


# INFORMATIONSV ERANSTALTUNG FÜR ELEKTROINSTALLATEURE 2015

**EnergieNetz Mitte**

Ein Unternehmen der  Gruppe

- › Begrüßung
  
- › VDE-AR-N 4101 „Anforderungen an Zählerplätze“
- › Intelligente Messsysteme
- › Zukunft der TAB
- › Online-Portal
  
- › Themen rund um Erzeugungsanlagen
  - › Neuerungen aus dem EEG 2014 ab dem 01.01.2016
  - › Messkonzepte zu 4101, EEG und Speicher
  - › geplante Änderungen bei der VDE AR-N 4105
  - › „Errichternorm“ Feuerwehrschalter
  
- › Netzabgaben

# VDE-AR-N 4101 ANFORDERUNG AN ZÄHLERPLÄTZE (09/2015)

- › Gültig ab 1. September 2015
- › Übergangsfrist für in Planung und Bau befindliche Anlagen von einem Jahr.

Wurde der Netzanschluss bzw. Einspeiseanlage

- › vor dem 01.10.2015 angemeldet ist der Bau nach alter Anwendungsregel möglich
- › nach dem 01.10.2015 angemeldet ist die neue Anwendungsregel anzuwenden.

# VDE-AR-N 4101 „ANFORDERUNG AN ZÄHLERPLÄTZE“ (09/2015)

## › Unterer Anschlussraum:

- › Trennvorrichtung für die Kundenanlage (z.B. SH- Schalter)
- › 5- poliges Sammelschienensystem

## › Oberer Anschlussraum (immer 300mm):

- › Hauptabzweigklemme
- › Betriebsmittel des Netzbetreibers (z.B. Sperrschütz Wärmepumpe)
- › Kommunikationseinrichtungen des Kunden nach Kapitel 4.7
- › 3 Wechselstromkreis mit LS + RCD oder als Kombination (Max. 6 TE)
- › Max. Verlustleistung im oberen Anschlussraum 10 W
- › Keine Verwendung als Stromkreisverteiler

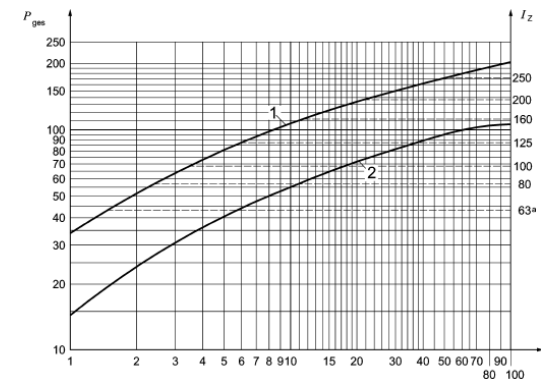


Es ist eine max. Unsymmetrie von 4,6 kVA je Kundenanlage einzuhalten!!

Es wird für Einfach- und Doppelbelegung eine **Belastungsbetrachtung** erforderlich.

Zählerplätze sind nach DIN 43870 mit H07V-K 10mm<sup>2</sup> verdrahtet und für folgende max. Betriebsströme verwendbar:

- › **≤ 63 A** in haushaltähnlichen Bezugsanlagen oder ähnlichen Anlagen nach der Kurve 1 der DIN 18015-1 (**Bemessungsstromanwendung**)
- › **≤ 32 A** bei Erzeugungsanlagen bzw. Bezugsanlagen mit anderem Lastverhalten (z.B. Ladestationen, Direktheizungen, Speicher) unabhängig von deren Einschaltdauer. Bei Verwendung einer Verdrahtung von H07V-K **16mm<sup>2</sup>** ist eine Erhöhung bis **max. 44 A** möglich. (**Dauerstromanwendungen**)
- › Für den zuvor genannten Punkten abweichende Zählerplätze sind mit dem Hersteller zu klären und nachzuweisen.



## Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerschränken (mehrfeldrig)

BKE-I und Dreipunkt-Befestigung						
	H07V-K 10 mm <sup>2</sup>			H07V-K 16 mm <sup>2</sup>		
	Einfachbelegung	Doppelbelegung		Einfachbelegung	Doppelbelegung	
	Zähler	Zähler 1	Zähler 2	Zähler	Zähler 1	Zähler 2
<b>Bezug*</b>	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A
<b>Dauerstrom</b>	≤ 32 A	≤ 32 A	≤ 32 A	≤ 44 A	≤ 32 A	≤ 32 A
<b>Bezug*/ Dauerstrom</b>	-	≤ 63 A	≤ 32 A	-	≤ 63 A	≤ 32 A
* nach 4.3.1 Absatz 1 a)						

32 A => 22 kW

44 A => 30 kW

Die Begrenzung der maximalen Betriebsströme ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

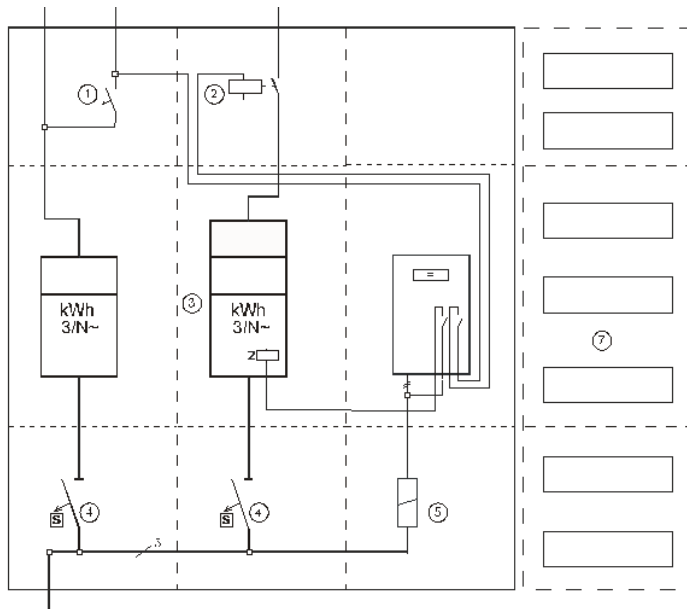
- 32 A Dauerstrom z.B. durch einen 35 A SH-Schalter (E-Charakteristik)
- 44 A Dauerstrom z.B. durch einen 50 A SH-Schalter (E-Charakteristik)

**Bei Doppelbelegung in 1-feldrigen Zählerschränken sind max. 22 A Dauerstrom möglich**

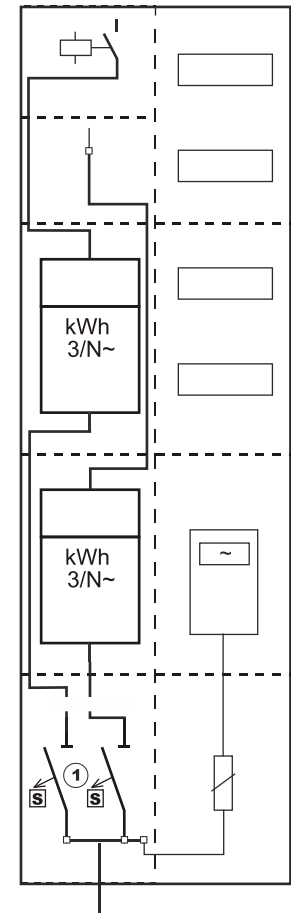
- › Ist in der Anlage ein Betriebsstrom von mehr als 63 A zu erwarten bzw. eine Dauerstromanlage nicht über die zuvor genannten Varianten möglich, ist in Abstimmung mit EnergieNetz Mitte eine halbindirekte Messung (Wandlermessung) erforderlich.

