

11. Göttinger Energietagung, 9. Mai 2019

# Sektorenkopplung – Auswirkungen auf die Netze

Dr. Christoph Müller  
Sprecher der Geschäftsführung



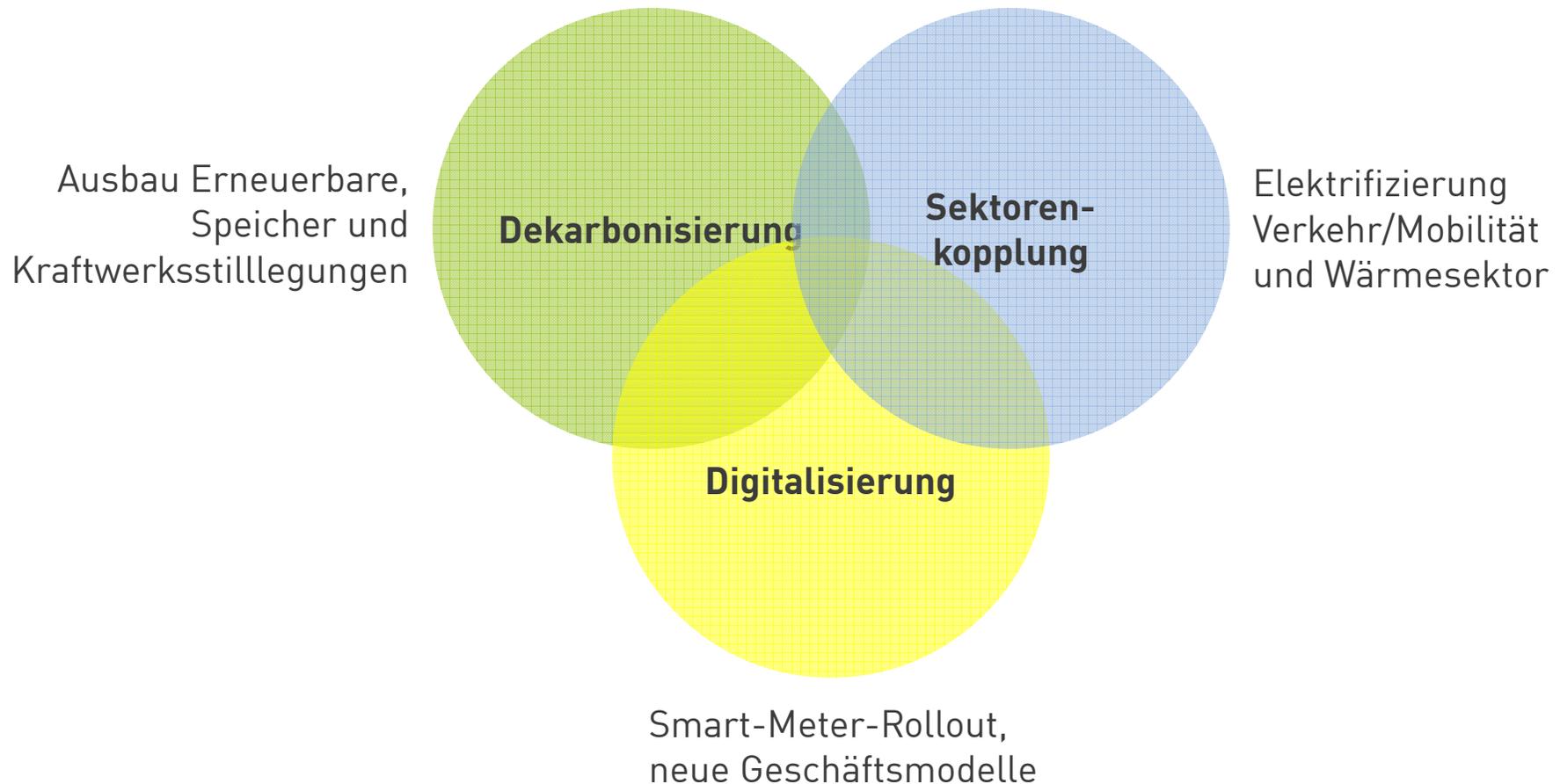
Ein Unternehmen der EnBW

# Sektorenkopplung und Netze: Viel Lärm um Nichts?!



# Sektorenkopplung kann nicht isoliert betrachtet werden

## Herausforderungen der Netzbetreiber



# Energiewende 2050: Das Netz macht es möglich!



**Stromnachfrage  
+50 %**



**E-PKW  
+28 Mio.**



**Erneuerbare  
+300%**



**Jahres-  
höchstlast  
+20%**



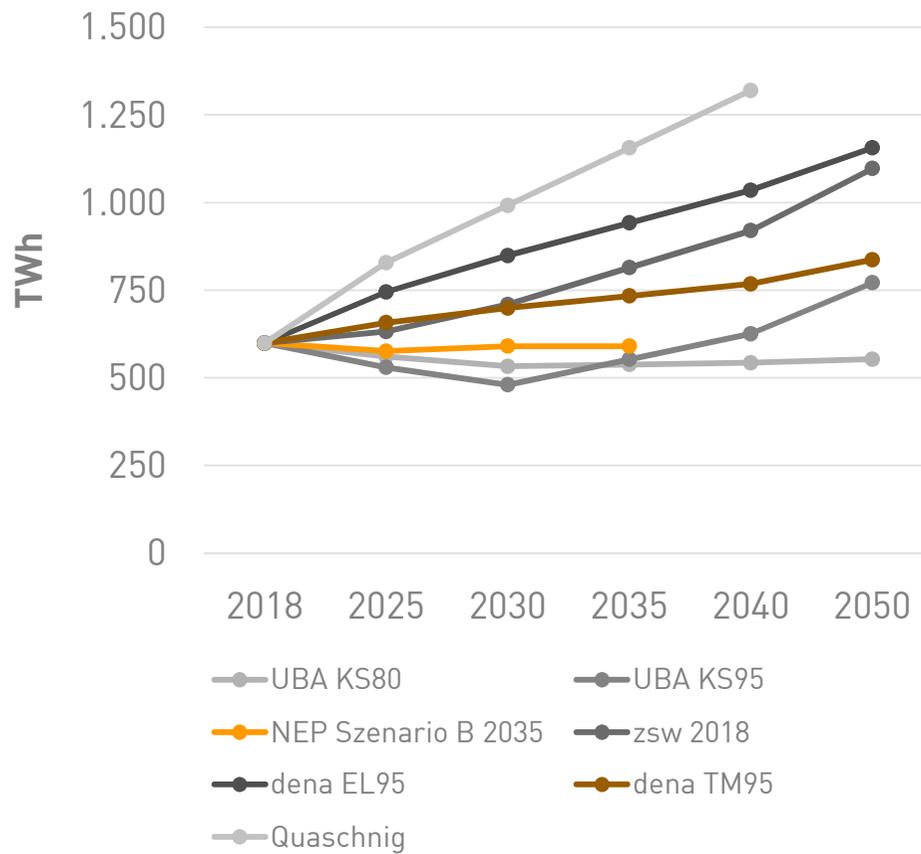
**Elektr.  
Wärmepumpen  
+7 Mio.**



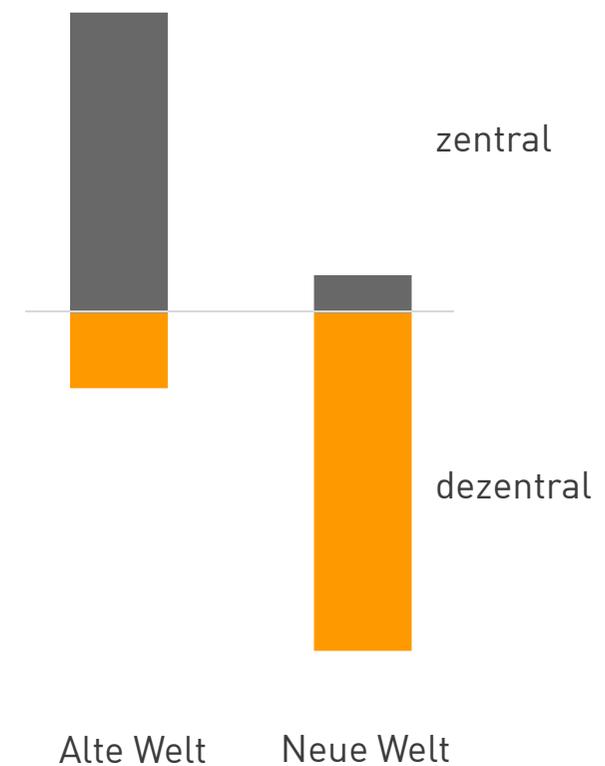
**Wasserstoff-  
PKW  
+12 Mio.**

# Wesentliche Treiber für Netzausbau

## 1 Höherer Strombedarf zur Erreichung der Klimaziele



## 2 Neue Erzeugungsstruktur



Eigene Darstellung.

## Wo lassen sich Kosten der Energiewende sparen?



**Wedelt der Hund mit dem Schwanz oder wedelt der Schwanz mit dem Hund?**

# Engpassmanagement oder Netzausbau?



„Das Stromnetz ist das Rückgrat einer gelungenen Energiewende.“

BMWi 2019

„Kosten für Netzeingriffe auf Rekordniveau“



energate Messenger 2.1.2018

vs.

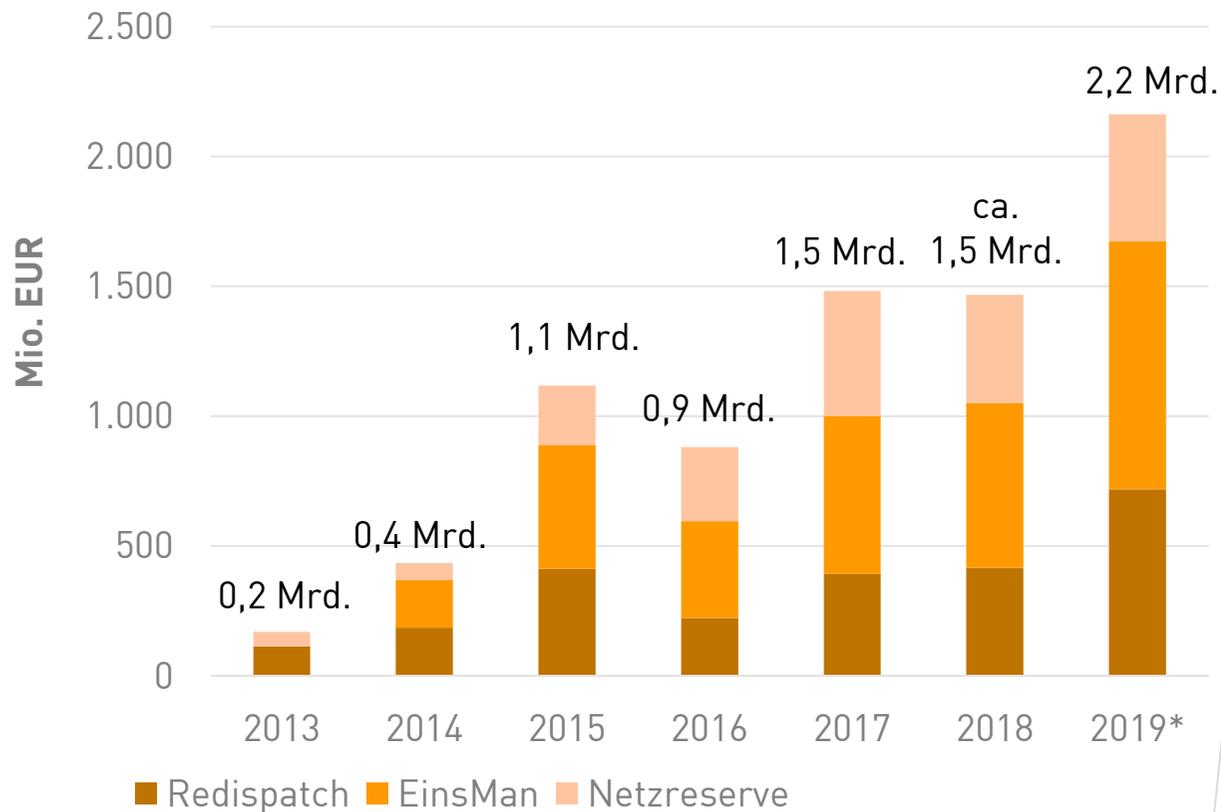
„Netzausbau wird wohl teurer als geplant“



Zeit Online 4.2.2019

# Was passiert, wenn die Stromnetze nicht ausgebaut werden?

### Jährliche Kosten des Engpassmanagements



**2013 – 2019**  
betragen die Kosten  
des Engpass-  
managements  
ca. 8 Mrd. EUR.  
Damit kann man  
ca. 4.000 km 380 kV-  
Neubaufreileitungen  
bezahlen!

Hinweis: \*2019 Planzahlen BNetzA, keine direkte Vergleichbarkeit von IST-Kosten und EOG-basierten Planzahlen möglich.

Zusätzliche Stromnetzkosten sind im Vergleich zu den einzusparenden Primärenergiekosten gering



### Kosten 2018 - 2050



*Kohle, Erdgas, Rohöl, CO2*



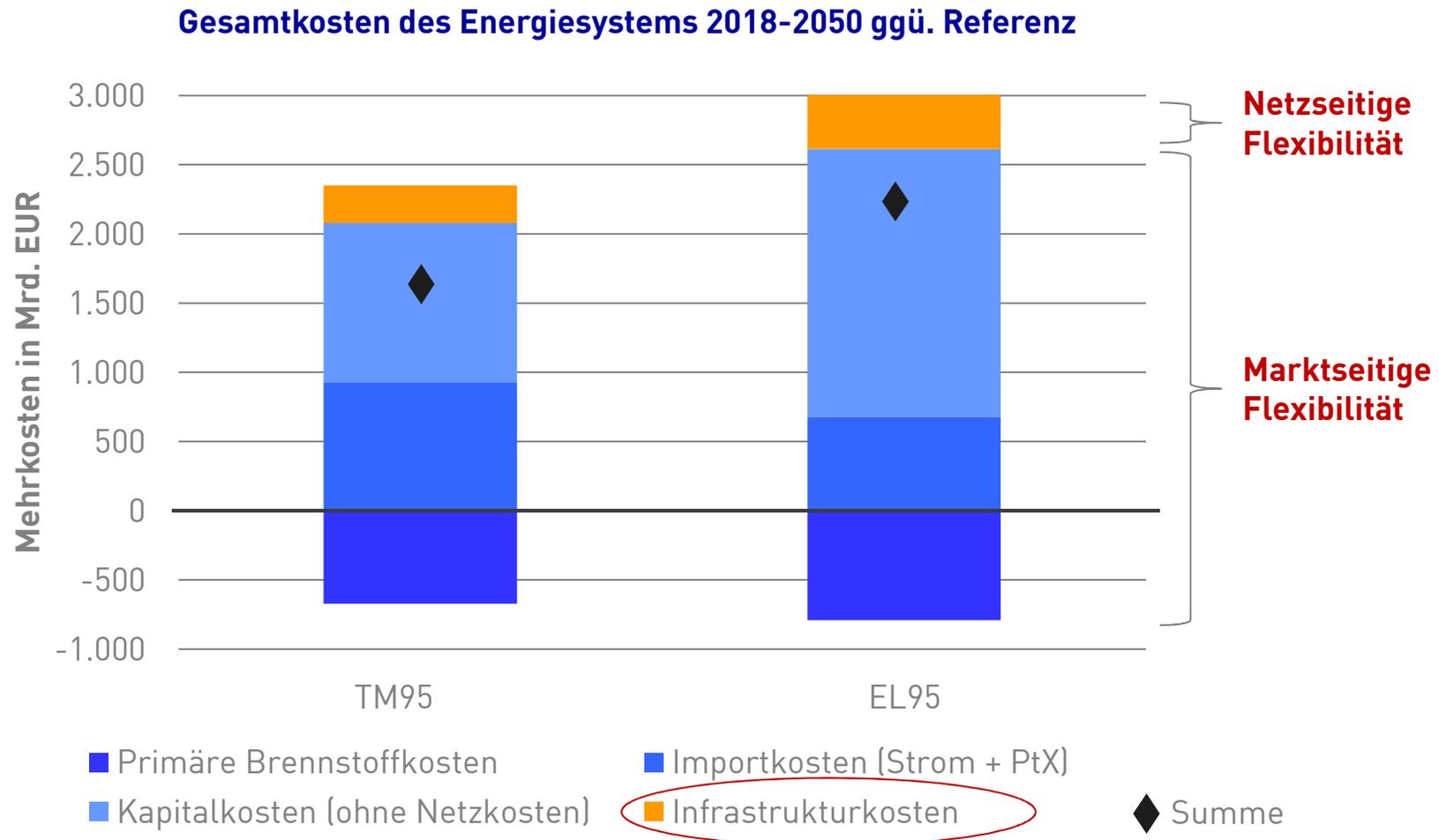
**Stromnetzausbaukosten**

*0,36 Billionen EUR*

*Dena-Leitstudie 2018*

Quelle: AGEB, BAFA, UBA, Fraunhofer, dena, eigene Berechnungen.

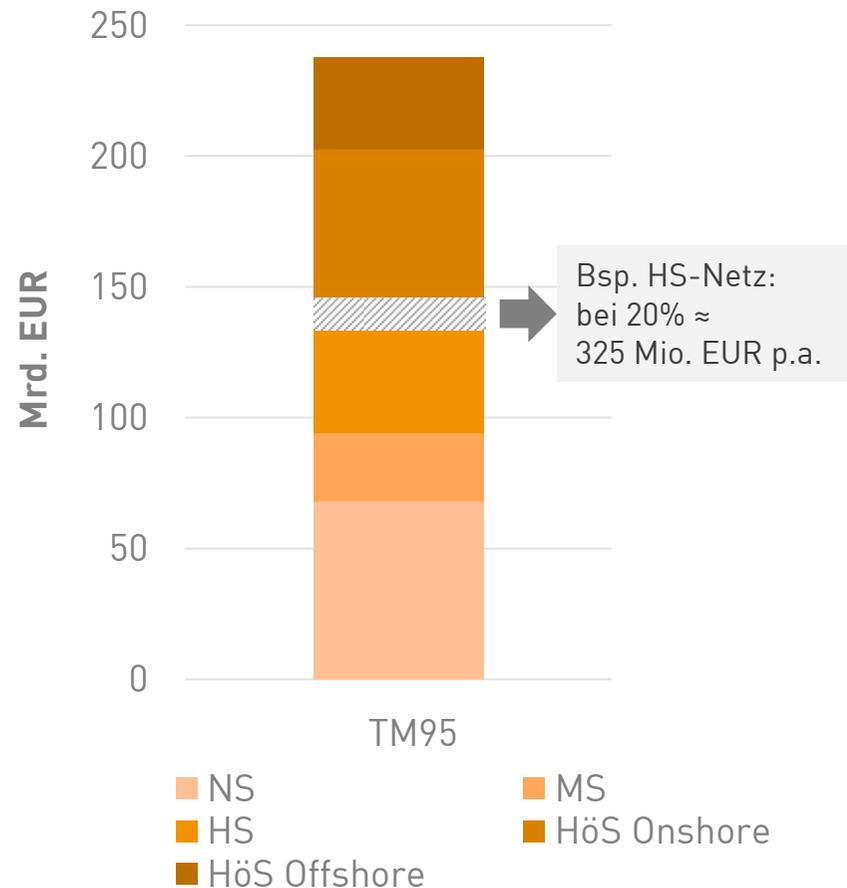
# Der größte Hebel zur Kostensenkung ist die Marktseite, nicht die Vermeidung von Netzausbau



Quelle: dena-Leitstudie 2018, eigene Darstellung.

# Was kann ich im Netz einsparen? Flexibilität(smarkt) statt Netzausbau?

## Mehrkosten Stromnetz ggü. Referenz 2018-2050



## Flexibilität(smarkt) ist keine echte Alternative

Kosten und Nutzen regionaler Flexibilitäten zur Bewirtschaftung von Engpässen sind intensiv zu prüfen:

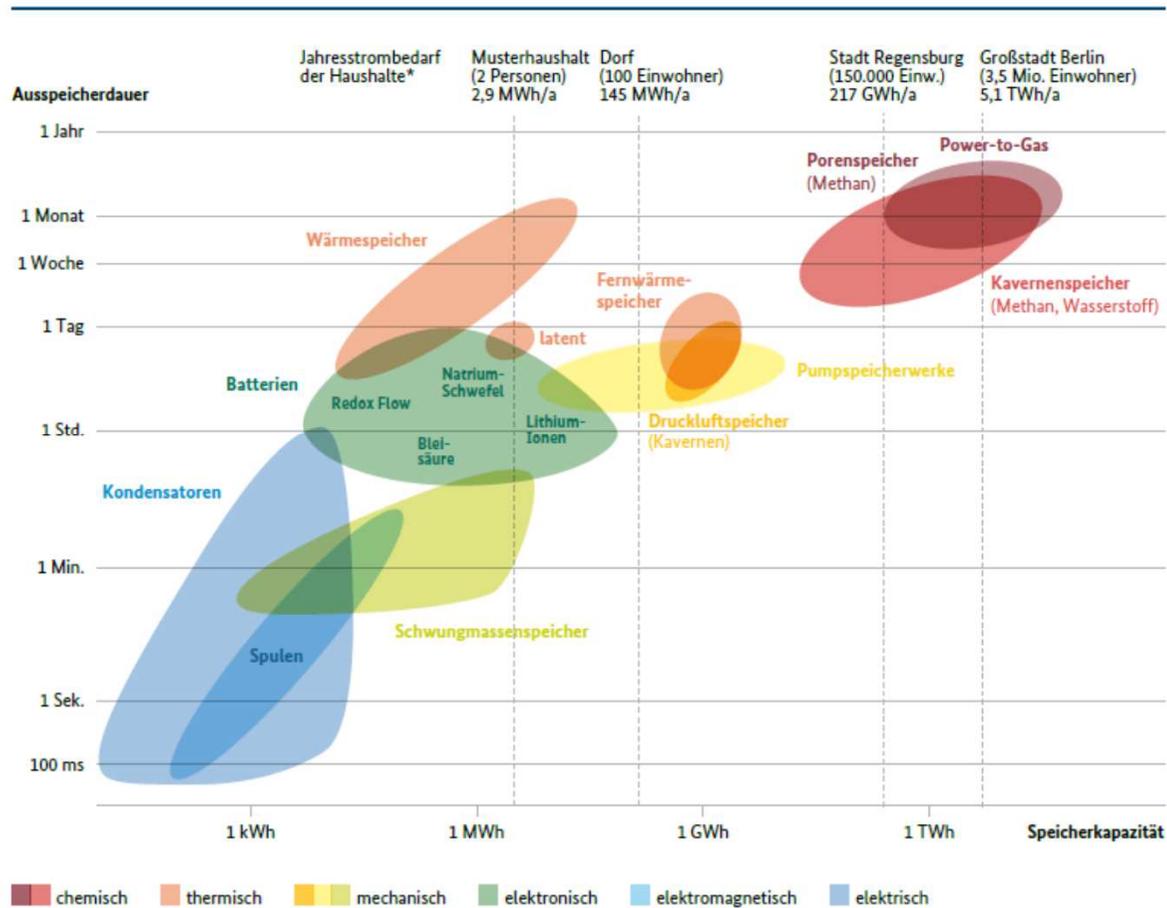
- Sind die (kumulierten) Zahlungsbereitschaften bzw. Opportunitätskosten der Marktseite geringer als die Kosten des Netzausbaus?
  - Gibt es genug Anbieter zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort für ein verlässliches und kosteneffizientes Angebot?
  - Welche Vergütungsmechanismen sind hierzu erforderlich und welche Verzerrungswirkung haben diese?
- ➔ **Das Potenzial ist gering, das Risiko der Überregulierung ist hoch**
- ➔ **Optimierung ja, nicht aber um Netzausbau zu vermeiden**

Quelle: dena-Leitstudie 2018, eigene Berechnungen.

# Es gibt nicht DIE Flexibilität

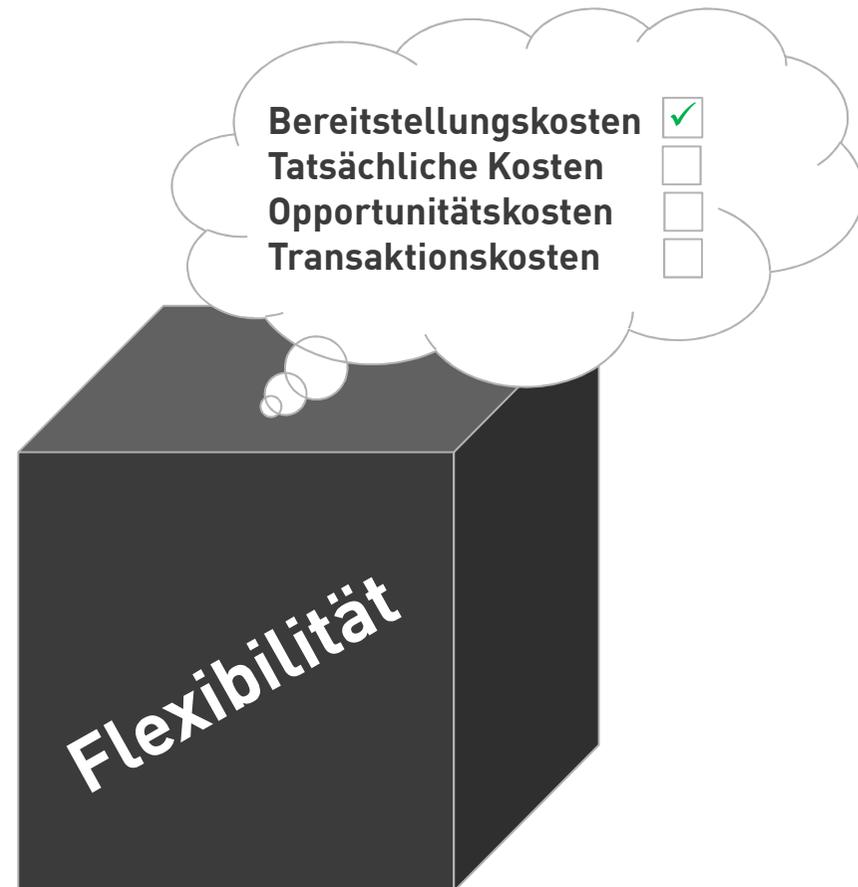
## 5 W-Fragen: Wer? Was? Wieviel? Wann? Wo?

Abb. 10: Energiespeicher nach Ausspeicherdauer und Speicherkapazität



Bislang gibt es keine belastbaren Belege für die eindeutige Vorteilhaftigkeit von Flexibilitäten

**Während die Kosten des Netzausbaus intensiv diskutiert werden, liegen insbesondere zu den Kosten alternativer Flexibilitätsmaßnahmen keine belastbaren Informationen vor**



# „Sorgenfreie“ Stromversorgung der Verbraucher ergibt sich aus dem EnWG

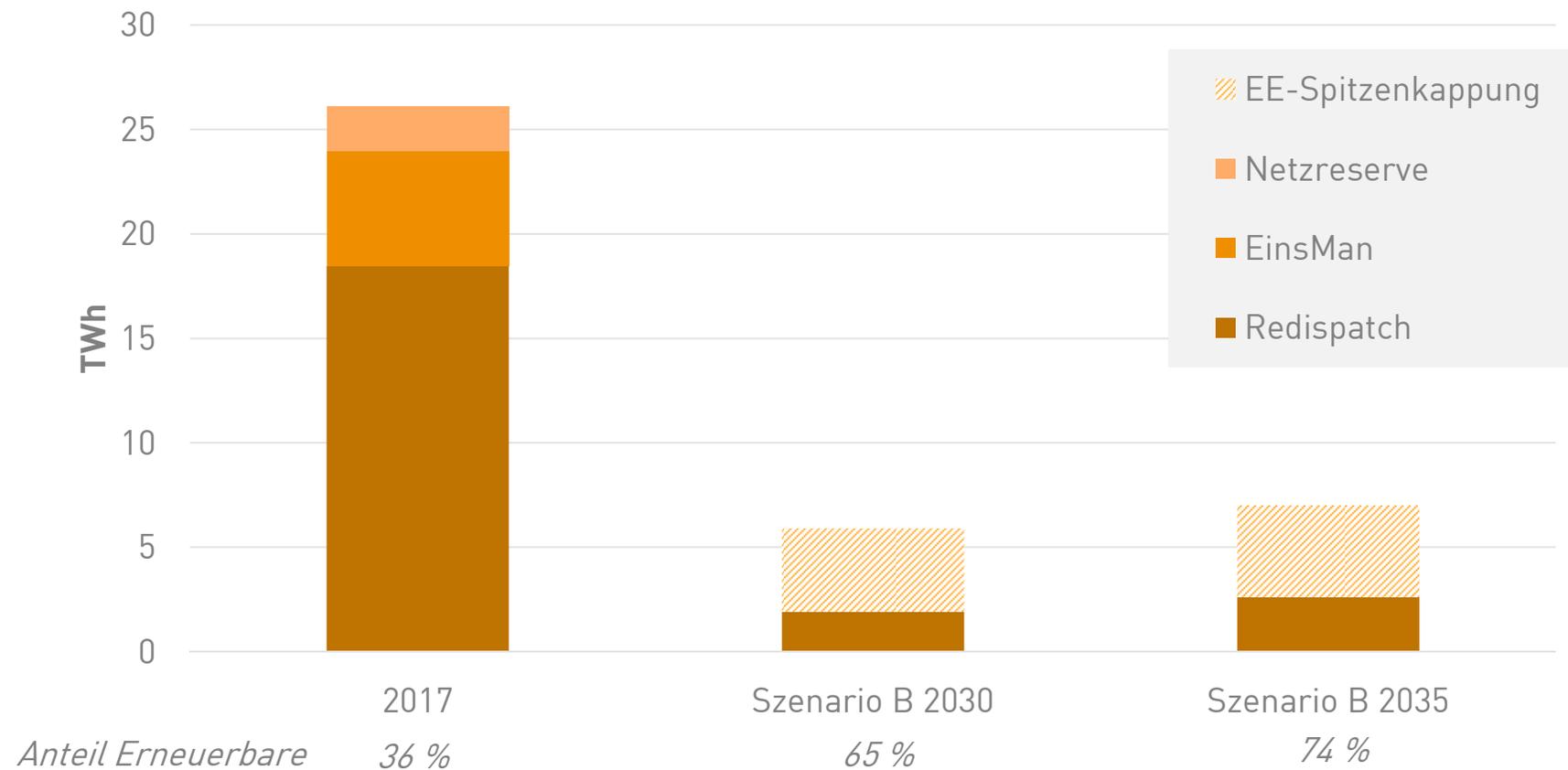


§§ 11 bis 14b EnWG: Betreibern von Energieversorgungsnetzen obliegt die **Verpflichtung**, „ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist“.

**Ohne Netzausbau verliert das Netz seine „dienende Funktion“, daher**



# Optimierter Netzausbau führt zu deutlich sinkenden Netzeingriffen



Quelle: BNetzA; NEP 2030 (2019).

# Aktuell: Behandlung von Redispatch-Kosten im Netzausbaubeschleunigungsgesetz



Deutscher Bundestag 19. Wahlperiode	Deutscher Bundestag 19. Wahlperiode	Deutscher Bundestag 19. Wahlperiode	Drucksache 19/9027 03.04.2019
Beschluss des Ausschusses für Wirtschaft und Energie (9. Ausschuss)	Gesetz der Bundesregierung	Bericht <sup>1)</sup> des Ausschusses für Wirtschaft und Energie (9. Ausschuss)	
zu dem Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus	Entwurf	zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksachen 19/7375, 19/7914, 19/8435 Nr. 1 –	
Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus	A. Probleme Die Stromnetze sind bis zum Ende der 2020er Jahre nicht ausgebaut. Dies führt zu Engpässen, die den Stromtransport behindern und die Versorgungssicherheit gefährden. Hierfür sind Investitionen in die Stromnetze erforderlich. Hierfür sind Investitionen in die Stromnetze erforderlich.	Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus	
A. Problemfeld Der dynamische Ausbau der Stromnetze ist in der Vergangenheit nicht ausreichend erfolgt. Hierfür sind Investitionen in die Stromnetze erforderlich.	B. Lösung Als Teil des Netzausbaus sind die Stromnetze zu stärken und die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Dies erfolgt im Rahmen des Netzausbaus. Jeder, der an dem Netzausbau teilnimmt, muss die Kosten für den Netzausbau übernehmen.		

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Fassung ersetzt.

verabschiedet am 4.4.2019

## Regulatorische Kostenerstattung des Engpassmanagements

### → Position Netze BW

- Kosten des Engpassmanagements sind auch zukünftig umfassend anzuerkennen
- Jährliche Wälzung der EinsMan Kosten auf regulierte Erlöse sinnvoll und erforderlich.
- Kosten des EinsMan müssen im Effizienzvergleich der VNB berücksichtigt werden (bislang Einstufung als Kdnb), da auch CAPEX des Netzausbaus im Effizienzvergleich enthalten ist.

# Braucht temporärer Flexibilitätseinsatz eine andere Regulierung?

## Unterschiedliche Behandlung von OPEX und CAPEX in der Anreizregulierung?

These 1

Verzerrung hin zu kapitalintensiven Maßnahmen, da diese im Gegensatz zu Betriebskosten verzinst werden. Nur Kapitalinvestitionen erzielen Renditen.

These 2

Jährliche Anpassung der Kapitalkosten bewirkt Verzerrung hin zu kapitalintensiven Lösungen, da steigende Betriebskosten außerhalb des Basisjahres nicht berücksichtigt werden.



- Richtig ist, dass
- keine umfassende Verzerrung in Richtung „Kupfer“ stattfindet,
  - die CAPEX-Rendite Opportunitätskosten darstellt,
  - EinsMan-Kosten als dnbK ansetzbar sind, während CAPEX des Netzausbaus in den Effizienzvergleich eingeht,
  - bspw. auch IT-Kosten, Software aktiviert werden.

**Die Stabilität des Regulierungsrahmens ist auch ein (oft von der Branche geforderter) Wert!**

## Pointiertes Fazit: „Kupfer mit Köpfchen“ stellt heute schon der Leitgedanke beim Netzausbau dar



Fokus zur Senkung der Energiewendekosten sollte auf der Marktseite liegen

Kosten des Netzausbaus sind vergleichsweise gering und ermöglichen überhaupt erst die Flexibilisierung der Marktseite

Diskussion um Flexibilität statt Netzausbau stellt „Randoptimierung“ dar

Es gibt keine Benachteiligung von OPEX ggü. CAPEX

Erfolg der Energiewende basiert auf stabilen politischen Rahmenbedingungen



**Gut ausgebaute Netze ermöglichen die Dekarbonisierung und eine versorgungssichere Energiewende!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!