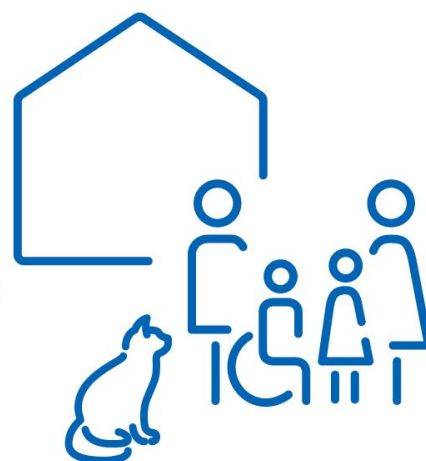
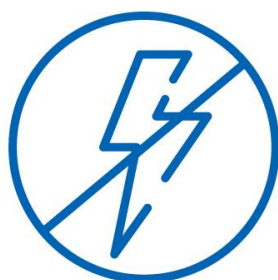


**nur 12,1 min**  
Stromunterbrechung 2021



**Versorgungszuverlässigkeit trotz  
Naturkatastrophen hoch**

Oktober 2022

# FNN aktuell

# Editorial



Liebe Mitglieder,

während wir an dieser Ausgabe von *FNN aktuell* arbeiten, bekommt unser Kongress **netz.con 2022** (vormals FNN Kongress Netze) den letzten Schliff. Heute Abend um 19 Uhr starten wir mit dem Warm-up in der Grand Hall der Zeche Zollverein in Essen. Ich freue mich, einige von Ihnen heute oder in den kommenden beiden Kongresstagen am 12. und 13. Oktober persönlich in Essen zu treffen. Die netz.con 2022 ist die Gelegenheit, um neue Chancen, Lösungen und Technologien für das Stromnetz abzuwägen, Vorgehen zu diskutieren und Handlungsempfehlungen für Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zu gestalten. Machen Sie mit! Die anstehenden Aufgaben können nur gemeinsam und im engen Austausch gemeistert werden.

Wie wichtig es ist, Zusammenhänge aus dem Netzbetrieb allgemeinverständlich zu erklären, erleben wir gerade bei der teilweise panikmachenden medialen Darstellung zum kommenden Winter. Ängste schüren scheint einfacher zu sein als Zusammenhänge und Lösungswege zu erklären. VDE FNN unterstützt Verteilnetzbetreiber etwa mit einer Handlungsempfehlung bei einem vermehrten gleichzeitigen Betrieb von Direktheizungen (**Seite 8**) und mit einer neuen Anwendungsregel, die die Schnittstelle zwischen Verteilnetzbetreibern definiert (**Seite 8**). Mit Inkrafttreten der NELEV-Änderung im Juli 2022 können Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz zügiger in Betrieb genommen werden. Mehr zu Ausführungshinweisen für das Anlagenzertifikat unter Auflage finden Sie auf **Seite 10**.

Viel Spaß beim Lesen wünscht  
Heike Kerber

# Inhalt

## Im Fokus: Versorgungszuverlässigkeit 5

Stromversorgung in Deutschland: 2021 war geprägt von extremer Flut	5
Störungen auch von Gleichstrom-Anlagen erfassen	6
3 Fragen an Dr. Johannes Stürmer	7

## Vom Netz zum System 8

Heizen mit Strom: optimal vorbereitet sein	8
Zusammenarbeit an der Schnittstelle zwischen Verteilnetzbetreibern	8
Spannungskritische Netzzustände vermeiden	9

## Netzanschluss 9

Empfehlungen für die $P_{AV,E}$ - Überwachung	9
Der richtige Umgang mit Zählerplätzen in Bestandsanlagen	10
Beschleunigte Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen	10
Aufgeschoben ist nicht aufgehoben	11

## Digitalisierung und Metering 11

Ein Gesamtkonzept für die Steuerung mit intelligenten Messsystemen	11
--	----

## Flexibilität 12

Impulse setzen bei der Digitalisierung der Verteilnetze	12
---	----

<b>VDE FNN intern</b>	<b>12</b>
VDE FNN für beschleunigten und sicheren Netzausbau	12
Mitglieder stellen sich vor: DILO Armaturen und Anlagen GmbH	13
<b>Auf Empfehlung:</b>	
SMARD und Energy Charts	<b>14</b>
<b>Termine</b>	<b>14</b>
<b>VDE FNN in der Presse</b>	<b>15</b>
<b>VDE FNN Medien</b>	<b>16</b>

# Im Fokus: Versorgungs- zuverlässigkeit

## Stromversorgung in Deutschland: 2021 war geprägt von extremer Flut

**Stromkunden in Deutschland wurden im vergangenen Jahr trotz der extremen Wetterereignisse gut und zuverlässig mit Strom versorgt. 2021 war ein Stromkunde durchschnittlich nur 12,1 Minuten ohne Strom.**

Die Stromversorgung in Deutschland ist auf einem hohen Niveau: Über das gesamte Jahr gerechnet, mussten Stromkunden 2021 durchschnittlich nur 12,1 Minuten ohne Strom auskommen. Das zeigt die neue Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik des Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN). Im Vergleich zu 2020 ist allerdings die Strom-Unterbrechungsdauer, die ausschließlich durch höhere Gewalt beziehungsweise Extremwetterlagen verursacht wurde, 2021 deutlich von 2,3 auf 9,2 Minuten gestiegen. Grund dafür ist die Naturkatastrophe im Westen und Südwesten Deutschlands im Sommer des vergangenen Jahres.

