



Energiemarkt 2030 und 2050 - Der Beitrag von Gas- und Wärmeinfrastruktur zu einer effizienten CO₂-Minderung

Dr. Harald Hecking | ewi Energy Research & Scenarios gGmbH | Düsseldorf | 23.11.2017



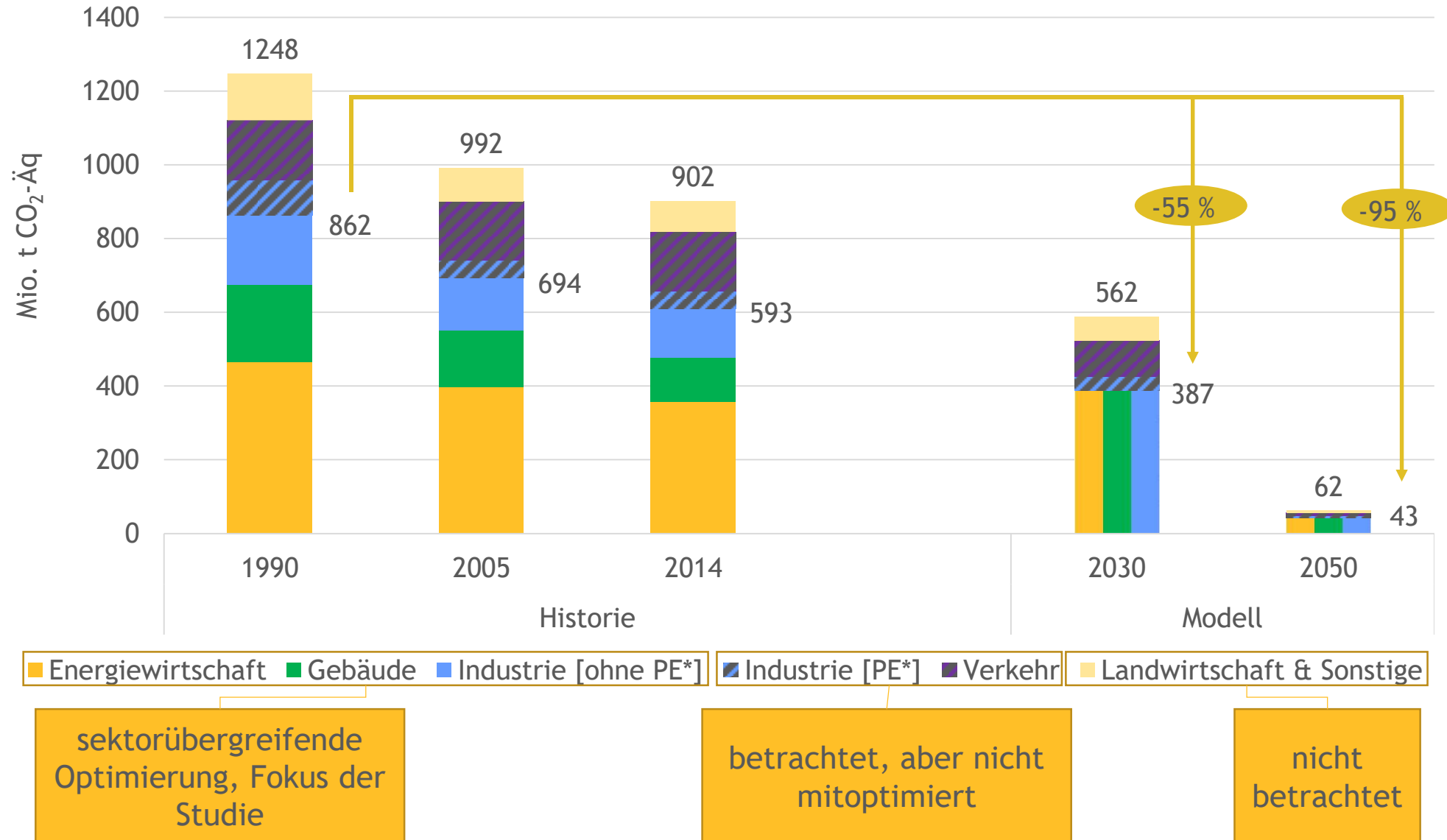
Hintergrund der Studie

ewi „Revolution“ vs. „Evolution“

- Ziel: Bestimmung des Beitrags von Gas- und Wärmeinfrastruktur zur effizienten CO₂-Vermeidung
- Weg: Quantifizierung von zwei Szenarien in mittel- und langfristiger Betrachtung 2030 und 2050

<i>Szenario „Revolution“</i>	<i>Szenario „Evolution“</i>
<ul style="list-style-type: none">• THG-Minderung über ordnungsrechtlichen Ansatz und starke Elektrifizierung aller Sektoren und Steigerung der Energieeffizienz (z.B. Gebäudedämmung)• Fokus auf Neubau von Strominfrastruktur und Energieanwendungen	<ul style="list-style-type: none">• THG-Minderung durch integrierte und technologieoffene Optimierung der Sektoren Strom und Wärme• Optimale Nutzung bestehender Infrastruktur und energieverbrauchender Anlagen im Sinne von kostengünstiger CO₂-Vermeidung• Ausschöpfung von kurzfristigen, kostengünstigen CO₂-Minderungspotenzialen bis 2030

Sektorübergreifende kosteneffiziente Aufteilung der CO₂-Emissionen in 2030 und 2050.

