

Energiewende in voller Fahrt – wer stellt die Weichen?

Elevator Pitches aus der Wissenschaft

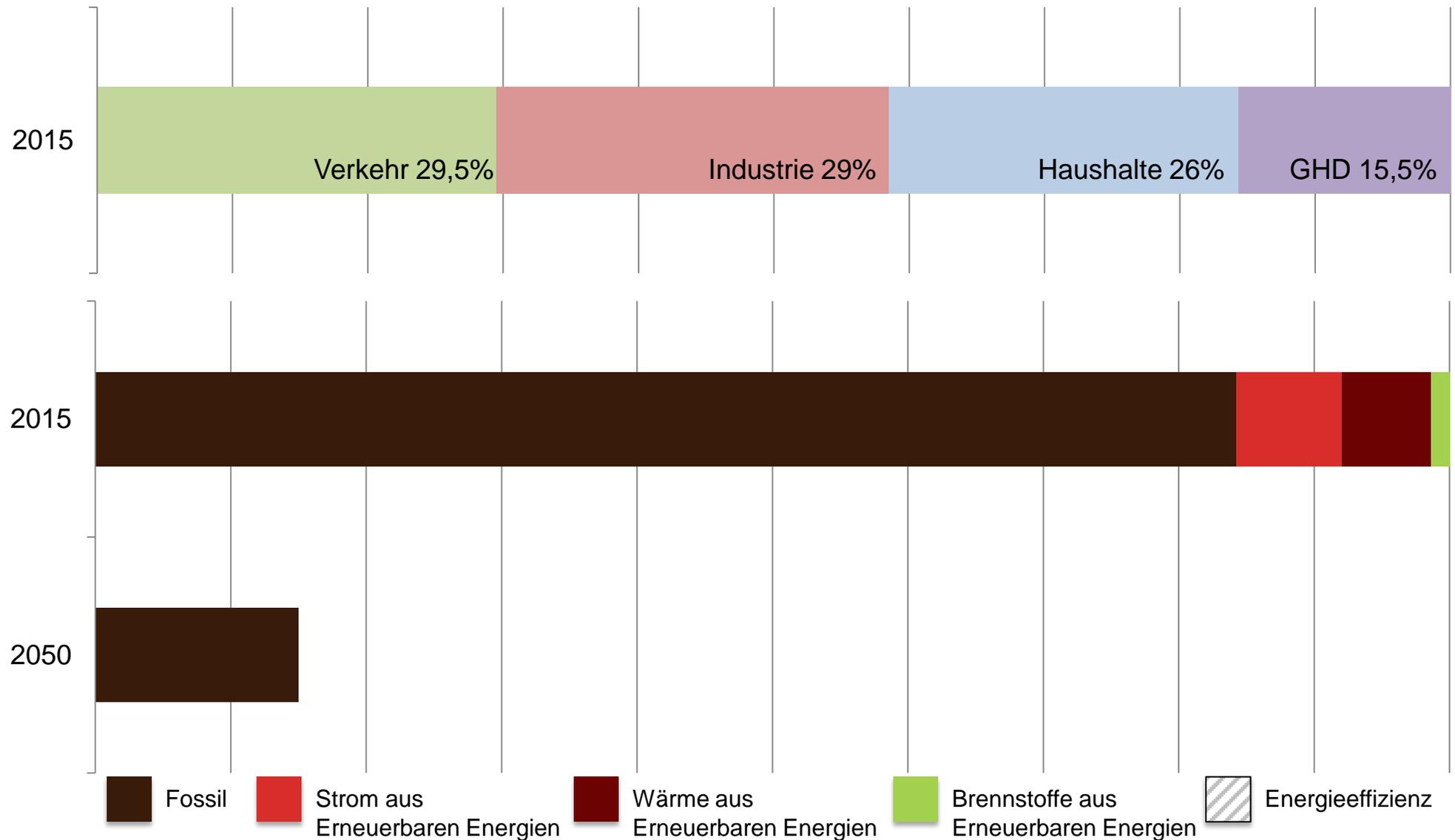
FfE Fachtagung 2017
BadW Schülersymposium



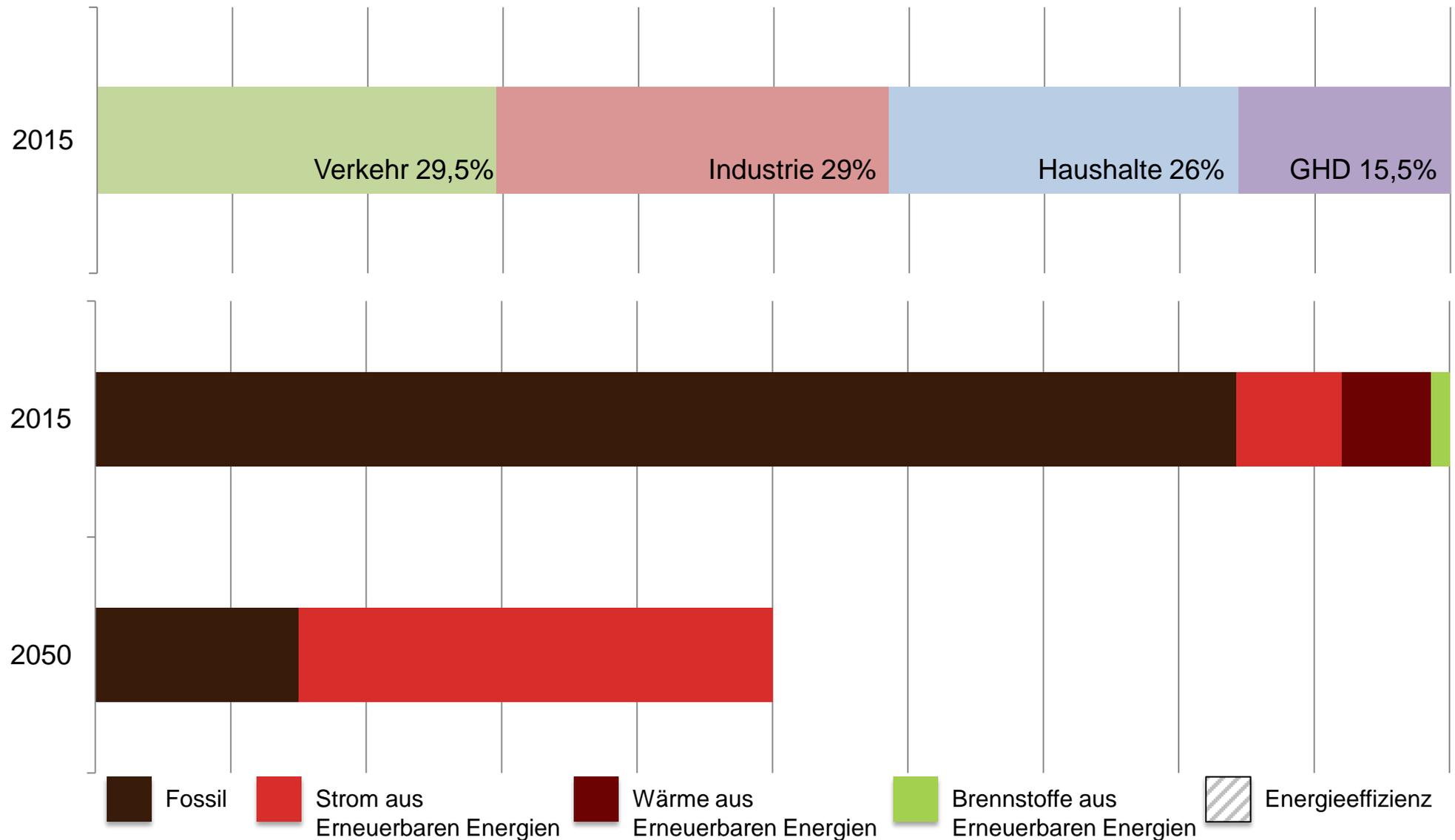
Wie können die Klimaziele erreicht werden?



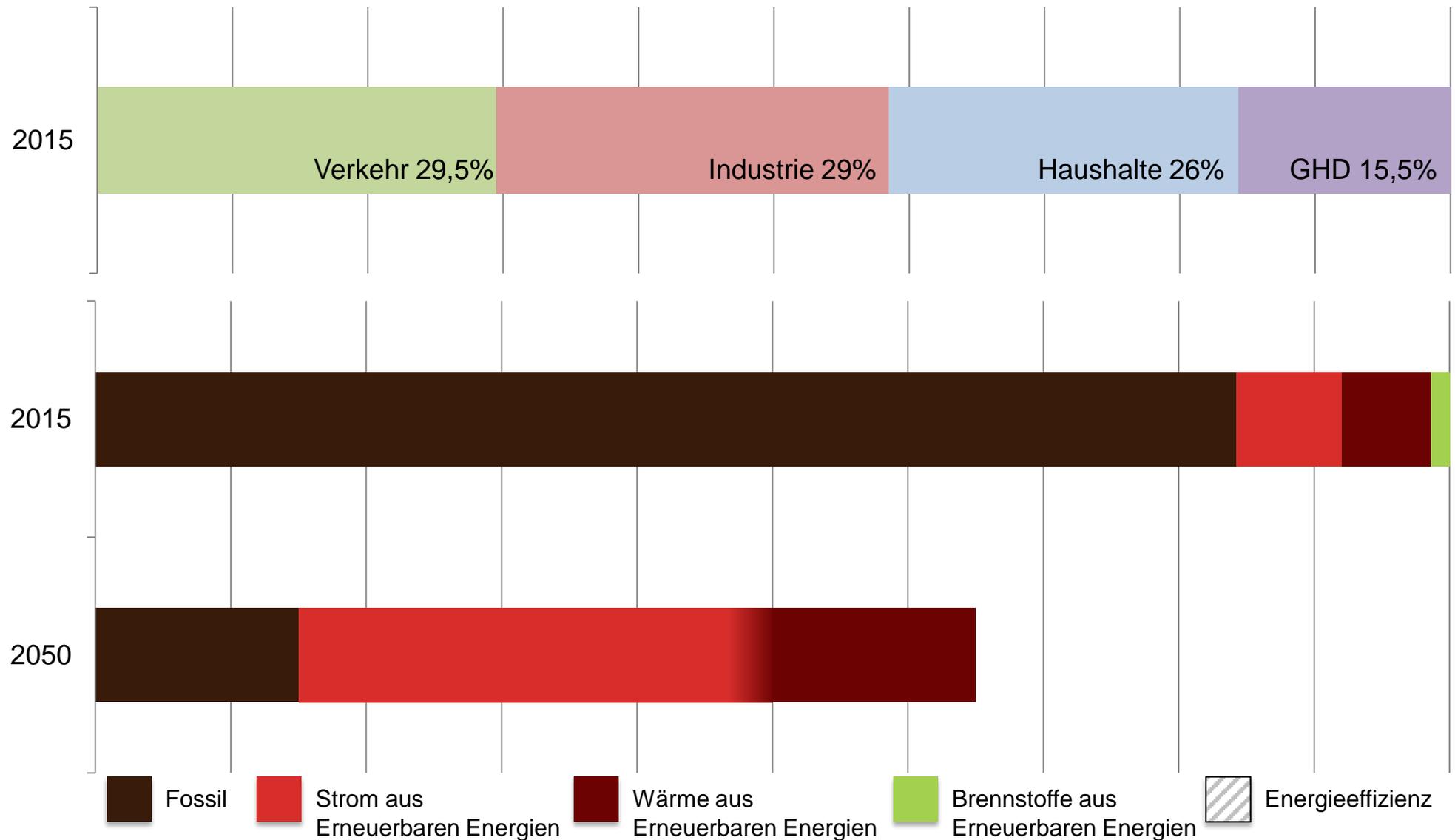
Ein Fragestellung viele Lösungen – die Politik gibt die Richtung vor und der Wettbewerb entscheidet über die Umsetzung



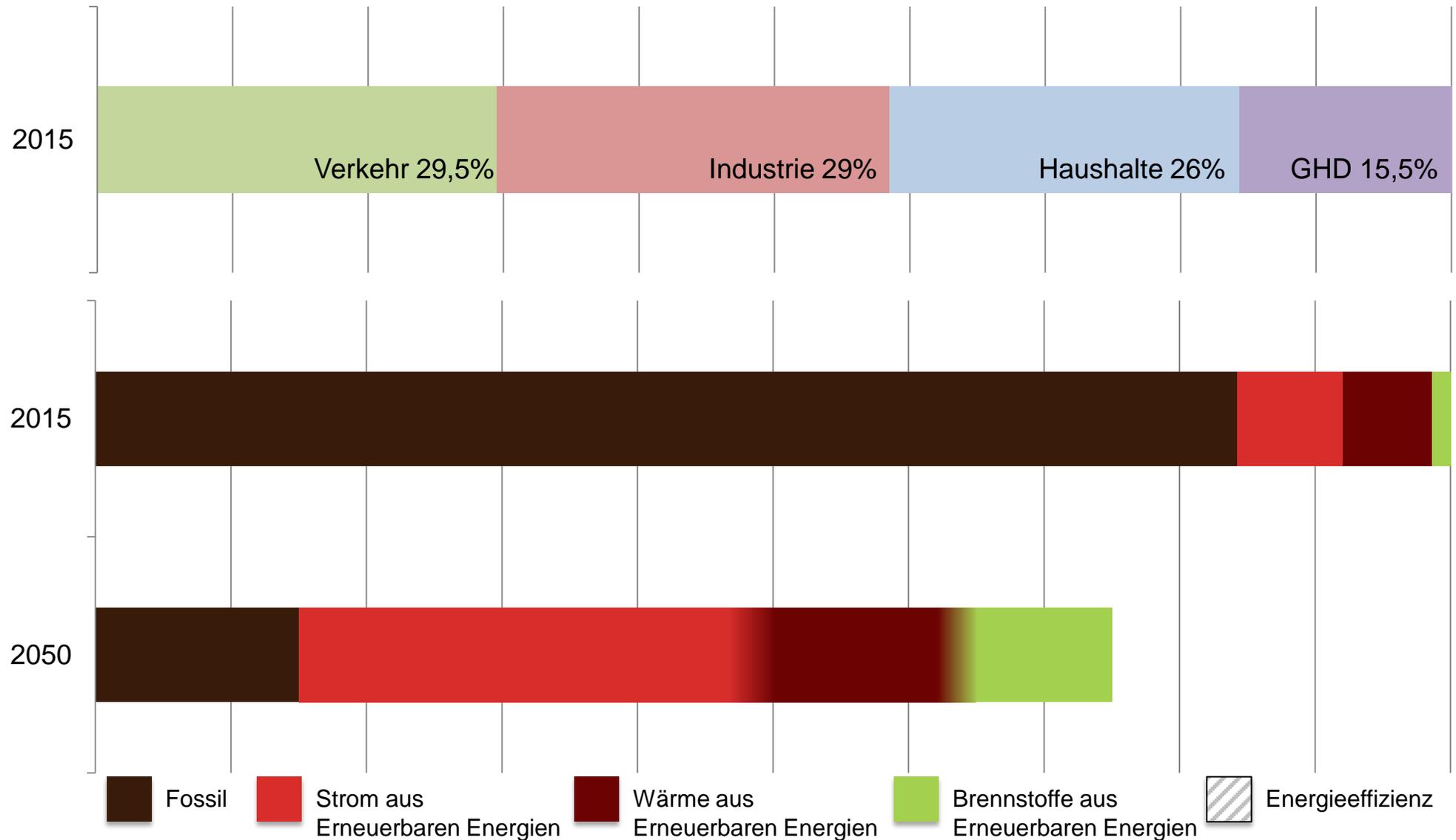
Ein Fragestellung viele Lösungen – die Politik gibt die Richtung vor und der Wettbewerb entscheidet über die Umsetzung



