



Smart und effizient – wettbewerbliche Ansätze für eine erfolgreiche Energiewende

Dr. Holger Wiechmann

Überblick.



- ⇒ Wie sieht der Markt der Zukunft?
- ⇒ Der Dreiklang: Smarte Kunden, Smart Market und Smarte Netze
- ⇒ Ausblick auf Potentiale und Geschäftsmodelle

Die Fragen zum Marktmodell 2050 (1/2).

Traum oder Alptraum?



- ➔ Szenario 80 % oder 100 % EE (Jahresbetrachtung)
 - ➔ National oder europäisch?
 - ➔ 120 GW PV (HH) + 100 GW PV (Industrie + Gewerbe) sowie 100 GW Wind?
 - ➔ Wann Grid Parität und dezentrale Batteriespeicher? - Was ist mit der gesicherten Leistung?
- ➔ Gibt es Wind-To-Gas (W2G)?
- ➔ Normalzustand ist: Überschuss oder Mangel an Erzeugung - Frage: Wie bewirtschaftet man das?
- ➔ Gibt es noch KWK (fehlende Wärmesenken) oder ist KWK eine jahreszeitliche Ergänzung von PV?

Die Fragen zum Marktmodell 2050 (2/2).

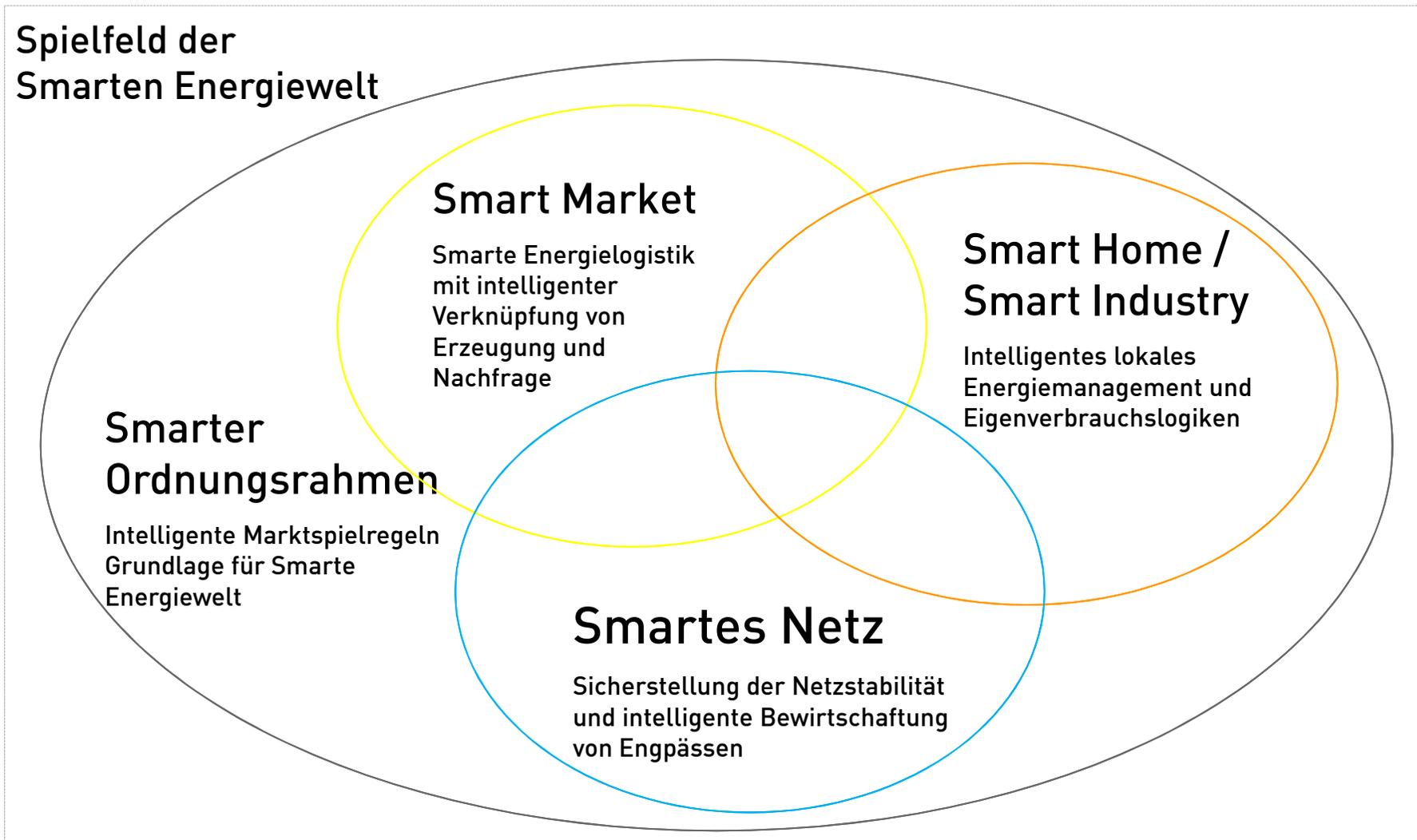
Traum oder Alptraum?



