

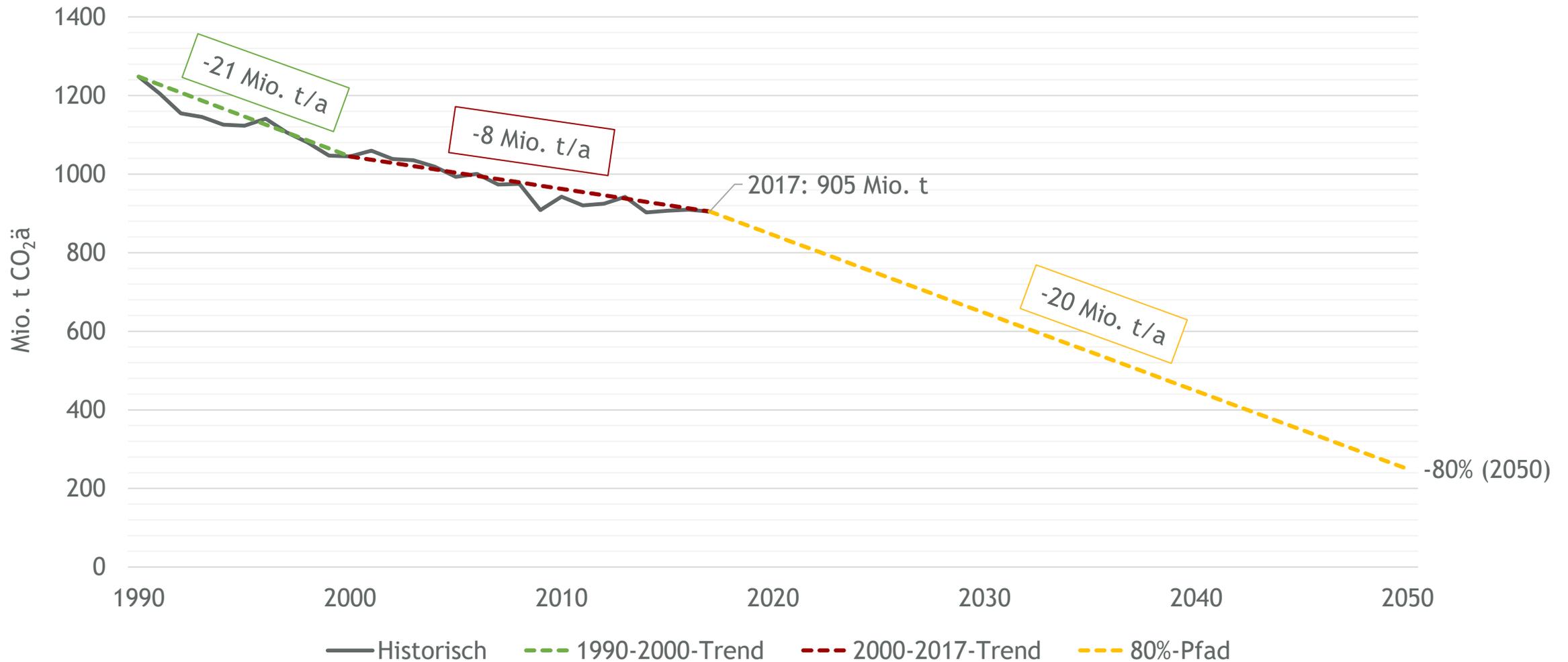
Umlagen und Netzentgelte aus der Systemperspektive

11. Göttinger Tagung zu aktuellen Entwicklungen des Energieversorgungssystems

Dr. Johannes Wagner | Göttingen | 09. Mai 2019

Um das deutsche Klimaziel erreichen zu können, ist eine deutliche und schnelle Transformation des Energiesystems (d.h. aller Sektoren) notwendig.