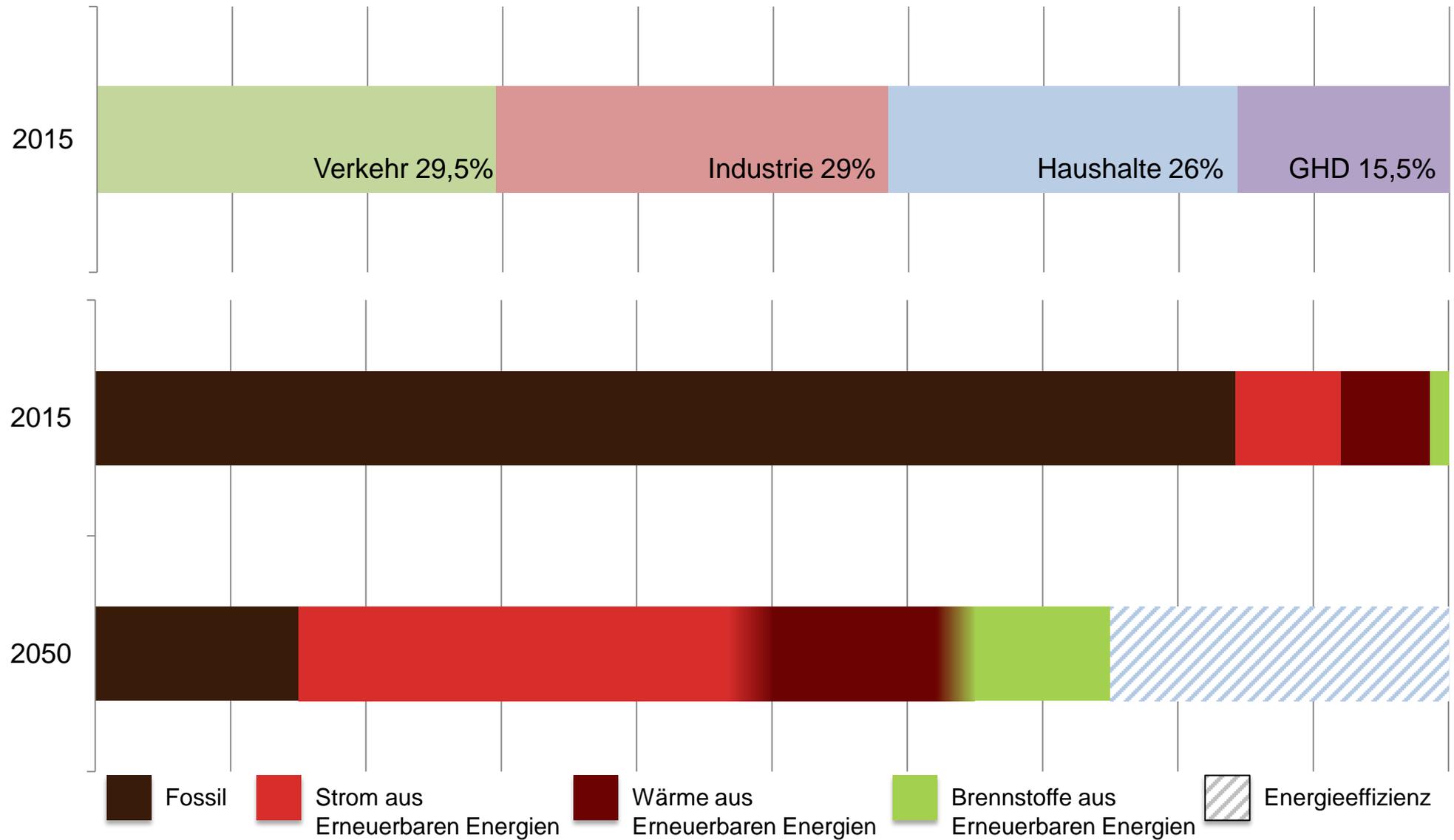
Ein Fragestellung viele Lösungen – die Politik gibt die Richtung vor und der Wettbewerb entscheidet über die Umsetzung



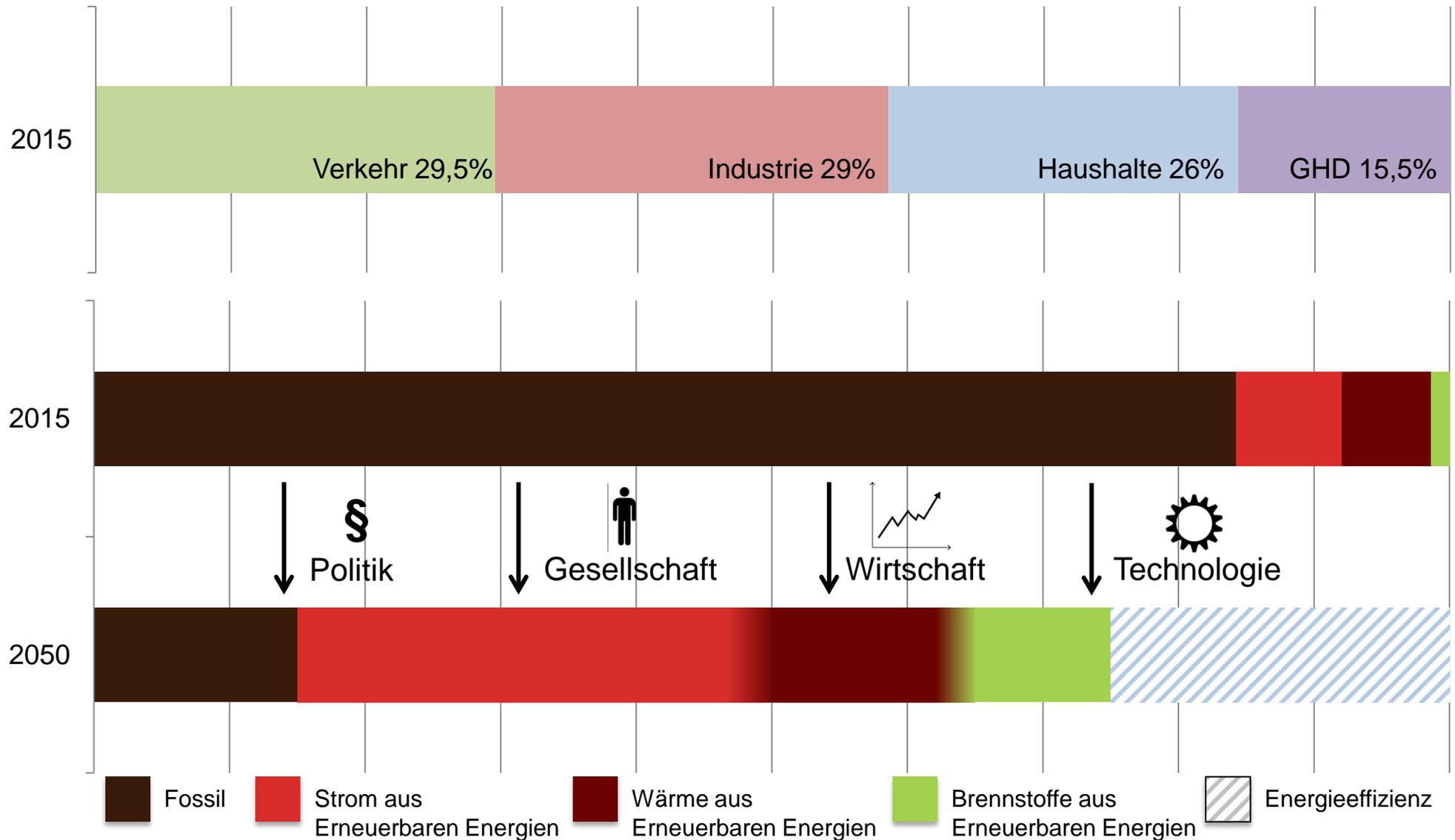
Ein Fragestellung viele Lösungen – die Politik gibt die Richtung vor und der Wettbewerb entscheidet über die Umsetzung



Ein Fragestellung viele Lösungen – die Politik gibt die Richtung vor und der Wettbewerb entscheidet über die Umsetzung



Ein Fragestellung viele Lösungen – die Politik gibt die Richtung vor und der Wettbewerb entscheidet über die Umsetzung





Worum geht es beim Thema rationelle
Energieanwendung?



Efficiency First – Jede eingesparte Kilowattstunde muss weder erzeugt noch transportiert oder gespeichert werden

Haushalte



GHD



Industrie



177 Betriebsbegehungen > 1.387 Maßnahmen > 83,5 Tsd. t/a CO₂ Einspar-Potenzial bzw. CO₂-Emissionen pro Jahr einer Kleinstadt



Wie und wo decken wir den verbleibenden
Energiebedarf?



