

# Konventionelle Kraftwerke und Klimaschutz



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM



# Konventioneller Kraftwerkpark und Entwicklung

## Agenda

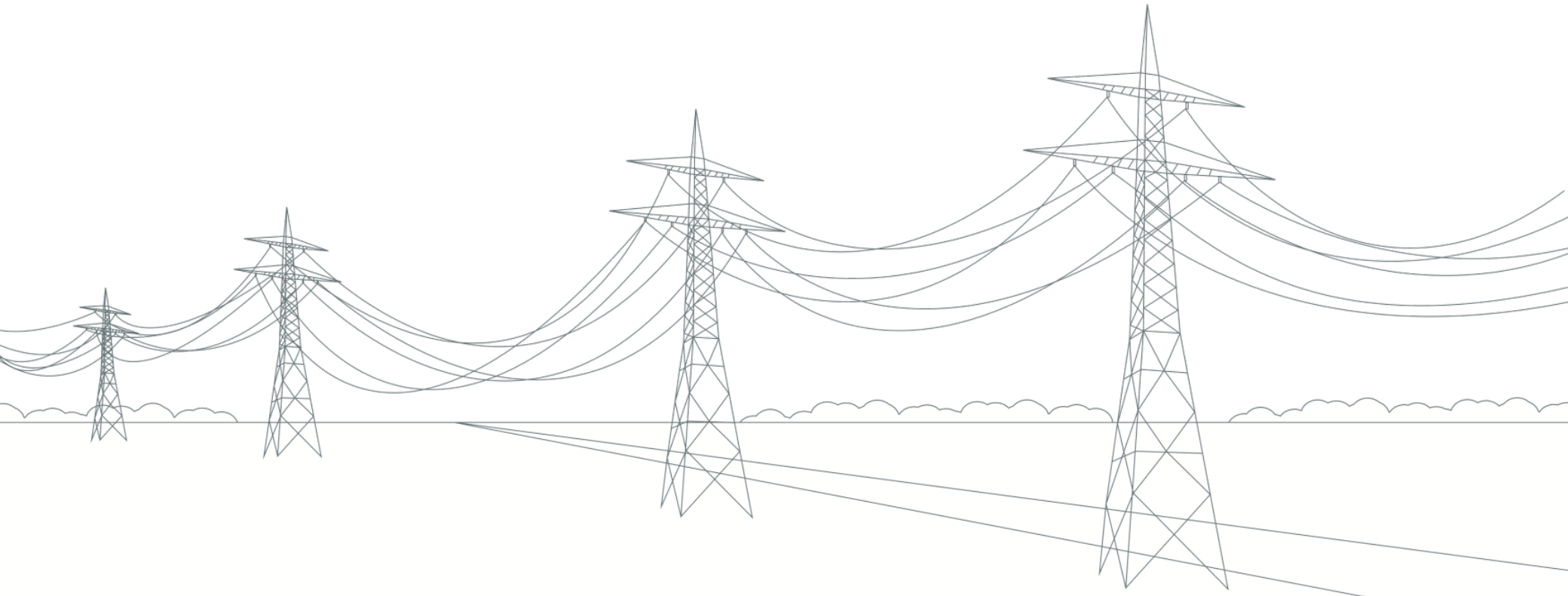


- **Konventioneller Kraftwerkpark**
  - Aktualisierung und weitere Verbesserung der Datengrundlage und -qualität
- **Möglichkeiten zur Bestimmung des zukünftigen Kraftwerkparks**
  - Weitere Ansätze / Annahmen?
  - Flexibilisierung