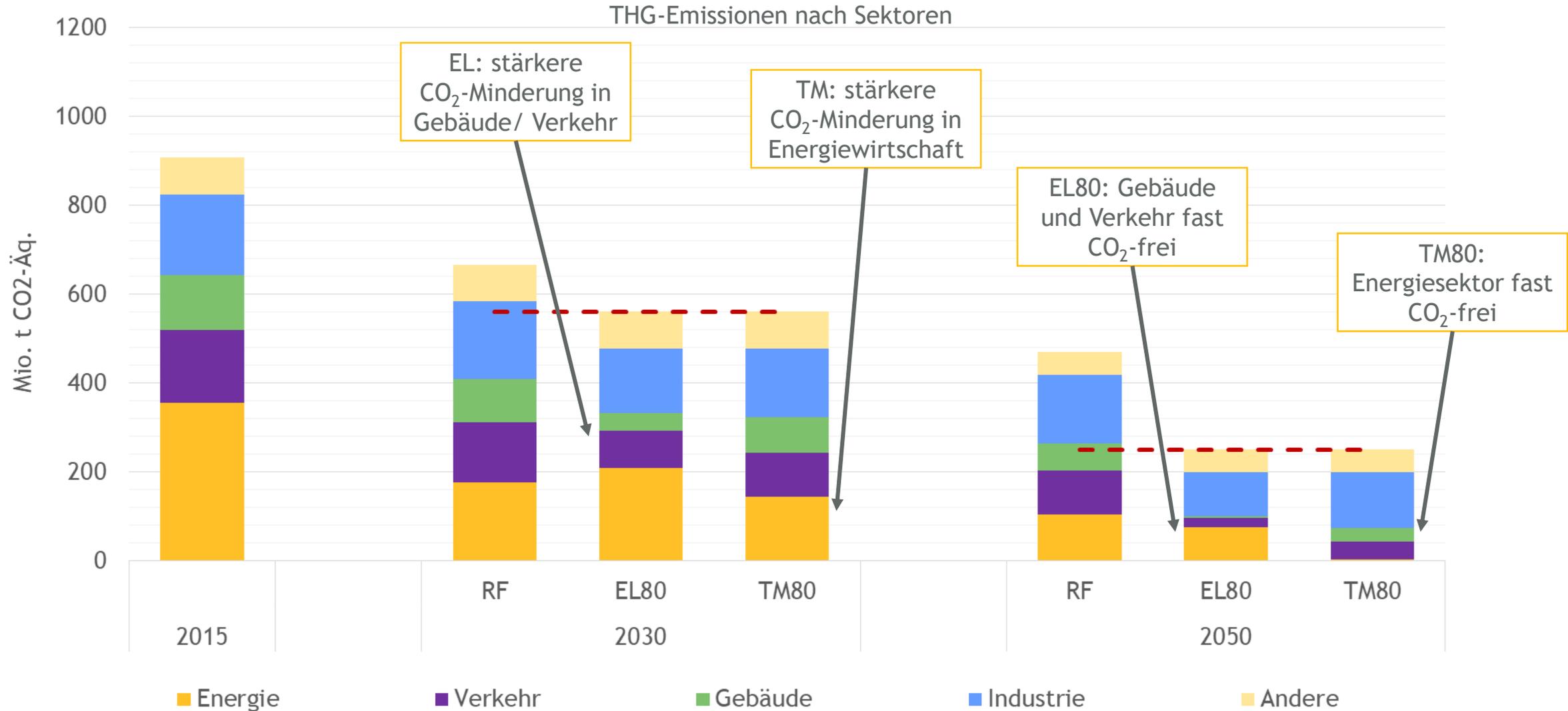
Treibhausgasemissionen in Deutschland



1.

Der Gebäude-, Verkehrs- und Energiesektor müssen bis 2050 weitgehend klimaneutral werden.

Der Gebäude-, Verkehrs- und Energiesektor müssen bis 2050 weitgehend klimaneutral werden



1.

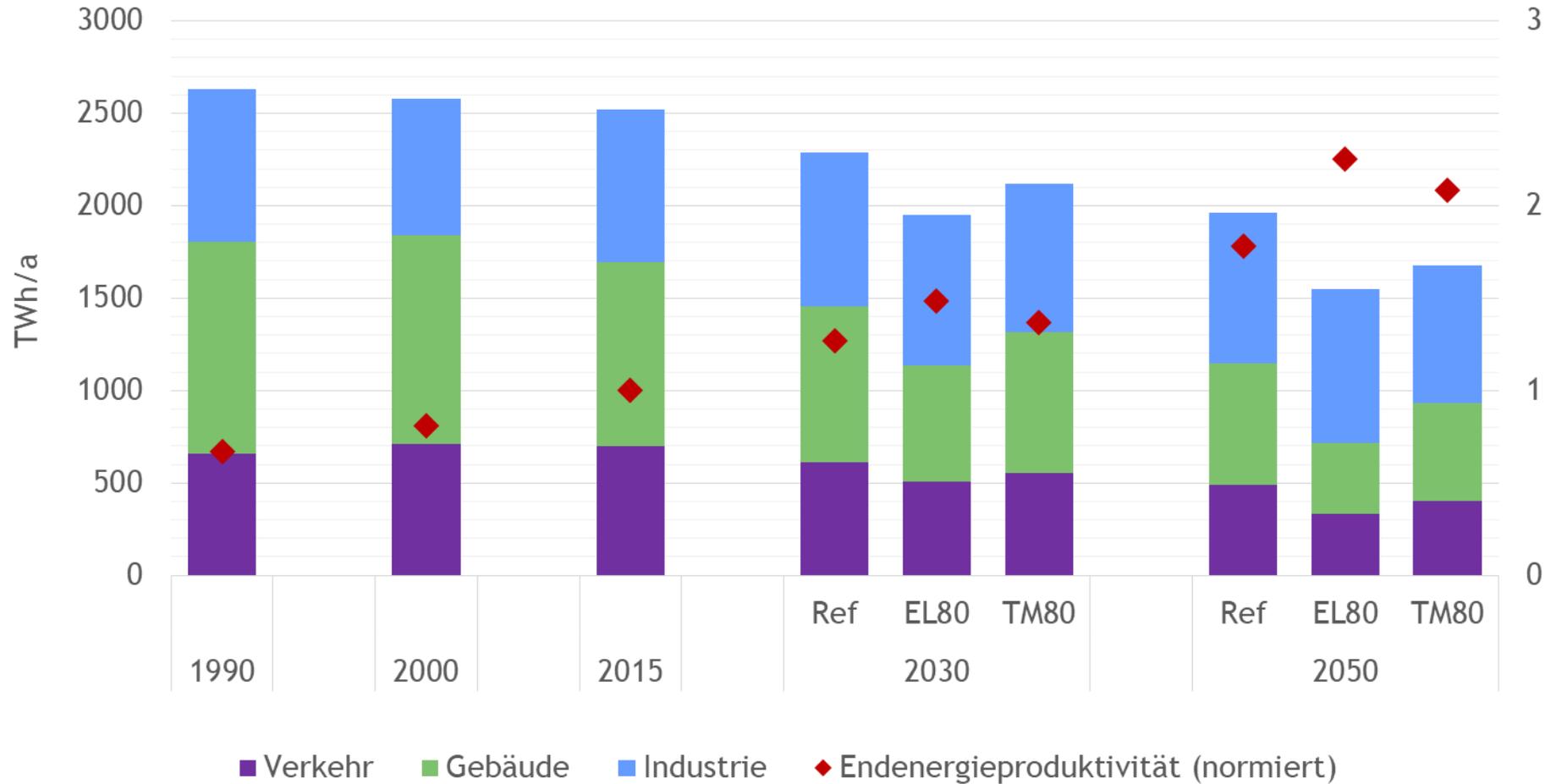
Der Gebäude-, Verkehrs- und Energiesektor müssen bis 2050 weitgehend klimaneutral werden.

2.