Durch die katastrophale Flut waren zeitweise über 100.000 Einwohner in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz ohne Strom. Dank der Solidarität

vieler Netzbetreiber konnte nach etwa einer Woche weitestgehend eine provisorische Stromversorgung hergestellt werden. Es wurden über 5.400 technische Anlagen wie zum Beispiel Ortsnetzstationen und Kabelverteilerschränke lokal geprüft, um auf dieser Basis die systematische Instandsetzung zu starten.

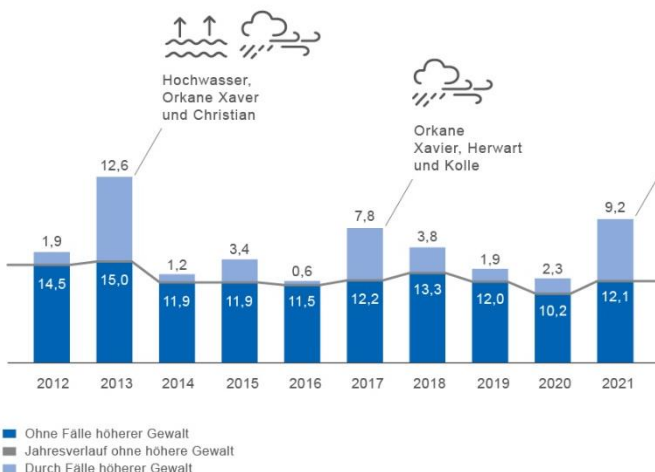
### Deutsche Stromversorgung weiterhin zuverlässig und sicher

Im internationalen Vergleich ist die Zuverlässigkeit der Stromversorgung in Deutschland weiterhin auf hohem Niveau. „Hinter Südkorea haben wir in Deutschland eine der zuverlässigsten Stromversorgung der Welt. Die Statistik zeigt, dass bei uns drei von vier Kunden im vorigen Jahr von gar keinem Stromausfall betroffen waren. Unsere Versorgung ist sicher, obwohl die Schalt- und Bautätigkeiten im Netz weiterhin sehr hoch sind. Das zeigt, dass die Netzbetreiber die Prozesse erfolgreich optimieren konnten“, sagt Heike Kerber, Geschäftsführerin von VDE FNN.

Für Industrie- und Gewerbekunden mit hochempfindlichen Geräten und Anlagen sind vor allem kurzzeitige Spannungseinbrüche relevant. Bei fehlenden oder falsch eingestellten Schutzparametern an den Kundenanlagen können kurzzeitige Spannungseinbrüche zu deren Beeinträchtigung oder Abschaltung führen. Daher werden diese seit 2004 gesondert ausgewertet. Die für 2021 ermittelte Anzahl kurzschlussartiger Fehler liegt im Rahmen der üblichen zufallsbedingten Schwankungsbreite.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien hat auch 2021 keinen erkennbaren Einfluss auf die Versorgungsqualität. Allerdings hat die Zahl der Situationen zugenommen, in denen die Stromnetzbetreiber eingreifen mussten, um den Vorrang von erneuerbarer Energie sicherzustellen. Der

Durchschnittliche Strom-Unterbrechungsdauer pro Kunde in Minuten



Aufwand zur Aufrechterhaltung der Netz- und Systemsicherheit steigt dadurch weiter an.

Wo Waldbrände zu verzeichnen waren, hatten diese wie in den vergangenen Jahren, wenn überhaupt, nur eine marginale Auswirkung auf das Störungsgeschehen und auf die Strom-Unterbrechungsdauer.

### **VDE FNN Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik**

Die VDE FNN Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik zeigt, wie sich die Qualität der Stromversorgung in Deutschland entwickelt. Die Basis der jährlich veröffentlichten Statistik sind freiwillige Angaben von Netzbetreibern zu Störungen und Verfügbarkeiten von Strom. Die Daten repräsentieren rund 75 Prozent des deutschen Stromnetzes und umfassen sämtliche Spannungsebenen. Weitere Informationen zu den wichtigsten Kennzahlen der Statistik sind auf der **VDE FNN Website** verfügbar. Die ausführliche VDE FNN Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik 2021 ist ab November 2022 im **VDE Shop** erhältlich.

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

## Störungen auch von Gleichstrom-Anlagen erfassen



Grundlage für die jährliche VDE FNN Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik sind die Daten der Stromnetzbetreiber. Bei der Erfassung der Daten gibt es Neuerungen.

Mit Blick auf den zunehmenden Einsatz von Gleichstrom-Anlagen im Systembetrieb werden ab 2022 auch Störungen in Gleichstrom-Anlagen erfasst. Das **VDE FNN Erfassungsprogramm** für die Störungsdaten und Netzdaten gemäß Erfassungsschema A der VDE FNN Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik ist nun auch in einer 64-Bit-Version verfügbar. Die Anleitung zur Stördatenerfassung ist entsprechend erweitert und das Prüf- und Konvertierungsprogramm angepasst worden.

Die aktualisierten Unterlagen beziehungsweise Programme sind auf **unserer Website** verfügbar.

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

## 3 Fragen an Dr. Johannes Stürmer

Dr. Johannes Stürmer,  
Leiter Taskforce Neuaufbau  
Hochwasser,  
Westnetz GmbH



Die Versorgungszuverlässigkeit wird stark von äußeren Faktoren, wie etwa Starkregen oder Fluten, bestimmt. Wie können Netzbetreiber bei diesen Ereignissen künftig noch besser agieren und so die Stromversorgung optimieren? *FNN aktuell* geht einigen Ereignissen auf die Spur.