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

# Konventioneller Kraftwerkpark



# Konventioneller Kraftwerkspark

## Aktualisierung und weitere Verbesserung der Datengrundlage und -qualität



- **Aktualisierung und Validierung aller Angaben**
  - Kraftwerksbetreiberabfrage (Kraftwerke >100 MW), u.a. zur Must-Run-Erzeugung
  - Berücksichtigung von Kraftwerkseinsatzdaten (KWE<sup>1</sup>)
- **Kontinuierlicher Abgleich mit aktuellen Kraftwerkslisten der BNetzA (Zubau/ Rückbau & Stilllegungen)**
- **Berücksichtigung der Veröffentlichungen gemäß KraftNAV<sup>2</sup> und GasNZV<sup>3</sup>**
- **Berücksichtigung des aktuellen KWK-Anlagenregisters des BAFA**

<sup>1</sup> Kraftwerkseinsatzplanungsdaten nach Energieinformationsgesetz

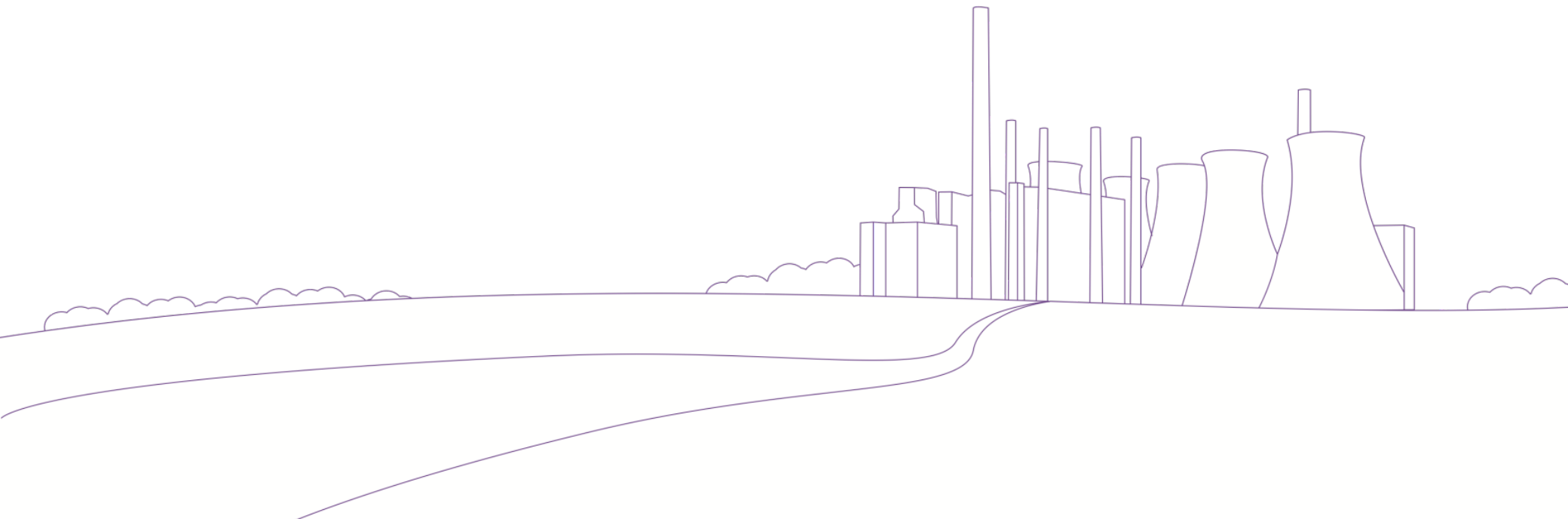
<sup>2</sup> Kraftwerks-Netzanschlussverordnung

<sup>3</sup> Gasnetzzugangsverordnung



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

# Möglichkeiten zur Bestimmung des zukünftigen Kraftwerkparks



# Entwicklung des zukünftigen Kraftwerkparks

## Ansätze



### Orientierung an Annahmen des Szenariorahmens NEP 2030 V17 möglich:

- **Statische Annahmen zu technischen Lebensdauern in Abhängigkeit des Szenarios und zusätzliche Differenzierung nach Energieträgern**
  - Welche technische Lebensdauer ist bei welchem Energieträger sachgerecht?
  - Bei welchen Energieträgern ist eine pauschale Lebensdauerreduktion sachgerecht?

