



STIFTUNG UMWELTENERGIERECHT 2019

ÜBERTRAGUNG UND VERTEILUNG: NEUE ROLLEN FÜR DIE MARKTAKTEURE

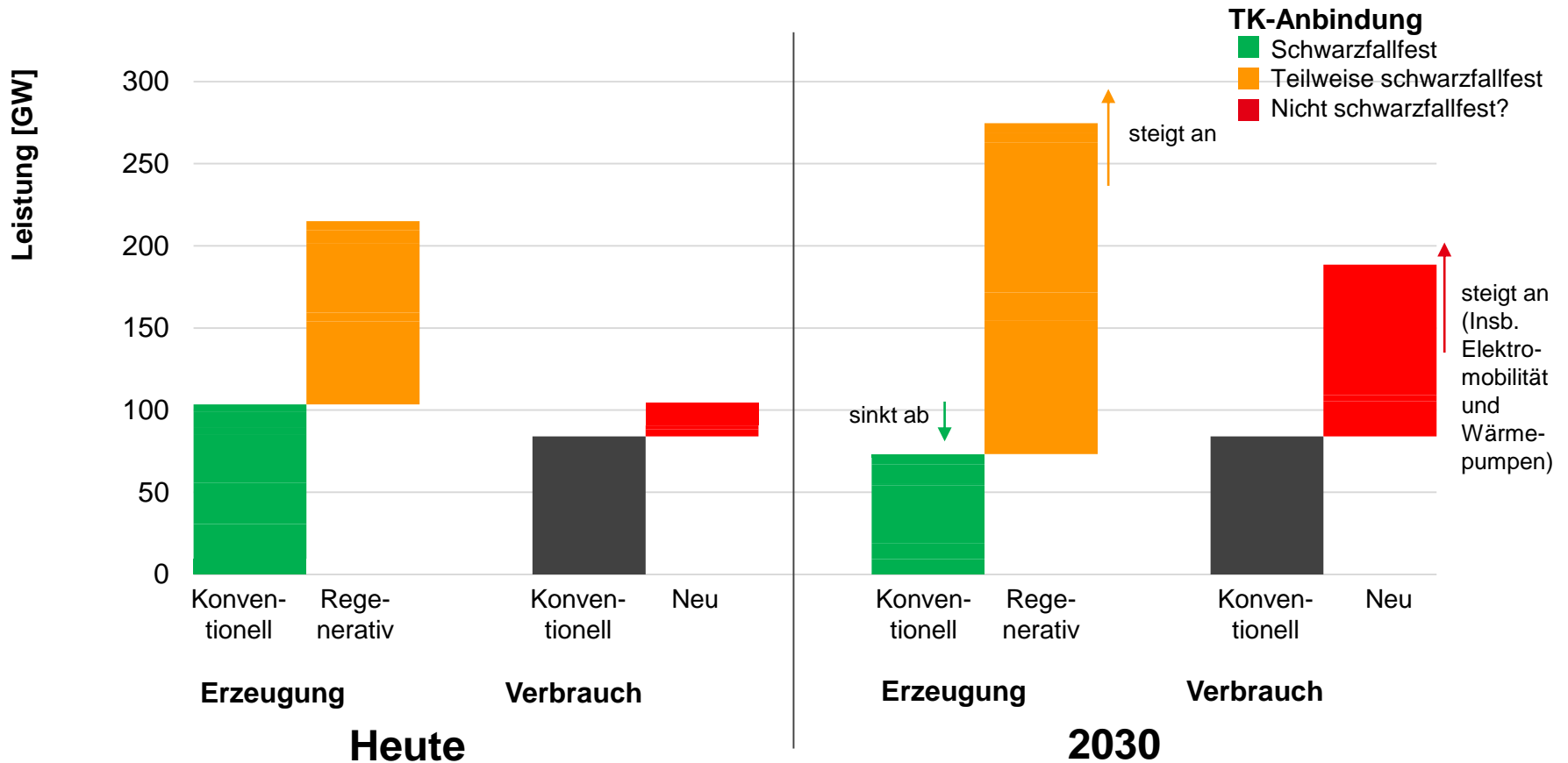
Würzburg | 18. September 2019

Referent

Dr. Wolfgang Zander

VOLUMEN DEZENTRALER FLEXIBILITÄTEN

Im Jahr 2030 werden dezentrale flexible Lasten mit mehr als 60 GW eine systemrelevante Größenordnung erreichen

