

EICom Forum 2013

Neue Herausforderungen im Verteilnetz durch die Energiewende

25. November 2013, Luzern

Pierre-Alain Urech

CEO der Gruppe Romande Energie



INHALT DER PRÄSENTATION



- Die Energiestrategie 2050 und das Verteilnetz
- Das Verteilnetz : Die Treiber für Veränderungen und das Aufkommen neuer Akteure
- Neue Vorgehensweisen für neue Bedürfnisse
- Der gesetzliche Rahmen und dessen Auswirkung auf die Netzfinanzierung
- Rollout des intelligenten Netzes
- Perspektiven

Energiestrategie 2050 : einige Schwerpunkte



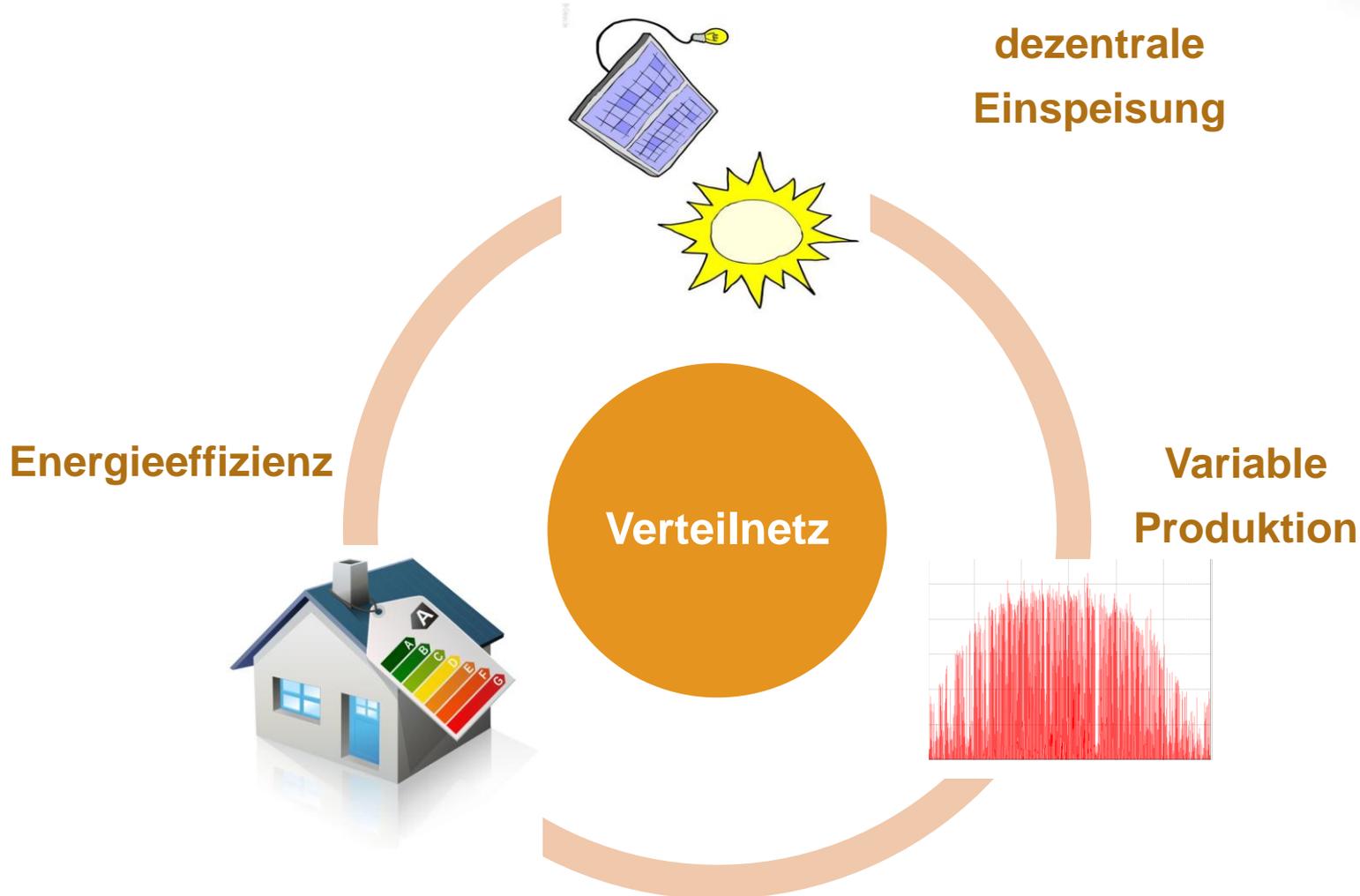
- Energie- und Stromverbrauch senken
- Anteil der erneuerbaren Energien erhöhen, Speicherkapazitäten ausbauen
- Versorgungssicherheit gewährleisten
 - **Um- und Ausbau der elektrischen Netze**
- Energieforschung verstärken
- ... und die Vorbildfunktion des Bundes, Kantone, Städte und Gemeinden

