



SMARTGRIDS

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

Der Weg zum Erfolg: Durchgängigkeit von Technologie & Regulierung

Dr. Bernd Michael Buchholz

bernd.buchholz-vde-mitglied.de

Wolfgang Glaunsinger

etg@vde.com



Der Weg zum Erfolg: Grundsatzfragen

SMARTGRIDS

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

SmartGrids sind erforderlich, um die europäischen Ziele 20-20-20
in 2020 zu erreichen!

Kommunikation in den Verteilungsnetzen und der
flächendeckende Einsatz von Smart Metern bilden die
technologischen Voraussetzungen für Smart Distribution!

Seit 15 Jahren bearbeiten wir Förderprojekte zum virtuellen
Kraftwerk, zum Einsatz von Kommunikation und Smart Metern..

**Warum sind wir heute noch im Stadium der
Förderprojekte?**



Virtuelle Kraftwerke

SMARTGRIDS

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

Das EEG* fördert die regenerativen Erzeuger :

- Priorität der Einspeisung unabhängig vom Bedarf
- Fixe Einspeisungsvergütung über dem Energiemarktpreis
- Bilanzverantwortung trägt der Übertragungsnetzbetreiber

Darüber hinaus:

- Keine Förderung von Speichertechnologien
- Speicherbetreiber muss Netzentgelte entrichten

Wozu sollte man VKWs bilden?

*EEG – Erneuerbares Energien Gesetz



Empfehlung zur Novellierung des EEG

SMARTGRIDS

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

Novellierung des EEG in Hinsicht:

- Erhalt der gesetzlich vereinbarten Vergütung pro Jahr
- Motivation zur Teilnahme an den Energie- und Regelmärkten und zum Einsatz von Speichern
- Schrittweiser Übergang zur kompletten Marktintegration
- Wahrnehmung der Bilanzverantwortung jedes Erzeugers

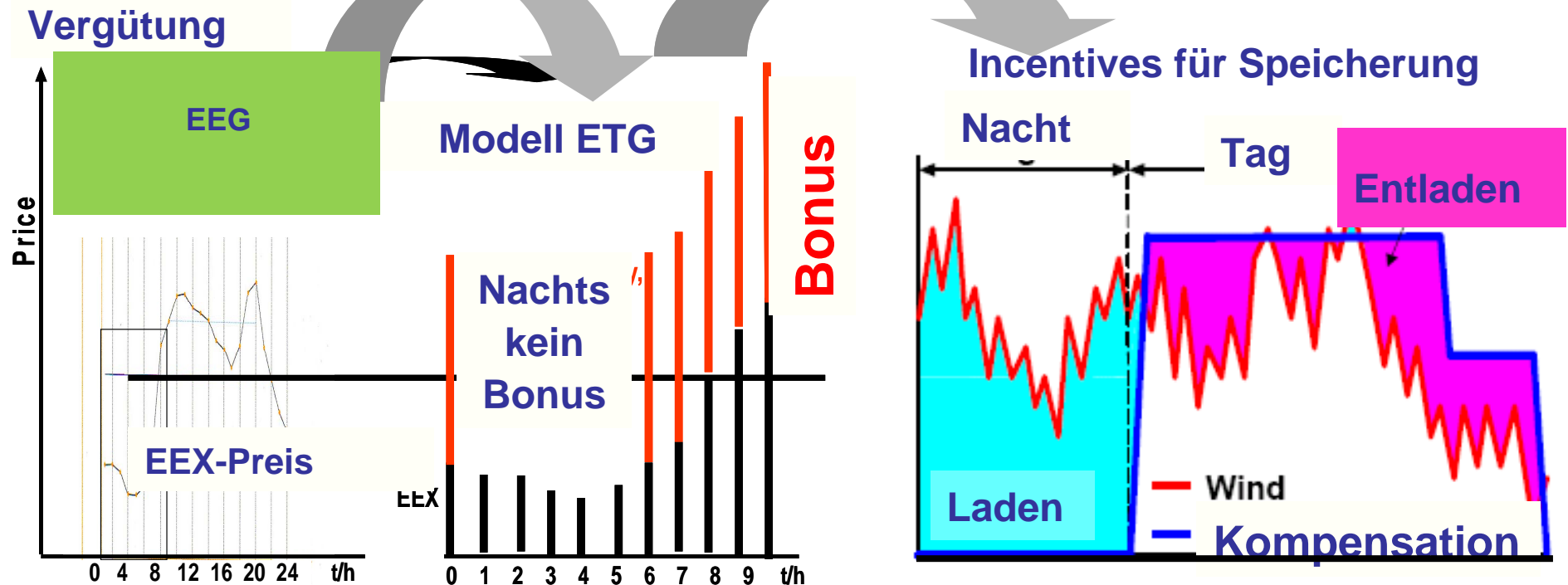
Entsprechende Umsetzungsvorschläge enthält die VDE/ETG- Studie „Smart Distribution 2020“.