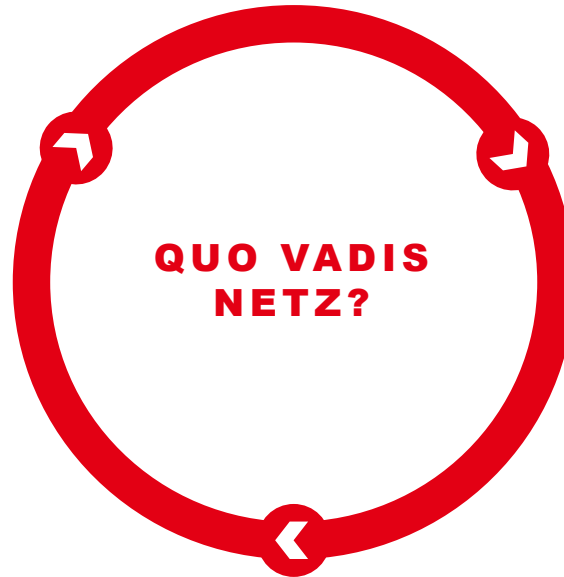


➤ **Sowohl aus Sicht der Verteilnetze als auch der Übertragungsnetze (Leistungsbilanz) wird der Einsatz von dezentralen flexiblen Lasten koordiniert werden müssen.**

Der regulatorische Rahmen bringt neue Aufgaben und Anforderungen für die Marktakteure

NABEG 2.0

- Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigen
- Optimierung des Netzbetriebs zur Vermeidung von Netzausbau



GDEW

- Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende
- Zukünftig intelligente Messsysteme für Erzeuger und flexible Verbraucher
- Erschließung des Nutzens neuer Funktionalitäten
- Umgang mit großen Datenmengen

STEUERBARE VERBRAUCHSEINRICHTUNGEN

- Nutzung der Netzdienlichkeit flexibler Verbraucher
- Ausgestaltung § 14a aktuell in der Diskussion
- Netzzustandserfassung erforderlich

Das NABEG 2.0 bringt neue Anforderungen für die Koordination zwischen den VNB, ÜNB und Einspeisern über 100 kW

Auswirkungen im Verteilnetz



NABEG 2.0



Ziel:

- Durch die Novellierung des NABEG sollen Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigt und betriebliche Potenziale für einen möglichst effizienten Netzausbau gehoben werden



Wesentliche Inhalte:

- Vereinfachung und Verkürzung der Planungsprozesse
- Redispatch als Instrument für Verteilnetzbetreiber
- Berücksichtigung von Erneuerbaren Energien bei Redispatch / Abkehr vom Einspeisevorrang bei 5 bis 15-fachen Kosten (muss von BNetzA festgelegt werden)
- Teilnahmepflicht für Anlagenbetreiber > 100kW
- Stärkung des VNB durch Eigenverantwortlichkeit und Maßnahmenvorrang (in der Regel)
- Erweiterter Datenumfang und Koordinierungsbedarf zwischen ÜNB, VNB und Einspeiser

AUFGABENSTELLUNG: DAS ENDE DER KUPFERPLATTE

Neue flexible Verbraucher stellen grundlegend andere Anforderungen an die Verteilnetze als klassische unflexible Kunden

	KLASSISCHE UNFLEXIBLE LAST KLEINKUNDEN	NEUE FLEXIBLE LAST (EINSPEISUNG)
Verfügbarkeit Netznutzung	Jederzeitige volle Verfügbarkeit	Keine jederzeit gesicherte Netznutzung erforderlich
Durchmischung der Lastverläufe	Hohe Durchmischung / geringe Zeitgleichheit	Gefahr hoher Gleichzeitigkeiten durch Aggregatoren und Nutzerverhalten
Reaktion auf Preissignale	vernachlässigbar	möglich

Anteil Arbeitspreis

- + Für unflexible Kleinkunden wird Kostenstruktur gut abgebildet
- + Reizt energieeffizientes Verhalten an
- + Hohe Akzeptanz beim Kunden
- In der Regel nicht verursachungsgerecht für flexible Verbraucher
- Kein Anreiz für effizienten Umgang mit Kapazität

