



Liebe FNN-Mitglieder,

die Energiewende bringt neue technische und organisatorische Herausforderungen im Netzbetrieb auf den Plan. Dazu gehört die Abstimmung zwischen Netzbetreibern, vor allem an Schnittstellen. Unser Titelthema der ersten Ausgabe von *FNN aktuell* 2019 zeigt, warum die Kommunikation zwischen Netz-

betreibern immer wichtiger wird und was VDE|FNN tut, um sie zu fördern.

Für das erste Halbjahr sollten Sie sich zwei Termine vormerken: Ab 27. April werden fünf Netzanschlussregeln, die den Network Code Requirements for Generators ausgestalten, auch für Neuanlagen verbindlich. Lesen Sie mehr dazu auf Seite 5.

Am 15. und 16. Mai treffen sich in Leipzig über 800 Entscheider und Experten zu unserem Kongress „Zählen, Messen, Prüfen“ (ZMP). Die Leitveranstaltung rund ums intelligente Messsystem gibt einen Überblick über aktuelle Entwicklungen in der Digitalisierung der Energiebranche. Erfahren Sie jetzt schon, was es Neues gibt – auf Seite 9 der *FNN aktuell*.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Heike Kerber

INHALT

Auf alle Fälle gut vorbereitet..... 3
3 Fragen an Torsten Henning 4

Vom Netz zum System

VDE|FNN fordert differenzierte Blindleistungsbeschaffung 5

Ausgestaltung Europäische Network Codes

Ab 27. April 2019 verbindlich: Netzanschlussregeln für
Neuanlagen..... 5

Regelsetzung

Technische Anschlussregel HGÜ im VDE-Vorschriftenwerk..... 6

Versorgungsqualität

Netzbetreiber sichern zuverlässige Stromversorgung bei
steigenden Anforderungen 6

Netzbetriebsmittel

Aktualisiert: Inbetriebnahmeprüfung von
Mittelspannungskabeln 7

Blickpunkt E-Mobilität

Kennen Sie schon unsere Wissensclips?..... 8
Werden Sie Backbone-Scout! 8

Innovative Netztechnologien

Nicht verpassen: FNN-Hinweis zu Speicher wird aktualisiert.... 8
Aufruf: Entwicklung von EU Grid Codes zu Speichern 9

Sicherheit

TSM wird noch attraktiver..... 9

Intelligentes Messsystem

Bericht zu Digitalisierungsbarometer des BMWi zeigt
Handlungsbedarf auf 9
Hintergründe zum Rollout..... 10
Regeln für Messwertermittlung in komplexen Messstellen..... 11
Leitfaden für Annahmeprüfungen sichert Qualität bei
Messgeräten 11
„Tschüss Labor, hallo Welt!“ – die ZMP 2019 12

FNN intern

VDE|FNN sucht neue Talente 12

Auf alle Fälle gut vorbereitet

Der Systembetrieb wird komplexer. Das erfordert vor allem an Schnittstellen eine reibungslose Abstimmung zwischen den Netzbetreibern. VDE|FNN unterstützt sie dabei mit klar definierten Regeln.



Mit der Energiewende werden die technischen und organisatorischen Aufgaben im Netzbetrieb umfassender. Denn die Stromerzeugung wird durch die zunehmende Netzintegration von Erneuerbare-Energien-Anlagen dezentraler und vielfältiger. Neue Verbraucher, wie die Elektromobilität, verändern das Energiesystem und dessen Betrieb ebenso. Die Folge: Um das Energiesystem sicher und stabil zu halten, müssen sich Netzbetreiber über alle Spannungsebenen hinweg enger austauschen.

Wie eine reibungslose Zusammenarbeit der Netzbetreiber funktioniert, definiert VDE|FNN. Dabei können die Unternehmen auf ein Paket von Anwendungsregeln zurückgreifen, das alle Betriebszustände umfasst:

- **Schnittstelle Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber** (VDE-AR-N 4141-1; seit 01/2019 in Kraft)
- **Maßnahmen für die Systemsicherheit – Kaskade** (VDE-AR-N 4140, seit 02/2017 in Kraft)
- **Automatische Letztmaßnahmen** (E VDE-AR-N 4142; Veröffentlichung voraussichtlich im Herbst 2019)
- Schnittstelle zwischen Verteilnetzbetreibern (für Ende 2020 geplant)

Zusammenarbeit zwischen Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern

Netzbetreiber sind durch das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) zur Zusammenarbeit verpflichtet. Jedoch werden die Prozesse komplexer, zum Beispiel durch den vermehrten Anschluss von neuen Erzeugungsanlagen im Verteilnetz. Auch die europäischen Vorgaben der Network Codes Requirements for Generators (RfG), Demand Connection (DCC) und Emergency and Restoration (ER)

stellen zusätzliche Anforderungen an die Zusammenarbeit der Netzbetreiber. Zum Beispiel werden Verteilnetzbetreiber in größerem Umfang Systemdienstleistungen bereitstellen müssen und aktiv die Spannungshaltung an der Schnittstelle zum Übertragungsnetz unterstützen. Diese Anforderungen hat VDE|FNN mit der Anwendungsregel „**Schnittstelle Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber**“ (VDE-AR-N 4141-1) definiert. Sie ist seit Anfang 2019 für alle Netzbetreiber in Deutschland verpflichtend.

Darin ist auch erstmals verankert, dass jeder Netzbetreiber einen Netzzustandsmonitor einrichtet, für den vor- und nachgelagerte Netzbetreiber sich gegenseitig die notwendigen Daten bereitstellen. Das schafft Transparenz und kann die Vorstufe zur gegenseitigen Unterstützung bei Maßnahmen bilden. Der Netzzustandsmonitor ist eine Anzeige, die bevorzugt im Netzleitsystem erfolgt. Der Monitor lässt eine Klassifizierung und schnelle Kenntnisnahme des aktuellen Netz- oder Systembetriebszustands vom Netz des jeweiligen Netzbetreibers zu. Die Umsetzung des Monitors muss bis Ende 2020 erfolgen.