# FALLBEISPIEL DAUERSTROM: EINFAMILIENHAUS MIT WÄRMEPUMPE

- › 4-feldriger Zählerschrank (3 Punkt)
  - › SH-Schalter Haushalt max. 63 A  
(Standard SH-Schalter 50A)
  - › SH-Schalter WP max. 35A  
bei 16mm<sup>2</sup> max. 50 A



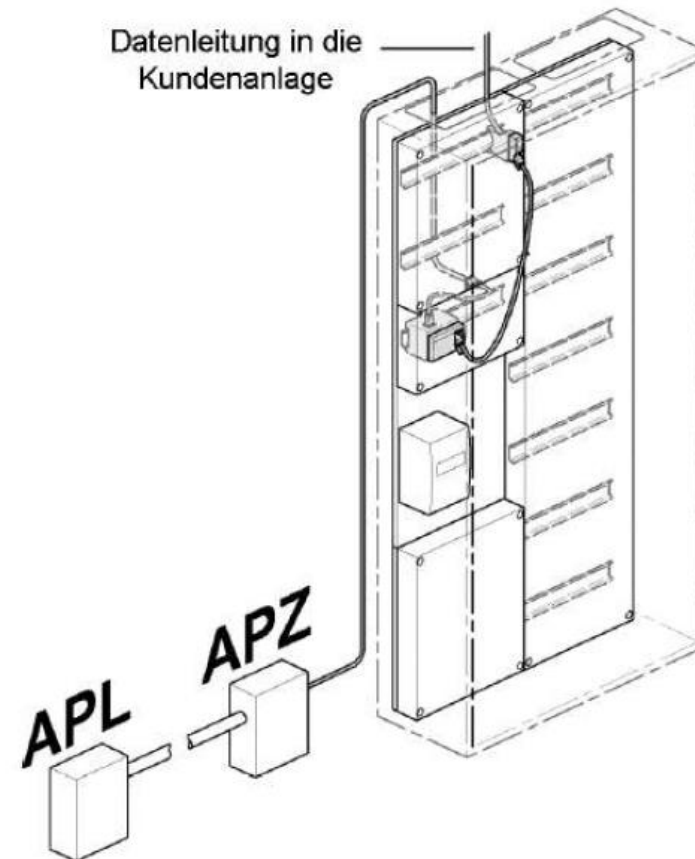
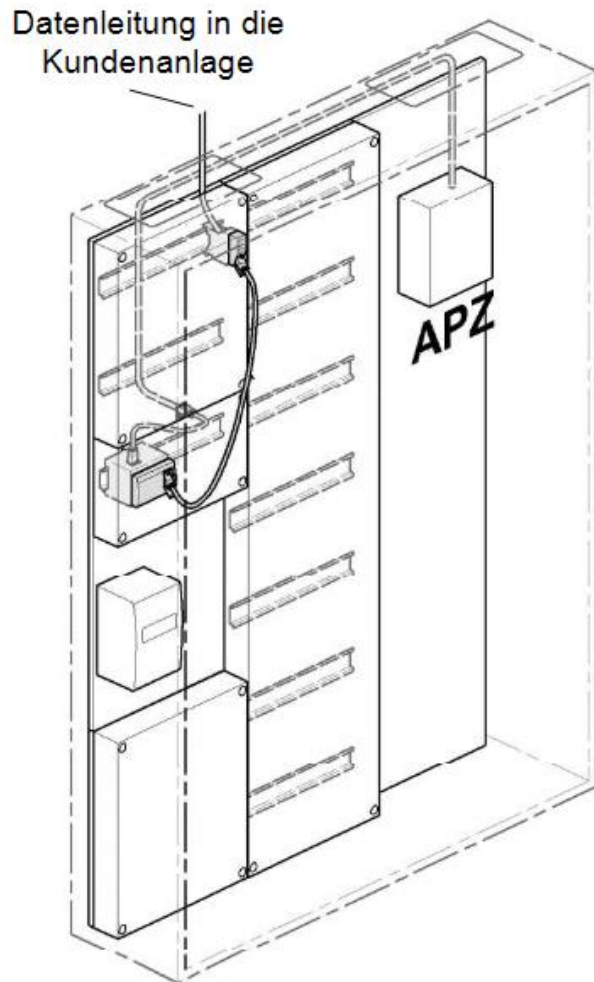
- › Alternativ 2-feldrig  
Doppelstock oder eHZ
  - › SH-Schalter Haushalt  
max. 63 A
  - › SH-Schalter WP max. 35A





# FALLBEISPIEL DAUERSTROM: ERWEITERUNG EINER VORHANDENEN ANLAGE

- › Wird bei einer Anlage mit einem vorhandenen Zählerplatz eine Leistungserhöhung oder Anlagenveränderung beantragt, gelten die neue Anforderungen an die Belastung von Zählerplätzen
- › Beispiel:
  - › Erweiterung einer Anlage mit 100A Zähler mit bisher angemeldeten 63 A.  
(Neu angemeldet 80A => Es ist eine Wandlermessung erforderlich)
  - › Erweiterung einer **Dauerstromanlage** mit 60A Zähler mit bisher angemeldeten 25 A.  
(Neu angemeldet 35 A => Änderung Verdrahtung auf 16mm<sup>2</sup> bei Einzelbelegung oder Wandlermessung)



Wenn ein APL (Abschlusspunkt Liniennetz) vorhanden oder geplant ist, ist ein APZ (Abschlusspunkt Zählerschrank) erforderlich.

- › Vom APZ wird eine Datenleitung (min. Cat. 5) zum **Raum für Zusatzanwendungen** im Zählerschrank verlegt, die beidseitig eine RJ 45 Buchse (Schutzklasse 2) erhält. (Bei Mehrkundenanlagen im Zählerfeld des Allgemeinstromzählers)
- › Vom APZ wird ist ein Leerrohr zum APL erforderlich um nachträglich eine Kommunikationsverbindung herstellen zu können.
  
- › Der APZ kann
  - › im Zählerschrank (z.B. Kommunikations- oder Verteilerfeld)
  - › außerhalb in unmittelbarer Nähe des Zählerschranks in einem geeigneten Gehäuse (z.B. Installationskleinverteiler) untergebracht werden und muss plombierbar ausgeführt werden.
  
- › Bei 3-Punkt-Befestigung entsteht der **Raum für Zusatzanwendungen** auf dem Zähler. Dort wird die RJ 45 Buchse (inklusive 30cm Leitungsreserve) an der Zählertragschiene befestigt.

Die Auftrennung des PEN-Leiters im TN-System erfolgt ab der Einspeisung innerhalb des Gebäudes, dort wo die Verbindung zur Haupterdungsschiene erfolgt.

- › Bei allen neuen Hausanschlüssen sitzt das Anschlussystem außerhalb des Gebäudes (z.B. Außenwandkasten, Hausanschluss- oder Zähleranschlusssäule). Die Auftrennung erfolgt somit an der erstmöglichen Stelle im Gebäude (i.d.R im unteren Anschlussraum im Zählerschrank).
- › Bei Innenwandkästen erfolgt die Auftrennung bereits im Hausanschlusskasten.

Dies wird auch bei Neuerrichtungen der Anlage in Bestandsgebäuden empfohlen.