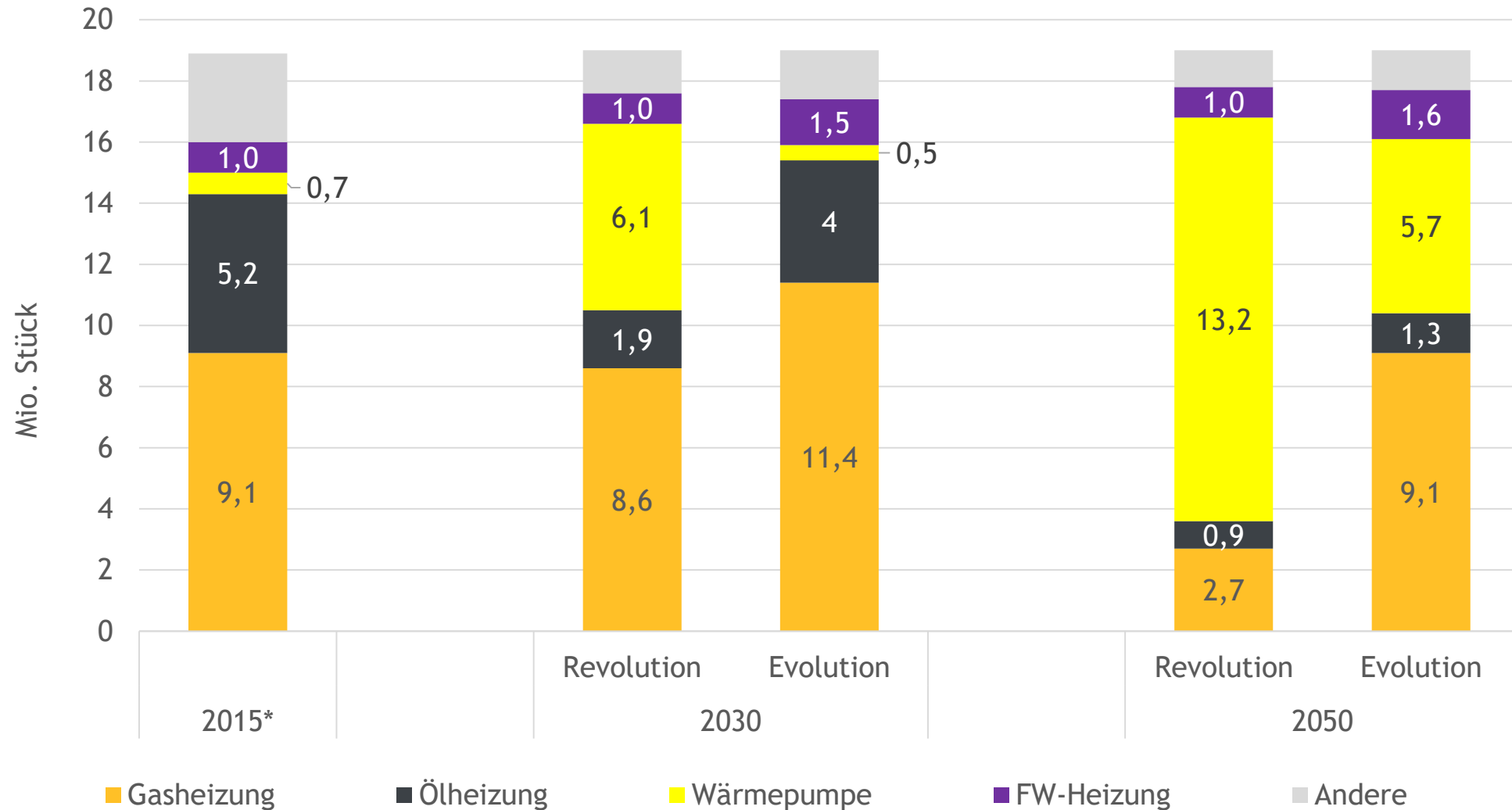




Zentrale Ergebnisse

Ohne künstlichen Eingriff ist die Gasheizung auch langfristig Teil der kosteneffizienten Lösung.