### 1. Wie können Netzbetreiber die Erkenntnisse aus der Statistik für den Netzbetrieb nutzen?

Neben der Jahres-Statistik sind die langfristigen Trends von großer Bedeutung. Eine wichtige Erkenntnis aus der Statistik: Kabel und Freileitungen sind die häufigsten Fehlerorte mit Auswirkungen auf die Versorgung. Dabei spielen fremde Einwirkungen eine große Rolle, also zum Beispiel Bau-Maßnahmen in der Nähe von Stromkabeln. VDE FNN erarbeitet daher seit über zehn Jahren Regelwerke, um negative Auswirkungen und Schäden durch Bau-Maßnahmen in Leitungsnähe zu vermeiden beziehungsweise einzugrenzen. Gerade mit Blick auf die Umsetzung der Energiewende und dem damit massiven Netzausbau in MS und NS wird dieser Punkt umso wichtiger. Daher wird ein weiteres gemeinsames spartenübergreifendes Regelwerk zur „Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Netzanlagen“ (VDE-AR-N 4224) in Kürze in Kraft treten.

### 2. Werden sich die Erfahrungen aus der Flut 2021 auf die künftigen Statistiken auswirken?

Die in der Statistik bisher definierten Störungsanlässe und Merkmale lassen eine ausreichend genaue Beschreibung auch solcher Störungen zu. Die VDE FNN Statistik stellt unter Berücksichtigung des Aufwand-/Nutzen-Verhältnisses eine gute Datenbasis für weiterführende Analysen zur Verfügung.

Dennoch werden wir prüfen, ob bezüglich Resilienz von Netzen oder Auswirkungen des Klimawandels (zum Beispiel häufigere Hitzeperioden oder Starkregen-Ereignisse) geeignete statistische Auswertungen einen breiteren Raum einnehmen sollten.

Gegebenenfalls sind Auswirkungen auf die zu berücksichtigenden Strukturdaten hinsichtlich BNetzA Monitoring und Qualitätsregulierung zu beachten, um einen sachgerechten Umgang dieser Effekte durch die BNetzA sicherzustellen.

### 3. Die Energieversorgung steht vor großen Herausforderungen. Welchen Beitrag kann die VDE FNN Statistik leisten, um weiterhin den Industriestandort Deutschland sicher und zuverlässig mit elektrischer Energie zu versorgen?

Die VDE FNN Statistik liefert wichtige Fakten zur Versorgungszuverlässigkeit des deutschen Stromnetzes. Sie hilft damit eine wahrgenommene oder „gefühlte“ Auswirkung auf die Versorgung objektiv einzuordnen.

Im kommenden Winter könnte infolge eines Gasmangels verstärkt eine Substitution von Gas durch Strom erfolgen, was lokal zu Überlastungen im Stromnetz führen könnte. Dies gilt es zu vermeiden. Daher bereiten sich die Strom-Netzbetreiber intensiv darauf vor. Bisher sind Strom-Versorgungsunterbrechungen durch Überlastung von marginaler Bedeutung. Die VDE FNN Statistik wird im Nachgang Daten zu der Situation im kommenden Winter liefern.

Auf dieser Basis kann dann geprüft werden, ob und welcher Handlungsbedarf für künftig ähnliche Situationen besteht. Die Statistik ist deshalb eine wichtige Grundlage für eine weiterhin zuverlässige und sichere Stromversorgung.

# Vom Netz zum System

## Heizen mit Strom: optimal vorbereitet sein



Mit dem Angriff Russlands auf die Ukraine im Februar 2022 ist die Gasversorgung in den Fokus gerückt. Viele Haushalte wollen im Winter statt mit Gas nun mit Strom heizen. In Vorbereitung der Verteilnetze auf die nächste Heizperiode hat VDE FNN eine Handlungsempfehlung erstellt.

Die aktuelle Lage der Gasversorgung hat unter anderem zu einer gestiegenen Nachfrage nach Direktheizungen geführt. Verkauf und Anschluss solcher Geräte unterliegen keinem Anmeldeprozess und der tatsächliche Einsatz und die Verteilung im Netz ist deshalb kaum abschätzbar und stellt eine ernste Herausforderung für die Verteilnetze dar.

VDE FNN hat vor diesem Hintergrund eine Handlungsempfehlung zur Vorbereitung der Verteilnetze auf die nächste Heizperiode für Verteilnetzbetreiber erstellt. Interessierten Verteilnetzbetreibern der VDE FNN Mitglieder kann die Handlungsempfehlung auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Sie wollen als Verteilnetzbetreiber optimal vorbereitet sein für die nächste Heizperiode? Dann eine Anfrage an [christine.michalek@vde.com](mailto:christine.michalek@vde.com) senden und VDE FNN Handlungsempfehlung erhalten.

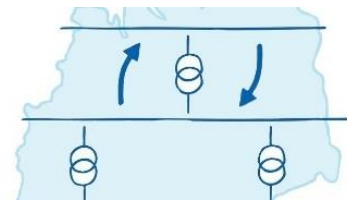
Für die öffentlichkeitswirksame Kommunikation stellen wir [unter diesem Link](#) Informationen in Form von FAQ zur Verfügung.

