überall. schnell. laden.

Die flexible Wallbox.

Einrichtung PV-geführtes Laden

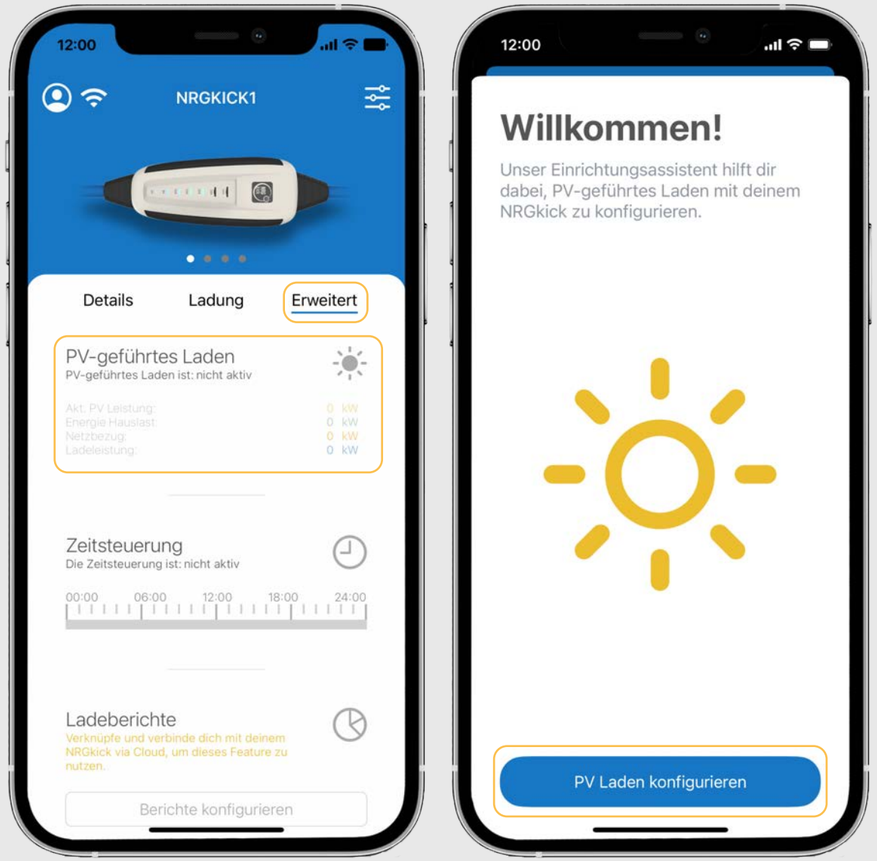
1. Ersteinrichtung
2. Optionen bei Ladestrategien
3. Übersicht PV-geführtes Laden
4. Zeitsteuerung und PV-geführtes Laden
5. Kontaktmöglichkeiten/ Support

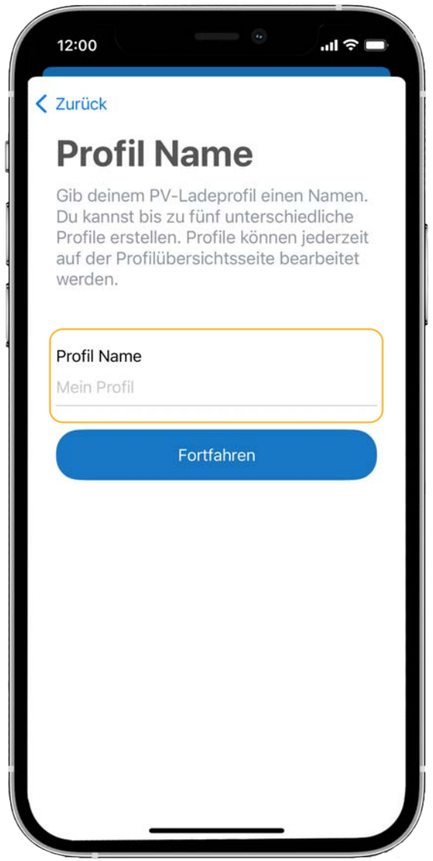
Version 2.1.

1. Ersteinrichtung

Der NRGkick benötigt eine Verbindung zum Internet und darf nicht am Fahrzeug hängen, um die neueste Software installieren zu können.

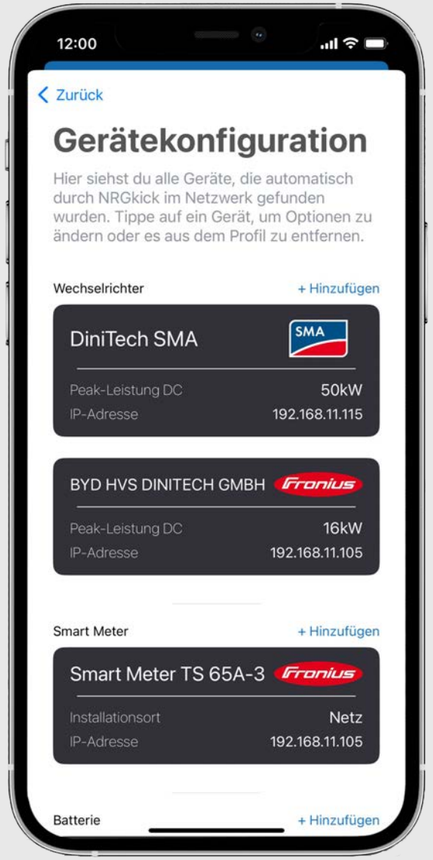
1.1. Im Bereich „Erweitert“ findest du nun die Funktion „PV-geführtes Laden“. Tippe auf „PV Laden konfigurieren“ um mit der Konfiguration zu starten.





1.2. Zunächst musst du deinem Profil einen Namen geben. Anschließend tippe auf „Fortfahren“.

1.3. Nun werden automatisch alle gefundenen Geräte im Netzwerk zum Profil hinzugefügt. Dies funktioniert nur bei den Marken Fronius und SMA, andere Geräte können manuell hinzugefügt werden.



1. Ersteinrichtung

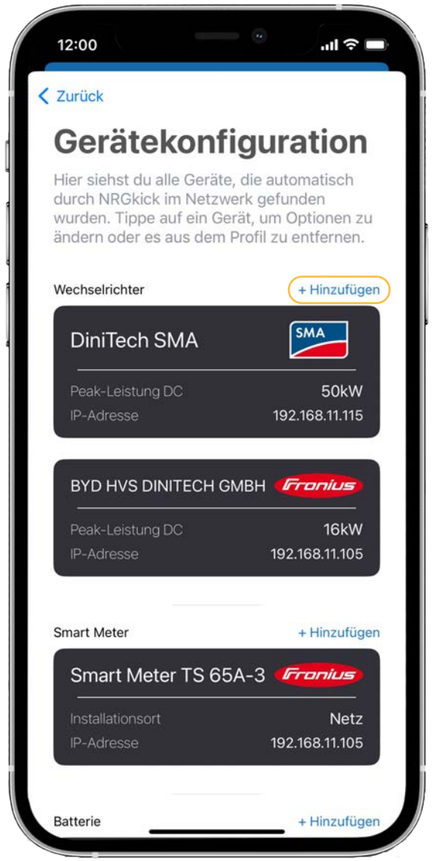
Begriffserklärung:
Du kannst Wechselrichter, Smart Meter, Batterien und Smart Loads hinzufügen.

Smart Loads sind intelligente Geräte wie z.B. Heizstäbe, die mit PV-Überschuss betrieben werden können.

Weitere Informationen findest du in unserem Blogbeitrag:

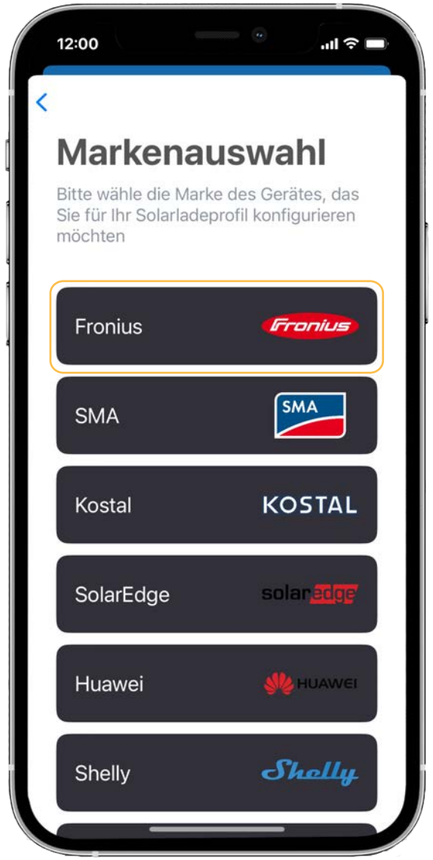
Du kannst pro Kategorie bis zu fünf verschiedene Geräte hinzufügen. Bei Batterie und Smart Loads kann jeweils ein Gerät aktiv sein.

1.4. Wenn Geräte nicht sofort gefunden werden, kannst du auf „Hinzufügen“ tippen und dort werden dir weitere Geräte angezeigt.