# HAUPTSTROMVERSORGUNG (BEI AUßENLIEGENDEM HA-SYSTEM)

EnergieNetz Mitte

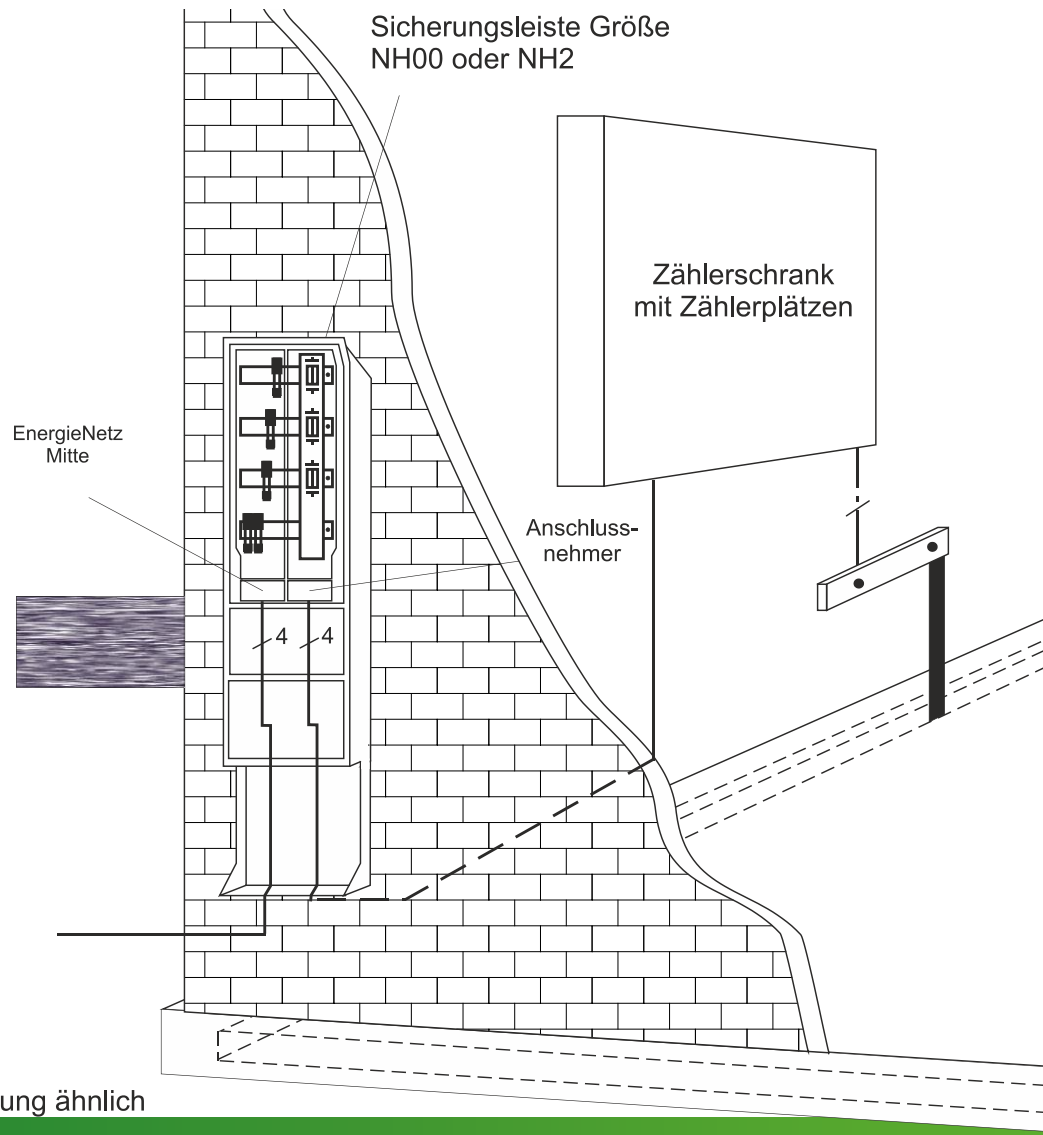


Abbildung ähnlich

# ALLGEMEINE FESTLEGUNGEN UND ERGÄNZUNGEN ZUR AR 4101

EnergieNetz Mitte

- › Der Standardstromzähler im Netzgebiet der EnergieNetz Mitte ist für einen Zählerplatz mit 3 Punktbefestigung vorgesehen.
- › eHZ-Zähler sind für einige Standardanwendungen verfügbar. Vor Installation eines Zählerschranks für eHZ bitte unbedingt Rücksprache halten.

# ALLGEMEINE FESTLEGUNGEN UND ERGÄNZUNGEN ZUR AR 4101

- › Ist ein Rundsteuerempfänger notwendig (z.B. Wärmepumpe) ist bei neuen Zähleranlagen grundsätzlich ein separater Platz (TSG-Feld vorzusehen)
- › Rundsteuerempfänger sind gemäß AR 4101 mit einer Vorsicherung zu versehen.

# ÄNDERUNG BEI VORÜBERGEHENDEN ANSCHLÜSSEN (Z.B. BAUSTROMANSCHLÜSSE)

- › Bei allen vorübergehenden Anschlüssen musste bisher die Anschlussgebühr vor Ort in bar oder per Scheck bezahlt werden.
- › Ab sofort entfällt die Bezahlung vor Ort. Der Anschlussnehmer erhält nach Anchlusserstellung eine Rechnung.
- › Die Anschlussgebühr beträgt zur Zeit 225€.



# EINFÜHRUNG INTELLIGENTER MESSSYSTEME (AKTUELLER STAND)

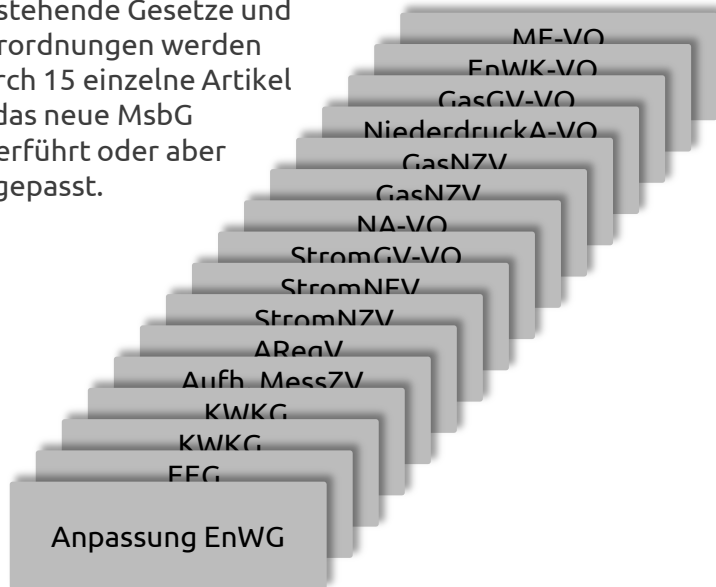
EnergieNetz Mitte

- › Es gibt seit September 2015 einen Entwurf des „Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende“.
- › Dieses soll möglichst zum 01.01.2016 in Kraft treten.
- › Gemäß den dortigen Vorgaben sollen die ersten Geräte zum 01.01.2017 eingebaut werden.

# GESETZENTWURF FÜR DIE NEUFASSUNG DES INTELLIGENTEN MESSWESENS

## Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende

Bestehende Gesetze und Verordnungen werden durch 15 einzelne Artikel in das neue MsbG überführt oder aber angepasst.



## Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)

Die bisher in Form von Verordnungen erwarteten Vorgaben für das intelligente Messwesen werden in Form eines zentralen neuen Gesetzes konkretisiert.

## INSGESAMT 16 ARTIKEL REGELN EINE VIELZAHL VON GESETZEN UND VERORDNUNG NEU!

Artikel 1	Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes
Artikel 2	Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes
Artikel 3	Änderung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes
<b>Artikel 4</b>	<b>Erlass eines ... - Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)</b>
Artikel 5	Aufhebung der Messzugangsverordnung
Artikel 6	Änderung der Anreizregulierungsverordnung
Artikel 7	Änderung der Stromnetzzugangsverordnung
Artikel 8	Änderung der Stromnetzentgeltverordnung
Artikel 9	Änderung der Stromgrundversorgungsverordnung
Artikel 10	Änderung der Niederspannungsanschlussverordnung
Artikel 11	Änderung der Gasnetzzugangsverordnung
Artikel 12	Änderung der Niederdruckanschlussverordnung
Artikel 13	Änderung der Gasgrundversorgungsverordnung
Artikel 14	Änderung der Energiewirtschaftskostenverordnung
Artikel 15	Änderung der Mess- und Eichverordnung
Artikel 16	Inkrafttreten

- **Moderne Messeinrichtung (mME)**
  - › Vorher intelligenter Zähler genannt, ist ein elektronischer Zähler mit einer gewissen „Grundintelligenz“. Dieser Zähler zukünftig in allen Anlagen verbaut, die kein intelligentes Messsystem erhalten.
- **Intelligentes Messsystem (iMSys)**
  - › Eine über ein Gateway in ein Kommunikationsnetz eingebundene mME.
- **Grundzuständiger Messstellenbetreiber (gMSB)**
  - › ... Ist für den Rollout im Netzgebiet zuständig und auf die POG (Preisobergrenze) limitiert.
  - › Muss über die erforderlichen technischen, personellen und wirtschaftlichen Voraussetzungen verfügen (§ 4 (2)) – ansonsten Verpflichtung zur Ausschreibung

# WANN SIND WELCHE ANLAGEN BETROFFEN

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	POG
			V > 100.000 kWh bzw. RLM															tbd
			V 50.000 -100.000 kWh															200 €
			V 20.000 - 50.000 kWh															170 €
			V 10.000 – 20.000 kWh															130 €
							V 6.000 – 10.000 kWh											100 €
							V 4.000 – 6.000 kWh											60 €
							V 3.000 – 4.000 kWh											40 €
							V 2.000 – 3.000 kWh											30 €
							V < 2.000 kWh											23 €
																		200 €
																		170 €
																		130 €
																		100 €
																		100 €
																		20 €

© konsekvent 2015

# DAS MSBG DEFINIERT ETABLIERTE MARKTROLLEN NEU UND WEIST VERÄNDERTE AUFGABEN ZU!

### Rollen und Funktionen im intelligente Messwesen

#### Verteilnetzbetreiber (VNB)

- Zuständig für den auslaufenden MSB der Bestandszähler
- Kann neuen *grundzuständigen MSB* ausprägen oder ausschreiben

