



GRENZEN VERSCHIEBEN

Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz in Deutschland

Sehr geehrter Fronius Service Partner,
sehr geehrter Fachhandwerker,

Seit dem **01.08. 2011** ist die Neufassung der **Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz in Deutschland** des FNN (Forum Netztechnik/Netzbetrieb) in Kraft.

Fronius und andere Wechselrichter-Hersteller waren bei der Entwicklung der Richtlinie involviert. Fronius unterstützt damit den raschen Zubau von erneuerbaren Energien und bereitet sich gleichzeitig auf die neuen Herausforderungen im Netzbetrieb vor.

In einem festgelegten **Übergangszeitraum vom 01.08.2011 bis 31.12.2011** gilt parallel zur neuen Anwendungsregel noch die bisher gültige VDEW-Richtlinie für die Niederspannung. Das bedeutet, PV-Installateure haben bis Ende des Jahres 2011 die Wahl, ob sie PV-Anlagen nach den neuen oder nach den alten Richtlinien installieren.

Für im Übergangszeitraum installierte PV-Anlagen und Altanlagen gilt der Bestandsschutz. Wer aber noch nach der alten Richtlinie installiert, sollte weiterhin die Übergangsregelung beachten und die Frequenzüberwachungsgrenzen gleich bei der Installation umstellen.

Sie haben in 2011 die Wahl zwischen zwei Installations-Möglichkeiten:	
Installation nach bisheriger VDEW-Richtlinie und Einstellung der Abschaltfrequenz gemäß Übergangsregelung (bei Fronius: einfach am Wechselrichter-Display einstellen)	Installation nach der neuen Anwendungsregel VDE-AR-N 4105

Fronius hat bereits Anfang Juni 2011 zur neuen Übergangsregelung informiert. Die Übergangsregelung definiert die Abschaltgrenzen bei Netzüberfrequenz, die alle PV-Anlagen, welche seit Mai 2011 installiert wurden, einhalten müssen. Die Unterlagen aus dieser E-Mail haben wir Ihnen zu Ihrer Information noch einmal beigefügt.

Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Parallelgültigkeit

Die Parallelgültigkeit wurde beschlossen, um den Wechselrichter-Herstellern die Möglichkeit zu geben, Ihre Produktpalette an die neuen Anforderungen anzupassen, was bei manchen Geräten durchaus Änderungen an der Hardware der Wechselrichter mit sich bringen kann.



GRENZEN VERSCHIEBEN

Fronius wird seine Produkte zeitnah und unkompliziert an die neuen Anforderungen anpassen.

Dies betrifft die Geräte Fronius IG Plus 30 V bis Fronius IG Plus 150 V (mit Ausnahme Fronius IG Plus 70 V-1 und Fronius IG Plus 100 V-1), die traflosen Geräte Fronius IG TL 3.0 und 3.6 sowie die Fronius CL Serie.

Für alle bereits produzierten Fronius Wechselrichter¹ ist ein Update vorgesehen, durch das die Geräte ebenfalls den Anforderungen der Vorschrift entsprechen.

Bis zum 31.12.2011 gibt es für Sie zusätzlich einen noch schnelleren und einfacheren Weg: Sie installieren gemäß der bisherigen VDEW Richtlinie und ändern am Display des Wechselrichters den Wert der Abschaltfrequenz. Den neuen Frequenzwert entnehmen Sie bitte der Fronius-Information zur Übergangsregelung.

Die wichtigsten Anforderungen im Überblick

VDE-AR-N 4105 ist verbindlich anzuwenden ab 01.01.2012 (Parallelgültigkeit zur VDEW Richtlinie ab 01.08.2011)

