

Die Rolle der kommunalen Verteilnetzbetreiber bei der Energiewende Integration dezentraler Einspeiser und Umbau der Verteilnetze zu Smart Grids

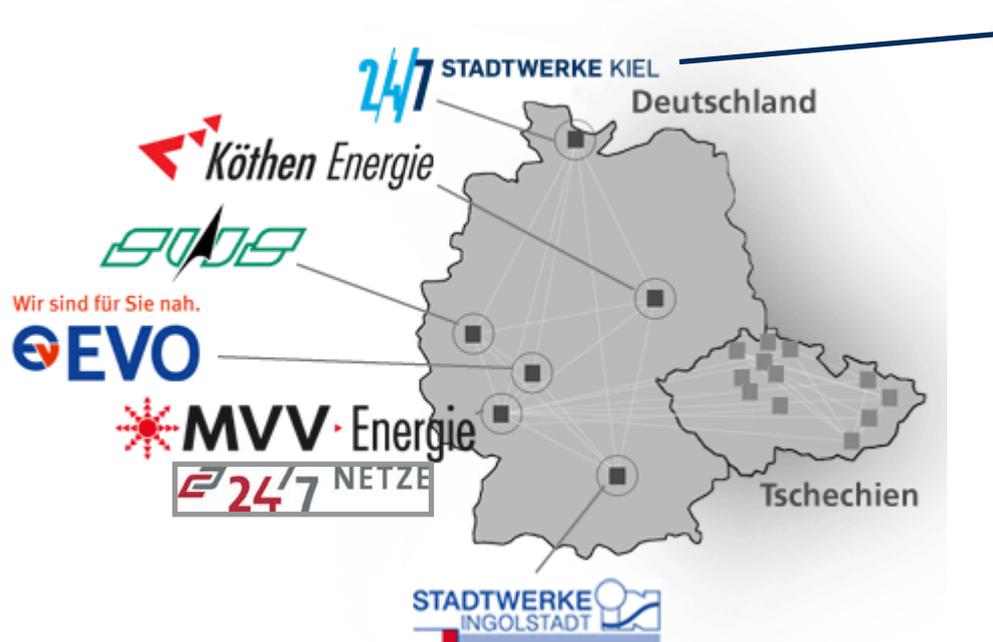
10. CIGRE/CIRED – Informationsveranstaltung
„Netze im Zeichen der Energiewende“, 17.10.2012, Köln
Dr. Roland Drewek, SWKiel Netz GmbH

basierend auf einem Vortrag von Dr. Eric Jennes, Technischer Geschäftsführer der 24/7 Netze GmbH, Mannheim,
gehalten auf dem Workshop zum Energierecht, 24.02.2012, Berlin

Deine Energie ist hier.

SWKiel Netz GmbH –

„Nördlicher“ Teil des MVV Energie-Netzwerks



SWKiel Netz GmbH –
Netzgesellschaft und 100 %-Tochter
der Stadtwerke Kiel AG

	Netzlänge	Menge
Strom	3.855 km	1.312 GWh
Gas	1.959 km	3.361 GWh
Wasser	1.767 km	17,3 Mio m ³
Fernwärme	358 km	1.275 GWh

Agenda

3 Thesen zur Rolle der Verteilnetzbetreiber bei der Verwirklichung der Energiewende

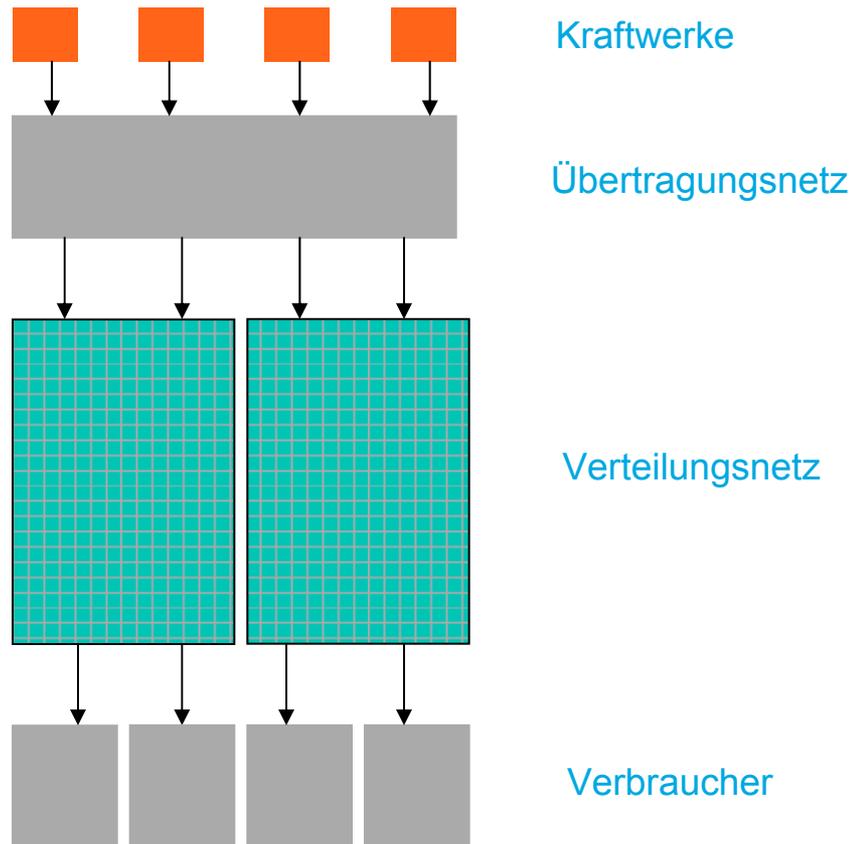
Thesen

- Die Energiewende findet in den Verteilnetzen statt.
- Die Verteilnetzbetreiber (VNB) haben eine zentrale Rolle bei der Energiewende.
- Die aktuellen „Spielregeln“ passen für die Umsetzung der Energiewende nicht mehr.