- ➔ Gibt es noch einen Terminmarkt und gewinnen der Spot- und Intradaymarkt an Bedeutung?
 - ➔ Was ist mit dem Merit Order Prinzip – funktioniert das noch?
- ➔ Energy only? Reiner kWh oder kW Markt?
 - ➔ Einziger funktionierender Markt?
 - ➔ Kauft der Endkunde oder Lieferant?
- ➔ Finanzierung Back up Leistung (für 3 Wochenflaute im Winter) und Finanzierung von EE Anlagen?
- ➔ Schlechtwettergeld Werksferien bei hohen Strompreisen?
- ➔ Gesellschaftskonsens vorhanden? Wie sieht das Verbraucherverhalten aus?
- ➔ Gibt es eine weitere Energiewende (Fusion?)

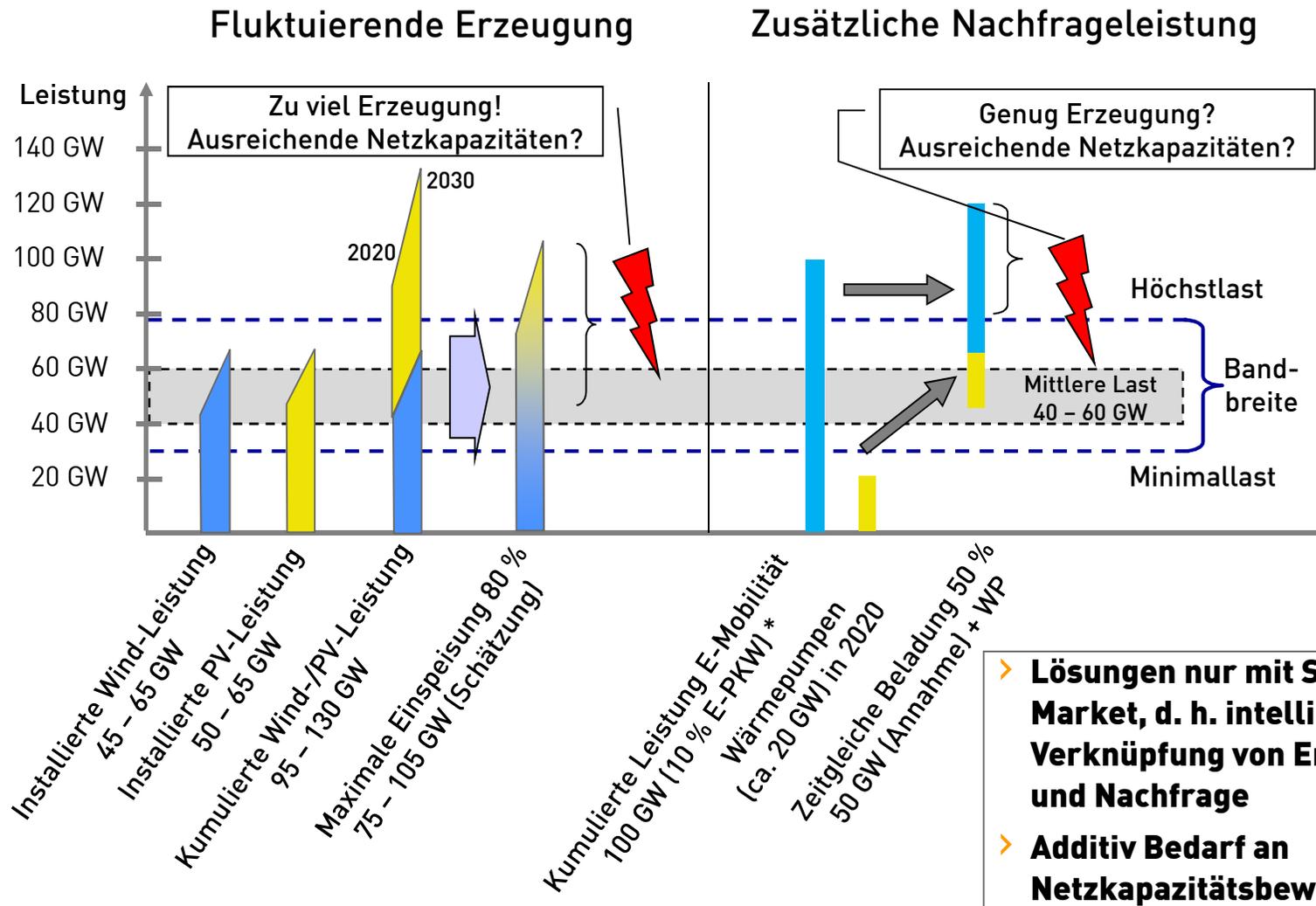
- ➔ **Fazit: Das bestehende Marksystem funktioniert nicht mehr!**

Die Mitwirkenden der Smarten Energiewelt. Kunden, Energielogistik, Netz und Ordnungsrahmen



Der Paradigmenwechsel, weil Verknüpfung von Nachfrage und Erzeugung erforderlich wird.

Grund: Zubau von installierten Leistungen

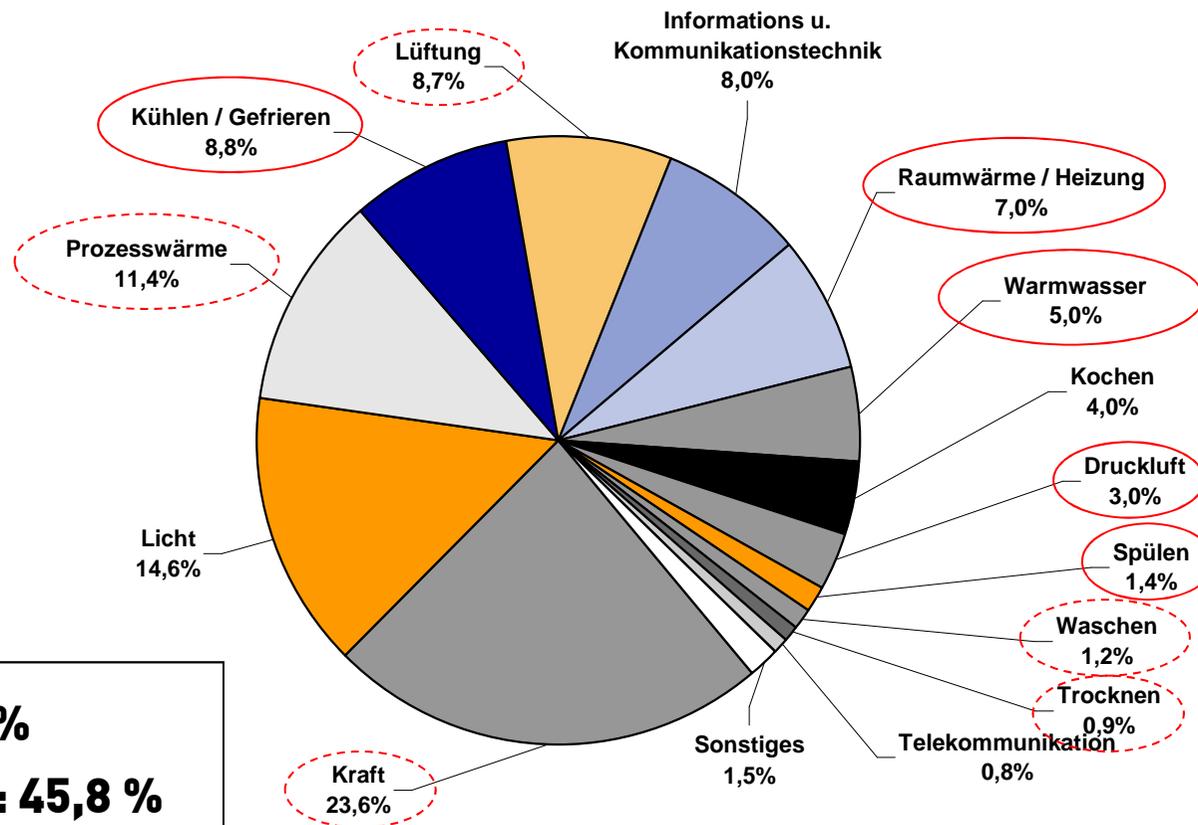


* bei 20 kW Ladestrom, 10 % entspricht etwa 5 Mio. PKW

Das Potential der Verbraucher für ein Smartes Lastmanagement / Smart Market ist vorhanden.



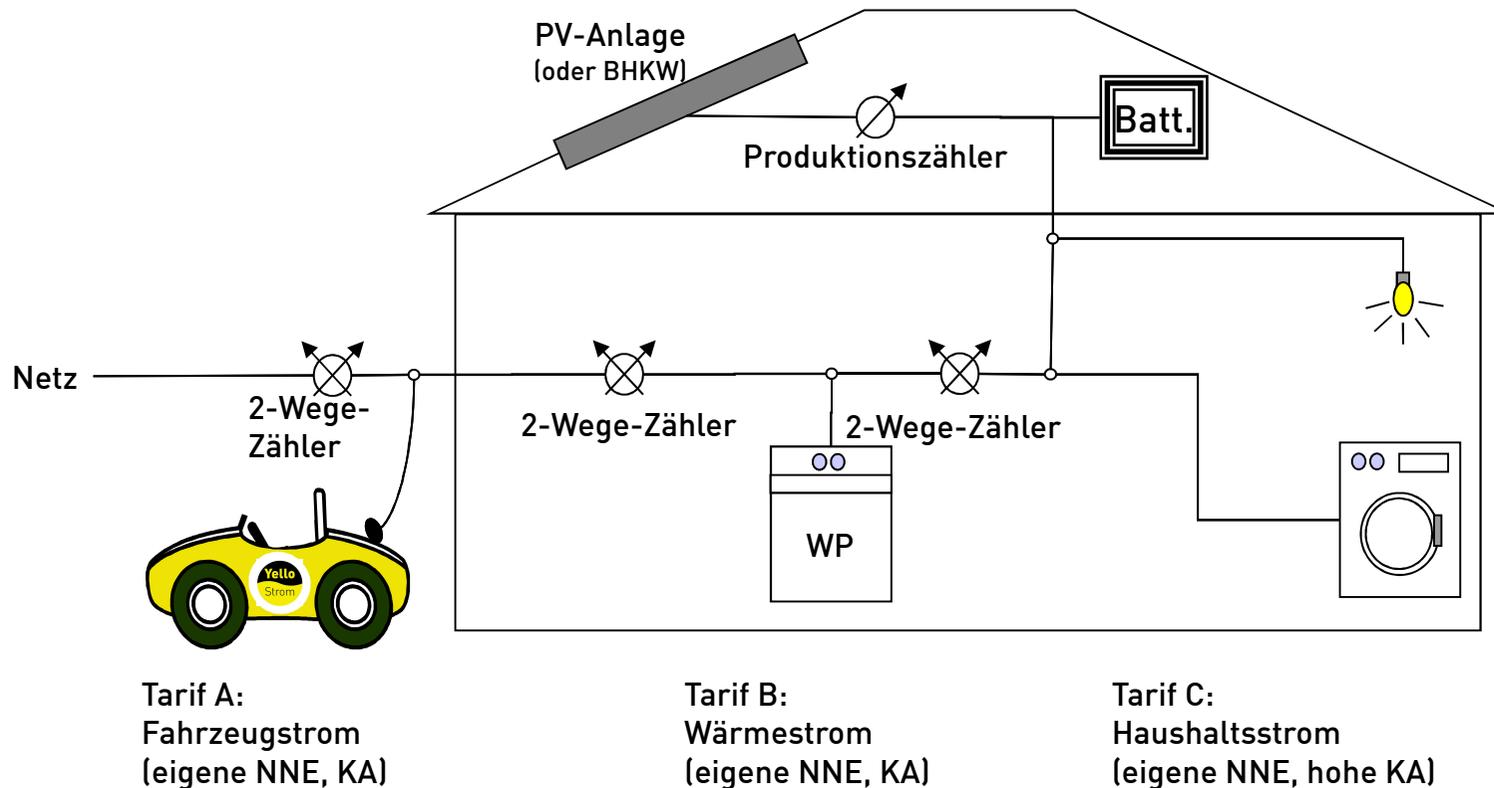
Stromnachfrage nach Bedarfsarten in D (537 TWh in 2005, ohne Verkehrssektor)



Gut geeignet: 25,2 %
Teilweise geeignet: 45,8 %

Quelle: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie; VDEW

Das Zusätzliche liegt beim Kunden mit Eigenerzeugung und Eigenverbrauchslogiken.



➔ Ordnungsrahmen und Marktspielregeln müssen unterstützen

Das Regulierte mit Netzbewirtschaftung erst bei Annäherung an die Netzkapazitätsgrenze.

Abgrenzung und Rollenverständnis



„Die Netzampel“



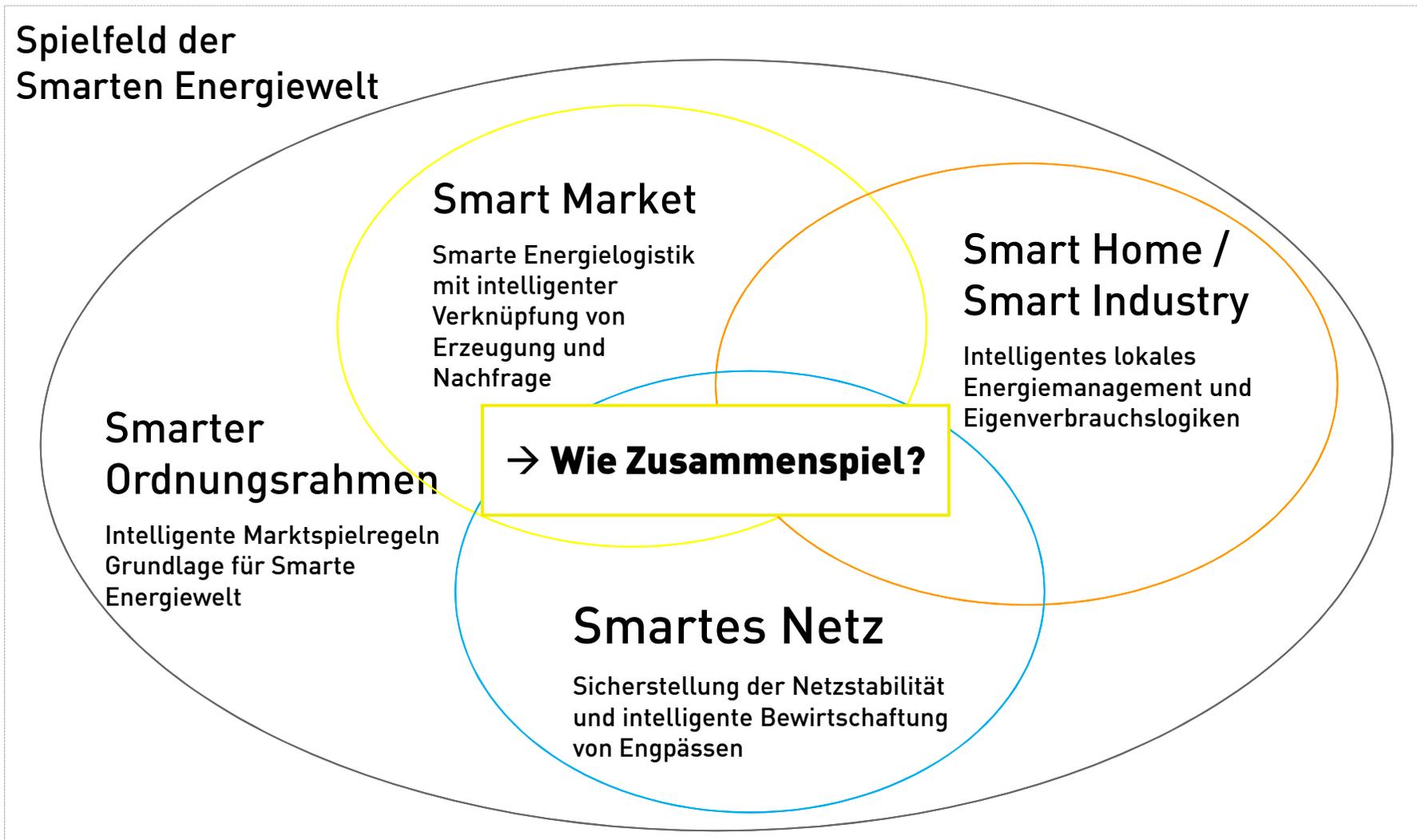
Bei Überschreiten der Kapazitätsgrenze:
Notfallmaßnahmen durch harte Vorgaben / direkter Eingriff des **Netzbetreibers** (kein „Normalbetrieb“)