- / Wirkleistungsregelung bei Überfrequenz
Die Richtlinie schreibt bei Frequenzen größer 50,2 Hertz eine geregelte Reduktion der Wirkleistung vor. Dies ist erforderlich, um die Systemstabilität im Falle von Überfrequenz zu gewährleisten. Die bisherige Anforderung (Abschaltung anstelle von Regelung) kann bei der aktuellen Zahl an Anlagen zu weiträumigen Versorgungsausfällen führen.
- / Blindleistungsbereitstellung zur statischen Spannungshaltung
Eine der Hauptproblematiken im Niederspannungsnetz ist die erhöhte Spannung durch dezentrale Einspeisung. Mit Hilfe von gezielter Blindleistungseinspeisung kann diese Problematik entschärft und die Spannung wieder gesenkt werden, wodurch deutlich mehr Anlagen installiert werden können.
Ab einer Anlagenleistung von 3,68 kVA ist deshalb in der Richtlinie ein $\cos \varphi$ von 0,95 gefordert. Bei Anlagen größer 13,8 kVA muss ein $\cos \varphi$ von 0,9 möglich sein. Die Blindleistung wird entsprechend einer Kennlinie geregelt.
- / Symmetrische Drehstromspeisung
Erzeugungseinheiten dürfen nur noch einphasig angeschlossen werden wenn die Summe aller einphasig angeschlossenen Einheiten 4,6 kVA je Außenleiter nicht übersteigt. Somit können maximal 3 mal 4,6 kVA = 13,8 kVA einphasig, verteilt auf die drei Außenleiter, angeschlossen werden. Sobald dieser Grenzwert überschritten wird, ist für jede Erweiterung nur noch symmetrische Drehstromspeisung erlaubt.

Bei Fragen steht Ihnen unser Technischer Support unter Tel: 06655 91694-44 oder per E-Mail an pv-support-germany@fronius.com gern zur Verfügung.

FRONIUS Deutschland GmbH
Geschäftsleitung

i.V. Ulrich Winter
Vertriebsleiter Sparte Solarelektronik

¹ Fronius IG Plus 30 V bis Fronius IG Plus 150 V (mit Ausnahme Fronius IG Plus 70 V-1 und Fronius IG Plus 100 V-1), die traflosen Geräte Fronius IG TL 3.0 und 3.6 sowie die Fronius CL Serie.



06.06.2011

Technische Information AR-N 4105 und Übergangsregelung 50,2 Hz

In Politik und Presse wird in letzter Zeit immer wieder diskutiert, dass Gefahr für das Stromnetz drohe, falls sich die Photovoltaikanlagen in großem Umfang gleichzeitig vom Stromnetz trennen. Hintergrund dieser Diskussion ist, dass in der VDE 0126-1-1 (die sogenannte ENS-Norm) verlangt wurde, dass sich PV-Wechselrichter vom Netz trennen müssen, falls die Netzfrequenz 50,2 Hz übersteigt.

Sofern eine Netzschwankung im Übertragungsnetz zu einem Frequenzanstieg führt, ist tatsächlich ein Fall denkbar, in dem sich mehrere Gigawatt Solarleistung fast zeitgleich vom Stromnetz trennen und damit zu Netzinstabilität führen können.

Ab 01.01.2012 ist für neu zu installierende Anlagen durch die neue „**Anwendungsregel Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz**“ (E-VDE AR-N 4105) eine technische Lösung gefunden.

Für PV-Anlagen, die im Zeitraum Mai bis Dezember 2011 installiert werden, wurde eine Übergangsregelung beschlossen. Diese Übergangsregelung löst das Problem der Überfrequenzabschaltung für alle PV-Anlagen, die noch nach der bis Dezember gültigen bisherigen VDEW Richtlinie für Niederspannung an das Stromnetz angeschlossen werden.

Mit diesem Schreiben erhalten Sie

- Hintergrundinformationen zur Übergangsregelung
- Technische Hintergrundinformationen zur Abschaltung bei Überfrequenz
- Handlungsempfehlungen für Ihre PV-Anlagen

Im beiliegenden Schreiben wird auf die „Anwendungsregel Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ (E-VDE AR-N 4105) und auf die Übergangsregelung Bezug genommen. Bei der E VDE AR-N 4105 handelt es sich um die sogenannte „neue Niederspannungsrichtlinie“.



1. Information zu den Normen

1.1. Anwendungsregel E VDE-AR-N 4105

Einleitung

Um dem schnellen Zubau der erneuerbaren Energien und den damit verbundenen Herausforderungen für den Netzbetrieb gerecht zu werden, wurde im Jahr 2008 im FNN (Forum Netztechnik Netzbetrieb) unter dem Dach des VDE (Verband der Elektrotechnik) eine Projektgruppe gegründet. Ziel dieser Arbeitsgruppe war es, die Netzanschlussbedingungen für dezentrale Einspeiser im Niederspannungsnetz zu überarbeiten.