1.5. Wenn du z.B. den Wechselrichter manuell hinzufügen möchtest, kannst du auf „Erweiterte Einstellungen“ tippen.

1.6. Hier wählst du zuerst die Marke deines Wechselrichters.



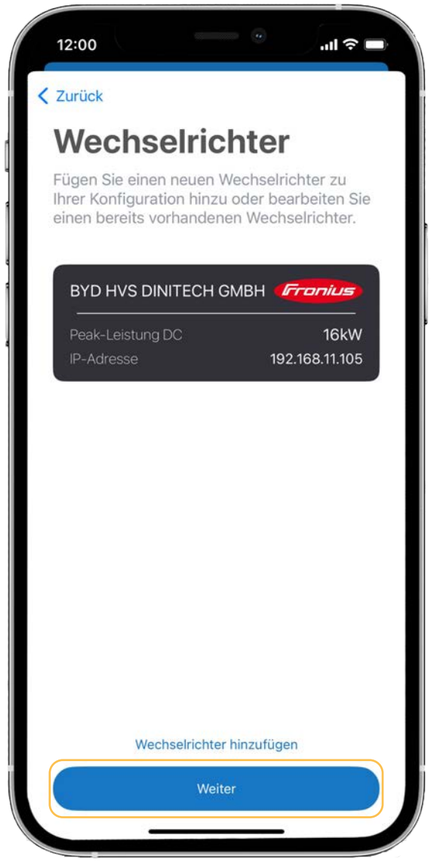
1. Ersteinrichtung

1.6. Anschließend kannst du dir die Einrichtungsinformationen durchlesen und auf „PV Laden konfigurieren“ tippen.

1.6. Dann gibst du die IP-Adresse und weitere Informationen des Wechselrichters ein und tippst auf „Fortfahren.“

1.7. In der Übersicht kannst du anschließend noch deine Eingaben kontrollieren und auf „Speichern“ drücken, um zur Auswahl zurückzukommen.

1.8. Nun wird der Wechselrichter hinzugefügt und du kannst mit der Konfiguration fortfahren.



2. Optionen bei Ladestrategien

Geräte wie den Smart Meter, Batterie und Smart Loads/ intelligente Geräte kannst du gleich wie in den Schritten **1.5.** bis **1.8.** einbinden.

Die weitere Beschreibung damit du mit **Custom API** deine Geräte einbinden kannst, findest du im Dokument „Custom API“.

2.1. Tippe nun auf die gewünschte PV-Laden Strategie.

Empfehlung 1 - Überschuss:
Wenn du einen Smart Meter verwendest, empfehlen wir dir die Einstellung Überschuss.

Empfehlung 2 - 100% Sonne:
Wenn du keinen Smart Meter hast, empfehlen wir dir die Einstellung 100% Sonne.

Empfehlung 3 - EinspeiselimitPLUS:
Wenn du dein Auto laden und gleichzeitig ins Netz einspeisen möchtest, empfehlen wir dir die Einstellung EinspeiselimitPLUS.

2.2. Nun kannst du bereits direkt mit den empfohlenen Voreinstellungen mit dem PV-Laden starten, indem du auf „Weiter“ tippst! Du wirst direkt zu Schritt **2.4.** weitergeleitet.

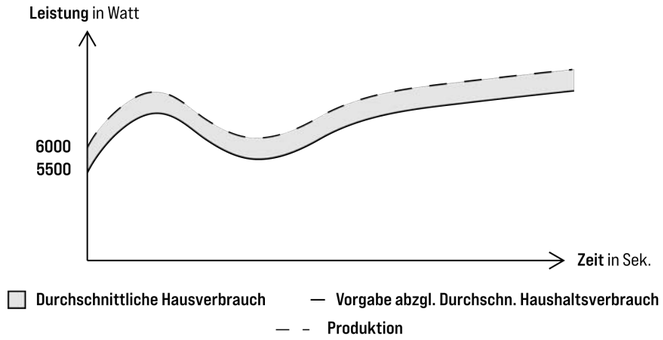
Falls du Änderungen vornehmen möchtest, tippe auf „Anpassen“. Die Optionen werden auf den nächsten Seiten genauer beschrieben.

2. Optionen bei Ladestrategien

DURCHSCHNITTLICHER HAUSVERBRAUCH:
Gib hier deinen durchschnittlichen Hausverbrauch an. Die Ladeleistung des Fahrzeugs wird um diese Leistungsangabe reduziert.

Bei der Ladestrategie **Überschuss** wird dieser Wert nur berücksichtigt, falls die Kommunikation zum Smart Meter ausfällt oder kein Smart Meter vorhanden ist.

Beispiel:
Produktion: 6000 w
Durchschnittlicher Hausverbrauch: 500 w
6000-500= **5500 Watt Vorgabe**



HAUSLAST BERECHNEN:
Im Falle **mehrerer Wechselrichter**, die in einem PV-System installiert sind, können unterschiedliche Hauslastwerte für jedes Wechselrichtermodul berechnet werden.

Um einen durchschnittlichen Hauslastwert zu finden, kann diese Einstellung verwendet werden.

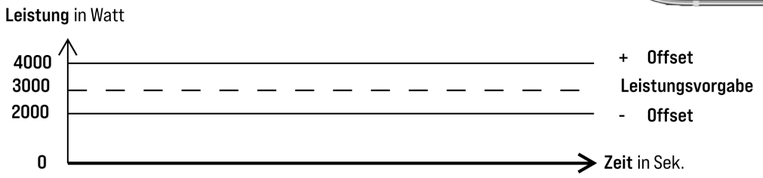
Wenn diese Einstellung aktiv ist, errechnet NRGkick die Hauslast, abhängig von allen konfigurierten Geräten.

2. Optionen bei Ladestrategien

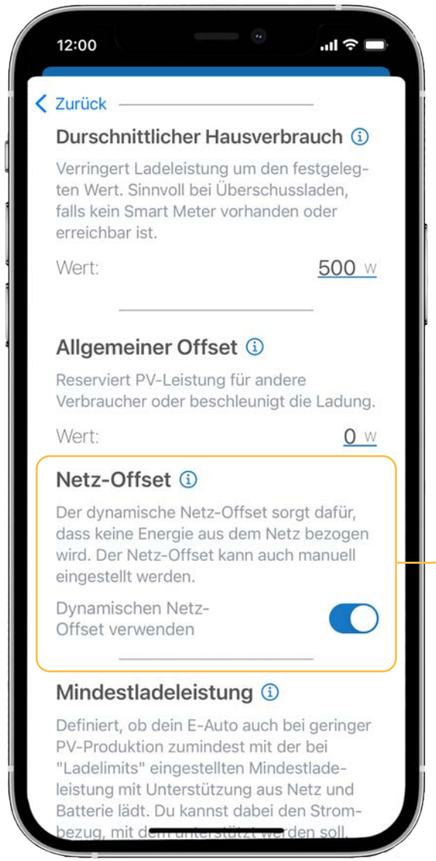
ALLGEMEINER OFFSET:
Mit dieser Einstellung kannst du die vorgegebene Ladeleistung des NRGkick beeinflussen.

Setze einen positiven Wert, um die Ladeleistung zu erhöhen. Bei einem negativen Wert wird die Ladeleistung verringert.

Beispiel:
Überschuss von 3kW
Offset +/- 1 kW = 3 +/- 1



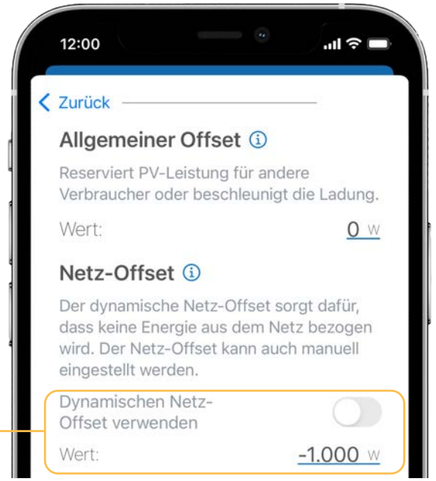
2. Optionen bei Ladestrategien



NETZ OFFSET:
Der Netz Offset kann nur bei der Ladestrategie Überschuss definiert werden. Standardmäßig ist ein dynamischer Netz Offset aktiviert. Dabei wird sichergestellt, dass keine Energie aus dem Netz bezogen wird.

Wenn der dynamische Grid Offset deaktiviert wird, kann dieser Wert manuell definiert werden, um beispielsweise immer mit einer gewissen Leistung ins Netz einzuspeisen.

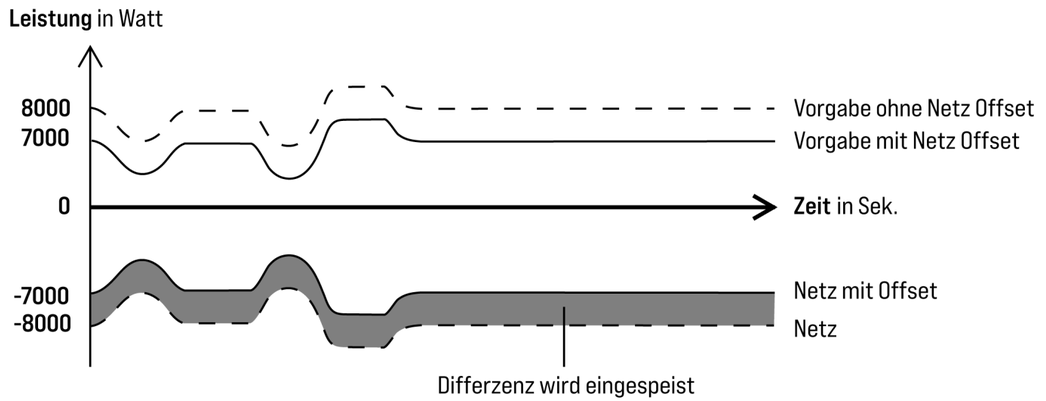
Bei einem negativen Wert wird eingespeist und bei einem positiven Wert wird aus dem Netz bezogen.