Ursprung des aktuellen Elektrizitätsnetzes

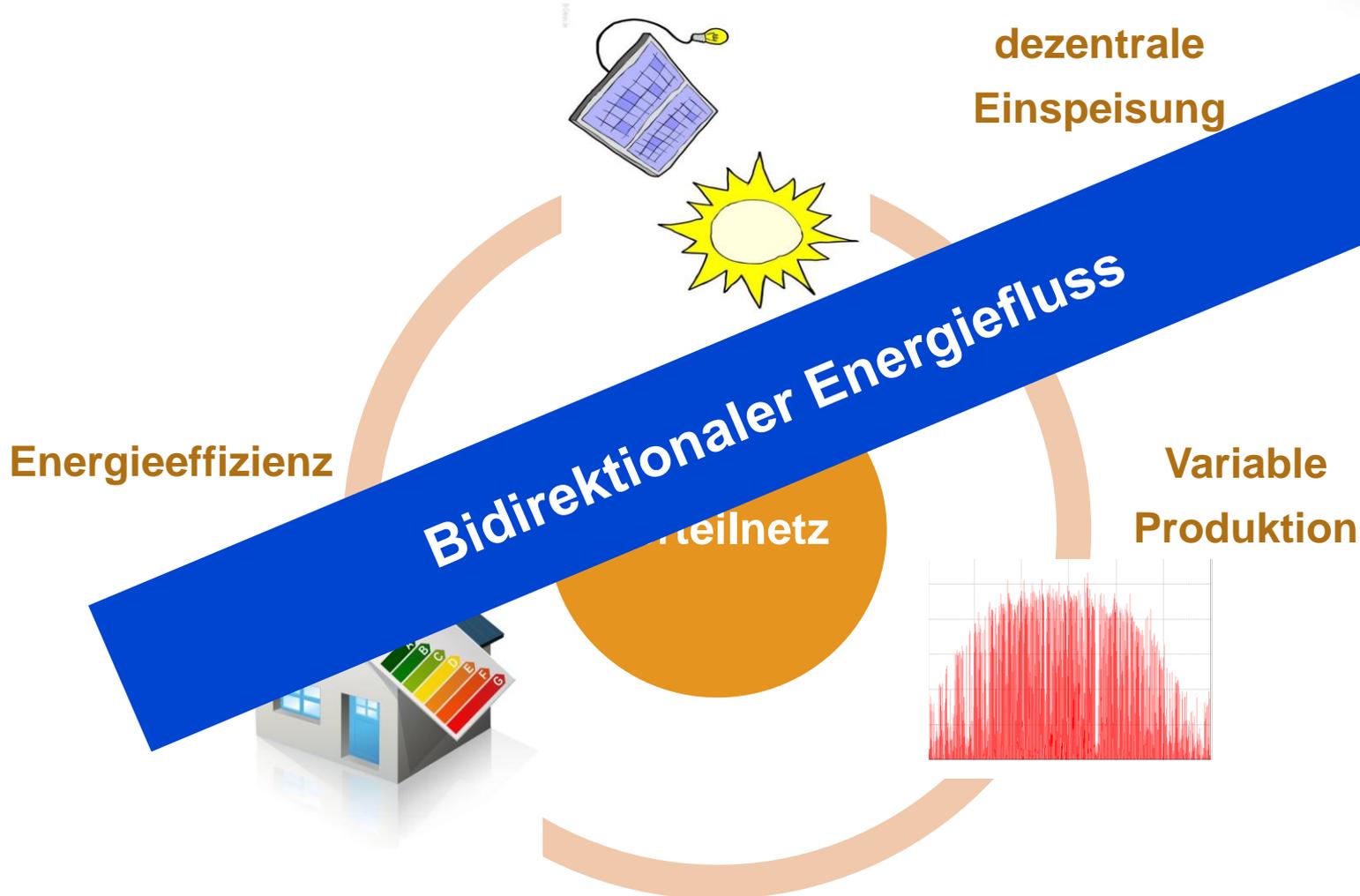
- Gemischte und zentrale Produktion
- Radialverteilung