Für Neu- und Umbauprojekte an Schnittstellen müssen Netzbetreiber frühzeitig Baumaßnahmen und Netzbetriebsmittel abstimmen, etwa zur Blindleistungskompensation. Bei gegenläufigen Steuersignalen zur Gewährleistung der Netz- und Systemsicherheit gibt es künftig klare Prioritäten. Wenn zum Beispiel Verteilnetzbetreiber Anlagen aufgrund von Engpässen abregeln müssen, können diese Anlagen dem Übertragungsnetzbetreiber keine Systemdienstleistung, wie etwa Regelenergie, zur Verfügung stellen.

Kaskade

In kritischen Netzsituationen, beispielsweise wenn Erzeugungsanlagen infolge von Netzengpässen abgesenkt werden müssen, können Netzbetreiber gemäß EnWG unterstützende Maßnahmen bei nachgelagerten Netzbetreibern im Rahmen einer Kaskade anfordern. Diese Maßnahmen definiert seit 2017 die Anwendungsregel "**Kaskadierung von Maßnahmen für die Systemsicherheit von elektrischen Energieversorgungsnetzen**" (VDE-AR-N 4140). Dazu gehören detaillierte Angaben zur Zusammenarbeit zwischen vor- und nachgelagerten Netzbetreibern, zu deren Informationsaustausch und maximalen Reaktionszeiten bei Störungen. Für die Kommunikation zwischen den Netzbetreibern enthält die Regel Formulare, aber auch Vorgaben zu Dokumentation und Wirksamkeitskontrolle.

Automatische Letztmaßnahmen

Automatische Letztmaßnahmen leisten in kritischen Netzsituationen einen entscheidenden Beitrag für den sicheren und zuverlässigen Betrieb des europäischen

Elektrizitätsversorgungssystemen. Sie greifen genau in den kritischen Fällen, wenn manuelle Maßnahmen zeitlich nicht mehr umsetzbar sind. Etwa wenn Lasten bei schnellen Einbrüchen der Netzfrequenz abgeworfen werden müssen, um das Netz zu stabilisieren. Die Umsetzung von Letztmaßnahmen wird künftig durch die Anwendungsregel „**Automatische Letztmaßnahmen zur Vermeidung von Systemzusammenbrüchen**“ (E VDE-AR-N 4142) geregelt. Derzeit liegt die Regel als Entwurf vor.

Ihre endgültige, verbindliche Fassung wird voraussichtlich Ende 2019 veröffentlicht. Sie ist eine wichtige Grundlage für die Systemschutzpläne der Übertragungsnetzbetreiber. Die Anwendungsregel präzisiert auch die europäischen Vorgaben des Network Code ER in Bezug auf den unterfrequenzabhängigen Lastabwurf.

Letztmaßnahmen sind dabei neben dem unterfrequenzabhängigen Lastabwurf auch das Vorgehen bei Überfrequenz sowie zur Vermeidung eines Spannungskollapses. VDE|FNN wird mit der Anwendungsregel bestehende Vorgaben des FNN-Hinweises „**Technische Anforderungen an die automatische Frequenzentlastung**“ aktualisieren und Neuerungen wie etwa folgende aufnehmen:

- Erweiterung auf zehn Frequenzstufen
- Option für Gruppenabwurfkonzepte mit mehreren Netzbetreibern
- Detailliertes Monitoring und Reporting

Ausblick

VDE|FNN plant zudem Anforderungen für die Schnittstelle zwischen Verteilnetzbetreibern zu definieren. Die dafür vorgesehene Anwendungsregel ist für Ende 2020 geplant. Ziel ist es, auch an diesen Schnittstellen für die notwendige Klarheit zu sorgen.

Kontakt: thoralf.bohn@vde.com

3 Fragen an Torsten Henning

Stellvertretender Vorsitzender der FNN-Projektgruppe Schnittstellen ÜNB/VNB, Referent für Energienetze und Systemfragen bei Avacon Netz GmbH



Herr Henning, die im Februar 2017 veröffentlichte Anwendungsregel Kaskade (VDE-AR-N 4140) regelt die Zusammenarbeit in kritischen Netzsituationen.

Nach einer zweijährigen Umsetzungsfrist sind nun die neuen Anforderungen für alle Netzbetreiber verpflichtend. Was konkret verändert sich für Unternehmen?

Eine der wichtigsten Neuerungen ist, dass mit der Anwendungsregel eine maximale Kaskadenstufenzeit von 12 Minuten je Netzbetreiber eingeführt wurde. Damit ist nun eine verbindliche Frist gesetzt, und notwendige Maßnahmen werden in kritischen Situationen schneller umgesetzt als es bisher Praxis war. Diese Festlegung war richtig und wichtig. Denn jetzt kann sich der anfordernde Netzbetreiber darauf verlassen, dass die notwendigen Maßnahmen tatsächlich in kürzester Zeit Wirkung zeigen. Für den sicheren Systembetrieb ist das ein enormer Gewinn.

Natürlich hat die Anwendungsregel Kaskade Änderungen in Abläufen und teilweise auch im Leitsystem der Netzbetreiber erfordert. Avacon Netz zum Beispiel hat mit dem Aufbau von Tools im Leitsystem begonnen. Dabei werden insbesondere Formulare durch eine elektronische Kommunikation abgelöst. Allerdings ist das Projekt noch nicht ganz abgeschlossen. Davon unabhängig sind die erforderlichen Kaskadenprozesse bereits vorhanden und funktionieren gut, wenn auch teilweise noch langsam. Die Anwendungsregel zeigt also schon deutlich positive Wirkung. Gerade im Hinblick auf die vermehrte Einspeisung von Erneuerbaren in das Energiesystem sind klare Regeln für die Netzbetreiber unerlässlich, um alle Systemzustände sicher beherrschen zu können. Und hier hat Avacon Netz bereits einen vollautomatischen Regler in Betrieb, der deutlich schneller ist als die vorgegebenen Kaskadenstufenzeiten. Die Umsetzung der Anwendungsregel ist ein heiß diskutiertes Thema in Veranstaltungen und Fachartikeln. Auch das zeigt, wie wichtig die Anwendungsregel und natürlich die Arbeit von FNN für den sicheren Systembetrieb sind.

Ein weiterer Baustein für die geregelte Abstimmung zwischen Netzbetreibern ist die Anwendungsregel „Schnittstelle Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber“. Welchen Nutzen bietet sie zum Beispiel größeren Verteilnetzbetreibern?