Zusätzlich kannst du definieren, ob der Grid Offset pro aktiver Ladephase angewandt wird. Besonders sinnvoll für die Phasenumschaltung, weil sich die Anzahl zur Laufzeit ändert.

Das bedeutet, dass pro aktiver Phase z.B. -1000 Watt angewandt wird. Also bei drei aktiven Phasen, -3000 Watt.

Beispiel:

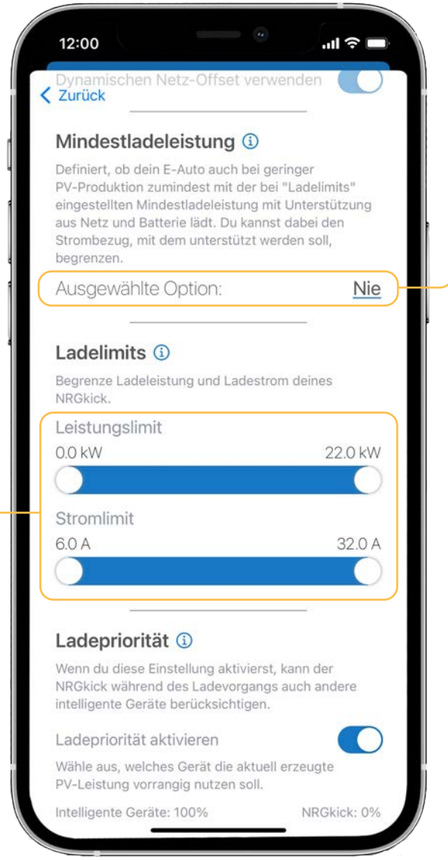


2. Optionen bei Ladestrategien

MIT MINDESTLEISTUNG LADEN:
Bei dieser Einstellung kannst du definieren, ob auch bei zu geringer PV-Produktion weiter mit der Mindestleistung geladen werden soll. Dabei wird zumindest mit dem Fahrzeugmindeststrom (6A) geladen.

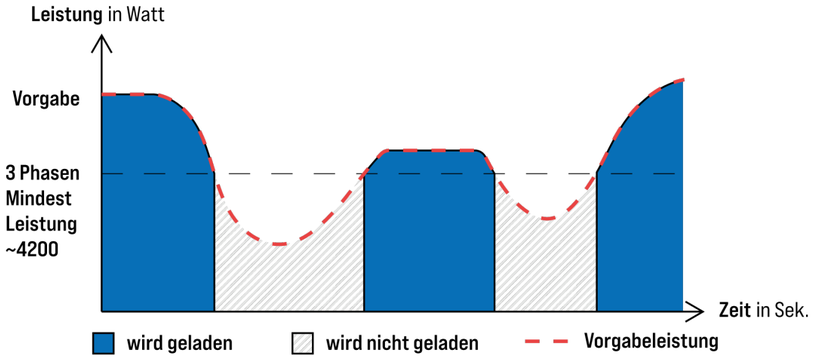
Die **Mindestladeleistung** stellt sicher, dass dein Fahrzeug auch dann geladen wird, wenn die PV-Produktion gering ist. Du kannst auch den Strombezug aus dem Netz oder der Batterie begrenzen.
Die Mindestladeleistung hängt von den Einstellungen bei den **2 Slidern der Ladelimits** ab. Wenn das untere Leistungslimit unter dem Mindesstrom, mal Anzahl der Phasen, mal Spannung liegt, wird das Ergebnis dieser Berechnung herangezogen.

Zu **externe Energiequellen/Fremdbezug** gehört die Batterie, das Netz und alle intelligenten Geräte die überschüssige Energie beziehen können.

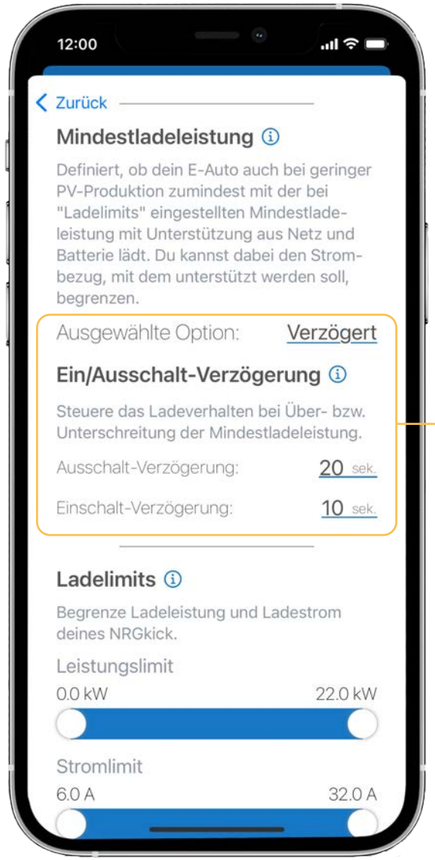


» **Nie:**
Sobald die PV-Leistung die Mindestladeleistung überschreitet, wird die Ladung gestartet. Der Ladevorgang wird schnellstmöglich beendet, wenn nicht genügend PV-Leistung zum Laden des Fahrzeugs produziert wird.

Beispiel:

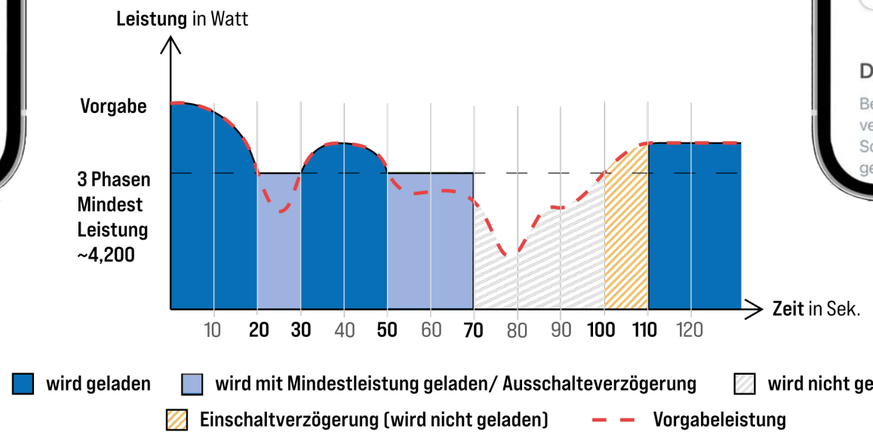


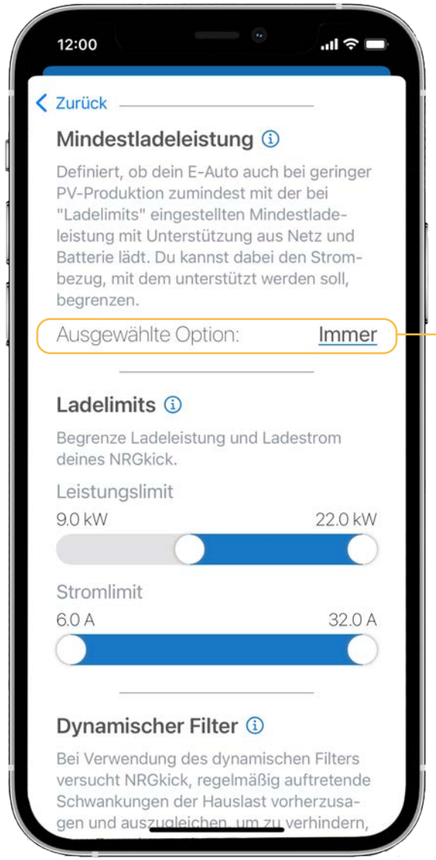
2. Optionen bei Ladestrategien



» **Verzögert:**
Beim Unterschreiten der Mindestladeladeleistung wird die Ladung nach der definierten Ausschaltverzögerungszeit beendet. In dieser Zeit wird die nötige Energie zum Erreichen dieses Limits aus externen Energiequellen bezogen. Sobald die PV-Leistung die Mindestladeleistung überschreitet, wird die Ladung nach der definierten Einschaltverzögerungszeit wieder gestartet.

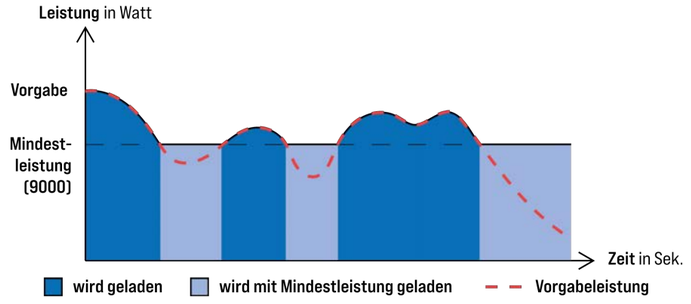
Beispiel:





» **Immer:**
Beim Unterschreiten der Mindestladeladeleistung wird die Ladung mit dem eingestellten Leistungslimit weitergeführt. Dabei wird die nötige Energie zum Erreichen dieses Limits aus externen Energiequellen bezogen.