[christine.michalek@vde.com](mailto:christine.michalek@vde.com)

## Zusammenarbeit an der Schnittstelle zwischen Verteilnetzbetreibern

Die neue VDE-Anwendungsregel „Schnittstellen zwischen Verteilnetzen“ (VDE-AR-N 4141-2) ist wichtige Grundlage für einen sicheren Systembetrieb der Verteilnetzbetreiber und beschreibt die Zusammenarbeit zwischen den Verteilnetzbetreibern.

Die VDE-Anwendungsregel „Schnittstellen zwischen Verteilnetzen“ (VDE-AR-N 4141-2) gilt für Netzschluss von Verteilnetzen untereinander.



Eine Schnittstelle befindet sich jeweils am technischen Netzanschluss zwischen zwei Netzbetreibern. Diese können aufgrund der unterschiedlichen Netzkonstellationen in allen Spannungsebene von der Hochspannung bis zur Niederspannung liegen.

Die VDE-Anwendungsregel

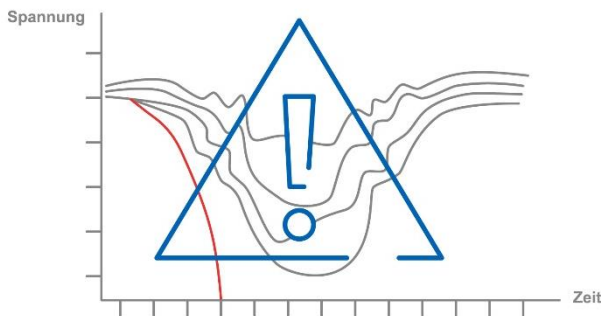
- ist die Grundlage für einen störungsfreien Betrieb der Verteilnetze und die Beherrschung von Störungen
- definiert technische und physikalischen Merkmale und bildet den Rahmen für ein nachhaltiges Zusammenspiel der Netzbetreiber zur Sicherstellung der Versorgungsqualität
- hilft den Netzbetreibern bei der Erhaltung einer hohen Versorgungsqualität, der Sicherstellung der Funktion des Strommarktes, der maximalen Aufnahme von Strom aus Erzeugungsanlagen und Speichern, und der diskriminierungsfreien Datenbereitstellung

Basis der neuen Regel ist die VDE-Anwendungsregel „Schnittstelle Übertragungs- und Verteilnetze“ (VDE-AR-N 4141-1), die die Zusammenarbeit an der Schnittstelle Übertragungsnetzbetreiber – Verteilnetzbetreiber festlegt. In Analogie zu den TARs und der VDE-Anwendungsregel „Schnittstelle Übertragungs- und Verteilnetze“ (VDE-AR-N 4141-1) sind die Anforderungen für den Netzanschluss zum Beispiel bezüglich Spannungs- und Frequenzverhalten, Blindleistungsaustausch und Netzzrückwirkungen geregelt. Die Grenzen für den Blindleistungsaustausch zwischen Verteilnetzbetreibern nach Abschnitt 6.2, Bild 4 gelten erst ab dem 1. September 2026.

Die Anwendungsregel ist beim **VDE Verlag** erhältlich.  
[thoralf.bohn@vde.com](mailto:thoralf.bohn@vde.com)



## Spannungskritische Netzzustände vermeiden



Der aktualisierte VDE FNN Hinweis „Maßnahmen zur Vermeidung spannungskritischer Netzzustände“ beschreibt, wodurch diese entstehen können und wie Netzbetreiber entgegenwirken können.

Der **VDE FNN Hinweis „Maßnahmen zur Vermeidung spannungskritischer Netzzustände“** erläutert grundlegende Zusammenhänge der Spannungshaltung und das Phänomen des Spannungskollapses.

Er beschreibt ein Gesamtkonzept zur Vermeidung spannungskritischer Zustände in den Übertragungs- und Verteilungsnetzen. Die einzelnen Maßnahmen beginnen bei Abweichungen vom betriebsüblichen Spannungsband und erstrecken sich bis zu den automatischen Letztmaßnahmen zur Verhinderung eines Spannungskollapses und Maßnahmen gegen Spannungen, die die Gefahr von Betriebsmittelschäden in sich bergen.

Der Hinweis unterstützt bei der Umsetzung entsprechender Maßnahmen der **VDE-Anwendungsregel „Automatische Letztmaßnahmen“ (VDE-AR-N 4142)** und gibt Beispiele zur Umsetzung der automatischen Blockierung von Spannungsregler von Transformator über mehrere Netzebenen.

Der Hinweis wurde grundlegend überarbeitet, ersetzt die Version vom September 2013 und ist im **VDE Shop** verfügbar.

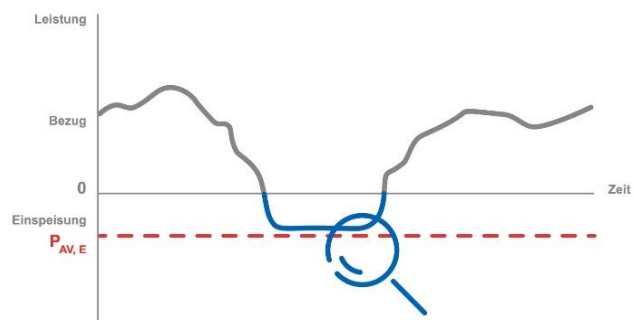
### Weitere Informationen

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

## Netzanschluss

### Empfehlungen für die $P_{AV,E}$ - Überwachung

Der VDE FNN Hinweis „ $P_{AV,E}$  - Überwachung bei Anschlüssen am Mittel- & Hochspannungsnetz“ beschreibt die Umsetzung einer Einspeiseüberwachung für Anlagen am Mittel- und Hochspannungsnetz. Damit unterstützt VDE FNN die Erweiterung bestehender Bezugsanlagen.