Das Verteilnetz: die Treiber der Veränderung

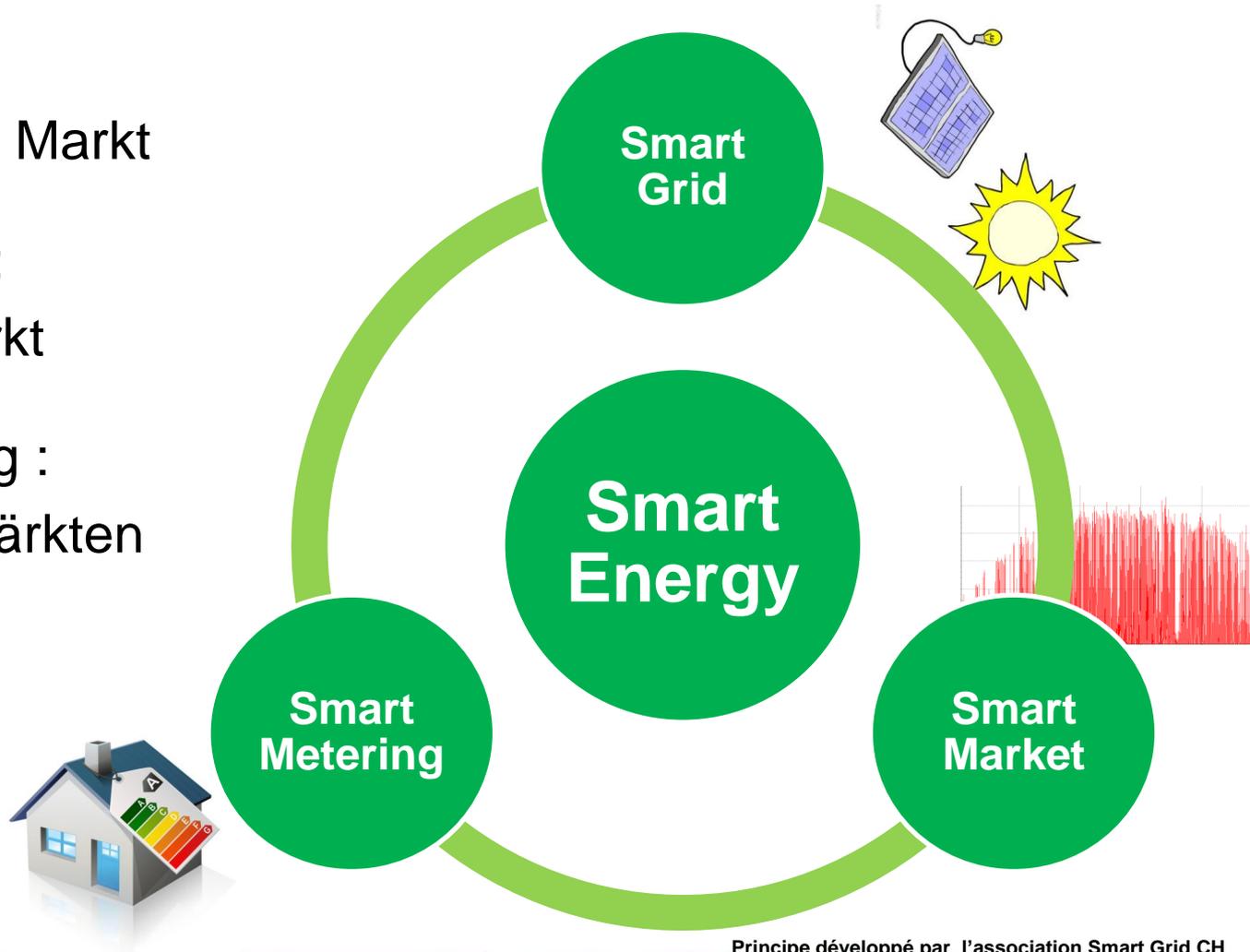


Das Verteilnetz: die Treiber der Veränderung



Eine neue Vorgehensweise: die Smart-Lösungen für beide Märkte

- Smart Grid :
→ regulierter Markt
- Smart Market :
→ freier Markt
- Smart Metering :
→ beiden Märkten
dienlich



Das Verteilnetz: neue Rahmenbedingungen



Bei bidirektionalem Energiefluss braucht es :

- Anpassung des Managements,
der Leitwarte und der Steuerung des Energienetzes

Das aktuelle Netz entspricht den Bedürfnissen des Verbrauchers.
Bei dezentraler Produktion im Bereich der Mittel- und
Niederspannung :

- Verstärkung notwendig bei einer Produktion, welche
Überspannungen und Überlastungen verursacht
- Keine Verstärkung notwendig, wenn das Gleichgewicht z.B.
zwischen der elektrischen Energieproduktion und
-Speicherung besteht (keine Überspannungen).