Ein wesentlicher Vorteil ist die Verankerung von eindeutigen Prioritäten. Das heißt im Klartext: Lokal vor regional vor global. Wenn zum Beispiel der Verteilnetzbetreiber Anlagen aufgrund von Engpässen vor Ort abregeln muss, kann der Übertragungsnetzbetreiber keine oder nur eingeschränkte Systemdienstleistungen von diesen Anlagen abrufen. Damit ist genau festgelegt, wer welche Verantwortlichkeiten zu welchem Zeitpunkt hat. Neu ist auch die Pflicht zum Netzzustandsmonitor für vor- und nachgelagerte Netzbetreiber. Das erhöht die Transparenz für alle. Mit den Regelungen zum Blindleistungsaustausch trifft die neue Anwendungsregel genau den Puls der Zeit,

denn das ist aktuell ein Branchenthema. Schon erreicht ist in diesem Punkt mit der FNN-Anwendungsregel, dass es mehr Planungssicherheit und Transparenz für die Übertragungsnetzbetreiber gibt.

Die Arbeiten zu Teil 2 der Anwendungsregel stehen in den Startlöchern. Dabei geht es um die Schnittstellen zwischen Verteilnetzbetreibern. Was erwarten Sie davon?

Vorweg muss ich sagen, dass die Zusammenarbeit zwischen Verteilnetzbetreibern schon sehr gut läuft. Das war auch an der operativen Schnittstelle zwischen Übertragungs- und Verteilnetz schon so. Das heißt aber nicht, dass es keinen Raum für Verbesserungen gibt. Klare Regeln für die Abstimmung untereinander sind einfach wichtig und stellen sicher, dass auch kritische Netzsituationen gut gemeistert werden. Verbindliche Festlegungen sind eine wichtige Basis für transparente Prozesse und vereinfachen auch die Kommunikation miteinander enorm. Darüber hinaus haben wir mit der geplanten Anwendungsregel die Möglichkeit, direkt aus der Verteilnetzbetreiber-Community gemeinsam einen soliden Beitrag für die Netz- und Systemsicherheit zu leisten. Denn nur wenn die Zusammenarbeit über alle Ebenen klappt, läuft das System. Da ist jeder gefragt. ■

VOM NETZ ZUM SYSTEM

VDE|FNN fordert differenzierte Blindleistungsbeschaffung

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat eine Kommission zur zukünftigen Beschaffung von Blindleistung einberufen. VDE|FNN begleitet die Kommission in netztechnischen und netzbetrieblichen Fragen.

Ziel der Kommission ist es, mehrere Beschaffungsmodelle für Blindleistung zu entwickeln. VDE|FNN hat dazu folgende Anforderungen abgestimmt:

- Grundlagen und Einflussgrößen hinsichtlich Blindleistung müssen ausreichend differenziert betrachtet werden
- Die in den aktuellen Technischen Anschlussregeln (TAR) definierten Fähigkeiten zur Erbringung von Blindleistung sind für den Betrieb notwendig
- Noch offene technische und betriebliche Fragestellungen müssen untersucht werden

- Die Beschaffungsmodelle müssen relevante Betriebsfälle sowie Investitions- und Betriebskosten berücksichtigen
- Die Einordnung und Bewertung von Blindleistungsbeschaffungsmodellen im Ausland muss die spezifischen technischen und regulatorischen Randbedingungen beachten

VDE|FNN wird seine Forderungen in der nächsten Sitzung der BMWi-Kommission am 11. März 2019 vorstellen.

Kontakt: dieter.quadflieg@vde.com ■

AUSGESTALTUNG EUROPÄISCHE NETWORK CODES

Technische Anschlussregel für Niederspannung notifiziert

Die Technische Anschlussregel für die Niederspannung (VDE-AR-N 4100) wurde Mitte Januar 2019 erfolgreich von der EU-Kommission notifiziert. Nun läuft die Aufnahme ins VDE-Vorschriftenwerk, wo sie voraussichtlich am 8. März 2019 erscheint. Gemeinsam mit vier weiteren Anwendungsregeln wird sie ab dem 27. April 2019 verbindlich. Die Vorabversion der Anwendungsregel ist bereits seit dem 15. Oktober 2018 im **VDE-Shop** erhältlich.

Kontakt: henry.lang@vde.com

Ab 27. April 2019 verbindlich: Netzanschlussregeln für Neuanlagen

Mit fünf neuen Anwendungsregeln hat VDE|FNN im vergangenen Jahr den europäischen Network Code Requirements for Generators für alle Spannungsebenen ausgestaltet. Ab 27. April 2019 sind diese Regeln für alle Neuanlagen Pflicht.



Nun wird es ernst: Ab 27. April müssen Neuanlagen den Anforderungen der folgenden Regeln entsprechen:

- **TAR Niederspannung (VDE-AR-N 4100)**
- **Erzeugungsanlagen an der Niederspannung (VDE-AR-N 4105)**
- **TAR Mittelspannung (VDE-AR-N 4110)**
- **TAR Hochspannung (VDE-AR-N 4120)**
- **TAR Höchstspannung (VDE-AR-N 4130)**

VDE|FNN bietet auf den jeweiligen Webseiten der TAR Formulare an, mit denen alle erforderlichen Daten einer Kundenanlage von der Planung des Netzanschlusses bis zu dessen Inbetriebsetzung erhoben werden können. In diesen Downloads sind die Vordrucke als ausfüllbare PDF-Formulare enthalten. Sie entsprechen dem Anhang E der Anwendungsregeln. Anwender der Regeln brauchen damit keine eigenen Formulare entwerfen.

Weitere Informationen:

<https://www.vde.com/de/fnn/themen/tar>

Kontakt: fnn@vde.com

FNN-Infotage TAR Mittel- und Hochspannung

2. bis 3. April in Leipzig

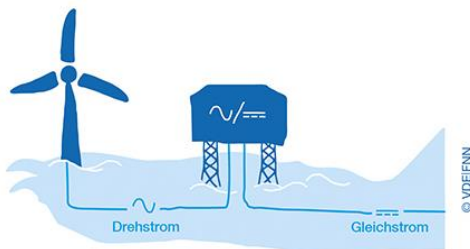
Anmeldung und Informationen zum Programm:

https://www.vde.com/tar_infotage

REGELSETZUNG

Technische Anschlussregel HGÜ im VDE- Vorschriftenwerk

Die neue Anwendungsregel zum Anschluss von HGÜ-Systemen (VDE-AR-N 4131) wurde erfolgreich von der EU-Kommission notifiziert und am 22. Februar 2019 veröffentlicht.