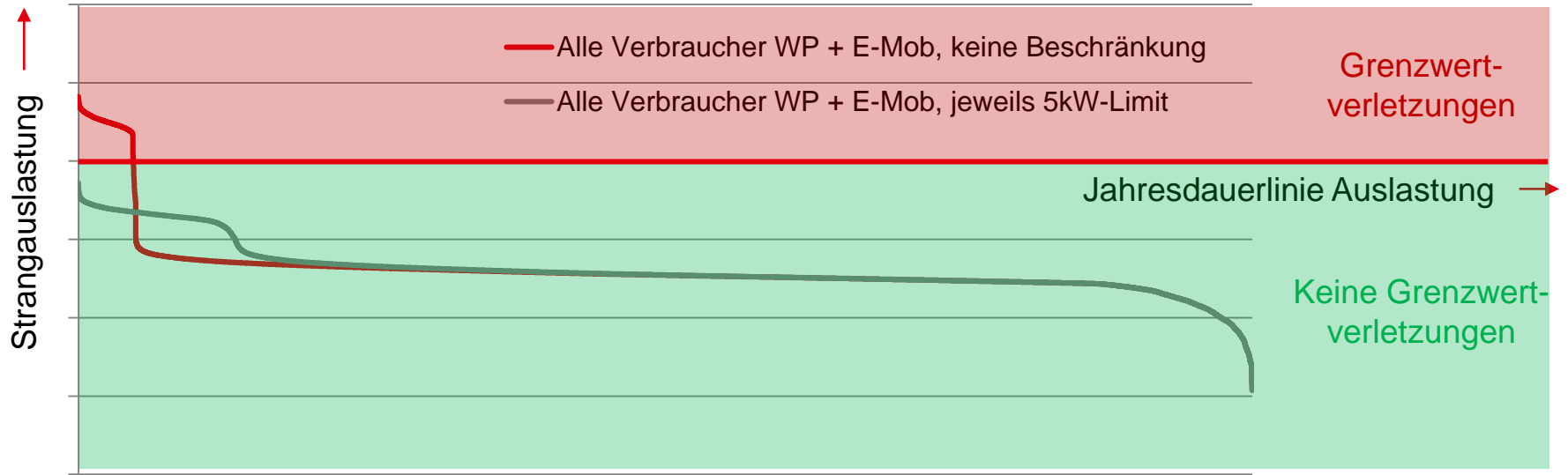
Anteil Leistungspreis

- + Reizt effizienten Umgang mit Netzkapazität an
- + Verursachungsgerechte Verteilung der Netzkosten (soweit zeitgleich zur Netzhöchstlast)
- Kein direkter Anreiz für energieeffizientes Verhalten
- In der klassischen Ausprägung hinderlich für Bereitstellung Flexibilität im Markt

➤ Eine Ergänzung um weitere Ausgestaltungselemente ist erforderlich, da klassische Leistungs- und Arbeitspreise keine Kombination von effizientem Umgang mit Netzkapazität und Flexibilitätsbereitstellung für den Markt ermöglichen.

POTENZIAL NETZSEITIGE ENTNAHMEBESCHRÄNKUNG

Schon kurzzeitige netzbedingte Einschränkungen flexibler Lasten können Netzüberlastungen vermeiden



➤ Die Dauerlinie zeigt, dass ohne eine Beschränkung der Entnahme flexibler Lasten in etwa 5 % des Jahres Überlastungen auftreten, eine Beschränkung führt zu deutlich unkritischeren Netzsituationen.


Der Markplatz Netz muss für einen netz- und marktorientierten Flexibilitätseinsatz weiterentwickelt werden


› Wir weiten den Lösungsraum auf und kennen keine Denkverbote


 Ein Netzausbau zur Kupferplatte ist **volkswirtschaftlich ineffizient und operativ schwer umsetzbar**. Daher verabschieden wir uns vom Prinzip der obligatorischen Kupferplatte.

 Flexible Kunden benötigen **keine jederzeit gesicherte** Netznutzung. Wir schaffen hierfür ein passendes Netznutzungsprodukt.


 Nur Regelungen, die **zuverlässig in der Netzplanung** berücksichtigt werden können, begrenzen den Netzausbau. Daher sind laufende Netznutzung und Netzanschlusskapazität zu betrachten.

 Netzausbau kann sinnvoll sein. Das netzorientierte Flexibilitätsmanagement wird auf ein **volkswirtschaftlich effizientes Maß** begrenzt, d.h. nur ineffizienter Netzausbau wird vermieden.

 Im Niederspannungsnetz mit 2-3 Mio. einzelnen Netzsträngen als **Marktplätze ist keine ausreichende Liquidität** für eine marktliche Lösung. Wir verfolgen daher einen regulatorischen Ansatz.