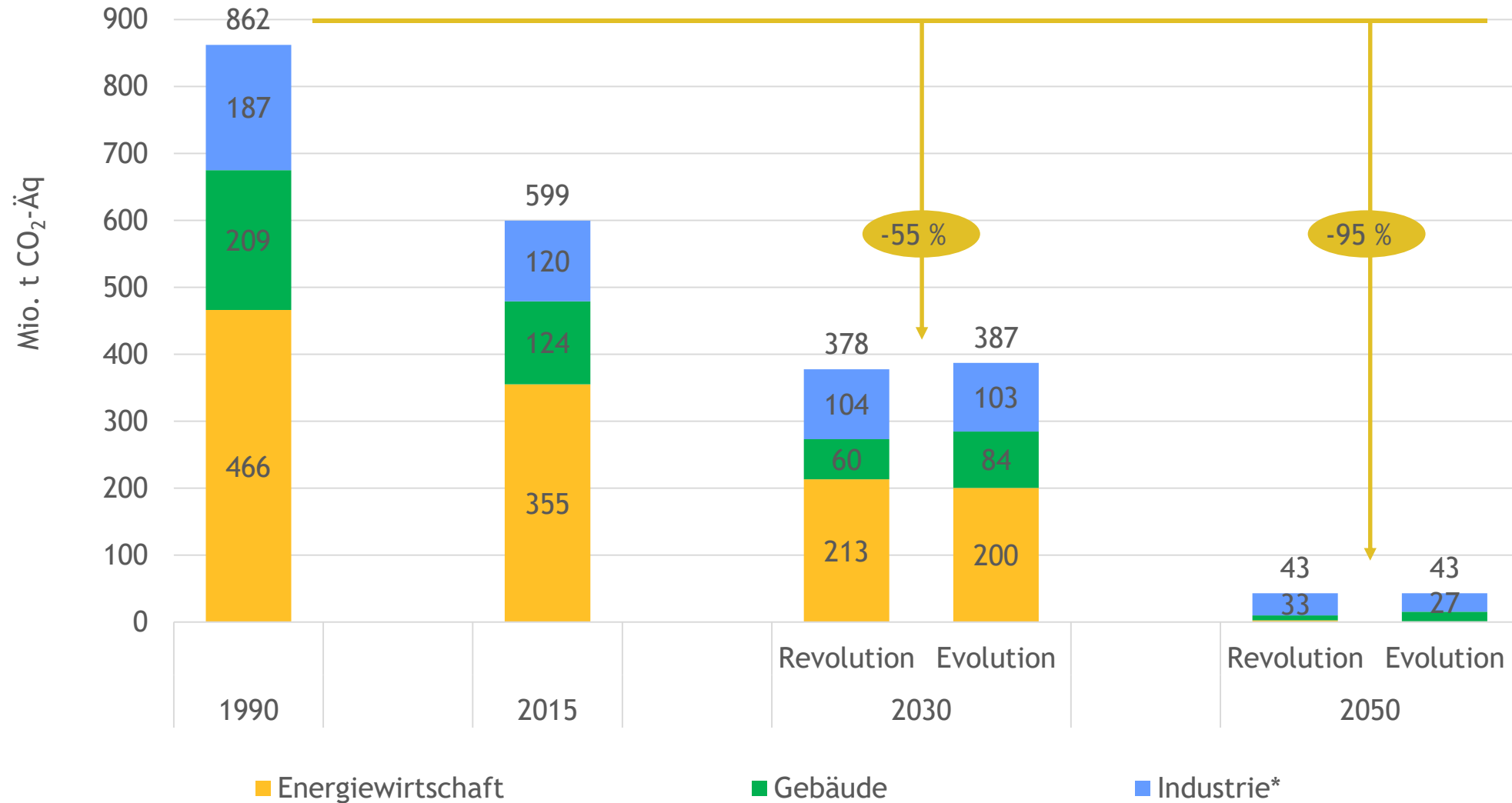
Primäres Heizsystem in Wohngebäuden



*historische Daten auf Basis von BDEW

95 Prozent THG-Minderung ist in beiden Szenarien erreichbar.

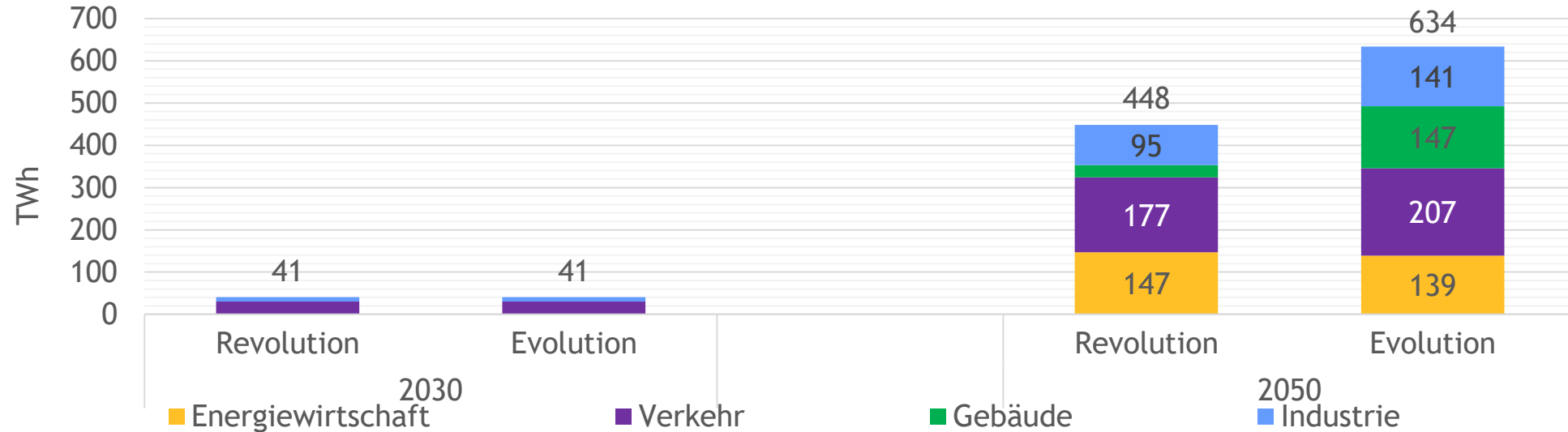
THG-Minderungspfade der beiden Szenarien



