User Information

Einspeisebegrenzung Fronius Smart Meter

Fronius Smart Meter feed-in limitation

DE | Benutzerinformation

EN | User Information

42,0410,2883 002-11032026

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen **5**

Wichtige Hinweise zu diesem Dokument 7
Zweck des Dokuments 7
Zielgruppe 7
Möglichkeiten der Einspeisebegrenzungen 7

Einstellung Einspeisebegrenzung **9**

Voraussetzungen 11
Positionierung und Montage des Fronius Smart Meter 11
Verkabelung und Konfiguration Fronius Smart Meter 11
Benutzeroberfläche Datamanager 2.0 12
Voraussetzung Software 12
Verbindung zum Fronius Datamanager herstellen 12
Aktivierung des Fronius Smart Meter am Wechselrichter 12
Einspeisebegrenzung einstellen 12
Fronius GEN24 Web-Interface 15
Aktivierung des Fronius Smart Meter am Wechselrichter 15
Einspeisebegrenzung 15

Allgemeine Informationen

Wichtige Hinweise zu diesem Dokument

Zweck des Dokuments

Energieunternehmen oder Netzbetreiber können Einspeisebegrenzungen für einen Wechselrichter vorschreiben (z. B. 70% der Maximal-Leistung oder max. 5 kW). Dieses Dokument beschreibt die technischen Möglichkeiten, um die Netz-Einspeisung von Fronius-Wechselrichtern unter Verwendung des Fronius Smart Meter zu begrenzen.

Zielgruppe

Diese Benutzerinformation richtet sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.

Möglichkeiten der Einspeisebegrenzungen

Mit einem Datamanager 2.0 ausgestattete SnapINverter sowie die GEN 24-Wechselrichter bieten die Möglichkeit einer dynamischen Einspeisebegrenzung. Zunächst wird der Eigenverbrauch im Haushalt berücksichtigt, bevor die Einspeisebegrenzung aktiviert wird. Diese kann über eine externe Steuerung via digitale Eingänge, Modbus (Protokolle RTU, TCP) oder unter Verwendung des Fronius Smart Meter konfiguriert werden.

Die einfachste Art der Einspeisebegrenzung mit Fronius-Wechselrichtern ist der Einsatz des Fronius Smart Meter. Der Zähler misst die ins Netz eingespeiste oder aus dem Netz bezogene Energiemenge. Der Wechselrichter berechnet anhand dieser Werte die entsprechende Ausgangsleistung zur Begrenzung der Einspeisung ins Netz.

Dieses Dokument beschreibt die Einstellung der Einspeisebegrenzung bei Verwendung eines 1- oder 3-phasigen Fronius Smart Meter.

Einstellung Einspeisebegrenzung

Voraussetzungen

Positionierung und Montage des Fronius Smart Meter

Der Fronius Smart Meter kann an zwei möglichen Standorten im System, am Einspeisepunkt und am Verbrauchspunkt, installiert werden. Die Montage eines Fronius Smart Meter variiert je nach Gerätetyp und wird im Kapitel „Installation“ der Bedienungsanleitung des Fronius Smart Meter beschrieben.

Verkabelung und Konfiguration Fronius Smart Meter

⚠ WARNUNG!

Elektrischer Schlag
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.
▶ Vor dem Anschließen der Netzspannungs-Eingänge an den Fronius Smart Meter die Stromversorgung ausschalten.

Die Installation und Konfiguration der Fronius Smart Meter laut Bedienungsanleitung durchführen. Das abgebildete Anschluss-Schema einhalten.

Benutzeroberfläche Datamanager 2.0

Voraussetzung Software

Um einen störungfreien Betrieb zu ermöglichen, muss am Fronius Datamanager 2.0 eine Software der Version **3.16.x-x** oder höher installiert sein. Aktuelle Software-Versionen können im Download-Bereich der Fronius-Website heruntergeladen werden.

Verbindung zum Fronius Datamanager herstellen

Access Point:

1. Am Display des Wechselrichters das Menü **"Setup"** auswählen.
2. Den **"Wi-Fi Access Point"** aktivieren.
3. Die Verbindung zum Wechselrichter in den Netzwerkeinstellungen herstellen (der Wechselrichter wird mit dem Namen „Fronius_240.XXXXXX“ angezeigt).
4. Das am Display des Wechselrichters angezeigte Passwort eingeben.
5. Eingabe bestätigen.
6. Über die Adressleiste des Browsers die IP-Adresse http://192.168.250.181 aufrufen.

Die Startseite des Fronius Datamanager 2.0 wird angezeigt.

LAN:

1. Den Fronius Datamanager 2.0 und Computer mit einem LAN-Kabel verbinden.
2. Den Fronius Datamanager 2.0 IP-Switch auf Position ‚A‘ schalten.
3. In die Adressleiste des Browsers die IP-Adresse http://169.254.0.180 eingeben und bestätigen.