 Eine ausreichend genaue und verlässliche, örtlich differenzierte **Engpassprognose** ist für die Niederspannung **nicht möglich**. Daher lassen wir einen unangekündigten Netzbetreibereingriff zu.

 Die Akteure müssen mit den Änderungen umgehen können. Wir betrachten von Beginn an die **Auswirkungen auf alle betroffenen Marktteilnehmer, vermeiden Komplexität** und schaffen für jeden eine passende Lösung

 Auch **Anpassungen im Umlagensystem** sind erforderlich, aber nicht im Fokus dieses Vorschlags

Durch die Spitzenglättung erhalten alle Akteure klare und verlässliche Regeln für einen netz- und marktorientierten Flexibilitätseinsatz

➤ Das Instrument Spitzenglättung wird über eine Weiterentwicklung von §14a des EnWG eingeführt

Weiterentwicklung §14 a EnWG

Verpflichtende Teilnahme von allen flexiblen Verbrauchseinrichtungen im Niederspannungsnetz.

Klassische Verbrauchsanlagen bleiben von Änderung unberührt.

Aufteilung der Netzanschlussleistung der klassischen Kleinkunden (30 kW) in **unbedingten** (5 kW) und **bedingten Teil** (25 kW, Netzbetreiber-eingriff möglich).

Zur Verfügung stehende **bedingte Leistung** kann spontan durch den Netzbetreiber begrenzt werden. Diese Begrenzung ist zeitlich und im Umfang eng beschränkt.

Die Bereitstellung von Flexibilität für den Markt bleibt im Übrigen unangetastet. Beim marktlichen Einsatz muss die geringfügige netzseitige Einschränkung berücksichtigt werden.

Eine Ex-Post Information (keine Online-Information) der anderen Akteure wird in Marktprozess integriert.

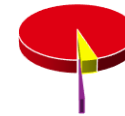
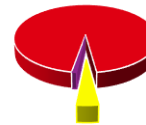
Ansteuerung der flexiblen Verbrauchseinrichtungen muss über ein **intelligentes Messsystem** erfolgen.

Netzbetreiber muss dem Endkunden die Teilnahme an §14a **anbieten**.

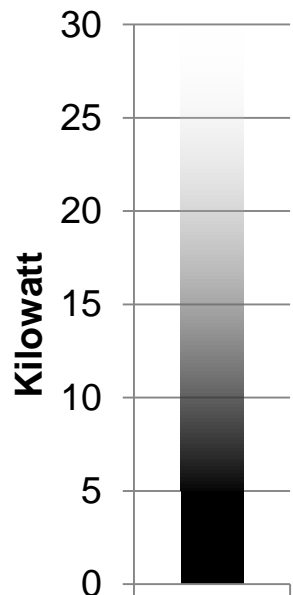
Er muss in der Lage sein, die Auswirkungen des Instruments auf die Netze **netzplanerisch bewerten** zu können.

SPITZENGLÄTTUNG: FÜR JEDEN EIN PASSENDER NETZZUGANG

Sowohl für den klassischen Verbraucher als auch für teil- oder vollflexible Kunden ist das Instrument der Spitzenglättung ein geeignetes Zielmodell