Ein erster Entwurf der E VDE-AR-N 4105 wurde im Juli 2010 der Fachöffentlichkeit zur Kommentierung bzw. Beeinspruchung vorgestellt. Nach Ende der Einspruchsfrist (30.09.2010) wurden die eingegangenen Kommentare von der Projektgruppe bewertet und zum Teil eingearbeitet. Diese Einarbeitung steht jetzt kurz vor dem Abschluss. Es wird erwartet, dass die neue Anwendungsregel (E VDE-AR-N 4105) im Mai/Juni 2011 veröffentlicht wird.

Zeitraumen

Die im Folgenden beschriebenen Zeitpunkte sind derzeit nicht endgültig fixiert, da die Anwendungsregel, wie beschrieben, noch nicht offiziell veröffentlicht wurde. Dennoch kann man davon ausgehen, dass sich an den bislang geplanten Terminen nichts mehr ändern wird.

Die neue Anwendungsregel wird ab dem **01.07.2011** gültig sein, und darf ab diesem Zeitpunkt angewendet werden. Um den Herstellern und Anlagenerrichtern Zeit zu geben, sich an die neuen Anforderungen anzupassen, wurde ein Übergangszeitraum von sechs Monaten definiert. Das bedeutet, dass vom 01.07.2011 bis 31.12.2011 sowohl die neue AR-N 4105 als auch die bislang gültige VDEW Richtlinie für die Niederspannung angewendet werden können. Die Entscheidung darüber, welche der beiden Vorschriften angewendet wird liegt beim Anschlussnehmer. Ab dem 01.01.2012 darf nur mehr die AR-N 4105 zur Anwendung kommen. Es gilt dabei das Inbetriebnahmedatum. Für Altanlagen gilt der Bestandsschutz.

1.2. Übergangsregelung zur 50,2 Hz Thematik

Im Rahmen der Diskussion über die neue Anwendungsregel wurde unter vielen anderen technischen Aspekten auch das Thema Abschaltung von PV-Anlagen bei Überfrequenz diskutiert. Die aktuell gültige Regelung besagt, dass sich dezentrale PV-Anlagen bei einem Überschreiten der Netzfrequenz von 50,2 Hz sofort vom Stromnetz trennen müssen. Aufgrund des hohen Anteils



dezentraler Einspeisung in der Niederspannung (allen voran Photovoltaik) könnte diese Tatsache zu Instabilitäten im Netz führen. Um diese zu verhindern, sind in der Anwendungsregel entsprechende neue technische Anforderungen an dezentralen PV-Anlagen formuliert worden. Da die AR-N 4105 jedoch erst mit 01.01.2012 endgültig verpflichtend sein wird, wurde seitens der Netzbetreiber vehement darauf hingewiesen, dass es sich bei diesem Thema um ein sehr dringliches handelt. In gemeinsamen Diskussionen zwischen den Wechselrichterherstellern und den Netzbetreibern wurde daher vereinbart, dass, unabhängig von der Anwendungsregel, eine freiwillige Adaption der PV-Wechselrichter seitens der Hersteller angeboten wird. Diese freiwillige Änderung wird in der so genannten „Übergangsregelung zur frequenzabhängigen Wirkleistungssteuerung von PV-Anlagen am Niederspannungs-Netz“ beschrieben.

Übergangsregelung zur frequenzabhängigen Wirkleistungssteuerung von PV Anlagen am Niederspannungs-Netz

Die Übergangsregelung sieht vor, dass es PV-Wechselrichtern ab Mai 2011 (Inbetriebnahmedatum) erlaubt ist, die bisherige Abschaltgrenze von 50,2 Hz zu verändern. Dies darf auf zwei unterschiedliche Weisen erfolgen.

- a) Änderung der Abschaltgrenze auf einen anderen Wert im Bereich zwischen 50,3 Hz und 51,5 Hz.
- b) Einstellung der Kennlinie „Frequenzabhängige Wirkleistungsreduktion“ gemäß BDEW Richtlinie „Erzeugungseinheiten am Mittelspannungsnetz“.