Die Anwendungsregel zum Anschluss von Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungssystemen und darüber angeschlossenen Erzeugungsanlagen (VDE-AR-N 4131) wurde am 22. Februar 2019 ins VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen. Damit hat VDE|FNN eine wichtige regula-

torische Grundlage zur effizienten und sicheren Umsetzung der Energiewende veröffentlicht. Der Stromtransport per Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) gewinnt mit der wachsenden Nutzung sowohl von Offshore- als auch Onshore-Windenergieanlagen zunehmend an Bedeutung. Im Gegensatz zur Drehstromtechnik verursacht ein großräumiger Stromtransport mit Gleichstromtechnik weniger Verluste. Herausforderung ist die Integration dieser neuen Übertragungstechnologie in das vorhandene Drehstromnetz.

Mit der Technischen Anschlussregel hat VDE|FNN die nationalen Anforderungen des europäischen Network Codes High Voltage Direct Current (NC HVDC) für Deutschland ausgestaltet.

Weitere Informationen:

<https://www.vde.com/de/fnn/themen/tar/tar-hgue>

Kontakt: fnn@vde.com

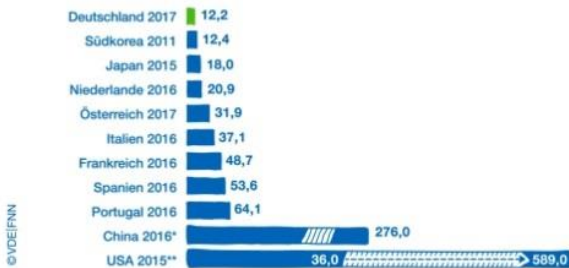
VERSORGUNGSQUALITÄT

Netzbetreiber sichern zuverlässige Stromversorgung bei steigenden Anforderungen

Die Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik zum Berichtsjahr 2017 zeichnet ein erfreuliches Bild. Die Stromversorgung in Deutschland bleibt mit 12,2 Minuten Unterbrechungsdauer pro Kunde auf Spitzeniveau. Klar ist aber auch, dass die effektive Netzauslastung nur mit steigendem Aufwand für die Netzbetreiber möglich ist.

Die Zuverlässigkeit des deutschen Stromnetzes bleibt auf einem sehr hohen Niveau. Das belegt die durchschnittliche Strom-Unterbrechungsdauer, die laut FNN-Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik 2017 bei 12,2 Minuten pro Kunde (2016: 11,5 Minuten) lag. Werden Fälle höherer Gewalt berücksichtigt, betrug die durchschnittliche Unterbrechungsdauer pro Stromkunde im Jahr 2017 20,0 Minuten (2016: 12,1 Minuten). Dieser Anstieg ist vor allem durch deutlich mehr Stürme und Orkane begründet, wie etwa Xavier in Nord- und Ostdeutschland im Herbst. Im Vergleich dazu lagen im Jahr 2016 außergewöhnlich wenige Fälle von höherer Gewalt und insgesamt äußerst günstige Witterungsbedingungen vor. Daher wurden 2016 die bisher geringsten Werte bei der Strom-

Durchschnittliche Strom-Unterbrechungsdauer im Ländervergleich (in Minuten)¹



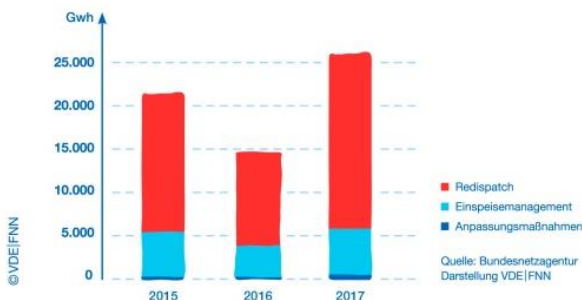
* Nur Stadtgebiete erfasst
 ** Daten für einzelne Bundesstaaten, nicht Gesamt-USA; Angabe der Bundesbreite
 1 Quelle: FNN-Störungs- und Verfügbarkeits-Statistik 2017; CEER Benchmarking Report 6.1 on the Continuity of Electricity and Gas Supply, 26.07.2018; E-Control Austria- und Störungsstatistik für Österreich 2016; MRE: The 6th Basic Plan for Long-term Electricity Supply and Demand (2013–2027), February 2013; China Southern Power Grid Issues 2016 Corporate Social Responsibility Report, 23.05.2017; USA QUARTERLY ENERGY REVIEW, January 2017; OCCO, Japan: Report on the Quality of Electricity Supply, Fiscal Year 2016

Unterbrechungsdauer erzielt. Die Häufigkeit der Versorgungsunterbrechung pro Stromkunde lag 2017 inklusive der auf höhere Gewalt zurückgeführten Ereignisse bei 0,28 Ausfällen (2016: 0,24). Das bedeutet, dass ein Kunde durchschnittlich nur alle dreieinhalb Jahre mit einem Ausfall rechnen muss.

Hohe Versorgungszuverlässigkeit dank Expertise und Engagement der Netzbetreiber

Deutschland belegt bei der Versorgungszuverlässigkeit im europäischen Vergleich den Spitzenplatz. Dafür sorgen vor allem die Netzbetreiber durch Expertise und Engagement und das bei steigenden Anforderungen. Durch die zunehmend wetterabhängige Stromerzeugung herrscht im Netz Stress, den die Netzbetreiber vor allem bei Engpässen mit kostenintensiven Maßnahmen beheben. Dabei passen sie je nach Situation die Einspeisung und im Extremfall auch die Abnahme von Energie an. Der Aufwand dafür ist in den vergangenen Jahren enorm gestiegen.

Energiemengen für Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Netz- und Systemsicherheit



So lagen die betroffenen Energiemengen 2017 bei rund 4,5 Prozent des jährlichen Bruttostromverbrauchs. Für die Anpassung von konventionellen Kraftwerken haben

Netzbetreiber den Anlagenbetreibern im vergangenen Jahr 901 Millionen Euro an Entschädigungen gezahlt (2016: 219 Millionen Euro). Die Entschädigungen für Erneuerbare-Energien-Anlagen schlugen 2017 mit 610 Millionen Euro zu Buche (2016: 373 Millionen Euro).

