

Spitz und nicht geglättet

Februar 2021

# FNN aktuell

# Editorial



Liebe FNN Mitglieder,

voller Hoffnung starteten wir in das neue Jahr: VDE FNN und viele Andere im Energiesektor hatten den vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie vorgelegten Entwurf des Steuerbare-Verbrauchseinrichtungen-Gesetz (SteuVerG) kommentiert und waren davon ausgegangen, dass das Gesetzgebungsverfahren damit auf einem guten Weg sei. Doch schon Mitte Januar wurde diese Erwartung enttäuscht: Das Ministerium zog den Entwurf zurück.

Die nach zwei Jahren breiter Diskussion jetzt noch diskutierten Missverständnisse zum Verfahren der Spitzenglättung müssen schnell aufgeklärt und das Gesetzgebungsverfahren wieder aufgenommen werden. Energiewende und neue Verbraucher drängen. Investitionen in Kundenanlagen, Energiemanagementsysteme, Speicher, E-Autos und Netze benötigen eine klare Perspektive und einen zuverlässigen Ordnungsrahmen. Förderprogramme können da nur ergänzen oder Lücken schließen. Vorrusschauendes Agieren beim Ordnungsrahmen ist gefragt. Die technische Lösung ist im Aufbau: Flexible Leistung in der Niederspannung soll über die Kommunikationsplattform gemanaged und gesteuert werden. Offen ist ein verlässlicher Rahmen mit Rechten und Pflichten und Nutzen sowie die marktlichen oder geförderten Anreize. Darum muss die vorgesehene Regelung mit dem SteuVerG weiter vorankommen. Ich freue mich auf den Austausch mit Ihnen dazu auf der diesjährigen ZMP vom 23. bis 24. Juni. Melden Sie sich an: [www.z-m-p.de](http://www.z-m-p.de)! Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme, online oder vor Ort in Leipzig!

Viel Spaß beim Lesen wünscht  
Heike Kerber

# Inhalt

<b>Im Fokus: Flexibilität</b>	<b>5</b>
Spitz und nicht geglättet	5
8 Statements – ein Ziel	6
<b>Netzanschluss</b>	<b>7</b>
Erdungsanlagen von Gebäuden bieten Sicherheit und Kundennutzen	7
<b>Digitalisierung und Metering</b>	<b>8</b>
Nutzung des Verteilnetzes zur Datenübertragung	8
Novellierung des Mess- und Eichgesetzes	8
Auch weiterhin nachhaltige Einsatzdauer von Messgeräten	9
Aktualisierung von Lastenheft Smart-Meter-Gateway	9
Sichere Lieferkette für das Smart-Meter-Gateway	9
<b>Vom Netz zum System</b>	<b>10</b>
Speicher für Prosumer: Up to date	10
Europäische Kooperation sichert Stromversorgung	11
Gemeinsam für den Netzwiederaufbau – ein Forschungsprojekt	11
Start der Testphase für Netzzustandsmonitor	12
Betonmasten richtig bewerten und sanieren	12
Übersetzung Studie Spannungsfestigkeit	12

<b>VDE FNN Intern</b>	<b>13</b>
Mitglieder stellen sich vor: SMA Solar Technology AG	13
<b>Termine</b>	<b>14</b>
<b>VDE FNN in der Presse</b>	<b>14</b>
<b>FNN Medien</b>	<b>15</b>

# Im Fokus: Flexibilität

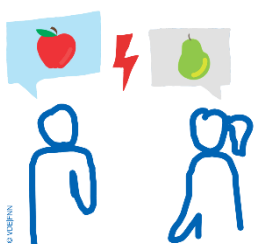
## Spitz und nicht geglättet

Gut zwei Jahre hatten Netzbetreiber, Automobilbranche und viele weitere Stakeholder hart gerungen, der Nutzung der Digitalisierung im Sinne der Energiewende einen verlässlichen Rahmen zu geben. Mit dem Referentenentwurf zum Steuerbare-Verbrauchseinrichtungen-Gesetz (SteuVerG) wären beinahe die Weichen für eine netzverträgliche Sektorenkopplung mit dem gemeinsam angestrebten Ausbau der Elektromobilität und Wärmepumpen in Deutschland gestellt worden. Beinahe...



Was dann am 17. Januar geschehen ist, hat bei den meisten bis dato an dem Gesetzgebungsverfahren Beteiligten großes Kopfschütteln verursacht. Zuerst machten Geschichten von geplanten „Zwangs-Ladepausen für Elektroautos“ die Runde und schon wenig später hatte ein „Entwurf der Arbeitsebene nicht die Billigung des Ministers“ gefunden. Die Unwissenheit über technische und wirtschaftliche Zusammenhänge im heutigen und geplanten Energiesystem scheint größer als je zuvor.

### Aufklärung von Missverständnissen notwendig



Seit jenem 17. Januar hat in der öffentlichen Diskussion Legendenbildung Konjunktur: Zur Rettung der E-Mobilität sollen Elektromobile und Wärmepumpen plötzlich keine flexiblen Lasten mehr sein, bedingungsloser

Netzausbau wird wieder als Lösung vorgeschlagen und alles Weitere regelt „der Markt“?