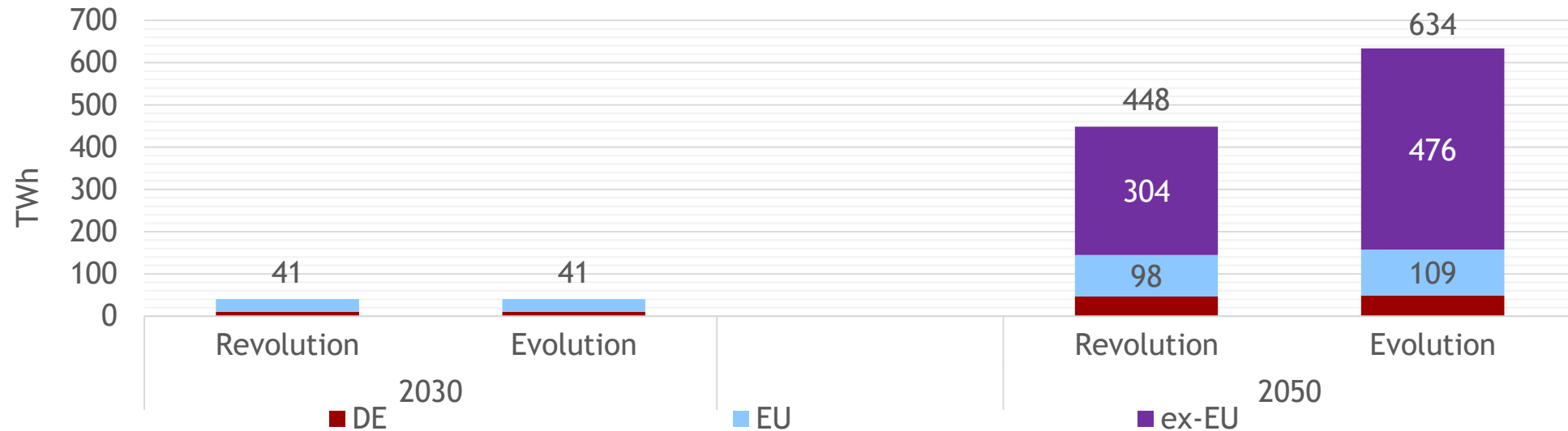
* Exogene Prozessemissionen sind in den THG-Mengen nicht enthalten.

Import von synthetischen Brennstoffen in beiden Szenarien zwingend zum Erreichen der Klimaziele nötig.