Welche gewählt wird, bleibt dabei dem Hersteller überlassen.

Konformitätsnachweis

Da die Änderung der Abschaltgrenze im Widerspruch zur aktuell gültigen Vornorm DIN V VDE V 0126-1-1: 2006-02 steht, musste diese im Schnellverfahren adaptiert werden. Im Zuge dieses Schnellverfahrens wurde die DIN VDE 0126-1-1/A1 erarbeitet, die als Ergänzung zur VDE V 0126-1-1: 2006-02 anzusehen ist und ein Abgehen von der Grenze 50,2 Hz erlaubt. Damit ist es den PV-Wechselrichterherstellern seit Anfang Mai 2011 auch formal erlaubt, die Änderungen in den Geräten vorzunehmen.

Eine entsprechende Bestätigung über die Umsetzung der Übergangsregelung wird von den PV-Wechselrichterherstellern erstellt und ähnlich der Unbedenklichkeitsbescheinigung zur Einhaltung der VDE V 0126-1-1: 2006-02 zur Verfügung gestellt, sofern der Hersteller diese freiwillige Maßnahme umsetzt.



2. Aktivitäten bei Fronius

2.1. Anwendungsregel E VDE-AR-N 4105

Seit dem Beginn der Erarbeitung der Anwendungsregel im Jahr 2008 ist Fronius aktiv in den Gremien vertreten um die Anforderungen mitzugestalten. Im selben Zeitraum wurden parallel dazu die Wechselrichterserien Fronius IG Plus und Fronius CL adaptiert, um der BDEW Richtlinie „Erzeugungseinheiten am Mittelspannungsnetz“ gerecht zu werden und die entsprechenden Zertifikate zu erlangen. Diese Tatsache schafft gute Voraussetzungen für eine rasche Umsetzung der neuen Anforderungen, die durch die AR-N 4105 auf die PV-Wechselrichter zukommen.

2.2. Übergangsregelung 50,2 Hz

Als einer der ersten PV-Wechselrichterhersteller hat Fronius seine Produktion mit Anfang Mai entsprechend der Übergangsregelung umgestellt. Dies betrifft alle Wechselrichter der Serien Fronius IG Plus, Fronius CL, Fronius IG TL und Fronius IG.

Fronius wendet dabei für alle PV-Wechselrichter die Variante a) der Übergangsregelung an, d.h. es werden alle Geräte nach einem bestimmten Schlüssel mit anderen Abschaltgrenzen als 50,2 Hz ausgeliefert.

Wechselrichterserie	Abschaltgrenze [Hz]
Fronius IG	50,8
Fronius IG TL	51,1
Fronius IG Plus	51,3
Fronius CL	51,4

Diese Einstellungen und die Einhaltung der VDE 0126-1-1/A1 werden in entsprechenden Konformitätsnachweisen festgehalten.

Im Zuge der Umstellung der Frequenzgrenzen wurde auch das Leistungsschild der Wechselrichter geändert, um eindeutig erkennen zu können, ob es sich bei einem bestimmten Gerät bereits um ein entsprechend der Übergangsregelung programmiertes Gerät handelt. Erkennen lässt sich die neue Einstellung daran, dass die Aufschrift „VDE 0126-1-1/A1“ am Leistungsschild angebracht wurde.



Die folgende Abbildung zeigt den Unterschied zwischen einem alten und einem neuen Leistungsschild am Beispiel des Fronius IG TL:

Leistungsschild Fronius IG TL_Setup DE_ alt				Leistungsschild Fronius IG TL_Setup DE_neu			
		Model No.	Fronius IG TL 5.0			Model No.	Fronius IG TL 5.0
www.fronius.com		Part No.	4,210,222	www.fronius.com		Part No.	4,210,222
		Ser. No.	12345678			Ser. No.	12345678
 		UAC nom.	1~ NPE 230 V / 50 Hz			UAC nom.	1~ NPE 230 V / 50 Hz
		IAC max.	21,7 A			IAC max.	21,7 A
		P _{nom.} / P _{max.}	4600 W / 5000 W			P _{nom.} / P _{max.}	4600 W / 5000 W
		cos φ	1			cos φ	1
 		UDC MPP	350 - 700 V			UDC MPP	350 - 700 V
		UDC max (-10°C, 1000W/m²)	850 V			UDC max (-10°C, 1000W/m²)	850 V
		IDC max	14,7 A			IDC max	14,7 A
EN 50178 / EN 61000-3-2/-12 / EN 61000-3-11 / EN 61000-6-2/-3				EN 50178 / EN 61000-3-2/-12 / EN 61000-3-11 / EN 61000-6-2/-3			
IP 55		Safety Class 1	VDE 0126-1-1	IP 55		Safety Class 1	VDE 0126-1-1/A1