VDE FNN hat zu diesen Geschehnissen **Position** bezogen und bietet allen interessierten Kreisen Unterstützung mit umfassenden Informationen und Erläuterungen der technischen Zusammenhänge an.

### Das Ziel jetzt nicht aus den Augen verlieren

Paragraf 14a Energiewirtschaftsgesetz definiert den Rahmen für die Integration flexibler Lasten in unsere Stromnetze. Mit dem geplanten SteuVerG soll Verbrauchern mit zum Beispiel Elektrofahrzeugen, Wärmepumpen und dezentralen Speichern ermöglicht werden, zu entscheiden,

- welche Leistung sie jederzeit zu 100 Prozent beanspruchen und bezahlen möchten, oder
- ob sie bereit sind, einen Teil der Leistung unter bestimmte Bedingungen zu stellen



Damit ist es möglich, die Verbraucher zu belohnen, die zu Flexibilität bereit sind. Sie helfen, Einspeisung aus erneuerbaren Energien optimal zu verwenden und das Stromnetz bestmöglich und kosteneffizient auszunutzen. Netzbetreiber werden damit in die Lage versetzt, neue Verbrauchseinrichtungen zunächst schnell und systemdienlich in das vorhandene System zu integrieren. Das vorhandene Netz wird möglichst effizient genutzt. Eventuelle temporäre Lastspitzen führen nicht sofort zu Netzausbau.

Wir stellen das System auf wetterabhängige Erzeugung um. Deshalb ist es sinnvoll, Verbrauch, der auf Zeiten verschoben wird, in denen Strom aus Erneuerbaren zur Verfügung steht, durch Anreize besser zu stellen. Vor allem die steigende Zahl von dezentralen Erzeugungsanlagen und neuen Nutzern, wie etwa Elektromobilität und Wärmepumpen, stellen neue Herausforderungen an das Energiesystem. Die sichere Steuerung von Anlagen soll hier die nötige Flexibilität ins System bringen. Die jahrzehntelange Praxis der Laststeuerung in starren Zeitfenstern, zum Beispiel für Nachtspeicherheizungen, genügt den Anforderungen an Verteilnetze für die Energie- und Verkehrswende nicht mehr.

VDE FNN setzt sich weiter dafür ein, dass ein verlässlicher Rahmen für die Integration flexibler Verbraucher bei gleichbleibendem Komfort für die Kunden geschaffen wird. Eventuell notwendige, netzdienliche Eingriffe müssen in klar definierten Grenzen möglich sein. Die vorgesehene Regelung bietet den Verbrauchern, die ihre Flexibilität aktiv bereitstellen, wirtschaftliche Anreize.

[frank.borchardt@vde.com](mailto:frank.borchardt@vde.com)

## 8 Statements – ein Ziel



Mit dem Steuerbare-Verbrauchseinrichtungen-Gesetz (SteuVerG) soll die nötige Flexibilität ins Energiesystem kommen. Was konkret bringt es – vor allem für die Kunden? Dazu hat FNN aktuell acht Unternehmen befragt.

### Warum brauchen Kunden und das Energiesystem jetzt die angedachte Steuerbarkeit von Verbrauchseinrichtungen, beispielsweise Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen?

„Flexible Verbraucher wie Elektromobilität sollen zukünftig von günstigem EE-Strom profitieren und so zur Energiewende beitragen. Dies ermöglichen wir mit unserem Verteilnetz. Um alle Kunden/innen weiterhin effizient und sicher zu versorgen, erfordert es neben dem klassischen Netzausbau auch einer netzdienlichen Steuerbarkeit dieser Flexibilitäten.“

Thomas Rütting, Stromnetz Berlin GmbH

„Der aktuelle §14a EnWG ermöglicht bereits die Steuerbarkeit von Verbrauchseinrichtungen auf freiwilliger Basis. Ein de facto verpflichtendes System mit weitreichenden Leistungsbeschränkungen (wie bei der Spitzenglättung) ist weder verursachungsgerecht noch ausgewogen. Bei einer Neuauflage des §14a sollten Anreize zur Leistungsbegrenzung (u. a. variable Netzentgelte) im Zentrum stehen. Diese können durch harte Eingriffe in begründeten Einzelfällen ergänzt werden.“

Dr. Gunnar Steg, Elli – Volkswagen Group Charging GmbH

„Die Digitalisierung der Verteilnetze ist erfolgskritisch für die gesteckten CO<sub>2</sub>-Minderungsziele und den Erfolg der eMobilität. Mit dem unverständlichen Rückzug des §14a Entwurfs nach 1,5 Jahren umfänglicher Konsultation fehlt nicht nur ein zielführendes Instrument zur Netzkosten-Bremse, es besteht nunmehr auch für Endkunden erhebliche Unsicherheit bei der Zulassung von Wallboxen. „Freiwilligkeit“ als zentraler Ansatz des Modells durch ein Angebot von bedingter/unbedingter Leistung war ausdrücklich vorgesehen und Basis eines auf Partizipation ausgerichteten Anreizes für Kunden.“