Der Endenergieverbrauch muss durch Energieeffizienzanstrengungen in allen Sektoren deutlich gesenkt werden.

Der Endenergieverbrauch muss durch Energieeffizienzanstrengungen in allen Sektoren deutlich gesenkt werden.

Endenergieverbrauch und Endenergieproduktivität



1.

Der Gebäude-, Verkehrs- und Energiesektor müssen bis 2050 weitgehend klimaneutral werden.

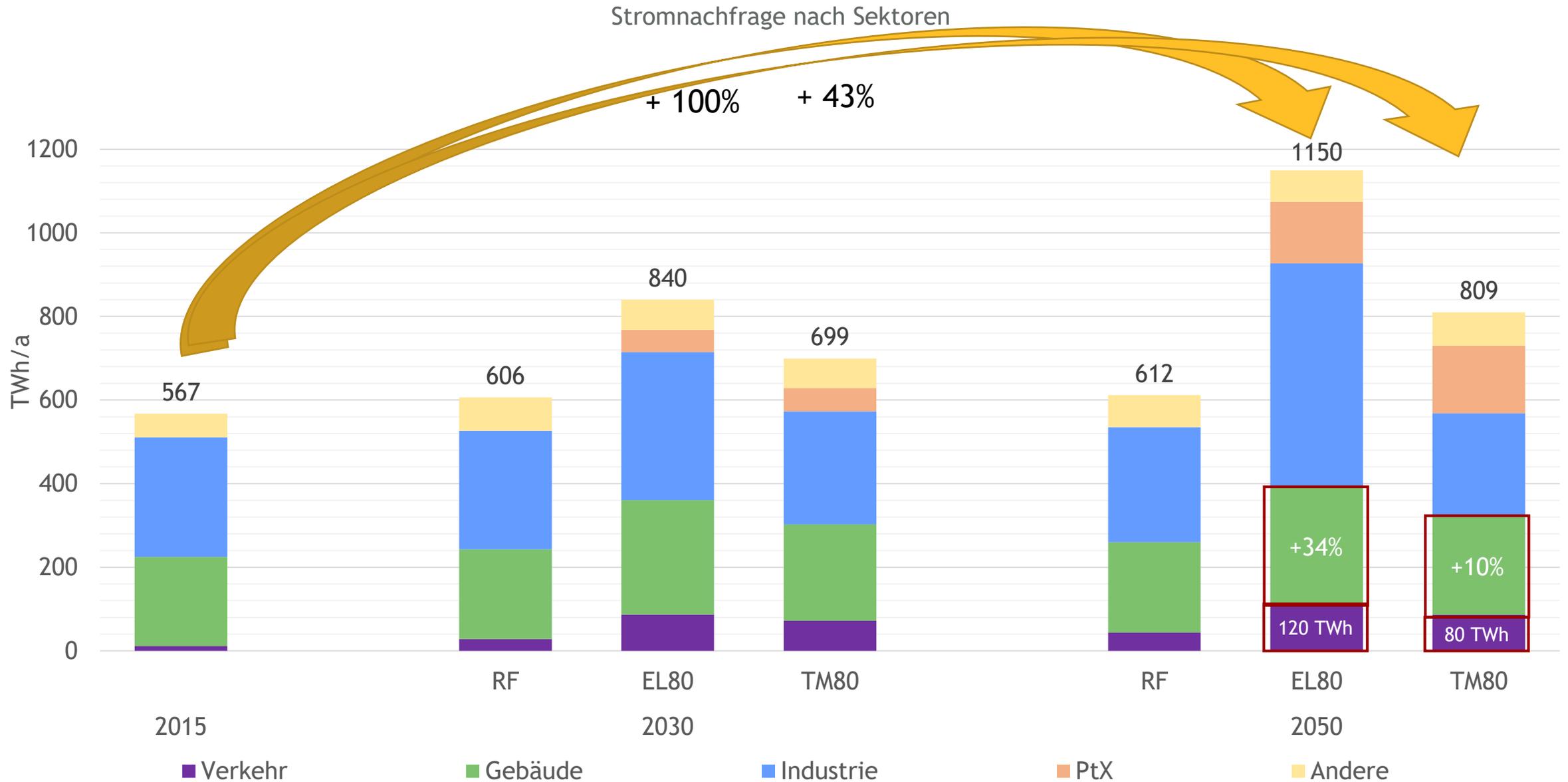
2.

Der Endenergieverbrauch muss durch Energieeffizienzanstrengungen in allen Sektoren deutlich gesenkt werden.

3.