Die Startseite des Fronius Datamanager 2.0 wird angezeigt.

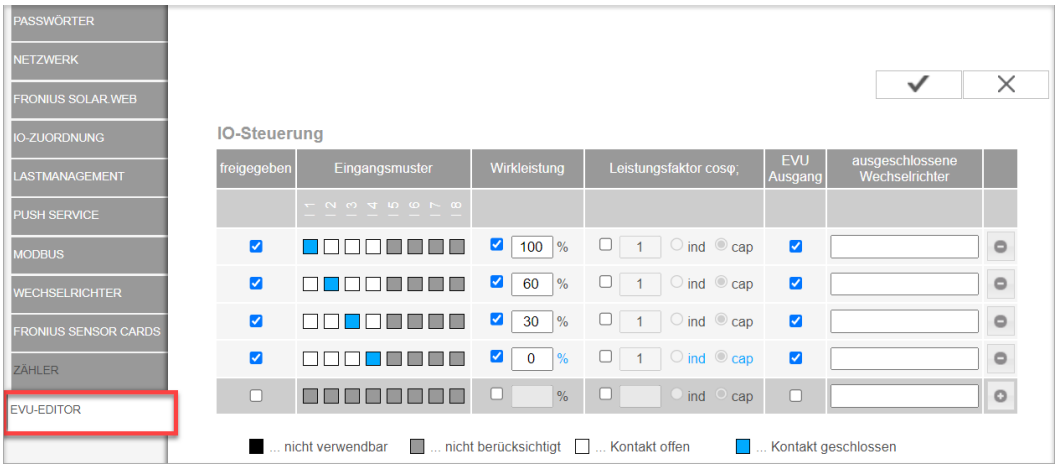
Aktivierung des Fronius Smart Meter am Wechselrichter

Die einzelnen Schritte zur Aktivierung sind in der Bedienungsanleitung des Fronius Smart Meter beschrieben. Für die Anmeldung auf der Benutzeroberfläche den Benutzer **„service“** auswählen und das Service-Passwort eingeben.

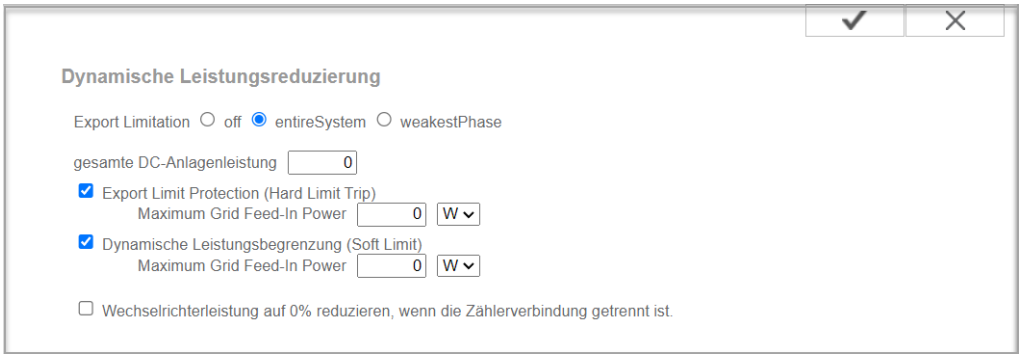
Einspeisebegrenzung einstellen

Um die Einspeisebegrenzung auf der Benutzeroberfläche einzustellen, in der rechten Menüleiste auf **“Einstellungen“** klicken. Dann den Benutzer **"service"** auswählen und das Service-Passwort eingeben, das der autorisierten Fachkraft zur Verfügung steht. Für die Einstellung wie folgt vorgehen:

In der Menüleiste **"EVU-Editor"** aufrufen.



Im Menüpunkt **„Dynamische Leistungsreduzierung"** die Option **"entire system"** auswählen. Damit gilt die Einspeisebegrenzung für das gesamte System, auch wenn mehrere Wechselrichter vorhanden sind.



Alternativ **"weakest phase"** auswählen, um eine phasengenaue Einspeisebegrenzung einzustellen. Jede einzelne Phase wird gemessen. Wird bei einer Phase das zulässige Einspeiselimit überschritten, wird die Gesamtleistung des Wechselrichters soweit reduziert, bis der Wert auf der betroffenen Phase wieder zulässig ist. Diese Einstellung ist nur notwendig falls dies von den nationalen Normen und Bestimmungen gefordert wird. Der Wert der zulässigen Einspeiseleistung je Phase ist einzustellen.