Ingo Schönberg, Power Plus Communications AG

„Das Energienetz richtet sich vor allem nach physikalischen Gesetzen. Dazu zählt das jederzeit erforderliche Gleichgewicht zwischen Einspeisung und Entnahme elektrischer Energie aus dem Netz. Der weiter steigende Anteil erneuerbarer, aber eben auch volatiler Energien im Energiemix erfordert es, den Energiebezug flexibler Verbraucher wie zum Beispiel Elektrofahrzeuge und Wärmepumpen zukünftig besser steuern zu können. Dafür brauchen wir dringend die gemeinsam im FNN erarbeiteten Steuerungsmöglichkeiten im digitalisierten Energiesystem und einen verlässlichen Rechtsrahmen.“

Dr. Ingo Diefenbach, Westnetz GmbH

„Auslegungsziele für Netze sind aufgrund bereits sichtbarer Dynamik bei Gerätedurchdringung und -einsatz (siehe etwa [Metastudie Elektromobilität](#)) kaum effizient eingrenzbar. Gleichzeitig sind kundenseitige Flexibilitäten orientiert am regenerativen Dargebot (marktgetrieben) systemorientiert einzusetzen. Eine direkte netzorientierte Steuerbarkeit vermeidet Restriktionen sicher.“

Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Universität Duisburg-Essen

„Gut, dass für mehr grüne Energie Milliarden in die Stromnetze investiert werden. Klar, bis das Stromnetz für Elektro-Mobilität und -Heizungen stark genug ist, wird es noch viele Jahre dauern. Deshalb, jetzt Spitzenlasten zu attraktiven Bedingungen auch fernsteuerbar machen – dann bleiben alle Verbraucher zuverlässig am Netz.“

Dr. Andreas Luxa und Dr. Rolf Apel, Siemens AG

„Der vorgelegte Gesetzentwurf stellte einen ausgewogenen Kompromiss zwischen dem absehbar technisch Verfügbaren, dem netzwirtschaftlich Notwendigen und dem politisch Durchsetzbaren dar. Auch wenn im Detail noch Nachbesserungsbedarf vorhanden ist, hätte der vorgestellte Entwurf für Industrie, Netzbetreiber und Verbraucher eine berechenbare Basis für die zukünftige Ausgestaltung der Energiewende geschaffen. Das Zurückziehen des Gesetzesvorhabens stellt vielfach geplante bzw. begonnene Investitionen erneut in Frage und ist für die praktische Umsetzung der Energiewende ein erneuter Rückschlag.“

Jörg Schmidtke, Vivavis AG

„Die Thüga AG hat sich mit ihren Positionen aktiv in den Prozess zur Ausgestaltung des § 14a EnWG eingebracht und begrüßt das vom BMWi vorgeschlagene Instrument zur Spitzenglättung. Der Ausbau der fluktuierenden Erneuerbaren Energien

*erfordert zwangsläufig eine Flexibilisierung auf der Nachfrageseite. Denn nur so kann der Netzaus- und -umbau zukünftig kosteneffizient gestaltet werden. Eine umfassende Einbindung der Verbrauchseinrichtungen in ein Smart Grid ist daher nur folgerichtig.“*

Johannes Wieser, Thüga  
Aktiengesellschaft

# Netzanschluss

## Erdungsanlagen von Gebäuden bieten Sicherheit und Kundennutzen

Ein **VDE FNN Infoblatt** erläutert das Thema Erdungsanlagen für Gebäude.



Der Nutzwert eines Gebäudes und dessen Zukunftsfähigkeit wird zunehmend von der elektrischen Infrastruktur bestimmt. Wirksame Erdungsanlagen sind die Voraussetzung für eine komplexe, digitale und vernetzte Elektroinstallation und damit für zukunftssicheres Bauen und Wohnen. Erdungsanlagen von Gebäuden sind sicherheitsrelevanter Bestandteil elektrischer Anlagen und

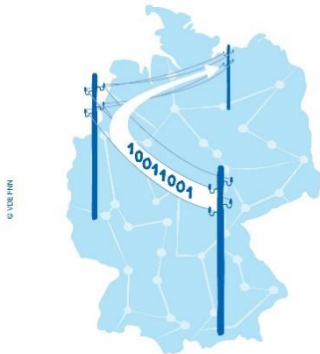
- dienen der Sicherheit von Menschen, Tieren und Sachwerten
- sind wichtig für den Funktionserhalt von elektrischen Anlagen
- bilden die Basis für ein globale Erdungssystem
- bieten zusätzlichen Nutzen in Kundenanlagen
- sind dauerhaft wirksam und wartungsfrei
- ermöglichen eine zukunftsfähige Elektroinstallation

In diesem Zusammenhang ist die DIN 18014, die derzeit im aktualisierten Norm-Entwurf DIN 18014:2021-01 Erdungsanlagen für Gebäude - Planung, Ausführung und Dokumentation vorliegt, von großer Bedeutung für die Regelsetzung, da Erdungsanlagen von Gebäuden insbesondere Sicherheit und Kundennutzen bieten. Daher wird auch in den Technischen Anschlussregeln Niederspannung **TAR Niederspannung (VDE-AR-N 4100)** darauf verwiesen.