#### Messtellenbetreiber (MSB)

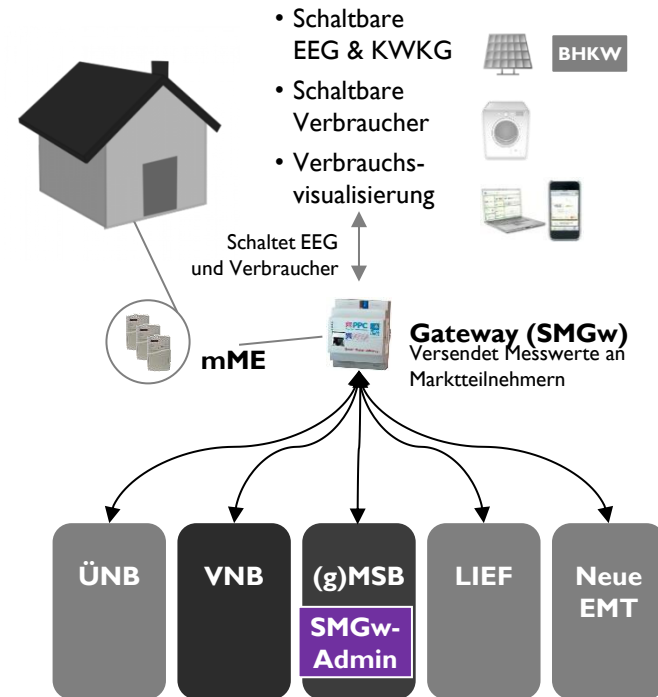
- Sichert ordnungsgemäßen Betrieb von mME und iMSys
- Verantwortlich für Datenverteilung, Ersatzwertbildung, Plausibilisierung und Schätzung

#### Smart Meter Gateway-Administrator (SMGw-Admin)

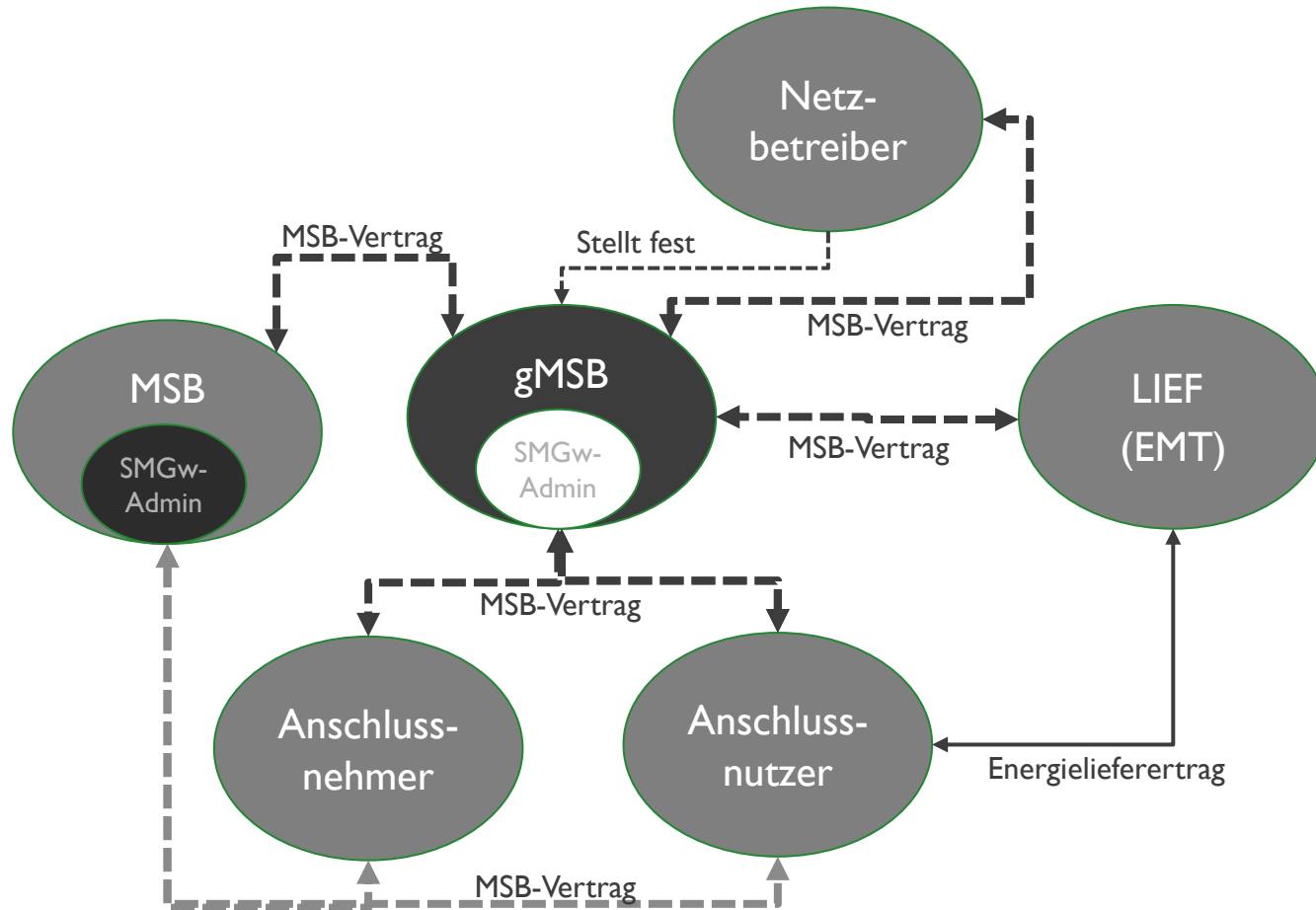
- Funktion des MSB
- Gewährleistet zuverlässigen techn. Betrieb des SMGw
- Verantwortlich für Installation, Inbetriebnahme, Konfiguration, Administration, Überwachung und Wartung des SMGw und der informationstechnischen Anbindung der Messgeräte

#### Grundzuständiger Messtellenbetreiber (gMSB)

- Für den Rollout von iMSys und mME unter Anrechnung von Preisobergrenzen verantwortlicher MSB in einem Netzgebiet
- Unterliegt Genehmigung durch Regulierungsbehörde und wird vom VNB benannt
- Ist voraussichtlich vom VNB zu entflechten!



# AKTEURE UND VERTRAGSOPTIONEN DES INTELLIGENTEN MESSWESENS (§ 9 MSBG)



© konsekvent 2015

## Zukunft der Technische Anschlussbedingungen (TAB)

EnergieNetz Mitte

Netzbetreiber sind gemäß § 20 NAV berechtigt über „Technischen Anschlussbedingungen“ weitere technische Anforderungen festzulegen, soweit dies aus Gründen der sicheren und störungsfreien Stromversorgung notwendig ist.



### Ausgangslage

Mit der Verbändeorganisation von 2009 wurde beschlossen, dass technische Themen durch das Forum Netztechnik Netzbetrieb (FNN) und wirtschaftliche, regulatorische, bzw. prozessuale Aktivitäten durch den Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft (BDEW) bearbeitet werden.

Unter dieser Zielsetzung wurden aus dem Bereich der TAB bereits 3 VDE-Anwendungsregeln veröffentlicht:

- 4101 „Anforderung an Zählerplätze ...“
- 4102 „Anschlusschränke im Freien ...“
- 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“

Auf diese Anwendungsregeln wird in der TAB lediglich noch verwiesen.

## Zielsetzung

Die verbleibenden technischen Themen sollen aus der TAB herausgelöst werden und durch den FNN in eine „**Technische Anschluss-Regel** (TAR NS) für die Niederspannung“ überführt werden.

Die „TAR NS“ soll zusätzlich folgende Inhalte enthalten

- AR 4101 „Anforderung an Zählerplätze ...“
- AR 4102 „Anschlusschränke im Freien ...“
- Elektrische Speicher (nur Bezugsteil)
- E-Ladesäulen
- Überspannungsschutzeinrichtung
- Notstromanlagen
- ....

## Geplante Anwendung von TAB und TAR

Mit einer Veröffentlichung der TAR („Technische Anschlussregeln für die Niederspannung“) als Entwurf wird frühestens Mitte 2016 gerechnet.

Mit Inkraftsetzung der TAR (Bestandteil des VDE-Auswahlordners) soll ein reduzierter und mit dem FNN abgestimmter „Bundesmusterwortlaut“ der TAB veröffentlicht werden.

Errichter elektrischer Anlagen erhalten die relevanten Informationen zukünftig sowohl aus der TAR als auch aus der TAB (ggf. mit NB spezifischen Erläuterungen, Ergänzungen, Planungshilfen o.ä.)