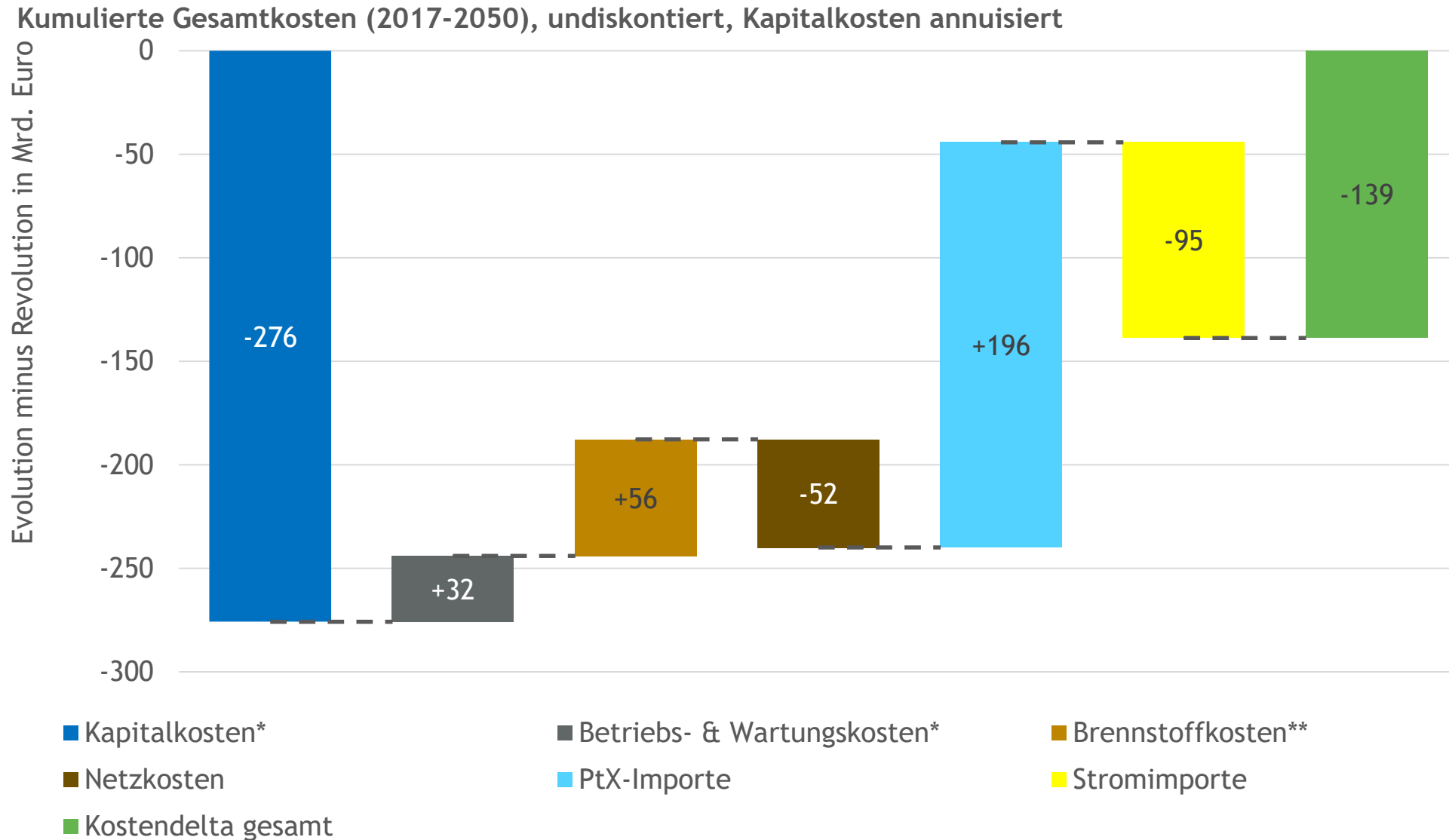
PtX-Bedarf nach Sektoren



PtX-Mengen nach Herkunft



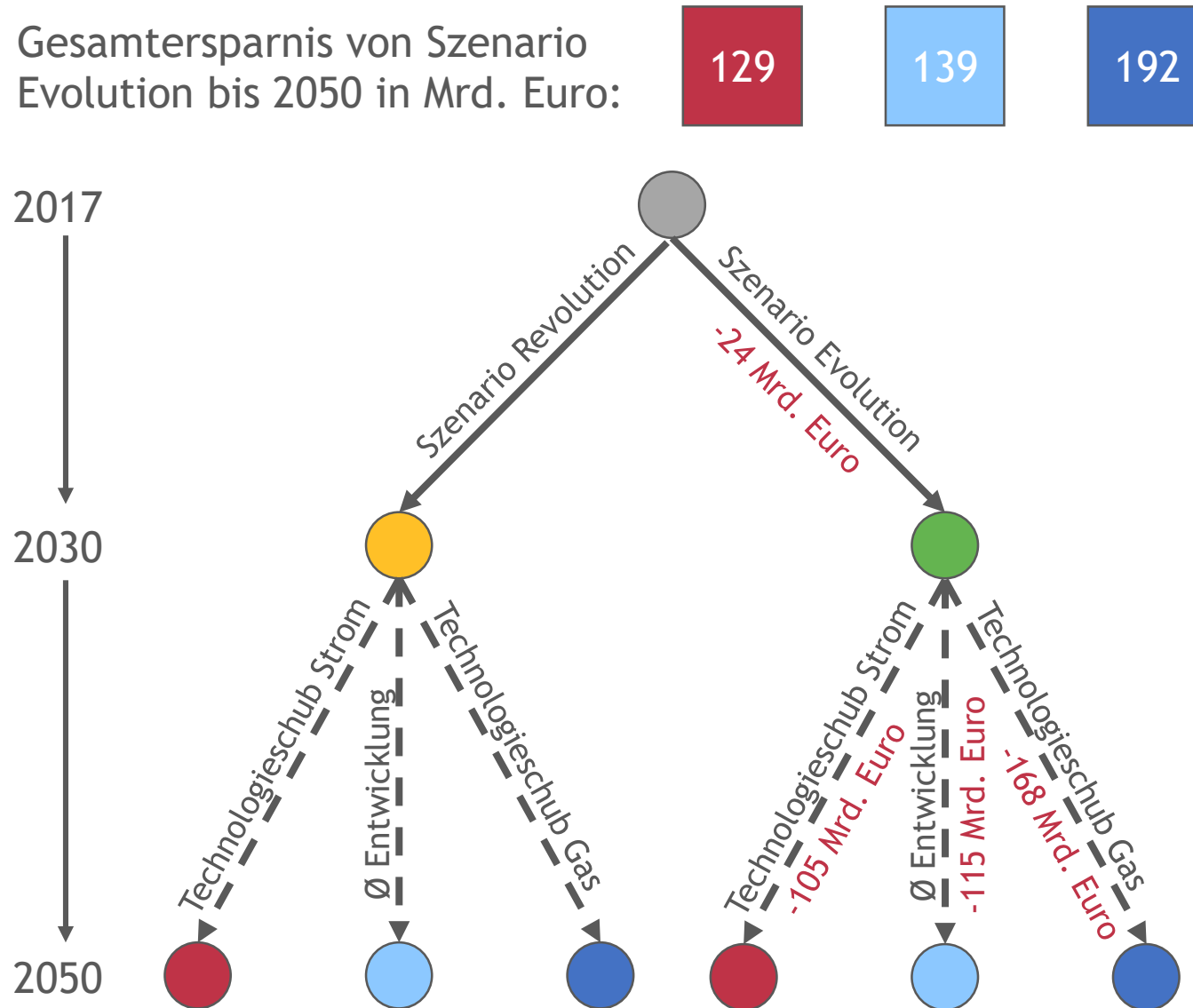
Technologieoffene Lösung ist um 139 Mrd. Euro günstiger.