[dieter.quadflieg@vde.com](mailto:dieter.quadflieg@vde.com)

# Digitalisierung und Metering

## Nutzung des Verteilnetzes zur Datenübertragung



Im Rahmen des Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende wurde das Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) eingeführt, welches laut Paragraph 13 Messstellenbetreiber den Zugang zum Elektrizitätsverteilernetz autorisiert. Wichtige Fragen zur Anwendung und Umsetzung werden in einem VDE FNN-Hinweis beantwortet.

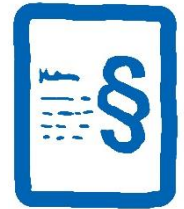
Welche technischen Möglichkeiten und Fragen ergeben sich? Wie lassen sich Zugang und prozessuale Themen regeln? Der neue **VDE FNN Hinweis** „Nutzung des Verteilnetzes zur Datenübertragung - Erläuterungen und Hilfestellungen zur Anwendung und Umsetzung des §13 MsbG“ beantwortet genau diese Fragen.

Betrachtet wird ausschließlich die Messdatenübertragung über das Verteilnetz über Breitband Power Line Communication (BPL) Systeme. Ziel ist dabei die Einhaltung technischer Regeln und Normen. Aufgrund der unterschiedlichen BPL-Standards sind Messstellenbetreiber an Standard- und Systementscheidungen der Verteilnetzbetreiber gebunden. An dieser Stelle setzt die **VDE FNN Anwendungshilfe** mit ergänzenden Erläuterungen und Hilfestellungen an.

[dieter.quadflieg@vde.com](mailto:dieter.quadflieg@vde.com)

## Novellierung des Mess- und Eichgesetzes

Mehr Rechtssicherheit bei rechnerischer Ermittlung von Messwerten: Das Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) hat Ende 2020 einen Entwurf des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Mess- und Eichgesetzes (MessEG-E) verteilt. VDE FNN begrüßt in einer aktuellen **Position** die Initiative.



Hierbei wird mittels Rechtsverordnung die Möglichkeit gegeben, Ausnahmen zum Rechnen mit Messwerten zu schaffen. Damit wird für erforderliche Rechenoperationen, wie beispielsweise Abrechnungen oder Bilanzierungen, Rechtssicherheit geschaffen.

Bisher ist es eichrechtlich nicht zulässig, Messwerte miteinander zu verrechnen und die Ergebnisse anschließend im geschäftlichen Verkehr zu verwenden. Der Verordnungsgeber hat mit der Mess- und Eichverordnung (MessEV) als Lösungsansatz zwar eine Ausnahme vorgesehen, indem nach Paragraph 25 Nr. 7 MessEV Werte für Messgrößen auch angegeben oder verwendet werden dürfen, wenn diese nicht mit einem Messgerät ermittelt worden sind. Es bedarf allerdings Regeln zur Bildung von Messgrößen, deren Werte als Summe, Differenz, Produkt oder Quotient oder Kombinationen davon aus Messwerten ermittelt werden.

Bei der Messwertverrechnung handelt es sich um einen Massen Anwendungsfall, welcher mit Blick auf den Rollout an Bedeutung gewinnt. Aus dem Grund fordert VDE FNN in seiner **Position** die unverzügliche Verabschiedung einer Verordnung nach Paragraph 41 Abs. 2 MessEG-E. Parallel muss durch geeignete Rahmenbedingungen Rechtssicherheit für die in der Praxis etablierten Anwendungsfälle geschaffen werden.

[mike.elsner@vde.com](mailto:mike.elsner@vde.com)



## Auch weiterhin nachhaltige Einsatzdauer von Messgeräten



Das Bundeswirtschaftsministerium hat Mitte Januar einen Entwurf der dritten Verordnung zur Änderung der Mess- und Eichverordnung (MessEV) veröffentlicht. VDE FNN bezieht hierzu in einer **Position** Stellung.

Dabei begrüßt VDE FNN die Grundlagen für eine erste Rechtssicherheit, welche mit der Veröffentlichung einhergeht. Allerdings ist für eine umfassende juristische Absicherung bei allen Anwendungsfällen erforderlich, dass noch Ausnahmeregelungen für Messwertverrechnungen ergänzt werden, um vergütungs-/förderrelevanten Energiemengen nach EEG und KWKG ermitteln zu können.

Zugleich fordert VDE FNN angesichts der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung die Änderung von Paragraph 35 MessEV („Verlängerung der Eichfrist auf Grund von Stichprobenverfahren“) und verweist hierzu auf die **Position** von Oktober 2020, die mit den Verbänden BDEW, DVGW und ZVEI abgestimmt wurde. VDE FNN bezieht hier klare Position zur Verlängerung der Eichfrist für Verbrauchsmessgeräte auf Grund von Stichprobenverfahren.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Anpassungen schaffen mehr Nachhaltigkeit, erhöhen die Wirtschaftlichkeit und schützen Verbraucher. Eine Mehrbelastung der Verbraucher würde dadurch verhindert werden.