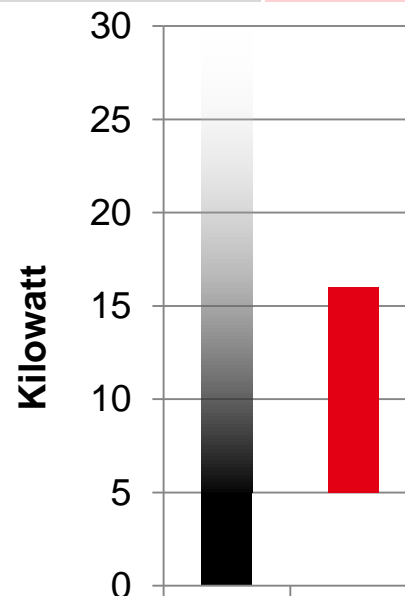


Der klassische Verbraucher



■ Unflexible* Lasten

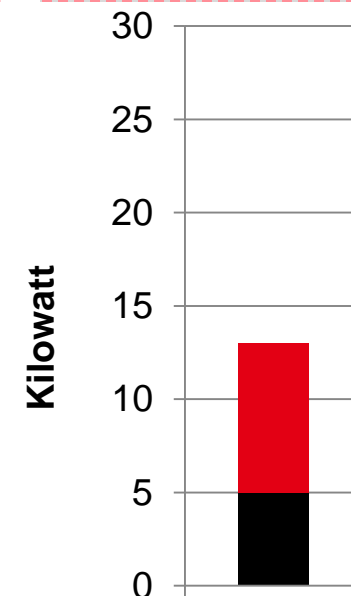
Der Teilflexible



■ Bedingte Leistung

■ Unflexible Lasten*

Der Vollflexible



■ Bedingte Leistung

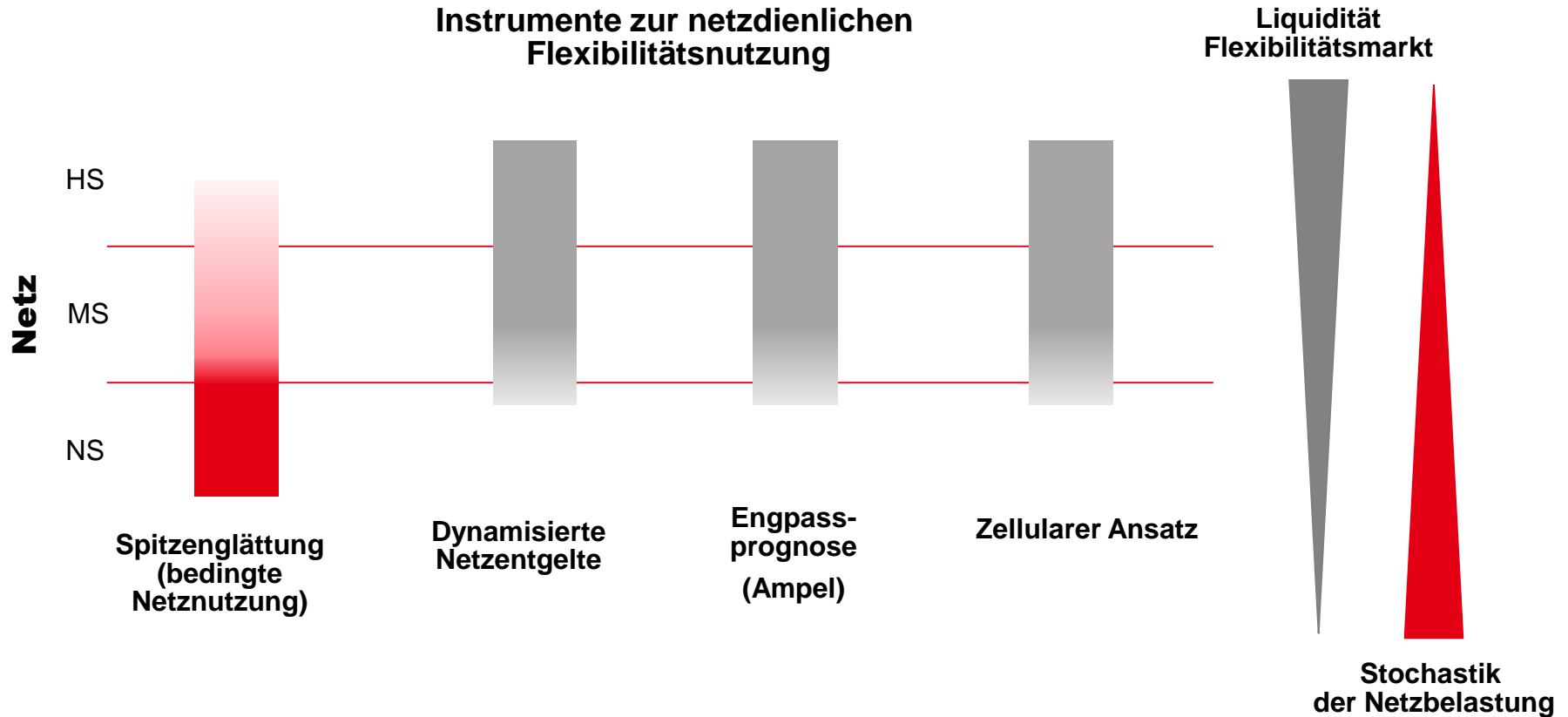
■ Unbedingte Leistung*

■ Bereich sehr seltener stochastischer Leistungen über 5 kW bei unflexiblen Lasten

* nur der vollflexible Kunde muss die unbedingte Leistung auch für die unflexiblen Lastanteile einhalten, kann aber umgekehrt aus der unbedingten Leistung auch flexible Lasten bedienen