SMARTGRIDS

Vorschlag zur Marktintegration (Smart Distribution 2020)

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE



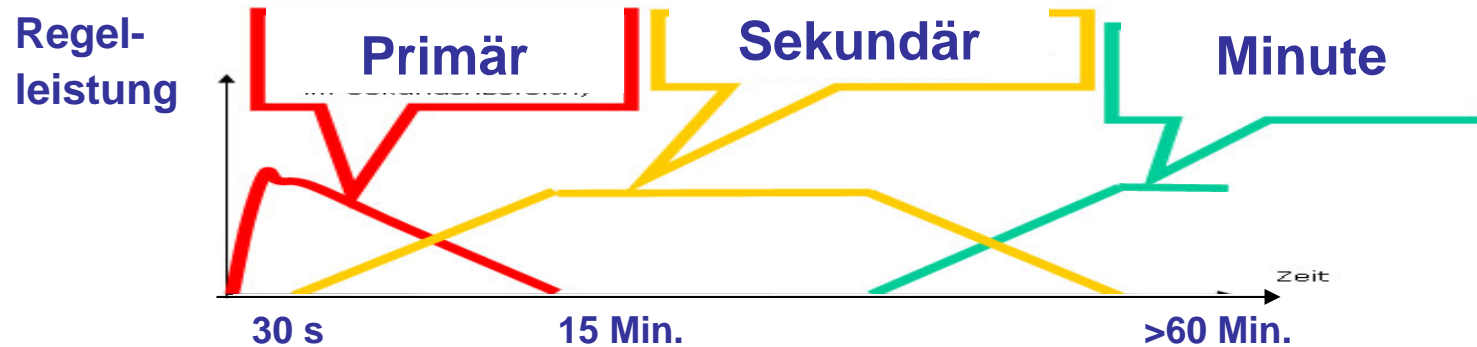
1. Bonus muss so ausgelegt sein, dass die bisherige Vergütung erreicht wird – einschließlich jährlich festgelegter Reduktion
2. Speicher werden wie EEG-Anlagen gefördert
3. Schrittweise Marktintegration durch Bonusreduktion (wie EEG)



SMARTGRIDS

Systemdienst „Regelleistung“ hat einen Markt

ETG ENERGIE-TECHNISCHE GESELLSCHAFT IM VDE



Mindestanforderungen

Anforderung	Primär	Sekundär	Minute
Min. Leistung	5 MW	10 MW	15 MW
Pooling	nein	nein	ja
Gradient	3,5 %/s	2%/s	< 7 Min.
Aktivierung	Frequenz	online	manuell
Verfügbarkeit	<30s –5min	<5min	<15min
Auktion	monatlich	monatlich	täglich

Kleinerzeuger können im Pool >15 MW
Minutenreserve anbieten

BNA- Eckpunktepapier
(Erleichterungen)

vom 15.11.2010 u.a.