Mitte des nächsten Jahres soll das Anmeldeverfahren der EnergieNetz Mitte umgestellt werden. Es soll ein neues Anmeldeportal geschaffen werden, welches einige Neuerungen mit sich bringt.

- › Alle eingetragenen Betriebe erhalten eigene Zugangsdaten (Registrierung)
- › Statusübersicht über alle Vorgänge
- › SMS-TAN Verfahren (Vorbehalt der rechtlichen Prüfung) als Ersatz für die persönliche Unterschrift auf der Inbetriebsetzungsanzeige
- › Ein Portal für Bezugs-, Einspeise- und Gasanlagen
- › Einfache Erstellung einer Inbetriebsetzungsanzeige aus der Netzanschlussmeldung
- › Eigene Pflege einzelner im Installateurverzeichnis geführten Daten möglich
- › Beantragung von Umfirmierungen/Fachkraftwechsel usw. direkt im Portal
- › Einführung von Messkonzepten
- › Aktiver Dokumentenaustausch über das Portal

# THEMEN RUND UM ERZEUGUNGSANLAGEN

- I. Neuerungen aus dem EEG 2014 ab dem 01.01.2016
  - I. Verpflichtende Direktvermarktung bei Anlagen ab einer Leistung von 100kW
  - II. EEG Umlagepflicht bei Eigenversorgern
- II. Messkonzepte zu 4101, EEG und Speicher
  - I. EZA mit Eigenverbrauch & VDE-AR 4101
  - II. EZA mit Eigenverbrauch & EEG Umlage
  - III. Speichersystem im Erzeugungspfad
- III. geplante Änderungen bei der VDE AR-N 4105
- IV. „Errichternorm“ Feuerwehrscharter



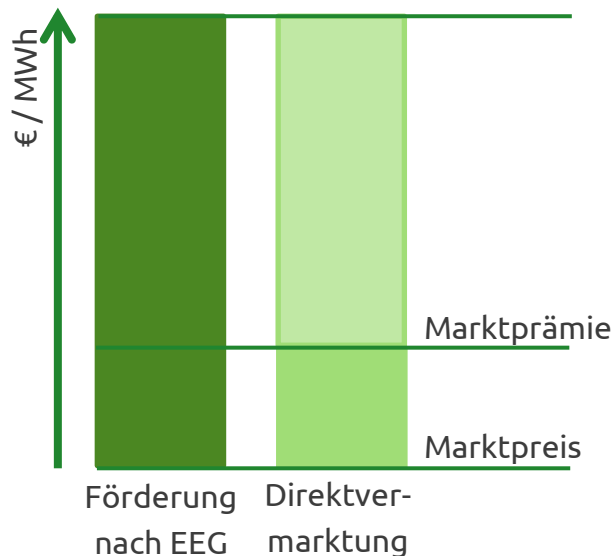
# ÜBERSICHT ÜBER DIE EINZELNEN PUNKTE

- I. Neuerungen aus dem EEG 2014 ab dem 01.01.2016
  - I. Verpflichtende Direktvermarktung bei Anlagen ab einer Leistung von 100kW
  - II. EEG Umlagepflicht bei Eigenversorgern
- II. Messkonzepte zu 4101, EEG und Speicher
  - I. EZA mit Eigenverbrauch & VDE-AR 4101
  - II. EZA mit Eigenverbrauch & EEG Umlage
  - III. Speichersystem im Erzeugungspfad
- III. geplante Änderungen bei der VDE AR-N 4105
- IV. „Errichternorm“ Feuerwehrschalter




# VERPFLICHTENDE DIREKTVERMARKTUNG BEI ANLAGEN AB EINER LEISTUNG VON 100KW (1/2)

- › Zur besseren Integration der Erneuerbaren Energien soll der erzeugte Strom vorrangig über die Direktvermarktung vergütet werden
- › Die Direktvermarktung ist der im EEG 2014 vorgesehene Regelfall für die finanzielle Vergütung
- › Die im EEG genannten Fördersätze sind die Grundlage für die Berechnung der Marktprämie im Rahmen der geförderten Direktvermarktung





# VERPFLICHTENDE DIREKTVERMARKTUNG BEI ANLAGEN AB EINER LEISTUNG VON 100KW (2/2)

- › Die bisherige feste Einspeisevergütung gibt es ab dem 1.8.2014 nur noch für sogenannte „Kleinanlagen“. Diese sind:
  - › ab 1.8.2014 alle neu installierten Anlagen bis einschließlich 500 kW/kWp,
  - › ab dem 1.1.2016 alle neu installierten Anlagen bis einschließlich 100 kW/kWp.
-  Betreiber von Erzeugungsanlagen ab einer Leistung von 100 kW/kWp müssen den eingespeisten Strom dann ab den 1.1.2016 direkt vermarkten.
- › Die Einspeisevergütung für die „Kleinanlagen“ setzt sich aus der Förderung nach EEG abzüglich 0,4 bzw. 0,2 Cent/kWh zusammen (Degression ist zu berücksichtigen).
- › Ausnahmefälle bei allen Anlagen (§ 38 EEG 2014): Der Vergütungsanspruch liegt 20 % unter der Förderung bei Direktvermarktung, so dass diese Einspeisevergütung nur in Ausnahmefällen genutzt werden wird.

- I. Neuerungen aus dem EEG 2014 ab dem 01.01.2016
  - I. Verpflichtende Direktvermarktung bei Anlagen ab einer Leistung von 100kW
  - II. EEG Umlagepflicht bei Eigenversorgern
- II. Messkonzepte zu 4101, EEG und Speicher
  - I. EZA mit Eigenverbrauch & VDE-AR 4101
  - II. EZA mit Eigenverbrauch & EEG Umlage
  - III. Speichersystem im Erzeugungspfad
- III. geplante Änderungen bei der VDE AR-N 4105
- IV. „Errichternorm“ Feuerwehrscharter



## Vor dem EEG 2014 (bis zum 31.07.2014)

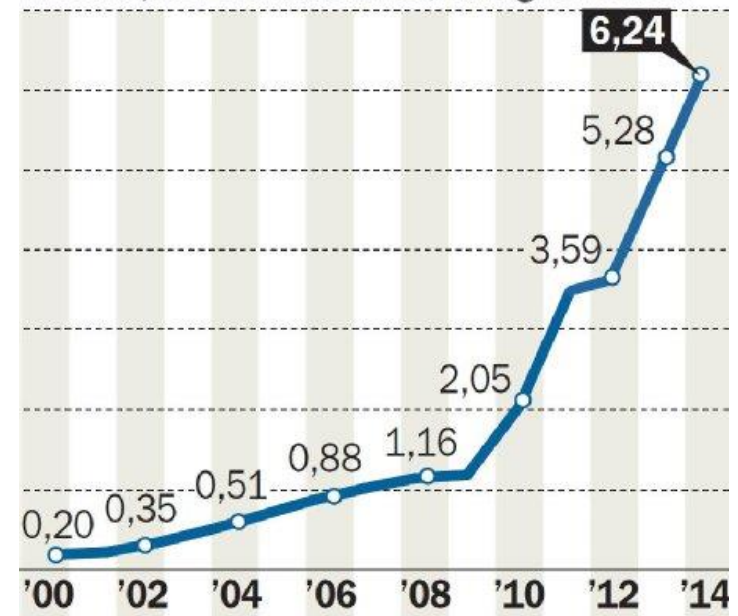
- › Zahlung der EEG Umlage erfolgte durch Elektrizitätsunternehmen (Stromlieferanten)
- › Klassische Eigenversorgung (Erzeugung und Verbrauch vor Ort) war nicht betroffen
- › wurde der erzeugte Strom durch andere Personen verbraucht (z.B. Mietshaus) musste EEG-Umlage auf den eigenversorgten Strom gezahlt werden

## Mit dem EEG 2014 (ab dem 01.08.2014)

- › Eigenversorgung: Verbrauch des selbst erzeugten Stroms aus einer Erzeugungsanlage
- › EEG-Umlage ist für die jeweilige Eigenversorgung zu zahlen:
  - › Eigenversorger und Anlagenbetreiber unterschiedliche Personen
  - › Eigenversorger und Anlagenbetreiber identische Personen (Personenidentität)

## Entwicklung der EEG-Umlage

in Cent pro Kilowattstunde, zuzüglich MwSt.