Das Verteilnetz: neue Herausforderungen

Um den neuen Anforderungen gerecht zu werden, wird das Verteilnetz «intelligent». Dies gewährleistet:

- Gleichgewicht zwischen Verbrauch und Produktion
- Spannungsqualität
- Verfügbarkeit
- Sicherheit der Personen und Anlagen



mit der Entwicklung von :

- neuen Informations- und Telekommunikationssystemen (IT), um das Netz zu steuern, überwachen und schützen
- neuen Berufen im kombinierten Bereich der elektrischen Energie und der IT.

Das Verteilnetz: seine zukünftige Entwicklung



Das Verteilnetz wird aus Regionen bestehen :

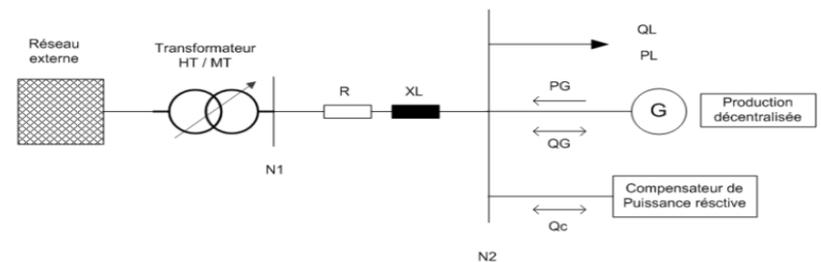
- klassisches Netz: Verbrauch $>$ Produktion
- «energieautarkes» Netz: Verbrauch = Produktion (inkl. Speicherung)

Um die allgemeine Versorgungssicherheit zu gewährleisten, bleiben alle Nutzer eines «energieautarken» Netzes am Verteilnetz angeschlossen (wie jene des klassischen Netzes), um ihren Ansprüchen zu genügen in Bezug auf:

- elektrische Leistung
- angemessene Kosten
- den realen Bedürfnissen entsprechende Netznutzungstarife.

Smart-Lösungen : Zusammenarbeit in der Energieforschung

- Mehre Verteilnetzbetreiber arbeiten heute schon zusammen, z.B. im Rahmen des *Vereins Smart Grid Schweiz*
- Romande Energie arbeitet mit Hochschulen in den Bereichen:
 - Auswirkungen der Windkraft-Einspeisung auf ein MS-Netz
 - Beherrschung der Spannung in den NS-Netzen
 - Durch Wechselrichter verursachte Störungen
 - Finanzierung der «smarten» Technologien



Das Verteilnetz und die neuen Akteure

Mittel- und langfristig, neue Netznutzer :

- Eine Vielzahl von kleinen Produzenten und Energiespeichern im Bereich der Nieder- und Mittelspannung