Mindestangebote

1 MW, 5 MW

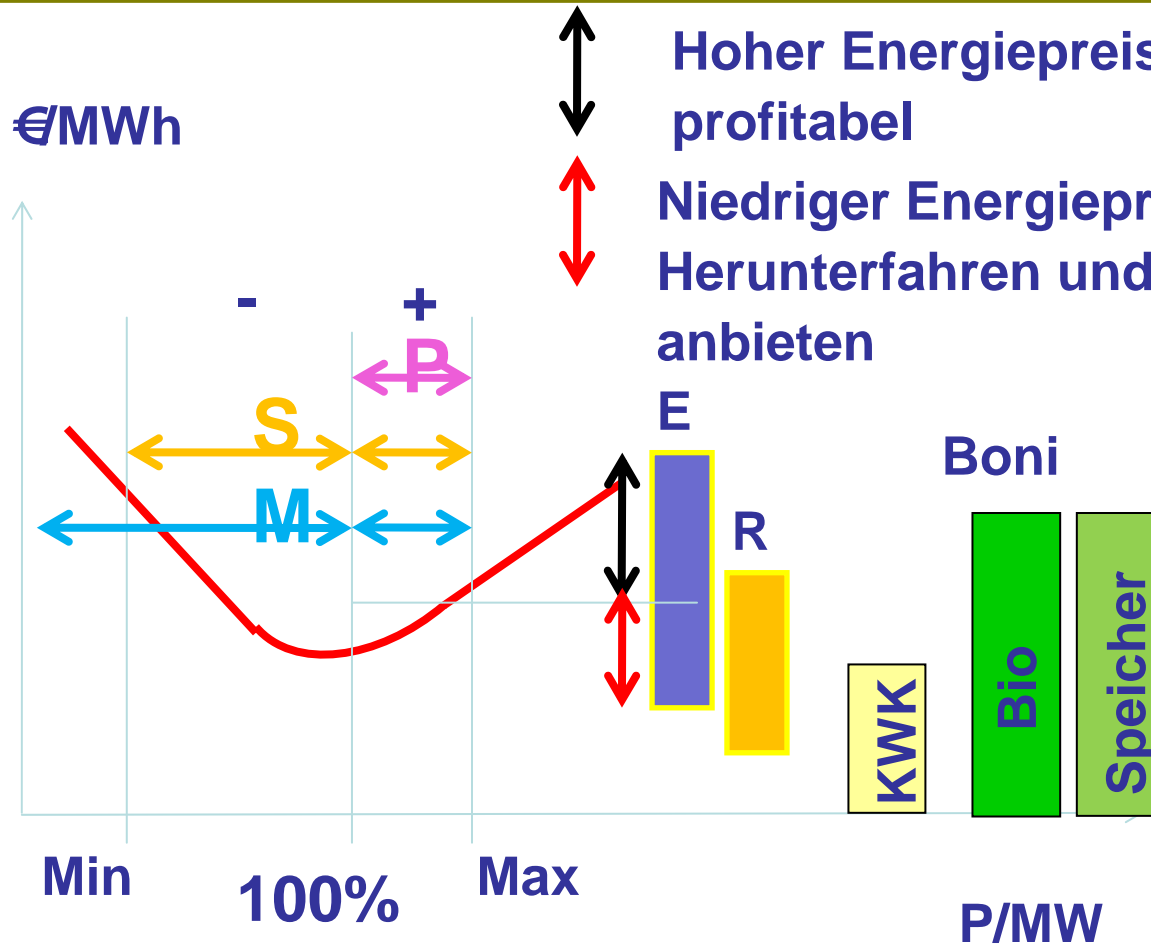


SMARTGRIDS

Reservemarkt bei brennstoffgetriebenen Erzeugern

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

Kosten, €/MWh



Hoher Energiepreis – Erzeugung ist profitabel

Niedriger Energiepreis – Herunterfahren und Minutenreserve anbieten

Boni nach ETG-Empfehlung als Zuschlag zum Marktpreis EEX

E – Energiepreis – Spreizung , R – Reserveleistung Preisspreizung

P – Primärreserve, S - Sekundärreserve, M- Minutenreserve

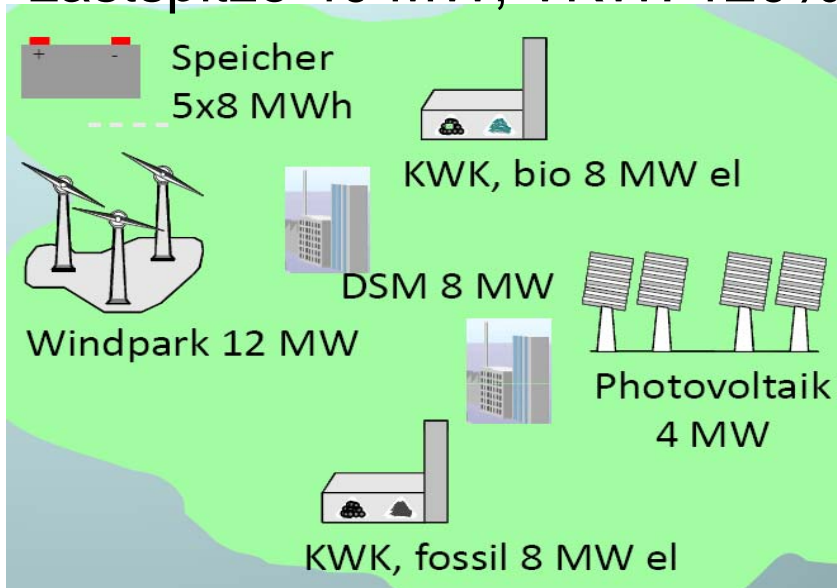


SMARTGRIDS

Fallstudie VKW: ETG versus EEG

ETG ENERGIETECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

Lastspitze 40 MW, VKW: 120%



- **Rendite Speicher:** 9 %
 - **zusätzliche Erlöse Energie:** 3,1 %
 - **Zusätzliche Erlöse Regelenergie:** 2,7 %
 - **Vermiedene Reserven:** 0,4 %
- Ertrag VKW: 1'4 Millionen €...

- **Spitzenlastabsenkung im Verteilungsnetz:** ca. 40 %
- **Umwelt: CO₂-Einsparung:** 35 % = 67500 t
- **Versorgungsqualität:** - Spannungsqualität - Zuverlässigkeit

Das VKW eröffnet neue Win-Win – Perspektiven



SMARTGRIDS

Smarte Zähler – in allen Haushalten?

ETG ENERGIETECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE



**Smarte Zähler kosten
mehr Geld! Vorteile nicht
unmittelbar sichtbar.**

Energiezählung in kurzen Intervallen
Fernauslesbarkeit
Empfang Preissignale/ Prognosen
Visualisierung Verbrauch/ Kosten
Gateway Hausautomatisierung

Lastgangerfassung
Fernparametrierung
Störungserkennung
Blindleistungszählung
Diebstahlerkennung

**Die Einführung smarter Zähler benötigt politische
Unterstützung und klare Funktionsfestlegung!
EU Maßnahmenpaket bis 2020: 80 % aller Stromkunden!**



SMARTGRIDS

Regelung Messstellenverantwortung

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

Grundverantwortung Messstellen EnWG §21: VNB



**Liberalisiertes Messwesen nach Messzugangsverordnung:
Wechsel Messstellenbetreiber auf Kundenwunsch.**



Was sagen unsere Gesetze?

SMARTGRIDS

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

Verpflichtung EnWG § 21 b Abs. 3a und b: Ab 1.10.2010

In Neubauten Einsatz von Zählern, „die den tatsächlichen Energieverbrauch und die Nutzungszeit widerspiegeln“

In Altbauten anbieten - aber nur soweit technisch machbar und wirtschaftlich zumutbar

Verpflichtung § 40: Ab 30.12.2010 Angebot eines Tarifs

der Anreiz zur Energieeinsparung oder Steuerung des Energieverbrauchs setzt –insbesondere lastvariable oder tageszeitabhängige Tarife -
aber nur soweit technisch machbar und wirtschaftlich zumutbar

Auf Wunsch des Letztverbrauchers monatliche, vierteljährliche oder halbjährliche Abrechnung.

Das deutsche EnWG ist bezüglich der smarten Zählertechnik unklar und unverbindlich.



Markteinbindung Stromkunde: Ziel Energieeffizienz

SMARTGRIDS

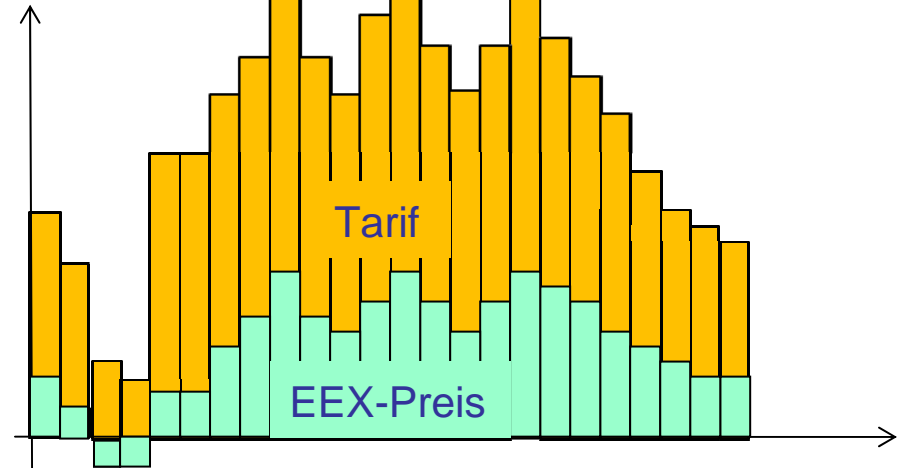
ETG ENERGIETECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

1. Marktkonforme variable Tarife:
Nach **derzeitigem Eichrecht**
für **jeden Tarif eigenes Register**
im Zähler erforderlich.

Warum geht das nicht wie beim
Mobilfunk oder über WEB?

2. Geregelte Entgeltobergrenzen
sind für Messstellenbetreiber oft
nicht kostendeckend !

3. Auch der Lieferant hat keine Vorteile von Energieeffizienz.
Gemäß NZV Bilanzierung / Einkauf nach Standardlastprofilen



Zählerbezeichnung	Messung, €/a	Messstellenbetrieb, €/a	Abrechnung, €/a
Eintarifzähler	5,20	10,00	12,00
Zweitarifzähler	8,00	20,00	12,20
Mehrtarifzähler (>=3)	10,00	20,00	15,00
Zweitarif-2-Richtungszähler	15,00	20,00	15,00
Maximumzähler	15,00	45,00	15,00
LZ 96h-Zähler	15,00	45,00	15,00
Prepaymentzähler	15,00	45,00	15,00
Pauschalanlage			15,00
Wandler		30,00	
Schaltgerät		15,00	
TK-Komponente (Funkmodem z.B. GSM)		80,00	
TK-Komponente (Festnetz-Modem)		40,00	



Bericht der Bundesnetzagentur 2010:

Wettbewerbliche Entwicklungen und Handlungsempfehlungen
im Bereich Zähl- und Messwesen und bei variablen Tarifen

1. Verpflichtender Einbau bei Wechsel
2. Anreize für Roll-out durch Unternehmen
3. Erleichterung variabler Tarife mittels Bilanzierung nach Zählerstandsgangerfassung
4. Mindestanforderungen für modernes (smartes) Messwesen
5. 2 Regionen „Moderne Messsysteme 2020“ (Dienste, Tarife, Geräte)
6. Detaillierte Kosten- Nutzenanalyse bis 2012 zur Festlegung einer nationalen Ausbauquote

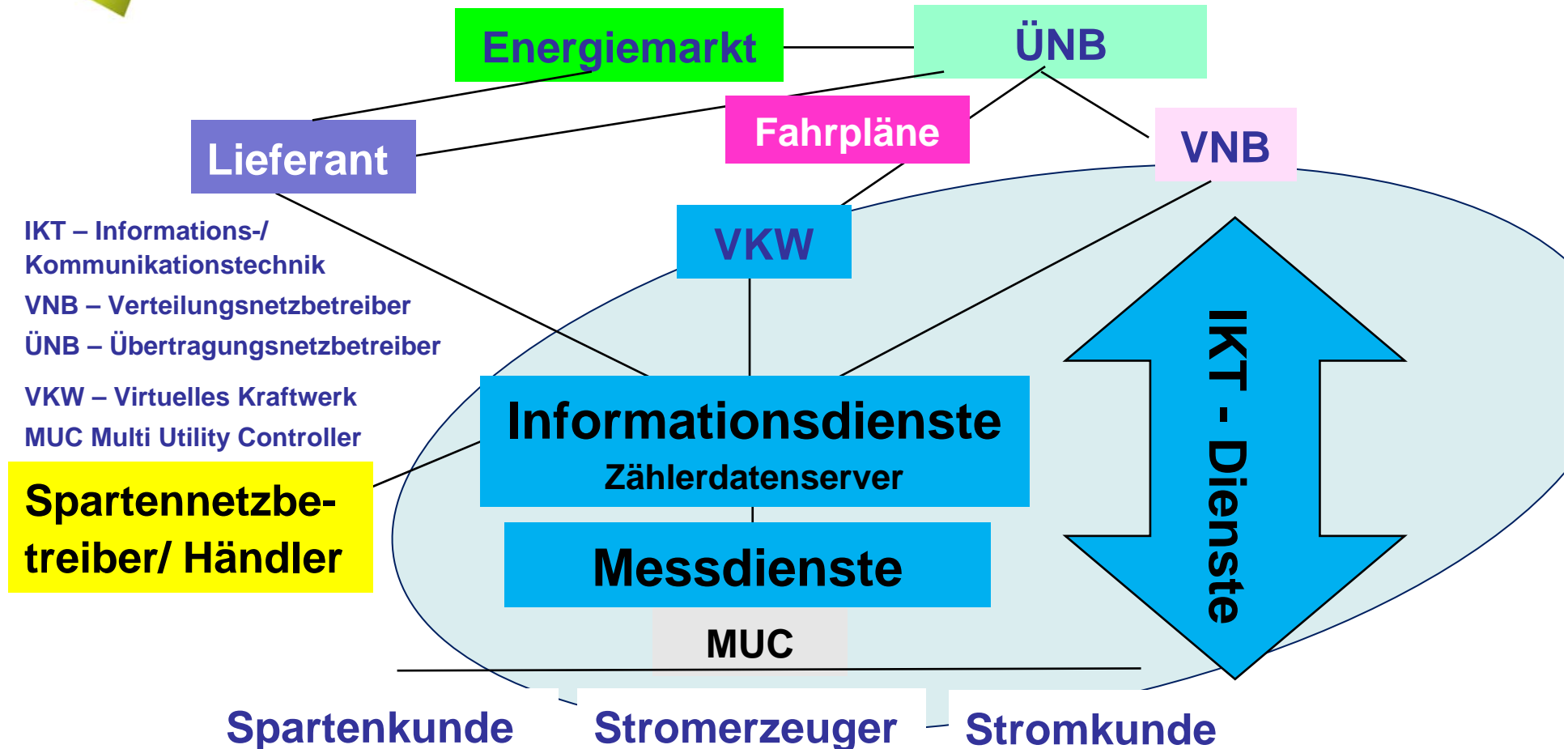
Werden die Empfehlungen umgesetzt?



SMARTGRIDS

Anreize/ Investitionsschutz für neue Dienstleister

ETG ENERGIE TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE



**Anreize sind auch für die neuen Dienstleister zu regeln!
Studien dazu in den laufenden Projekten!**



SMARTGRIDS

Welches Interesse hat der VNB?

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE

Dem Verteilungsnetzbetreiber sind zusätzliche Aufgaben übertragen:

- Diskriminierungsfreier Anschluss verteilter Erzeuger
- Integration Elektromobile
- Netzausbau, wenn Lastfluss- oder Spannungsprobleme auftreten
- Messstellenverantwortung

Aber: Die Netzentgelte sind reguliert.

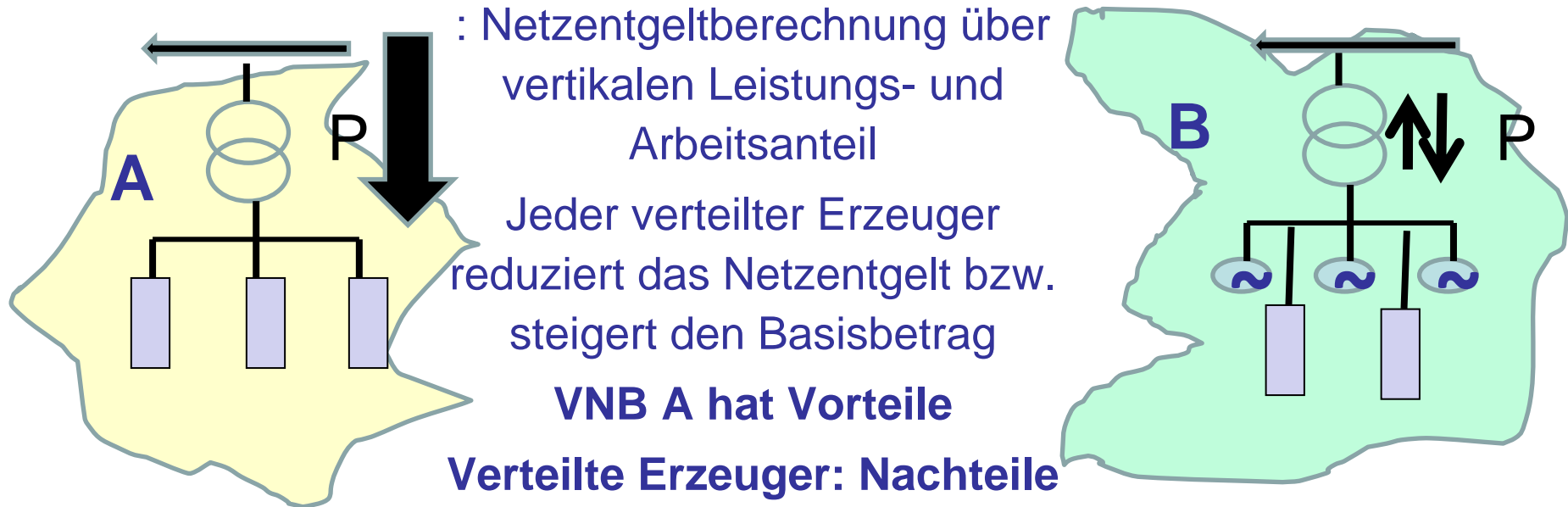
Anreize zu SmartGrid – Lösungen sind nicht gegeben



SMARTGRIDS

Heutige Basis Netzentgelte

ETG ENERGIE-TECHNISCHE
GESELLSCHAFT IM VDE



Stellungnahme der ETG zum Positionspapier der ERGEG 2010:

Netzentgelt nach Netzleistungsfähigkeit (benchmarkabhängig)
Bonus/ Malus bezogen auf Kennziffern der Versorgungsqualität
und SmartGrid- Umsetzung

BNA arbeitet heute an entsprechender Qualitätsregulierung!

Wenn Deutschland seinen Beitrag zu den Europäischen Zielen ernst nimmt, sind neue Regeln zwingend erforderlich:

1. Neue Basis für Netznutzungsentgelte für ÜNB und VNB (bei ansteigender verteilter Erzeugung)

2. Anpassung EEG und Förderung des schrittweisen Markteintritts von EEG- Anlagen und Speichern

3. Erweiterte Liberalisierung im Messwesen und regulatorische Vorgaben zur Einführung Smarter Zähler (siehe EU – Maßnahmenpaket)

Zur Umsetzung der neuen Regeln sind unterschiedliche Gesetze konsistent zu novellieren!