BLZ/GALANTY; QUELLE: DPA

# EEG UMLAGEPFLICHT BEI EIGENVERSORGERN - VERPFLICHTUNGEN

## Anlagenbetreiber oder Letztverbraucher des erzeugten Stromes:

- › Bei Neuanlagen (Inbetriebnahme ab 01.08.2014) besteht grundsätzlich die Pflicht zur Zahlung der EEG-Umlage
  - ! Auch wenn ein Anlagenbetreiber den erzeugten Strom selbst verbraucht.
- › Letztverbraucher, sind verpflichtet die Meldepflichten nach § 74 EEG 2014 einzuhalten.
  - › Mitteilung der Energiemenge bis zum 28. Februar bzw. 31. Mai des Folgejahres
- › Verantwortung für die Nachweisführung der umlagepflichtigen Energiemenge
  - > Letztverbraucher müssen Eigenverbrauch erfassen (Generatorzähler notwendig)

## EnergieNetz Mitte:

- › Abrechnung der EEG-Umlage wenn Letztverbraucher = Anlagenbetreiber (Personenidentität)  
Bei den anderen Konstellationen erfolgt die Abwicklung durch den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB)
- › Meldung aller Eigenversorgungsanlagen an den ÜNB, welche nicht unter die Ausnahmeregelungen fallen (Personenidentität liegt nicht vor)

## Voraussetzungen der Umlagebefreiung bei Neuanlagen (ab 01.08.2014):

- › „Kraftwerkseigenverbrauch“ von Stromerzeugungsanlagen,
- › Eigenversorger, welche nicht an ein Netz angeschlossen sind,
- › bei vollständiger Eigenversorgung (100%-ige Deckung des Strombezugs) oder
- › bei Stromerzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von höchstens 10 Kilowatt, für höchstens 10 Megawattstunden pro Jahr für 20. Kalenderjahre

## Voraussetzungen der Umlagebefreiung bei Bestandsanlagen:

- › Letztverbraucher = Anlagenbetreiber (Personenidentität muss vorliegen), Selbstverbrauch des erzeugten Stroms und Strom nicht durch ein Netz durchgeleitet wird.
  - ➔ dauerhafter Eigenversorgung der Anlage vor dem 01.08.2014, ansonsten keine Befreiung von der EEG-Umlage möglich.
  - ➔ Sofern eine Umstellung auf Eigenverbrauch nach dem 01.08.2014 erfolgt, ist die EEG-Umlagepflicht zu prüfen!

# EEG UMLAGEPFLICHT BEI EIGENVERSORGERN - BESTIMMUNG HÖHE EEG UMLAGE

EEG Umlage wird von den Übertragungsnetzbetreibern veröffentlicht:

<https://www.netztransparenz.de/de/EEG-Umlage.htm>

## Anlagenbetreiber = Letztverbraucher

### 100% EEG Umlage:

- › nicht hocheffiziente KWK-Anlagen oder sonstige Anlagen
- › Bei Verstößen des Anlagebetreibers z.B. gegen die Meldepflicht

### Reduzierte EEG Umlage:

- › EEG-Anlagen oder hocheffiziente KWK-Anlagen über 10kW ab der ersten kWh
- › EEG-Anlagen oder hocheffiziente KWK-Anlagen bis 10 kW: bis zum Sockels von 10 MWh pro Jahr -> 0 Ct/kWh. Ab der 10.001 kWh fällt der reduzierte EEG Umlagesatz an.
- › Reduzierte Satz beträgt 30 % für 2014 + 2015, 35 % für 2016 und ab 2017 40 %

## Anlagenbetreiber ≠ Letztverbraucher

- › Abwicklung erfolgt durch Übertragungsnetzbetreiber
- › 100% EEG Umlage ist fällig

# EEG UMLAGEPFLICHT BEI EIGENVERSORGERN - ABWICKLUNG AB 2016

- › Netzbetreiber können monatliche Abschläge für die EEG Umlage verlangen und diese mit der Einspeisevergütung der Anlage verrechnen
- › Erstmalige Abwicklung der EEG-Umlage erfolgt mit der Jahresabrechnung 2015  
Dabei werden die Jahre 2014 und 2015 bzgl. EEG Umlage zusammen abgerechnet.
- › Anlagenbetreiber muss EnergieNetz Mitte Daten für Jahresabrechnung bis zum 28.2. des Folgejahres vorlegen, ansonsten ist 100% EEG-Umlage fällig
- › Anlagenbetreiber müssen darlegen, in welchem Umfang Strom selbst verbraucht wird/wurde (geeichte Messeinrichtung notwendig; Meldung muss anlagenscharf erfolgen)
- › Netzbetreiber müssen Übertragungsnetzbetreiber die Kontaktdaten und Daten über die Eigenversorgung einschließlich Stromverbrauch der Eigenversorger melden

# ÜBERSICHT ÜBER DIE EINZELNEN PUNKTE

- I. Neuerungen aus dem EEG 2014 ab dem 01.01.2016
  - I. Verpflichtende Direktvermarktung bei Anlagen ab einer Leistung von 100kW
  - II. EEG Umlagepflicht bei Eigenversorgern
- II. Messkonzepte zu 4101, EEG und Speicher
  - I. EZA mit Eigenverbrauch & VDE-AR 4101
  - II. EZA mit Eigenverbrauch & EEG Umlage
  - III. Speichersystem im Erzeugungspfad
- III. geplante Änderungen bei der VDE AR-N 4105
- IV. „Errichternorm“ Feuerwehrscharter

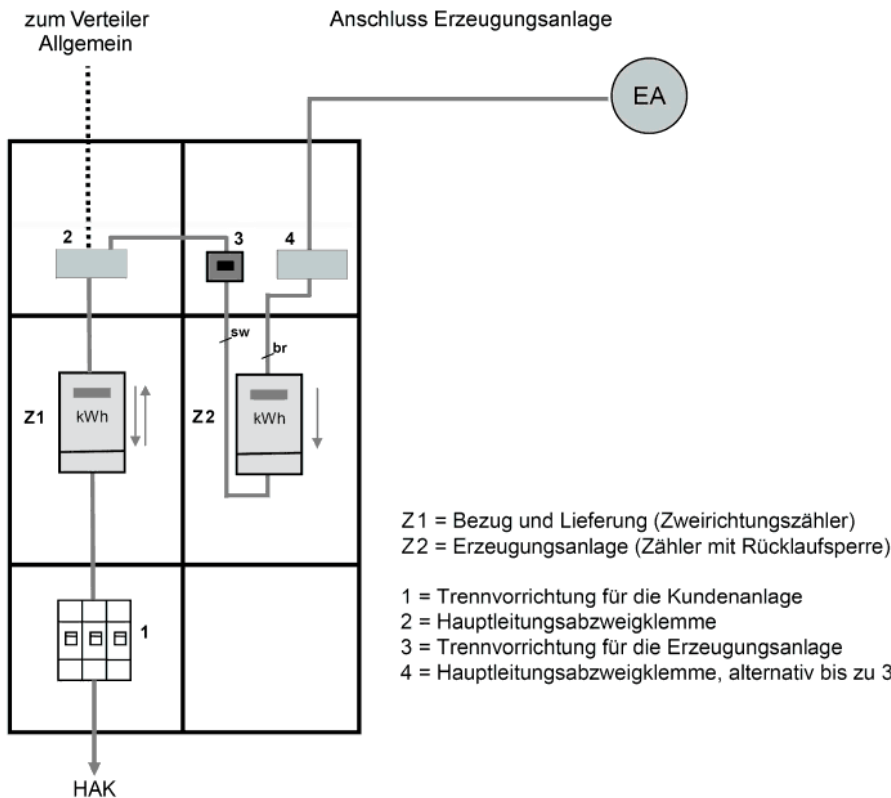




# MESSKONZEPTE ZU 4101, EEG UND SPEICHER - EZA MIT EIGENVERBRAUCH & VDE-AR 4101

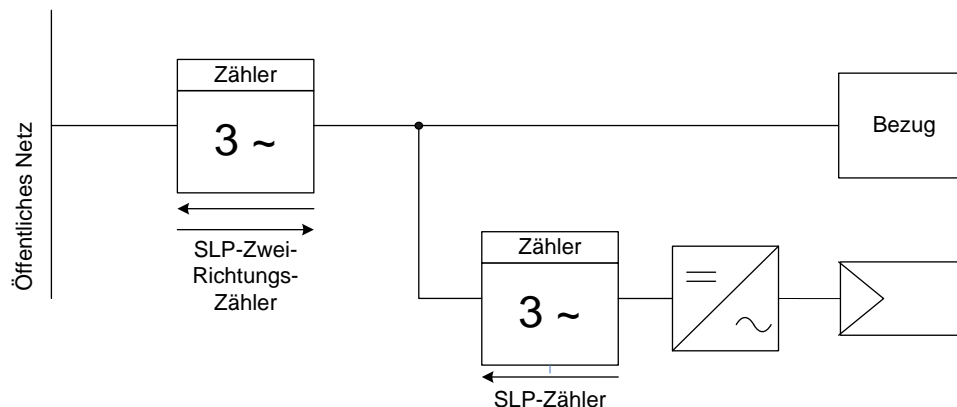
- › Bei der Überschusseinspeisung wird die Erzeugungsanlage an den Bezugszähler angeschlossen. Für diesen Zählerplatz gilt dann die Anforderung Dauerstrom ( $\leq 32A$ )

- › Ist ein 35 A SH-Schalter für die Bezugsanlage nicht ausreichend,
- › kann soweit die Anlagenkonstellation es möglich macht die Verdrahtung auf 16 mm<sup>2</sup> erhöht werden.
- › muss der Strom mit dem die Erzeugungsanlage den Zählerplatz belastet, begrenzt werden. Hierzu kann z.B: ein Leitungsschutzschalter von max. 32 A eingesetzt werden (3 oder 4 in der Grafik)



# MESSKONZEPTE ZU 4101, EEG UND SPEICHER - EZA MIT EIGENVERBRAUCH & EEG UMLAGE

- › Aufgrund der Nachweisführung ist der Letztverbraucher verpflichtet den Eigenverbrauch zu erfassen
- › Problem: Bei Anlagen kleiner 10kW/kWp ist ein „Sockelbetrag“ von 10MWh pro Jahr von der Zahlung der EEG Umlage befreit. Es besteht jedoch die Verpflichtung zum Nachweis der Einhaltung der 10MWh auf Seiten des Anlagenbetreibers/Letztverbrauchers -> Einsatz Generatorzähler notwendig?
- › Für die Beantwortung kann die BDEW Anwendungshilfe/Empfehlung Clearingstelle zur EEG Umlage verwendet werden.



# MESSKONZEPTE I.V.M. 4101 UND EEG - EZA MIT EIGENVERBRAUCH & EEG UMLAGE

## Umsetzung der 10 kW/10 MWh-Regelung :

*(Grenzen gelten nur bei Letztverbraucher = Anlagenbetreiber)*

### PV-Anlagen nach BDEW Anwendungshilfe/Empfehlung Clearingstelle

- › Bei PV-Anlagen  $\leq 7,69$  kWp zur Eigenversorgung wird die 10 MWh-Grenze nicht überschritten. Daher ist für die nächsten 20 Jahre kein geeichter Generatorzähler erforderlich.
- › Bei PV-Anlagen  $> 7,69$  kWp bis 10 kWp ist bei Inbetriebnahme eine Erklärung abzugeben, dass 10 MWh-Grenze nicht überschritten wird, so dass auf ein Generatorzähler verzichtet werden kann.
- › Bei PV-Anlagen  $> 10$  kWp zur Eigenversorgung ist der Einsatz eines geeichten Generatorzählers erforderlich.

### KWK-Anlagen nach BDEW Anwendungshilfe/Empfehlung Clearingstelle

- › Bei KWK-Anlage  $\leq 2$  kW zur Eigenversorgung wird die 10 MWh-Grenze nicht überschritten. Daher ist für die nächsten 20 Jahre kein geeichter Generatorzähler erforderlich.  
**Erstbestätigung bei Inbetriebnahme, dass 10 MWh-Grenze nicht überschritten wird**
- › Bei KWK-Anlage  $> 2$  kW zur Eigenversorgung ist der Einsatz eines geeichten Generatorzählers erforderlich.

Weitere Energieträger: Biomasse wie KWK-Anlage, WEA nur bei Eigenversorgung

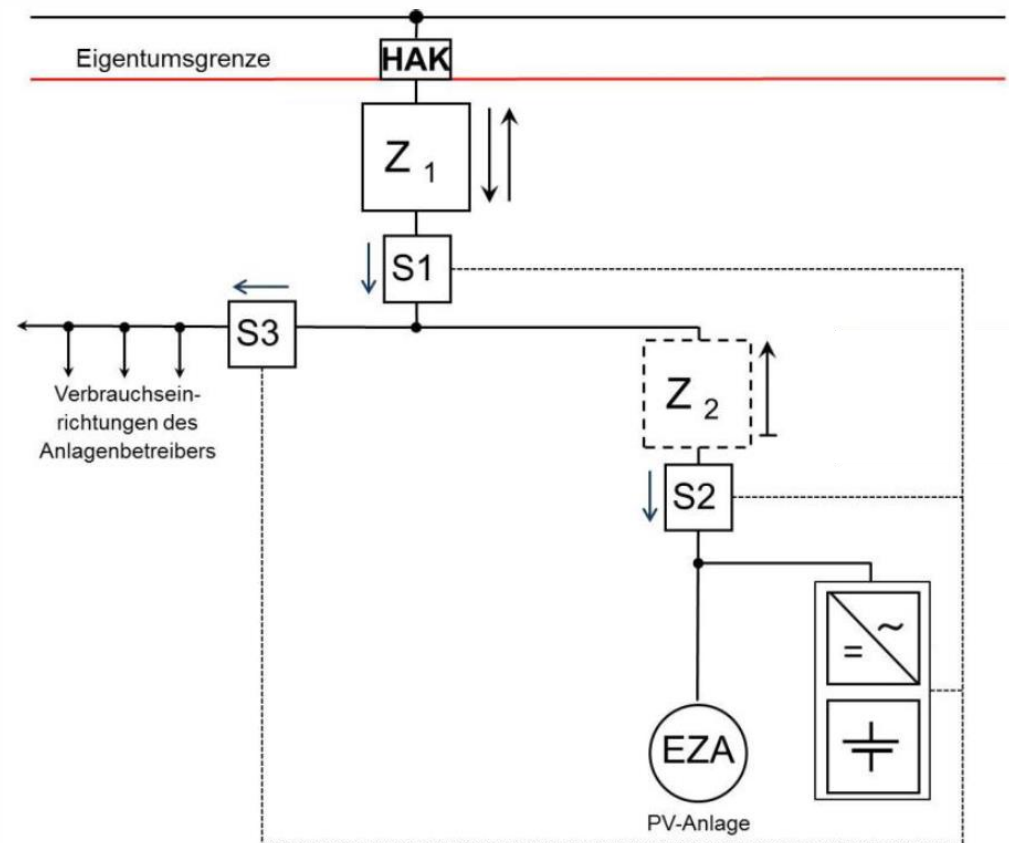
# MESSKONZEPTE ZU 4101, EEG UND SPEICHER - SPEICHERSYSTEM IM ERZEUGUNGSPFAD

- › Feste Kopplung des Speichers mit der Erzeugungsanlage
- › Einbindung Speicher ist AC- oder DC-Pfad möglich

› **Technisch-bilanzielle Anforderung**  
*Im Erzeugungspfad darf ein Bezug aus dem Netz nur für die Eigenversorgung der EZA erfolgen. Der Speicher darf somit nicht geladen werden, wenn die Wirkleistung in Richtung EZA/Speicher fließt ( $Z_2 P_{+} > 0$ ).*

› Die Anschlussvariate 2 ist in der Checkliste - Mindestanforderungen an den Netzanschluss von Speichersystemen am Niederspannungsnetz zu verwenden

› **Alle Speicher sind anmeldepflichtig!!!**



# ÜBERSICHT ÜBER DIE EINZELNEN PUNKTE

- I. Neuerungen aus dem EEG 2014 ab dem 01.01.2016
  - I. Verpflichtende Direktvermarktung bei Anlagen ab einer Leistung von 100kW
  - II. EEG Umlagepflicht bei Eigenversorgern
- II. Messkonzepte zu 4101, EEG und Speicher
  - I. EZA mit Eigenverbrauch & VDE-AR 4101
  - II. EZA mit Eigenverbrauch & EEG Umlage
  - III. Speichersystem im Erzeugungspfad
- III. geplante Änderungen bei der VDE AR-N 4105
- IV. „Errichternorm“ Feuerwehrscharter