*Kapital- sowie Betriebs- und Wartungskosten für Kraftwerke, PtX-Anlagen, EE-Anlagen, Gebäudedämmung und Heizungen durch Annuisierung der Investitionskosten (ohne Kapitalkosten in Industrie und Nicht-Wohngebäuden).

**Brennstoffkosten für konventionelle und biogene Brennstoffe

Szenario Evolution bietet mehr an Optionen zur kosteneffizienten Zukunftsgestaltung.

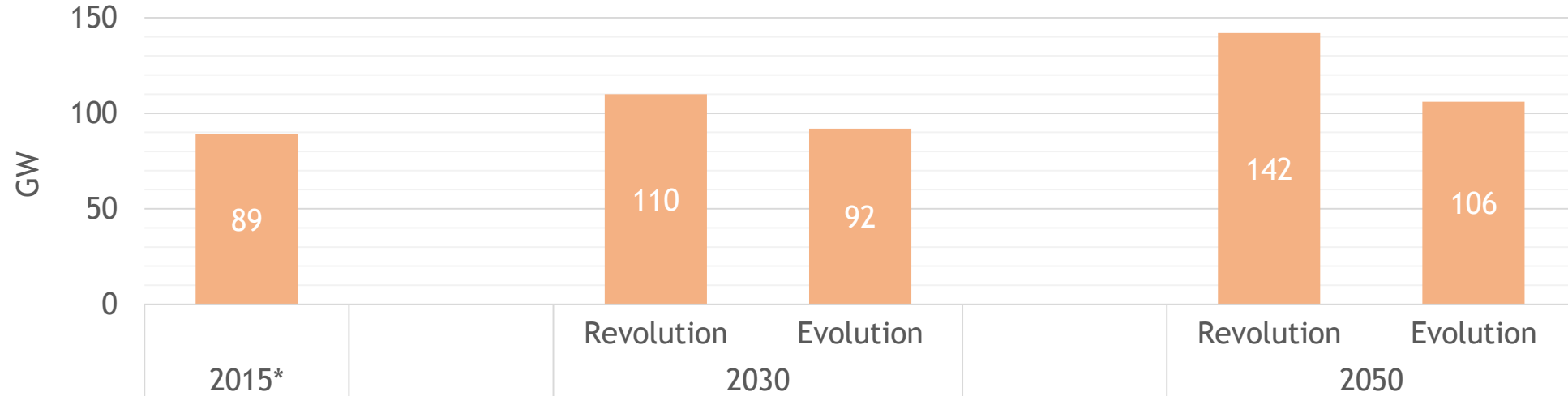


Energiemarkt 2030 und 2050 - Der Beitrag von Gas- und Wärmeinfrastruktur zu einer effizienten CO₂-Minderung

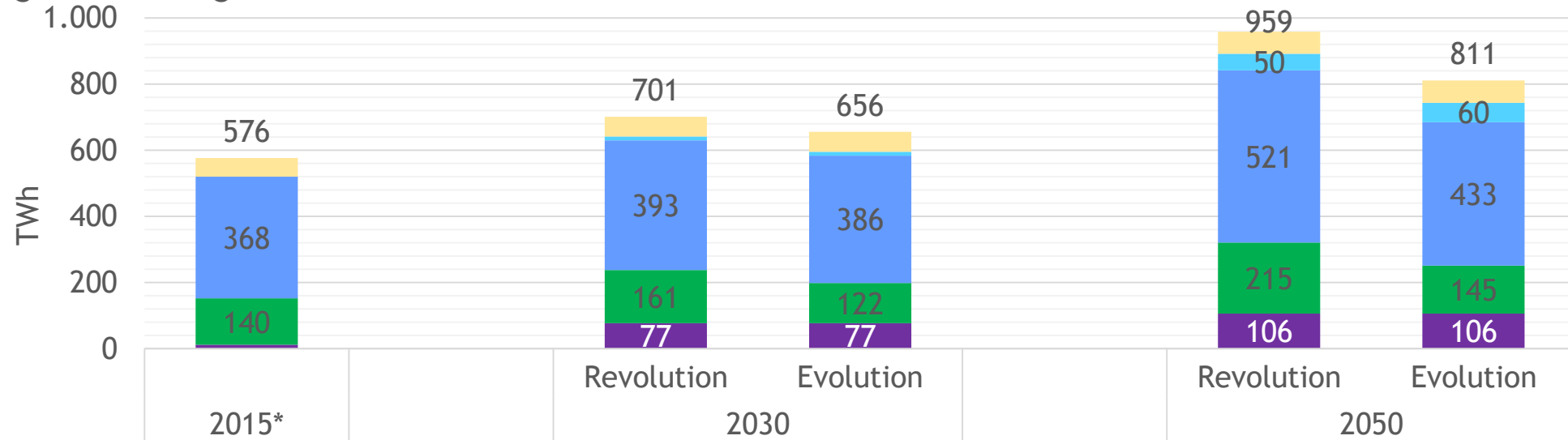
Düsseldorf | 23.11.2017

Nachgefragte Strommenge und Spitzenlast ist im Szenario Revolution deutlich größer als im Szenario Evolution.