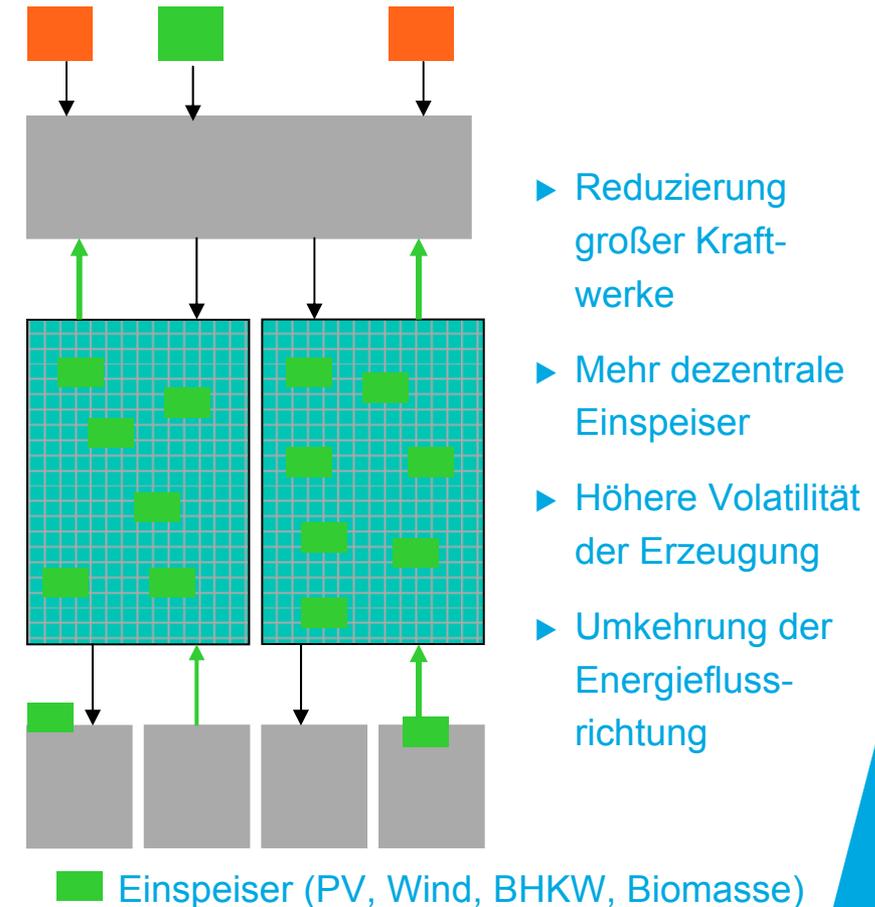
These 1

Die Energiewende findet in den Verteilnetzen statt
Systemüberblick schematisch

Klassische Stromversorgung



Künftige Stromversorgung



These 1

Die Energiewende findet in den Verteilnetzen statt Zahlen und Fakten

Verteilnetzbetreiber (ca. 900)



Übertragungsnetzbetreiber (4)



Netzlängen¹

Spannungsebene	ÜNB	VNB	Gesamt-Netzlänge ⁽¹⁾
HöS	35 Tkm	-	35 Tkm
HS	-	76 Tkm	77 Tkm
MS		497 Tkm	499 Tkm
NS		1.123 Tkm	1.110 Tkm
Summe	35 Tkm	1.696 Tkm	1.731 Tkm
	2 %	98 %	100%

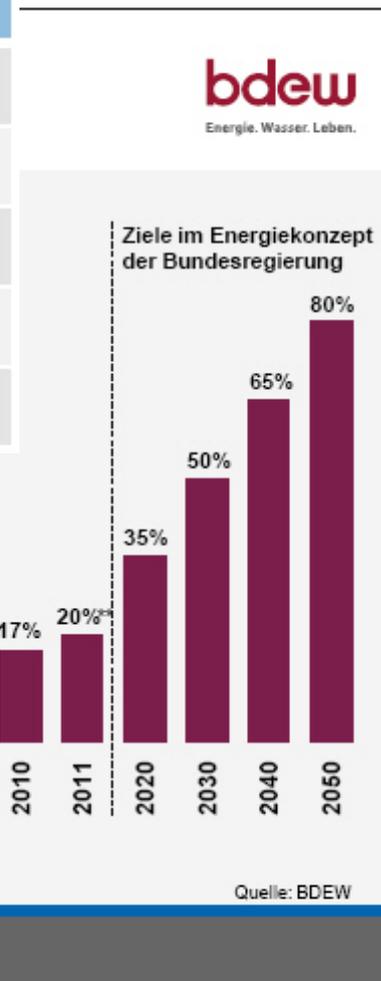
- ▶ 98% der Gesamtnetzlänge sind Verteilnetze
- ▶ 90% aller Einspeisungen aus regenerativen Energien sind an das Verteilnetz angeschlossen
- ▶ Bestehende Verteilnetze geraten zunehmend an ihre Leistungsgrenzen

¹Quelle: Monitoringbericht BNetzA, 2010

These 1

Die Energiewende findet in den Verteilnetzen statt
Ausbaubedarf

Netzebene	Energiekonzept 2020	BMU Leitszenario 2020
HS	350 km	650 km
HS/MS	7.000 MVA	30.000 MVA
MS	55.000 km	140.000 km
MS/NS	19.000 MVA	33.000 MVA
NS	140.000 km	240.000 km



Quelle: Verteilnetzstudie
BDEW 2011

- ▶ Weitere Prüfung des Ausbaubedarfs durch Verteilnetzstudie der DENA und BMWi
- ▶ Unterschiedlicher Bedarf in ländlichen bzw. städtischen Verteilnetzen