Der **VDE FNN Hinweis „ $P_{AV,E}$  - Überwachung bei Anschlüssen am Mittel- & Hochspannungsnetz“** beschreibt, wie eine Einspeiseüberwachung bei Anlagen mit Netzanschluss am Mittel- und Hochspannungsnetz umgesetzt werden kann. Dabei wird zunächst das Vorgehen aus der **VDE-Anwendungsregel „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ (VDE-AR-N 4105:2018-11)** beschrieben und daraus Empfehlungen für die Mittel- und Hochspannung abgeleitet. Zudem erhalten Anwender von Zählerplätzen mit halbindirekten Messungen konkrete Beispiele für ihre Messungen.

Durch die  $P_{AV,E}$  - Überwachung können Netzanschlüsse optimal genutzt und Netzausbaumaßnahmen vermieden werden. So wird es möglich Bezugsanlagen, um Erzeugungseinheiten zu erweitern, oder Erzeugungsanlagen zu vergrößern, ohne, dass der Netzanschlusspunkt größer dimensioniert werden muss.

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

### Weitere Informationen

[silvian.radke@vde.com](mailto:silvian.radke@vde.com)

## Der richtige Umgang mit Zählerplätzen in Bestandsanlagen



Der VDE FNN Hinweis „Einbau von Messsystemen in Bestandsanlagen“ wurde überarbeitet. Damit unterstützt VDE FNN die Erweiterung bestehender Bezugsanlagen. Er unterstützt Messstellenbetreiber und Elektroinstallateure beim Einbau von Messsystemen nach Messstellenbetriebsgesetz auf Zählerplätzen älterer Bauart.

Der überarbeitete **VDE FNN Hinweis „Einbau von Messsystemen in Bestandsanlagen“** beschreibt die Anforderungen an bestehende Zählerplätze beim Einbau neuer Messsysteme. Neben den rechtlichen Rahmenbedingungen und einer Bestandsanalyse von Zählerplätzen in Deutschland werden insbesondere die Mindestanforderungen für den Einsatz von modernen Messeinrichtungen und intelligenten Messsystemen beschrieben.

Die Zählerplätze vieler Bestandsanlagen erfüllen nicht die aktuellen Anforderungen an Zählerplätze. Die Mindestanforderungen für den Einbau einer modernen Messeinrichtung oder eines intelligenten Messsystems werden in diesem VDE FNN Hinweis beschrieben.

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

### Weitere Informationen

[silvian.radke@vde.com](mailto:silvian.radke@vde.com)

## Beschleunigte Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen

Mit Inkrafttreten der NELEV-Änderung am 30. Juli 2022 können Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz zügiger in Betrieb genommen werden. Neben dem in der TAR Mittelspannung (VDE-AR-N 4110) definierten Standardverfahrens für Zertifizierungen ist nun auch ein „Anlagenzertifikat unter Auflage“ möglich.



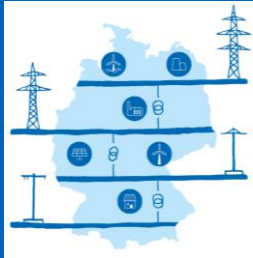
Die **VDE FNN Information „Ausführungshinweise zum Anlagenzertifikat (B) unter Auflage“** beschreibt die in der **NELEV** geforderten „Must Haves“ und erläutert mit welchen Unterlagen diese nachgewiesen werden können.

Dazu weist die Information auf weitere Details hin, die im späteren Netzanschlussprozess Verzögerungen verursachen können. Damit unterstützt VDE FNN Errichter und Betreiber darin ihre Anlagen zügig ans Netz nehmen zu können und die notwendigen Nachweise innerhalb der Frist einzureichen.

Weitere Informationen [hier](#) und in unserer Juli-Ausgabe von **FNN aktuell** auf Seite 16.

[silvian.radke@vde.com](mailto:silvian.radke@vde.com)

## Aufgeschoben ist nicht aufgehoben



VDE FNN arbeiten mit Hochdruck an der Überarbeitung der Technischen Anschlussregeln. Bei der Veröffentlichung kommt es zu zeitlichen Verzögerungen. Ursachen für diese sind zum einen Verzögerungen in der Konsensfindung für die erforderliche Verabschiedung des Entwurfs im Arbeitsgremium und zum anderen Engpässe bei der VDE Produktion für die Veröffentlichung.

Betroffen sind folgende Technische Anschlussregeln:

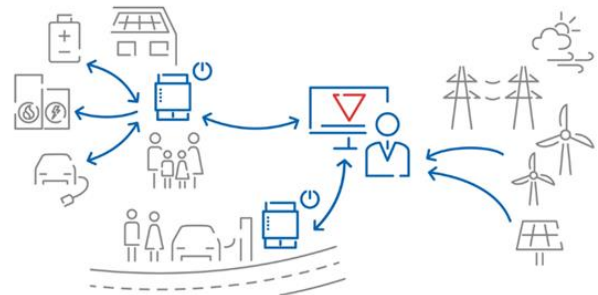
- die Entwurfsveröffentlichung der E VDE-AR-N 4120 (Novelle 2023) ist im Dezember 2022
- die Neuveröffentlichung der VDE-AR-N 4110 (Novelle 2023) ist im April 2023

Den aktuellen Zeitplan der Veröffentlichungen von 2022 bis 2025 ist auf **unserer Website** zu finden.