Für die Einstellung der maximalen Einspeiseleistung ins öffentliche Netz wird die **DC-Anlagenleistung** eingestellt. Die Leistung wird in Watt oder in Prozent der Anlagenleistung eingegeben, als "Soft Limit" oder **"Hard Limit Trip"**. Mindestens eine dieser Optionen muss aktiviert sein.

"Soft Limit"
Bei Überschreiten dieses Wertes regelt der Wechselrichter innerhalb der von den nationalen Normen und Bestimmungen geforderten Zeit auf den eingestellten Wert herab.

"Hard Limit Trip"
Bei Überschreiten dieses Werts schaltet der Wechselrichter innerhalb von 5 Sekunden ab. Dieser Wert muss höher als der eingestellte Wert bei „Soft Limit" sein.

Die Änderungen bestätigen und zum nächsten Menüpunkt **„Steuerungs-Prioritäten"** wechseln.



Um die Einspeisebegrenzung zu priorisieren **„Dynamische Leistungsreduzierung“** als **Priorität 1** festlegen und die Auswahl bestätigen. Die Einstellung des Einspeiselimits ist abgeschlossen.

WICHTIG!

Bei mehreren verbundenen Wechselrichtern wird die Einspeisebegrenzung je nach vorhandener Leistung zwischen den Geräten aufgeteilt.

Fronius GEN24 Web-Interface

Aktivierung des Fronius Smart Meter am Wechselrichter

Die Aktivierung ist in der Bedienungsanleitung des Fronius Smart Meter beschrieben. Für die Anmeldung auf der Web-Oberfläche den Benutzer „Technician“ auswählen und das Techniker-Passwort eingeben.

Einspeisebegrenzung

Die Einstellungen zur Einspeisebegrenzung auf der Web-Oberfläche der GEN 24-Wechselrichter befinden sich in einem Untermenü, das nur durch den Benutzer „Technician“ freigeschaltet wird. Diese Freischaltung erfolgt im Zuge der Inbetriebnahme des Wechselrichters durch eine qualifizierte Fachkraft.

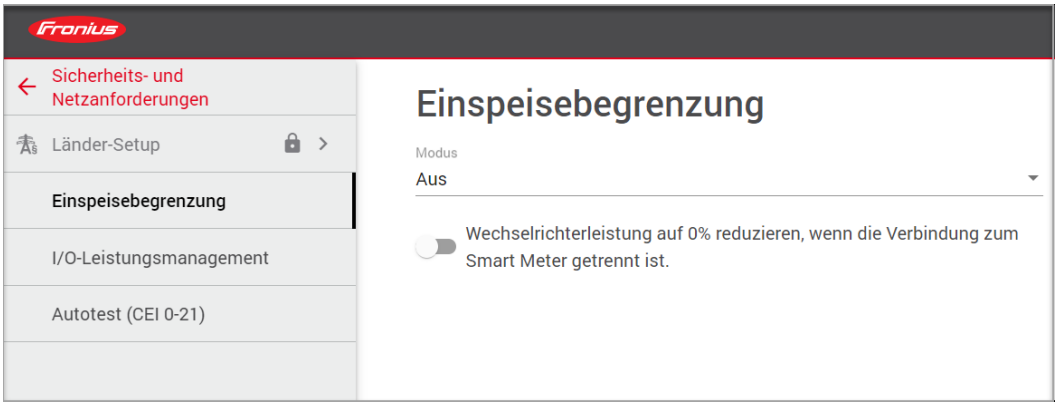
Nach der Freischaltung kann das Menü „Sicherheits- und Netzanforderungen“ ausgewählt werden. Hier gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Einspeiseleistung zu begrenzen:

WICHTIG!

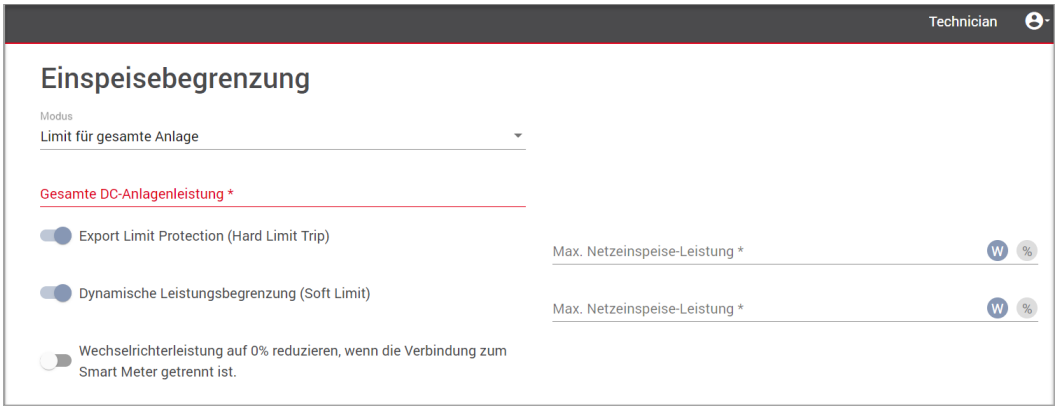
Sämtliche Änderungen der folgenden Werte und Funktionen müssen durch „Speichern“ bestätigt werden.



