

Mit VDE FNN zum Klimaschutznetz bis 2030

Frank Borchardt

VDE FNN – Metering und Digitalisierung

Apolda, 21. September 2022



VDE FNN – die Netzexperten im VDE



Gegründet 2008
479 Mitglieder aus 12 Nationen von Unternehmen, Behörden und Wissenschaft

Ca. 450 ehrenamtliche Experten arbeiten gemeinsam an der Regelsetzung:
27 Anwendungsregeln, 116 Hinweise

VDE FNN Anwendungsregeln definieren den **Stand der Technik** im Sinne von EnWG §49 (i.V.m. EnWG § 19)



www.vde.com/de/fnn

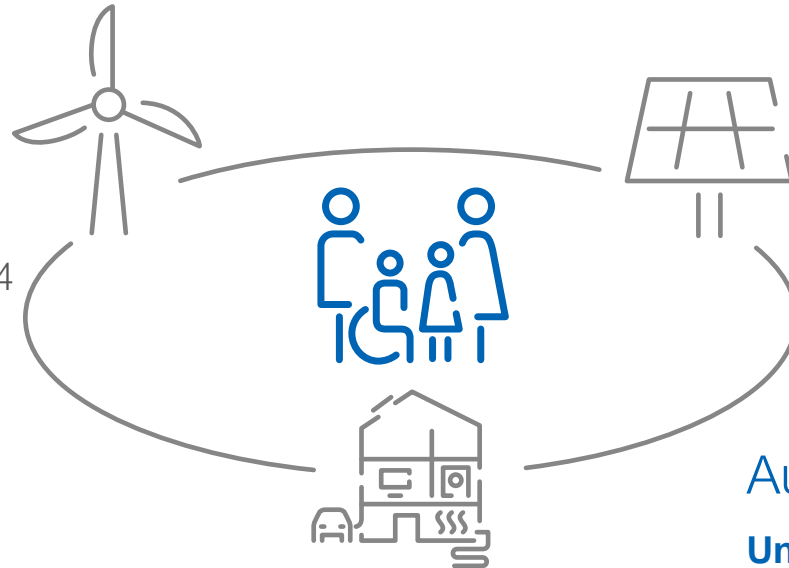
VDE FNN

Das Energiesystem 2030

Viele neue Akteure – ein Ziel

FNN Zielbild: Umsetzung politischer Ziele, Energiesystem der Zukunft

Roadmap und Aktionsschwerpunkte:
Schwerpunkte der FNN-Aktivitäten 2021-2024



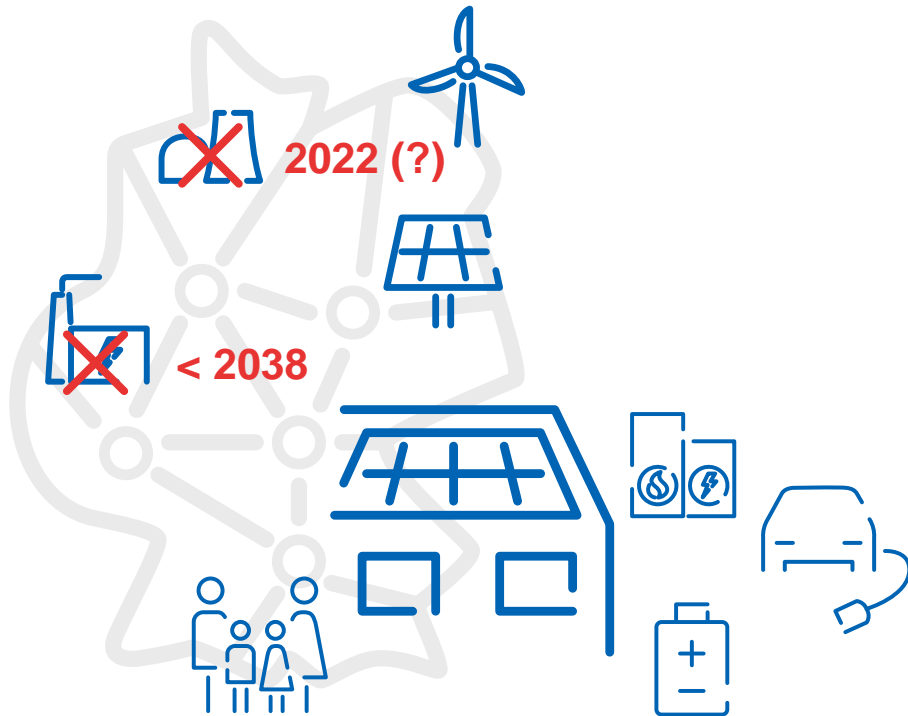
Aus der Geschäftsstelle in die Praxis

Unsere Arbeit für Sie

Dialog mit Politik und Behörden: BSI, BNetzA, BMWK:
Stufenplan zum Rollout, Ausgestaltung der TR

Aktuelle Arbeit in der Regelsetzung: Umsetzung der
Vorgaben (EU Network Codes, BSI-TR)

2030 sollen 80% des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt werden



Steigende Komplexität

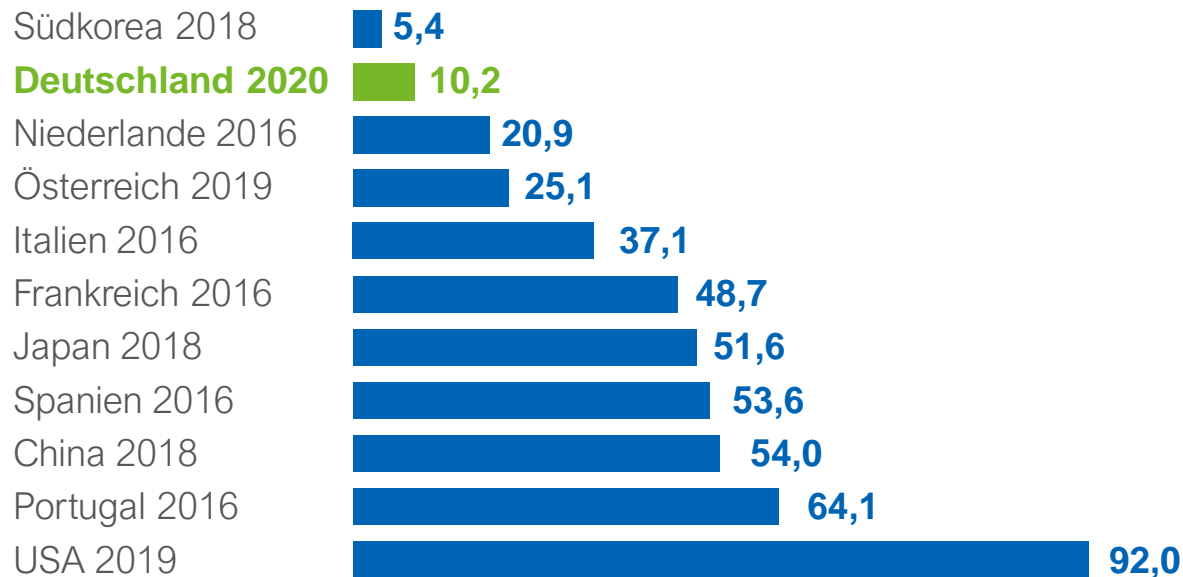
- Anzahl an Akteuren, Schnittstellen, Kommunikationswegen und Betriebsmöglichkeiten steigt rasant
- Das historisch unidirektionale Netz wird zu einem bi- oder sogar multidirektionalen System

Erneuerbare Erzeugung integrieren
netzverträglich – netzdienlich – systemdienlich

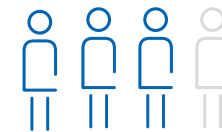
Flexible Verbraucher intelligent steuern
durch Digitalisierung des Verteilnetzes

Deutschland verfügt über eines der zuverlässigsten Stromnetze der Welt

- Durchschnittliche Strom-Unterbrechungsdauer im Ländervergleich* (in Minuten)



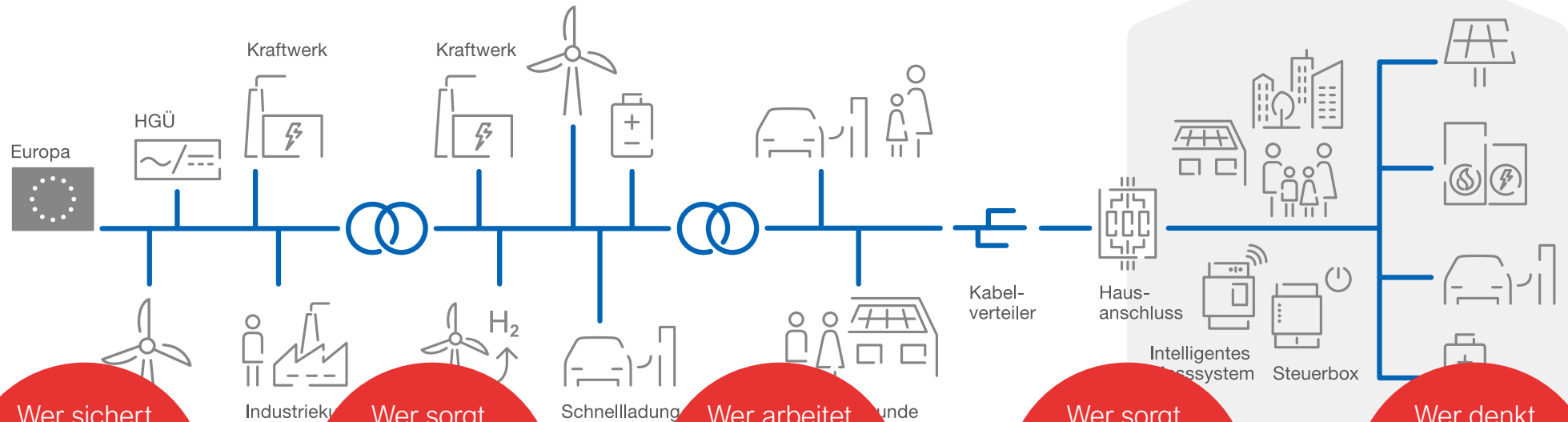
Hauptursache für Unterbrechungen sind Fremdeinwirkungen



Drei von vier Kunden haben überhaupt keine Unterbrechung erfahren

* Quellen: CEER (Italien, Frankreich, Spanien, Portugal), CEER inkl. HG (Niederlande), e-control (Österreich), U.S. Energy Information Administration eia (USA), VDE FNN (Deutschland) WorldBank (China, Japan, Südkorea)

Das Energiesystem der Zukunft vereint Millionen von Akteuren und Schnittstellen, die miteinander kommunizieren können. Es ist digital, flexibel und zuverlässig.



Wer sichert die 50 Hz, wenn große Generatoren von Kraftwerken wegfallen?

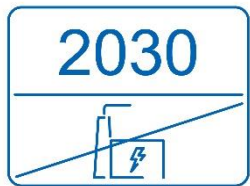
Wer sorgt dafür, dass E-Autos überall geladen werden können?

Wer arbeitet daran, dass das Netz zuverlässig und resilient bleibt?

Wer sorgt dafür, dass alle Akteure sicher kommunizieren können?

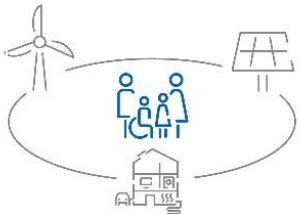
Wer denkt daran, dass auch Kunden von dem Energiesystem profitieren?

Das Zielbild „Energiesystem der Zukunft 2030“ gibt einen Überblick über die Visionen, wie in einem integrierten, klimafreundlichen und sicheren Energiesystem die Koordination aller Akteure und Schnittstellen so gut wie möglich wird. www.vde.com/de/energiesystem-der-zukunft-2030 [energiesysteme](https://twitter.com/energiesysteme) [energiesysteme](https://www.facebook.com/energiesysteme) [energiesysteme](https://www.instagram.com/energiesysteme) [energiesysteme](https://www.linkedin.com/company/energiesysteme) [energiesysteme](https://www.youtube.com/channel/UC...) [energiesysteme](https://www.vde.com/de/energiesysteme/energiesysteme#unsere-energiesysteme)



Systemumbau bei sicherer und zuverlässiger Versorgung

- Erneuerbare Erzeugungsanlagen so entwickeln, dass diese Großkraftwerke im System ersetzen
- Das komplexere System erfordert intelligente Steuerung
- Zuverlässigkeit beobachten und trotz steigender Komplexität auf gleichbleibendem Niveau halten



Die Energiewende zum Kunden bringen

- Kundennutzen für neue Energiewelt vorantreiben: Beitrag zur flexiblen Leistung durch jeden Kunden ermöglichen und Komplexität reduzieren
- Mit Gesetzgebung und Maßnahmen optimale Einbindung aller Akteure sicherstellen und Umsetzung beschleunigen
- Standardisierte Schnittstellen – herstellerunabhängig und kompatibel – forcieren



Netzbetrieb klimaschonend und nachhaltig organisieren

- Für Technik und Betrieb: Lebensdauer und Umweltverträglichkeit von Anlagen optimieren



Was oft im Verborgenen geschieht...

FNN vertritt die Interessen von Anwendern und Herstellern im „Tagesgeschäft“



Positionierung im
Gesetzgebungsverfahren
zu MessEG und MessEV



Gemeinsame
Positionierung mit DKE
zur Rücknahme von
EN 50470-1/-3

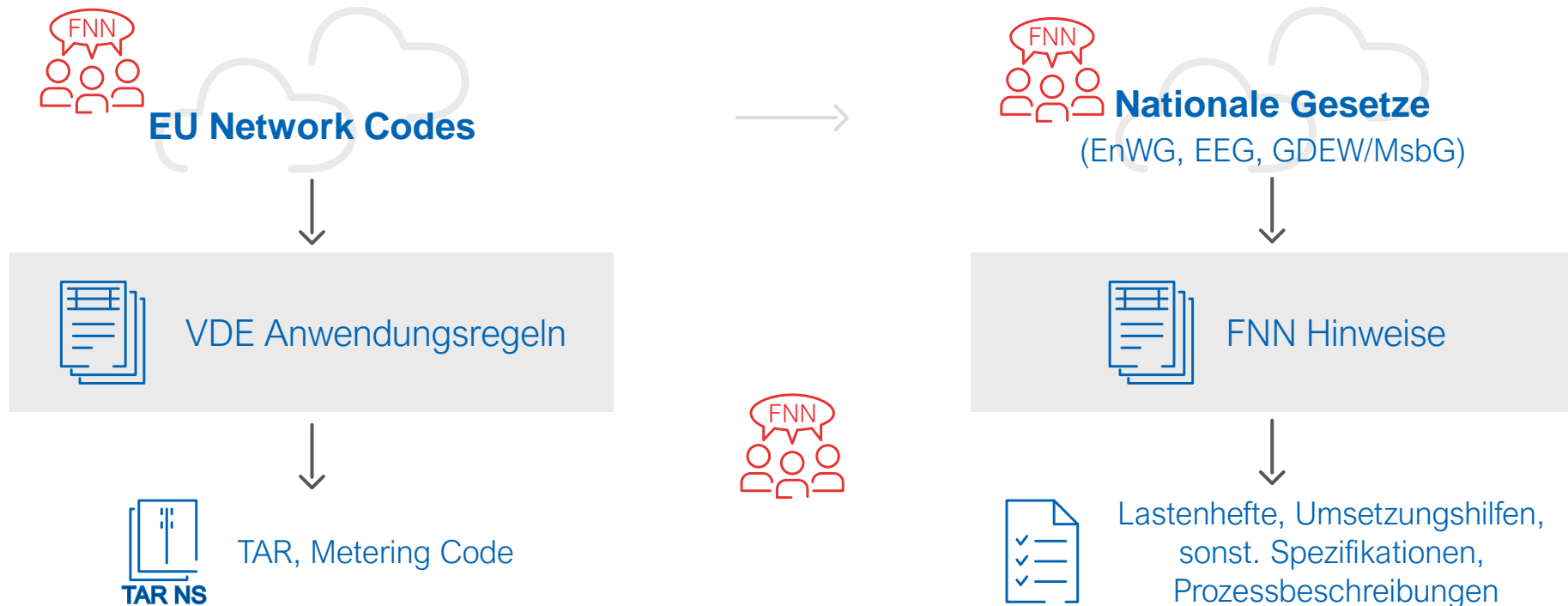


Diskussion mit dem BSI:
Wie können wir SiLKe
vereinfachen?



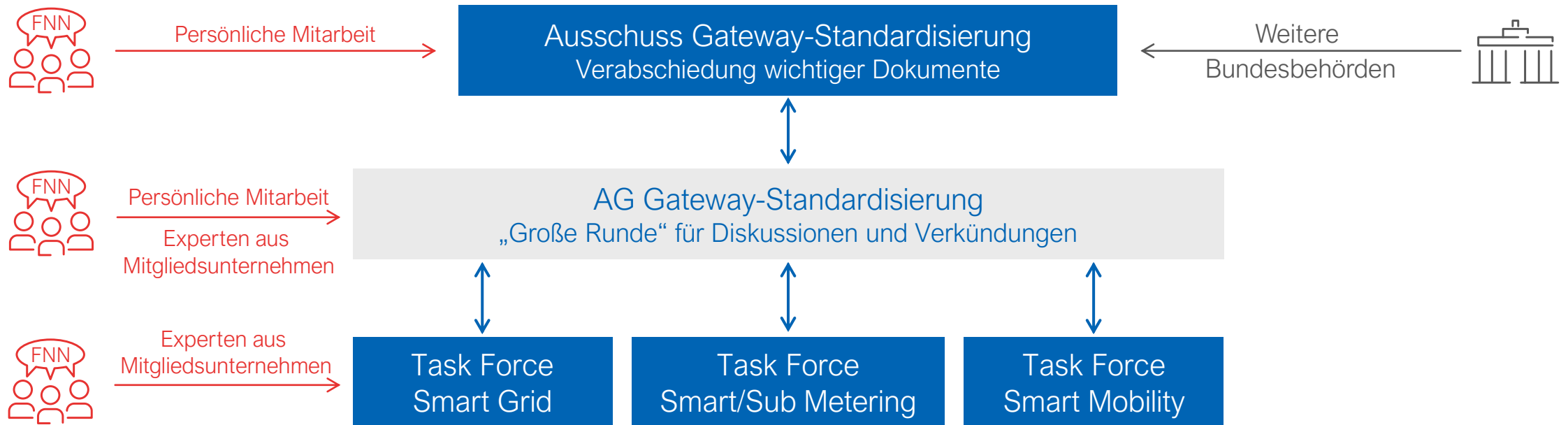
Diskussion mit dem BSI:
Software-Updates im
Smart Meter Gateway

**Der Ordnungsrahmen für Netztechnik, Netzbetrieb und Metering ist vielfältig.
Die technische Regelsetzung von VDE FNN baut im wesentlichen auf zwei Quellen auf.**

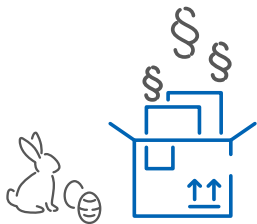


VDE FNN spricht regelmäßig mit den Stakeholdern von BMWK und BSI zum Rollout

- BSI Quartalsgespräche: Informativer Austausch: Lenkungskreis, Fachexperten
- Mitwirkung in allen Gremien zum GDEW-Branchendialog



Flexibilität im Verteilnetz wird mit und durch die BNetzA ausgestaltet. Diskussionsbedarf ergibt sich aus der eher „marktlichen“ Sicht der BNetzA auf die Dinge.



Neufassung §14a EnWG vom 08.07.2022

- Die BNetzA ist verantwortlich für Vorgaben zu netzorientiertem Steuern
- Ausgestaltung in Vorbereitung, z. Zt. Sondierungsgespräche mit ausgewählten Branchenvertretern, erste Konsultationen bzw. Festlegungsverfahren voraussichtlich Anfang 2023



Diskussionsbedarf: Die BNetzA vertritt die Rechtsauffassung, dass die Koordinierungsfunktion Aufgabe des Messstellenbetreibers sein muss!



Aktuelle Konsultationsverfahren, an denen VDE FNN sich beteiligt hat

- Universalbestellprozess (Austausch von Konfigurationen und Parametrierungen)
- „ERD“ – Energiewirtschaftlich relevante Daten (Mess- und Steuerungsvorgänge)

Worum geht es? Neue Verbraucher im Netz, Netzausbau vs. Spitzenglättung



Die doppelte Menge an Kupfer für eine Lastspitze vergraben?

Netzausbau ohne Steuerung muss sich an Höchstlast orientieren

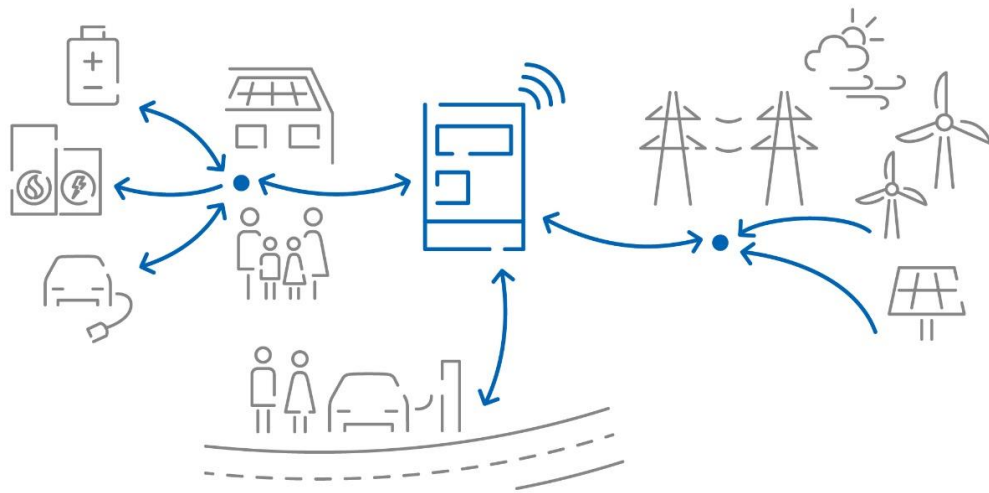
Flexibilität braucht klare Regeln und geht nicht ohne Digitalisierung!

Spitzenglättung verschiebt einen Teil der Last flexibel auf einen späteren Zeitpunkt

Es wird auf lange Sicht nicht ohne Netzausbau gehen.
Die Frage ist nur, **wann** und **wie viel**?

Eckpunkte zum zukünftigen Netzbetrieb mit Flexibilitäten in der Niederspannung

FNN Impuls zur Diskussion der weiteren Entwicklung



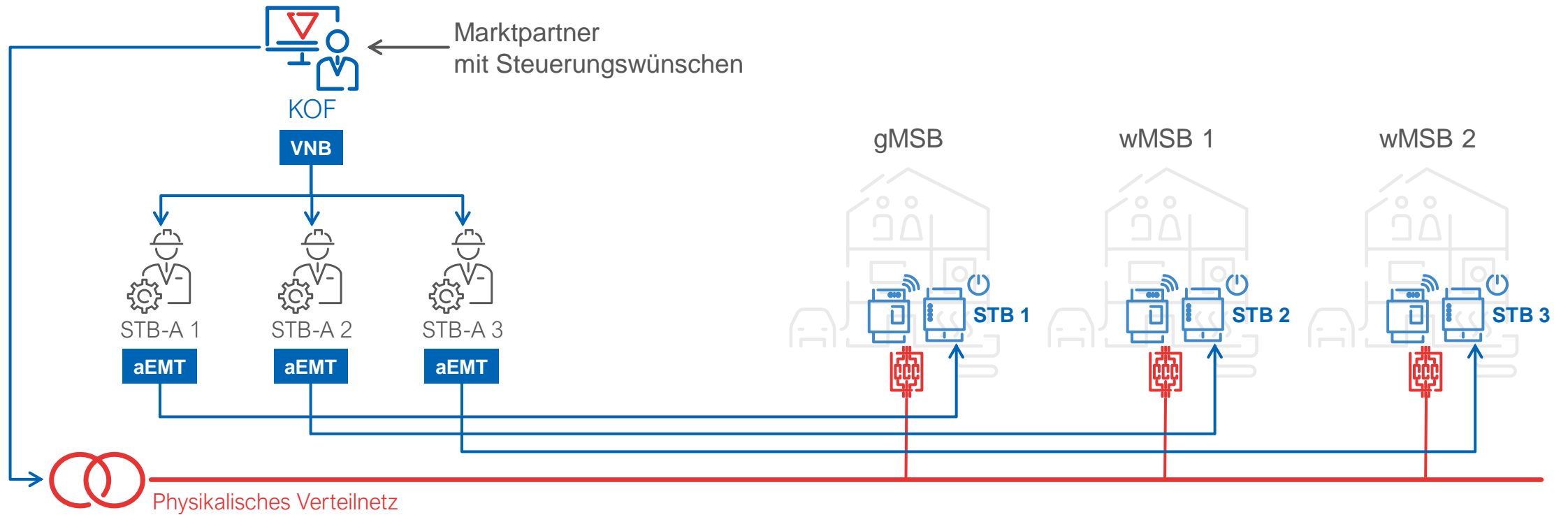
- Das neue Ampelphasen-Konzept unterscheidet die **präventive** marktgestützte Verwendung von Flexibilitäten in der **gelben Phase** (Lang- und Mittelfristprognose) und **kurative** Notfallmaßnahmen in der **roten Phase** (Kurzfristprognose bzw. Intraday).
- Für die gelbe Phasen stehen dem Netzbetreiber im Vorfeld definierte Instrumente zur Verfügung, dazu zählen: zeitvariable Netzentgelte, die planwertbasierte Leistungsbegrenzung und Flexibilitätsmärkte.
- Im Zielsystem sollen Steuerungsmaßnahmen in der Niederspannung auf den Netzanschlusspunkt wirken.
- Eine schnelle und praxistaugliche Umsetzung mit einem verbindlichen Rechtsrahmen ist einer komplexen Detailregelung vorzuziehen.

Diskutieren Sie mit:

<http://www.vde.com/fnn/impulspapier-flexibilitaet-im-verteilnetz>

Flexibilität benötigt eine Koordination der unterschiedlichen Interessen

Koordinierungsfunktion (KOF) und Steuerbox-Administrator (STB-A)



Unterscheidung der Aufgaben entspricht dem Rechtsrahmen der BNetzA

Koordinierungsfunktion (KOF)

Administration der KOF

- Benutzer-, Rollen- und Rechteverwaltung
- Geräteverzeichnis
- Admin. der Kommunikationslinien
- Wartung und Service der KOF

Koordinierungsfunktionen

- Verarbeitung von Konfigurationen/ Ad-hoc-Vorgaben
- Regelwerk
- Gruppierungslogik
- Dokumentation

Rollen und Akteure

- Schnittstellendienste für Marktakteure

Steuerbox-Administrator (STB-A)

Administration Steuerbox

- Wartung und Firmwaremanagement der Steuerbox
- Inbetriebnahme, Wechselmanagement, Zertifikatswechsel, weitere Services

Betrieb Steuerbox

- Aufspielen der Steuerungsfunktionen
- Sicherstellung des Betriebs inkl. Entstörung

aEMT

- Übernahme der Rolle aEMT gemäß der BSI TR-03109-1
- Kommunikation über iMSys

Nächster Schritt: VDE FNN Impuls „Gesamtkonzept Steuerung“

VDE FNN Impuls



VDE FNN Gesamtkonzept zur Steuerung mit intelligenten Messsystemen

Die zuverlässige und sichere Steuerung von Erzeugung, Speicherung und flexiblen Verbrauchseinrichtungen ist eine zentrale Aufgabe der Energiewende. VDE FNN hat ein Gesamtkonzept entwickelt, das die Steuerung von mehreren intelligenten Messsystemen (iMS) über ein intelligentes Messsystem (iMS) darstellt. Das Gesamtkonzept wird in diesem Papier erläutert.

Das Papier basiert auf den Ergebnissen mehrerer Projektgruppen des VDE FNN. Die Notwendigkeit einer Koordination (KOF) wird herausgestellt sowie die Unterscheidung zwischen KOF und Steuerbox-Administrator (STB-A) erläutert. Das Zielbild der Steuerung am digitalen Netzanschlusspunkt wird beschrieben, bei dem die Steuerungsvorgabe am Netzanschlusspunkt (NAP) wirkt und die Einhaltung der Vorgabe eigenverantwortlich dem Energiemanagement des Endkunden obliegt. Mit dem technischen Gesamtkonzept des VDE FNN können sowohl kurzfristige als auch langfristige Schaltanforderungen umgesetzt werden.

Über das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN)

Das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN) entwickelt die technischen Anforderungen an den Betrieb der Stromnetze vorausschauend weiter. Ziel ist der jederzeit sichere Systembetrieb bei steigender Aufnahme von Strom aus erneuerbaren Energien.

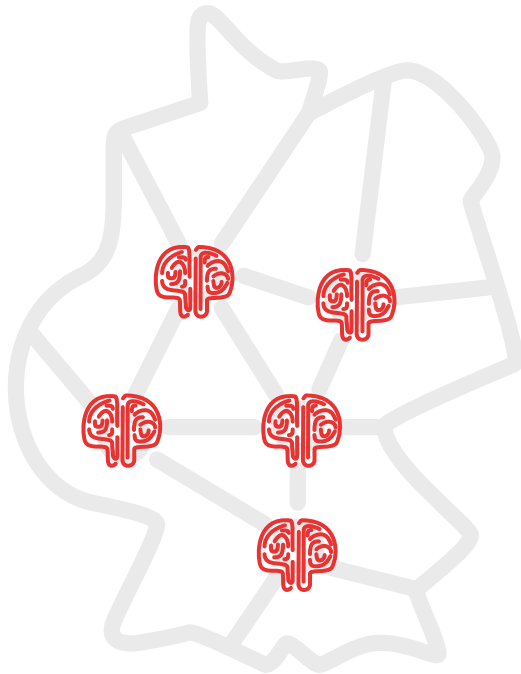
VDE FNN

Ziel: Darlegung des **Gesamtkonzepts**

- Zusammenspiel der Projektgruppen „zur Steuerung“ im VDE FNN
- Unterscheidung in langfristige und kurzfristige Sollwertvorgaben
- Erläuterung zur Notwendigkeit einer KOF

Diskutieren Sie mit:

Vorstellung auf der **netz.con**, 12.-13.10.2022, Essen



VDE FNN hat ein Zielbild zum Energiesystem 2030 erstellt und mit einer Roadmap hinterlegt. Damit werden Lösungen für anstehende Herausforderungen erarbeitet.

VDE FNN vertritt die Interessen von Anwendern und Herstellern. Dafür sind wir im Dialog mit allen relevanten Stakeholdern in der Politik und bei Behörden.

VDE FNN setzt Impulse für eine zielgerichtete Digitalisierung der Verteilnetze. Digitalisierung ist die Grundvoraussetzung für die notwendige Flexibilität in einem „mitdenkenden Netz“.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

FNN – wir entwickeln Netze weiter



Ihr Ansprechpartner

Frank Borchardt

Tel. +49 170 5763781

frank.borchardt@vde.com

Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN)
Bismarckstraße 33 | 10625 Berlin



netz.con 2022

12.–13. Oktober, Grand Hall Zollverein, Essen

Mitglied werden:

<https://www.vde.com/de/fnn/vde-fnn-im-fokus/mitglied-werden>

VDE FNN