[mike.elsner@vde.com](mailto:mike.elsner@vde.com)

## Aktualisierung von Lastenheft Smart-Meter-Gateway

Auf dem neuesten Stand: Die aktuelle Version des Lastenheftes zu den funktionalen Merkmalen des Smart-Meter-Gateways (SMGW) berücksichtigt gesetzliche Vorgaben.

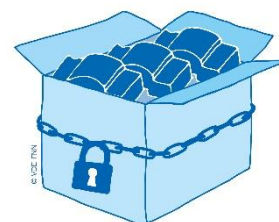
Dabei erweitert das **Lastenheft „Smart-Meter-Gateway“** die Vorgaben zuständiger Behörden um Erfahrungen aus der betrieblichen Praxis und der Geräteentwicklung. Teilweise werden die bestehenden Vorgaben auch detailliert beschrieben, um eine eindeutige Umsetzung zu gewährleisten. Gegenüber der Vorgängerversion wurden insbesondere:

- Feinspezifikationen zu den Tarifierungsanwendungsfällen (TAF) 9, 10 und 14 hinzugefügt
- Änderungen und Präzisierungen, die sich aus der bisherigen Erfahrung in der Praxis ergaben, umgesetzt

Mit TAF 9 lässt sich gemäß Forderung der EEG-Novelle die aktuelle Ist-Einspeisung von Erzeugungsanlagen in das Verteilnetz messen. TAF 10 übermittelt aktuelle Netzzustandsdaten wie Phasenwinkel und Spannung. Mit TAF 14 (hochfrequente Messwertbereitstellung) können Dienstleister und Messstellenbetreiber zudem die Visualisierung hochaufgelöster Verbrauchsdaten und darauf aufbauender Services anbieten. Neben Wirk- und Blindleistungsdaten können mit diesem TAF auch Momentan-Leistungswerte erfasst und sicher an Systeme im Backend übermittelt werden.

[mike.elsner@vde.com](mailto:mike.elsner@vde.com)

## Sichere Lieferkette für das Smart-Meter-Gateway



Ein neuer VDE FNN Hinweis beschreibt manipulationsverhindernde Verpackungen mit oder ohne Zugriffskontrolle, die den Transport von Smart-Meter-Gateways (SMGW) vom Hersteller bis zum Einbauort sicher gestalten.

In der Logistik von SMGW kommen häufig Umverpackungen zum Einsatz. Mit dem **VDE FNN Dokument** werden bekannte Anforderungen transparent dargestellt, um die Entwicklung neuer Verpackungen für SMGW zu ermöglichen. Dabei handelt es sich um relevante Hinweise zur Entwicklung einer Transportverpackung für SMGW. Die schlussendliche Bewertung einer Transportverpackung erfolgt im Rahmen eines Zertifizierungsverfahrens des

SMGw und im Zusammenhang mit weiterführenden Prozessbeschreibungen.

### Sicher von A bis Z

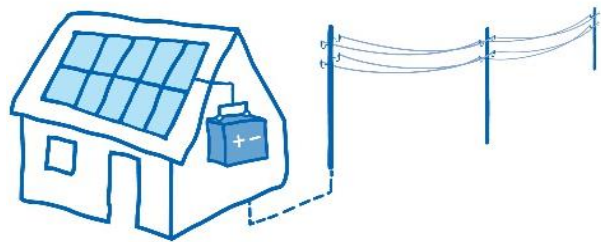
Im Rahmen der Einführung intelligenter Messsysteme (iMSys) wird ein besonderer Wert auf Datenschutz und -sicherheit bei Geräten und Anwendungen gelegt. Das gilt vor allem für die umfassende Logistik der SMGw. Um die Sicherheitsziele und den vom BSI definierten Schutzbedarf zu garantieren, müssen ausreichende Schutzmaßnahmen während der gesamten Auslieferung etabliert werden. Für einen erfolgreichen und reibungslosen Rollout von iMSys bedarf es neben technischer Interoperabilität auch einer weitreichenden Prozessinteroperabilität. Dazu zählt auch der Logistikprozess eines SMGw über seinen gesamten Lebenszyklus – von der Herstellung bis zur Verschrottung.

[mike.elsner@vde.com](mailto:mike.elsner@vde.com)

# Vom Netz zum System

## Speicher für Prosumer: Up to date

Mit einer überarbeiteten Praxishilfe unterstützt VDE FNN Prosumer beim Einsatz von Speichern.