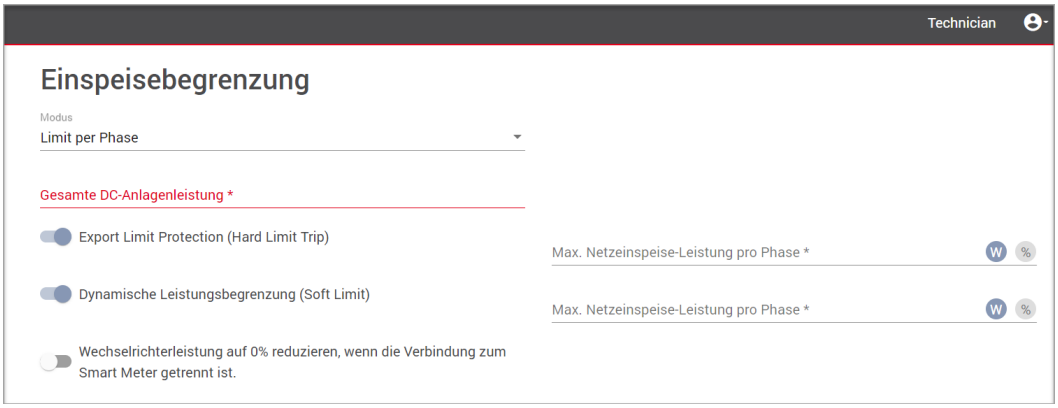
„Aus“
Der Wechselrichter wandelt die gesamte, zur Verfügung stehende PV-Leistung um und speist diese in das öffentliche Netz ein.



„Limit für gesamte Anlage“
Die gesamte PV-Anlage wird auf ein fixes Einspeiselimit begrenzt. Der Wert der zulässigen Gesamteinspeiseleistung ist einzustellen.



„Limit per Phase“
Jede einzelne Phase wird gemessen. Wird bei einer Phase das zulässige Einspeiselimit überschritten, wird die Gesamtleistung des Wechselrichters soweit reduziert, bis der Wert auf der betroffenen Phase wieder zulässig ist (siehe nachstehendes Beispiel). Diese Einstellung ist nur notwendig falls dies von den nationalen Normen und Bestimmungen gefordert wird. Der Wert der zulässigen Einspeiseleistung je Phase ist einzustellen.



„Gesamte DC-Anlagenleistung“
Eingabefeld für die gesamte DC-Anlagenleistung in Wp.
Dieser Wert wird herangezogen, wenn die maximal erlaubte Einspeiseleistung des gesamten Systems in % angegeben ist.

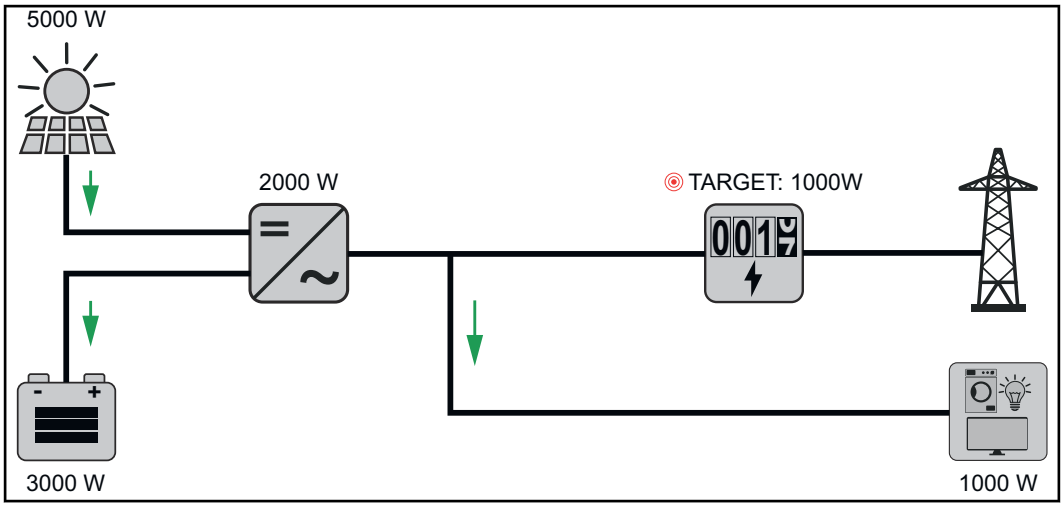
“Soft Limit“
Bei Überschreiten dieses Wertes regelt der Wechselrichter innerhalb der von den nationalen Normen und Bestimmungen geforderten Zeit auf den eingestellten Wert herab.

“Hard Limit Trip“
Bei Überschreiten dieses Werts, schaltet der Wechselrichter innerhalb von max. 5 Sekunden ab. Dieser Wert muss höher als der eingestellte Wert bei **“Soft Limit“** sein.

“Maximale Netz-Einspeiseleistung“
Eingabefeld für die maximale Netz-Einspeiseleistung in Watt oder % (Einstellbereich: -10 bis 100%).
Ist kein Zähler im System vorhanden oder ausgefallen, limitiert der Wechselrichter die Einspeiseleistung auf den eingestellten Wert.

Beispiel: „Limit per Phase“ Fronius Symo GEN24 3.0 Plus (Einstellwert: 500 W)				
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Gesamt
Max. mögliche Produktion [W]	1 000	1 000	1 000	3 000
Eingestellter Wert „Limit pro Phase“ [W]	500			1 500
Lastanforderung im Hausnetz [W]	500	750	1 250	2 500
Lastabdeckung im Hausnetz über PV-Anlage [W]	500			1 500
Bezug aus dem öffentlichen Netz [W]	0	250	750	1 000

Beispiel: Einspeisebegrenzung Fronius Symo GEN24 5.0 Plus (ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade)	
PV-Anlage an Fronius Wechselrichter	5 000 W
Lasten im Haus	1 000 W
Maximal erlaubte Einspeiseleistung des gesamten Systems	60 % = 3 000 W
Fall 1: Die Batterie darf geladen werden	
Leistung am Netzeinspeisepunkt	1 000 W
Leistung am Wechselrichter-Ausgang	2 000 W
Leistung in die Batterie	3 000 W
Fall 2: Die Batterie darf nicht geladen werden	
Leistung am Netzeinspeisepunkt	3 000 W
Leistung am Wechselrichter-Ausgang	4 000 W
Leistung in die Batterie	0 W
In diesem Beispiel dürfen am Netzeinspeisepunkt nur 3 000 W in das öffentliche Netz eingespeist werden. Lasten, die sich zwischen Wechselrichter und Netzeinspeisepunkt befinden, können jedoch durch zusätzliche Einspeisung des Wechselrichters versorgt werden.	



Schematische Darstellung Fall 1

Contents

General information **21**

Important notes about this document ... 23
Purpose of this document ... 23
Target group ... 23
Feed-in limitation options ... 23

Setting the feed-in limitation **25**

Requirements ... 27
Positioning and mounting the Fronius Smart Meter ... 27
Wiring and configuring the Fronius Smart Meter ... 27
Datamanager 2.0 user interface ... 28
Software requirements ... 28
Connecting to the Fronius Datamanager ... 28
Activating the Fronius Smart Meter on the inverter ... 28
Setting the feed-in limitation ... 28
Fronius GEN24 Web Interface ... 31
Activating the Fronius Smart Meter on the inverter ... 31
Feed-in limitation ... 31

General information

Important notes about this document

Purpose of this document

Energy companies or grid operators may stipulate feed-in limitations for an inverter (e.g. 70% of the maximum power or max. 5 kW). This document describes the technical options for limiting the grid feed-in of Fronius inverters using the Fronius Smart Meter.

Target group

This User Information is intended exclusively for qualified personnel.

Feed-in limitation options

SnapINverters equipped with Datamanager 2.0 and the GEN 24 inverters offer the possibility of dynamic feed-in limitation. The self-consumption in the household is taken into account first, before the feed-in limitation is activated. This can be configured via external control by means of digital inputs, Modbus (RTU, TCP protocols) or using the Fronius Smart Meter.

The simplest way to limit feed-in with Fronius inverters is to use the Fronius Smart Meter. The Smart Meter measures the amount of energy fed into the grid or drawn from the grid. The inverter uses these values to calculate the appropriate output power to limit the feed-in to the grid.

This document describes how to set the feed-in limitation when using a single or 3-phase Fronius Smart Meter.

Setting the feed-in limitation

Requirements

Positioning and mounting the Fronius Smart Meter

The Fronius Smart Meter can be installed at two possible locations in the system: at the feed-in point and at the consumption point. The installation of a Fronius Smart Meter varies depending on the device type and is described in the "Installation" chapter of the Fronius Smart Meter Operating Instructions.

Wiring and configuring the Fronius Smart Meter

⚠ WARNING!

Electric shock
An electric shock can be fatal.
▶ Switch off the power supply before connecting the mains voltage inputs to the Fronius Smart Meter.

Carry out installation and configuration of the Fronius Smart Meter in accordance with the Operating Instructions. Observe the connection diagram shown.

Datamanager 2.0 user interface

Software requirements

To enable trouble-free operation, software version **3.16.x-x** or higher must be installed on the Fronius Datamanager 2.0. Current software versions can be downloaded from the download area of the Fronius website.

Connecting to the Fronius Datamanager

Access point:

1. Select the **"Setup"** menu on the inverter display.
2. Activate the **"Wi-Fi Access Point"**.
3. Establish the connection to the inverter in the network settings (the inverter is displayed with the name "Fronius_240.XXXXXX").
4. Enter the password shown on the inverter display.
5. Acknowledge entries.
6. In the browser address bar, enter the IP address http://192.168.250.181 and call it up.

The Fronius Datamanager 2.0 start page is displayed.

LAN:

1. Connect the Fronius Datamanager 2.0 and computer to a LAN cable.
2. Place the Fronius Datamanager 2.0 IP switch in the "A" position.
3. In the browser address bar, enter the IP address http://169.254.0.180 and confirm.

The Fronius Datamanager 2.0 start page is displayed.

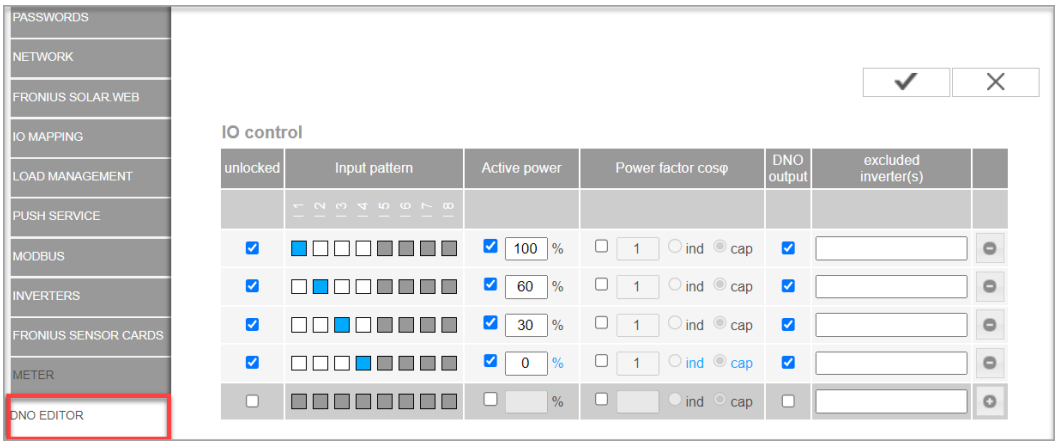
Activating the Fronius Smart Meter on the inverter

The individual activation steps are described in the Fronius Smart Meter Operating Instructions. To log in to the user interface, select the **"service"** user and enter the service password.

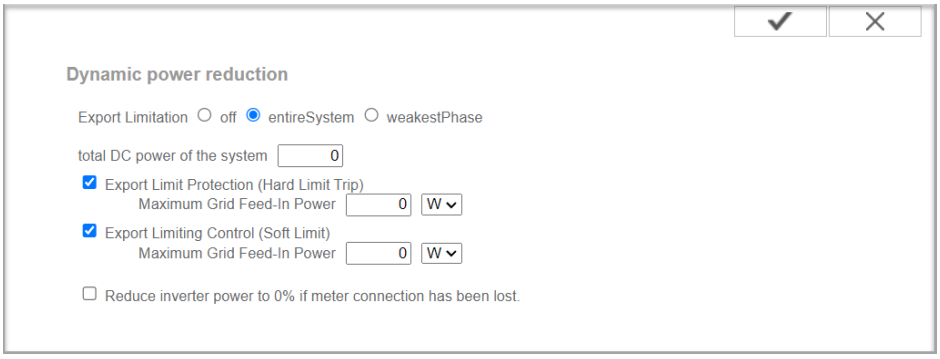
Setting the feed-in limitation

To set the feed-in limitation on the user interface, click on **"settings"** in the right menu bar. Then select the **“service”** user and enter the service password available to the authorised specialist. Proceed as follows to implement the setting:

Call up **"DNO-Editor"** in the menu bar.



Select the **"entire system"** option in the **"Dynamic power reduction"** menu item. This means that the feed-in limitation applies to the entire system, even if several inverters are present.



Alternatively, select **"weakest phase"** to set a phase-accurate feed-in limitation. Each individual phase is measured. If the permissible feed-in limit is exceeded on one phase, the total power of the inverter is reduced until the value on the affected phase is permissible again. This setting is only necessary if required by national standards and regulations. The value of the permissible power of feeding in per phase must be set.

The **DC system power** is set for setting the maximum power of feeding in to the public grid. The power is entered in watts or as a percentage of the system power, as a **"Soft Limit"** or **"Hard Limit Trip"**. At least one of these options must be enabled.

"Soft Limit"
If this value is exceeded, the inverter will regulate down to the set value within the time required by national standards and regulations.

"Hard Limit Trip"
If this value is exceeded, the inverter switches off within 5 seconds. This value must be higher than the value set for **"Soft Limit"**.

Confirm the changes and switch to the next menu item **"Control priorities"**.



To prioritise the feed-in limitation, set **“Dynamic power reduction”** as **priority 1** and confirm the selection. Setting the feed-in limitation is complete.

IMPORTANT!
If several inverters are connected, the feed-in limitation is divided between the devices depending on the available power.

Fronius GEN24 Web Interface

Activating the Fronius Smart Meter on the inverter

Activation is described in the Fronius Smart Meter Operating Instructions. To log in to the web interface, select the "Technician" user and enter the technician password.

Feed-in limitation

The settings for feed-in limitation on the web interface of the GEN 24 inverters are located in a submenu that is only enabled by the "Technician" user. Activation takes place during the course of inverter start-up by a qualified specialist.

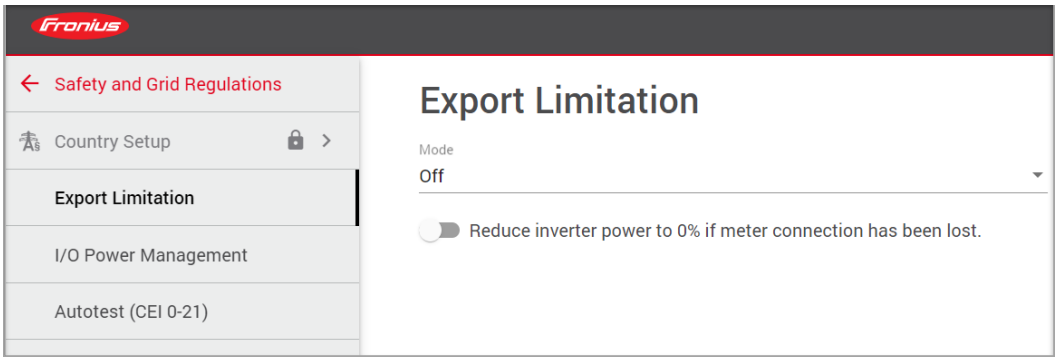
After activation, the "Safety and grid regulations" menu can be selected. Here, there are various options for limiting the power of feeding in:

IMPORTANT!

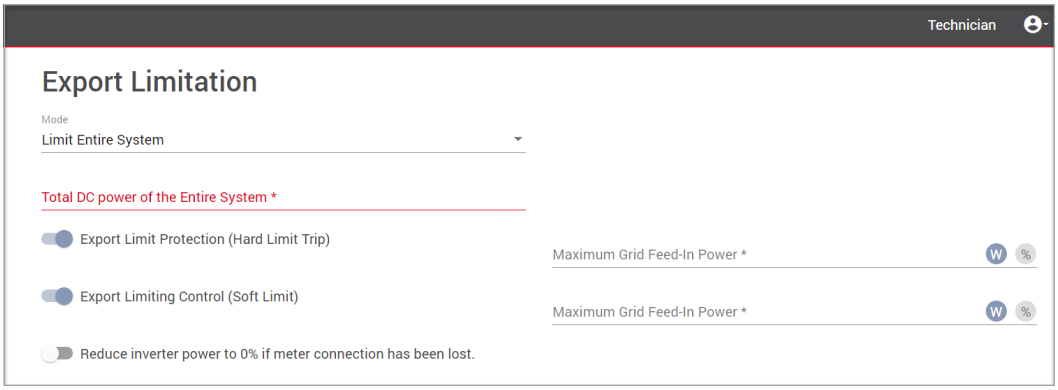
All changes to the following values and functions must be confirmed by "Save".



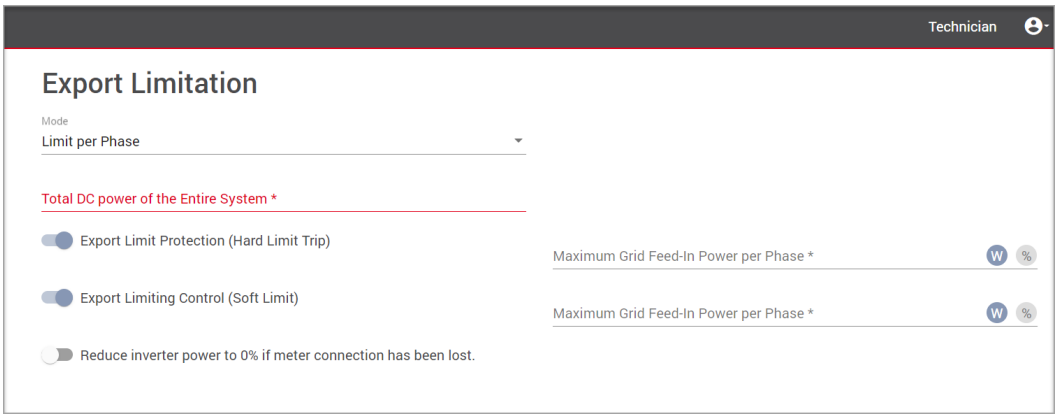
"Off"
The inverter converts the entire available PV power and feeds it into the public grid.



“Limit for entire system”
The entire photovoltaic system is limited in accordance with a set feed-in limit. The value of the permissible total feed-in power must be set.



"Limit per phase"
Each individual phase is measured. If the permissible feed-in limit is exceeded on one phase, the total power of the inverter is reduced until the value on the affected phase is permissible again (see example below). This setting is only necessary if required by national standards and regulations. The value of the permissible power of feeding in per phase must be set.



“Total DC system power”
Input field for the total DC system power in Wp.
This value is used if the maximum permitted feed-in power of the entire system is specified in %.

"Soft Limit"
If this value is exceeded, the inverter will regulate down to the set value within the time required by national standards and regulations.

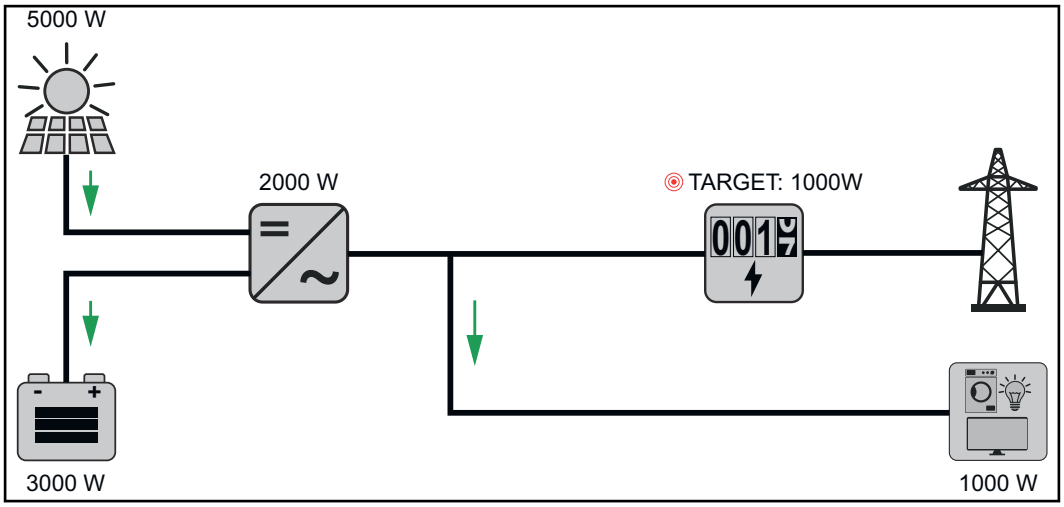
"Hard Limit"
If this value is exceeded, the inverter switches off within max. 5 seconds. This value must be higher than the value set for **“Soft Limit”**.

"Maximum power of feeding in"
Input field for the maximum feed-in power, either in watts or % (setting range:

-10 to 100%).
If there is no meter in the system or if a meter has failed, the inverter limits the power of feeding in to the set value.

Example: "Limit per Phase" Fronius Symo GEN24 3.0 Plus (setting value: 500 W)				
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Total
Max. possible production [W]	1 000	1 000	1 000	3 000
Set value "Limit per phase" [W]	500			1 500
Load demand in the household network [W]	500	750	1 250	2 500
Load coverage in the household network via PV system [W]	500			1 500
Purchase from the public grid [W]	0	250	750	1 000

Example: Feed-in limitation Fronius Symo GEN24 5.0 Plus (without considering efficiency)	
PV system to Fronius inverter	5 000 W
Loads in the house	1 000 W
Maximum permitted feed-in power of the entire system	60% = 3 000 W
Case 1: The battery can be charged	
Power at grid feed-in point	1 000 W
Power at inverter output	2 000 W
Power into the battery	3 000 W
Case 2: The battery cannot be charged	
Power at grid feed-in point	3 000 W
Power at inverter output	4 000 W
Power into the battery	0 W
In this example, no more than 3 000 W may be fed into the public grid at the grid feed-in point. However, any loads that are located between the inverter and the grid feed-in point can be supplied by additional power from the inverter.	



Schematic representation of case 1



Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.