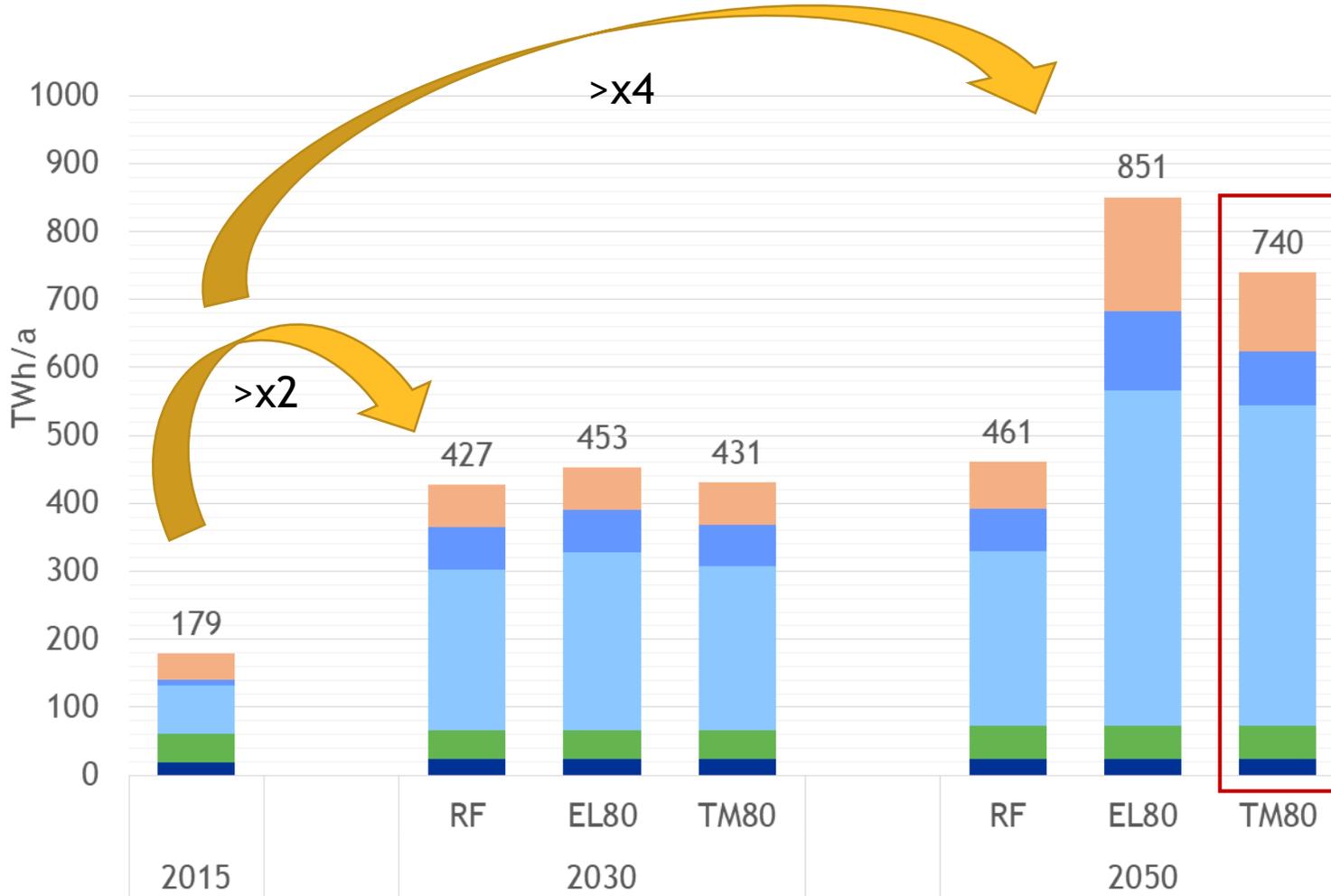
Der Stromsektor wird zum entscheidenden Baustein eines sektorenübergreifend organisierten Energiesystems.

Die Stromnachfrage steigt in allen Szenarien deutlich an



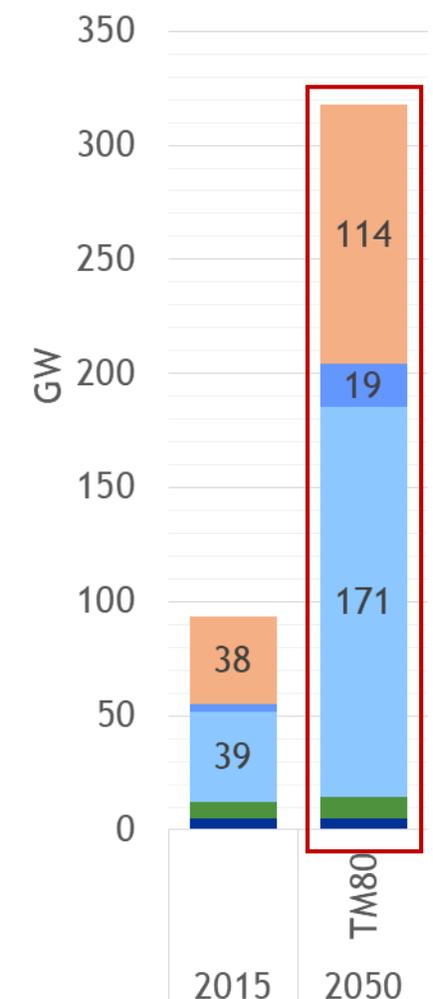
Die Stromnachfrage muss überwiegend durch erneuerbare Energien gedeckt werden

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien



in Kapazität

Installierte EE-Kapazität



■ Wasserkraft ■ Biomasse/Biogas ■ Wind Onshore ■ Wind Offshore ■ Photovoltaik

1.

Der Gebäude-, Verkehrs- und Energiesektor müssen bis 2050 weitgehend klimaneutral werden.

2.

Der Endenergieverbrauch muss durch Energieeffizienzanstrengungen in allen Sektoren deutlich gesenkt werden.

3.