| Energieträger         | Entwicklungspfad A [Jahre] | Entwicklungspfad B [Jahre] | Entwicklungspfad C [Jahre] |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Braunkohle            | 50                         | 40 (45)                    | 30 (40)                    |
| Steinkohle            | 50                         | 40 (45)                    | 30 (40)                    |
| Erdgas                | 40 (45)                    | 35 (40)                    | 35 (40)                    |
| Kuppelgas             | unbegrenzt                 | unbegrenzt                 | unbegrenzt                 |
| Öl                    | 40 (45)                    | 35 (40)                    | 25 (35)                    |
| Pumpspeicher/Speicher | unbegrenzt                 | Unbegrenzt                 | Unbegrenzt                 |
| Abfall                | unbegrenzt                 | Unbegrenzt                 | Unbegrenzt                 |
| Sonstige              | 40                         | 35 (40)                    | 30 (35)                    |

- **Umgang mit in Planung und in Bau befindlichen konventionellen Kraftwerken - analog zum Vorgehen im NEP2030 v17?**

# Entwicklung des zukünftigen Kraftwerkparks

## Weitere Ansätze / Fragestellungen



- Zubau geplanter Gaskraftwerke an Aspekten der Versorgungssicherheit orientiert?
- Zubau von Gaskraftwerken nur in Wechselwirkung mit Rückgang der installierten Kohlekraftwerkskapazitäten / wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wahrscheinlich (→ Szenarienkonsistenz)?
- Ersatzneubau von Kraftwerken in Industrie oder KWK?
- Wie ist der Zubau von Großspeichern, insb. Pumpspeichern, einzuschätzen?

# Entwicklung des zukünftigen Kraftwerksparks

## Flexibilisierung



### Themenbereich "Must Run" (sonstige Versorgungsaufgaben) und Flexibilisierung

- Aufhebung/Lockerung der Must-Run-Vorgaben im Szenario C ?
- Bei Industrie-/Kuppelgaskraftwerken ist zu hinterfragen, ob die Aufhebung Must-Run-Restriktionen wirklich sachgerecht/möglich ist
- Höherer Anteil von P2Heat-Anlagen in 2030/35 realistisch?
- Schwankungsbreite zwischen 15 % und 50 % der KWK-Erzeugung realistisch?
- Ausbau der KWK-Anlagen < 10 MW bisher mit erdgasbefeuerten Kraftwerken (Erreichung der klimapolitischen Ziele), aber: Auswirkungen der Ausschreibung (erste Ausschreibung am 6.10.2017 veröffentlicht) und der Übergangszeit?