Prosumer gestalten die Energiewende aktiv mit und profitieren dabei – vor allem wenn sie Speicher für selbst erzeugten Strom nutzen. Hier können Speicher als steuerbare Verbrauchseinrichtungen und Teil von Nulleinspeisern agieren. Dabei bietet der FNN Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“ seit mehreren Jahren Netzbetreibern, Herstellern, Anlagenrichtern und -betreibern von Erzeugungsanlagen und Speichern eine Orientierung für die Praxis. Nun hat VDE FNN den Hinweis überarbeitet und um technische Anforderungen sowie Messkonzepte ergänzt. Konkreter Schwerpunkt liegt dabei auf:

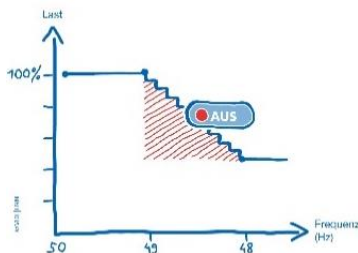
- Anforderungen an steuerbare Verbrauchseinrichtungen mit Speichern am Netzanschlusspunkt und Messkonzept
- Anforderungen an Nulleinspeiser und Messkonzepte für Speicher bei Nulleinspeisung

Der aktualisierte Hinweis ist im **VDE Shop** kostenlos erhältlich.

[shiqi.wang@vde.com](mailto:shiqi.wang@vde.com)

## Europäische Kooperation sichert Stromversorgung

Am 8. Januar ist im europäischen Verbundnetz kurzzeitig eine Systemauftrennung aufgetreten. Dank europaweit abgestimmter, automatischer Schutzmechanismen haben die Übertragungsnetzbetreiber das System schnell stabilisiert und in den Verbundbetrieb zurückgeführt.



Nach Aussagen des Verbands der europäischen Übertragungsnetzbetreiber entso-e ereignete sich am 8. Januar eine Störung mit weitreichenden Folgen: Zunächst löste in einem kroatischen Umspannwerk die Sammelschienen-Kupplung aus, kurz darauf auch mehrere Leitungen in benachbarten Umspannwerken. Durch diese Systemauftrennung fehlten im nordwestlichen Teil des europäischen Verbundnetzes 6,3 GW Erzeugungleistung, während im südöstlichen Teil ein Überschuss von 6,3 GW bestand. Dies führte dazu, dass die Frequenz im nordwestlichen Netzteil abfiel (Minimum 49,74 Hz), während sie im südöstlichen Teil sprunghaft bis auf 50,6 Hz anstieg. Aufgrund der Unterfrequenz gingen im nordwestlichen Teilnetz abschaltbare Lasten mit einer Leistung von 1,7 GW in Frankreich und Italien vom Netz. Im südöstlichen Teil des Netzes wurden aufgrund der erhöhten Frequenz automatische und manuelle Gegenmaßnahmen aktiviert, um den Leistungsüberschuss zu reduzieren. Die Resynchronisation der beiden Teilnetze konnte nach knapp einer Stunde, um 15:07 Uhr, erfolgreich durchgeführt werden. Details zum Frequenzabfall und der folgenden Systemauftrennung auf der [Website von entso-e](#).

Die Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Systemsicherheit sind auch ein Schwerpunkt der Aktivitäten von VDE FNN. Die [VDE-Anwendungsregel „Kaskade“ \(VDE-AR-N 4140\)](#) beschreibt dabei die manuell durchzuführenden Maßnahmen, die automatischen Letztmaßnahmen sind in der [VDE-Anwendungsregel „Automatische Letztmaßnahmen“ \(VDE-AR-N 4142\)](#) detailliert beschrieben.

[thoralf.bohn@vde.com](mailto:thoralf.bohn@vde.com)

## Gemeinsam für den Netzwiederaufbau – ein Forschungsprojekt

Zur Weiterentwicklung der Netzwiederaufbaupläne haben die vier Übertragungsnetzbetreiber ein gemeinsames, 15-monatiges Forschungsprojekt ins Leben gerufen. Durchgeführt wird es von der TU Kaiserslautern, dem Fraunhofer IEE, E-Bridge und DÜtrain. VDE FNN unterstützt den Austausch mit den Stakeholdern.



Durch den Kohleausstieg und zunehmende Einspeisung aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen in den Verteilnetzen entsteht auch für den Netzwiederaufbau Weiterentwicklungsbedarf. Dabei wird die Zusammenarbeit zwischen Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern noch wichtiger und muss weiter intensiviert werden. Die bestehenden Netzwiederaufbaukonzepte sollen geprüft und weiterentwickelt werden, damit diese auch unter den sich verändernden Bedingungen sicher funktionieren.

VDE FNN hat am 24. November 2020 einen Expertentag „Weiterentwicklung der Netzwiederaufbaupläne“ durchgeführt, um für das Forschungsprojekt wichtige Stakeholder zusammenzuführen. Dabei wurde das Forschungsprojekt detailliert vorgestellt (siehe *FNN aktuell* 12/2020). Bis Anfang März findet eine Umfrage unter den Teilnehmern des Expertentages statt. Dabei sollen Handlungsbedarfe aus Sicht der Verteilnetzbetreiber identifiziert und zum Beispiel Kommunikationsinfrastrukturen betrachtet werden. Die Ergebnisse der Befragung und anderer Arbeitspakete des Forschungsprojekts werden bei einem weiteren Expertentag im Sommer 2021 vorgestellt.

[thoralf.bohn@vde.com](mailto:thoralf.bohn@vde.com)

## Start der Testphase für Netzzustandsmonitor

Nach dem Teilnahmeaufruf für die Testphase des Netzzustandsmonitors (siehe *FNN aktuell* 10/2020) ließen die Antworten nicht lange auf sich warten.



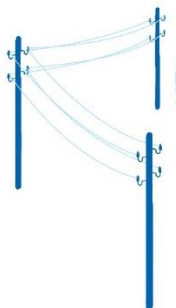
Mehrere Interessenten erklärten sich bereit, in die ‚heiße Phase‘ ab Februar 2021 zu starten. Dabei wird in einem vier-monatigen Zeitraum bis voraussichtlich Ende Mai die Funktionsfähigkeit des Netzzustandsmonitors getestet. Im Anschluss daran sollte einem Rollout nichts mehr im Wege stehen! Die aktuell anlaufende Testphase gestaltet sich für VDE FNN Mitglieder kostenlos.

[florian.regnery@vde.com](mailto:florian.regnery@vde.com)

## Betonmasten richtig bewerten und sanieren

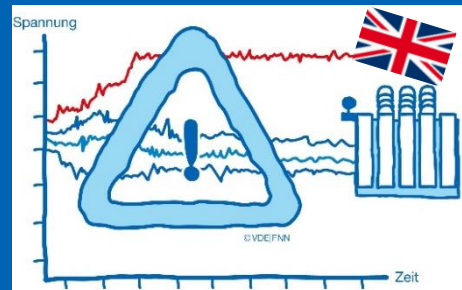
Leitfaden für Betonmasten in Vorbereitung.

Obwohl neue Betonmaste nur noch in sehr geringem Maße eingesetzt werden, sind sie in den Nieder- und Mittelspannungsnetzen dennoch in erheblichem Umfang im Bestand vorhanden. Diese Masten müssen im Rahmen der Instandhaltung und Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht durch die Anlagenverantwortlichen bewertet werden. Je nach Bewertung müssen Maßnahmen zur Sanierung oder zum Ersatz ergriffen werden. Die Erarbeitung eines Leitfadens zur Kontrolle und Bewertung von Betonmasten erfolgt durch die neue PG Betonmaste. Der Leitfaden soll die bisherigen Erfahrungen bündeln und Empfehlungen für den weiteren Betrieb dieser Masten geben. Bei Interesse an einer Mitarbeit wenden Sie sich bitte an die VDE FNN Geschäftsstelle.



[thoralf.bohn@vde.com](mailto:thoralf.bohn@vde.com)

## Übersetzung Studie Spannungsfestigkeit



Die Energiewende sowie neue Verbrauchs- und Erzeugungsanlagen stellen unser Stromnetz vor Herausforderungen. Zur Sicherstellung der Versorgungszuverlässigkeit werden Netze ausgebaut und Grenzen ausgenutzt: Hierzu hat VDE FNN bereits Anfang Juli die **Studie Spannungsfestigkeit** veröffentlicht, welche nun auch **in englischer Sprache** für FNN Mitglieder kostenlos erhältlich ist.

Untersucht wurde, inwiefern kurzzeitige Spannungen oberhalb  $U_m$  sich auf Funktion und Alterungsverhalten der Betriebsmittel auswirken. Erkenntnisse der Studie betreffen unter anderem die Unzulässigkeit eines dauerhaften Betriebs mit erhöhter Spannung sowie die eigenverantwortliche Prüfung der Betriebsmittel auf einen Betrieb von  $1,05 U_m$ .

[thoralf.bohn@vde.com](mailto:thoralf.bohn@vde.com)

# VDE FNN Intern

## Mitglieder stellen sich vor: SMA Solar Technology AG



Martin Rothert



Raimund Thiel

**Wer sind die Mitglieder von VDE FNN und was wollen sie bewegen? FNN aktuell stellt regelmäßig Mitgliedsunternehmen und -Einrichtungen vor. Diesmal: SMA Solar Technology AG.**

Die Fragen haben Martin Rothert, der dort als Senior Expert Standards & Committee Work arbeitet, und Raimund Thiel, Senior Expert Smart-Grids und Communication Technologies beantwortet. Martin Rothert engagierte sich bei VDE FNN in der Projektgruppe TAR 4105 und im Lenkungskreis SyNe und hat an dem Merkblatt zum Einspeisemanagement und der VDE FNN Position zur EEG-Novelle mitgewirkt. Raimund Thiel arbeitet aktiv in der PG Steuerungsschnittstellen an der Definition der Koordinierungsfunktion mit.

### Mitgliedschaft bei VDE FNN

SMA ist seit zirka 10 Jahren beim FNN aktiv, um alle Themen, die den Anschluss und die Eigenschaften von Erzeugungsanlagen und Speichern am Nieder- und Mittelspannungsnetz beschreiben, aktiv mitzugestalten.

### Das Unternehmen in einem Satz

SMA ist ein global führender Spezialist für Photovoltaik-Systemtechnik und schafft heute die Voraussetzungen für die dezentrale und erneuerbare Energieversorgung von morgen – unser Portfolio umfasst Solar- und Batterie-Wechselrichter und ganzheitliche Systemlösungen für Anlagen aller Größen und Anwendungen.