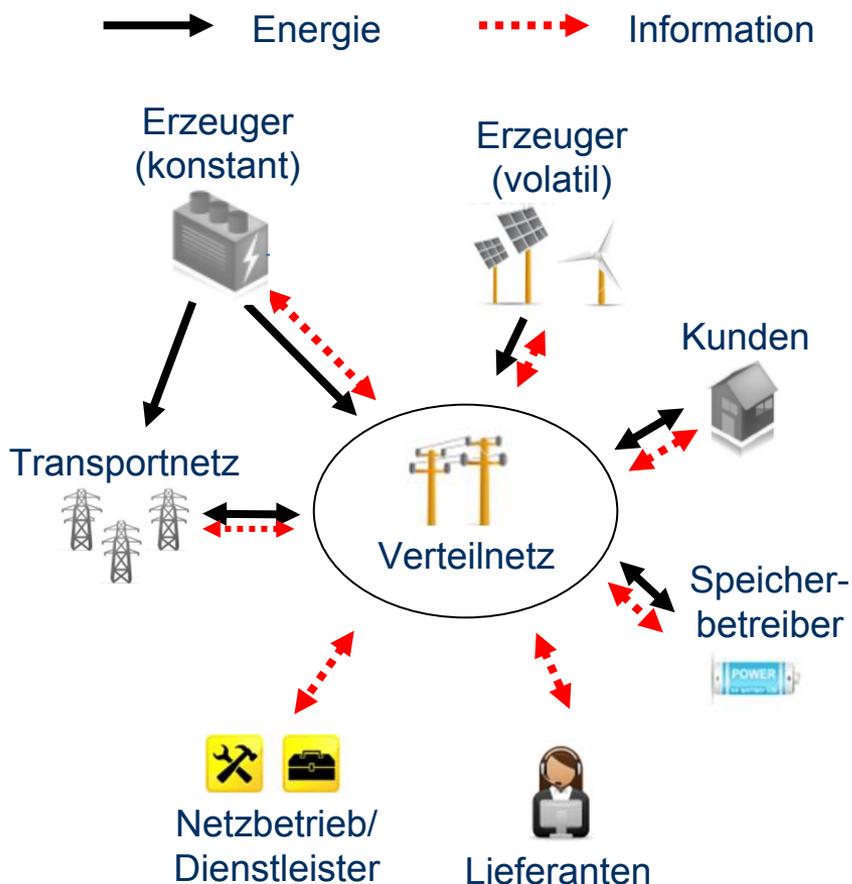
* bezogen auf den Brutto-Inlandsstromverbrauch Deutschlands

** vorläufig

BDEW Bundesverband der
Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

These 2

Die Verteilnetzbetreiber haben eine zentrale Rolle bei der Energiewende: Begriff „Smart Grid“



Wesentliche Bausteine eines Smart Grid

- ▶ Integration von Erzeugung und Verbrauch
- ▶ Bidirektionale Kommunikation mit den Marktpartnern (z.T. heute schon)
- ▶ Marktpartner nutzen Netz als Plattform zum Angebot von Dienstleistungen und neuen Produkten
- ▶ Weitgehend automatisierte Anpassung des Netzzustands an sich ändernde Lastsituationen
- ▶ Kontinuierliche Messung von Einspeisung und Entnahme¹⁾ (z.T. heute schon, Bsp.: RLM-Kunden)
- ▶ Integration von Netz- und IKT-Infrastrukturen

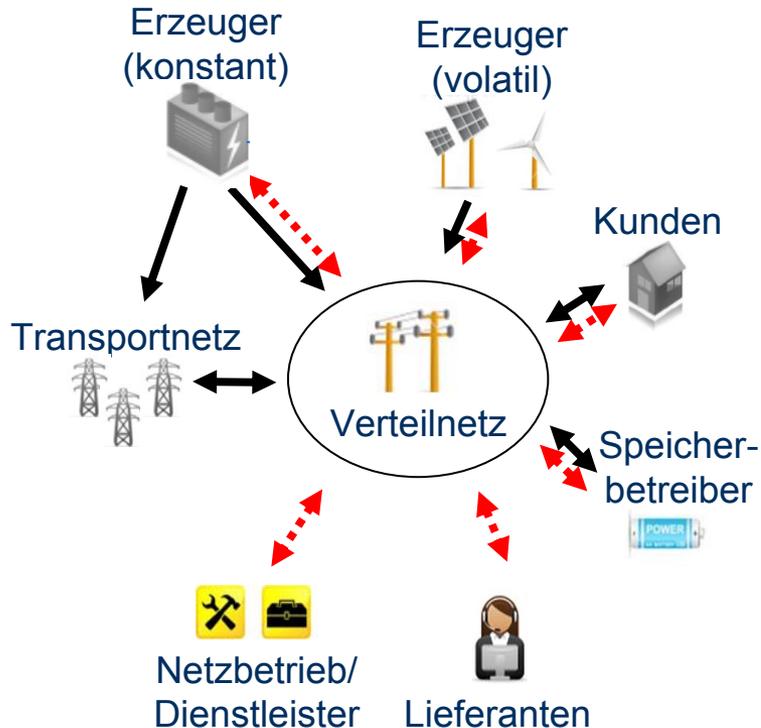
Begriff Smart Grid umfasst mehr als nur das reine Verteilnetz

¹wo sinnvoll/notwendig

Quelle: VKU LK Smart Grid Studie

These 2

Die Verteilnetzbetreiber haben eine zentrale Rolle bei der Energiewende: heutige / künftige VNB-Aufgaben