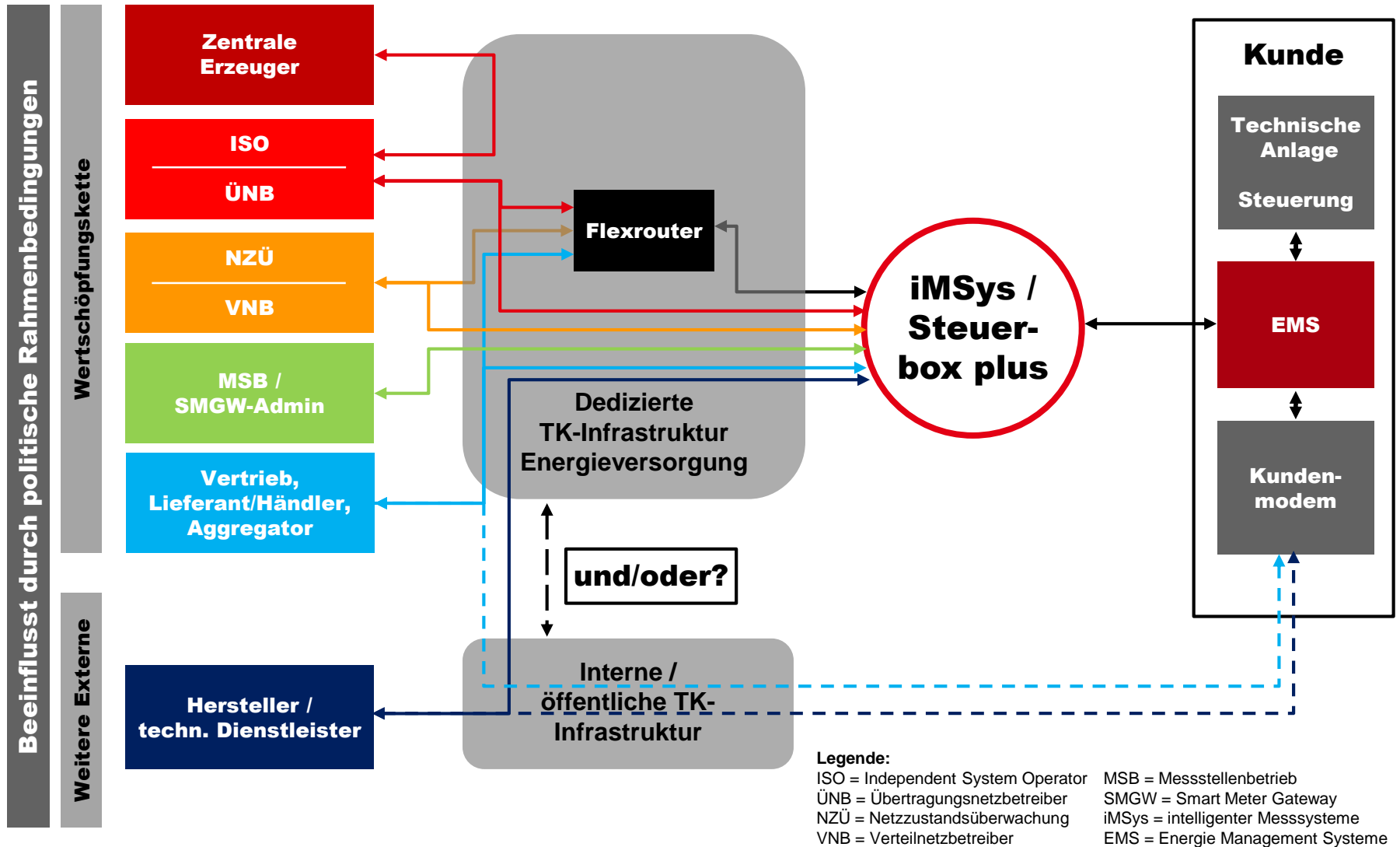
KOMPATIBILITÄT

Die Spitzenglättung mit bedingter Netznutzung kann bei Bedarf mit weiteren Instrumenten kombiniert werden



➔ Während marktbasierete Lösungen für höhere Spannungsebenen (MS+) einen plausiblen Ansatz darstellen, ist im Niederspannungsnetz aufgrund der hohen Stochastik und der niedrigen Liquidität die bedingte Netznutzung alternativlos. Die Flexibilität kann hierbei weiterhin am Markt bereitgestellt werden.

iMSys als Datendrehscheibe



ÜBERSICHT AUSWIRKUNGEN AUF DIE AKTEURE

Das Ende der Kupferplatte / die Einführung der Spitzenglättung hat Auswirkungen auf alle Akteure