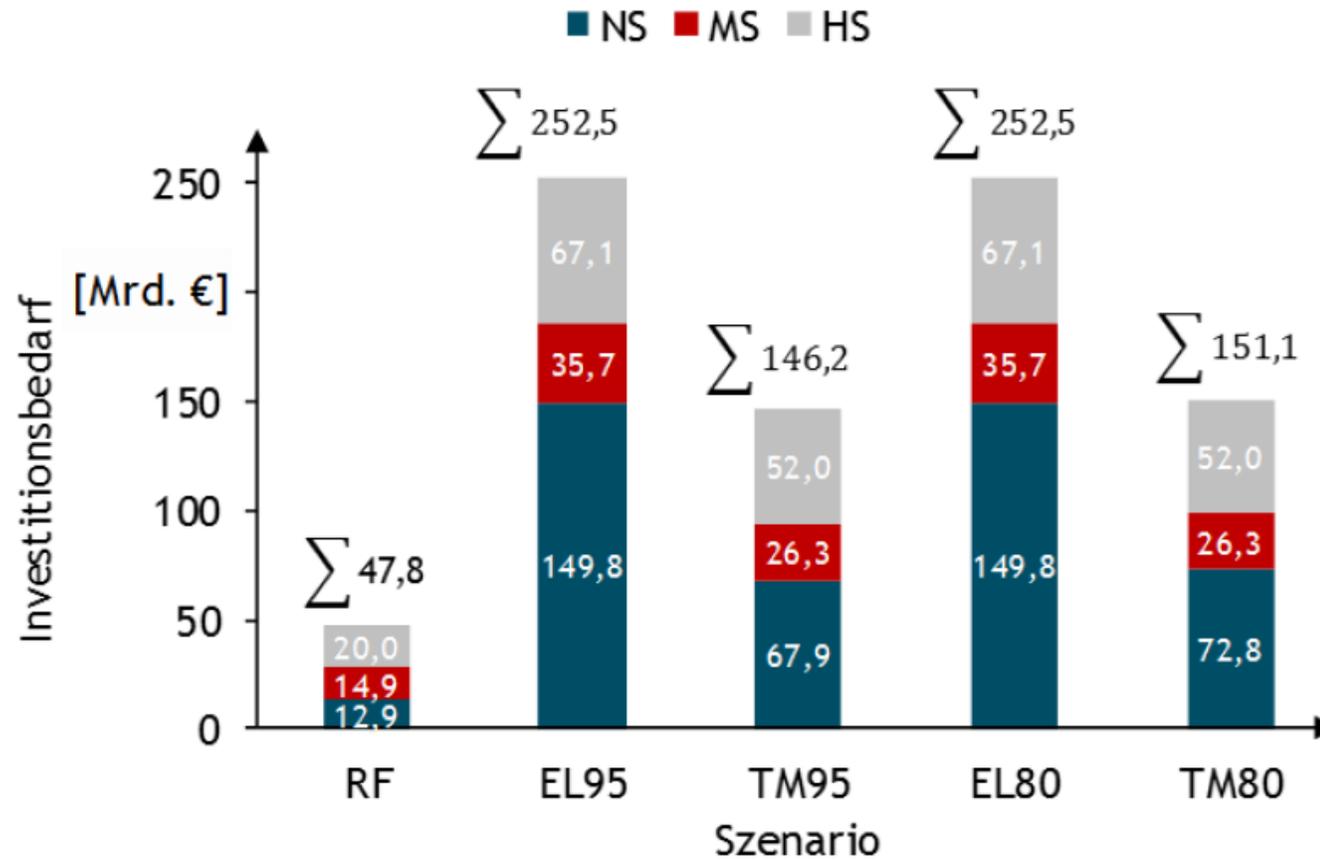
Der Stromsektor wird zum entscheidenden Baustein eines sektorenübergreifend organisierten Energiesystems.

4.

Zusätzliche Investitionen in Netzinfrastruktur werden insbesondere im Stromverteilnetz nötig.

Zusätzliche Investitionen in Netzinfrastruktur werden insbesondere im Stromverteilnetz nötig

Investitionsbedarf im Verteilnetz



Die fünf wichtigsten Erkenntnisse aus ewi Studien zur Sektorenkopplung

1.

Der Gebäude-, Verkehrs- und Energiesektor müssen bis 2050 weitgehend klimaneutral werden.

2.

Der Endenergieverbrauch muss durch Energieeffizienzanstrengungen in allen Sektoren deutlich gesenkt werden.

3.

Der Stromsektor wird zum entscheidenden Baustein eines sektorenübergreifend organisierten Energiesystems.

4.

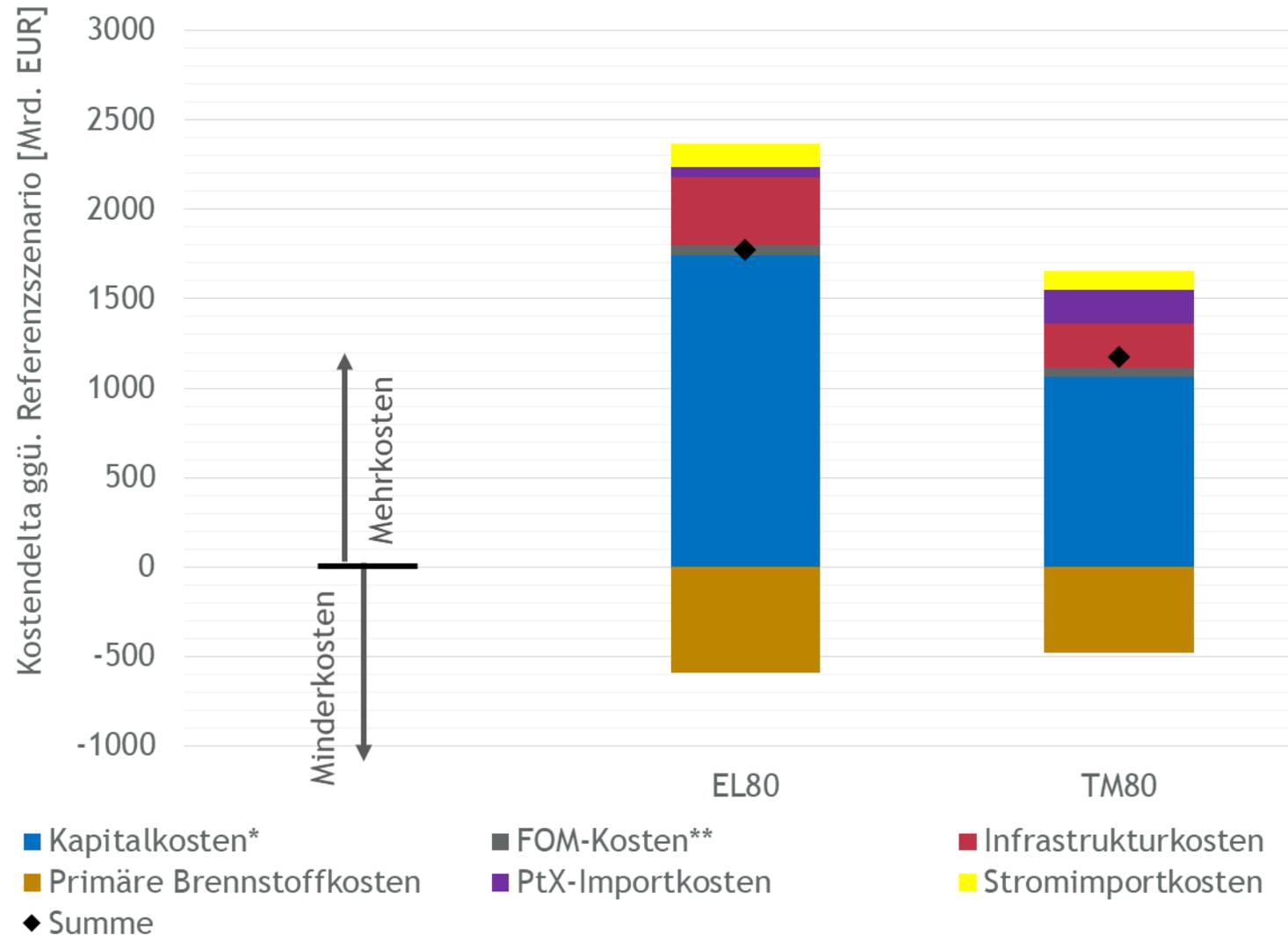
Zusätzliche Investitionen in Netzinfrastruktur werden insbesondere im Stromverteilnetz nötig.