Benötigte Spitzenlast in Deutschland



Nachgefragte Strommenge in Deutschland nach Sektoren

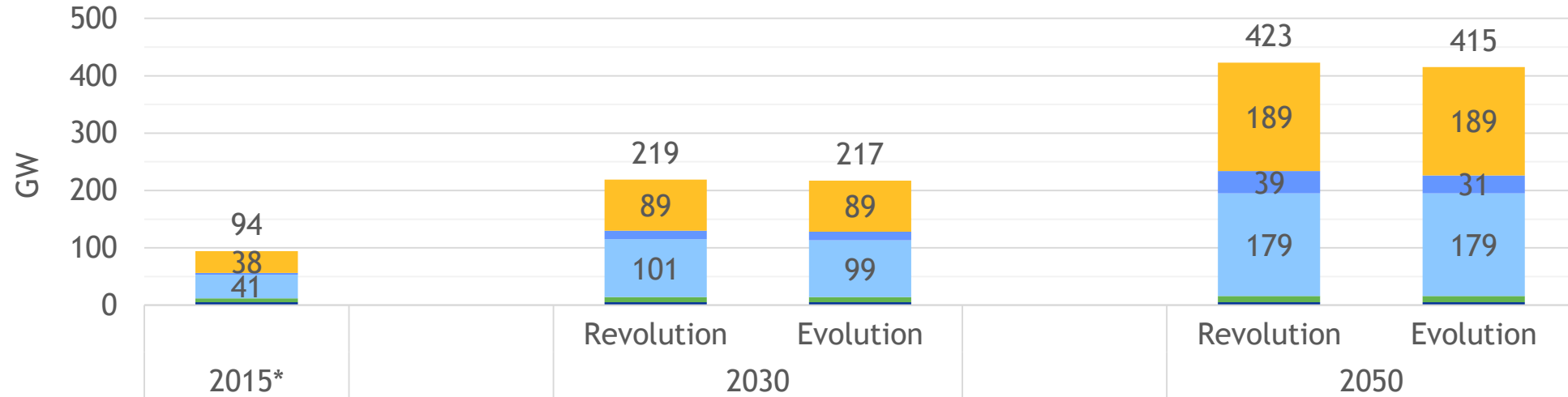


■ Verkehr
 ■ Gebäude
 ■ Industrie
 ■ PtX
 ■ Andere
 ■ Spitzenlast

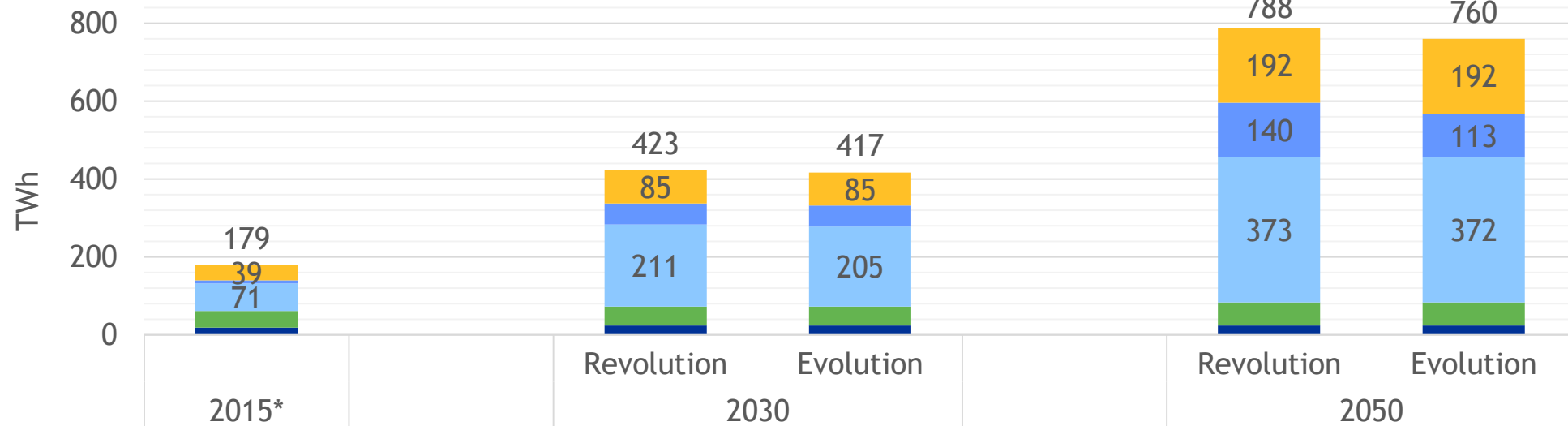
*historische Daten auf Basis von BDEW

Verdopplung der EE-Erzeugung bis 2030 und Vervierfachung bis 2050 in beiden Szenarien.