Über die FNN-Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik

VDE|FNN erfasst jährlich auf freiwilliger Basis Störungs- und Verfügbarkeitsdaten von Stromnetzbetreibern in Deutschland. Die erhobenen Daten sind im hohen Maße repräsentativ und erlauben umfassende Analysen. Bezogen auf die gesamte Stromkreislänge in Deutschland wird regelmäßig ein Anteil von rund 75 % erfasst. Die Frist für die Beteiligung an der Auswertung endet jeweils im Frühjahr des Folgejahres. Die Auswertung der Daten erfolgt anonymisiert und kumuliert.

Über eine webbasierte Auswertepattform können Sie auf die anonymisierten und kumulierten Daten der FNN-Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik ab 2004 zugreifen. **Sichern Sie sich jetzt Ihren Zugang!**

Weitere Informationen:

<https://www.vde.com/de/fnn/themen/versorgungsqualitaet/versorgungszuverlaessigkeit/stoerungsstatistik-2017>

Kontakt: dieter.quadflieg@vde.com

NETZBETRIEBSMITTEL

Aktualisiert: Inbetriebnahmeprüfung von Mittelspannungskabeln

Der FNN-Hinweis „Inbetriebnahmeprüfung von Mittelspannungskabeln“ liegt in einer aktualisierten Version vor. Er wurde in Abschnitt 4.1.4 „Spannungsprüfung“ korrigiert. Bei der Anpassung wurde die Neuausgabe der DIN VDE 0276-620 berücksichtigt. Wer den Hinweis bereits im VDE-Shop gekauft hat, kann die Unterlage ganz einfach im persönlichen Konto unter **„Downloadbare Artikel“** erneut herunterladen und erhält damit automatisch die aktuelle Fassung.

Unterlage kaufen: shop.vde.com

Weitere Informationen:

<https://www.vde.com/de/fnn/themen/netzbetriebsmittel/kabel/hinweis-inbetriebnahmepruefung-kabel>

Kontakt: thoralf.bohn@vde.com



BLICKPUNKT E-MOBILITÄT

Kennen Sie schon unsere Wissensclips?

Die Zahl der Elektroautos in Deutschland nimmt stetig zu. Um Verbraucher für die Mobilität der Zukunft fit zu machen, hat VDE|FNN im Rahmen der Informationskampagne „Unser Stromnetz: Rückgrat für Elektromobilität“ Wissensclips mit der bekannten TV-Moderatorin Shary Reeves produziert.

In den Wissensclips erklärt Shary Reeves grundlegende Fragen zum Thema Stromnetz und Elektromobilität.



Vor allem für E-Auto-Fahrer und solche, die es werden wollen, sind die Videos ein idealer Einstieg in elementare Fragen wie: Was passiert im Stromnetz, wenn alle gleichzeitig laden wollen? Wie funktioniert das Stromnetz überhaupt? Und wie sieht das Stromnetz der Zukunft aus? Die Wissensclips werden nach und nach im Online-Magazin Backbone veröffentlicht. Schauen Sie doch gleich mal rein: backbone.vde.com

Kontakt: corinna.hartkopf@vde.com

Werden Sie Backbone-Scout!

Unser Online-Magazin Backbone zum Thema Stromnetz und E-Mobilität soll weiter wachsen. Dafür suchen wir Beiträge zum Kuratieren. Das bedeutet, dass wir Beiträge aus anderen Medien in unser Online-Magazin einbinden und eine kurze Zusammenfassung des Beitrags geben oder die für VDE|FNN wichtigsten Aspekte herausstellen.

Die Backbone-Redaktion sucht Beiträge aus

- Externen Online-Medien (Videos, Blogs, Foren)
- Medien der Mitgliedsunternehmen, die sich auch an Nicht-Ingenieure richten, etwa Kundenmagazine

Diese Beiträge sollen relevante Aspekte aus dem Themenfeld Elektromobilität und Stromnetze erläutern:

- Fachlich korrekt
- Möglichst laienverständlich
- Journalistisch hochwertig
- Durch erzählende oder erklärende Formate
- In Form eines Artikels, Videos oder Podcasts

Ausgewählte Beiträge werden auf backbone.vde.com verlinkt.

Wir freuen uns auf Ihre Hinweise und Links. Bitte schicken Sie uns Ihre Vorschläge formlos an backbone@vde.com. Alles Weitere übernehmen wir.

Kontakt: corinna.hartkopf@vde.com

INNOVATIVE NETZTECHNOLOGIEN

Nicht verpassen: FNN-Hinweis zu Speicher wird aktualisiert

Im Zuge der Energiewende wird es zunehmend wichtiger, flexible Leistungen im Netz bereitzustellen. Diese unterstützen den sicheren Systembetrieb, wenn ein hoher Anteil von erneuerbaren Energien ins Stromnetz eingespeist wird.



Eine Option für mehr Flexibilitäten im Netz ist der Anschluss von Stromspeichern. Dazu veröffentlicht VDE|FNN im März eine aktualisierte Fassung des Hinweises „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“.

Zentrale Neuerungen:

- Anforderungen an Energieflussrichtungssensoren werden definiert
- Anforderungen der neuen Technischen Anschlussregel Niederspannung (VDE-AR-N 4100) sowie der

Anwendungsregel für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (VDE-AR-N 4105) wurden angeglichen

Weitere Informationen:

<https://www.vde.com/de/fnn/themen/innovation/hinweis-speicher>

Kontakt: florian.regnery@vde.com ■

Aufruf: Entwicklung von EU Grid Codes zu Speichern

Im Oktober 2018 hat das Grid Connection European Stakeholder Committee neue Expert Groups ins Leben gerufen. Die Gruppen befassen sich mit Grid Codes zum Thema Speicher. Jetzt sollen erste Ergebnisse national geprüft werden.



Die Expert Groups erstellen derzeit Übersichten zu:

- Identifikation und Kategorisierung von Speichern
- Voraussetzungen, wie bzw. welche etwaigen Anschlussbedingungen für Speicher definiert werden sollen

Für die nationale Prüfung soll nun zeitnah eine Task Force gegründet werden, die die Entwicklung der EU-Vorgaben begleiten soll.

Sie haben Interesse oder kennen jemanden Passendes? Dann melden Sie sich kurzfristig bei uns!