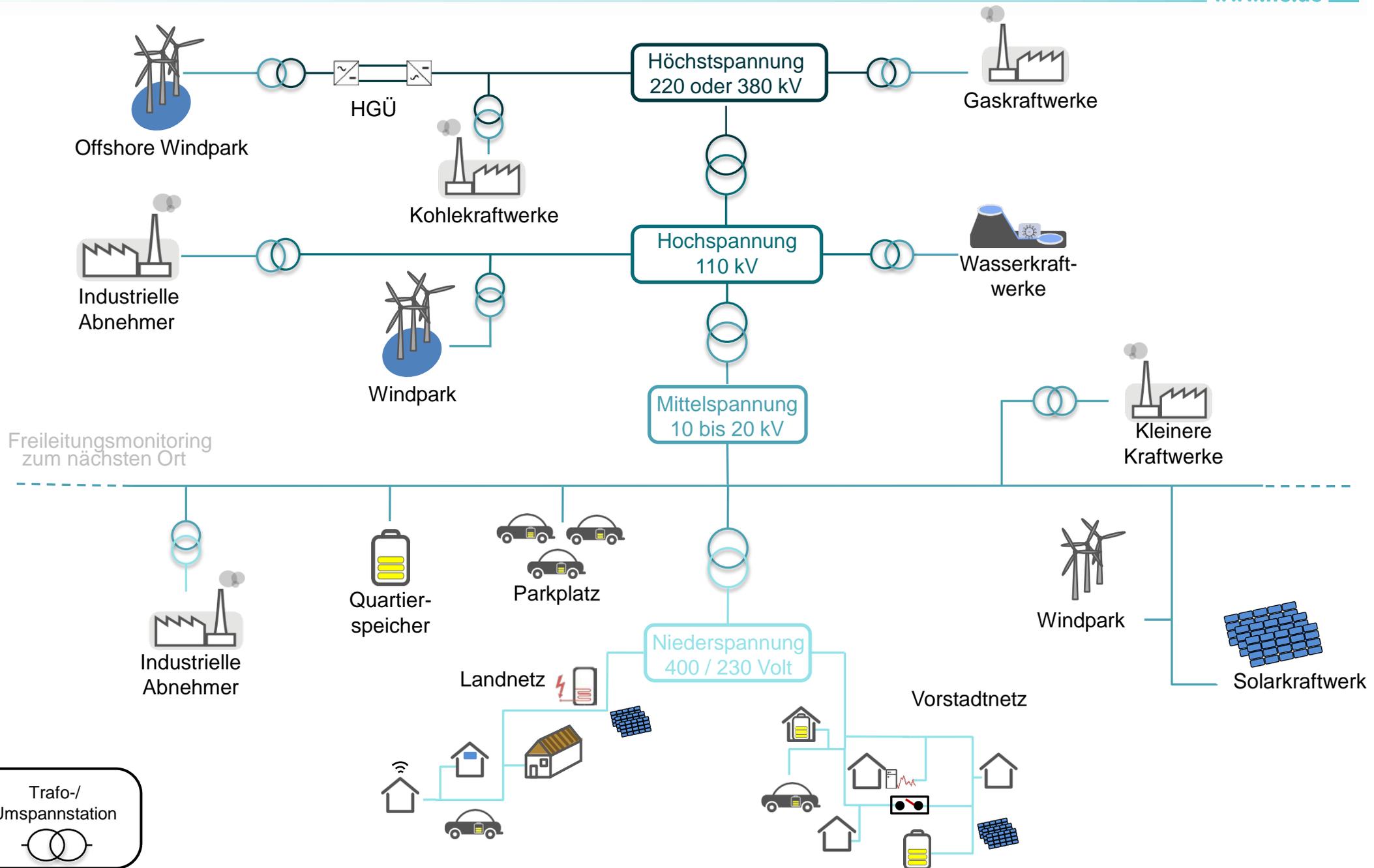
Zunehmende Dezentralität führt zu großen Herausforderungen für das Energiesystem



Wie bringen wir Erzeugung und Verbrauch räumlich
zusammen?



Stromnetze ermöglichen die räumliche Verknüpfung von Erzeugung und Verbrauch

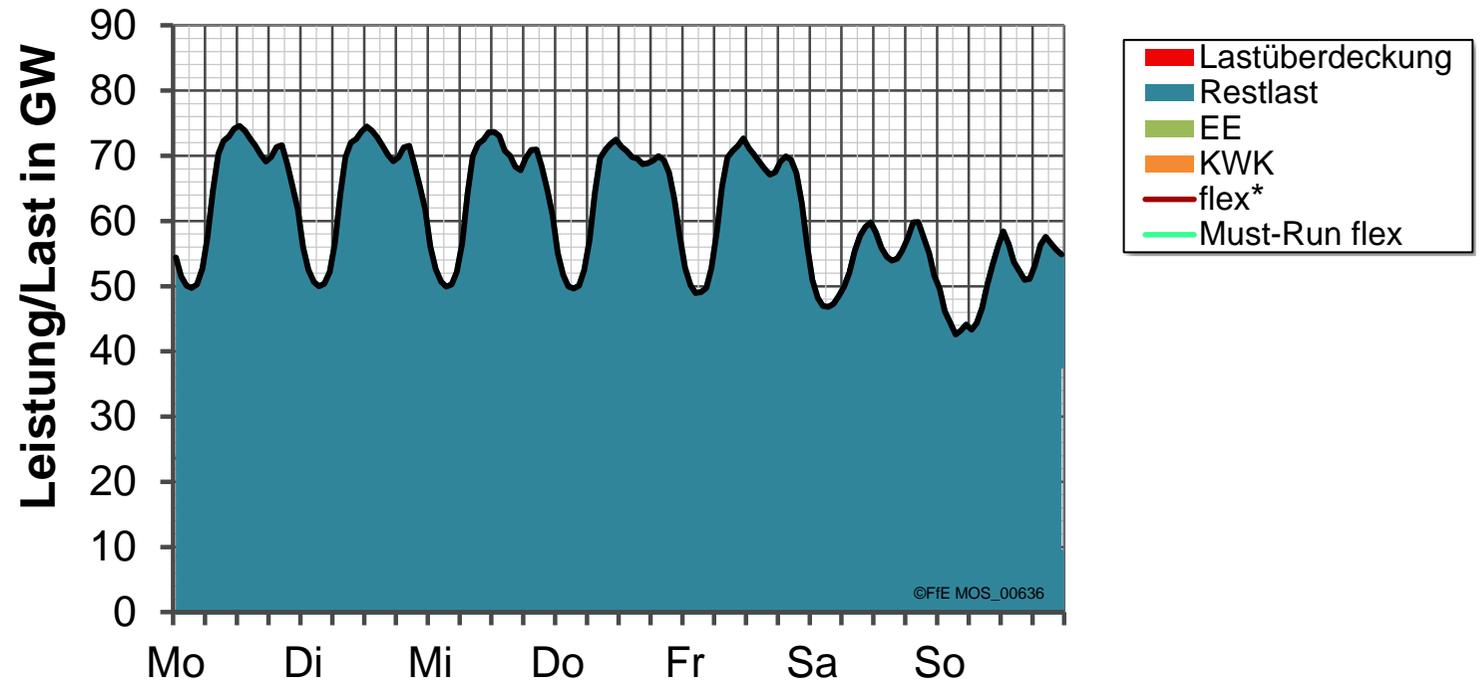




Wie bringen wir Erzeugung und Verbrauch zeitlich
zusammen?

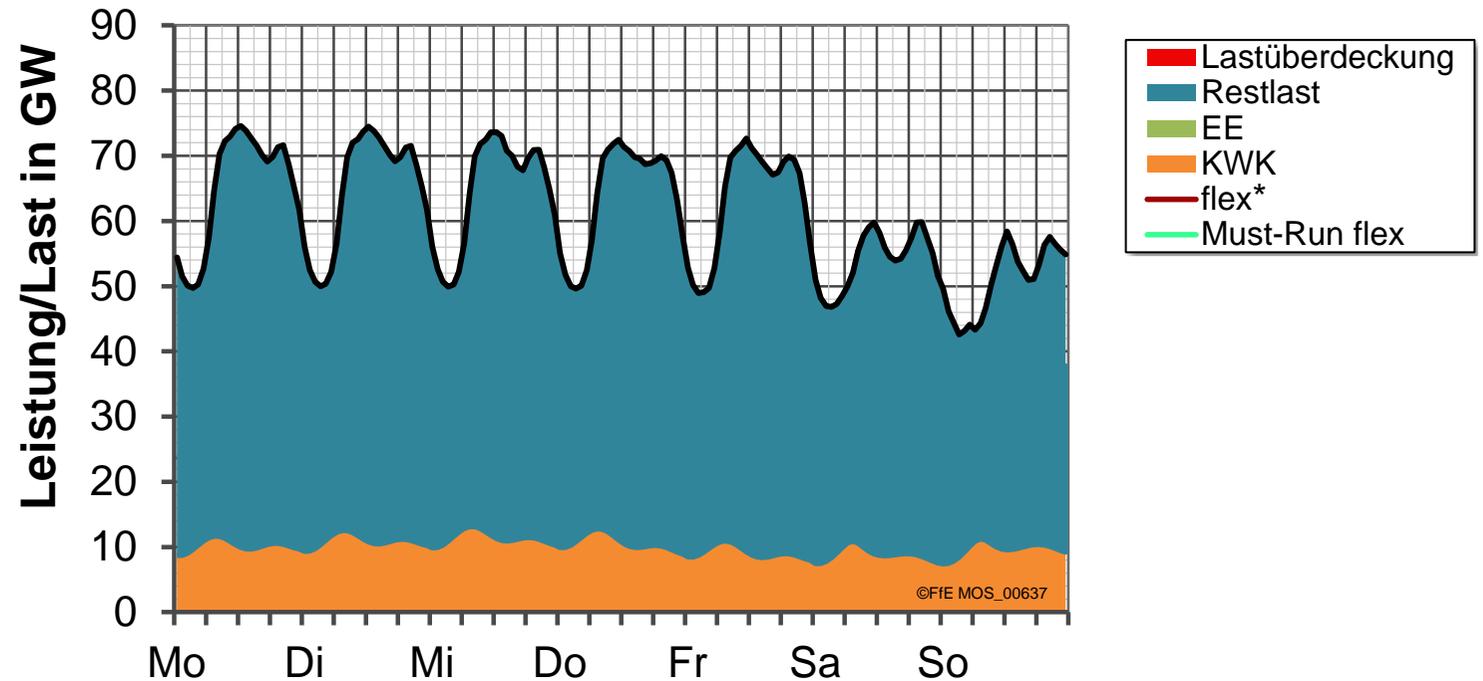


Reine Stromspeicher konkurrieren mit vielen Flexibilitätsoptionen. Diese sind Speichern zunächst vorzuziehen.



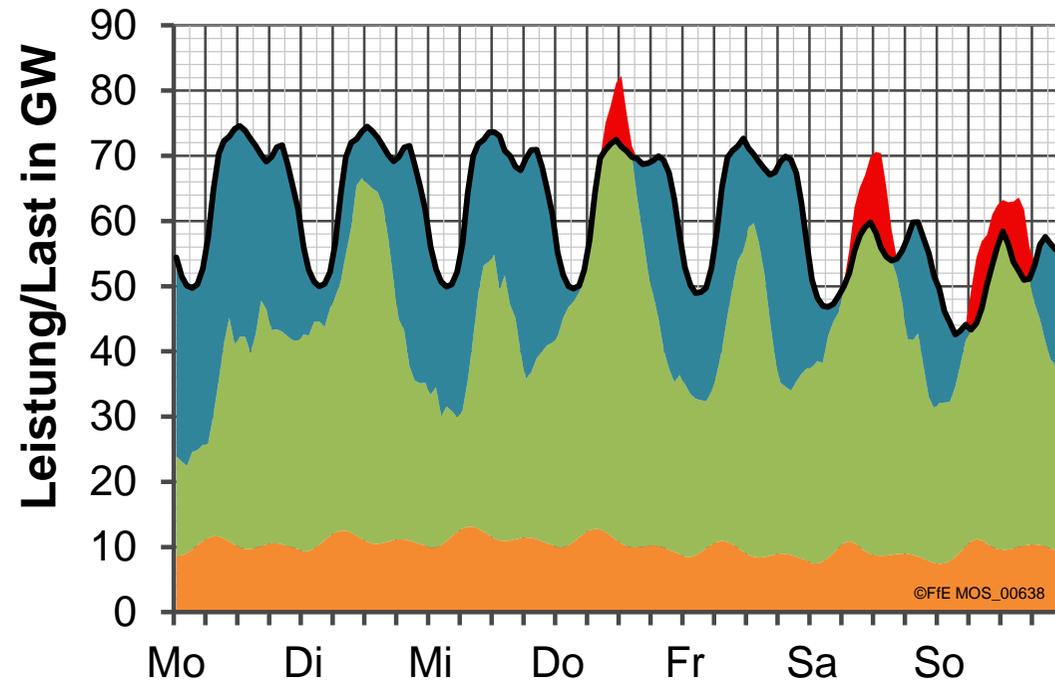
* Erzeugungsgang der Must-Run Anlagen (EE und KWK) nachdem die KWK-Erzeugung mittels Wärmespeicher flexibilisiert wurde.

Reine Stromspeicher konkurrieren mit vielen Flexibilitätsoptionen. Diese sind Speichern zunächst vorzuziehen.



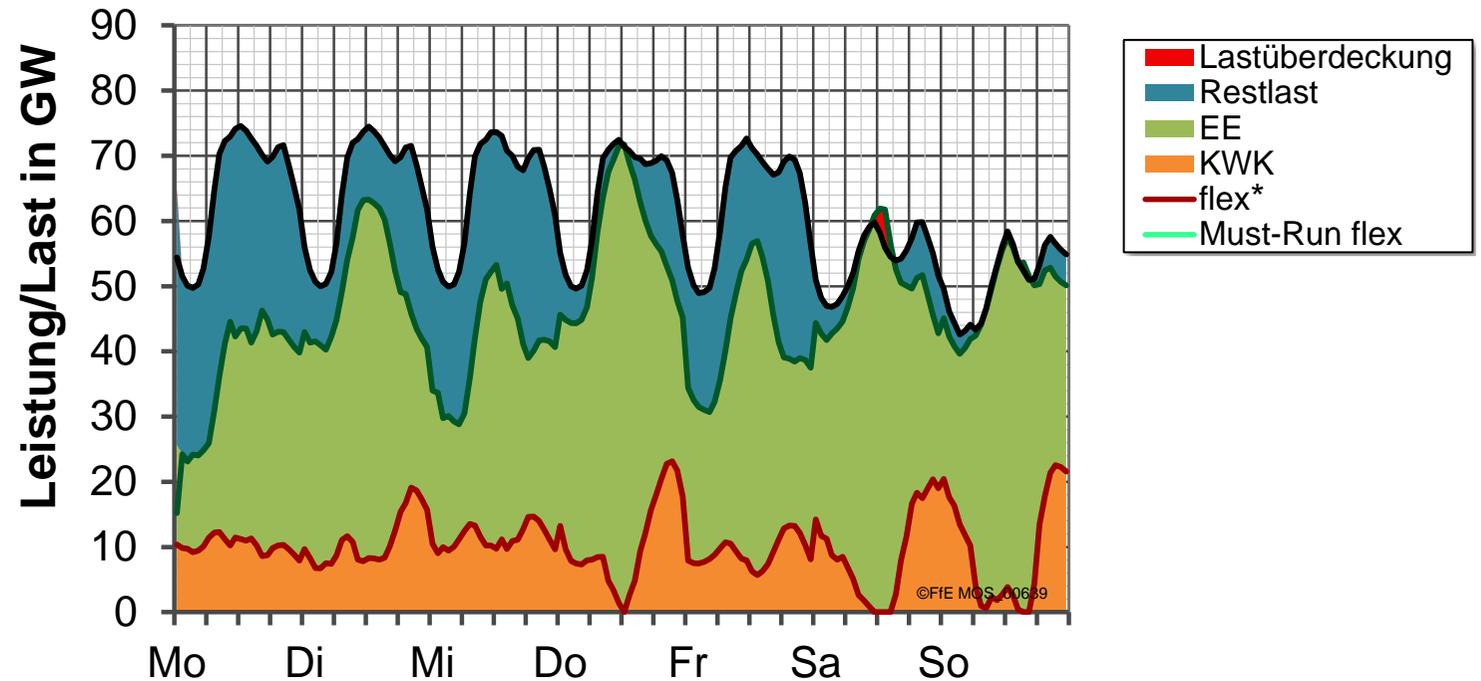
* Erzeugungsgang der Must-Run Anlagen (EE und KWK) nachdem die KWK-Erzeugung mittels Wärmespeicher flexibilisiert wurde.

Reine Stromspeicher konkurrieren mit vielen Flexibilitätsoptionen. Diese sind Speichern zunächst vorzuziehen.



* Erzeugungsgang der Must-Run Anlagen (EE und KWK) nachdem die KWK-Erzeugung mittels Wärmespeicher flexibilisiert wurde.

Reine Stromspeicher konkurrieren mit vielen Flexibilitätsoptionen. Diese sind Speichern zunächst vorzuziehen.



Fazit: Es gibt eine Reihe von Flexibilitätsoptionen, die aus Sicht des Stromnetzes wie ein Stromspeicher wirken. Diese konkurrieren mit reinen Strom-Speichertechnologien.