Zudem ließe sich der eingestellte Frequenzwert auch über das Setup Menü am Display des Wechselrichters ablesen.

Empfehlungen an den Elektro-Installateur

Der Elektro-Installateur übergibt dem Netzbetreiber den Konformitätsnachweis. Der Konformitätsnachweis darf übergeben werden, wenn

- die neuen Frequenzwerte bereits von Fronius im PV-Wechselrichter voreingestellt wurden oder
- wenn der Installateur vor Ort im Setup-Menü des PV-Wechselrichters die von Fronius vorgegebenen Frequenzwerte einstellt.

Da sich in der gesamten Logistikkette (Großhändler, Installateur) aktuell noch eine große Menge an PV-Wechselrichtern befindet, die nach den Vorgaben der bisherigen Norm VDE-0126-1-1 eingestellt sind, empfiehlt Fronius folgende Vorgehensweise:

- Bei Installation eines neuen Wechselrichters Kontrolle des Typenschilds
 - Falls das Typenschild die Aufschrift „VDE 0126-1-1/A1“ enthält ist nichts weiter zu tun.
 - Falls das Typenschild die alte Aufschrift „VDE 0126-1-1“ enthält: Einstieg ins Servicemenü am Display des Wechselrichters und Umstellung der Frequenzgrenze auf den in der Tabelle oben angegebenen Wert (abhängig vom Wechselrichtermodell).
- Kennzeichnung des PV-Wechselrichters, dass das Gerät bereits umgestellt wurde.
- Übermittlung des Konformitätsnachweises (Bestätigung über die VDE 0126-1-1/A1) und der Unbedenklichkeitsbescheinigung (Bestätigung über die VDE 0126-1-1) an den Energieversorger. Bitte behalten Sie unbedingt eine Kopie der Dokumente für Ihre Unterlagen.



Umstellung der Abschaltfrequenz – einfach und schnell erledigt

Zur Umstellung der Abschaltfrequenz im Setup-Menü des Wechselrichter-Displays benötigt der Elektrofachinstallateur einen Zugangscode, den er am Display einstellen kann. Diesen Zugangscode erhalten Sie bei der Fronius Servicehotline unter Tel. 06655-9169444 oder via E-Mail an pv-support-germany@fronius.com.

Auf Anfrage bei der Servicehotline erhalten Sie eine genaue Skizze und Beschreibung, wie Sie zur Umstellung der Abschaltfrequenz im Setup-Menü des Wechselrichter-Displays gelangen. Des Weiteren erhalten Sie bei der Fronius Servicehotline das Formblatt „Konformitätsnachweis zu Übergangsregelung“ für das jeweilige Fronius Gerät.

Diese Vorgehensweise sorgt dafür, dass die PV-Anlagen nach den aktuellsten Erkenntnissen eingestellt sind und damit eine nachträgliche Forderung/Wunsch des Netzbetreibers, die PV-Anlage nachzurüsten, ausgeschlossen wird. Im Übrigen lässt sich diese Einstellung bei allen Fronius PV-Wechselrichtern bequem, schnell und ohne Verwendung weiterer Hilfsmittel (Notebook, Update Card, etc.) vornehmen.

Weitere Informationen zur Übergangslösung und technische Hintergründe finden Sie auf der Homepage des FNN unter <http://www.vde.com/de/fnn/arbeitsgebiete/tab/seiten/50-2-hz.aspx>.