[steffen.schostan@vde.com](mailto:steffen.schostan@vde.com)

## Digitalisierung und Metering

### Ein Gesamtkonzept für die Steuerung mit intelligenten Messsystemen



Die zuverlässige und sichere Steuerung von dezentralen Erzeugungsanlagen und Verbrauchseinrichtungen ist ein integraler Bestandteil für das Gelingen der Energiewende. Um eine solche Steuerung zu erreichen, erarbeitet VDE FNN ein Gesamtkonzept, das aufzeigt, wie die Steuerung von mehreren Millionen Flexibilitäten in Zukunft über intelligente Messsysteme realisiert werden kann.

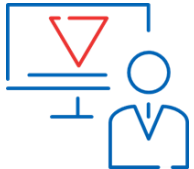
Das „**Gesamtkonzept zur Steuerung mit intelligenten Messsystemen**“ bündelt die Arbeitsergebnisse mehrerer Projektgruppen des VDE FNN. Hierbei werden die Ende-zu-Ende-Prozesse des Steuerns und zugehöriger Informationen unter Berücksichtigung der Kommunikation aller Beteiligten und der gesetzlichen Anforderungen betrachtet und eingearbeitet. So ermöglicht Steuerung, das Netz effizient auszulasten, Erzeugung und Verbrauch aufeinander abzustimmen sowie Speichermöglichkeiten zu integrieren.

Das Konzept ist ein wichtiger Baustein auf dem Weg zum digitalen, flexiblen und weiterhin zuverlässigen Energiesystem. Es zeigt unter anderem auf, wie die Steuerung von Erzeugungs- und Verbrauchseinrichtungen sicher gelingen kann und wie somit flexible Kunden als Akteure netzdienlich integriert werden können. Das Gesamtkonzept unterstützt daher unsere **Roadmap „Zum Klimaschutznetz bis 2030“** und hilft, das **Zielbild „Energiesystem 2030“** zu erfüllen.

[laura.woryna@vde.com](mailto:laura.woryna@vde.com)

# Flexibilität

## Impulse setzen bei der Digitalisierung der Verteilnetze



Die lang ersehnte Neufassung des Ordnungsrahmens rund um den Paragraphen 14a des EnWG ist endlich da. Mit der umfassenden Neufassung des Paragraphen ist die Verantwortung an die weitere Ausgestaltung an die BNetzA übertragen worden. Hier will VDE FNN jetzt entscheidende Impulse setzen.

Damit Flexibilität im Verteilnetz funktionieren kann, müssen unterschiedliche Marktrollen trotz eventuell divergierender Interessen zusammenarbeiten. Die entscheidende Rolle kommt hier der so genannten Koordinierungsfunktion zu, die für diesen Interessenausgleich verantwortlich sein wird.

### Koordinierungsfunktion „reloaded“

Aktuell beginnt die BNetzA mit der Ausgestaltung ihrer neuen Rolle und bringt neben einer neuen Dynamik auch neue Ideen in die Diskussion ein, auf die wir ebenso dynamisch und ideenreich reagieren müssen. VDE FNN hat deshalb in der Verantwortung des Lenkungskreises Metering und Digitalisierung einen Neustart der Projektarbeit zur Koordinierungsfunktion beschlossen. Mit der Anpassung des Arbeitsprogramms an die stark veränderten Rahmenbedingungen sind für die neu formierte Projektgruppe „Koordinierte Steuerung über iMS“ zusätzliche Skills gefragt, die bei der Definition von Regeln und Schnittstellen für die Koordinierungsfunktion und des zugehörigen Steuerbox-Administrator-Systems mitwirken.

Sind Sie im Stromvertrieb, im Netz- oder Messtellenbetrieb tätig oder forschen Sie zum flexiblen Netzbetrieb? Wollen Sie die Digitalisierung der Verteilnetze an entscheidender Stelle mitgestalten? Dann arbeiten Sie in der PG mit! Wir freuen uns über Ihr Engagement. Bitte melden Sie sich bei Interesse bis zum 21. Oktober, inklusive kurzer Angaben zur Expertise und persönlichen Motivation, bei [laura.woryna@vde.com](mailto:laura.woryna@vde.com).

[laura.woryna@vde.com](mailto:laura.woryna@vde.com)

# VDE FNN intern

## VDE FNN für beschleunigten und sicheren Netzausbau

Paradigmenwechsel in der Energieversorgung eingeläutet – ist das deutsche Stromnetz für diesen Wandel gewappnet? Was bedeutet Beschleunigung für VDE FNN und den Netzbetrieb und welche Erwartungen soll VDE FNN erfüllen? Diesen und weiteren Fragen stellte sich die Vertreter der Lenkungsgremien beim diesjährigen Netzcamp unter Moderation des Vorstandsvorsitzenden Dr. Joachim Kabs

Das Jahr 2022 ist geprägt von einem unerwarteten Paradigmenwechsel in der deutschen Energieversorgung – Energie bekommt einen neuen Preis. Somit verändert sich auch der Blick der Gesellschaft auf ihre Energieversorgung und den Netzbetrieb. Die Notwendigkeit von Netzausbau, Wärmewende und der Ausbau der erneuerbaren Energien werden plötzlich viel mehr Menschen deutlich. Gleichzeitig stellt der ungeplante Wegfall von Gas als Brückentechnologie bis 2030 den Stromnetzbetrieb vor große zusätzliche Herausforderungen. Von diesem Wandel ist auch VDE FNN unmittelbar betroffen. Der Umbau und die vielen Prozesse müssen sehr viel schneller stattfinden als noch vor einem Jahr geplant.