# GEPLANTE ÄNDERUNGEN BEI DER VDE 4105 - ÄNDERUNGSBEDARF

## Dynamische Netzstützung:

- › Keine Abschaltung vom NS-Netz bei Netzfehlern ( $U < 0,8 U_n$ )
- › Vermeidung großer Abschaltleistungen
- › Netzstabilität → Verhinderung „black out“
- › Andere Verfahren zur Inselnetzanerkennung müssen gefunden werden

## Verfahren der Blindstrom-Einspeisung

- › Auswahlkriterien
- ›  $Q(U)$ -Kennlinienregelung
  
- › Konkretisierung der Schutz-Anforderungen sowie der Ansteuerung an Kuppelschalter
  
- › Anforderungen an Notstromaggregate

# GEPLANTE ÄNDERUNGEN BEI DER VDE 4105 - ÄNDERUNGSBEDARF

## Drehstromeinspeisung

- › Nicht zwangsläufig 3 x 1-phasige Einspeisung
- › Symmetrie-Eigenschaften und Netzurückwirkungen
- › Regelung zur „Nulleinspeisung“

## Anschluss und Betrieb von Speichern

- › Übernahme der Anforderungen des Technischen Hinweises des FNN in die VDE-AR-N 4105
- › Weiterentwicklung auf Basis der „TAR NS“
- › Frequenzstützung auch bei  $f_{\text{Netz}} < 49,8 \text{ Hz}$

## Einspeisemanagement

- › Einarbeitung der gesetzlichen Regelungen
- › Technische Umsetzung der Leistungsabregelung

# ÜBERSICHT ÜBER DIE EINZELNEN PUNKTE

- I. Neuerungen aus dem EEG 2014 ab dem 01.01.2016
  - I. Verpflichtende Direktvermarktung bei Anlagen ab einer Leistung von 100kW
  - II. EEG Umlagepflicht bei Eigenversorgern
- II. Messkonzepte zu 4101, EEG und Speicher
  - I. EZA mit Eigenverbrauch & VDE-AR 4101
  - II. EZA mit Eigenverbrauch & EEG Umlage
  - III. Speichersystem im Erzeugungspfad
- III. geplante Änderungen bei der VDE AR-N 4105
- IV. „Errichternorm“ Feuerwehrscharter





# VERHALTEN BEI BRÄNDEN - PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Aus der Infoveranstaltung 2014



## Verhalten an der Einsatzstelle Brände in besonderen elektrischen Anlagen

### Photovoltaikanlagen (PV)

- Auch nach Freischaltung vom Energieversorgungsnetz ist eine lebensgefährliche Gleichspannung vorhanden (es ist nicht immer möglich die Gleichspannung auszuschalten).
- **1 m** Abstand zu den Bauteilen der elektrischen Anlagen einhalten
- Es ist mit umherfliegenden Teilen der PV zu rechnen. ➔ absperren



- › Insbesondere für Feuerwehren sind PV-Anlagen oftmals wenig berechenbar
- › Vor diesem Hintergrund wünschen sich Feuerwehren eine sichere Abschalteneinrichtung für PV-Anlagen. Für die Einsatzkräfte besteht im Brandfall die Gefahr, aufgrund beschädigter Leitungsisolierungen einen lebensgefährlichen Stromschlag zu erleiden.
- › feuer feste, modulnah anzubringende Abschalteneinrichtung kann wirksam Abhilfe schaffen – sie sollte möglichst automatisch und unabhängig vom Netzstrom funktionieren.
- › Forderung ist jedoch nicht in den gängigen Anschlussrichtlinien (VDE AR 4105; BDEW MS-Richtlinie) vorhanden

Quelle: BG ETEM BGI 8677 Modul 3 – Verhalten an der Einsatzstelle –  
Brände in besonderen elektrischen Anlagen

# VERHALTEN BEI BRÄNDEN - PHOTOVOLTAIKANLAGEN

	<b>VDE-AR-E 2100-712</b>	<b>VDE</b>
	Dies ist eine VDE-Anwendungsregel im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach der Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	<b>DKE</b>
ICS 27.160		
<b>Maßnahmen für den DC-Bereich einer Photovoltaikanlage zum Einhalten der elektrischen Sicherheit im Falle einer Brandbekämpfung oder einer technischen Hilfeleistung</b>		

# VERHALTEN BEI BRÄNDEN - PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Folgende Maßnahme zur Umsetzung der Mindestanforderungen nach VDE-AR-E 2100-712 sind zu realisieren:

- › Kennzeichnung von Anlagen und PV-DC-Leitungsführung und Übersichtsplan am Übergabepunkt der elektrischen *Anlage* (*Spannung führende und nicht abschaltbare Leitungen, gegen Feuer geschützte Verlegung von Spannung führenden PV-DC-Leitungen im Gebäude, PV-Generator, Position aller DC-Freischalteinrichtungen*)
- › Bauliche und organisatorische Installationsmaßnahmen oder *In einem Gebäude können bauliche und organisatorische Maßnahmen getroffen werden, die im Brandfall vor berührbaren gefährlichen (PV-DC) Spannungen schützen.*
- › Technische Installationsmaßnahmen *Bei Abschaltung des Wechselrichters oder Wegfall der Netzspannung muss das Schalten, Trennen oder Kurzschließen außerhalb des Gebäudes bzw. vor dem zu schützenden Bereich in Richtung Wechselrichter automatisch erfolgen.*

## EnergieNetz Mitte

PV-Hinweisschild

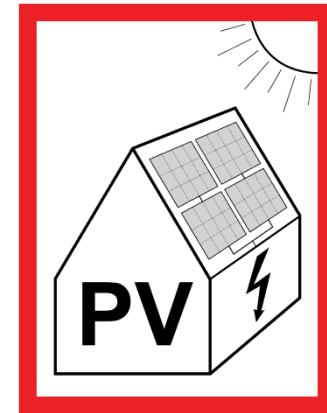


Bild A1 – PV-Hinweisschild

Überblick über die Position der verschiedenen Komponenten einer Photovoltaik-Anlage

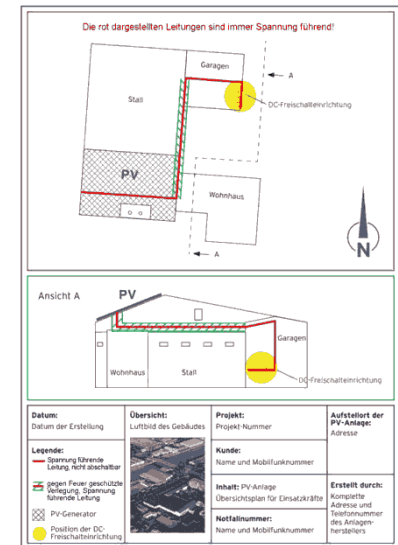


Bild B1 – Überblick über die Position der verschiedenen Komponenten einer Photovoltaik-Anlage

Zum 31.12.2015 übergibt die EnergieNetz Mitte einige Versorgungsnetze an andere Netzbetreiber ab.

Dies sind voraussichtlich:

<b>Neuer Netzbetreiber</b>	<b>Betroffene Städte/ Gemeinden</b>
Stadtwerke Einbeck	Einbeck
Stadtwerke Northeim	Northeim
Stadtwerke Leine-Solling	Moringen
Harz-Energie	Gieboldehausen, Katlenburg-Lindau, Krebeck; Rhumspringe, Wollbrandshausen, Wollershausen
Gemeindewerke Bovenden	Bovenden
Versorgungsbetriebe Hann. Münden	Hann. Münden
Stadtwerke Bad Sooden-Allendorf	Bad Sooden- Allendorf
Stadtwerke Großalmerode	Großalmerode
Stadtwerke Wolfhagen	Habichtswald
Energie Waldeck Frankenberg	Battenberg (Eder), Breuna, Bromskirchen; Frankenu, Hatzfeld; Vöhl, Volkmarsen, Wolfhagen (nur Gas), Frankenberg, Rosenthal, Gemünden, Haina; Burgwald, Allendorf
Stadtwerke Marburg	Marburg (Stadtteile)
ovag Netz AG	Grebenau, Alsfeld, Nidderau
Stadtwerke Bad Vilbel	Bad Vilbel
Stadtwerke Herborn	Herborn

Mit der Übergabe der Netze gehen alle Rechte und Pflichten an den neuen Netzbetreiber über.

Zu diesen gehört auch das Führen des Installateurverzeichnis.

Alle in den betroffenen Orten ansässigen Betriebe erhalten im Oktober per Post eine Information über den Wechsel und die Vorgehensweise der zukünftigen Eintragung beim neuen Netzbetreiber.

Vielen Dank für  
Ihre  
Aufmerksamkeit