VERTEILNETZBETREIBER

- Digitalisierung Netzplanung/-betrieb
- Installation Netzzustandsüberwachung
- Zugang zu/Verfügung über zuverlässige, idealerweise schwarzfallfeste TK-Netze
- Anpassung Marktprozesse/-schnittstellen

ÜBERTRAGUNGS- NETZBETREIBER

- Präqualifikationsbedingungen System-DL
- Marktprozesse (Rolle Bilanzkoordinator)
- Anpassung Netzlastprognose

NEUE AUFGABEN FÜR AKTEURE

ANFORDERUNGEN IMSYS



LIEFERANT/AGGREGATOR

- Neue digitale Produkte/Geschäftsmodelle
- Anpassung Marktprozesse/-schnittstellen
- Leistungseinschränkung berücksichtigen

DIENSTLEISTER/ ANLAGENBAUER

- Konzeption flexible Anlagen
- Neue digitale Produkte/Geschäftsmodelle
- Bereitstellung digitale Schnittstellen

KUNDE

Änderungen nur für flexible Kunden:

- Beschäftigung mit neuen Tarifen/Geschäftsmodellen
- Konzeption flexible Anlagen
- Installation iMSys mit TK-Anbindung
- Online-Information möglich

Das zukünftige, dezentral geprägte Energiesystem setzt nicht auf die Kupferplatte, sondern auf die Digitalisierung der energiewirtschaftlichen Wertschöpfungskette



DEZENTRALE FLEXIBILITÄTEN WERDEN FÜR DIE SYSTEMSTABILITÄT RELEVANT

Die neuen flexiblen Lasten und Einspeiser werden bis 2030 eine **systemrelevante Größenordnung** erreichen. Für die Sicherstellung der Leistungsbilanz wird eine **systemorientierte Koordination** dieser Flexibilitäten erforderlich. Die **Geschwindigkeit** und die **Intensität** dieser Entwicklung ist in hohem Maße **unsicher**.



DAS NABEG 2.0 BRINGT NEUE PFLICHTEN FÜR EINSPEISER UND NETZBETREIBER

Dezentrale **Einspeiseanlagen über 100 kW** müssen sich zukünftig am **Redispatch** beteiligen. Es entstehen neue Prozesse und Schnittstellen für alle Beteiligten.



SPITZENGLÄTTUNG: DER SANFTE ABSCHIED VON DER KUPFERPLATTE

In den Verteilnetzen sind bei Beibehaltung der aktuellen Netzentgeltsystematik **verstärkt Netzengpässe** zu erwarten. Ein Netzausbau zur **Kupferplatte** ist **ineffizient** und **operativ schwer umsetzbar**. Die **Spitzenglättung** begrenzt den Netzausbau **volkswirtschaftlich effizient** und sichert eine **reibungslose Netzintegration** der flexiblen Lasten.



FLEXIBILITÄT WIRD FÜR NETZ UND MARKT ERSCHLOSSEN

Die Spitzenglättung beinhaltet spontane, zeitlich und vom Umfang her **eng begrenzte Einschränkung** der **Netzentnahemöglichkeit**. Die Bereitstellung von **Flexibilität für den Markt** bleibt im Übrigen **unangetastet**. Es werden **attraktive** und **verlässliche Rahmenbedingungen** für neue **digitale Geschäftsmodelle** geschaffen.



DAS IMSYS WIRD DATENDREHSCHLEIBE IM DIGITALISIERTEN ENERGIESYSTEM

Für die Integration der flexiblen Lasten muss das **Energiesystem** insgesamt **umfassend digitalisiert** werden. Das **iMSys** bietet die Chance, die **gemeinsame** zuverlässige, kostengünstige und cybersichere **Plattform** für die Datenbereitstellung und Steuerung dezentraler flexibler Lasten und Erzeugungsanlagen darzustellen.



ALLE AKTEURE MÜSSEN UND KÖNNEN MIT DEN NEUEN ANFORDERUNGEN UMGEHEN

Klassische Kunden sind von der Umstellung des Netzzugangssystems **kaum betroffen**, **flexible Kunden** erhalten zielgenaue **Anreize für ein netzverträgliches Verhalten**. Für alle Akteure entstehen durch die Spitzenglättung **neue Anforderungen**, z.B. Ausbringung einer **Netzzustandsüberwachung**, die **Anpassung der Strombeschaffung** oder die Konzeption der Kundenanlagen.

E N E R G I E .