Am 8. September haben die Mitglieder von Forum und Lenkungskreisen das VDE FNN Zielbild „Energiesystem 2030“ angepasst.

- VDE FNN Außenwirkung – Gesellschaft bei Wandel mitnehmen
- VDE FNN gibt Orientierung – Langzeitperspektive geben für Energiewende
- VDE FNN setzt um – Beschleunigung bei Wahrung der Systemstabilität.

Die aktuelle Aufmerksamkeit des Netzbetriebs als Schlüssel zur beschleunigten Energiewende will

VDE FNN für eine effektive Außenwirkung nutzen, um die Gesellschaft noch stärker mitzunehmen. Essenziell ist dabei der rote Faden, der aufzeigt, für was Lösungen gefunden und umgesetzt werden müssen. VDE FNN wird die Weiterentwicklung beschleunigt vorantreiben, vorausschauend und die Systemsicherheit im Fokus.

[christoph.wulkow@vde.com](mailto:christoph.wulkow@vde.com)

## Mitglieder stellen sich vor: DILO Armaturen und Anlagen GmbH

Wer sind die Mitglieder von VDE FNN und was wollen sie bewegen? *FNN aktuell* stellt regelmäßig Mitgliedsunternehmen und -einrichtungen vor. Diesmal: DILO Armaturen und Anlagen GmbH.

Die Fragen hat **Dr. Klaus Jostschulte**, der dort als Technischer Geschäftsführer (CTO) arbeitet, beantwortet. Sein Engagement bei VDE FNN: Dr. Jostschulte nimmt die Stimmrechte von DILO als Mitgliedsunternehmen des VDE FNN wahr.



### Mitgliedschaft bei VDE FNN

Die DILO GmbH ist dem VDE FNN im April 2021 beigetreten. Auslöser waren Gespräche mit Kunden, die den Wunsch geäußert haben, dass DILO den Prozess zur Substitution von SF6 durch andere Isoliergase mit begleiten soll, da gerade auf Kundenseite noch eine große Unsicherheit über die Alternativen herrscht, künftig aber der Betrieb und die Wartung SF6-freier Betriebsmittel ähnlich störungsfrei erfolgen soll, wie die Kunden es bei SF6-Anlagen gewohnt sind.

### Das Unternehmen in einem Satz

DILO beschäftigt sich seit mehr als 50 Jahren mit dem emissionsfreien Handling von SF6 Gas und leistet seit Jahren einen maßgeblichen Beitrag zur Emissionsvermeidung dieses Gases. DILO bietet aber auch diverse Dienstleistung wie die Aufbereitung, Analyse und das Mischen und Trennen von Isoliergasen. Insbesondere die so genannten Alternativen Gase, welche das SF6 Gas ersetzen werden, stehen bei uns im Fokus. Wir bieten neben Geräten für das Handling und Messung der

Alternativen Gase auch das Mischen von C4-FN und C5-FK Mischungen an. Als Spezialist im Gashandling beschäftigen wir uns auch mit zukunftsweisenden Technologien wie dem Handling von Wasserstoff und anderen Industriegasen.

### SF6-freie Alternativen

Der Umstieg von SF6 gefüllten Anlagen hin zu Anlagen mit Alternativen Gasen sehen wir eine große Chance, ganz im Sinne unseres Unternehmens Claims „ONE VISSION. ZERO EMISSIONS“ die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen zu vermeiden. Allerdings müssen auch Themen wie das Wiederverwenden von SF6, welches sicherlich noch Jahre in Bestandsanlagen genutzt wird, aus unserer Sicht betrachtet werden. Hier bietet DILO die Möglichkeit verunreinigtes SF6 Gas wiederaufzubereiten und somit die Produktion von Neugas und die Vernichtung von Altgas zu vermeiden. Wir sehen uns als Full-Service Anbieter für unsere Kunden die Lösch- und Isoliergase und weitere Industriegase einsetzen.

### Erwartungen an VDE FNN

Der VDE FNN kann als überparteilicher Ausschuss der Netzbetreiber die bestehende Unsicherheit zum SF6-Austieg inhaltlich bündeln und damit die Transformation zu einem klimafreundlicheren Netzbetrieb unter Berücksichtigung der Anforderungen der Netzbetreiber gestalten. Wichtig ist dabei, den gesamtheitlichen CO2-Fußabdruck über den gesamten Lebenszyklus unter Einbeziehung von Gas-Reuse und Recycling zu betrachten.

[Klaus.Jostschulte@dilo-gmbh.com](mailto:Klaus.Jostschulte@dilo-gmbh.com)

# Auf Empfehlung: SMARD und Energy Charts

Wie steht es aktuell um die Energiewende? Wie viel des Stroms wird regenerativ erzeugt? Um diese Fragen beantworten zu können, bereitet die BNetzA und das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme reale Daten tagesaktuell in anschaulichen Diagrammen auf.

Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz wurde das Ziel gesetzt, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2050 auf mindestens 80 Prozent zu erhöhen. Der Ausbau erneuerbarer Energien muss daher deutlich zunehmen.

Diese Entwicklung verfolgt Phillip Miersch, VDE FNN Projektmanager für die Netzintegration neuer Player, auch anhand der Webseiten **SMARD** und **Energy Charts** des Fraunhofer-Instituts. Dort lassen sich vertiefende Analysen auf Basis aktueller Daten vornehmen. Die interaktiven Grafiken verdeutlichen auch die Herausforderungen aufgrund des Lastprofils und der Volatilität erneuerbarer Energien. Sehr gut zu erkennen sind jahres- und tageszeitlich bedingte Schwankungen in der Erzeugung und der damit verbundene Bedarf an Speichermöglichkeiten.



Phillip Miersch

Die Webseiten geben außerdem Aufschluss über weitere Fragen beispielsweise zum Beitrag zur Stromerzeugung einzelner Kraftwerke oder zum Stromhandel zwischen Deutschland und anderen europäischen Ländern. Besonders spannend ist die Simulation einer Stromerzeugung ausschließlich mit erneuerbaren Energien. Daran lässt sich zum einen die fehlende Leistung und damit der noch erforderliche Zubau von Windkraft und Photovoltaik feststellen, zum anderen wird die Bedeutung der Flexibilisierung des Gesamtsystems deutlich.

Neugierig? Hier geht es zu den Startseiten:  
<https://www.smard.de/home>  
<https://energy-charts.info/>

[phillip.miersch@vde.com](mailto:phillip.miersch@vde.com)

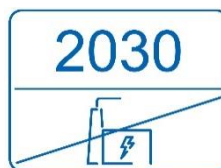


## Termine

Essen

12.–13.10.2022

### netz.con 2022



Wie bis 2030 ein Klimaschutznetz für Millionen wetterabhängige Erzeugungsanlagen und neue Verbraucher entsteht, das wird VDE FNN auf seinem Kongress

netz.con 2022 (ehemals FNN Kongress Netze) vom 12. bis 13. Oktober 2022 in Essen, Zeche Zollverein diskutieren. Die Schwerpunkte sind Systemumbau bei sicherer und zuverlässiger Versorgung, Energiewende zum Kunden bringen und Netzbetrieb klimaschonend und nachhaltig organisieren. Erleben Sie ein **spannendes Programm** mit rund **100 Referierenden** und zahlreichen Ausstellern. Seien Sie dabei und machen Sie mit bei der netz.con 2022.

**Jetzt anmelden!**

**Mehr Informationen**

Frankfurt am Main

25. – 26.10.2022

### VDE E-MOBILITY CONFERENCE 2022



Auf der VDE E-MOBILITY CONFERENCE diskutieren hochrangige Referierende aus der Praxis Themen wie die Nutzung erneuerbarer Energien, weg vom Verbrennungsmotor hin zum batterie-elektrischen Antrieb oder die

Nutzung von Fahrzeugen beziehungsweise Fahrzeugbatterien als Zwischenspeicher. Was können wir noch in Zukunft erwarten? Wie lässt sich die Umsetzung der Elektromobilität (noch) beschleunigen, wo hakt es bei der Umsetzung?

**Jetzt anmelden!**

**Mehr Informationen**

Leipzig

21.–22.06.2023

**ZMP 2023**



Mit der Neugestaltung von  
Paragraf 14a  
Energiewirtschaftsgesetz  
hat das

Bundeswirtschaftsministerium die Voraussetzung geschaffen, dass Kunden aktiv an der Energiewende teilnehmen und dringend benötigte Flexibilitäten im Verteilnetz bereitstellen können. Wie die Steuerbarkeit konkret umgesetzt wird – welche Rechte und Pflichten es für die Akteure gibt, das wollen wir mit Ihnen auf der ZMP 2023, dem VDE FNN Kongress zu Metering und Digitalisierung, vom 21. bis 22. Juni 2023 in Leipzig diskutieren. Ein weiterer Schwerpunkt: der Rollout und die technische Weiterentwicklung intelligenter Messsysteme. Was läuft gut? Was muss nachgebessert werden? Welche Chancen bietet die Infrastruktur? Hochkarätige Expertinnen und Experten der Branche werden mit Ihnen ihre Erfahrungen teilen und neue Lösungen vorstellen. In Kürze informieren wir Sie über unser Programm auf [unserer Website](#).  
**Mehr Informationen**



## VDE FNN in der Presse

### netzpraxis

16.09.2022

netz.con 2022: Wenn das Stromnetz zum Klimaschutznetz wird

### pv magazine

14.09.2022

netz.con 2022: Wenn das Stromnetz zum Klimaschutznetz wird

### netzpraxis

09.09.2022

Einfach(er) machen  
(Meinung von Heike Kerber)

### netzpraxis

09.09.2022

VDE FNN begrüßt die Neufassung des § 14a im Energiewirtschaftsgesetz

### 50,2 Magazin

15.08.2022

VDE FNN: Impulspapier zur Nutzung von Flexibilitäten

### ZfK

21.07.2022

VDE stellt Konzept zur Integration flexibler Erzeuger und Verbraucher in das Netz vor



# VDE 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)

---

### 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. 7 links, privat / S. 13 links, DILO  
Armaturen und Anlagen GmbH; alle übrigen  
Grafiken/Fotos: VDE FNN  
Redaktion: VDE FNN / Oktober 2022