Ausblick

In Politik und Presse wird im Hinblick auf das Problem der Frequenzabschaltung auch diskutiert, ob es eine Nachrüstpflicht für PV-Anlagen geben wird. Diese Nachrüstpflicht soll PV-Anlagen umfassen, die vor der Übergangsregelung installiert wurden.

Es gibt hierzu per Stand Mai 2011 noch keine Festlegung. Die Nachrüstpflicht wird im Rahmen der Novelle des EEG geregelt und erstreckt sich ausschließlich auf die Abschaltung bei Überfrequenz. Außerdem ist zu erwarten, dass es Ausnahmen bei der Nachrüstpflicht in Abhängigkeit von Alter und Größe der PV-Anlage geben wird.

Sofern PV-Anlagen mit Fronius PV-Wechselrichtern betroffen sind, gibt es nach dem aktuellen Stand der Diskussionen eine einfache Lösung: Es müssten nur die Setup-Werte der Frequenzüberwachung umgestellt werden. Diese Umstellung wäre vor Ort am Display der Fronius IG, IG Plus, IG TL oder CL Wechselrichter möglich.

Doch ob es letztlich tatsächlich zu einer Nachrüstpflicht kommt und wie diese im Detail formuliert ist, steht noch nicht fest. Es bleibt den finalen Gesetzestext abzuwarten.



**Fronius informiert über
Änderungen bei Richtlinien und Normen**

FRONIUS Deutschland GmbH

Sparte Solarelektronik
Am Stockgraben 3
36119 Neuhof-Dorfborn
Tel: +49 (0)6655 / 91694 - 52
Fax: +49 (0)6655 / 91694 - 50
keller.mandy@fronius.com

Neuhof, 16. Mai 2011 1/3

**Anwendungsregel VDE-AR-N 4105
Für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz in Deutschland**

Die Erneuerbaren Energien und speziell die Photovoltaik erfuhr in den letzten Jahren höchste Wachstumsraten, aufgrund der Förderung, die durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz geregelt ist. Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien haben sich auch neue Anforderungen an die Verteilnetze im Niederspannungsbereich ergeben. Diese Anforderungen wurden im Juli 2010 in einem ersten Entwurf veröffentlicht. Ein endgültiges offizielles Dokument liegt bis heute noch nicht vor. Die neuen Anforderungen werden voraussichtlich im Mai/Juni 2011 veröffentlicht und können ab dem 01.07.2011 umgesetzt werden. Um den Herstellern aber die Möglichkeit zu geben die neuen Anforderungen umzusetzen, gilt eine Übergangsfrist bis 31.12.2011.

Auf der Basis der Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“, 4. erweiterte Ausgabe 2004 des VDEW (Verband der Elektrizitätswirtschaft e.V.) fand die Überarbeitung statt. Das Ergebnis der Überarbeitung ist der im Juli 2010 veröffentlichte Entwurf der neuen Anwendungsregel VDE AR-N 4105 des FNN - Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE. Die Anwendungsregel ersetzt damit die 4. Ausgabe der VDEW-Richtlinie. Die neue Anwendungsregel wird ab dem 01.01.2012 in Kraft treten. In dem Übergangszeitraum vom 01.07.2011 – 31.12.2011 gilt parallel zur neuen Anwendungsregel noch die bisher gültige VDEW Richtlinie für die Niederspannung.

Im nachfolgenden stellen wir Ihnen die wichtigsten Änderungen vor. Ziel der neuen Richtlinie ist, die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Netzbetriebes auch mit steigendem Anteil der dezentralen Erzeugungsanlagen beizubehalten und sicherzustellen. Für das Inkrafttreten zählt auch hier wieder das Inbetriebnahmedatum. Für Altanlagen gilt der Bestandsschutz.

DIE WICHTIGSTEN ÄNDERUNGEN IM ÜBERBLICK

VDE-AR-N 4105 verbindlich anzuwenden ab 01.01.2012 (Parallelgültigkeit zur VDEW Richtlinie ab 01.07.2011)

- Für Anlagen $\leq 13,8$ kVA ist eine maximale Phasenschieflast von 4,6 kVA zulässig. Erzeugungsanlagen $> 13,8$ kVA sind nur noch dreiphasig ans Drehstromnetz anzuschließen. Dabei ist die Leistung zu jeder Zeit dreiphasig symmetrisch in die drei Außenleiter einzuspeisen. Eine Phasenschieflast ist nicht zulässig.