Kontakt: florian.regnery@vde.com ■

SICHERHEIT

TSM wird noch attraktiver

Der VDE, die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) und der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) haben den Marktauftritt Technisches Sicherheitsmanagement (TSM) diskutiert und Verbesserungsmöglichkeiten geprüft.

Ziel der Regelsetzer ist es, das Angebot stärker als bisher aus Kundensicht zu gestalten und TSM als attraktives

Produkt für Kunden, aber auch Experten zu positionieren. Damit soll die Attraktivität des TSM im Markt gestärkt werden, um neue Kunden zu gewinnen und das Geschäftsfeld zu erweitern.

Bis Ende März werden die diskutierten Vorschläge in Form eines ersten Grobkonzeptes konkretisiert und ein Entwurf entwickelt.

Kontakt: fnn@vde.com

INTELLIGENTES MESSSYSTEM

Bericht zu Digitalisierungsbarometer des BMWi zeigt Handlungsbedarf auf

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BWi) hat in seinem ersten, am 30. Januar 2019 veröffentlichten **Bericht zum Digitalisierungsbarometer** gezeigt, wo Deutschland bei der Umsetzung des Gesetzes für die Digitalisierung der Energiewende (GDEW) steht. VDE|FNN bezieht Stellung dazu.



Eine wichtige Phase sei Ende 2018 mit der Zertifizierung des ersten Smart-Meter-Gateway, der Kommunikationseinheit des intelligenten Messsystems, abgeschlossen worden, so das BMWi. Während es dabei um grundsätzliche Fragen wie etwa nach dauerhafter Datensicherheit und Datenschutz ging, müssen im nächsten Schritt Anwendungen, Produkte und Geschäftsmodelle konkret nutzbar für Kunden werden.

VDE|FNN hält dafür sowohl ein ganzheitliches Projektmanagement als auch eine konsequente Ausrichtung auf den Nutzen für Kunden und Anwender für erforderlich. Dr. Stefan Küppers, Vorstandsvorsitzender von VDE|FNN, erklärt: „Vor allem die Schritte von der Startlösung des intelligenten Messsystems bis zu einer funktionierenden, einfachen Kommunikationsplattform mit Nutzen für Kunden und Energiewende müssen besser und schneller als bisher koordiniert werden. Wir brauchen ein

übergreifendes Denken und Handeln für die Energiewende. VDE|FNN unterstützt gerne mit technischem Know-how und bringt die Netz- und Systemsicht ein.“

Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass für die neue Kommunikationsplattform verschiedenste Interessen zu berücksichtigen sind. Dies gilt besonders für eine wichtige Anwendung der Plattform: das Steuern von Anlagen. Die Energiewende, vor allem die steigende Zahl von dezentralen Erzeugungsanlagen und neuen Nutzern, wie etwa Elektromobilität, stellen neue Herausforderungen an das Energiesystem. Die sichere Steuerung von Anlagen über die neue Kommunikationsplattform soll hier die nötige Flexibilität ins System bringen und zusätzlichen Netzausbau im Mittel- und Niederspannungsnetz reduzieren. Dr. Stefan Küppers betont: „Die neue Kommunikationsplattform ‚Made in Germany‘ ist ein wichtiger Schlüssel für eine erfolgreiche Energiewende. Sie soll dazu beitragen, den Betrieb mit 65 Prozent erneuerbare Energien im Jahr 2030 zu ermöglichen.“

Schnelle Lösungen für die neue Kommunikationsplattform

Bei der Einführung der Plattform hakt es. „Alle Beteiligten brauchen schnell Klarheit darüber“, unterstreicht Küppers, „was die nächsten Schritte sind: Bis wann können Kunden, Händler und weitere Anwender die entscheidenden neuen Anwendungen ganz konkret marktgerecht nutzen? Wie können Netzbetreiber Anlagen nutzen und steuern, um Versorgungssicherheit zu gewährleisten? Alle Akteure müssen dafür gemeinsam Ordnungsrahmen, Sicherheitsstandards und Marktprozesse entwickeln. Mit der Ende Januar 2019 veröffentlichten gemeinsamen Roadmap von BMWi und dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) liegt eine grobe Übersicht vor. Durch das Digitalisierungsbarometer deutlich geworden ist aber, dass ein neues und ganzheitliches Projektmanagement notwendig ist.“



VDE|FNN treibt seit Jahren aktiv die konkrete technische Ausgestaltung der Kommunikationsplattform für die Energiewende voran. Im Fokus: Geräte unterschiedlicher Hersteller müssen problemlos miteinander

funktionieren und austauschbar sein. Dafür definiert VDE|FNN Prozesse von der Beschaffung bis zur Entsorgung und beschreibt Technologien. Diese werden in dem größten branchenweiten Praxistest in mehreren Stufen getestet. Alle betroffenen Fachkreise arbeiten zusammen: Netz- und Messstellenbetreiber, Gerätehersteller und Behörden. Ziel ist es, mit standardisierten und harmonisierten Produkten eine hohe Qualität und Wirtschaft-

lichkeit sowie langfristige Investitionssicherheit für Anwender zu erreichen.

Weitere Informationen:

<https://www.vde.com/resource/blob/1843606/24a29e22984bdb36a2674f22a13c8784/statement-positionentwurfdigitalisierungsbarometer-data.pdf>

Kontakt: mike.elsner@vde.com ■

Hintergründe zum Rollout

Roadmap von BMWi und BSI

Am 29. Januar 2019 haben das BMWi und das BSI gemeinsam eine Roadmap für intelligente Energienetze der Zukunft veröffentlicht. Die Roadmap legt die Standardisierungsstrategie für eine sektorübergreifende Digitalisierung der Energiewende dar. Ein zentraler Teil davon ist der Plan für die Weiterentwicklung von Smart-Meter-Gateways hin zur umfassenden Kommunikationsplattform für die Energiewende. Die Roadmap soll mit Zeitplänen für Vorgaben, Technik und Marktprozesse den Rollout intelligenter Messsysteme durch die verantwortlichen Stakeholder unterstützen.