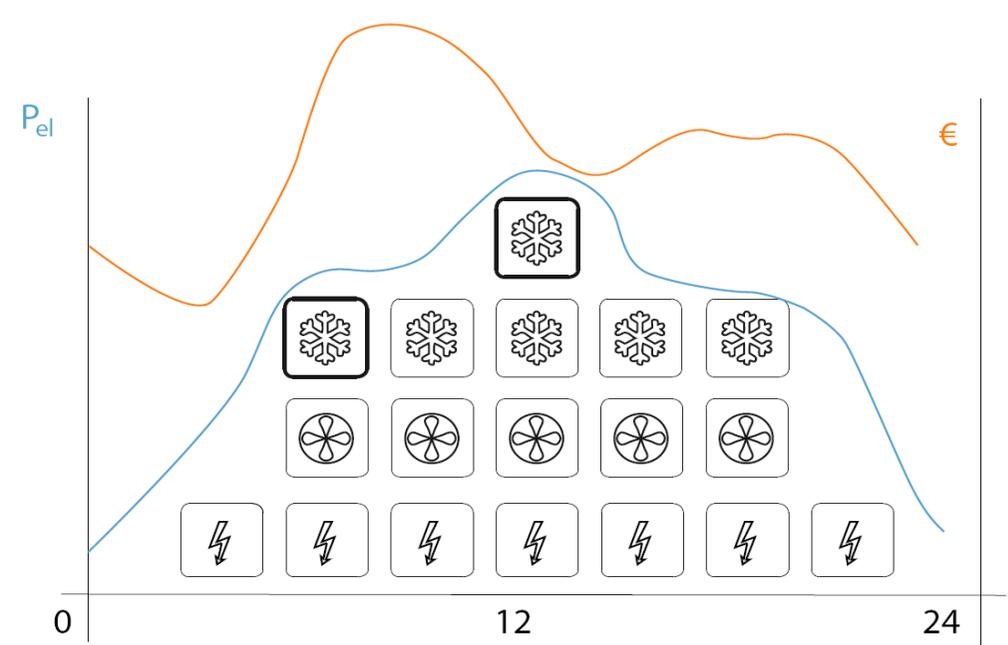
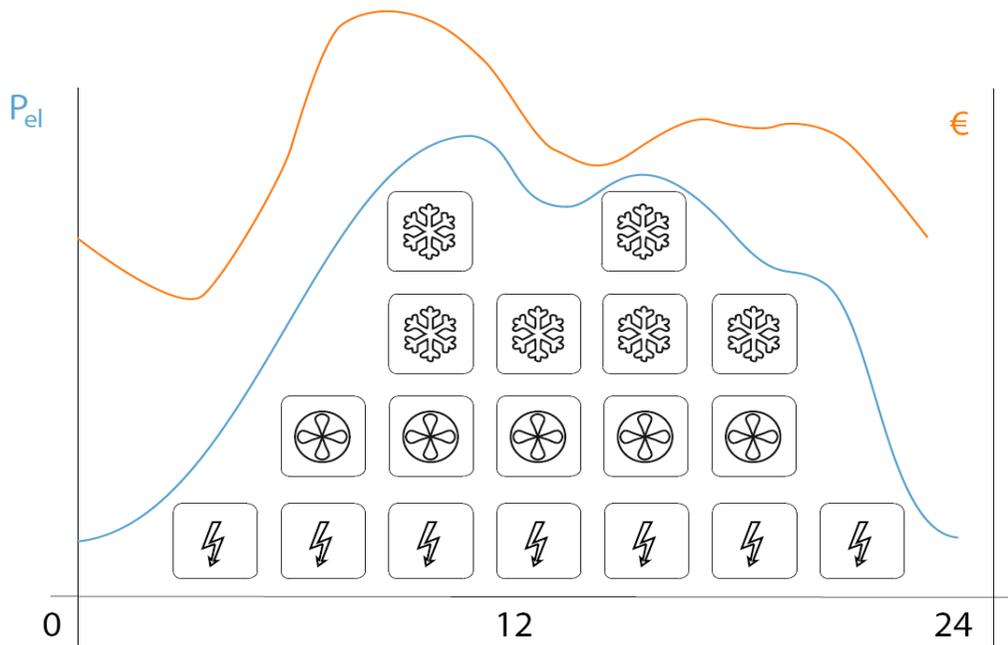
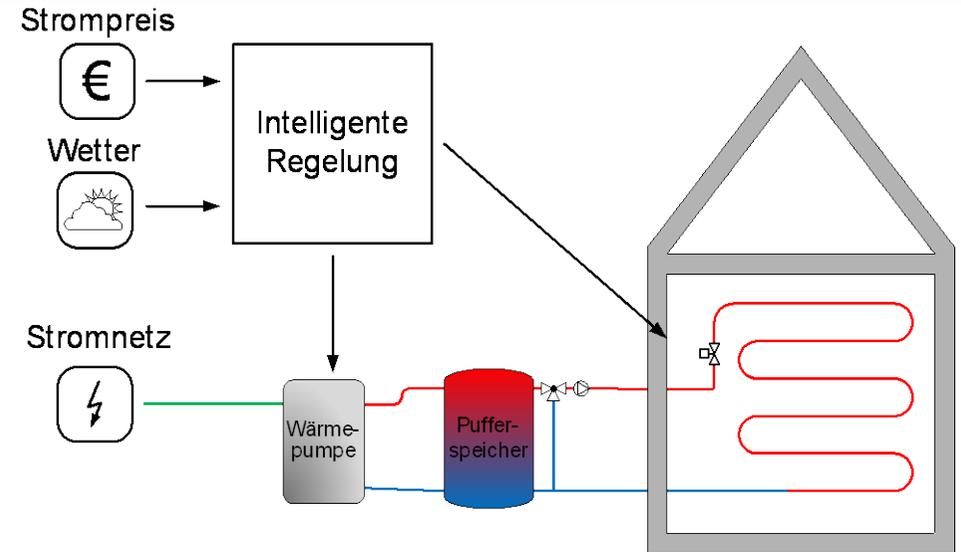
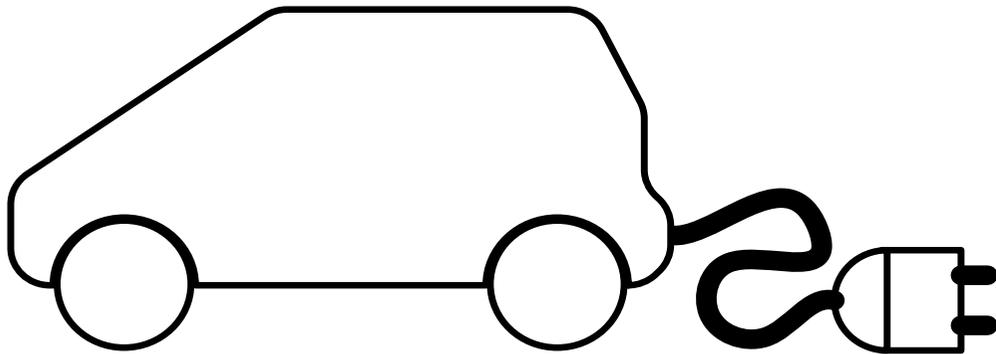
* Erzeugungsgang der Must-Run Anlagen (EE und KWK) nachdem die KWK-Erzeugung mittels Wärmespeicher flexibilisiert wurde.



Welche Flexibilitätsoptionen finden sich im täglichen Leben?