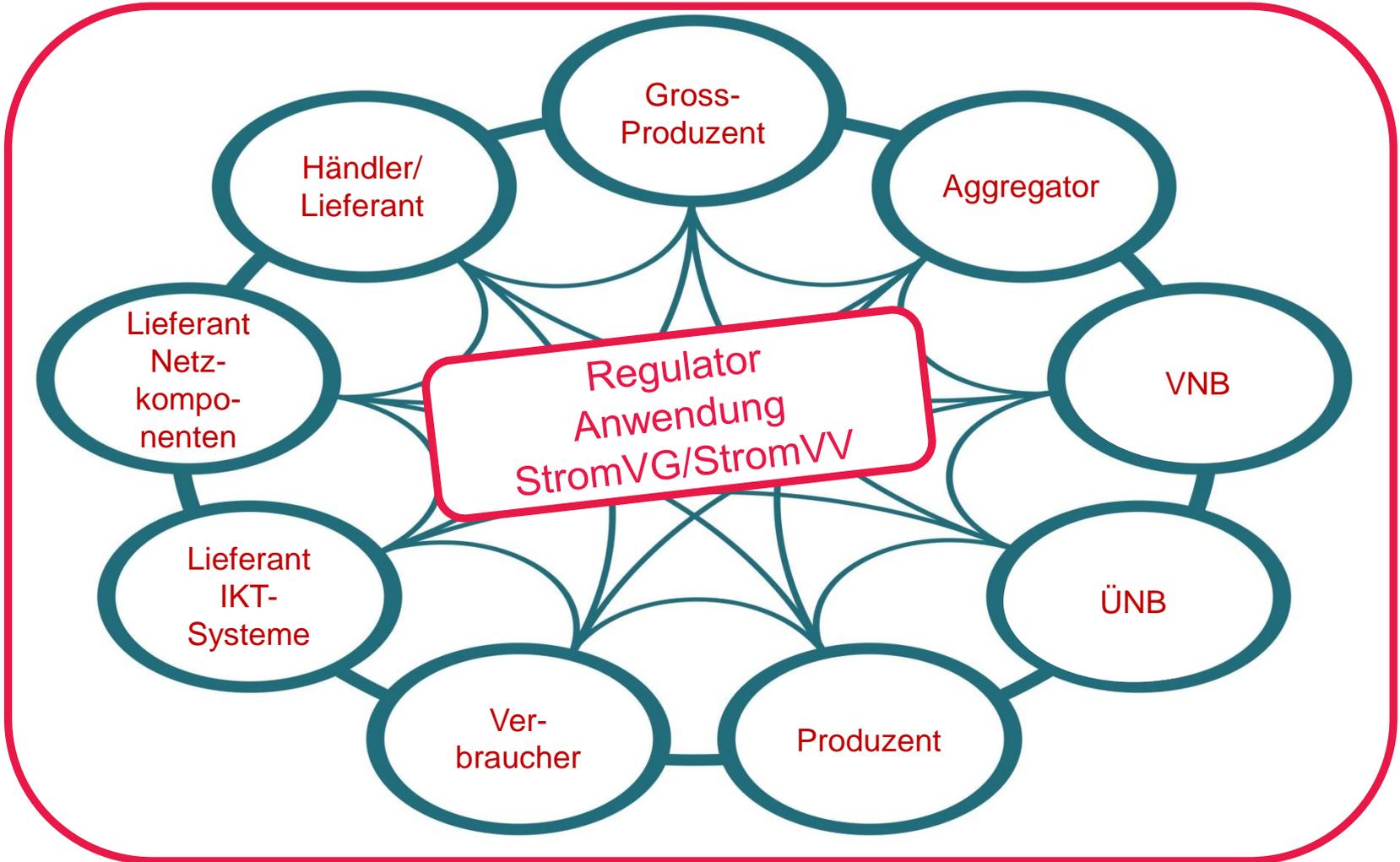
sowie:

- Das Auftauchen von **Aggregatoren** in der Energieplanung und –verwaltung, im Kontakt mit den Lieferanten, den Produzenten /Speichern und dem Verteilnetzbetreiber



Die Akteure der Umstellung

Parlament/BFE → gesetzlicher Rahmen



Gesetzlicher Rahmen und Netzfinanzierung: offene Fragen



Heute sind die Netzkosten dem Netznutzungstarif anrechenbar für:

- **ein sicheres, leistungsfähiges und effizientes Netz**
- Wie soll die Einführung des Smart Metering und die Energie-Effizienz gehandhabt werden ?
 - welchen Einfluss auf die Netznutzungsgebühren?
 - was passiert bei einer Einführung einer Anreizregulierung?
- Wie wird die Einführung der dezentralen Produktion gehandhabt ?
(Management der Leistung/Energie, Netzverstärkung)
 - Welcher Akteur trägt die Kosten?

Gesetzlicher Rahmen und die Netzfinanzierung



Wir müssen zeitlich auf einander abstimmen:

- Netzentwicklung in Bezug auf:
 - Die Bedürfnisse der Verbraucher
 - Die Entwicklung der externen Rahmenbedingungen

Unter der Berücksichtigung der verschiedenen Lebensdauer der Netzkomponenten:

- für Systeme: ≤ 15 Jahre
- Für Umspannwerke und Leitungen: ≤ 40 Jahre

und dass die Rahmenbedingungen noch schneller ändern:

- für den regulierten Markt: ≤ 10 Jahre
- Für die Bedingungen im freien Markt: ≤ 3 Jahre

Gesetzlicher Rahmen und die Netzfinanzierung



Wir müssen zeitlich auf einander abstimmen:

- Netzentwicklung in Bezug auf:
 - Die Bedürfnisse der VNB
 - Die Entwicklung des Verteilnetzes

Unter der Prämisse, dass die Lebensdauer der Netzelemente (z.B. Leitungen) nicht überschritten wird:

Wann und wie soll das Verteilnetz angepasst werden ?
Der VNB geht momentan ein finanzielles Risiko ein, wenn er Massnahmen vorergreift: z.B Verstärkung des Netzes !

Unter der Prämisse, dass die Lebensdauer der Netzelemente (z.B. Leitungen): ≤ 40 Jahre

Unter der Prämisse, dass die Lebensdauer der Netzelemente (z.B. Leitungen) noch schneller ändern:

• Für die Bedingungen im regulierten Markt: ≤ 10 Jahre

- Für die Bedingungen im freien Markt: ≤ 3 Jahre

Der Ausbau des intelligenten Netzes : Differenzierung der 3 Treiber

Treiber	Dezentrale Einspeisung	Energie-Effizienz	Variable Produktion
Auswirkungen	Überspannungen und Überlastungen im Netz	Verbrauchs- minderung	Energieausgleich
Massnahmen	Netzverstärkung	Förder- programme	Geschäftsmodelle, neue Dienstleistungen



VNB



Verbraucher



Aggregatoren,
Bilanzgruppen,
Lieferanten, Produzenten

Prinzip durch den Verein Smart Grid CH entwickelt

Der Ausbau des intelligenten Netzes : Differenzierung der 3 Treiber

Treiber	Dezentrale Einspeisung	Energie-Effizienz	Variable Produktion
Auswirkungen	Überspannungen und Überlastungen im Netz	Verbrauchs-minderung	Energieausgleich
Massnahmen	Netzverstärkung	Förder-programme	Geschäftsmodelle, neue Dienstleistungen

↑
EVU
Gemäss BFE

↑
Aggregatoren,
Bilanzgruppen,
Lieferanten, Produzenten

Prinzip durch den Verein Smart Grid CH entwickelt

Perspektiven Die Rolle des VNB

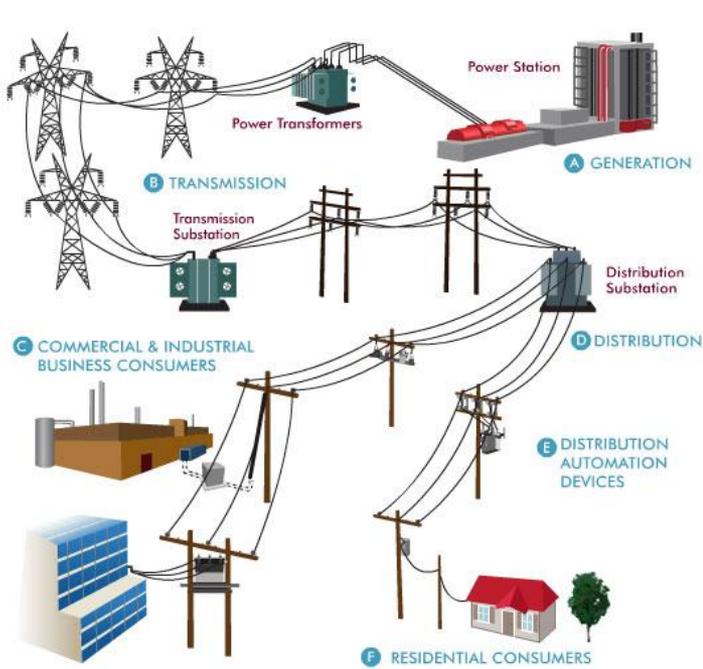
Traditionelle Wertschöpfungskette



Zukünftige Wertschöpfungskette



Perspektiven: radikale Veränderungen



1880

Heterogene Grundlinien

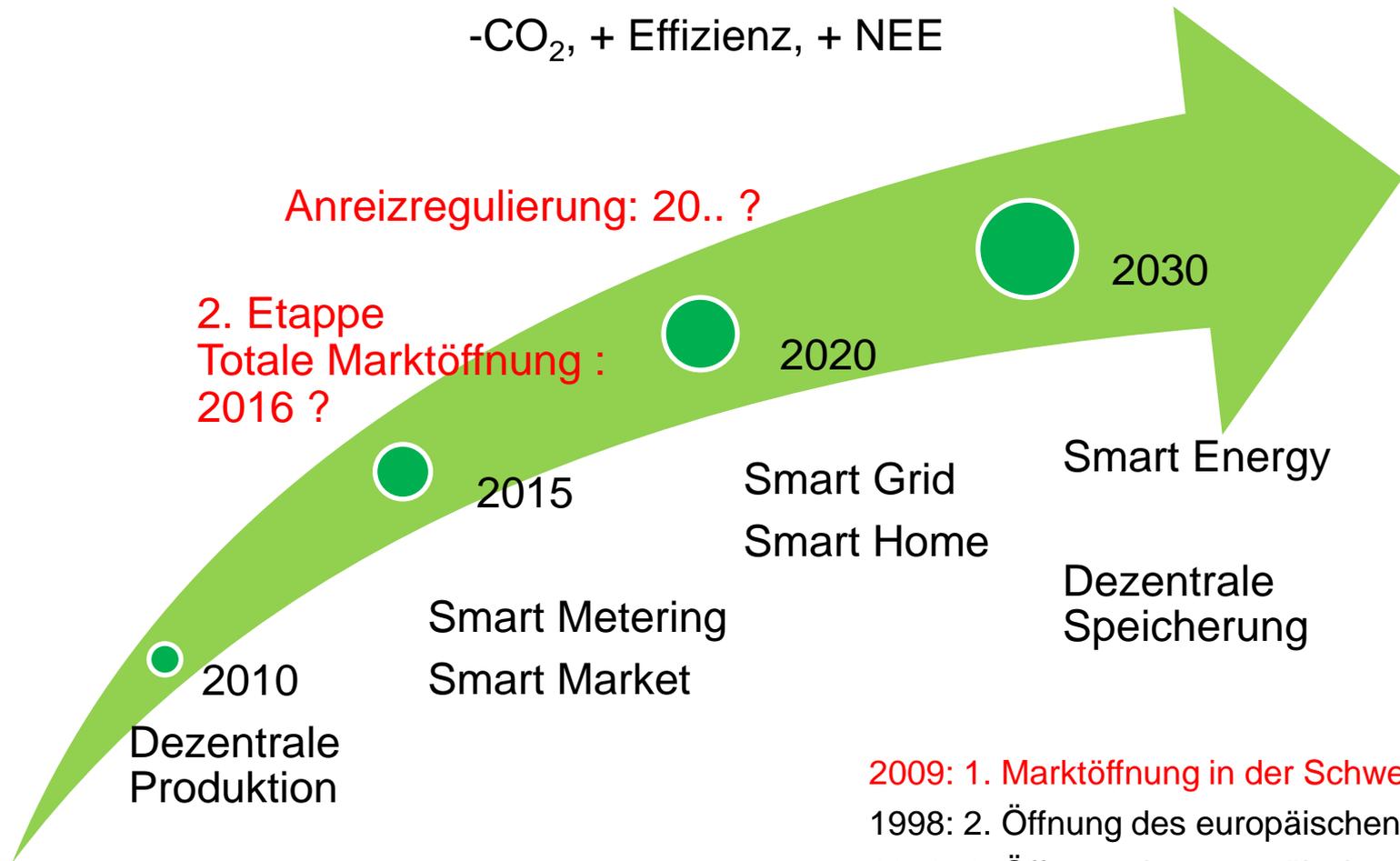
2012 2020

Horizont 2034-2050

Homogenes Ziel (Smart Grid)

Perspektiven: in welchem Zeitraum?

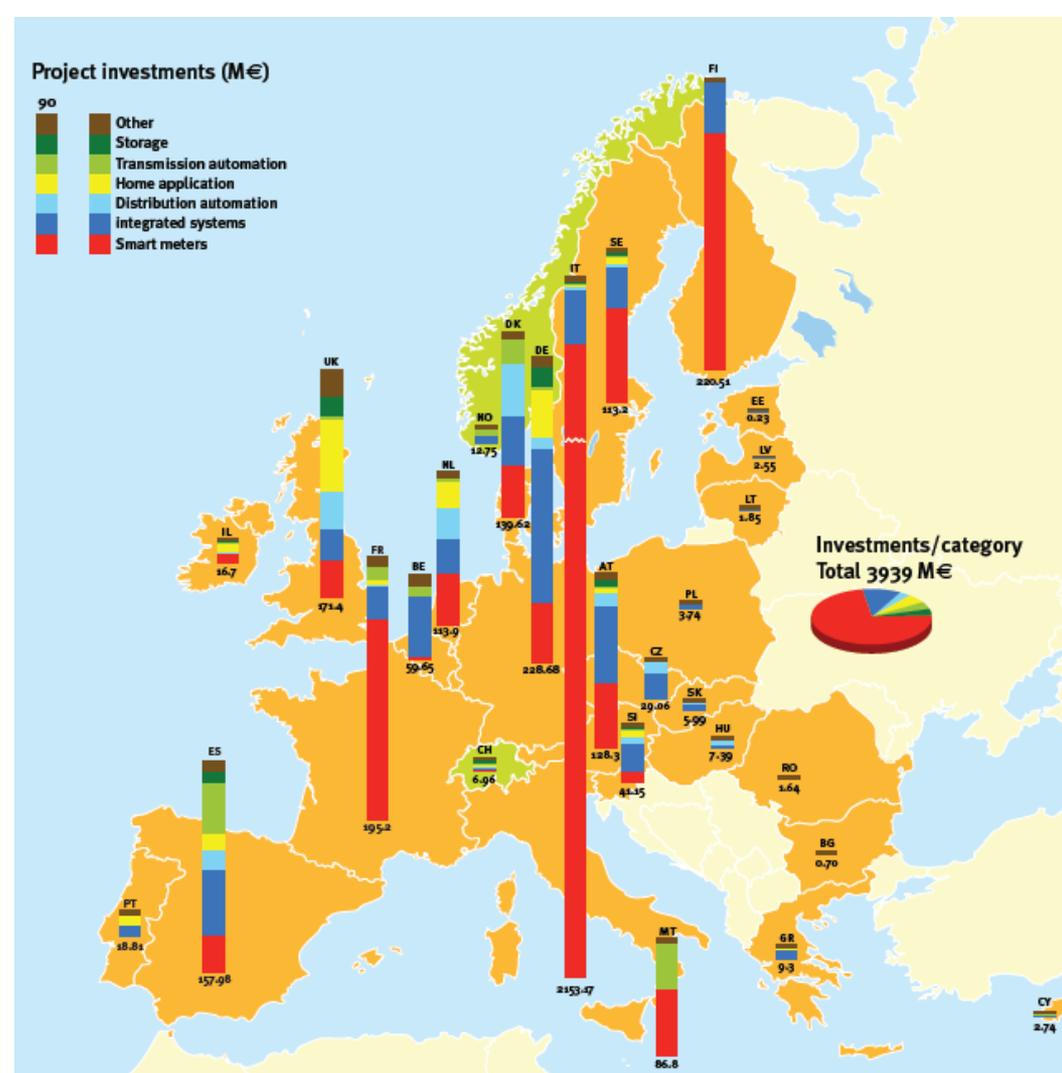
EU: Ziele 3 x 20%
-CO₂, + Effizienz, + NEE



2009: 1. Marktöffnung in der Schweiz

1998: 2. Öffnung des europäischen Marktes

1992: 1. Öffnung des europäischen Marktes



- Ein Schweizerleader ?
- Systemtechnologien, Kostenbeherrschung und Finanzierung sind die wesentlichen Herausforderungen



- Welche Lösungen stehen dem VNB zur Verfügung, um folgenden Anforderungen gerecht zu werden?
 1. Entwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen, insbesondere die eventuelle Anwendung der EU-Weisung (Art. 26) in der Schweiz, welche das komplette Unbundling für VNB mit über 100'000 Kunden vorschreibt :
 - Unterstützung des Prinzips einer integrierten Elektrizitätsgesellschaft, d.h. Zusammenlegen aller elektrischen Energieerwerber, um so dem VNB einen natürlichen Zugang zu allen dem Netzmanagement dienlichen Daten zu ermöglichen, sowie weiterhin von unverkennbaren Synergien profitieren zu können, welche den Netznutzungstarif senken.

Perspektiven: die Lösungen



2. Entwicklung des intelligenten Netzes und der zukünftigen Anreizregulierung :

- Suche von Synergien mit anderen VNB für ein gemeinsames Tragen der Kosten bei gleichzeitiger Gewährleistung von optimaler Anlagenverwaltung und des Netzbetriebs

Die gemeinsame Kostentragung kann durch die Leistungen eines einzelnen VNB an andere VNB erreicht werden für:

- den gemeinsamen Betrieb von mehreren elektrischen Netzen dank Verpachtung der Netze durch deren Eigentümer
- den Bau, den Unterhalt und die Störungsbehebung der Installationen
- gemeinsame Nutzung und Betrieb der Fernzähl-Infrastrukturen oder des Smart Metering. Ein Drittunternehmen kann diese Leistung ebenfalls erbringen unter der Bedingung, keine Leistungen im freien Markt anzubieten.

Schlussfolgerungen

- Die Strategie 2050 verursacht radikale Veränderungen in der Konzeption- und Netzführung
- Diese Entwicklung wird schrittweise eingeführt, könnte aber, je nach politischen Entscheidungen, schneller werden
- Es genügt nicht, Milliarden in NEE Produktionsanlagen und der Energieeffizienz zu tätigen ohne im Netz massiv zu investieren. Der Zeitrahmen, die Finanzierung(WACC) und die Rahmenbedingungen werden massgebend um die Ziele zu erreichen.
- Die VNB werden in Zukunft noch mehr zusammenarbeiten müssen, falls sie eine massgebende Rolle im Netzmanagement weiterhin spielen wollen und vermeiden, dass den Lead durch neuen Operatoren übernommen wird...

Die Herausforderung ist riesig,
spannend aber die VNB sind
bereit und motiviert, sie
anzunehmen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !