

# Abbildung des Stromverbrauchs und der Sektorenkopplung



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM



# Abbildung des Stromverbrauchs und der Sektorenkopplung

## Zusammenfassung

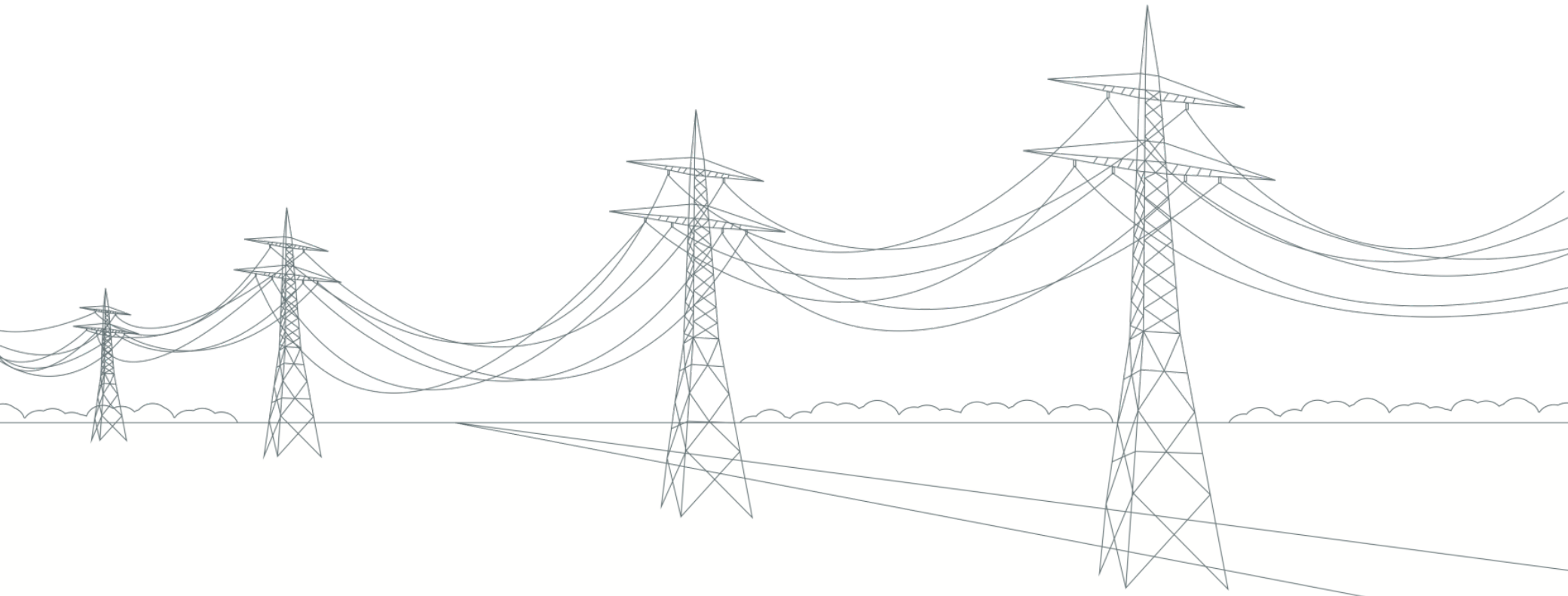


- **Möglichkeiten zur Abbildung des Stromverbrauchs im kommenden NEP**
- **Abbildung zukünftiger Stromanwendungen (bspw. Elektromobilität)**
- **Abbildung von Power to X (bspw. Power to Gas)**



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

# Abbildung des Stromverbrauchs



# Abbildung des Stromverbrauchs

## Hintergrund



- **Im NEP 2030 V 2017**
  - Modellgestützte Abbildung von steigenden und sinkenden Effekten
  - Projektion der Entwicklung des regionalisierten Stromverbrauchs
- **Im NEP 2030 V 2019**
  - Weiterentwicklung/Vereinfachung der Methodik zur Projektion der Entwicklung regionalisierter Stromverbräuche je Sektor
  - Zusätzliche Berücksichtigung der expliziten Modellierung von Power to X – Technologien führt (wahrscheinlich) zu steigendem Stromverbrauch

# Abbildung des Stromverbrauchs

## Fortschreibung des bisherigen Ansatzes



# Abbildung des Stromverbrauchs

## Mögliche Ansätze für Lastflexibilisierung (DSM)



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

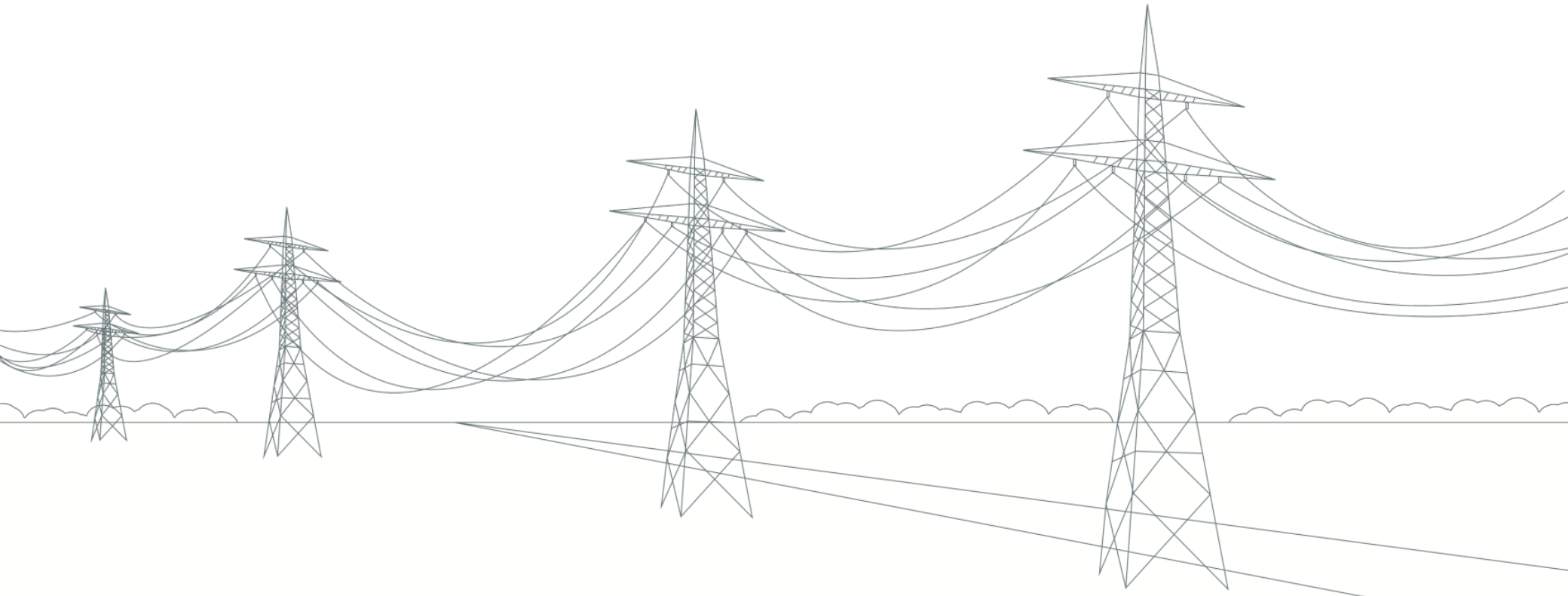
- **Lastflexibilisierung stellt ein komplexes Thema dar**
  - Verschiedene Arten von Lastflexibilisierung
  - Vorhandene Potentiale in fast allen Sektoren
  - Annahmen hinsichtlich Potentiale sowie deren Regionalisierung, Leistungs- und Arbeitskosten werden aus NEP2030 V 2017 beibehalten
- **Modellendogene Abbildung der Lastflexibilisierung**
  - Implementierung des Einsatzes von abschaltbaren und verschiebbaren Lasten zusammen mit Kraftwerkseinsatz anhand der Kostenoptimierung
- **Berücksichtigung der Veränderung der Lastprofile im vorgelagerten Schritt**
  - Netzdienliche Optimierung von zeitlich flexiblen Ladeprofilen von Elektrofahrzeugen zur Reduzierung des „Abend-Peaks“
  - Netzdienliche Optimierung des zeitlich flexiblen Einsatzes von Wärmepumpen zur Vergleichmäßigung des Stromverbrauchs

### Netzdienlich oder Marktgetrieben?



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

# Abbildung zukünftiger Stromanwendungen



# Abbildung zukünftiger Stromanwendungen

## Hintergrund



- **Im NEP2030 V 2017**
  - Explizite Modellierung zukünftiger Stromanwendungen wie Elektromobilität, Wärmepumpe und dezentraler Speicher
  - Quantitativer Einfluss zukünftiger Stromanwendungen werden vor Marktsimulationen in den Eingangsparametern, insbesondere Stromverbrauch und Last, eingearbeitet
- **Im NEP2030 V 2019**
  - Explizite Modellierung zukünftiger Stromanwendungen wird beibehalten
  - Fundierte Annahmen über das Ausmaß der Marktdurchdringung und des Einsatzes in der Modellierung müssen getroffen werden



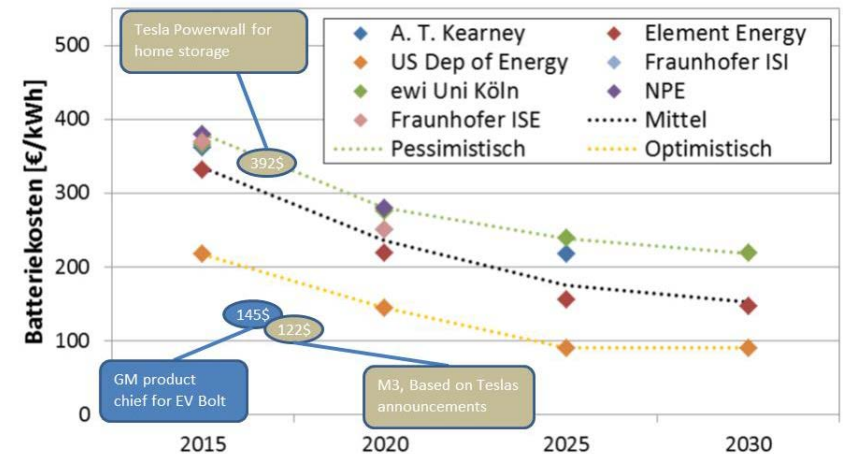
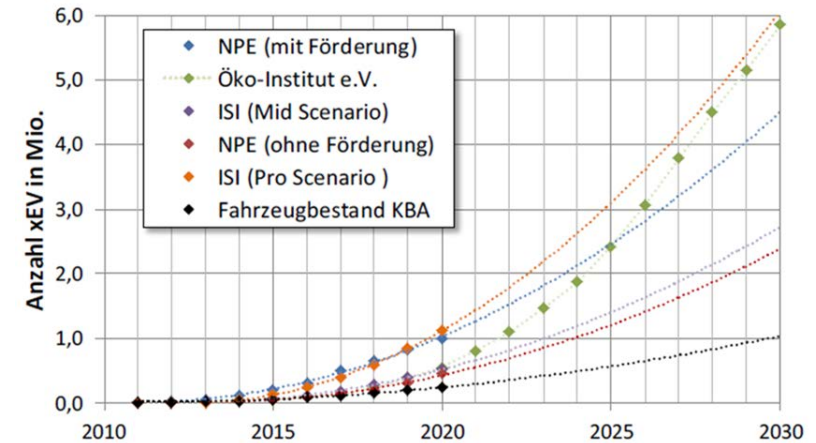
# Abbildung zukünftiger Stromanwendungen

## Beispiel Elektromobilität



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

- **Ziele der Bundesregierung als Leitplanken für Entwicklung Stromnachfrage:**
  - 1 Mio. Elektrofahrzeuge bis 2020\*
  - 6 Mio. Elektrofahrzeuge bis 2030\*
- Analyse verschiedener Studien zeigt **große Bandbreite der möglichen Entwicklungen** auf
- **Batteriespeicherkosten** als wesentlicher Treiber der Entwicklung
- Möglichkeit zur **progressiveren Entwicklung** der Elektromobilität gegeben



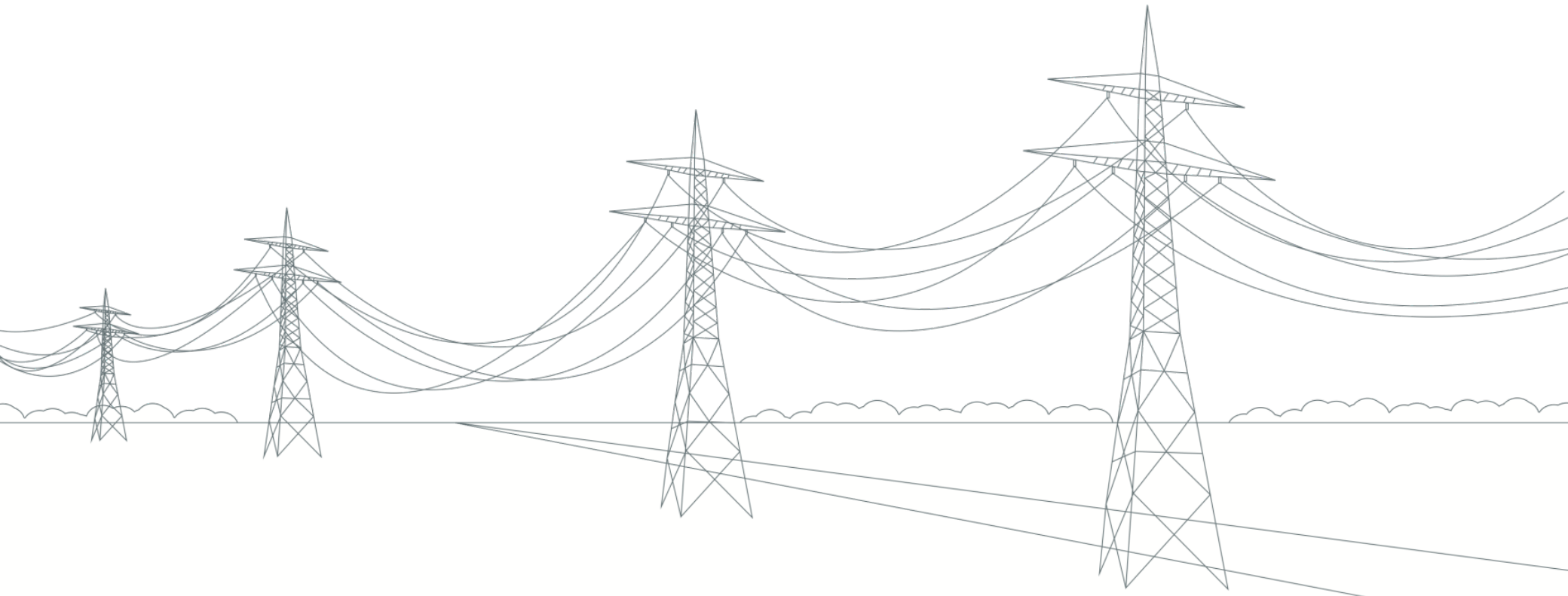
\* Regierungsprogramm Elektromobilität, 2011

Quelle: FFE, Merit Order der Energiespeicherung im Jahr 2030 (2016)



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

# Abbildung von Power to X



# Abbildung von Power to X

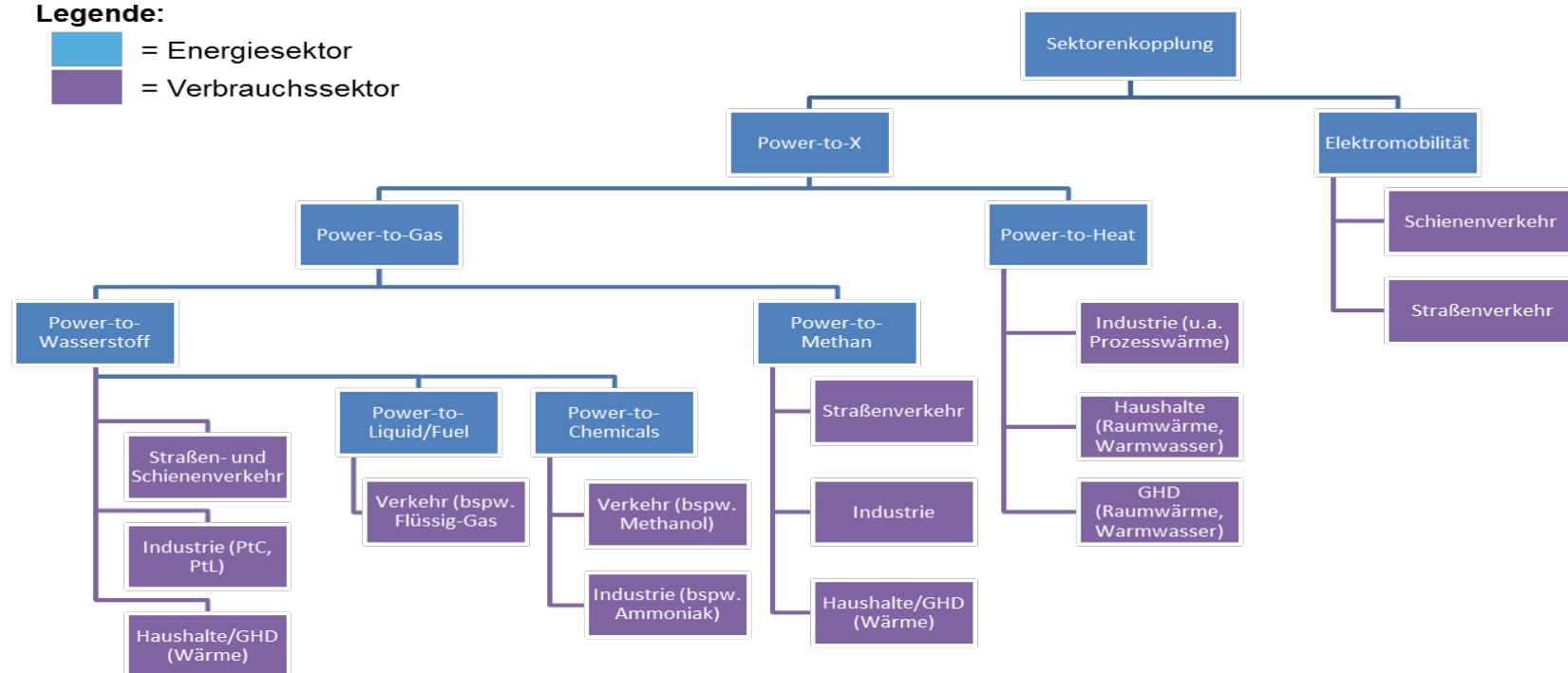
## Hintergrund



- **Im NEP 2030 V 2017**
  - Implizite Berücksichtigung von 1-2 GW Power to Gas als Teil der Spitzenkappung
- **Im NEP 2030 V 2019**
  - Stärkere und detailliertere Berücksichtigung und Modellierung von Power to X – Potentialen und Stromverbräuchen geplant

### Legende:

- = Energiesektor
- = Verbrauchssektor



# Abbildung von Power to X

## Sektorenkopplung und CO<sub>2</sub>-Emissionsgrenzen



- Reduzierung der Treibhausgasemissionen um **mind. 80 % bis 95 % bis 2050** in Deutschland
- Ziele der Bundesregierung sollen mit Speichern, einem weiteren Ausbau an EE-Anlagen und einer Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr mittels Elektrifizierung und Power to X erreicht werden.