Flexible Lasten – Umsetzungsbeispiel Haushalte

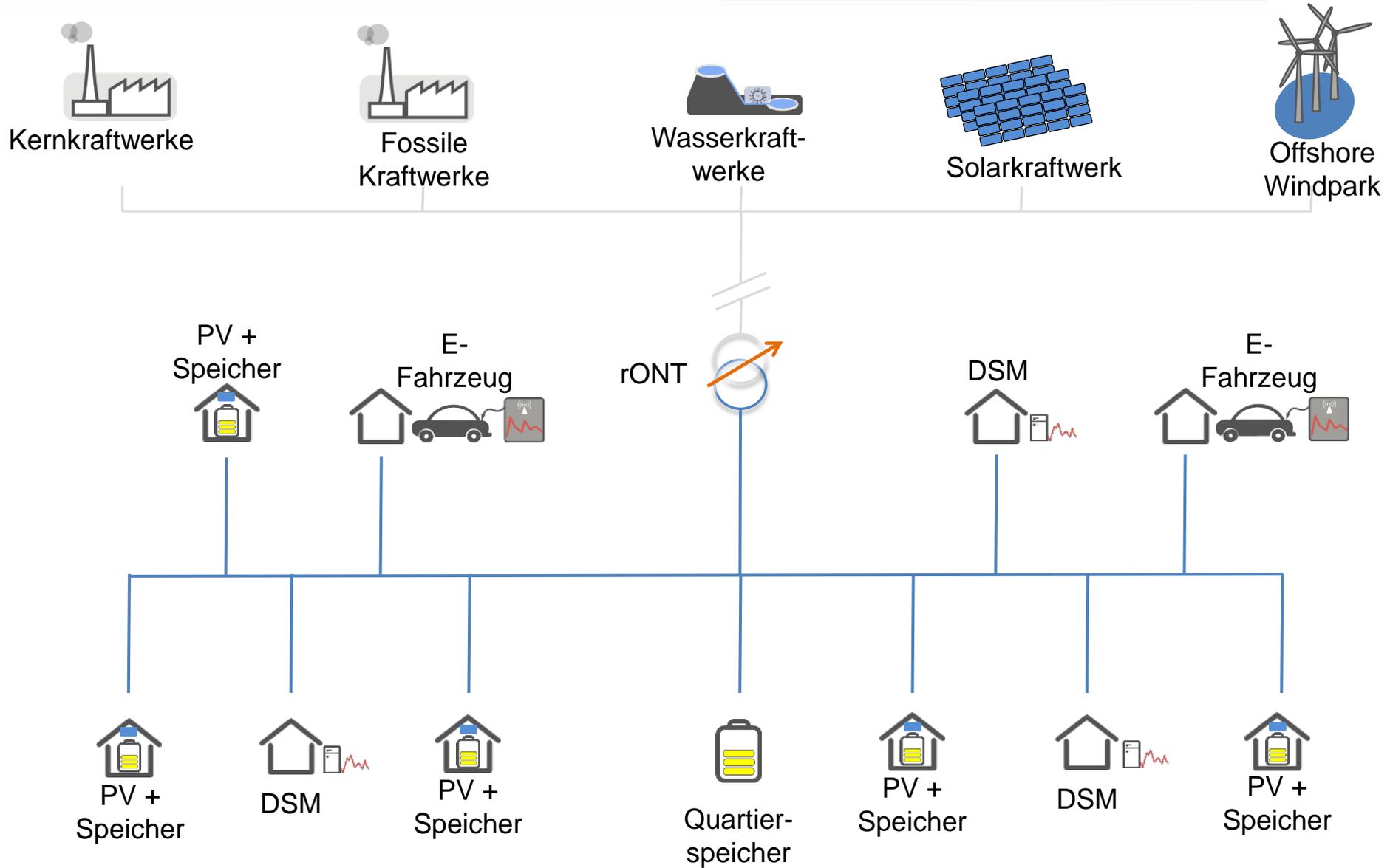




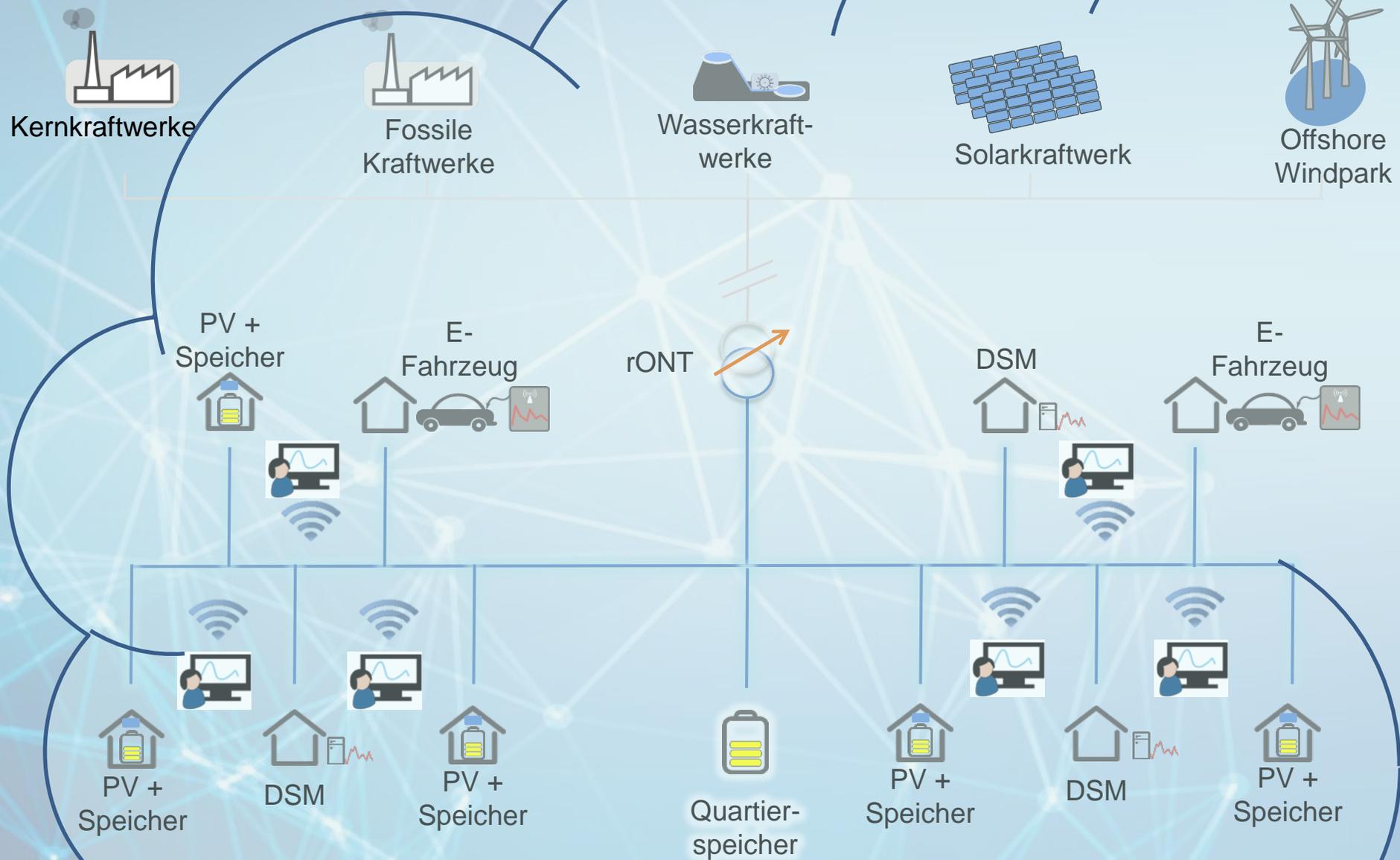
Wie weiß der Verbraucher was das Stromsystem benötigt?



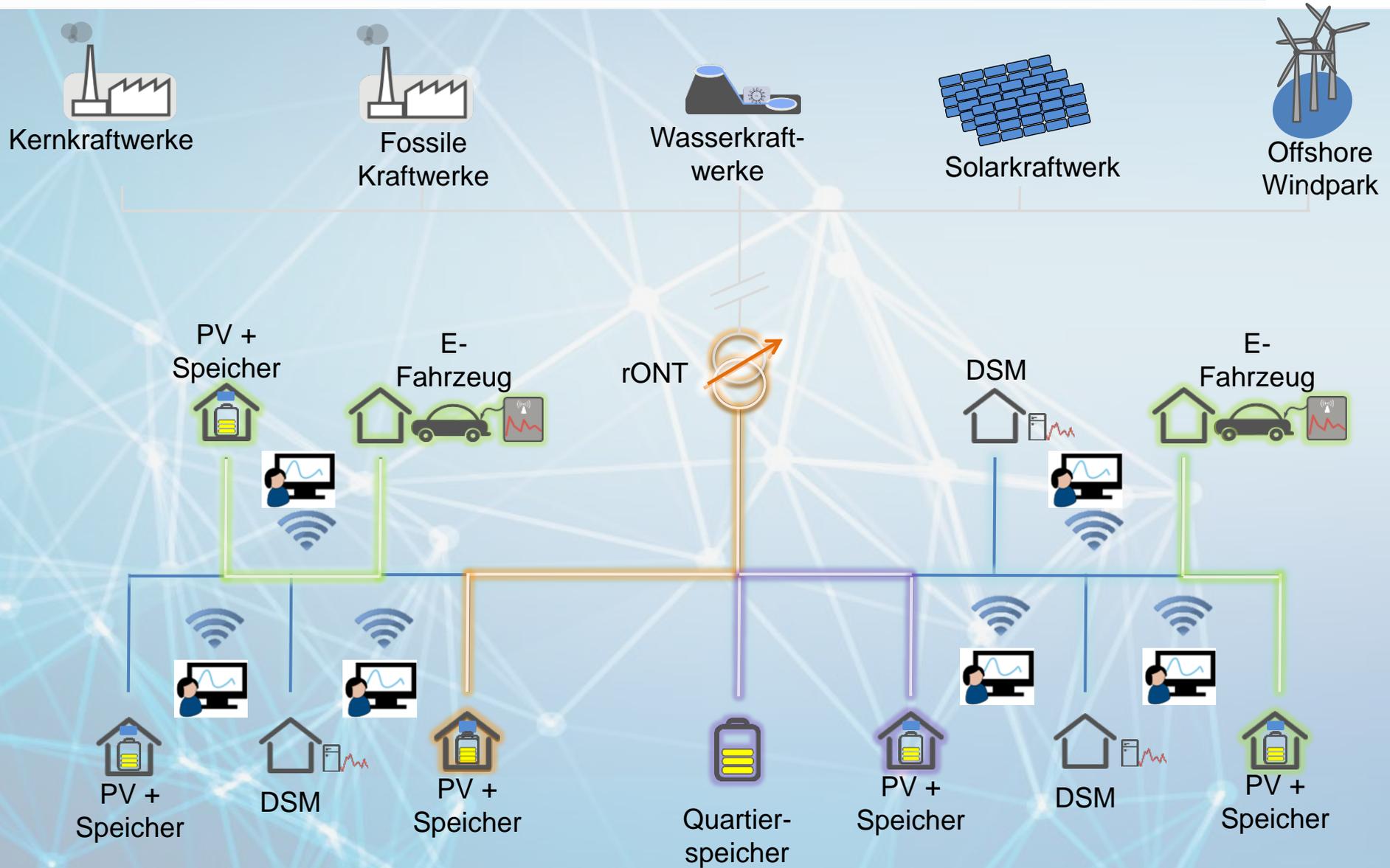
Top down: Die alte Energiewelt



Die Digitalisierung mit ihrer neuen Infrastruktur liefert einen umfangreichen Werkzeugkasten