Aufgaben der VNB – heute

- ▶ Technischer Netzbetrieb: Netzführung, Entstörung, Planung, Bau, Betrieb, Instandhaltung, ...
- ▶ „Kaufmännischer Netzbetrieb“: Marktkommunikation¹, Bilanzierung, EEG-Abwicklung, ...
- ▶ Einspeisemanagement / (Lastmanagement)
- ▶ ⇒ Fazit: VNB ermöglichen heute Markt/Handel und fungieren als Datendrehscheibe

Zusätzliche künftige VNB-Aufgaben im Smart Grid

- ▶ Aufrechterhaltung der Systemstabilität !
- ▶ Smart Metering ?
- ▶ Integration von Speichern, evtl. auch aus E-PKW ?
- ▶ Integration von Gas-/Wärmenetzen
- ▶ ⇒ Fazit: VNB haben auch künftig eine zentrale Rolle

¹GPKE (Lieferantenwechsel, etc...), WIM

These 2

Die Verteilnetzbetreiber haben eine zentrale Rolle bei der Energiewende: Beispiel Einspeisemanagement



www.eon.com Sitemap Kontakt Suche:

e-on Netz A A A

Veröffentlichungen Erzeugungsanlagen Presse Karriere E.ON Netz

E.ON Netz Einspeisemanagement - Abgeschlossene Einsätze

Stand vom: 10.09.2012 16:51:00

EisMan-Nr	Start-Zeit	Ende-Zeit	Landkreis	Betriebsmittel	Ursache	Dauer	Stufe	Anforderung
2012-265	07.08.2012 15:52:00	07.08.2012 15:57:00	Dithmarschen	REINSBÜTTEL T123	ITZEHOE/W T211	5 min.	30%	TenneT
2012-265	07.08.2012 15:52:00	07.08.2012 15:57:00	Dithmarschen	REINSBÜTTEL T122	ITZEHOE/W T211	5 min.	30%	TenneT
2012-265	07.08.2012 15:52:00	07.08.2012 15:57:00	Dithmarschen	REINSBÜTTEL T125	ITZEHOE/W T211	5 min.	30%	TenneT
2012-266	07.08.2012 11:07:00	07.08.2012 11:28:00	Schleswig-Flensburg	LINDEWITT T121	110-kV-Flensburg-Niebüll-	21 min.	30%	E.ON Netz
2012-266	07.08.2012 11:28:00	07.08.2012 11:55:00	Schleswig-Flensburg	LINDEWITT T121	110-kV-Flensburg-Niebüll-	27 min.	0%	E.ON Netz
2012-266	07.08.2012 11:44:00	07.08.2012 11:50:00	Nordfriesland	NIEBÜLL T101	110-kV-Flensburg-Niebüll-	6 min.	60%	E.ON Netz
2012-266	07.08.2012 11:44:00	07.08.2012 11:50:00	Nordfriesland	NIEBÜLL T162	110-kV-Flensburg-Niebüll-	6 min.	60%	E.ON Netz
2012-266	07.08.2012 11:44:00	07.08.2012 11:50:00	Nordfriesland	NIEBÜLL T122	110-kV-Flensburg-Niebüll-	6 min.	60%	E.ON Netz
2012-266	07.08.2012 11:44:00	07.08.2012 11:50:00	Nordfriesland	NIEBÜLL T102	110-kV-Flensburg-Niebüll-	6 min.	60%	E.ON Netz
2012-266	07.08.2012 11:44:00	07.08.2012 11:50:00	Nordfriesland	NIEBÜLL T161	110-kV-Flensburg-Niebüll-	6 min.	60%	E.ON Netz

397 Einsätze gefunden

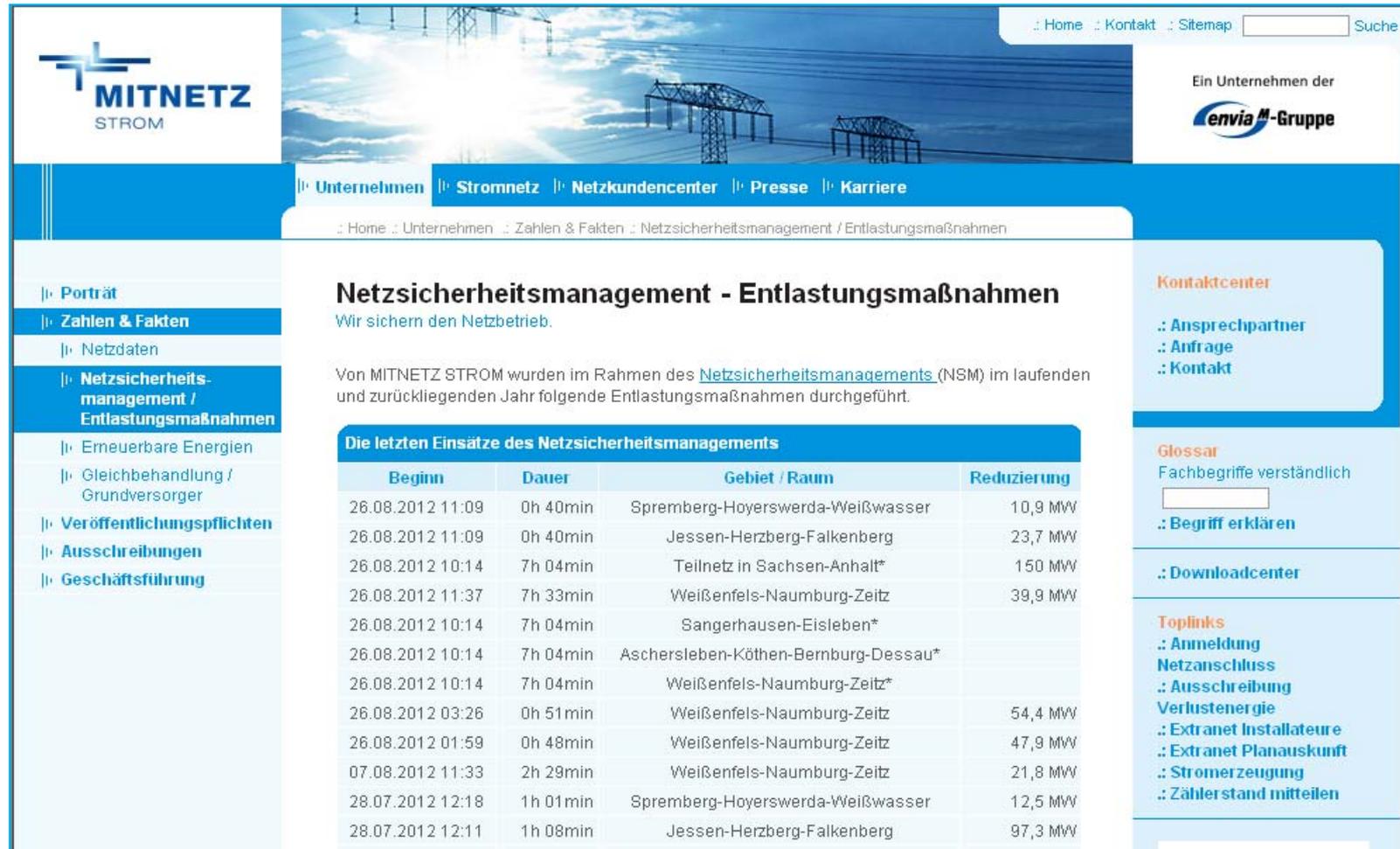
Nach Landkreis suchen: Nach Betriebsmittel suchen: Nach EisMan-Nr suchen: Monatsauswahl: August

Ohne VNB könnte die Systemstabilität nicht gewährleistet werden

Quelle: www.eon-netz.com

These 2

Die Verteilnetzbetreiber haben eine zentrale Rolle bei der Energiewende: Beispiel Einspeisemanagement



The screenshot shows the website of MITNETZ STROM. The main navigation bar includes links for 'Unternehmen', 'Stromnetz', 'Netzkundencenter', 'Presse', and 'Karriere'. The current page is titled 'Netzsicherheitsmanagement - Entlastungsmaßnahmen'. Below the title, there is a sub-header 'Wir sichern den Netzbetrieb.' and a paragraph explaining that MITNETZ STROM implements network security management (NSM) measures throughout the year. A table titled 'Die letzten Einsätze des Netzsicherheitsmanagements' lists various load reduction events with columns for 'Beginn', 'Dauer', 'Gebiet / Raum', and 'Reduzierung'. On the right side, there are sections for 'Kontaktcenter' and 'Glossar'.

Home | Kontakt | Sitemap | Suche

Ein Unternehmen der **envia M-Gruppe**

Unternehmen | Stromnetz | Netzkundencenter | Presse | Karriere

Home | Unternehmen | Zahlen & Fakten | Netzsicherheitsmanagement / Entlastungsmaßnahmen

Netzsicherheitsmanagement - Entlastungsmaßnahmen

Wir sichern den Netzbetrieb.

Von MITNETZ STROM wurden im Rahmen des [Netzsicherheitsmanagements](#) (NSM) im laufenden und zurückliegenden Jahr folgende Entlastungsmaßnahmen durchgeführt.

Beginn	Dauer	Gebiet / Raum	Reduzierung
26.08.2012 11:09	0h 40min	Spremberg-Hoyerswerda-Weißwasser	10,9 MW
26.08.2012 11:09	0h 40min	Jessen-Herzberg-Falkenberg	23,7 MW
26.08.2012 10:14	7h 04min	Teilnetz in Sachsen-Anhalt*	150 MW
26.08.2012 11:37	7h 33min	Weißenfels-Naumburg-Zeitz	39,9 MW
26.08.2012 10:14	7h 04min	Sangerhausen-Eisleben*	
26.08.2012 10:14	7h 04min	Aschersleben-Köthen-Bernburg-Dessau*	
26.08.2012 10:14	7h 04min	Weißenfels-Naumburg-Zeitz*	
26.08.2012 03:26	0h 51min	Weißenfels-Naumburg-Zeitz	54,4 MW
26.08.2012 01:59	0h 48min	Weißenfels-Naumburg-Zeitz	47,9 MW
07.08.2012 11:33	2h 29min	Weißenfels-Naumburg-Zeitz	21,8 MW
28.07.2012 12:18	1h 01min	Spremberg-Hoyerswerda-Weißwasser	12,5 MW
28.07.2012 12:11	1h 08min	Jessen-Herzberg-Falkenberg	97,3 MW

Kontaktcenter

- Ansprechpartner
- Anfrage
- Kontakt

Glossar

Fachbegriffe verständlich

Begriff erklären

Downloadcenter

Toplinks

- Anmeldung
- Netzanschluss
- Ausschreibung
- Verlustenergie
- Extranet Installateure
- Extranet Planauskunft
- Stromerzeugung
- Zählerstand mitteilen

Quelle: www.mitnetz-strom.de

These 2

Die Verteilnetzbetreiber haben eine zentrale Rolle bei der Energiewende: Beispiel Lieferantenwechsel

Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität
 Prozess Lieferantenwechsel

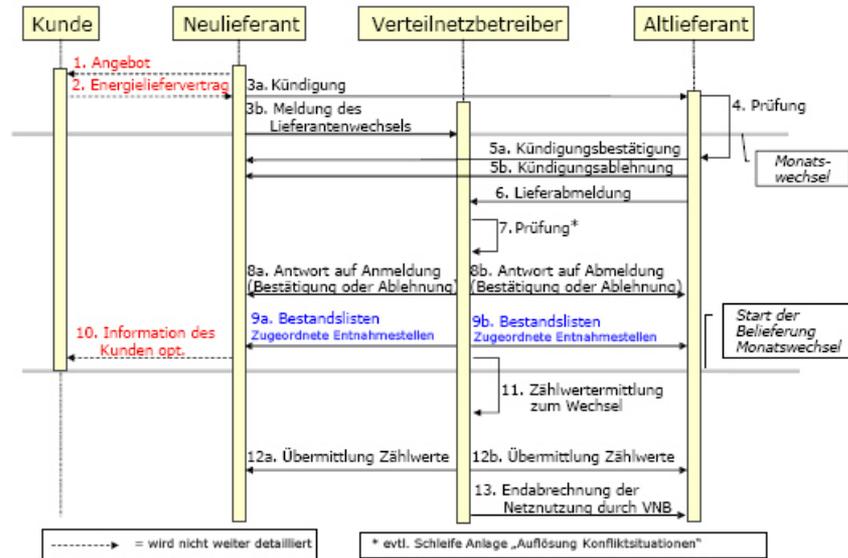
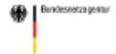


Abbildung 2: Sequenzdiagramm Lieferantenwechsel

Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität
 Prozess Lieferantenwechsel



1.8 Übersichtsdiagramm Ablauf und Fristen Lieferantenwechsel

Lieferantenwechsel

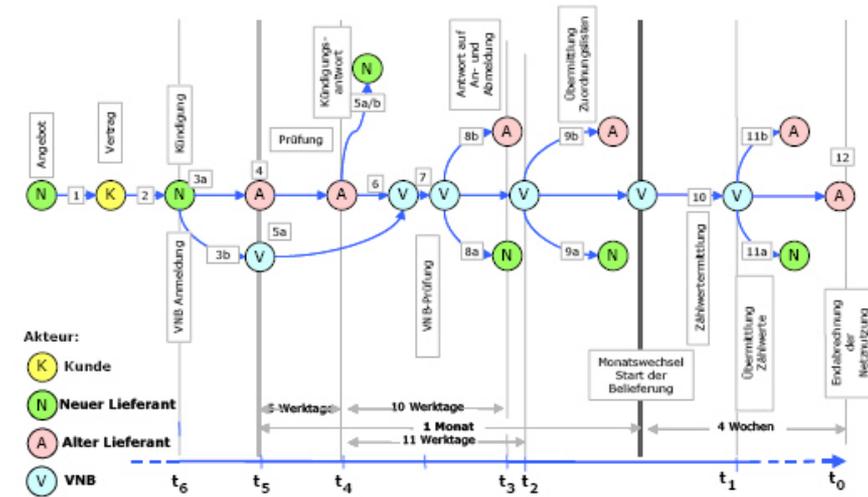


Abbildung 5: Ablauf und Fristen beim Lieferantenwechsel

Zunehmend höhere Prozesskomplexität; VNB leisten zentralen Beitrag

Quelle: BNetzA – Beschluss BK6-06-009 GPKE

These 3

Die aktuellen Spielregeln passen für die Umsetzung der Energiewende nicht mehr

- ▶ Bisheriger (einziger) Fokus: Senkung der Netzentgelte → StromNEV, ARegV ✓
- ▶ Künftiger Fokus (gem. Eckpunktepapier energiepolitisches Konzept): StromNEV, ARegV ???

„[...] 37. Wir brauchen **intelligente Verteilnetze** für den Ausbau und die Systemintegration erneuerbarer Energien. Wir schaffen nach und nach die Voraussetzungen für den marktgetriebenen Aufbau dieser Netze, die Datenschutz und Datensicherheit gewährleisten, ein dezentrales Erzeugungs- und Lastmanagement sicherstellen, die erneuerbaren Energien bestmöglich integrieren, eine optimale Netzauslastung ermöglichen sowie Energieeffizienzpotenziale beim Verbraucher heben können. Wir brauchen die Entwicklung und Anwendung neuer Speichertechnologien, um die fluktuierende Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien zu verstetigen sowie weitere Fortschritte beim Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland und Europa und ihr effizientes Zusammenwirken. [...]“

Quelle: „Der Weg zur Energie der Zukunft – sicher, bezahlbar und umweltfreundlich“, BMWi, 06.06.2011, <http://bmwi.de/BMWi/Navigation/energie,did=405004.html>, Hervorhebungen durch Verfasser

Wie kann dies erreicht werden? → StromNEV und ARegV werden nicht ausreichen !

These 3

Die aktuellen Spielregeln passen für die Umsetzung der Energiewende nicht mehr

Ziele der Politik

- ▶ **Integration erneuerbarer Energien**
- ▶ **dezentrales Erzeugungs- und Lastmanagement**
- ▶ **optimale Netzauslastung**
- ▶ **Energieeffizienzpotenziale heben**
- ▶ **neue Speichertechnologien**
- ▶ **marktgetriebener Aufbau**
- ▶ **Datenschutz / Datensicherheit**

Dies setzt voraus

- ▶ jederzeitige Kenntnis der Lastsituation im konkreten Netzbereich
- ▶ Möglichkeit, einzuwirken...
 - ... auf die Einspeisung
 - ... auf die Netzlast
 - ... auf die Anschlusssituation
- ▶ Anreize für Einspeiser und Entnehmer,...
 - ... sich steuern zu lassen
 - ... Energie zu speichern
- ▶ unabhängige und zuverlässige Akteure

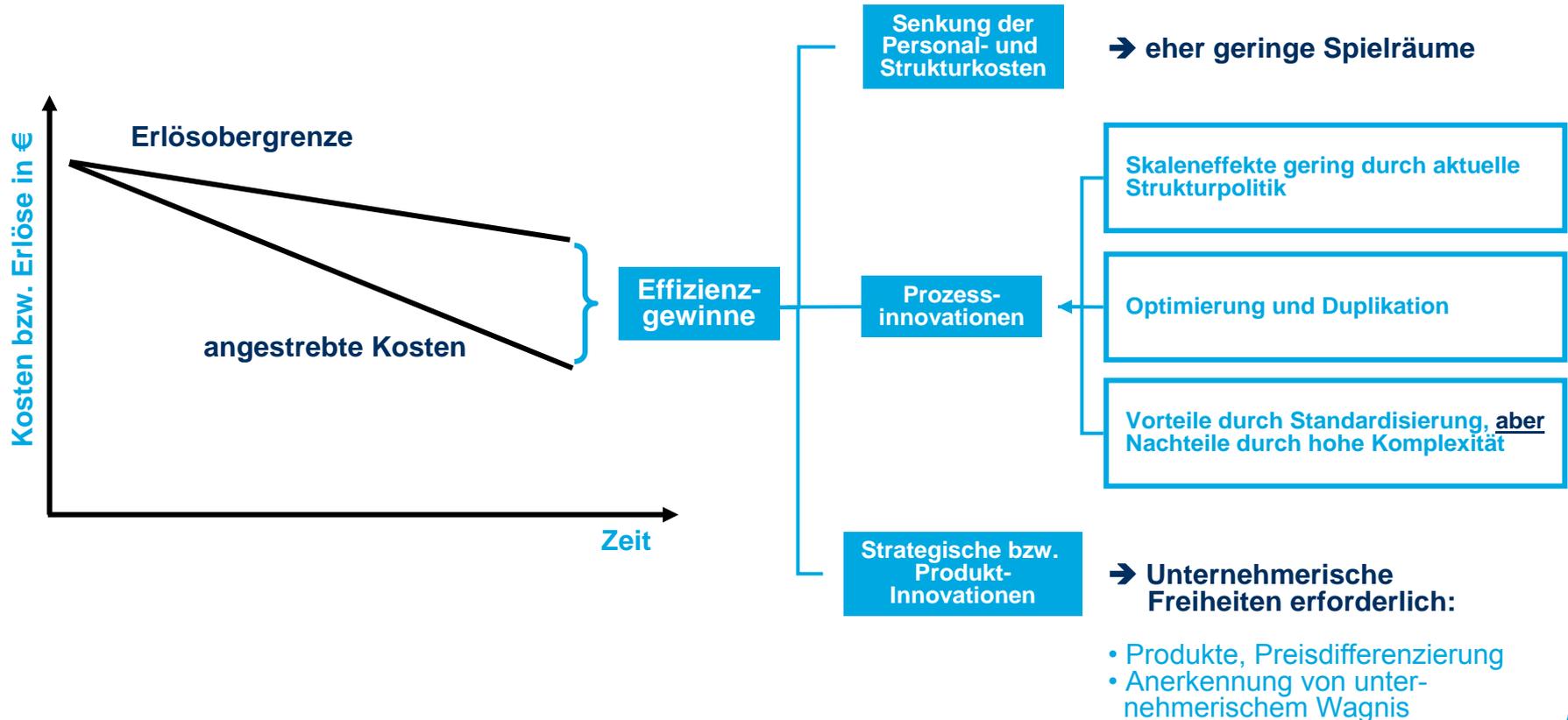
Dies setzt wiederum voraus

- ▶ VNB als zentraler Akteur
- ▶ technische und rechtliche Umsetzung
- ▶ Finanzierbarkeit im Rahmen der Anreizregulierung
- ▶ neue Preisregeln für Entnehmer und Einspeiser
- ▶ technische und personelle Fähigkeit, Vertraulichkeit (Unbundling)

Ohne Verteilnetzbetreiber als zentrale Plattform lassen sich die Ziele nicht erreichen!

These 3

Die aktuellen Spielregeln passen für die Umsetzung der Energiewende nicht mehr



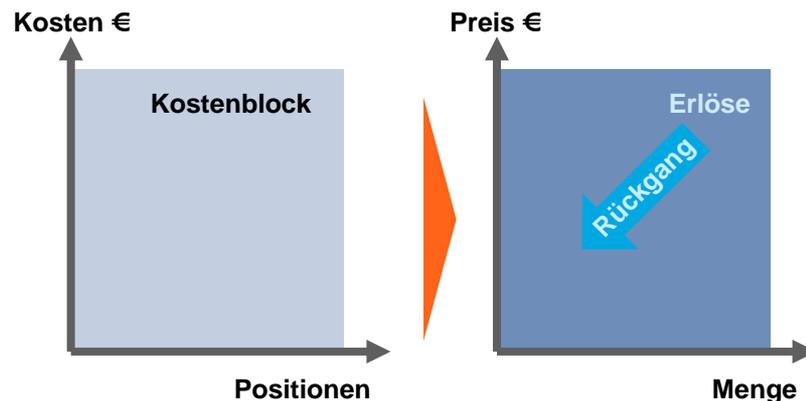
VNB benötigen mehr Freiräume, um Netze technisch und wirtschaftlich zu optimieren

These 3

Die aktuellen Spielregeln passen für die Umsetzung der Energiewende nicht mehr

Heutige Preisbestimmung

- Kosten bestimmen vollständig die Erlöse der Netzbetreiber



- Kostenverteilung mit einigen Ausnahmen und Privilegierungen klar geregelt
- Unternehmerische Freiheiten bestehen nicht

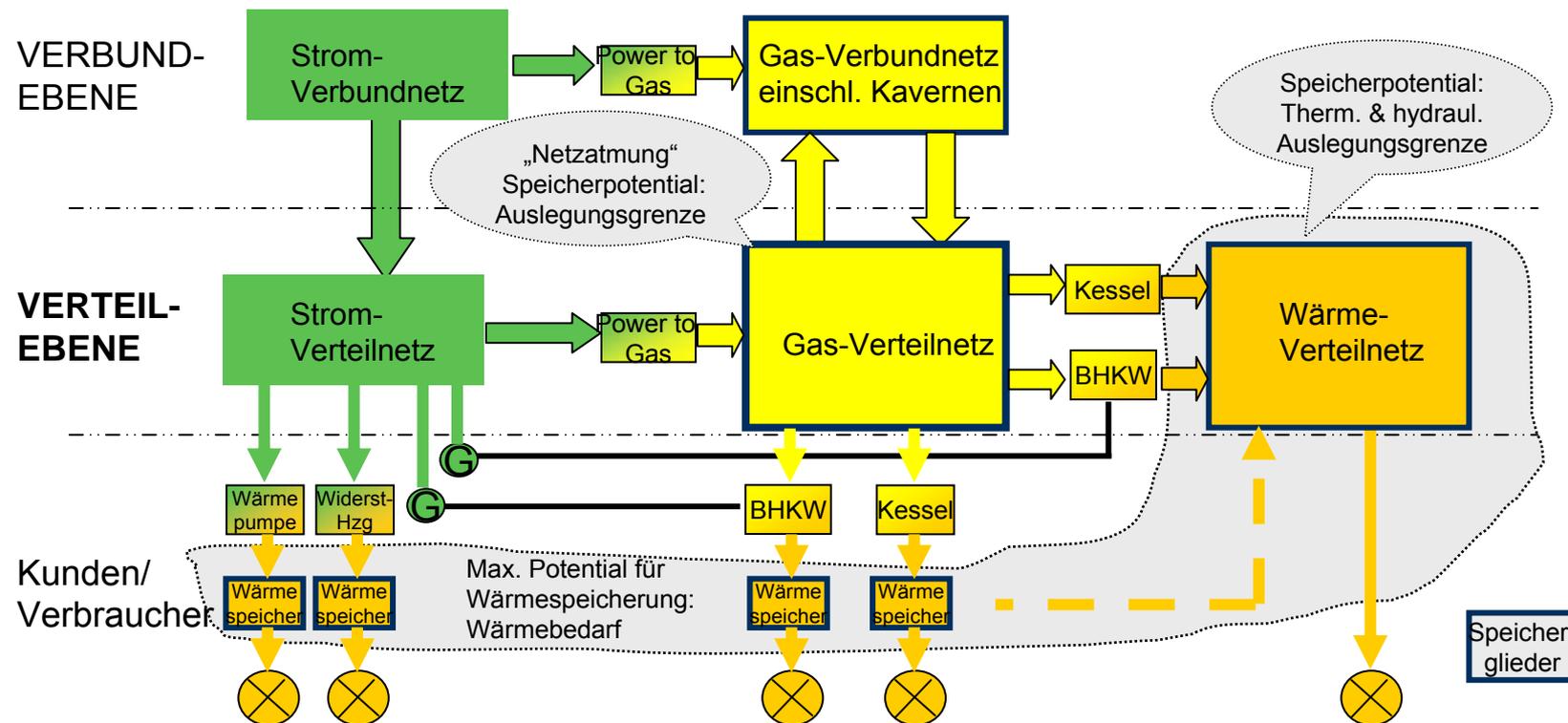
Szenario unter Nutzung von Freiräumen

- Erforderliche Differenzierung sollte flexibel gestaltet werden können, wie z.B.
 - örtlich differenzierte Preise
 - variable Netzentgelte
 - individuelle Regelungen zum Abgleich von Angebot und Nachfrage
 - Möglichkeit einer aktiven Standortpolitik
- Grundsätzliche prozessuale Vereinfachungen wie Einführung einer Flatrate für Netzbetreiber
 - könnten bis 1 Mrd. € Abrechnungskosten in Deutschland sparen und
 - ein vielfaches an weiteren Prozesskosten

Komplexitätsreduktion erforderlich → Gestaltungsmöglichkeiten notwendig

These 3

Die aktuellen Spielregeln passen für die Umsetzung der Energiewende nicht mehr



- ▶ Besonderer Vorteil von Querverbundunternehmen / städtischen Netzbetreibern: Integrationsmöglichkeit der Sparten, bes. Strom und Wärme -> Regelenergie, Speicherung -> Beitrag zur Systemstabilität
- ▶ Zur Zeit jedoch nicht genügend Anreize vorhanden für F&E bzw. Investitionen

Unternehmerisches Engagement muss sich auch finanziell auszahlen

Fazit

Aus Thesen wird Gewissheit!

- ▶ Die Energiewende findet in den Verteilnetzen statt.
Verteilnetze nehmen einen Großteil der Einspeisung aus regenerativen Energien auf.

- ▶ Die Verteilnetzbetreiber (VNB) haben eine zentrale Rolle bei der Energiewende.
Ohne (VNB) kann die Systemstabilität nicht gewährleistet werden.

- ▶ Die aktuellen „Spielregeln“ passen für die Umsetzung der Energiewende nicht mehr.
 - Die Verteilnetzbetreiber müssen im Smart Grid Plattformbetreiber und Datendrehscheibe sein.
 - Es müssen mehr unternehmerische Gestaltungsoptionen für Verteilnetzbetreiber erlaubt werden (Preisbildung, Verantwortung für die technisch-wirtschaftliche Netzoptimierung, Regelungs- / Entscheidungskompetenz).
 - Unternehmerisches Engagement muss sich auch finanziell auszahlen, und gesetzlich vorgegebene Kosten (Anschluss von Einspeisern, Einbau von Messsystemen, ...) müssen in ihrer tatsächlichen Höhe anerkannt werden.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

SWKiel Netz GmbH

Dr. Roland Drewek
Technischer Geschäftsführer

Uhlenkrog 32 / 24113 Kiel

roland.drewek@stadtwerke-kiel.de