Beispielsweise ist der Betrieb eines 2-phasig einspeisenden Fronius IG Plus 100-2 weiterhin möglich.

- Anlagen im Bereich $3,68$ kVA $<$ Erzeugungsanlagen $\leq 13,8$ kVA (4,6 kVA / Phase) müssen Blindleistung nach Kennlinienvorgabe des Netzbetreibers innerhalb von $\cos \varphi = 0,95_{\text{untererregt}}$ bis $0,95_{\text{übererregt}}$ bereitstellen können.
- Anlagen im Bereich $> 13,8$ kVA müssen Blindleistung nach Kennlinienvorgabe des Netzbetreibers innerhalb $\cos \varphi = 0,90_{\text{untererregt}}$ bis $0,90_{\text{übererregt}}$ bereitstellen können.
- Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)
Anlagen ≤ 30 kVA: hier darf der NA-Schutz im Wechselrichter integriert sein (keine Änderung gegenüber der bisherigen Regelung)
Anlagen > 30 kVA: hier wird ein externer NA-Schutz gefordert (ähnlich der externen ENS)
Es ist keine jederzeit zugängliche Freischaltstelle mehr nötig.
- Bei Frequenzanstieg soll der Wechselrichter nicht mehr abschalten, sondern so wie im Bereich der Mittelspannung automatisch die Leistung reduzieren.

Wichtiger Hinweis:

Die Richtlinie ist noch nicht veröffentlicht, deshalb stehen die angegebenen Termine noch nicht fest, werden aber mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit in der beschriebenen Form umgesetzt werden.

Welche Auswirkungen hat die neue Richtlinie auf die Fronius Produktpalette?

Alle Fronius Wechselrichter sind aufgrund der Parallelgültigkeit bis 31.12.2011 einsetzbar. Die Fronius IG Serie sowie einzelne Geräte der Fronius IG Plus Serie und der Fronius IG TL Serie werden mit Inkrafttreten der Anwendungsregel nicht mehr einsetzbar sein.

Bitte entnehmen Sie der unten stehenden Tabelle, welche Geräte auch nach dem 01.01.2012 noch richtlinienkonform sind und welche Geräte mit Ablauf der Übergangsfrist zum 01.01.2012 abgekündigt werden.

Geräte Typ	Richtlinienkonform	Abkündigung
Fronius IG Serie		
Fronius IG 15	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG 20	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG 30	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG 40	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG 50	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG 60HV	Nein	ab 01.01.2012

Geräte Typ	Richtlinienkonform	Abkündigung
Fronius IG Plus V Serie		
Fronius IG Plus 30 V-1	Ja	
Fronius IG Plus 35 V-1	Ja	
Fronius IG Plus 50 V-1	Ja	
Fronius IG Plus 70 V-1	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG Plus 70 V-2	Ja	
Fronius IG Plus 100 V-1	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG Plus 100 V-2	Ja	
Fronius IG Plus 100 V-3 (Neu!)	Ja	
Fronius IG Plus 120 V-3	Ja	
Fronius IG Plus 150 V-3	Ja	
Fronius IG TL Serie		
Fronius IG TL 3.0	Ja	
Fronius IG TL 3.6	Ja	
Fronius IG TL 4.0	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG TL 4.6	Nein	ab 01.01.2012
Fronius IG TL 5.0	Nein	ab 01.01.2012
Fronius CL Serie		
Fronius CL 36.0	Ja	
Fronius CL 48.0	Ja	
Fronius CL 60.0	Ja	

Fronius arbeitet bereits intensiv daran, die neu definierten Anforderungen in bestehende Produkte zu implementieren bzw. sollen Neuentwicklungen fehlende Leistungsklassen in Zukunft wieder ergänzen.

Sobald uns neue Informationen zur Anwendungsregel vorliegen werden wir Sie wieder informieren.

Für weitere Fragen und Informationen steht Ihnen Ihr Ansprechpartner gern zur Verfügung.

FRONIUS Deutschland GmbH
Geschäftsleitung



i.V. Ulrich Winter
Vertriebsleiter Sparte Solarelektronik