterhalb).



The image shows a smartphone screen displaying the 'Smart Plug' settings. The status bar at the top shows the time 15:58, signal strength, Wi-Fi, and battery at 77%. The settings are as follows:

- Name des Geräts \*: smart-me Plug
- Keine Beschreibung
- Benutzername \* (highlighted with a red circle)
- Passwort \*
- Seriennummer \*: 105917
- Minimale Einschaltleistung [W] \*: 1000
- Einschaltverzögerung [Minuten] \*: 1
- Abschaltverzögerung [Minuten] \*: 1
- Mindestlaufzeit [Min] \*: 5
- ☐ Temperatur Kontrolle
- ☐ Mindestlaufzeit vor Temp.

At the bottom are two buttons: 'Abbrechen' and 'Speichern'.

Durch Antippen des anzupassenden Gerätes werden die Geräteeinstellungen angezeigt. Es kann bei jedem Gerät ein individueller Benutzername hinzugefügt werden. Der Vorgang muss mit Speichern abgeschlossen werden.

### 3 Dynamische Stromtarife

Dynamische Stromtarife bieten eine Möglichkeit, Energiekosten zu senken, indem sie flexibel auf die aktuellen Marktbedingungen reagieren. Durch die Integration dynamischer Tarife können Verbraucher von schwankenden Strompreisen profitieren und ihren Verbrauch an günstige Zeitfenster anpassen.

#### **Was sind dynamische Tarife?**

Dynamische Stromtarife spiegeln die Schwankungen des Strommarktes in Echtzeit wider. Die Preise werden in kurzen Intervallen an die aktuelle Angebots- und Nachfragesituation angepasst. Dies ermöglicht es Verbrauchern, günstige Preise zu nutzen, wenn viel erneuerbare Energie im Netz verfügbar ist, und gleichzeitig zur Netzstabilität beizutragen.

#### **Vorteile dynamischer Tarife**

- Günstige Strompreise in Zeiten hoher erneuerbarer Energieproduktion
- Beitrag zur Netzstabilität
- Flexibler und kosteneffizienter Energiebezug

#### **Nutzung dynamischer Tarife mit dem einsQ**

Der einsQ unterstützt die Nutzung dynamischer Stromtarife, indem er den Stromverbrauch intelligent optimiert und an die aktuellen Strompreise anpasst. Besonders in Zeiten niedriger Strompreise können Verbraucher von günstigem Netzstrom profitieren.

#### **Funktionen des einsQ in Verbindung mit dynamischen Tarifen:**

Optimiertes Laden von Elektroautos: Der einsQ sorgt dafür, dass das Elektroauto bevorzugt zu Zeiten niedriger Strompreise geladen wird.

Kostengünstiger Netzstrom: Bei hoher Nachfrage im Netz oder geringer Solarstromproduktion wird teurer Netzstrom vermieden.

Auch ohne PV-Anlage nutzbar: Der einsQ optimiert den Strombezug dynamisch, selbst wenn keine eigene Solaranlage vorhanden ist.

#### **Voraussetzungen für die Nutzung dynamischer Tarife**

Um den Stromverbrauch dynamisch abrechnen zu können, ist ein intelligentes Messsystem (Smart Meter) erforderlich. Mit einem Smart Meter können die aktuellen Strompreise in Echtzeit erfasst und in die Steuerung des einsQ integriert werden. Einen Smart Meter können Sie bei Ihrem regionalen Messtellenbetreiber bestellen.

## Sparpotenzial durch dynamische Tarife

Dank stündlicher Preisanpassungen und der Integration des einsQ lässt sich das Sparpotenzial erheblich steigern.

Zusammengefasst bieten dynamische Tarife:

- Günstigen Ökostrom zum aktuellen Börsenpreis
- Reduzierung der Energiekosten durch intelligente Steuerung
- Optimierten Stromeinkauf und Smart Meter-Integration

Der einsQ sorgt dafür, dass dynamische Stromtarife einfach und effizient genutzt werden können – für eine nachhaltige und kostengünstige Energieversorgung.

## Aktivierung des dynamischen Stromtarifs

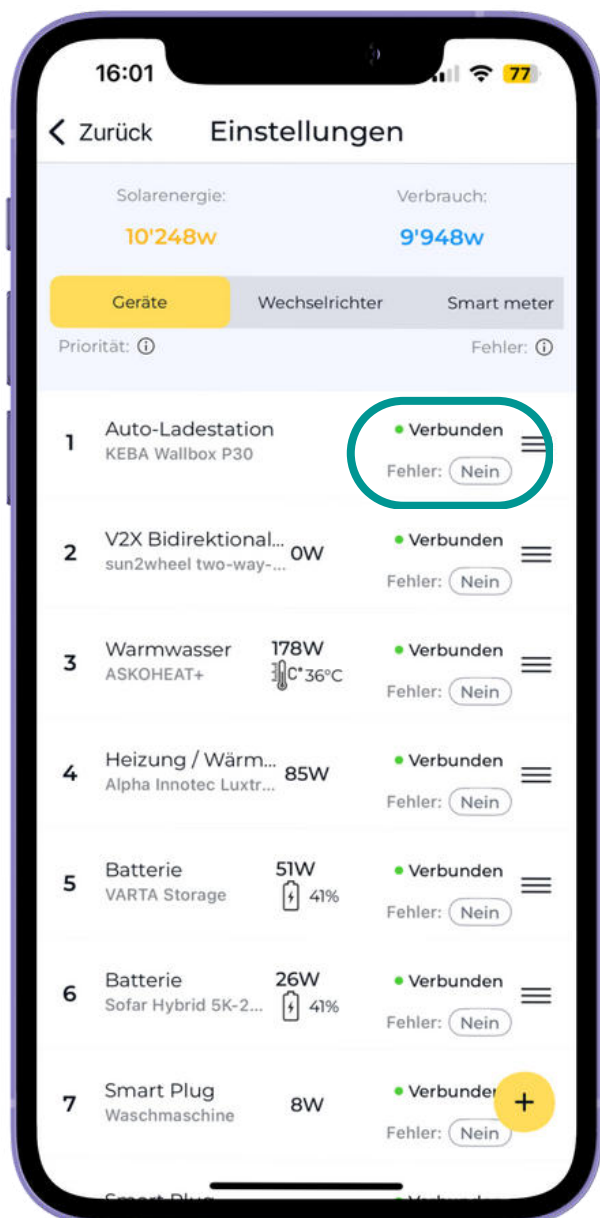


In der App unter Einstellungen (Solarpaneele)

- Tarifeinstellungen
- Dynamisch
- Ihren Tarif auswählen.

Sie können wie bisher pro Gerät festlegen, ob dieses ausschließlich mit Solarstrom oder in Kombination mit günstigem Netzstrom (tarifoptimiert) optimiert werden soll.

## 4 Problembehebung



Fehlermeldungen von einzelnen Verbrauchern werden in der Übersicht, die über die Solarpaneele erreicht wird, angezeigt.

In dem Kästchen neben Fehler wird eine Fehlernummer angezeigt, sollte ein Fehler vorliegen. Insofern das Gerät funktioniert steht in diesem Kästchen „Nein“.

Sollte ein Fehler vorliegen, kann folgende Tabelle dabei helfen, den Fehler zu beheben.

<b>Nummer</b>	<b>Fehler</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Details</b>
<b>1</b>	Verbindungsproblem	falsche IP, falscher Port, falsche ID	P-Adresse, Netzwerkverbindung und Einstellungen überprüfen; kann auch eine deaktivierte Schnittstelle sein
<b>2</b>	Lesefehler	Gerät kann nicht gelesen werden	eventuell deaktivierte Schnittstelle
<b>3</b>	Schreibfehler	Gerät kann nicht geschrieben werden	eventuell deaktivierte Schnittstelle
<b>4</b>	Keba DIP Switch	Von DIP-Switch Gruppe 1 den Schalter 3 (DSW1.3) auf ON stellen um UDP Kommunikation zu aktivieren	Auf der Ladestation selbst, muss physisch ein Dip-Switch aktiviert werden
<b>5</b>	Firmware falsch	Firmware kann nicht gelesen werden	Update des Geräts durchführen, z.B my-PV
<b>6</b>	Device Error		Ein Fehler mit dem verbundenen Gerät
<b>7</b>	Keine ID	keine vorhandene ID	Keine, oder eine falsche ID ist erfasst; beim Gerät die ID prüfen, Cloud ID existiert nicht
<b>8</b>	Cloud Fehler, kein Token	Gerät antwortet nicht (Cloud Geräte wie easee, zaptec, smart-me, etc). Vermutlich falsches Passwort.	Benutzername und/oder Passwort prüfen
<b>9</b>	Parameter können nicht gelesen werden		Für die Ansteuerung notwendige Parameter können beim gerät nicht ausgelesen werden; dies muss beim gerät selbst geprüft werden
<b>10</b>	MAC save error	MAC Adresse kann nicht gespeichert werden (keine Relevanz für Betrieb)	
<b>11</b>	Config Error	Konfiguration wurde nicht auf Gerät geschrieben	z.B. bei easee: Cloud Cache-Speicher der geleert werden muss, mit Support von easee Kontakt aufnehmen
<b>12</b>	Gerät Offline	Cloud verbundene Geräte (z.B. easee, Zaptec) die nicht online sind haben diesen Fehler	
<b>13</b>	Phase Switch Error	Die Phasenabschaltung bei einer Ladestation war nicht möglich	Der Manager hat die Phasenumschaltung vorgegeben, es wurde aber durch die Ladestation/Auto nicht umgesetzt
<b>14</b>	Gelesener Wert ist ungültig	Verbessern Sie die Verbindung zum Gerät oder starten Sie es gegebenenfalls neu	
<b>15</b>	Benutzer-Login-Daten sind ungültig	Prüfen sie die Login Daten für das Gerät	Im Gegenteil zum Fehler 8, handelt es sich hier um ein Login auf einem lokalen Gerät



# einsQ

solareins<sup>1</sup>



**Die kleine Box mit großer Wirkung.**