W E I T E R D E N K E N

Energiemarktmodelle & Preisprognosen
Portfolio- & Risikomanagement

Netzinfrastruktur (Technik)
Konzessionen

Organisation & Personal
Kommunale Infrastruktur & Innovation

IT-Systeme & Datenmanagement
Digitale Geschäftsmodelle

Marktumfeldanalyse
Kaufmännische Bewertung
Transaktionen

Regulierung
Controlling
Finanzierung

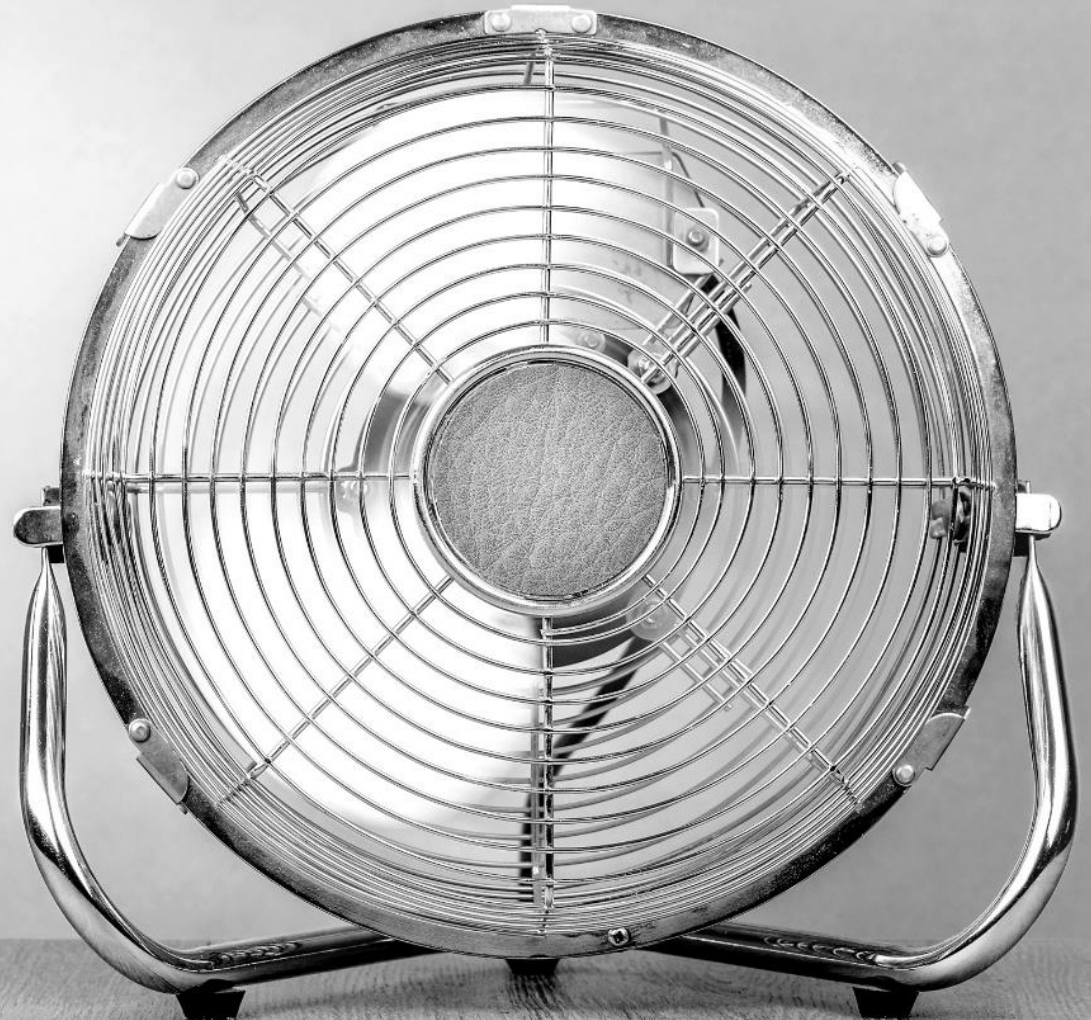
Erzeugung
Erneuerbare Energien

Dr. Wolfgang Zander

+49 241 47062-410
wolfgang.zander@bet-energie.de

**B E T Büro für Energiewirtschaft
und technische Planung GmbH**

Alfonsstraße 44, D-52070 Aachen
Telefon +49 241 47062-0
Telefax +49 241 47062-600
info@bet-energie.de



www.bet-energie.de