

# Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit Eigenerklärung zur VDE-AR-N 4105:2018-11

**Hersteller / Antragsteller:** AEconversion GmbH & Co. KG  
 An der Helle 26  
 59505 Bad Sassendorf  
 Deutschland

<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	<b>Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter</b>				
<b>Name der EZE:</b>	INV150-35EU INV150-35EU NFC INV150-35EU PLC	INV250-45EU INV250-45EU PLC INV250-45EU RS485	INV350-60EU INV350-60EU PLC INV350-60EU RS485	INV350-90EU INV350-90EU PLC INV350-90EU RS485	INV500-90EU INV500-90EU PLC INV500-90EU RS485
<b>Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [kW]:</b>	149 W	240 W	330 W	330 W	480 W
<b>Firmwareversion:</b>	E0.9.24	0.9.16			
<b>Bemessungsspannung:</b>	230 V; N; PE				

**Netzanschlussregel:** VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz  
 Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Da eine zur VDE-AR-N 4105:2018:11 geltende Din VDE 0124-100 noch nicht aktiv ist, wird der Vorgänger angewendet. Abweichungen zur VDE-AR-N 4105:2018-11 sind in diesem Dokument gesondert aufgeführt.

**Mitgeltende Normen / Richtlinien:** DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2012-07 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung zur VDE-AR-N 4105:2011-08

Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

**Die oben bezeichneten Eigenerzeugungseinheiten wurden nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:**

- Nachweis zulässiger Netzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der Teilnahmefähigkeit am Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

**Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:**

- Technische Daten der Erzeugungseinheiten, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Schematischer Aufbau der Erzeugungseinheit
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

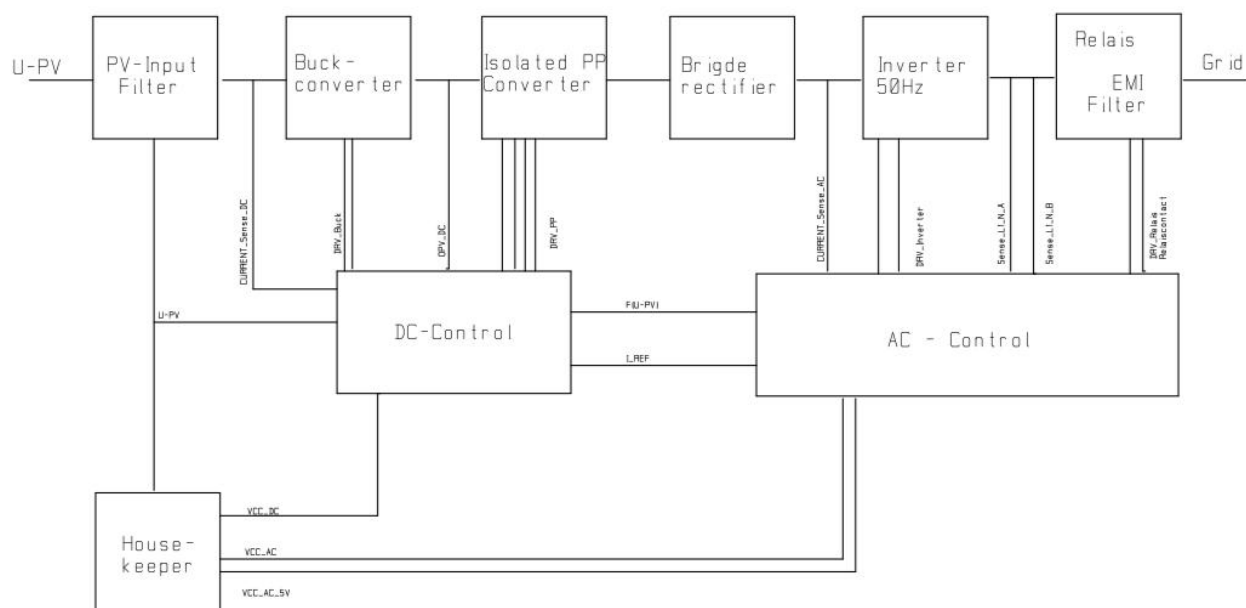
### F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