Neue Möglichkeiten durch Vernetzung

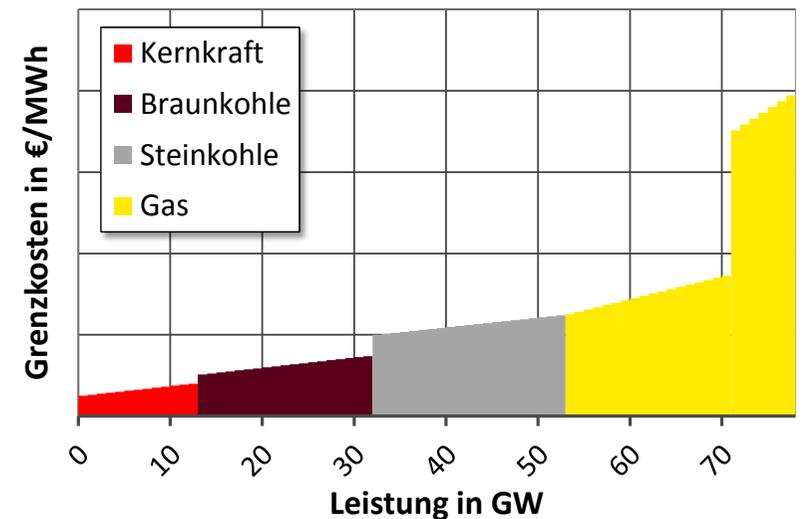
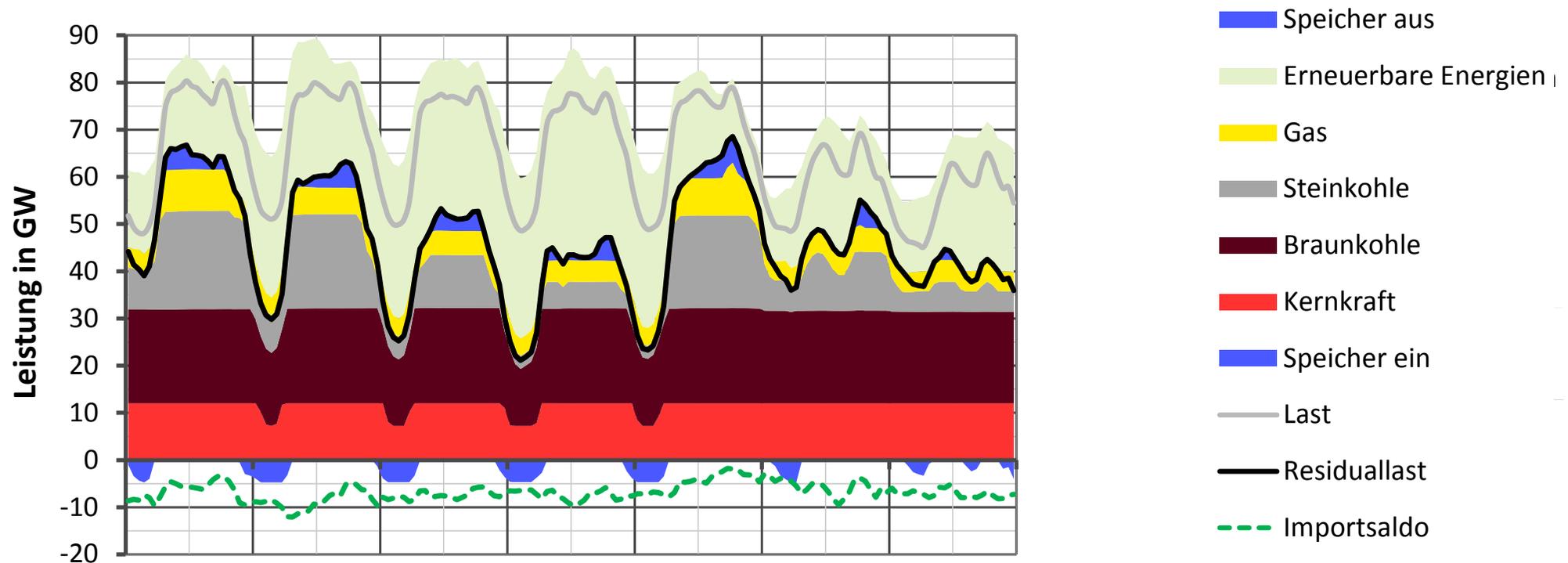




Durch die Digitalisierung erhält man scheinbar grenzenloses Datenmaterial. Wie hilft dies, das Zusammenspiel der Elemente im Energiesystem darzustellen?



Eine Anlageneinsatzplanung bietet die Möglichkeit das Zusammenspiel aller Elemente im System zu untersuchen

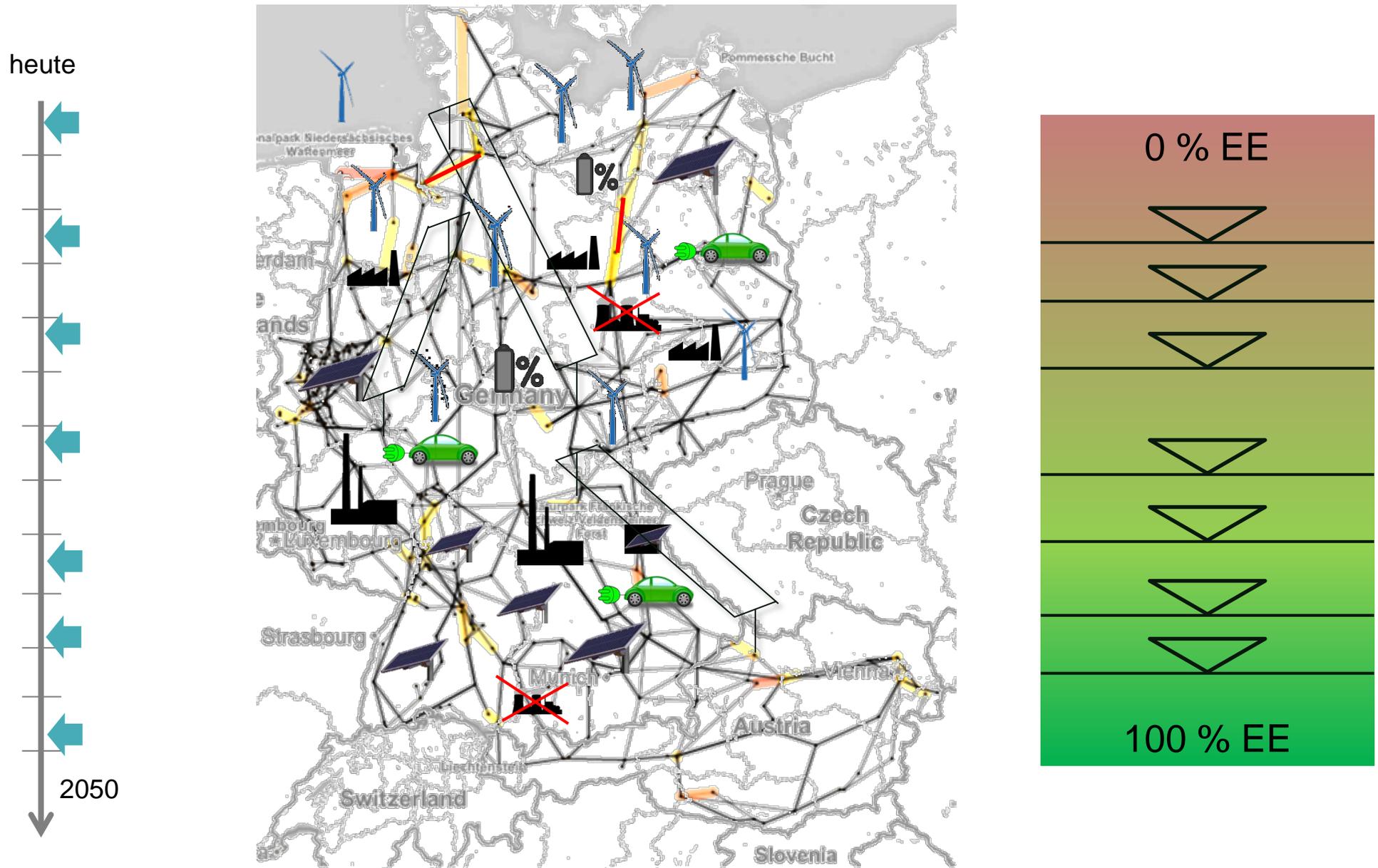




Wie modellieren wir das Energiesystem der Zukunft?



Mit der Anlagenausbauplanung können wir verschiedene Systemausgestaltungen in der Zukunft darstellen





Und was machen wir mit diesen Ergebnissen?