Kapazitätsgrenze des Netzes

Nahe an der Kapazitätsgrenze:
Lastbeeinflussung z. B. durch Preis-/Regelsignale der **Vertriebe** (Vertriebe ↔ Kunden) z. B. nach Engpassauktionierung (Netzbetreiber ↔ Vertriebe)

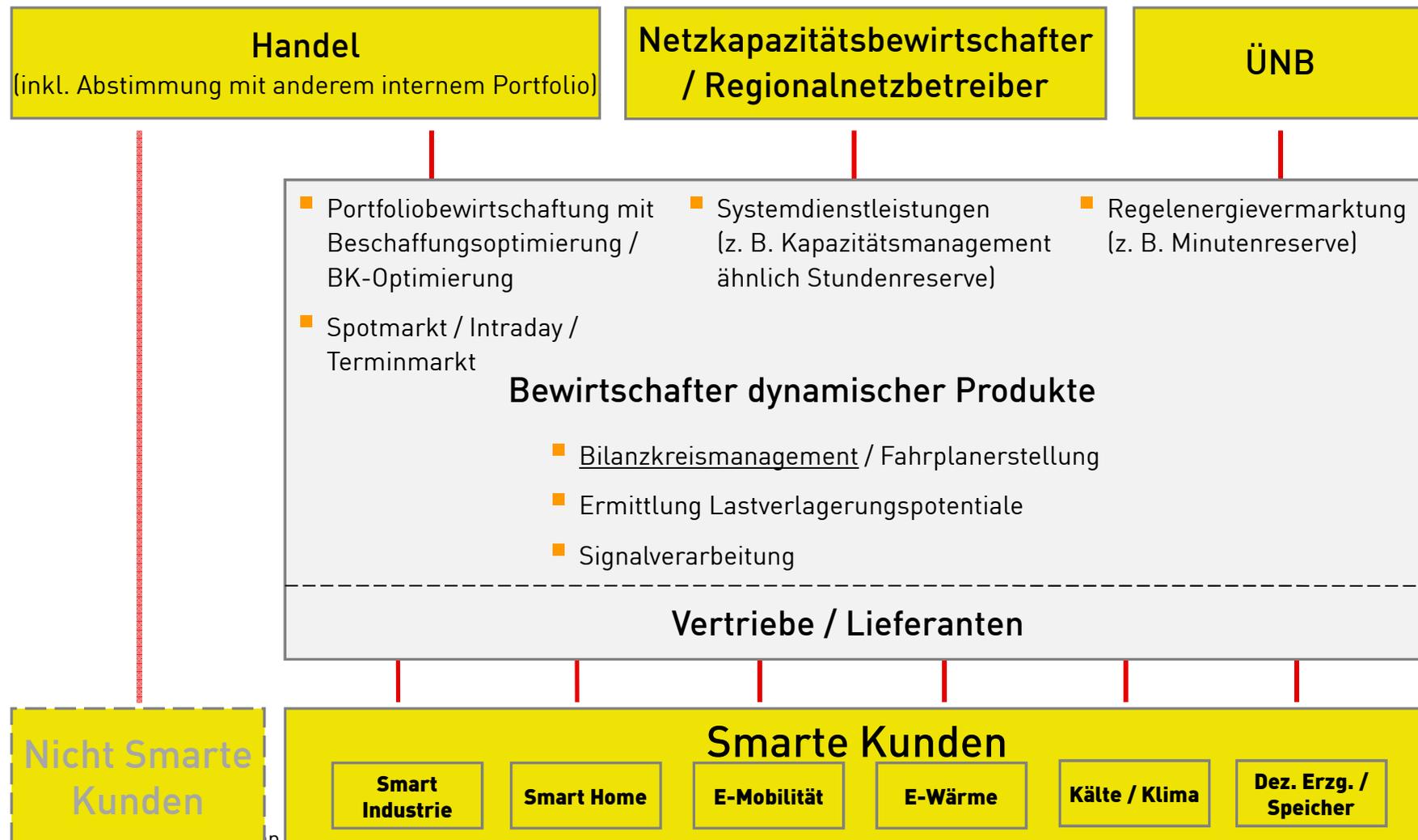
Weit unterhalb der Kapazitätsgrenze:
Lastbeeinflussung z. B. durch Preis-/Regelsignale der **Vertriebe** (kein Einwirken des Netzbetreibers)