### Photovoltaik: Nutzen und Ausblick

Aufgrund der geringen Kosten, der weltweiten Verfügbarkeit sowie der hohen Akzeptanz spielt Photovoltaik in allen zukünftigen Energieszenarien

eine entscheidende Rolle. Die Bandbreite in den unterschiedlichen Szenarien für Deutschland geht dabei von 170 GW bis hoch zu 1000 GW installierter Leistung im Jahr 2050 aus. Da die PV-Energie vor allem dort erzeugt werden sollte, wo viel Energie benötigt wird, wird die direkte Verbindung zwischen lokaler Erzeugung, dem lokalen Verbrauch und der Kombination mit Speichern immer wichtiger werden. Das intelligente Energiemanagement zusammen mit einem aktiven Netzmanagement wird sich daher in den nächsten Jahren sehr schnell entwickeln müssen, um mit der wachsenden Nachfrage mithalten zu können.

### Erwartungen an VDE FNN

Der Ausbau der Photovoltaik, aber auch die Sektorenkopplung wird vor allem eine Herausforderung für die Verteilnetze. Es sollten nicht länger die einzelnen Komponenten (Erzeuger, Speicher, Verbraucher) im Vordergrund stehen, sondern das optimierte Zusammenspiel dieser Komponenten aus Kunden- und aus Netzsicht. Außerdem wird das Thema umrichterdominierte Netzregelung in Zukunft immer wichtiger. Darauf aufbauend sind auch weitere angepasste Netzsystemdienstleistungen neu zu definieren und deren marktliche Beschaffung zu organisieren. Dabei wird die Digitalisierung der Systemtechnik im gesamten System an Bedeutung deutlich zunehmen. Diese Punkte aktiv und vorrausschauend mitzugestalten, wird eine große Aufgabe im VDE FNN werden.

[corinna.hartkopf@vde.com](mailto:corinna.hartkopf@vde.com)



## Termine

Berlin/Online

11.06.2021

### FNN Fördererkreissitzung

Alljährlicher Austausch: Auch dieses Jahr begleiten Vorträge zu den Highlights der VDE FNN Arbeit und vertiefende Diskussionsrunden das Programm der 13. Fördererkreissitzung. Die Delegierten der Förderer sind herzlich dazu eingeladen, Gegenwart und Zukunft von VDE FNN mitzugestalten und sich untereinander zu vernetzen. Zur Anmeldung haben die Delegierten Mitte Februar eine persönliche Einladung per Post oder E-Mail erhalten.

[ilka.heikaus@vde.com](mailto:ilka.heikaus@vde.com)

Leipzig

23. – 24.06.2021

### ZMP 2021

Der Fachkongress hat sich als der größte bundesweite Kongress zum Zähl- und Messwesen etabliert und gilt als Leitveranstaltung für die Kommunikationsplattform. Neben hochkarätigen Referenten bieten zahlreiche Aussteller Einblick in neue technische Lösungen und zur Vernetzung. Wir planen die ZMP als hybride Veranstaltung. Erstmals gibt es die Möglichkeit, virtuell per Livestream teilzunehmen. Das heißt, Sie und wir können zeitnah auf aktuelle Vorgaben und Empfehlungen reagieren.

[Weitere Informationen](#)

Nürnberg

01.12. – 02.12.2021

### FNN Kongress Netze 2021

Wie sollen die nächsten Schritte zur Energiewende gestaltet werden? Fragen und Anregungen zum Netzbetrieb in Zeiten neuer Anforderungen werden unter Praxisbezug in Nürnberg diskutiert. Im Austausch mit Referierenden und Gästen sowie durch Fachvorträge werden neue Impulse und innovative Lösungsansätze für technische Herausforderung geteilt.

[Weitere Informationen](#)



## VDE FNN in der Presse

### stadt+werk

21.01.2021

Studie Spannungsfestigkeit



# FNN Medien

## VDE FNN News

Newsletter für alle Interessierten

Anmelden: [www.vde.com/fnn-newsletter](http://www.vde.com/fnn-newsletter)

## Backbone

Online-Magazin zu E-Mobilität und Stromnetz

[backbone.vde.com](http://backbone.vde.com)

## Backbone-News

Newsletter zum Backbone-Magazin

Anmelden: [backbone.vde.com](http://backbone.vde.com)

## FNN aktuell

News und Infos exklusiv für Mitglieder

Anmelden:

[www.vde.com/de/fnn/mitgliederbereich/antrag-zugang](http://www.vde.com/de/fnn/mitgliederbereich/antrag-zugang)

## FNN Roadmap

Der FNN Fahrplan bis 2021

[www.vde.com/fnn-roadmap](http://www.vde.com/fnn-roadmap)

---

### Impressum

VDE – VERBAND DER ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e. V.  
Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FNN)  
Bismarckstraße 33, 10625 Berlin  
Tel. +49 (0)30 383868-70

[fnn@vde.com](mailto:fnn@vde.com)

[www.vde.com/fnn](http://www.vde.com/fnn)

Bildnachweise: S. 13: privat / alle übrigen  
Grafiken/Fotos: VDE FNN

Redaktion: VDE FNN / Februar 2021