#### Beschreibung der Erzeugungseinheit

<b>Hersteller / Antragsteller:</b>	AEconversion GmbH & Co. KG An der Helle 26 59505 Bad Sassendorf Deutschland				
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter				
<b>Name der EZE:</b>	INV150-35EU INV150-35EU NFC INV150-35EU PLC	INV250-45EU INV250-45EU PLC INV250-45EU RS485	INV350-60EU INV350-60EU PLC INV350-60EU RS485	INV350-90EU INV350-90EU PLC INV350-90EU RS485	INV500-90EU INV500-90EU PLC INV500-90EU RS485
<b>Max. Wirkleistung <math>P_{Emax}</math>:</b>	149 W	248 W	327 W	341 W	473 W
<b>Max. Scheinleistung <math>S_{Emax}</math>:</b>	149 VA	249 VA	327 VA	342 VA	507 VA
<b>Firmware Version:</b>	E0.9.24	0.9.16			
<b>Bemessungsspannung:</b>	230 V; N; PE				
<b>Messzeitraum: / Referenz: 10TH0603, 13TH0109, 15TH0408</b>	INV 150: 2016-03-10 bis 2016-04-06 INV 250 und INV 350: 2012-04-14 bis 2013-01-11 INV 350: 2013-09-26 INV 500: 2013-06-03 bis 2013-06-14				

#### Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:

Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt eine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang (HF-Transformator). Der Ausgang wird einfehlersicher durch die primäre Transformatorbeschlaltung und einem Relais abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.



### F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

#### Wirkleistung

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.2.1)

Name der EZE:	INV150-35EU INV150-35EU NFC INV150-35EU PLC	INV250-45EU INV250-45EU PLC INV250-45EU RS485	INV350-60EU INV350-60EU PLC INV350-60EU RS485	INV350-90EU INV350-90EU PLC INV350-90EU RS485	INV500-90EU INV500-90EU PLC INV500-90EU RS485
P <sub>Emax</sub>	149 W	248 W	327 W	341 W	473 W
S <sub>Emax</sub>	149 VA	249 VA	327 VA	342 VA	507 VA

Anmerkung:

Bei  $\cos\varphi = 1$  entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung.

#### Blindleistungsbezug

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.6.1)

Wirkleistung	40 – 60 %P <sub>Emax</sub>	S <sub>Emax</sub>
Name der EZE:	INV150-35EU	
cos $\varphi$	0,979	0,994
Name der EZE:	INV250-45EU* / INV350-60EU	
cos $\varphi$	0,998	0,999
Name der EZE:	INV350-90EU* / INV500-90EU	
cos $\varphi$	0,996	0,999

\*Zum Nachweis der Übertragbarkeit der Messergebnisse der Messungen am INV350-60EU auf den INV250-45EU sowie des INV500-90EU auf den INV350-90EU auf die leistungsschwächeren Eigenerzeugungseinheiten wurde der untere Grenzwert zur verpflichtenden Einhaltung des Verschiebungsfaktors  $\cos\varphi$  von 20% auf 14% reduziert.

Nach A5 Tabelle A.2 erfüllen die Eigenerzeugungseinheiten unter Typ2 nach der Wahlmöglichkeit der Netzbetreiber 2) bei Anlagen  $\leq 4,6\text{kVA}$  mit einem fest eingestellten  $\cos\varphi$  von 1. Für Anlagen  $> 4,6\text{kVA}$  erfüllen die Erzeugungseinheiten unter Typ 2 nach der Wahlmöglichkeit der Netzbetreiber mit einem fest eingestellten  $\cos\varphi$  von 1. Die Eigenerzeugungseinheit verfügt über keine Regelungsmöglichkeit des Verschiebungsfaktors  $\cos\varphi$ .

#### Schalthandlungen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.2)

Name der EZE:	INV150-35EU	
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k <sub>i</sub>	0,114
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k <sub>i</sub>	0,110
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k <sub>i</sub>	0,114
Name der EZE:	INV500-90EU	
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k <sub>i</sub>	0,238
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k <sub>i</sub>	0,236
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k <sub>i</sub>	0,238

### F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

#### Flicker

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.3)

<b>Name der EZE:</b>	INV150-35EU
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_F$ :	2,61
<b>Name der EZE:</b>	INV250-45EU
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_F$ :	13,51
<b>Name der EZE:</b>	INV350-60EU
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_F$ :	9,65
<b>Name der EZE:</b>	INV350-90EU
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_F$ :	9,65
<b>Name der EZE:</b>	INV500-90EU
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_F$ :	6,75

#### Oberschwingungen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

Die Eigenerzeugungseinheiten halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein.