

© VDE FNN

Auf dem Weg zum Klimaschutznetz bis 2030

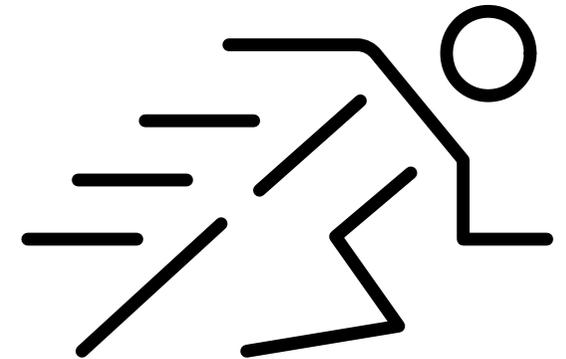
Netzregelung 2.0, 6./7. Juli 2022

Heike Kerber

Überblick



- VDE FNN
- Das Stromsystem 2030 und seine Herausforderungen
- Auf dem Weg zum Klimaschutznetz bis 2030



Save the date: netz.con am 12./13.10.2022 in Essen

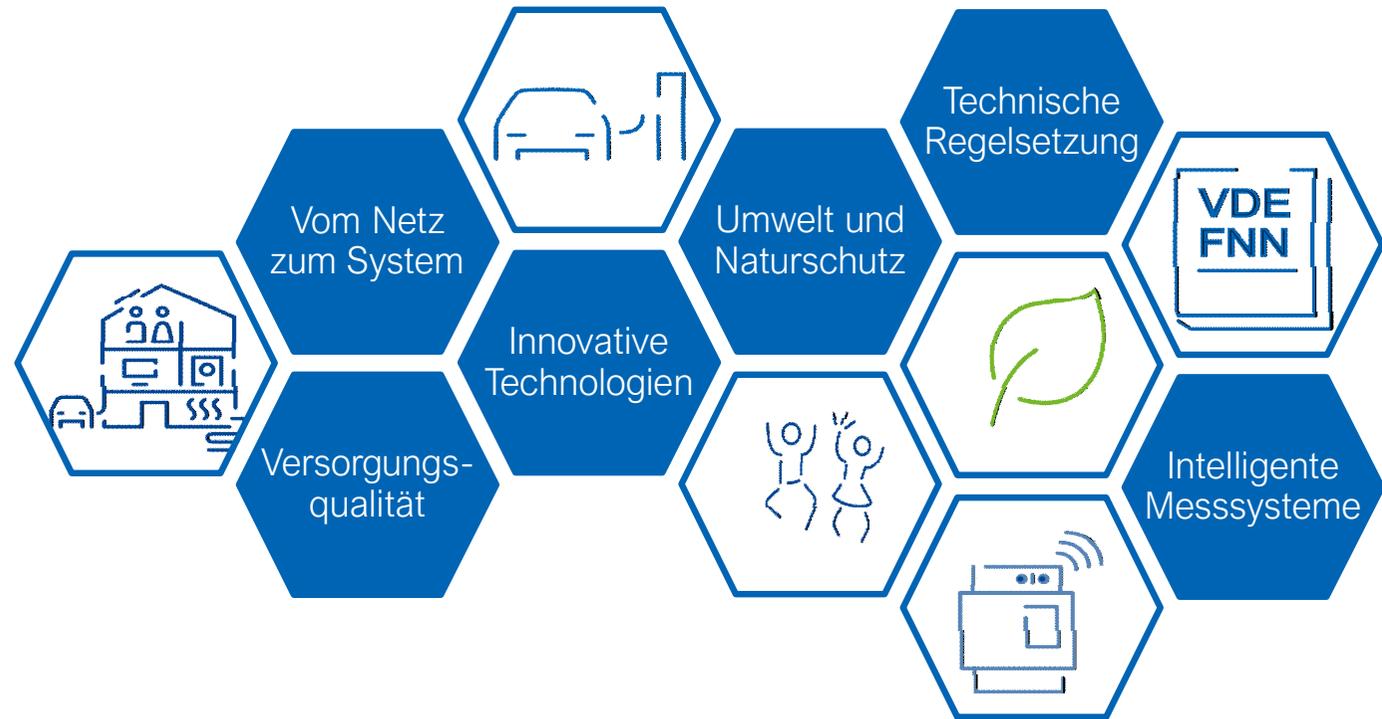
VDE FNN – die Netzexperten im VDE



Gegründet 2008
Über 470 Mitglieder aus Behörden,
Unternehmen und Wissenschaft

450 ehrenamtliche Experten
arbeiten gemeinsam an Lösungen:
23 Anwendungsregeln, 90
Hinweise

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



Technische Regelung soll ...



effizienten Netzbetrieb ermöglichen



technologische Weiterentwicklung vorantreiben

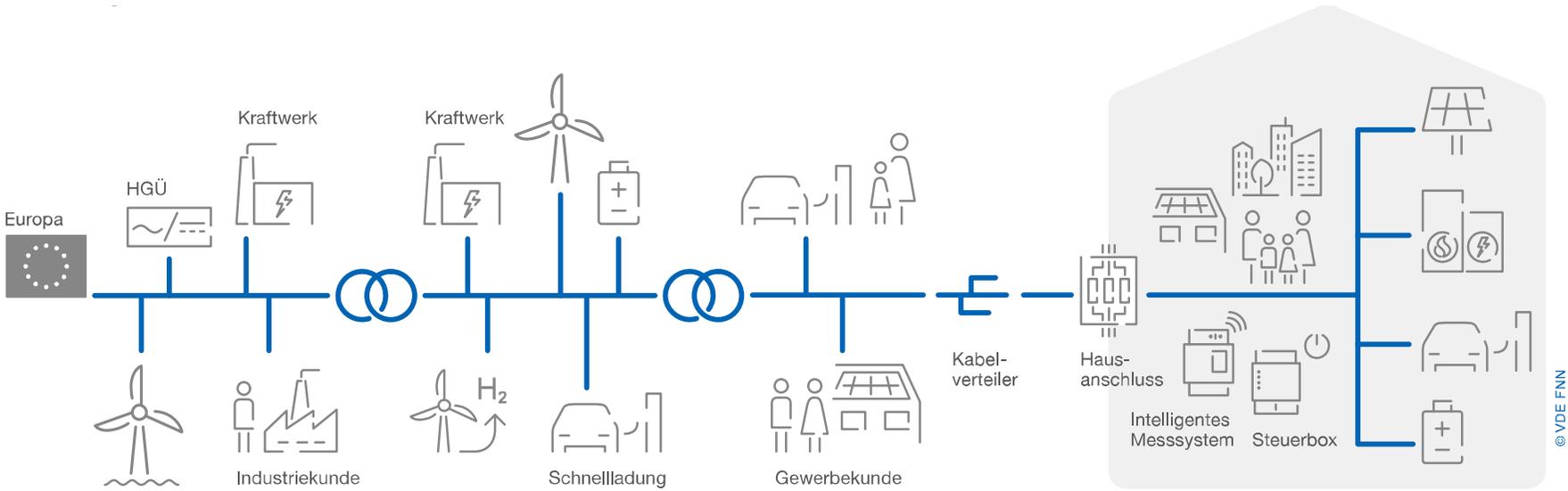


Sicherheit und Zuverlässigkeit sicherstellen und Nachweis ermöglichen



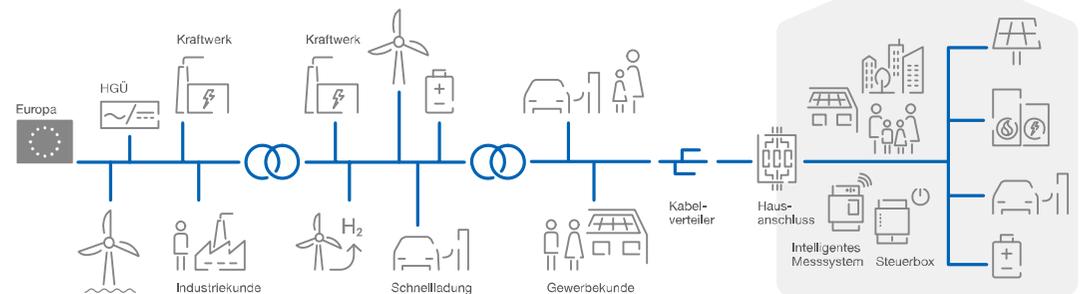
massenmarktaugliche Prozesse unterstützen

Energiesystem 2030



Das Energiesystem 2030

Herausforderungen



- Ambitionierte Ziele
 - Vollständige Kernkraftabschaltung bis Ende 2022
 - Ausstieg aus der Kohleverstromung bis 2030
 - Umbau des Energiesystems mit 80% Erneuerbaren bis 2030
- Minimierung der Energieabhängigkeit von Russland erfordert den beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energieträger

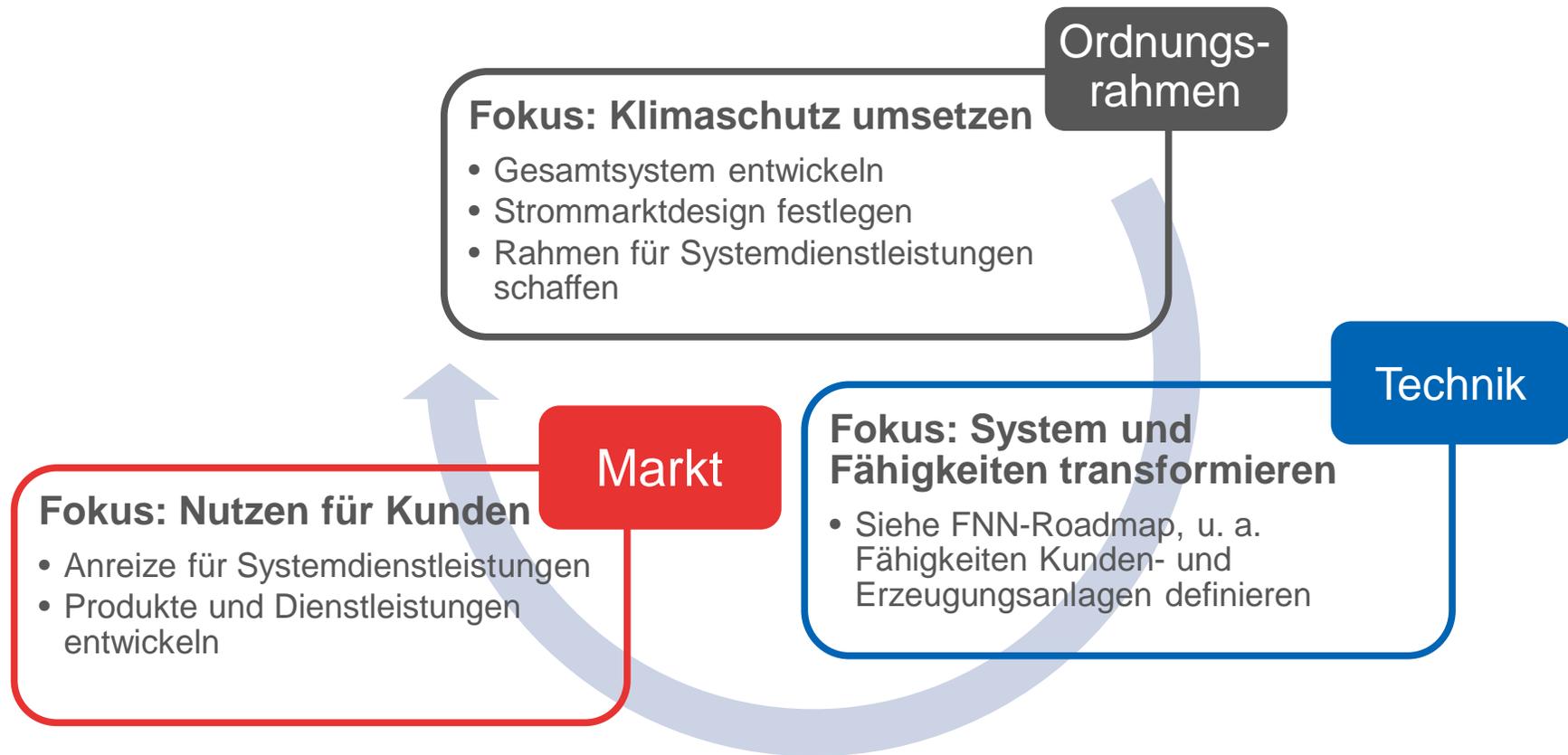
Das Energiesystem 2030

Herausforderungen

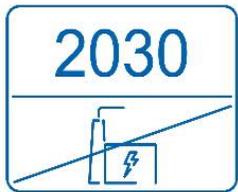


- Komplexes System
 - Viele kleinere dezentrale Erzeuger mit schwankender Einspeisung (über 2 Mio. wetterabhängige Anlagen) sollen wenige zentrale Erzeuger ersetzen
 - Netzstabilität durch Wegfall von Großkraftwerken (Wegfall großer Schwungmassen) die Netzstabilität beeinträchtigt
 - Erneuerbare-Energien-Anlagen sind für netzbildende Eigenschaften und Systemdienstleistungen bisher kaum ausgelegt
 - Leistungsstarke und energieintensive Kundenerfordernisse, z. B. E-Autos, fordern das Netz durch eine hohe Gleichzeitigkeit heraus

Transformation Energiesystem 2030: Dreisprung

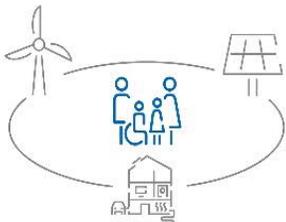


Die VDE FNN Roadmap „Zum Klimaschutznetz bis 2030“ – Aktionsschwerpunkte und Ziele –



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



Energiewende zum Kunden bringen

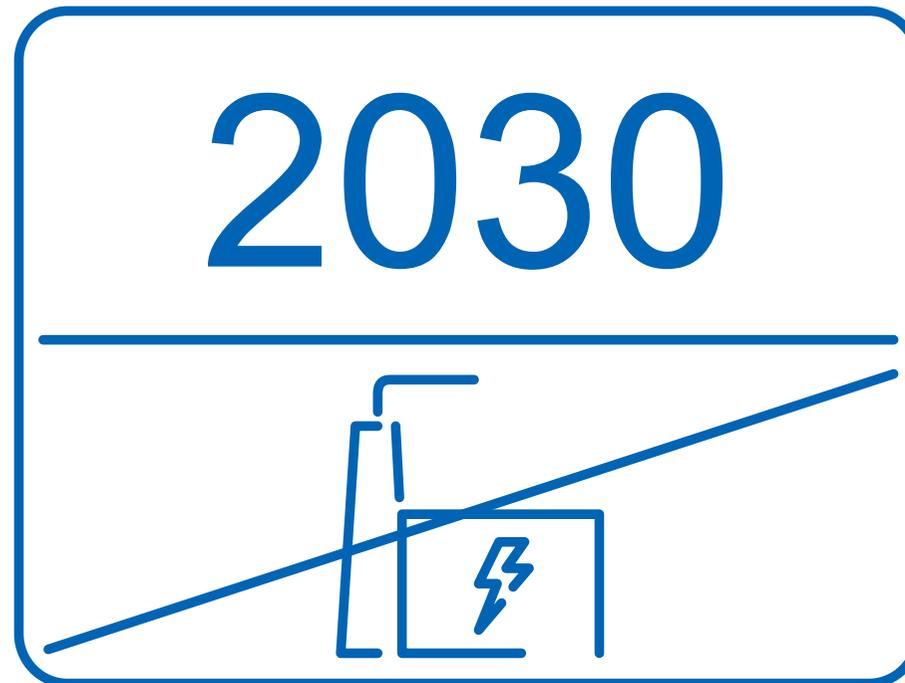
- Kundennutzen für neue Energiewelt vorantreiben: Beitrag zur flexiblen Leistung durch jeden Kunden ermöglichen und Komplexität reduzieren
- Mit Gesetzgebung und Maßnahmen optimale Einbindung aller Akteure sicherstellen und Umsetzung beschleunigen
- Standardisierte Schnittstellen – herstellerunabhängig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