5.

Ein breiter Energieträgermix ermöglicht kostengünstigere und robustere Transformationspfade.

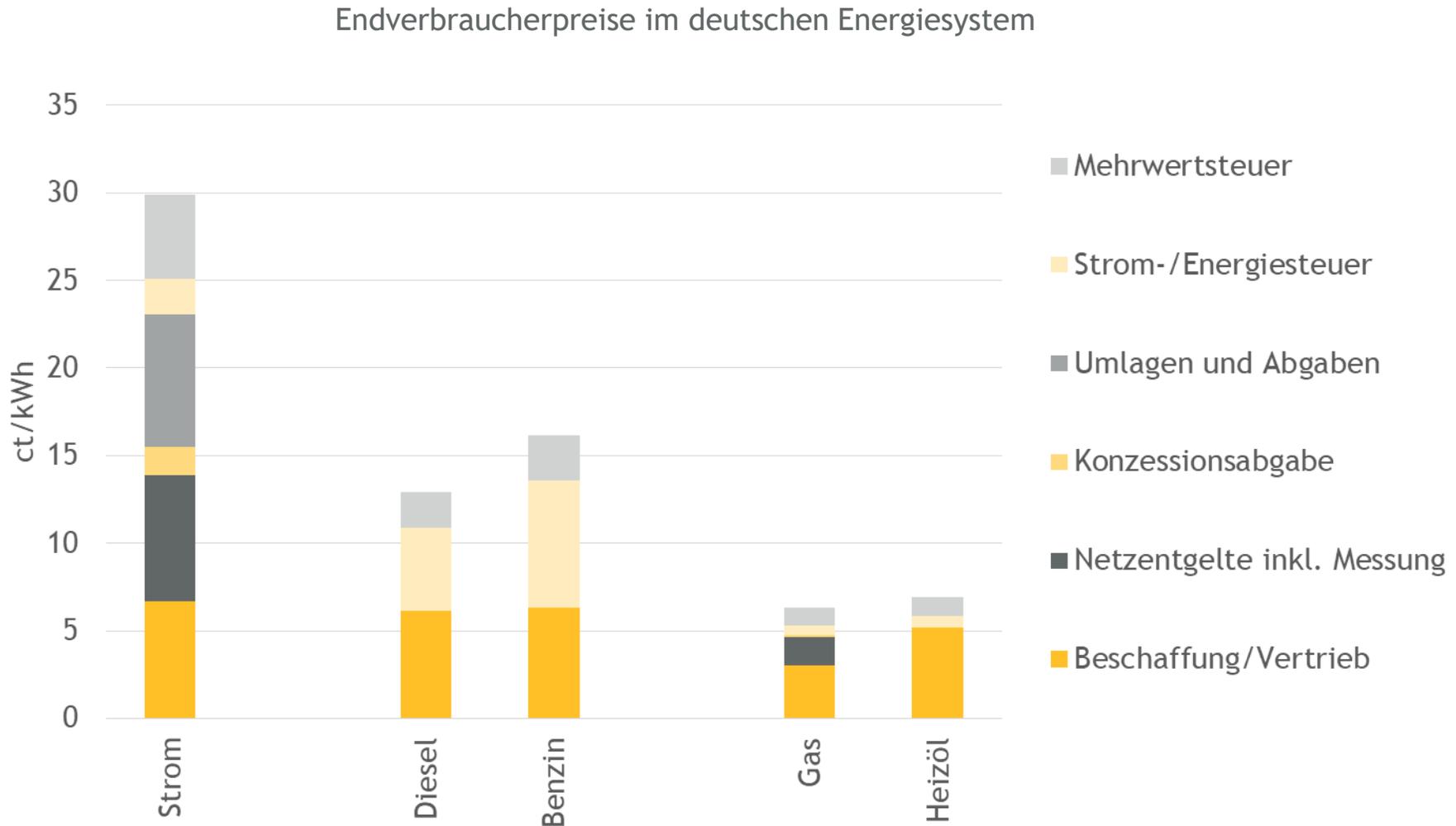
Technologieoffene Ansätze erreichen Klimaziele mit niedrigeren Systemkosten