Installierte Leistung EE



EE-Stromerzeugung

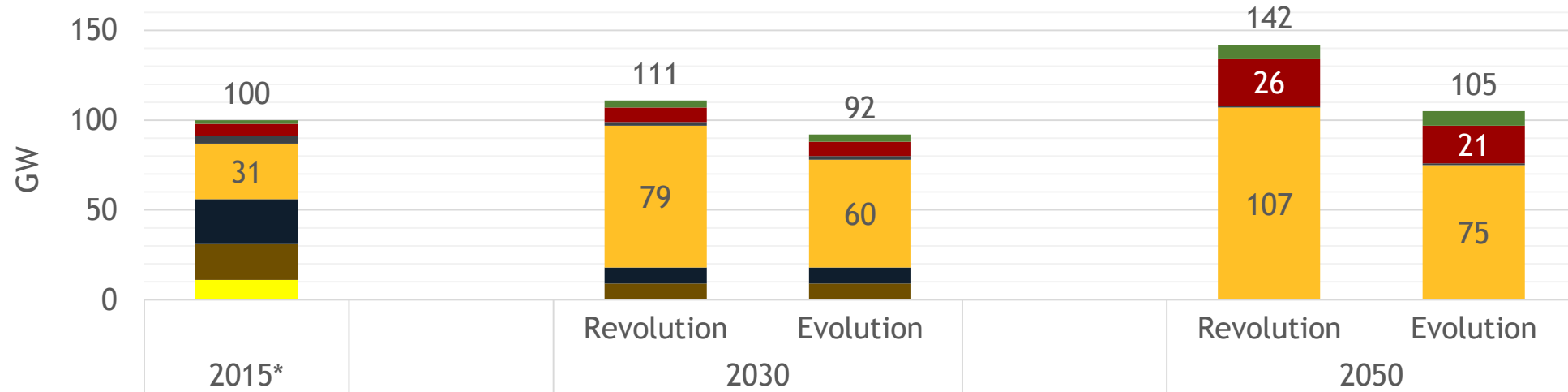


■ Wasserkraft
 ■ Biomasse
 ■ Wind Onshore
 ■ Wind Offshore
 ■ Photovoltaik

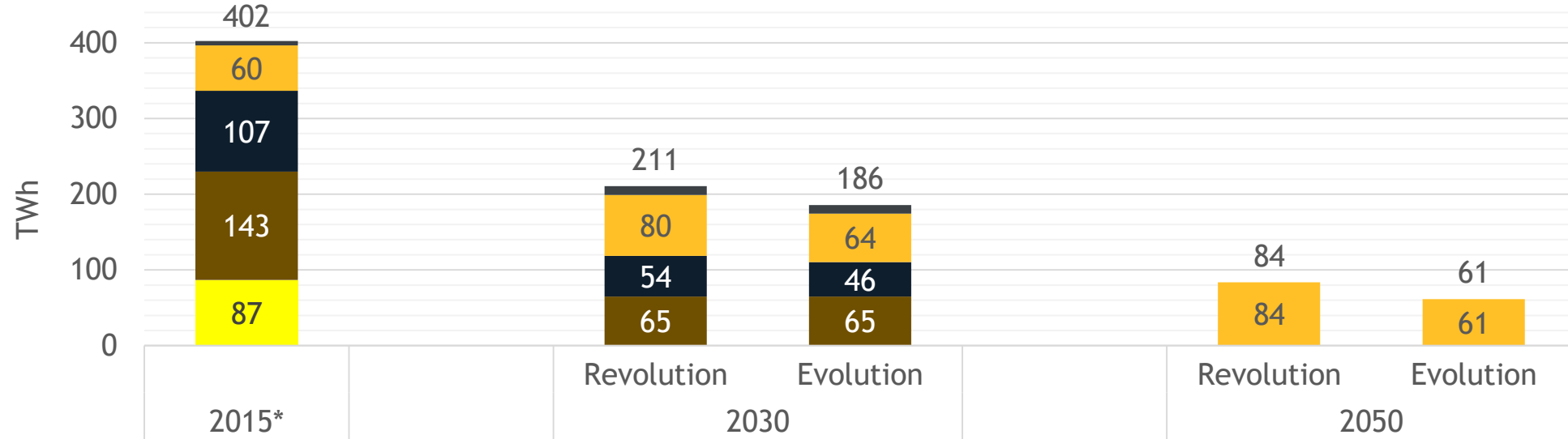
*historische Daten auf Basis von BDEW

Verdreifachung der Gaskraftwerkskapazität bis 2050 im Szenario Revolution - Evolution wesentlich effizienter.

Gesicherte Kraftwerksleistung



Konventionelle Stromerzeugung



■ Kernenergie
 ■ Braunkohle
 ■ Steinkohle
 ■ Gas
 ■ Öl
 ■ Speicher
 ■ Laststeuerung

*historische Daten auf Basis von BDEW