Netzbetrieb klimaschonend und nachhaltig organisieren

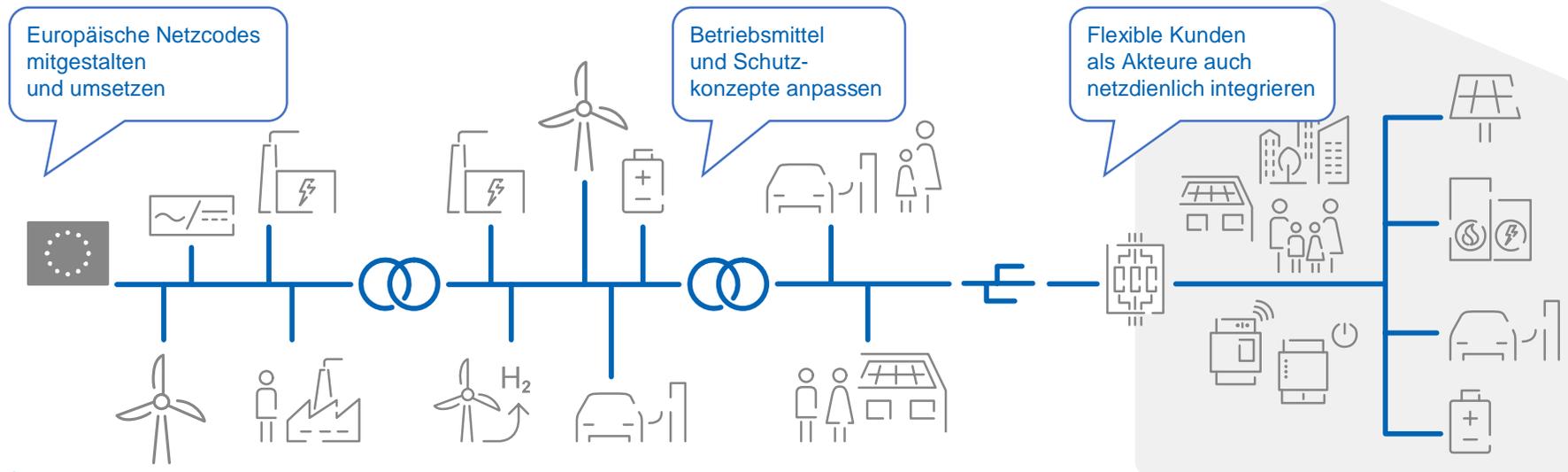
- Für Technik und Betrieb: Lebensdauer und Umweltverträglichkeit von Anlagen optimieren

VDE FNN Roadmap "Zum
Klimaschutznetz bis 2030"



Systemumbau bei sicherer und zuverlässiger Versorgung

Systemumbau bei sicherer und zuverlässiger Versorgung



- Rollen, Verantwortung und Schnittstellen klären und Unterstützung durch technische (intelligente) Systeme treiben
- Sektorenkopplung analysieren und definieren
 - System- und Netzzustand transparent machen und monitoren
 - Sichere Netzintegration von E-Mobilität, Speicher und Wärmepumpen sowie Auswirkungen von Gleichzeitigkeit bei Netzplanung und -betrieb berücksichtigen
- Versorgungszuverlässigkeit und Auslöser monitoren
- Informationssicherheit mit einheitlichen IKT-Standards gewährleisten
- Fähigkeiten von Erneuerbare-Energien-Anlagen vorausschauend definieren
- Systemstabilität sichern, z. B. Bereitstellung von Systemdienstleistungen

Weiterentwicklung Fähigkeiten von Kundenanlagen



| | TAR NS | TAR MS | TAR HS | TAR Hös |
|-------------------------------|--------|--------|--------|---------|
| Unterfrequenz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Überfrequenz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Momentanreserve | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Gradient bei Frequenzänderung | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Primärregelleistung | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ |
| Statische Spannungshaltung | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Dynamische Netzstützung | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Netzurückwirkungen | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Schwarzstartfähigkeit | ✗ | ✗ | (✓) | (✓) |

Seit 2018!

Save the Date: netz.con

FNN-Kongress Netze wird netz.con

- Systemumbau bei sicherer und zuverlässiger Versorgung
- Energiewende zum Kunden bringen
- Netzbetrieb klimaschonend und nachhaltig organisieren

am 12./13.10.2022 in Essen, Zeche Zollverein

[netzcon - VDE FNN Kongress](#)



Zusammenfassung



Transformation Ordnungsrahmen, Markt und Technik muss Hand-in-Hand gehen: Arbeitspakete und Zeitpläne



Komplexität managebar machen



Herausforderung: aus den Ergebnissen aller Forschungsarbeiten einen Konsens zu einem konkreten Konzept und Regeln

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

FNN – wir entwickeln Netze weiter



Ihr Ansprechpartner

Heike Kerber

+49 30 386868 71

heike.kerber@vde.com

Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN)

Bismarckstraße 33 | 10625 Berlin