Kumulierte Gesamtkosten des Energiesystems 2018-2050: Kostendelta ggü. Referenz



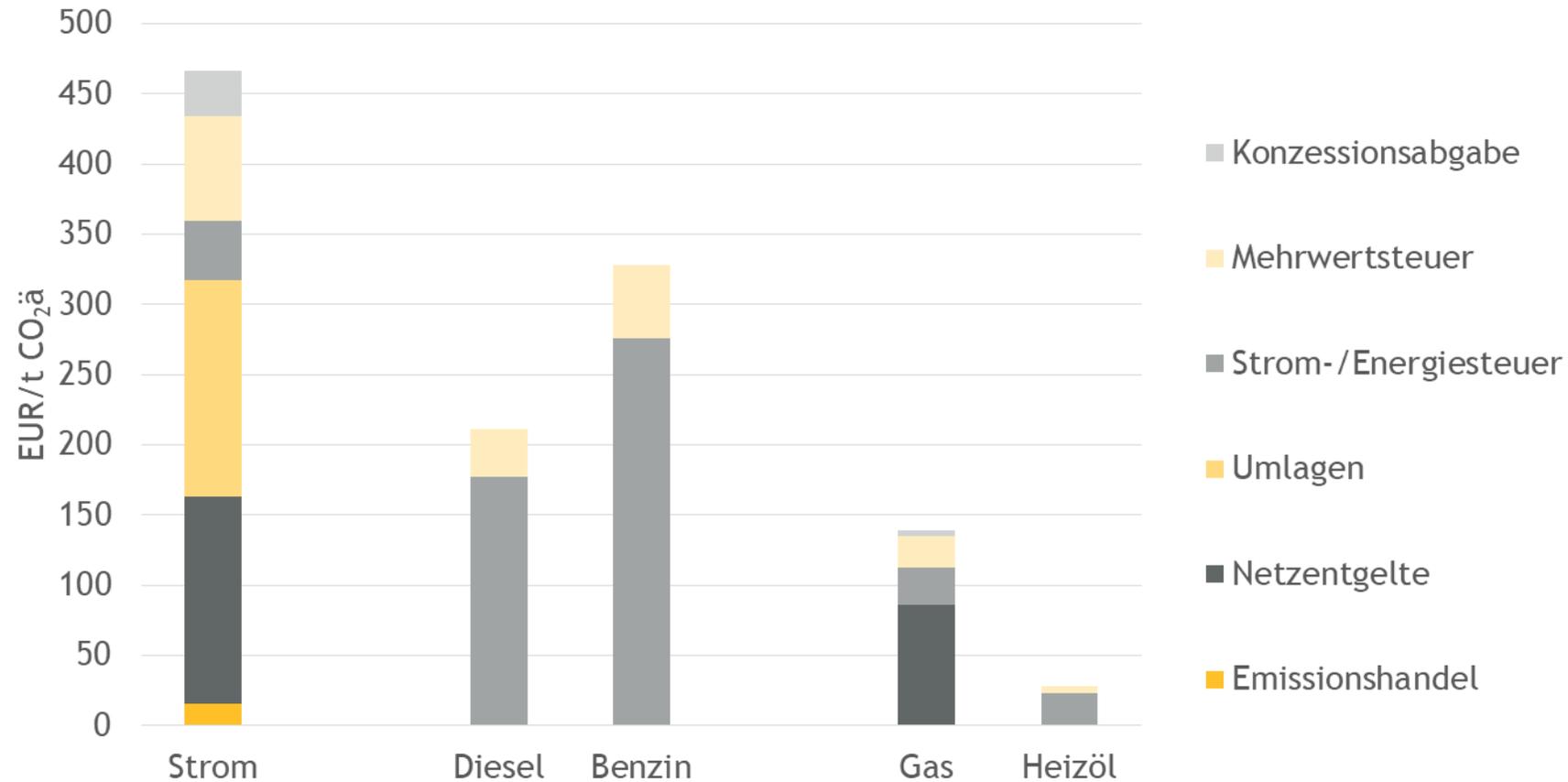
- Zur Umsetzung der deutschen Klimaziele bedarf es einer substantiellen Steigerung der CO₂ Minderungsraten
- Der Stromsektor ist das zentrale Element eines zukünftig sektorenübergreifend organisierten Energiesystems
- Zur Erreichung der erforderlichen Minderungsraten sind umfassende Investitionen in den Kapitalstock im Energiesektor und den Endverbrauchssektoren erforderlich
 - Gebäude: Dämmung, Heiztechnologien
 - Verkehr: Fahrzeugtechnologien
 - Industrie: Effizienz, Produktionstechnologien
 - Energie: EE-Erzeugungsanlagen, Back-up Kraftwerke, Netzinfrastuktur, PtX
- Grundlegende Voraussetzung für die Realisierung der Investitionen ist ein Ordnungsrahmen der CO₂ Vermeidung sektorenübergreifend koordiniert

Die Abgaben, Umlagen und Steuern auf die Verbraucherpreise für Endenergieträger sind stark heterogen



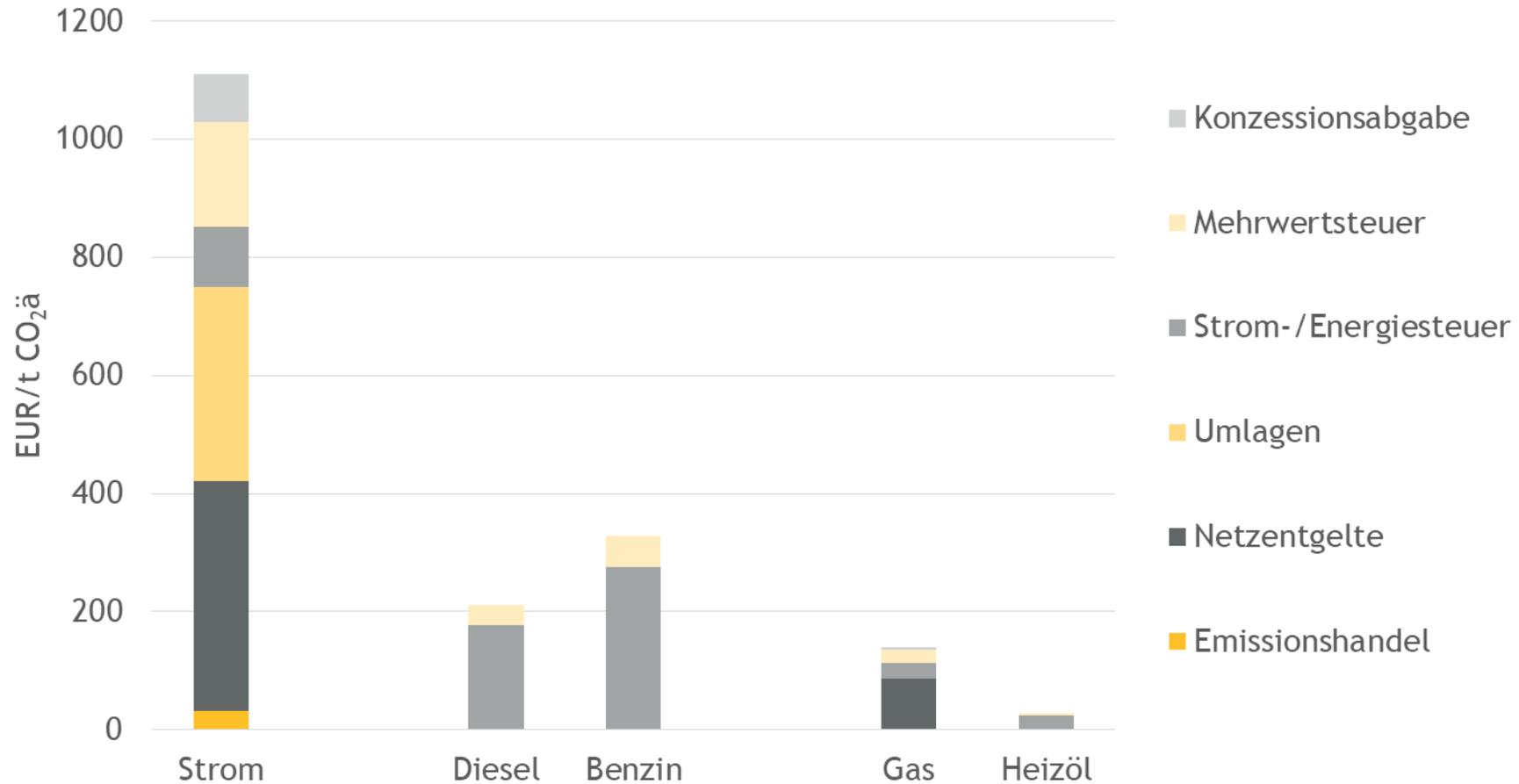
Bezogen auf die verursachten CO₂ Emissionen wird insbesondere Strom stark belastet

Steuern, Abgaben und Umlagen bezogen auf die CO₂ Emissionen



Durch sinkende CO₂ Emission in der Stromerzeugung wird die verzerrende Wirkung auf den Strompreis verstärkt

Steuern, Abgaben und Umlagen bezogen auf die CO₂ Emissionen für das Jahr 2030 (TM80 Szenario)



Die Umsetzung der Energiewende bedarf einer umfassenden Reformierung der Umlagen-, Abgaben und Steuersystematik

- Die heterogene Belastung der Energieträger verzerrt die Preissignale und behindert eine sektorenübergreifende effiziente CO₂ Vermeidung
- Unverzerrte Preissignale sollten die tatsächlichen Kosten der Energie- und Infrastrukturnutzung abbilden
 - Sektorenübergreifend konsistente CO₂-bezogene Bepreisung von fossilen Brennstoffen als Ersatz für Energiesteuern (Steuer oder Cap & Trade)
 - Abschaffung von Stromsteuer, EEG-Umlage und sonstigen Umlagen
 - Anschlussbasierte/leistungsbasierte Netzentgelte
 - Zusätzliche Berücksichtigung sonstiger Externalitäten und variablen Kosten der Infrastrukturnutzung (auch Strom) im Verkehr
- Koordination nationaler Maßnahmen mit EU-Regulierungsrahmen (insb. EU-ETS)

Schrittweise Umstellung der bestehenden Preisstruktur unter Berücksichtigung von Verteilungseffekten

- Direkte Umstellung der Abgaben-, Umlagen und Steuersystematik politisch nicht umsetzbar
- Schrittweise Umstellung zu einem konsistenten Zielsystem
 - Steigender CO₂ Preispfad in allen Sektoren, um Investitionsanreize in langlebige Technologien und Effizienzmaßnahmen zu schaffen, z.B. über zusätzliche CO₂ Steuer
 - Mittelfristig sektorenübergreifende Angleichung der CO₂ Belastung
 - Reform der Stromnetzentgelte
- Konsistenz der zusätzlichen Maßnahmen mit dem EU-ETS, idealerweise europäisch harmonisiert
- Flankierende Maßnahmen um Härtefälle und ungewünschte Verteilungseffekte zu vermeiden

- Die Umsetzung der Energiewende bedarf einer umfassenden Reformierung der Umlagen-, Abgaben und Steuersystematik
- Verbraucherpreise der Endenergieträger sollten die tatsächlichen variablen Kosten der Energieerzeugung, der Infrastrukturnutzung sowie externe Effekte abbilden
- Insbesondere eine sektorenübergreifend konsistente Bepreisung von CO₂ Emissionen ist für die Sektorenkopplung von entscheidender Bedeutung
- Aktuell verzerrende Verbraucherpreisstruktur sollte über schrittweise Anpassung in ein konsistentes Zielsystem überführt werden
- Verteilungseffekte sind für die politische Umsetzbarkeit entscheidend und sollten entsprechend berücksichtigt werden

Dr. Johannes Wagner

Manager

Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln gGmbH | 09. Mai 2019

johannes.wagner@ewi.uni-koeln.de | +49 (0)221 277 29-302