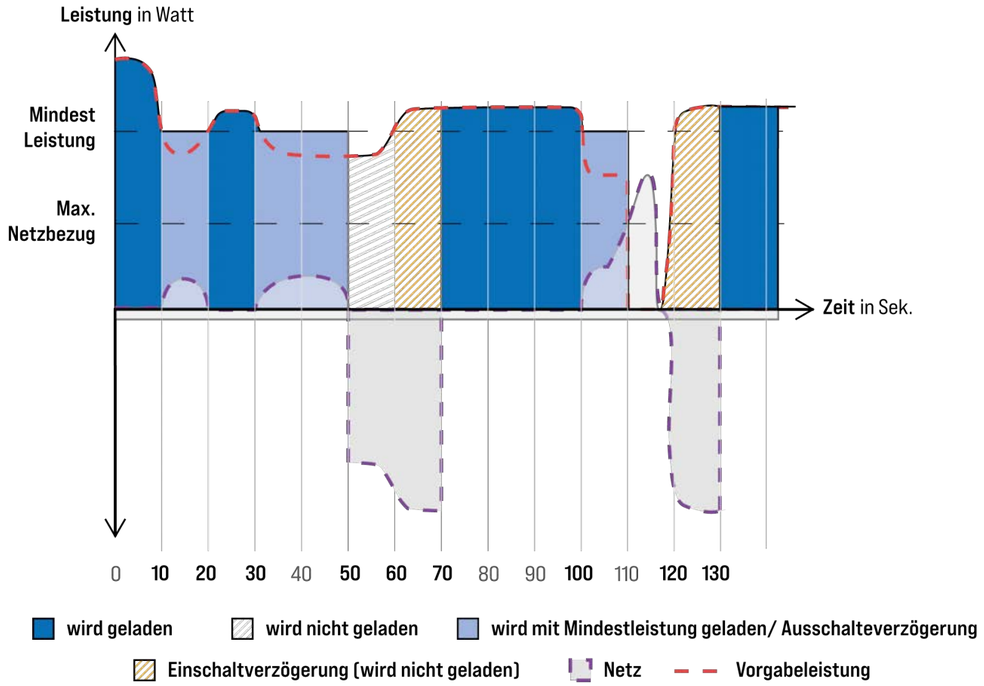
Beispiel:



2. Optionen bei Ladestrategien

» **Verzögert mit Limit:**
Beim Unterschreiten der Mindestladeladeleistung wird die Ladung nach der definierten Ausschaltverzögerungszeit beendet. Beim Überschreiten des Netz- bzw. externe Energiequellenlimit wird der Ladevorgang schnellstmöglich beendet. Sobald die PV-Leistung die Mindestladeleistung überschreitet, wird die Ladung nach der definierten Einschaltverzögerungszeit wieder gestartet. Wenn bei der unterstützenden Energiequelle das Netz ausgewählt wird, muss zusätzlich die maximale Entladeleistung der Hausbatterie definiert werden.

Beispiel:



2. Optionen bei Ladestrategien

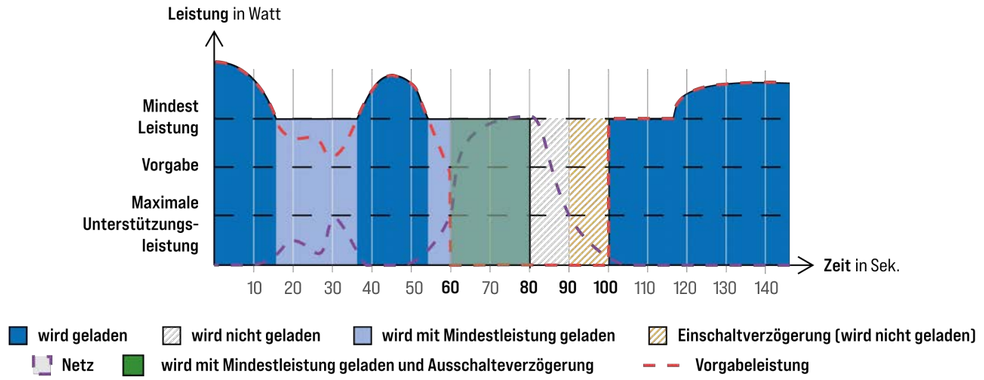
» **Immer mit Limit:**
Bei unzureichender PV-Produktion wird bis zum eingestellten maximalen Netz- bzw. Fremdbezugslimit mit eingestellter Mindestleistung weitergeladen. Beim Überschreiten dieses Limits wird der Ladevorgang nach der definierten Ausschaltverzögerungszeit beendet. Der Ladevorgang wird beim Unterschreiten des Fremdbezugslimit oder Netzes nach der definierten Einschaltverzögerungszeit wieder gestartet. Wenn bei der unterstützenden Energiequelle das Netz ausgewählt wird, muss zusätzlich die maximale Entladeleistung der Hausbatterie definiert werden.

Das eingestellte maximale Netz-/ Fremdbezugslimit bezieht sich auf alle Verbraucher inklusive NRGkick.

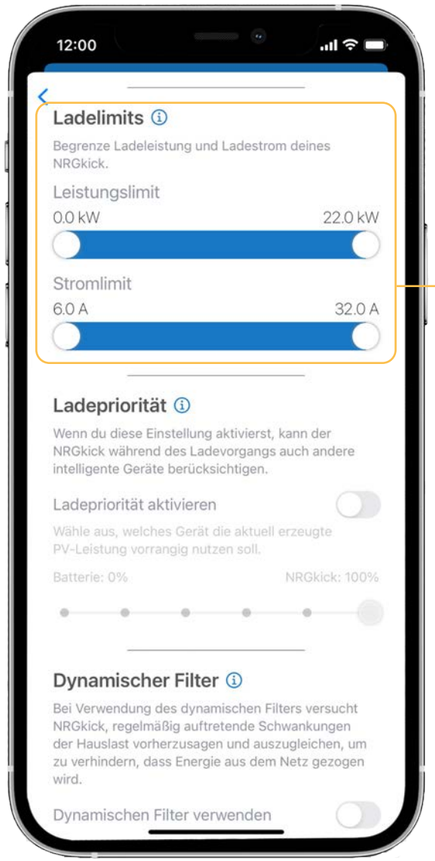
Um häufige Ein- und Ausschaltvorgänge durch externe Einflüsse (z.B.: Messstörungen, Kommunikationsverzögerungen, Produktionsschwankungen) zu vermeiden, wurden folgende Standard bzw. Mindestzeiten festgelegt.

Mindestzeiten:	**Standard:**
Ausschaltverzögerung = 20 Sekunden,	90 Sekunden
Einschaltverzögerung = 10 Sekunden	30 Sekunden

Beispiel:



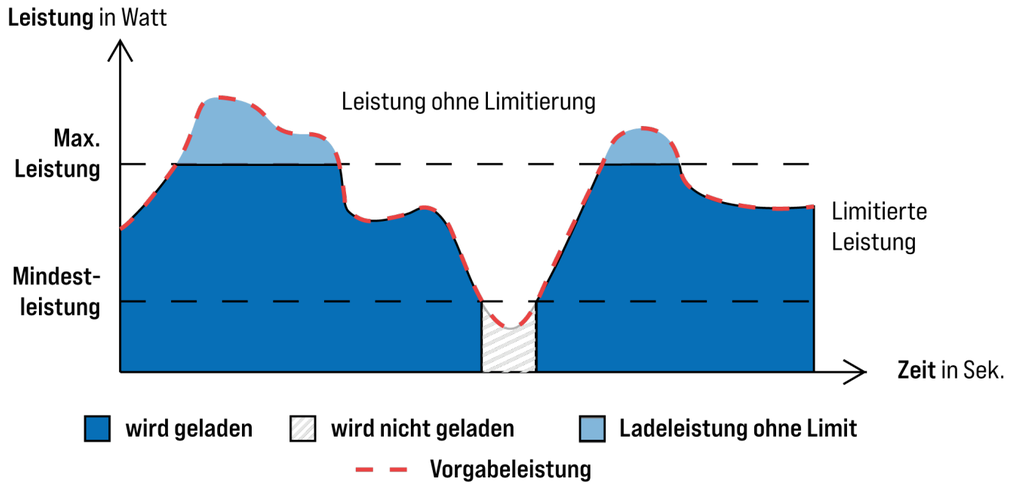
2. Optionen bei Ladestrategien



LADELIMITS:
Das Laden mit dem NRGkick kann auf zwei Arten limitiert werden:
1. Leistungslimit: Hier kannst du die Mindest- und Maximalleistung des Ladevorgangs limitieren.
2. Stromlimit: Hier kannst du die Mindest- und Maximalstromstärke des Ladevorgangs limitieren.

Allgemein gilt: Die Energie wird limitiert durch den Steckeraufsatz, das Fahrzeug und die getroffenen Einstellungen in der App.

Beispiel:



2. Optionen bei Ladestrategien

LADEPRIORITÄT:
Wenn du möchtest, dass deine intelligenten Geräte (Hausbatterie und Smart Loads) beim Laden in Betracht gezogen werden, kannst du diese Einstellung aktivieren.

Wenn diese Einstellung nicht aktiviert ist, überlässt der NRGkick die Priorität den anderen intelligenten Geräten (Smart Load/Hausbatterie).

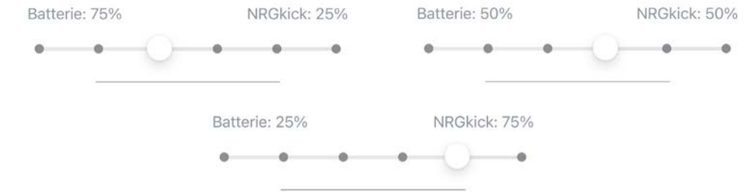
Danach hast du die Möglichkeit die produzierte PV-Leistung zwischen NRGkick und Hausbatterie aufzuteilen oder deinen intelligenten Geräten (Smart Devices) prinzipiell höchste Priorität zu geben.

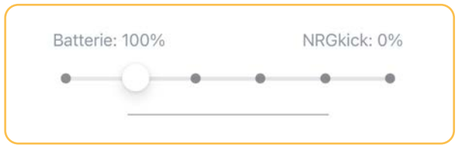
Wenn du beispielsweise möchtest, dass die Hausbatterie immer zuerst vollgeladen wird, kannst du auf 100% Batterie und 0% NRGkick stellen.

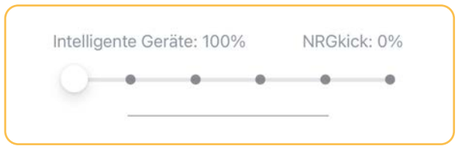
Wenn du sicherstellen möchtest, dass zuerst deine Hausbatterie vollgeladen und das Wasser aufgeheizt wird (mit Smart Load), kannst du auf 100% Intelligente Geräte und 0% NRGkick stellen.

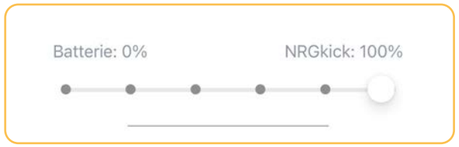
Wenn du die Ladung deines Autos priorisieren möchtest, kannst du auf 100% NRGkick stellen. Die überschüssige Energie mit der die Batterie geladen wird oder mit denen intelligente Geräte (Smart Load) betrieben werden, bezieht somit NRGkick mit 100%, um das Auto zu laden.

Weitere Optionsmöglichkeiten:



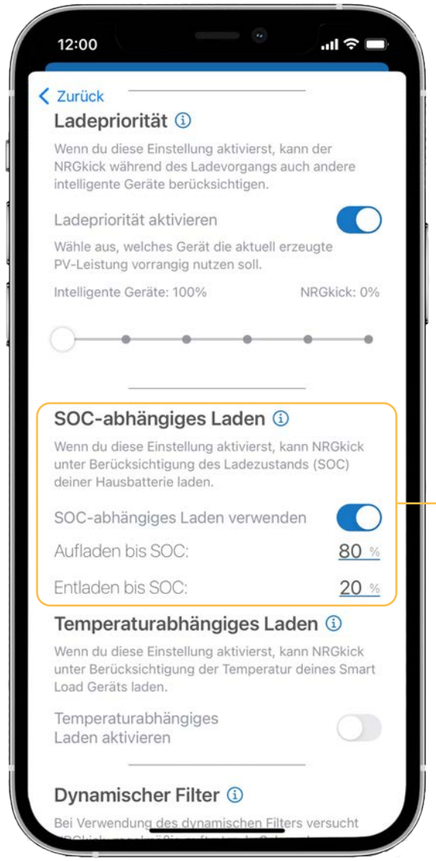






2. Optionen bei Ladestrategien

Zusätzlich hast du die Möglichkeit eine Lade- bzw. Entladezustandsgrenze unter SOC abhängiges Laden und eine Temperatur Ober- bzw. Untergrenze der intelligenten Geräte unter Temperaturabhängiges Laden zu definieren.

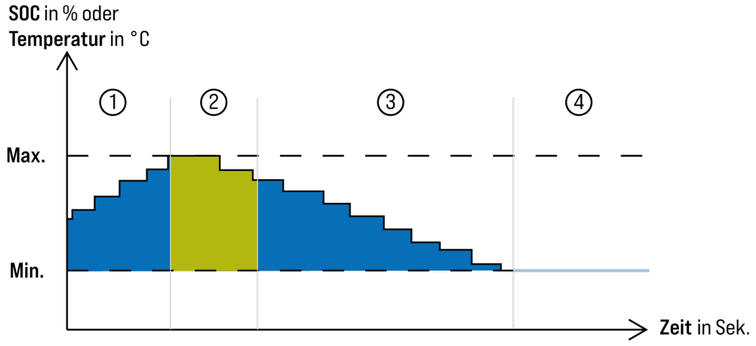


» **SOC (State of Charge) abhängiges Laden:** Bei dieser Einstellung kannst du bei Bedarf eine Ladezustandsgrenze der Hausbatterie definieren. Nach Überschreitung dieser Grenze wird die Ladeleistung der Hausbatterie entzogen und an den NRGkick umgeleitet.

Zusätzlich kannst du bei eingestellter Option „Verzögert mit Limit“ oder „Immer mit Limit“ die Entladezustandsgrenze der Batterie definieren.

» **Temperatur abhängiges Laden:** Bei dieser Einstellung kannst du bei Bedarf eine Temperatur Obergrenze der intelligenten Geräte definieren. Nach Überschreitung dieser Grenze wird die Ladeleistung der intelligenten Geräte entzogen und an den NRGkick umgeleitet.

Zusätzlich kannst du bei eingestellter Option „Verzögert mit Limit“ oder „Immer mit Limit“ die Temperatur Untergrenze der intelligenten Geräte definieren. Bis zu diesem Wert wird das Laden mit dem NRGkick verhindert, um schnellstmöglich aufheizen zu können.



Beispiel:

1. und 3. Der NRGkick nimmt nur die überschüssige Energie, welche nicht in die Batterie wandert oder von intelligenten Geräten genutzt wird.

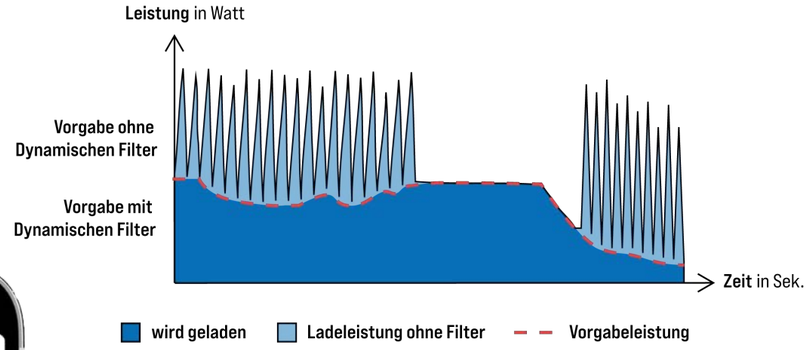
2. Ab hier wird nun auch die Energie, welche die Batterie ud intelligenten Geräte nutzen, verwendet.

4. Ab hier wird nicht mehr geladen.

2. Optionen bei Ladestrategien

DYNAMISCHER FILTER:
Bei aktiviertem dynamischen Filter werden starke Schwankungen des Energieflusses im Haushalt erkannt und nach definierter Einstellung der Ladepriorität ausgeglichen. Dadurch wird versucht ungewollten Netzbezug zu verhindern. Standardmäßig ist der Filter deaktiviert.

Beispiel:

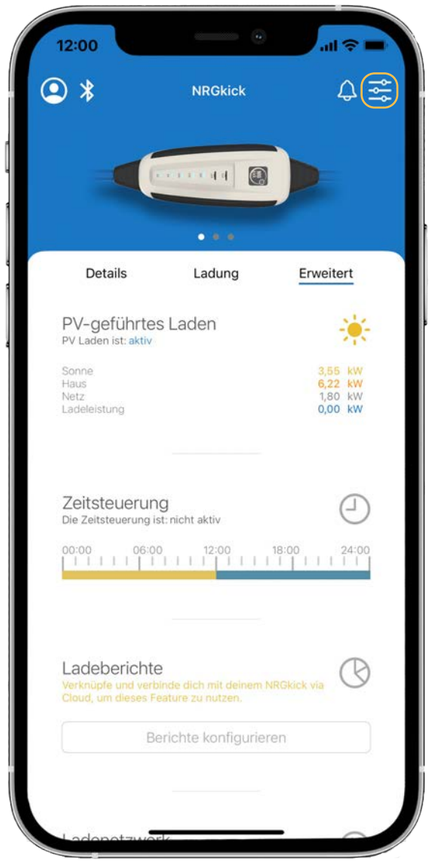


Wenn die Ladepriorität auf 100% Smart Loads eingestellt ist, werden die Smart Loads, Batterie und das Netz beachtet.

Wenn die Ladepriorität auf 100% Batterie eingestellt ist, wird die Batterie und das Netz beachtet.

Wenn die Ladepriorität auf 100% NRGkick eingestellt ist, wird das Netz beachtet.

PHASENUMSCHALTUNG:
Um die Phasenumschaltung in den PV-Optionen aktivieren zu können, musst du diese zuerst generell unter Einstellungen,...

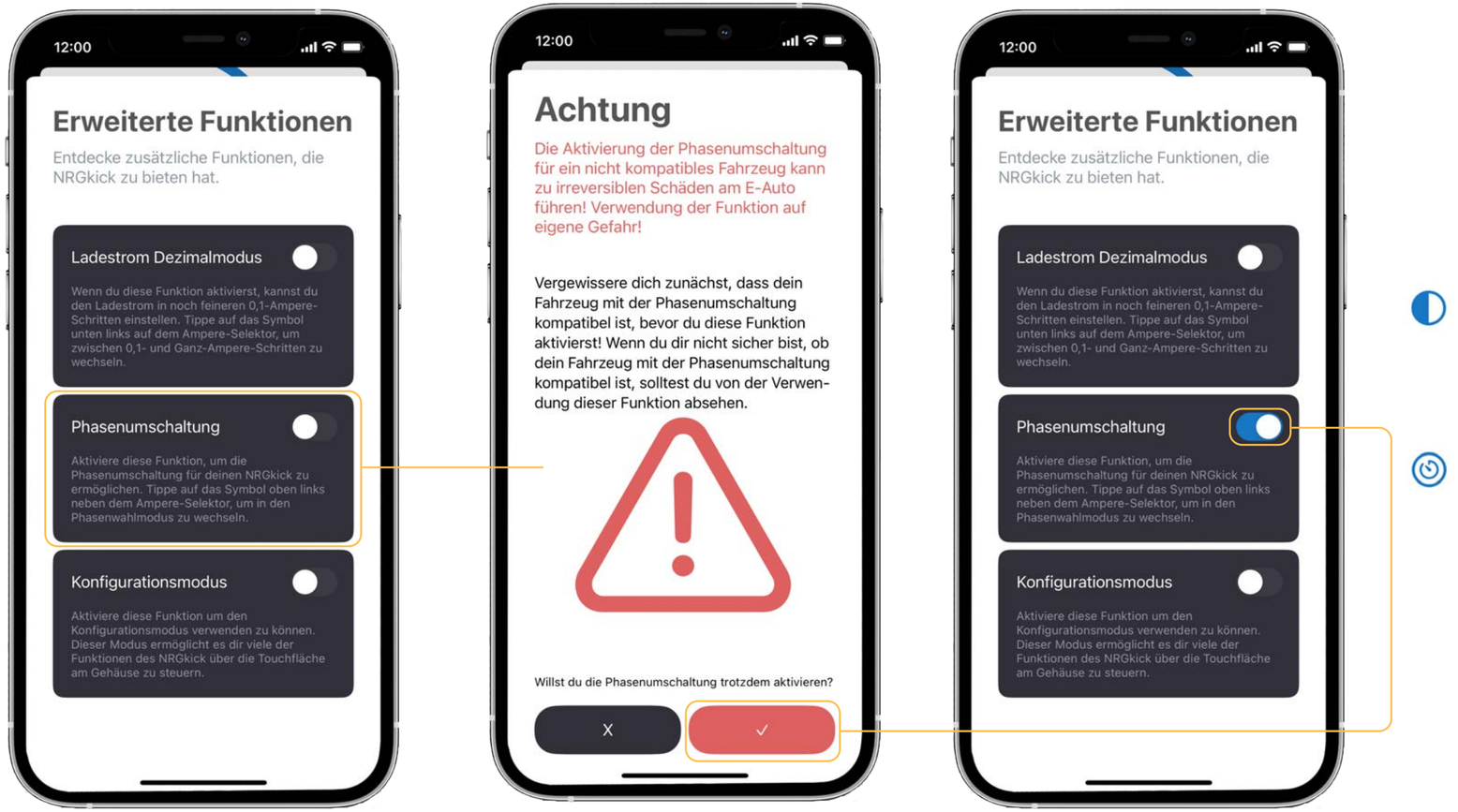


2. Optionen bei Ladestrategien

... unter „Erweiterte Funktionen“ aktivieren.

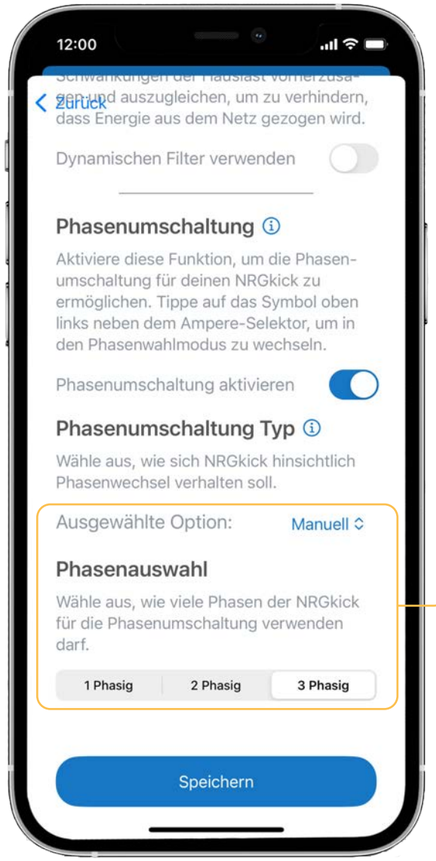
Im „Erweiterte Funktionen“ Bereich, findest du als zweite Option „Phasenumschaltung“. Wenn du die Phasenumschaltung aktivieren möchtest, bekommst du einen Warnhinweis.

Wenn du die Warnung gelesen und anschließend die Phasenumschaltung aktiviert hast, siehst du das in dem „Erweiterte Funktionen“ Bereich.

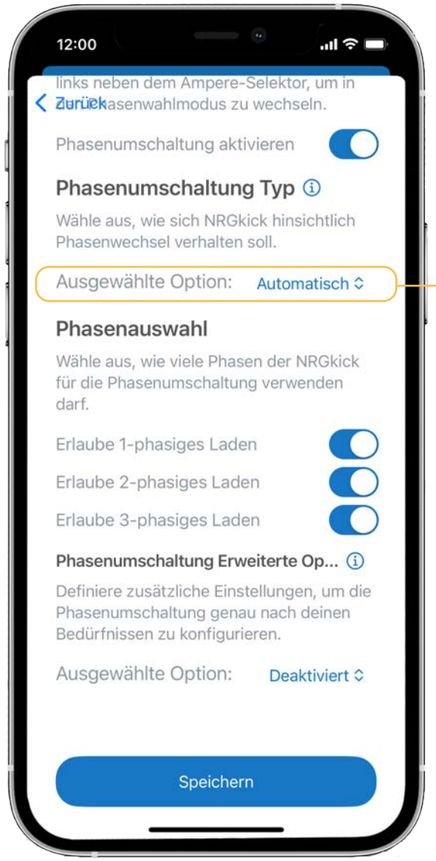


2. Optionen bei Ladestrategien

Nach der Aktivierung der Phasenumschaltung, kannst du nun aus einer von vier Phasenumschaltstrategien auswählen:



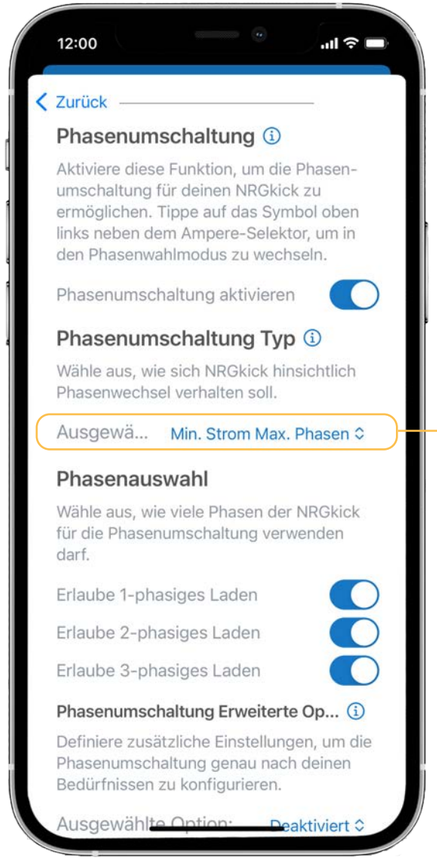
» **Manuell:**
Wenn Manuell ausgewählt wird, kann manuell angegeben werden, mit wie vielen Phasen während der PV-Ladung geladen werden soll.



» **Automatisch:**
Bei Automatisch wird versucht den gesamten Regelbereich mit minimalen Schaltzyklen auszunutzen. Dabei wird so spät wie möglich zwischen den konfigurierten Phasen umgeschalten. Jede Phasenanzahl kann dabei einzeln erlaubt werden.

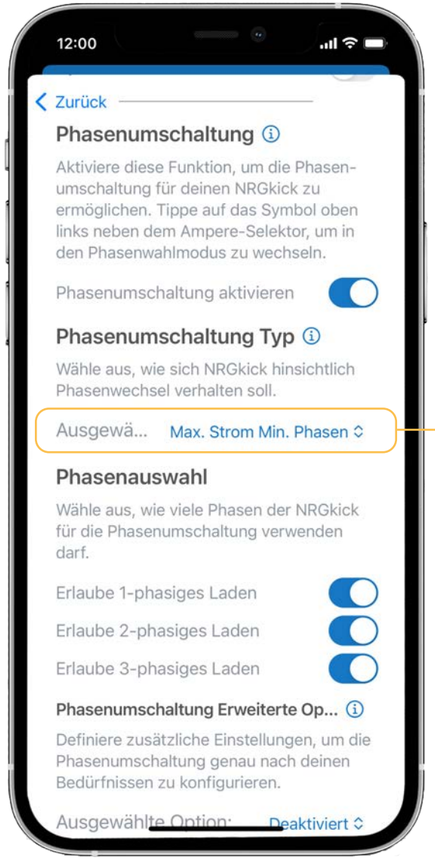
2. Optionen bei Ladestrategien

Nach der Aktivierung der Phasenumschaltung, kannst du nun aus einer von vier Phasenumschaltstrategien auswählen:



» **Min. Strom Max. Phasen:**
Hierbei wird so früh wie möglich auf die maximale Phasenanzahl hochgeschalten. Nur beim Unterschreiten der Mindestleistung der aktuellen Phase wird die Phasenanzahl reduziert. Hier können auch die erlaubten Phasen ausgewählt werden.

Beispiel:
In Fällen von unzureichender Stromzufuhr oder Überlastung der Stromversorgung.



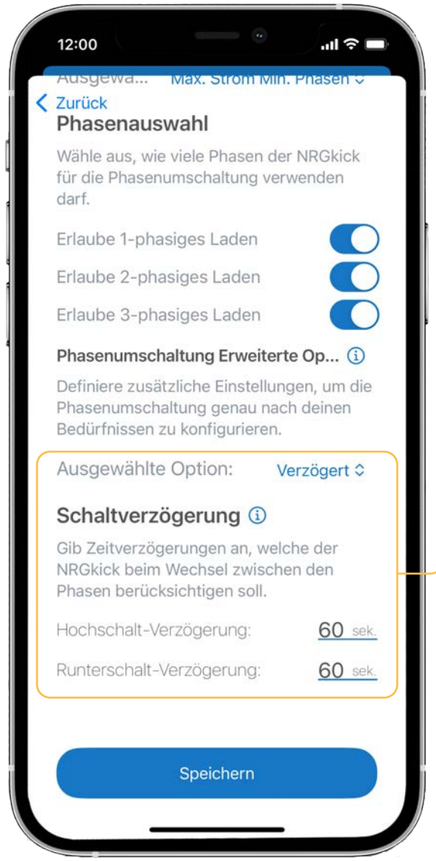
» **Max. Strom Min. Phasen:**
Hierbei wird versucht mit der geringsten Anzahl der Phasen und dem höchsten Strom zu laden. Erst wenn die Vorgabeleistung nicht mit der aktuellen Phasenanzahl umgesetzt werden kann, wird die Phasenanzahl reduziert/erhöht.

Beispiel:
Wenn das Fahrzeug die Ladeeffizienz durch eine Erhöhung des Stromflusses optimieren kann, bietet dies die Möglichkeit, den Ladevorgang in kürzerer Zeit abzuschließen und die Gesamtleistungsfähigkeit des Elektrofahrzeugs zu verbessern.

2. Optionen bei Ladestrategien

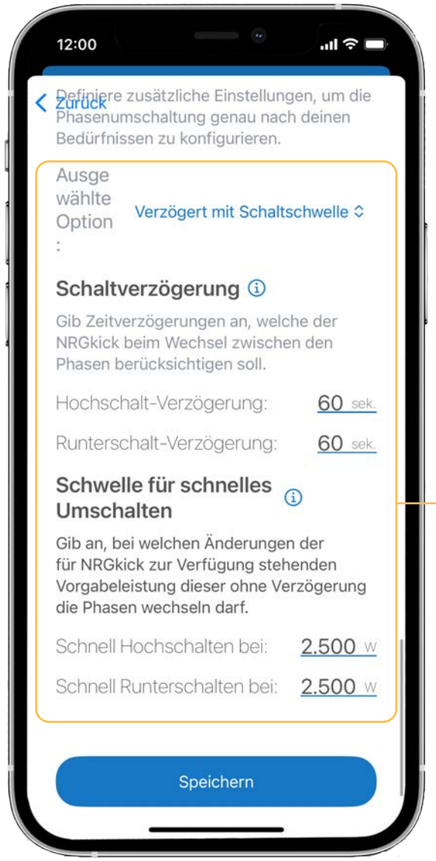
Zusätzlich gibt es bei der Phasenumschaltung folgende erweiterten Optionen, welche nur bei nicht manueller Phasenumschaltung ausgewählt werden können:

» **Deaktiviert:**
Es wird so schnell wie möglich umgeschalten.



» **Verzögert:** Hier kann eine Hochschalt- und Runterschaltverzögerungszeit definiert werden. Damit die Umschaltung erfolgt, muss die vorgegebene Leistung für die festgelegte Zeitdauer die Leistungsgrenze überschreiten, die für die Anzahl der Phasen gilt.

2. Optionen bei Ladestrategien



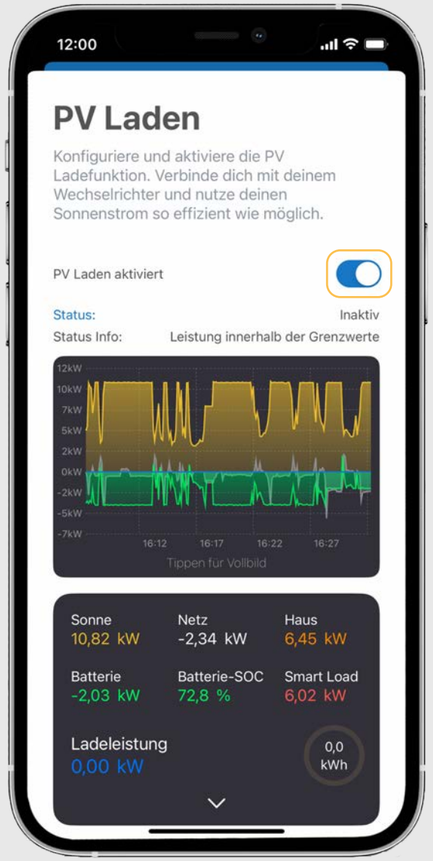
» **Verzögert mit Schaltwelle:** Hier kann zusätzlich ein Schwellwert zur sofortigen Umschaltung definiert werden. Wenn die Leistung seit der letzten Umschaltung um diesen Wert steigt oder sinkt, wird so schnell wie möglich umgeschalten. Dabei ist wichtig zu beachten, dass erst beim Erreichen der nötigen Leistungsgrenze für die Phasenanzahl umgeschalten wird.

2.3. Wenn du alle gewünschten Einstellungen getroffen hast, tippe auf „Speichern“.

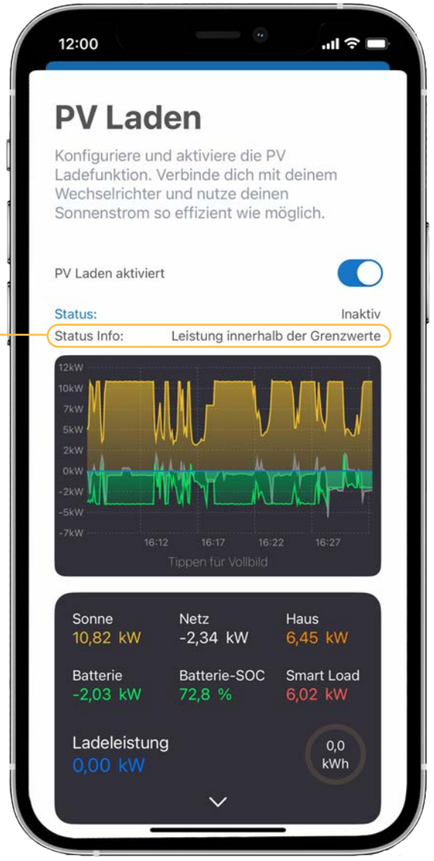
2.4. Tippe auf „Abschließen“ um die PV-Konfiguration abzuschließen.

3. Übersicht PV-geführtes Laden

3.1. Wenn du die Einrichtung deines Profils erfolgreich abgeschlossen hast, wirst du zur Übersichtsseite weitergeleitet und musst die Funktion PV-geführtes Laden nur noch aktivieren.



Status: Der Status gibt Auskunft über die Verbindung zum Fahrzeug.



- **Inaktiv:** PV-Laden ist deaktiviert.
- **Warte auf Fahrzeug:** PV-Laden ist aktiviert, warten bis Fahrzeug gesteckt wird.
- **Initphase:** PV-Laden wird vorbereitet (Fahrzeug wird vermessen, Dauer bis zu zwei Minuten).
- **In Betrieb:** PV-Regelung aktiv, Fahrzeug wird geladen.
- **Limitiert:** Fahrzeugladeleistung ist durch die eingestellten Grenzen eingeschränkt oder durch die Fahrzeugparameter.
- **Grenzwert:** Fahrzeug wird nicht geladen. Erst wenn die PV-Produktion die Mindestladeleistung überschreitet und stabil bleibt (für ca. zwei Minuten), wird der Ladevorgang fortgesetzt.
- **Fehler:** Ein Fehler wurde erkannt, der dazu führt, dass das Fahrzeug nicht geladen wird. Dies kann passieren, wenn das Fahrzeug während der Initialisierungsphase nicht wie erwartet auf den Ladebefehl reagiert. Außerdem wird der NRGkick in den Fehlerzustand versetzt, wenn das Fahrzeug signifikant mehr Leistung zieht als vom NRGkick vorgesehen und nicht mehr auf die vorgegebene Leistungseinstellung reagiert. Sie können den Fehler beheben, indem Sie die PV-Funktion deaktivieren und erneut aktivieren oder den NRGkick erneut am Fahrzeug anstecken.

3. Übersicht PV-geführtes Laden

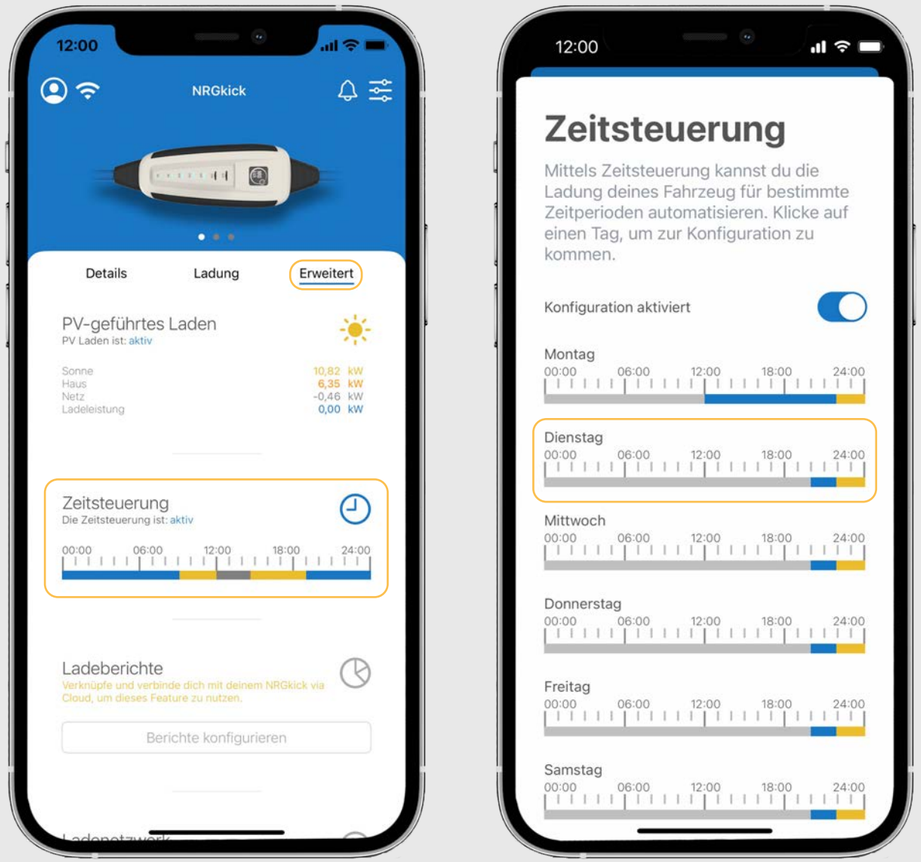
Status Info: Die Status Info gibt Auskunft über die PV-geführte Laden Funktion. Hier findest du Erklärungen zu den verschiedenen Status Infos.

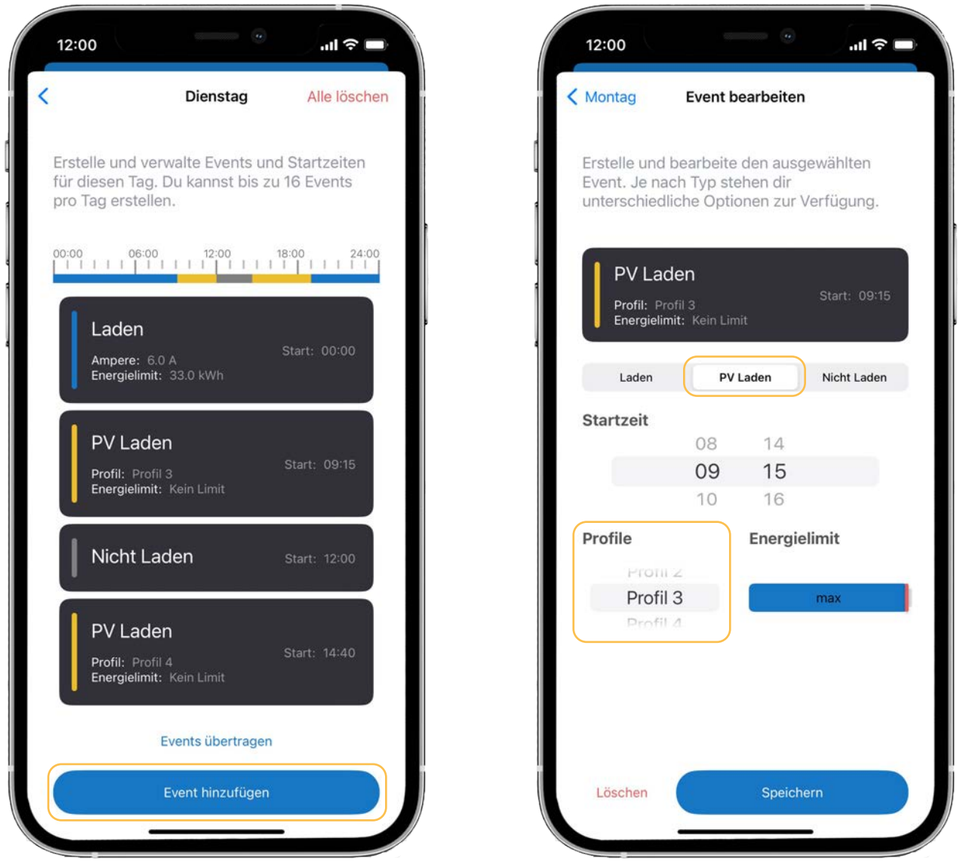
- **Nicht aktiv:** PV-Laden ist deaktiviert.
- **Leistung unter der Grenzwerte:** Die aktuelle Leistungsvorgabe des NRGkick liegt unter der Mindestleistung. Das Fahrzeug lädt nicht.
- **Leistung innerhalb der Grenzwerte:** Die aktuelle Leistungsvorgabe des NRGkick liegt innerhalb der eingestellten Grenzen. Abhängig vom Status lädt das Fahrzeug oder nicht.
- **Leistung limitiert:** Die aktuelle Leistungsvorgabe des NRGkick ist auf die Leistungsobergrenze beschränkt.
- **In Einschaltverzögerungsphase:** Die Vorgabeleistung des NRGkick hat die Mindestleistung überschritten, jedoch noch nicht für die definierte Einschaltverzögerungszeit. Das Fahrzeug lädt momentan nicht.
- **In Ausschaltverzögerungsphase:** Die Vorgabeleistung des NRGkick hat die Mindestleistung unterschritten. Es wird für die bei der Ausschaltverzögerungszeit definierte Dauer weitergeladen.

- **Lädt mit Mindestleistung:** Die aktuelle Leistungsvorgabe des NRGkick wird durch die Leistungs- bzw. Stromuntergrenze vorgegeben. Das Fahrzeug lädt.
- **Max. externe Unterstützung erreicht:** Das maximale Fremdbezugslimit wurde erreicht und die Ladung wurde gestoppt. Das Fahrzeug lädt nicht.
- **Pausiert – keine Netzwerkverbindung:** Die Verbindung zum Netzwerk ist abgebrochen und die Ladung wurde pausiert.
- **Fehler – keine antwortende Geräte:** Keines der konfigurierten Geräte liefert im Moment Daten.
- **Min. SOC erreicht:** Der aktuelle Ladezustand der Hausbatterie hat den definierten Mindestladezustand erreicht und die Ladung wurde gestoppt.
- **Max. SOC erreicht:** Der aktuelle Ladezustand der Hausbatterie hat den definierten Maximalladezustand erreicht und die nun überschüssige Leistung wird ins Fahrzeug geladen.
- **Min. Temperatur erreicht:** Die aktuelle Temperatur der Smart Load hat die definierte Mindesttemperatur erreicht und die Ladung wurde gestoppt.
- **Max. Temperatur erreicht:** Der aktuelle Ladezustand der Smart Load hat die definierte Maximaltemperatur erreicht und die nun überschüssige Leistung wird ins Fahrzeug geladen.

4. Zeitsteuerung und PV-geführtes Laden

4.1. Bei der Zeitsteuerung kann nun zusätzlich zu Laden und Nicht Laden, auch PV Laden definiert werden. Dazu unter „Erweitert“ auf „Zeitsteuerung“ tippen. Tippe auf den gewünschten Wochentag.





4.2. Über den Button „Event hinzufügen“, kann nun auch PV Laden eingestellt und zusätzlich verschiedene PV-Profile ausgewählt werden.

5. Kontaktmöglichkeiten/Support

Solltest du weitere Fragen haben oder Hilfe benötigen, kontaktiere uns gerne telefonisch oder per E-Mail:

DiniTech GmbH
+43 664 537 62 51
office@nrgkick.com

Support
+43 664 401 13 50
support@nrgkick.com