<https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20190129-roadmap-fuer-intelligente-energienetze-der-zukunft.html>

BSI-Marktanalyse

Am 31. Januar 2019 hat das BSI seine erste Marktanalyse veröffentlicht. Diese Marktanalyse erfasst nach § 30 des Messstellenbetriebsgesetzes, inwieweit BSI-Standards sowie eichrechtliche Anforderungen im Markt umgesetzt sind. Das betrifft die gesamte Wertschöpfungskette Messeinrichtung, Smart-Meter-Gateway, Gateway-Administrator und Backendsysteme.

https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/DigitaleGesellschaft/SmartMeter/Marktanalyse/marktanalyse_node.html;jsessionid=539DF92BE4A510AE96A4D791B38A5927.1_cid351

Neue Technische Richtlinie TR-03109-1 v1.0.1

Das BSI hat am 16. Januar 2019 die neue Anlage VII „Interoperabilitätsmodell und Geräteprofile für Smart-Meter-Gateways“ zur Technischen Richtlinie TR-03109-1 veröffentlicht. Mit dem Entwurf der neuen Anlage VII hat das BSI die verpflichtende Umsetzung der dezentralen Tarifierung mit den Tarifierungsfällen TAF 1, 6, 7 und den TAF 2 als Option im Markt zur Diskussion gestellt. Damit reagierte das BSI auf den Stand der Umsetzung im Markt. Die neue Anlage ist Teil der Aufgabe des BSI, Möglichkeiten für einen beschleunigten Rollout zu finden, und diese mit dem Markt zu konsolidieren.

https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/DigitaleGesellschaft/SmartMeter/SmartMeterGateway/TechnRichtlinie/TR_03109-1_node.html ■

Regeln für Messwertermittlung in komplexen Messstellen

Gemäß dem Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) sind für die Messeinrichtungen bundesweit einheitliche und diskriminierungsfreie Mindestanforderungen zu definieren. VDE|FNN hat das mit der Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 „Messwesen Strom (Metering Code)“ realisiert. Ein Thema, das dabei offen blieb, ist die Messwertermittlung in komplexen Messstellen. Jetzt setzt VDE|FNN eine Projektgruppe dazu ein.



Die neue Projektgruppe hat die Aufgabe, Messkonzepte für indirekte Energiemessungen in virtuellen Zählpunkten eichrechtlich zu bewerten und darauf aufbauend entsprechende Regeln zu ermitteln. Diese Regeln sollen:

- Vom Regelermittlungsausschuss gemäß § 46 des MessEG anerkannt werden
- Als Änderung in einer aktualisierten Fassung der VDE-AR-N 4400 einfließen
- In der BSI-TR 03109-1, Version 1.1 für das MaKo-Zielmodell (SMGW-Generation 2) berücksichtigt werden

Hintergrund: Gemäß § 25 MessEV Nr. 7 dürfen Werte für Messgrößen verwendet werden, auch ohne dass die angegebene Größe mit einem Messgerät im Sinne des MessEG und der MessEV ermittelt worden ist. Voraussetzung sind definierte Regeln, die eine Feststellung zu den zulässigen Abweichungen der Werte von den wahren Werten beinhalten und deren Fundstelle von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt im Bundesanzeiger bekannt gemacht wurde. Die für diese Rechenoperationen verwendeten Messwerte müssen mit angegeben werden.

Kontakt: mike.elsner@vde.com ■

Leitfaden für Annahmeprüfungen sichert Qualität bei Messgeräten

Messstellenbetreiber sind bei der Beschaffung neuer Messgeräte dafür verantwortlich, dass die Geräte konform mit den gesetzlichen und normativen Vorschriften sind. Eine Annahmeprüfung sichert hier die Qualität der Messgeräte. Der Leitfaden zur Annahmeprüfung von VDE|FNN hilft Käufern und Lieferanten bei der Umsetzung.

VDE|FNN hat den „Leitfaden für die Annahmeprüfung von Elektrizitätsmesssystemen“ jetzt aktualisiert. Er fokussiert sich auf Prüfverfahren für elektronische Zähler, Zusatzeinrichtungen und Messwandler.

Änderungen sind unter anderem:

- In den Stichprobenplänen wurden die Losgrößen bis 5.000 Geräte erweitert.
- Bei Losumfängen bis 48 Stück wird für messtechnische Wandlerprüfungen empfohlen, eine 100%-Prüfung durchzuführen.
- Mit Blick auf das neue Stichprobenverfahren wird darauf hingewiesen, dass kritische Fehler (z. B. 0/1-Ausfälle) zu einer Rückweisung der Geräte führen.
- Eine Beschreibung des Auswerteverfahrens für die Variablenprüfung wurde ergänzt. Den Prüftoolherstellern wird damit die Implementierung des Leitfadens erleichtert und es trägt zum besseren Verständnis bei.

Der Leitfaden hilft bei der Anwendung der Normenreihe „Wechselstrom-Elektrizitätszähler-Annahmeprüfung“ (DIN EN 62058) und gibt sowohl den Käufern als auch Lieferanten klare und einheitliche Rahmenbedingungen für Annahmeprüfungen. In einem nächsten Schritt werden die Prüfverfahren erweitert und angepasst.

Weitere Informationen:

<https://www.vde.com/de/fnn/themen/imesssystem/vorbereitungen-rollout/hinweis-annahmepruefung>

Kontakt: mike.elsner@vde.com ■

„Tschüss Labor, hallo Welt!“ – die ZMP 2019



Nach der Zertifizierung des ersten Smart-Meter-Gateways im Dezember 2018 stellt sich nun die Frage: **Wie geht es weiter mit**

dem Rollout des intelligenten Messsystems (iMSys) – der Kommunikationsplattform für die Energiewende? Antworten dazu liefert die diesjährige ZMP.

Der diesjährige FNN-Kongress „Zählen, Messen, Prüfen,“ (ZMP) vom 15. bis 16. Mai 2019 in Leipzig steht unter dem Motto „Tschüss Labor, hallo Welt!“. Dabei werden die nächsten Schritte zur Einführung des iMSys diskutiert und an Praxisbeispielen gezeigt, wie die Einführung sowohl bei kleineren als auch bei größeren Netzbetreibern gleichermaßen gelingt. Wer sich genauer über die aktuellen Produkte und Technologien informieren möchte, der sollte das Ausstellerforum besuchen. Auf der größten Plattform für das iMSys geht es aber auch um die Fragen: Wie lassen sich Lasten per iMSys steuern? Wo stehen wir bei der Digitalisierung der Energiewende?



Neben etablierten Unternehmen bietet VDE|FNN auf der ZMP auch dem Nachwuchs eine Plattform: Im Rahmen seines Start-up-Wettbewerbs „FNN-InnovationHub“ (fnn-innovationhub.vde.com) zeichnet VDE|FNN junge

Unternehmen mit innovativen Lösungen zu Energiewende, iMSys und Digitalisierung aus. Die Bewerber müssen unter anderem nachweisen, dass ihre Geschäftsidee einen aktiven Beitrag für das iMSys und die Energiewende liefert und einen großen Nutzen für den Netzbetrieb hat. Nach dem Ablauf der Bewerbungsfrist Ende Februar 2019 wird eine Jury fünf Gewinner ermitteln. Die Jury besteht aus FNN-Mitgliedern, Vertretern von Sponsoren, der FNN-Geschäftsstelle und des BMWi, das die Schirmherrschaft für den Wettbewerb übernommen hat. Im April werden die Gewinner bekanntgegeben, die sich auf der ZMP den Kongressteilnehmern präsentieren und wertvolle Kontakte in den Energiesektor knüpfen können. Sie erhalten zudem eine exklusive Einladung zu einer passenden Gremiensitzung mit ausgewählten Entscheidern und Preisgelder von mehreren tausend Euro.

Informationen und Anmeldung zur ZMP 2019: www.z-m-p.de

Kontakt: mike.elsner@vde.com ■

FNN INTERN

VDE|FNN sucht neue Talente

Zum 1. Februar 2019 hat unsere jetzt ehemalige Referentin für zukunftsfähige Netze und Digitalisierung, Finja Bauer, die Unternehmensspur gewechselt. Daher sind wir ab sofort auf der Suche nach Talenten, die unser Team in Berlin in diesen Bereichen verstärken.

VDE|FNN sucht ab sofort:

Projektmanager (m/w/d) Zukunftsfähige Netze

Projektmanager (m/w/d) Digitalisierung und Metering

Die Stellen umfassen folgende Aufgaben:

- Entwicklung von Konzepten und Projekten im Bereich Systemfragen und Netzcodes zusammen mit Fachleuten unserer Mitglieder
- Strategische und organisatorische Ausrichtung des jeweiligen Themengebietes im VDE|FNN
- Eigenverantwortliche Koordination der Aktivitäten von Lenkungsgremium und Projektgruppen
- Positionierung der Ergebnisse bei Behörden, Verbänden und auf Veranstaltungen
- Beobachtung des rechtlichen Rahmen und Identifizierung des Handlungsbedarfes

Bewerbungen können Sie an karriere@vde.com richten.

Bei Anliegen, die inhaltlich Frau Bauers ehemalige Themen betreffen, wenden Sie sich bitte an fnn@vde.com. Das betrifft die Bereiche Informationssicherheit, Geoinformation, HGÜ, Leittechnik und Digitalisierung.

Den Lenkungskreis Metering und Digitalisierung betreut kommissarisch FNN-Geschäftsführerin Heike Kerber.

Kontakt: fnn@vde.com



FNN IN DEN MEDIEN (AUSZUG)

Rhein-Hunsrück-Anzeiger

Digitalisierung: Start-up-Wettbewerb, 6. Februar 2019

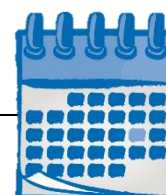
euwid-energie.de

VDE|FNN sucht Start-ups mit smarten Energielösungen, 1. Februar 2019

Heise.de

Eine Frage der Steuerung, 9. Januar 2019

TERMINE



02. April –
03. April 2019

Leipzig

FNN-Infotag: VDE-AR-N 4110 und VDE-AR-N 4120 Mittel- und Hochspannung

Ab dem 27. April 2019 werden die neuen Technischen Anschlussregeln gemäß europäischem Network Code Requirements for Generators verpflichtend für alle Neuanlagen. Im Rahmen der TAR-Infotage "Mittel- und Hochspannung" erfahren Sie, was in der VDE-AR-N 4110 und VDE-AR-N 4120 geändert wurde. Nutzen Sie die Gelegenheit, sich von Mitgliedern der Projektgruppe durch alle wichtigen Neuerungen führen zu lassen!

[Weitere Informationen](#)

15. Mai –
16. Mai 2019

Leipzig

FNN-Fachkongress "Zählen, Messen, Prüfen" – ZMP 2019

„Tschüss Labor, hallo Welt!“- Unter diesem Motto bietet der FNN-Fachkongress "Zählen, Messen, Prüfen" ein vielseitiges Programm rund um den Rollout intelligenter Messsysteme. Sie möchten wissen, was es Neues gibt? Dann seien Sie dabei, wenn rund 1.000 Experten der Branche unter einem Dach die Zukunft des Zähl- und Messwesens gestalten.

[Weitere Informationen](#)

24. Mai 2019

Berlin

11. FNN-Fördererkreissitzung

Die 11. FNN-Fördererkreissitzung wird etwas ganz Besonderes, denn sie findet auf einem Schiff statt. Entdecken Sie beim Get-together am Vorabend die Hauptstadt vom Wasser aus und lernen Sie, wie ein Seminarschiff funktioniert.

Die [Anmeldung](#) ist bis zum 1. Mai 2019 möglich.

[Weitere Informationen nach Einloggen im Mitgliederbereich](#)

04. Dezember –
05. Dezember
2019

Nürnberg

FNN-Kongress Netze

Der FNN-Kongress Netze ist der führende Kongress rund um die Themen Netztechnik und Netzbetrieb in Deutschland. Auch 2019 versammeln sich wieder die Fachexperten aus der Branche und Politik, um die Umsetzung der Energiewende sowie konkrete technische Herausforderungen und Lösungen für die nächsten Jahre zu diskutieren. Die Top Themen in diesem Jahr sind unter anderem Sektorenkopplung, E-Mobilität und Digitalisierung.

[Weitere Informationen](#)

IMPRESSUM

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK e. V.

Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FNN)

Bismarckstraße 33, 10625 Berlin

Telefon +49 (0)30 383868-70,

E-Mail fnn@vde.com, www.vde.com/fnn

Bildnachweise ©: S. 3: privat

alle Grafiken: VDE|FNN

Redaktion: VDE | FNN

Februar 2019