# Abbildung der CO<sub>2</sub>-Klimaschutzziele



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

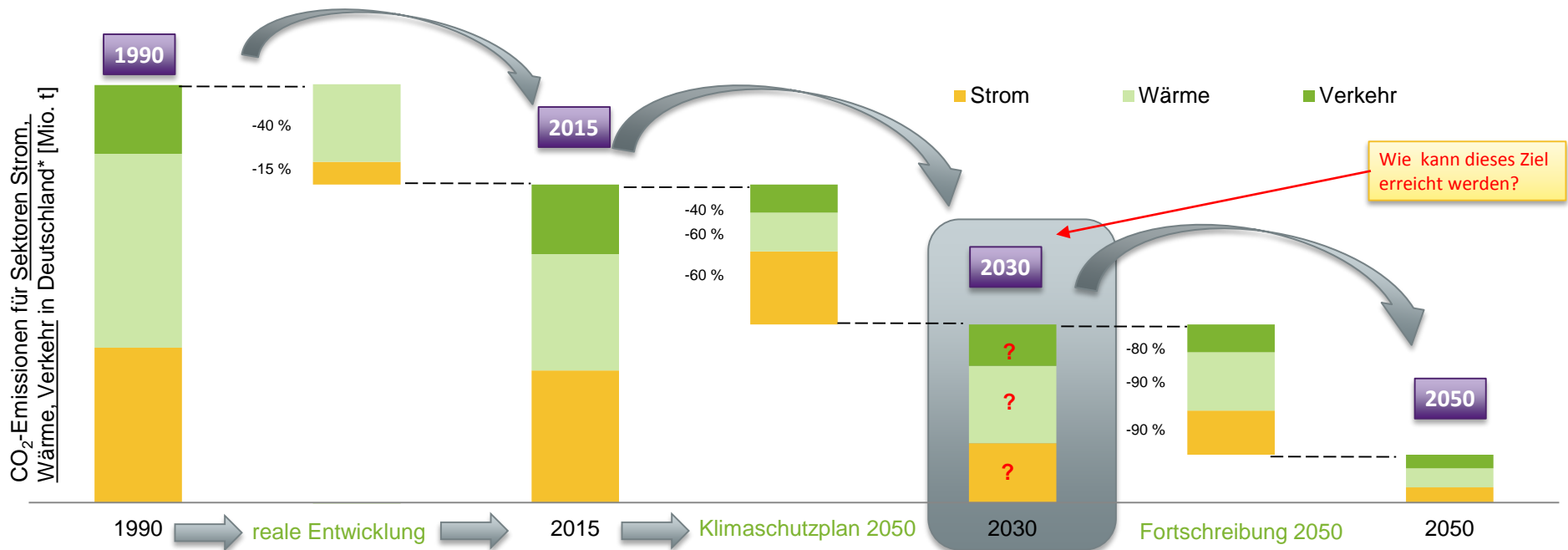


# Wie sind die langfristigen Klimaziele zu erreichen ?



NETZ  
ENTWICKLUNGS  
PLAN STROM

- Die politischen Ziele sehen eine nahezu vollständige Dekarbonisierung bis 2050 in Deutschland vor: die Treibhausgasemissionen sollen um mindestens 80 % bis 95 % bis 2050 reduziert werden.
- Diese Ziele sollen mit einer Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors, Speichern und einem weiteren Ausbau an EE-Anlagen erreicht werden.



# Abbildung der CO<sub>2</sub>-Klimaschutzziele

## Hintergrund



- **Deutschland setzt sich ambitioniertere CO<sub>2</sub>-Klimaschutzziele als Europa**

|   | <b>Strom</b><br><b>[Mio. t CO<sub>2</sub>]</b> | <b>Wärme</b><br><b>[Mio. t CO<sub>2</sub>]</b> |                            | <b>Verkehr</b><br><b>[Mio. t CO<sub>2</sub>]</b> | <b>Gesamt</b><br><b>[Mio. t CO<sub>2</sub>]</b> |
|---|--|--|----------------------------|--|---|
| <b>Klimaschutzplan 2050:</b><br>Zielvorgaben für 2030 | <i>Energiewirtschaft:</i><br>175 – 183         | <i>Industrie:</i><br>140 – 143                 | <i>Gebäude:</i><br>70 – 72 | 95 – 98  | 543 – 566                                       |

- **Abbildung dieser Ziele durch die Erhöhung des (nationalen) CO<sub>2</sub>-Preises**

# Abbildung der CO<sub>2</sub>-Klimaschutzziele

## Diskussionsimpulse ...



- Einhaltung der höheren nationalen CO<sub>2</sub>-Klimaschutzziele lediglich anhand von europäischen CO<sub>2</sub>-Preisen bei vorgegebenem Kraftwerkspark nicht sichergestellt
- Politische Instrumente im Marktmodell nicht alle unmittelbar abbildbar
- Vorgabe detailliertes Mengengerüst für Strom, Wärme und Verkehr?
- Einhaltung der CO<sub>2</sub>-Zielvorgaben entsprechend des Klimaschutzplans 2050 in allen Szenarien?
- Modelltechnischer Ansatz über (nationale) Vorgaben von CO<sub>2</sub>-Preis ?