Die Mitwirkenden der Smarten Energiewelt. Kunden, Energielogistik, Netz und Ordnungsrahmen



Eine neue Rolle führt Elektronen- und Netzebene zusammen.

- Die dynamische Bilanzkreisbewirtschaftung



Die Aufgaben liegen in der Weiterentwicklung des aktuellen Marktrahmens.



➔ Energielogistik:

- ➔ Dynamische Tariflogiken mit Preis- und Regelsignalen
- ➔ Gezielte „Beeinflussung“ von Erzeugung, Nachfrage und Speichern
- ➔ Neue Rolle eines „Bewirtschafter dynamischer Produkte“
- ➔ Anreizsystem für Bau von Backup-Kapazitäten „bei nächtlicher Windstille“ bzw. vergleichbarer Maßnahmen

➔ Netze:

- ➔ Aufbau intelligenter (Kommunikations-)Netze notwendig
- ➔ Kapazitätsbewirtschaftung der Netze bei Engpässen erforderlich
- ➔ Entwicklung neuer Netzentgeltlogiken zur Engpasssteuerung sinnvoll (z. B. Anschlussleistungsbasiert, Ausschreibung von Systemdienstleistungen, ...)
- ➔ Ohne Netzausbau wird es aber nicht gehen

Fazit: Regulierte Bereiche können Kosten von Leistungen bepreisen, aber Entscheidungen können nur Wettbewerbsbereiche treffen.



- ➔ Das Zusammenspiel aus Smart Home / Industry, Smart Market und Smartem Netz funktioniert nur, wenn
 - ➔ Kunde Potential und Interesse hat und aktiv eingebunden wird
 - ➔ Wettbewerbsbereiche und regulierte Bereiche mit einer klaren Rollenverteilung zusammenarbeiten
 - ➔ Nicht nur (lokale) Engpässe sondern immer das Gesamtsystem (z. B. Bilanzierung Regelzone) betrachtet werden
 - ➔ Innovationskraft der Märkte genutzt wird
 - ➔ Ordnungsrahmen und die notwendigen Marktspielregeln entsprechend angepasst sind



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT.