

Potenzialanalyse und Szenarien

Stadt Lippstadt

04.09.2020



Grundlagen zum Trendszenario

- Sanierungsquote: 0,8% p.a. (nach EnEV-Standard)
- Energieeffizienz in der Wirtschaft: Umsetzung „low hanging fruits“
- Wärmemix in 2050:
 - Heizöl: 0%
 - Erdgas: 36%
 - Leitungsgebundene Wärme: 13%
 - Umweltwärme / Power to Heat: 22%
 - Sonnenkollektoren: 7%
 - Biogas: 1%
 - Power to Gas: 21%
- Strom in 2050: 60% EE (340 g/kWh)
- Verkehr in 2050:
 - Fahrleistung MIV: gleichbleibend
 - Fahrleistung Güterverkehr: +20%
 - Anteil alternative Antriebe: 28% im MIV / 10% im Güterverkehr

Grundlagen zum Maximalszenario (2050)

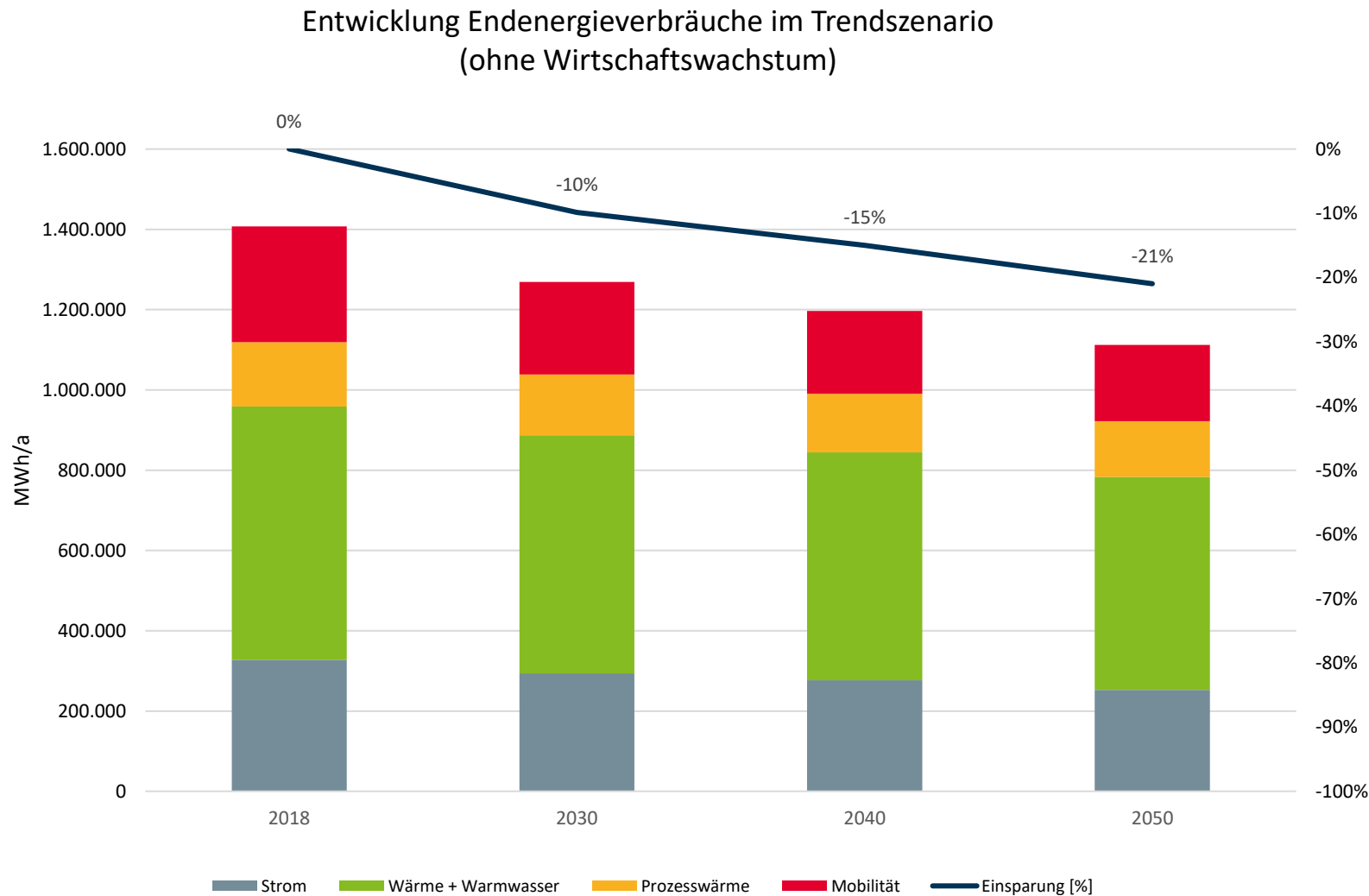
- Sanierungsquote: 0,8% p.a. – 4,5% p.a. (Vollsanierung bis 2050 nach höchstem KfW-Standard)
- Energieeffizienz in der Wirtschaft: Umsetzung aller bestehenden Effizienzpotenziale bis 2050
- Wärmemix in 2050:
 - Heizöl: 0%
 - Erdgas: 0%
 - Leitungsgebundene Wärme: 23%
 - Umweltwärme / Power to Heat: 37%
 - Sonnenkollektoren: 7%
 - Biogas: 0%
 - Power to Gas: 28%
- Strom in 2050: 90% EE (59 g/kWh)
- Verkehr in 2050:
 - Fahrleistung MIV: -20%
 - Fahrleistung Güterverkehr: -5%
 - Anteil alternative Antriebe: 88% im MIV / 70% im Güterverkehr

Grundlagen zum Maximalszenario (2040)



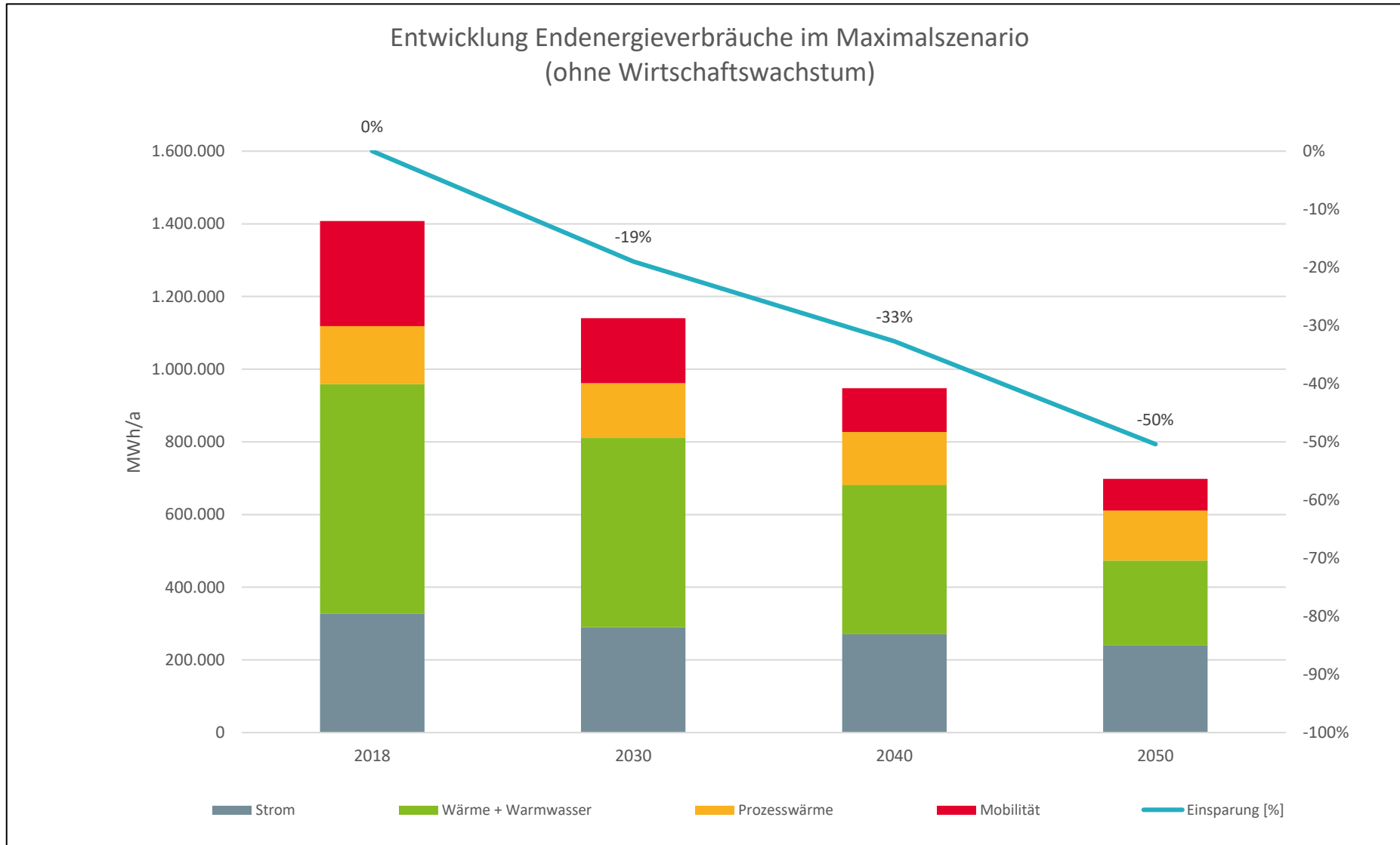
- Sanierungsquote: 0,8% p.a. – 4,5% p.a. (52% saniert bis 2040 nach höchstem KfW-Standard)
- Energieeffizienz in der Wirtschaft: Umsetzung aller bestehenden Effizienzpotenziale bis 2050
- Wärmemix in 2040:
 - Heizöl: 0%
 - Erdgas: 18%
 - Leitungsgebundene Wärme: 23%
 - Umweltwärme / Power to Heat: 31%
 - Sonnenkollektoren: 7%
 - Biogas: 7%
 - Power to Gas: 13%
- Strom in 2040: 100% EE (30 g/kWh)
- Verkehr in 2040:
 - Fahrleistung MIV: -20%
 - Fahrleistung Güterverkehr: -2%
 - Anteil alternative Antriebe: 56% im MIV / 45% im Güterverkehr

Entwicklung Endenergiebedarf im Trendszenario



Die hier aufgezeigten Potenziale zeigen mögliche Einsparungen von 21% im Jahr 2050.

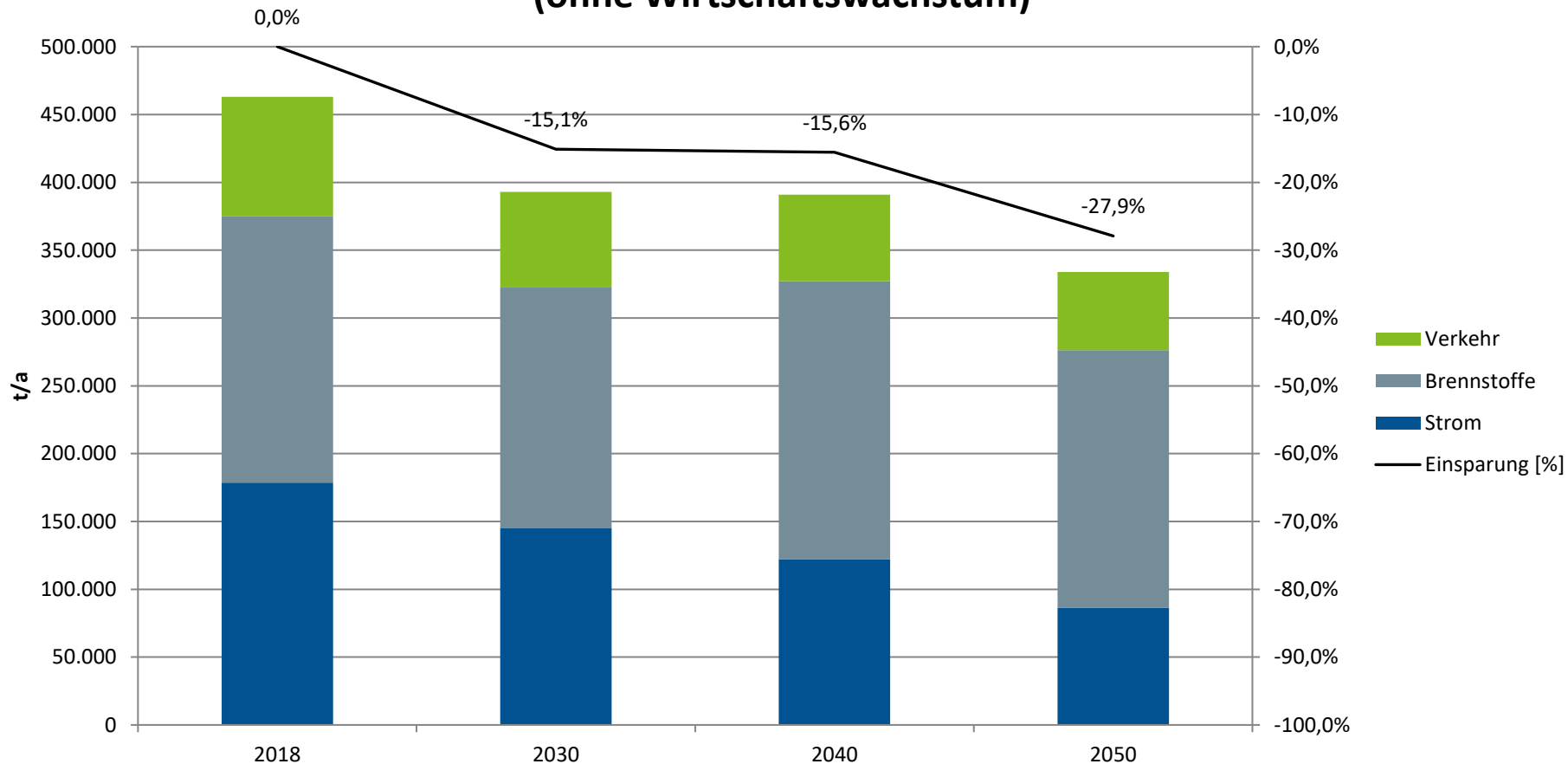
Entwicklung Endenergiebedarf im Maximalszenario



Die hier aufgezeigten Potenziale zeigen mögliche Einsparungen von 50% im Jahr 2050.

Potenzial THG-Einsparung - Trendszenario

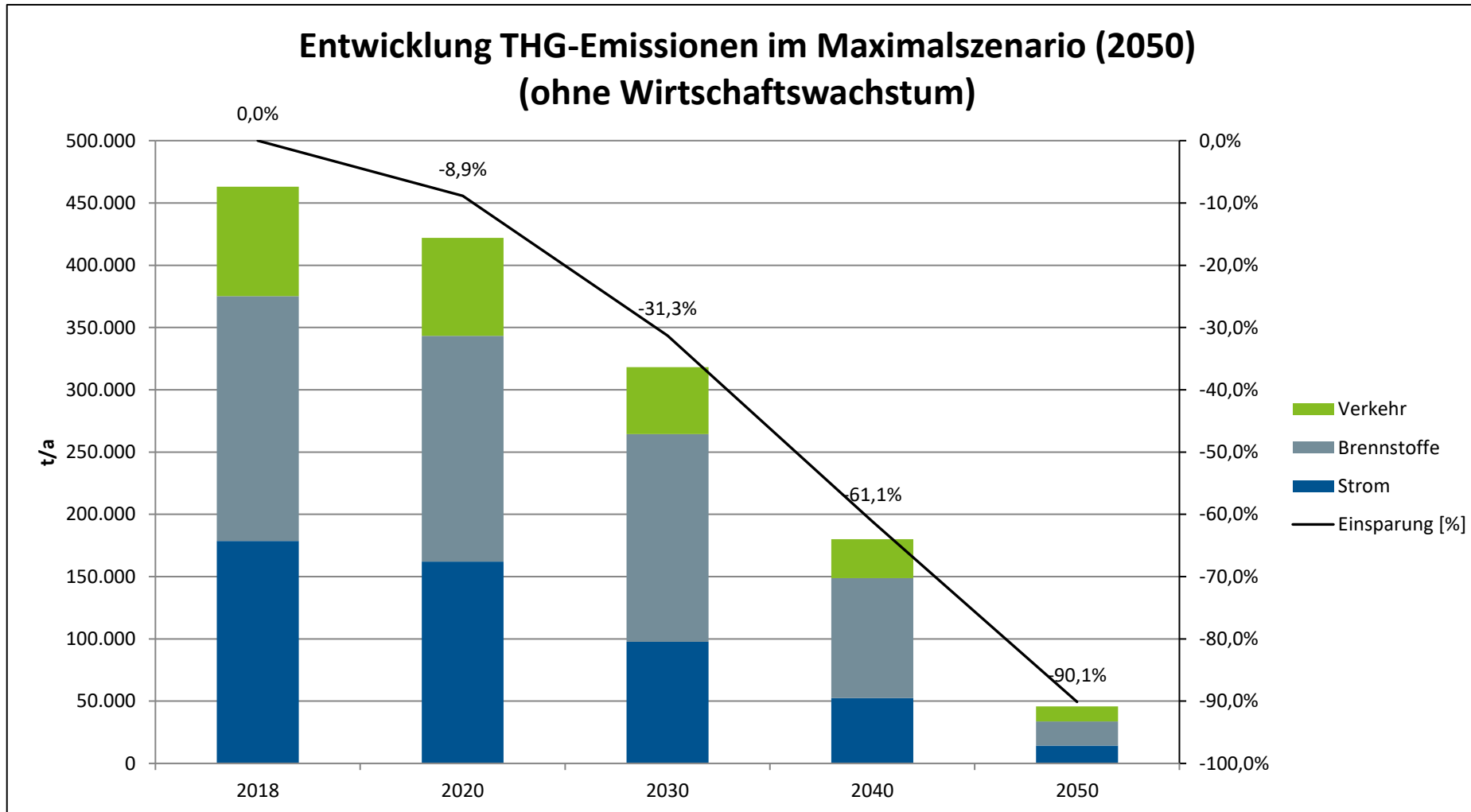
Entwicklung THG-Emissionen im Trendszenario (ohne Wirtschaftswachstum)



Die THG-Emissionen sinken im Trendszenario von 2018 um gut 28 % bis 2050.

Das entspricht Emissionen von rund 5 t CO_{2e} pro Einwohner und Jahr im Jahr 2050. (6,9t in 2018)

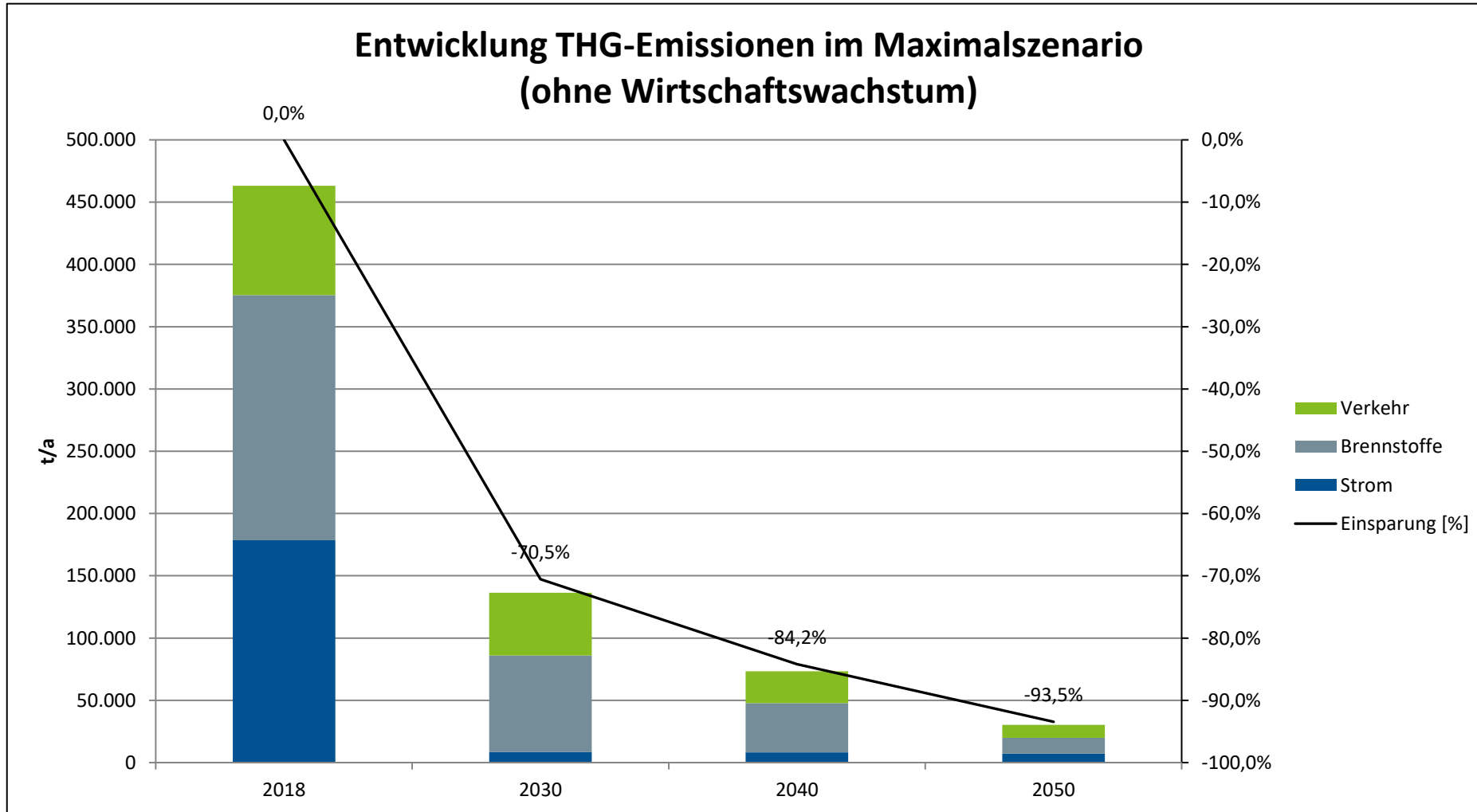
Potenzial THG-Einsparung – Maximalszenario (2050)



Die THG-Emissionen sinken im Trendszenario von 2018 um etwa 58 % bis 2040 und um etwa 90% bis 2050.

Das entspricht Emissionen von rund 3t CO_{2e} pro Einwohner und Jahr im Jahr 2040 sowie rund 0,7 t CO_{2e} pro Einwohner und Jahr im Jahr 2050. (6,9t in 2018)

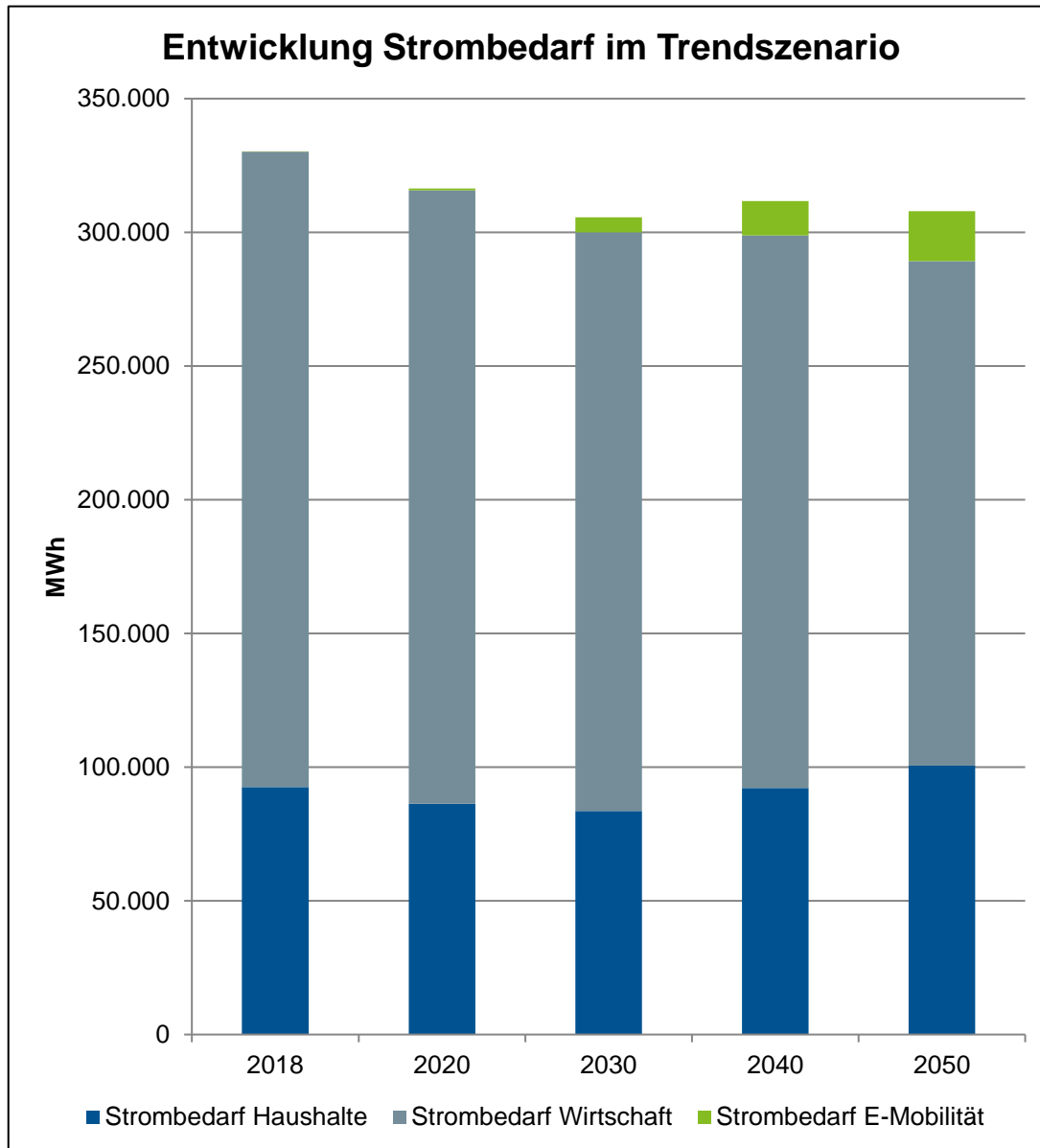
Potenzial THG-Einsparung – Maximalszenario (2040)



Die THG-Emissionen sinken im Trendszenario von 2018 um rund 84 % bis 2040.

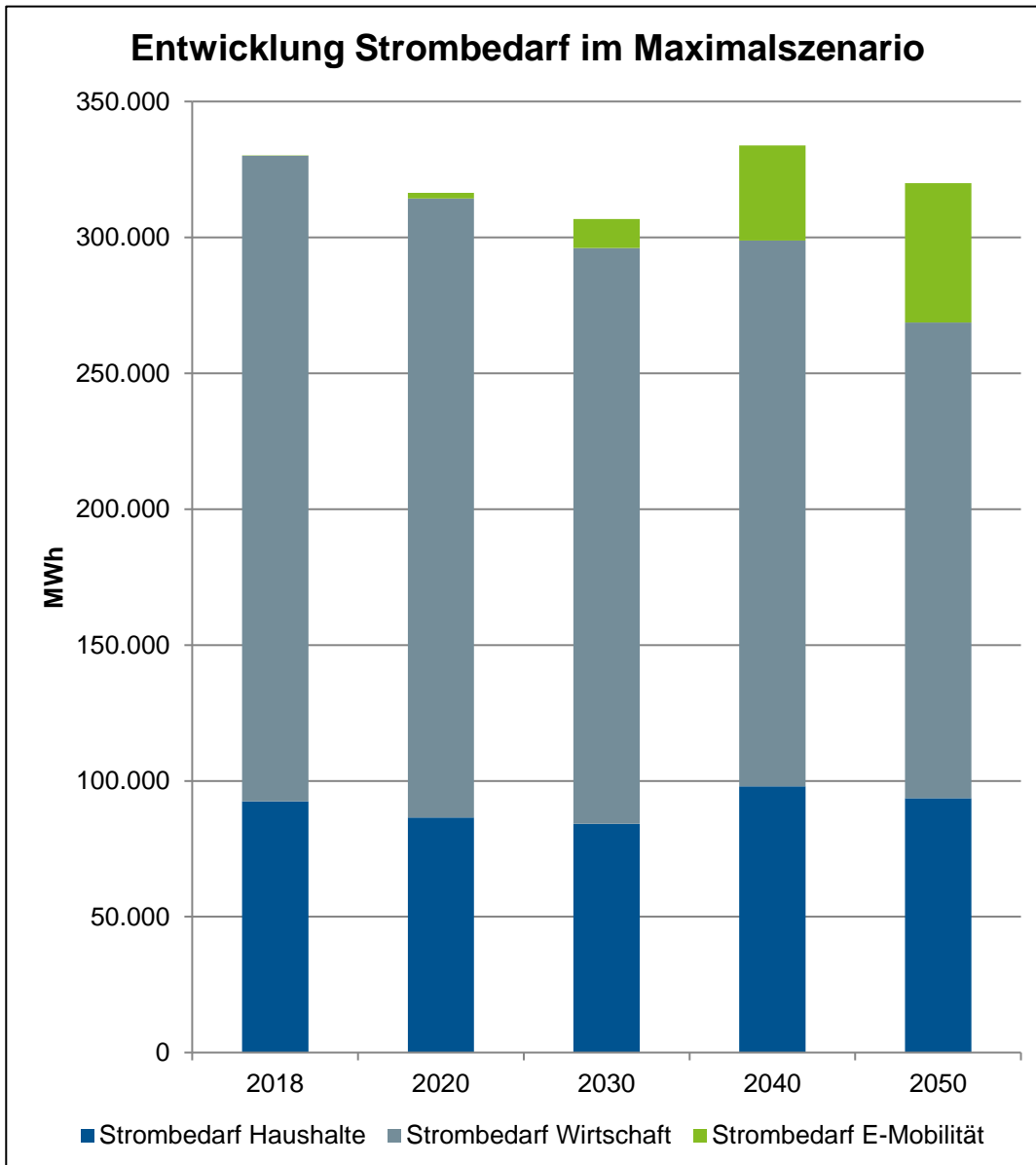
Das entspricht Emissionen von etwa 1 t CO_{2e} pro Einwohner und Jahr im Jahr 2040. (6,9t in 2018)

Entwicklung Strombedarf - Trendszenario



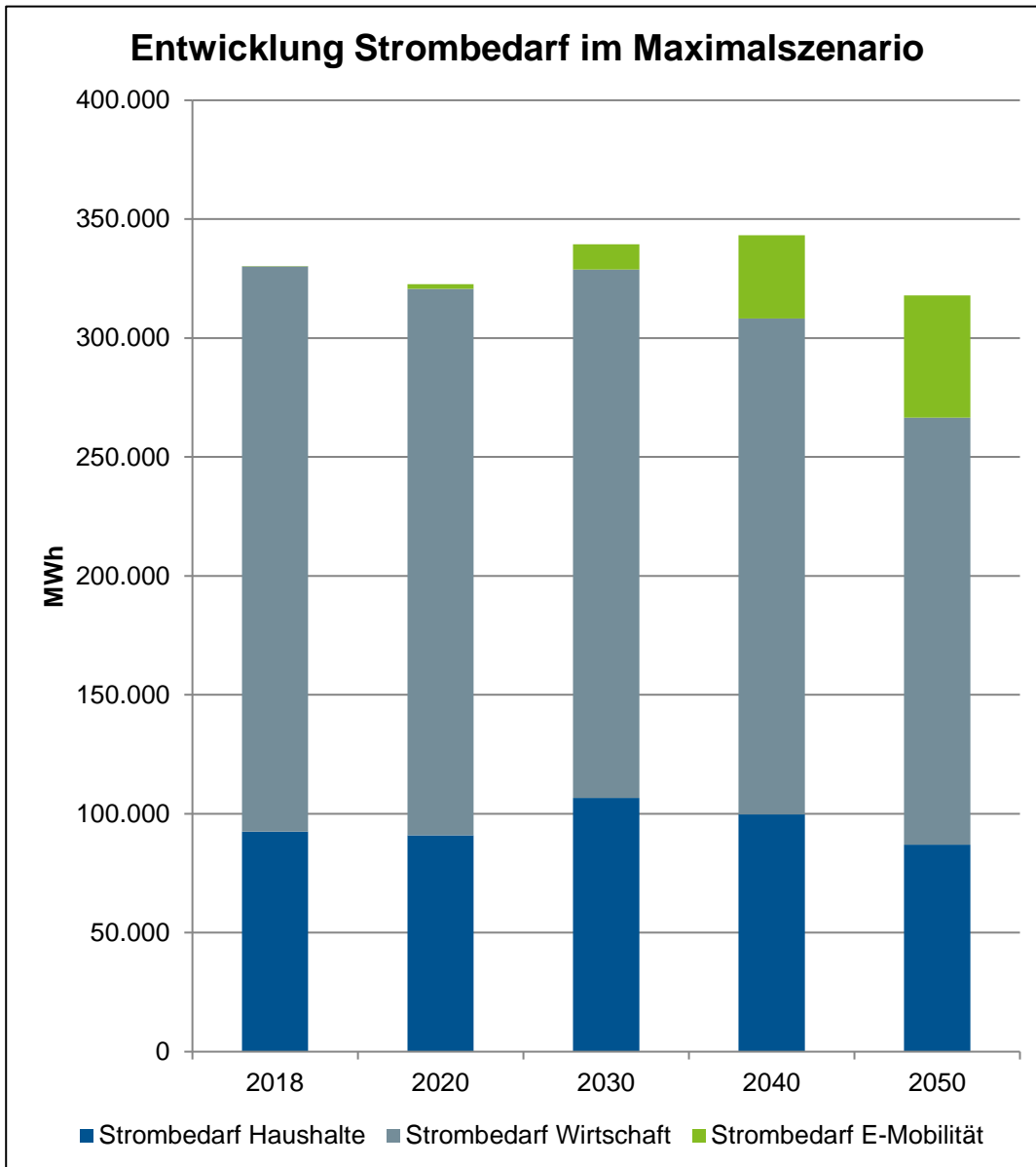
- Im Trendszenario ist insgesamt von einem leicht sinkenden Strombedarf bis 2050 auszugehen (Rückgang um ca. 6%).
- Der leicht steigende Strombedarf im Sektor Mobilität resultiert aus der wahrscheinlich höheren Nutzung von Elektrofahrzeugen im Jahr 2050.
- Zudem werden die Gebäude zunehmend über Power-to-Heat mit Wärme versorgt und erhöhen damit leicht den Strombedarf im Sektor Haushalte
- Allein im Wirtschaftssektor wird der Strombedarf leicht sinken. Durch Prozessoptimierungen, Effizienzsteigerungen und Innovationsprozessen in allen technologischen Bereichen wird hier ein geringerer Stromverbrauch prognostiziert.

Entwicklung Strombedarf – Maximalszenario 2050



- Im Maximalszenario 2050 ist ebenfalls insgesamt von einem leicht sinkenden Strombedarf bis 2050 auszugehen (Rückgang um ca. 2%).
- Der Strombedarf für die Elektromobilität steigt enorm bis in das Jahr 2050.
- Der Strombedarf im Sektor Haushalte steigt im Maximalszenario nicht signifikant gegenüber dem Trendszenario.
- Im Wirtschaftssektor wird der Strombedarf deutlich sinken. Die Prozessoptimierungen, Effizienzsteigerungen und Innovationsprozessen in allen technologischen Bereichen greifen enorm. Allerdings ist zu beachten, dass ein Wirtschaftswachstum nicht einbezogen wurde.

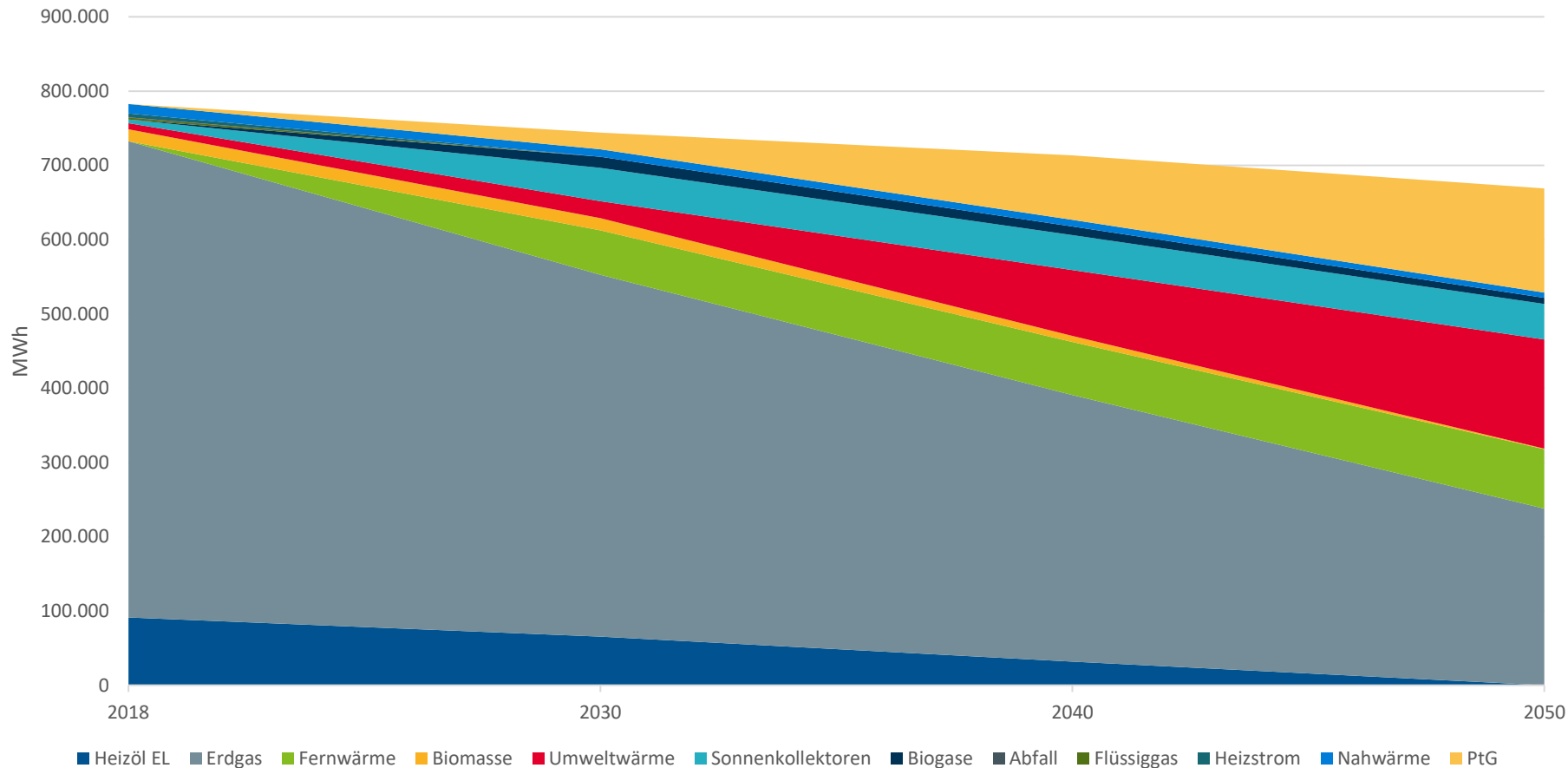
Entwicklung Strombedarf – Maximalszenario 2040



- Im Maximalszenario 2040 ist ebenfalls insgesamt von einem leicht sinkenden Strombedarf bis 2050 auszugehen (Rückgang um ca. 3%).
- Der Strombedarf für die Elektromobilität steigt ebenfalls enorm bis in das Jahr 2050..
- Der Strombedarf im Sektor Haushalte sinkt im Maximalszenario 2040 leicht gegenüber dem Trendszenario.
- Im Wirtschaftssektor wird der Strombedarf – verglichen mit dem Maximalszenario 2050 – noch nicht derartig deutlich sinken. Die Prozessoptimierungen, Effizienzsteigerungen und Innovationsprozessen in allen technologischen Bereichen konnten 2040 in einem geringeren Umfang greifen.

Entwicklung Wärmemix – Trendszenario

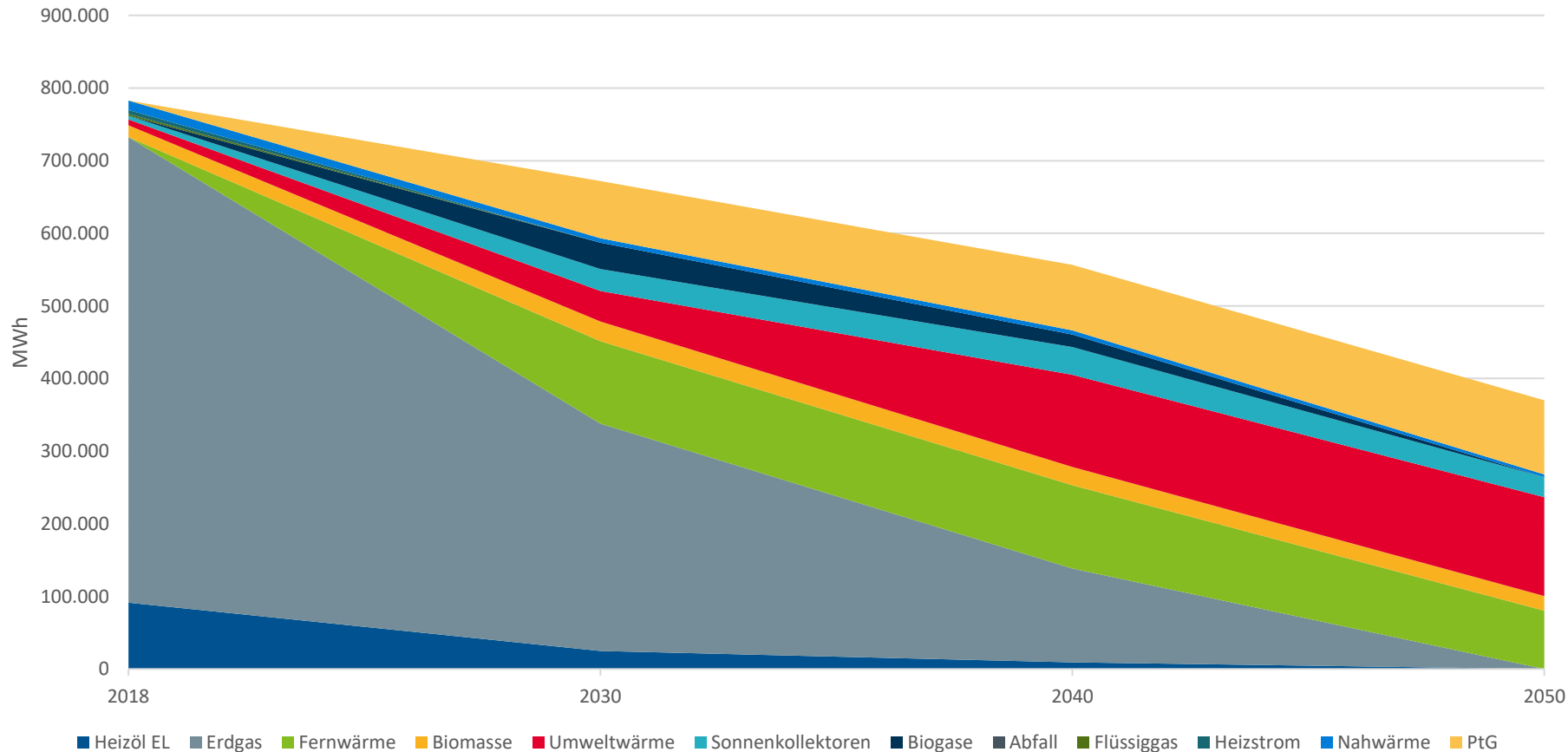
Entwicklung Wärmemix im Trendszenario



- Im Trendszenario sinkt der Erdgasbedarf bis 2050 deutlich ab. Zudem fallen Heizöl, Steinkohle, Braunkohle, Heizstrom sowie Flüssiggas als fossile Energieträger bis 2050 weg.
- Ab 2030 nehmen die Anteile von Umweltwärme, Sonnenkollektoren und synthetischem Methan zu. Im Trendszenario bleibt Erdgas der am meisten genutzte Energieträger. Durch die vermehrte stoffliche Nutzung von Biomasse und Biogas soll zukünftig vor allem synthetisches Methan diese Energieträger ersetzen.

Entwicklung Wärmemix – Klimaneutral 2050

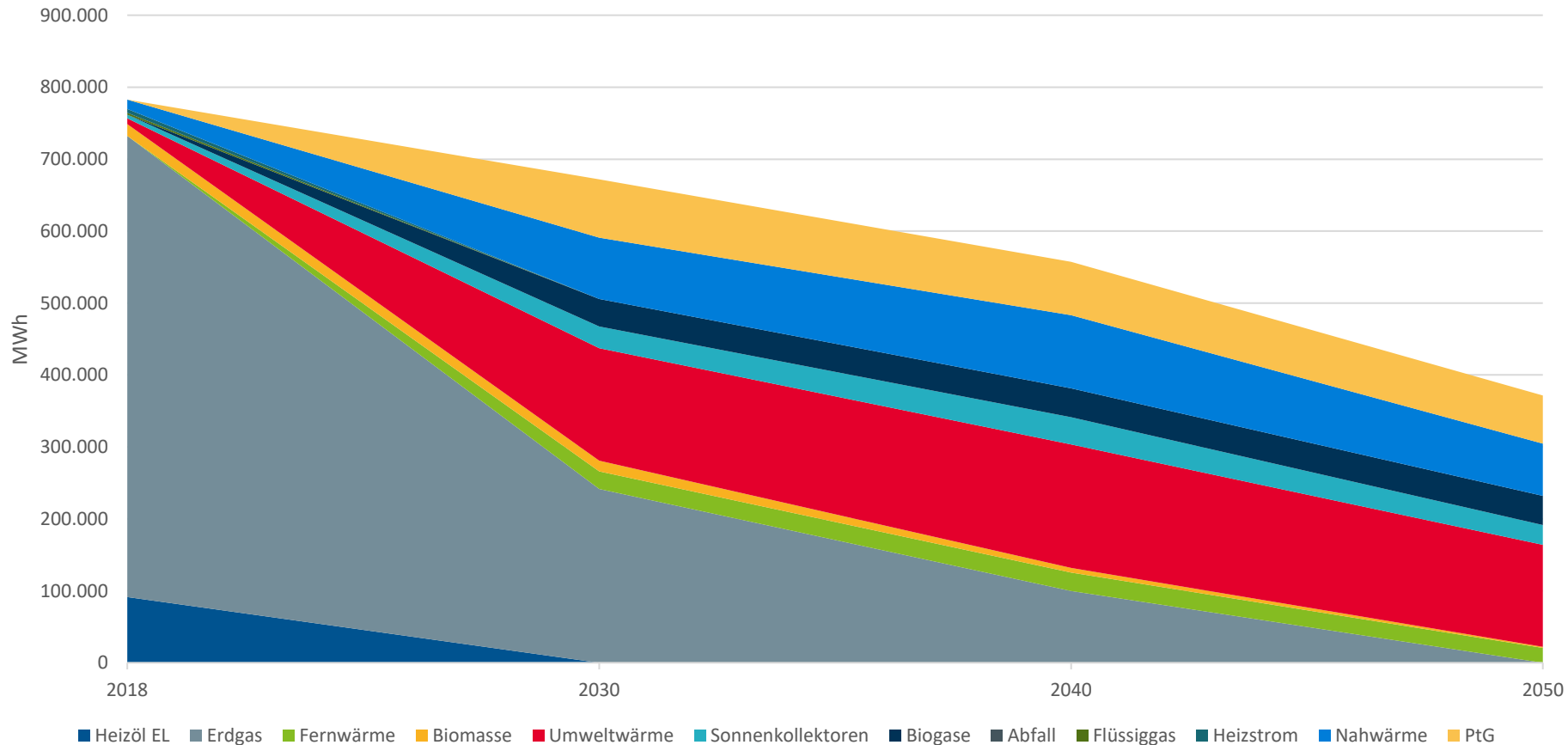
Entwicklung Wärmemix im Maximalszenario



- Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren sinken die Energiebedarfe im Maximalszenario 2050 deutlich stärker als im Trendszenario.
- Bis zum Jahr 2050 fällt der Erdgasbedarf ebenfalls komplett weg. Zudem fallen Heizöl, Steinkohle, Braunkohle, Heizstrom sowie Flüssiggas als fossile Energieträger bis 2050 weg..

Entwicklung Wärmemix – Klimaneutral 2040

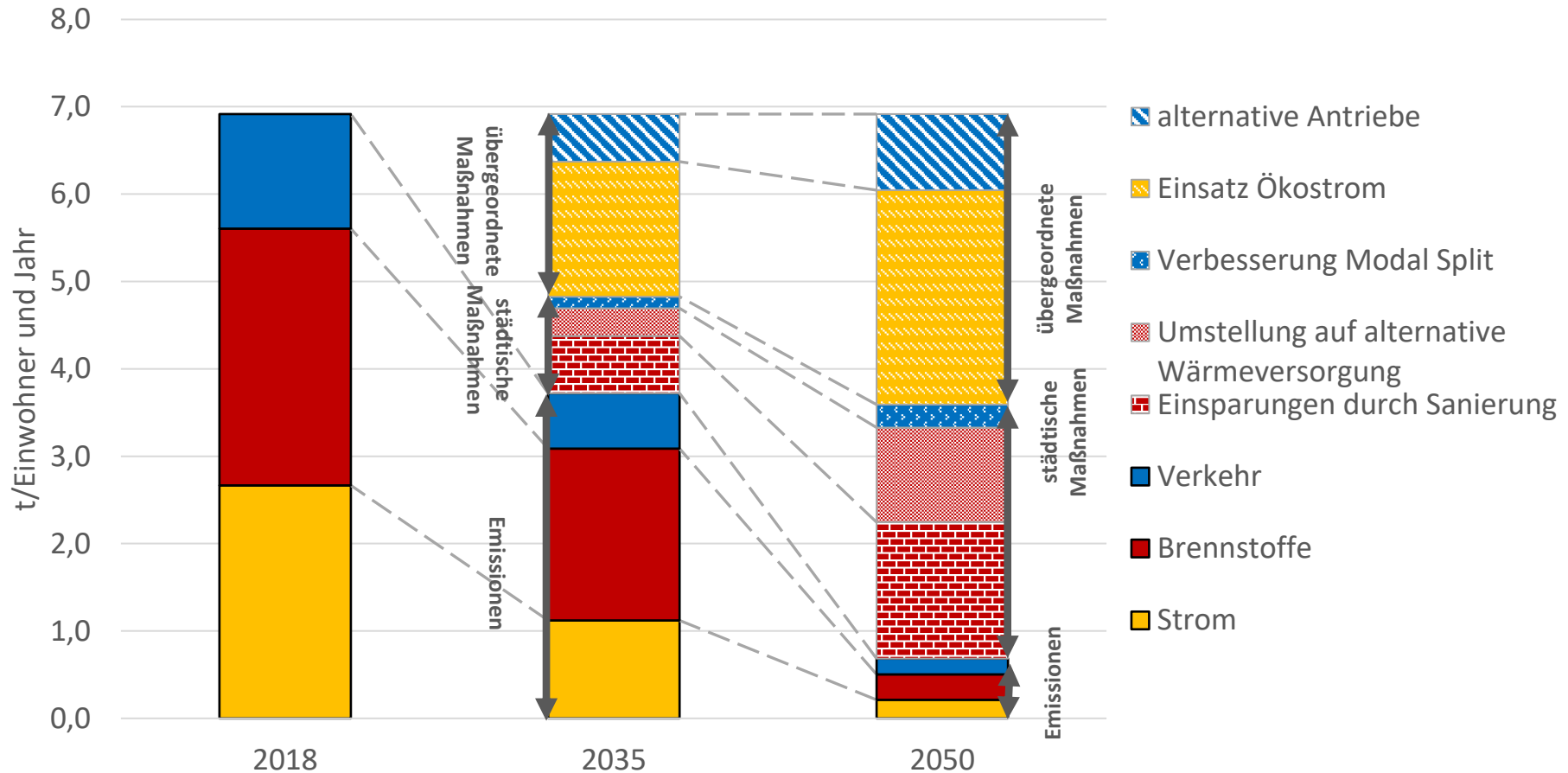
Entwicklung Wärmemix im Maximalszenario



- Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren zeigen sich die Energiebedarfe im Maximalszenario 2040 analog zum Maximalszenario 2050.
- Bis zum Jahr 2040 sinkt hier der Erdgasbedarf stärker als im Maximalszenario 2050. Zudem entfällt der Energieträger Heizöl komplett und der Anteil an PtG wird enorm reduziert.

Anteile an der THG-Einsparung – Klimaneutral 2050

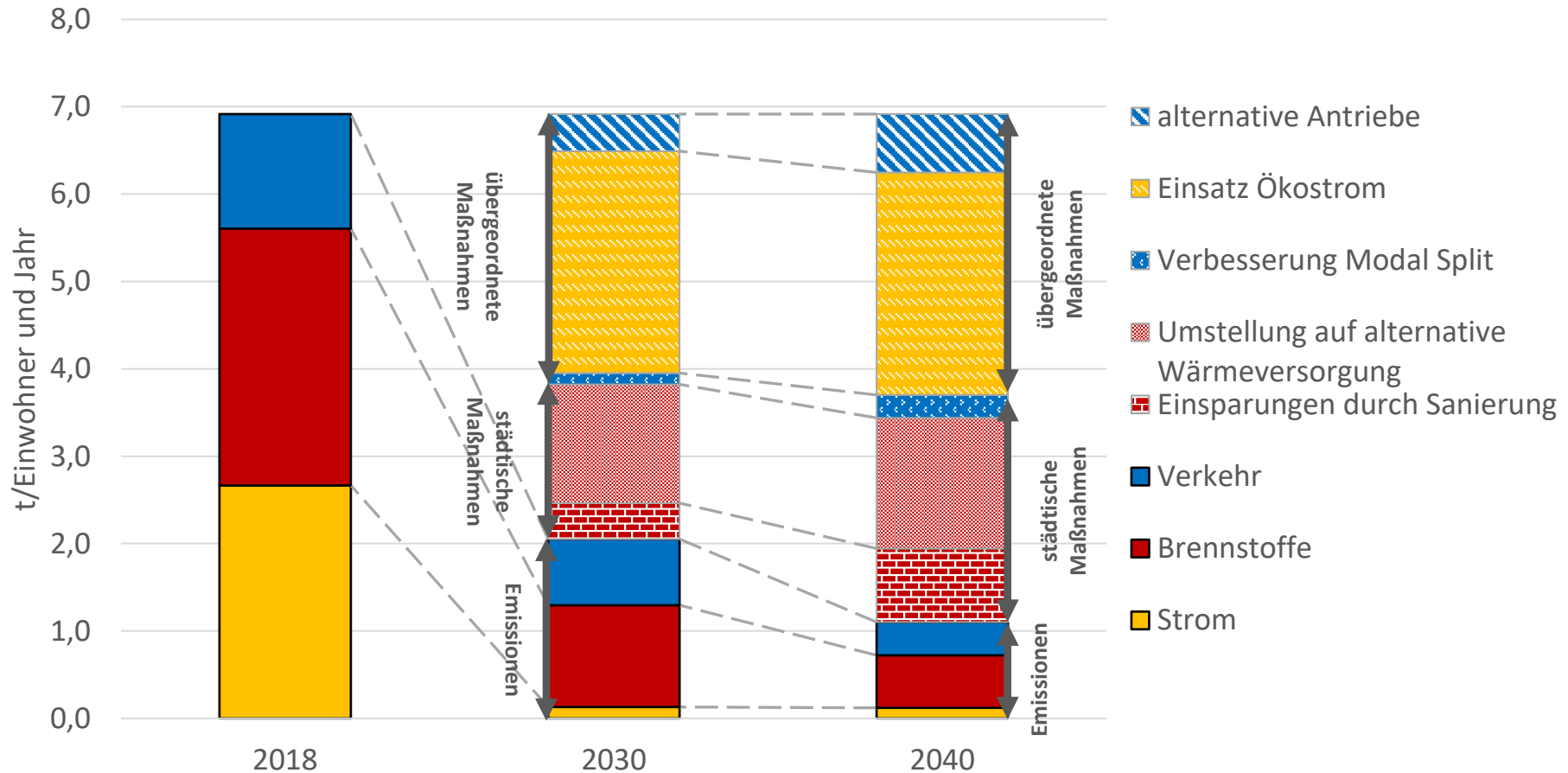
Zielkorridor zur THG-Einsparung (Klimaneutral 2050)



- Einsparungen beeinflussbar durch die Stadt: 1,1 t bis 2035, 2,9 t bis 2050
- Einsparungen durch Veränderung des Strommix und der Fahrzeugflotte: 2,1 t bis 2035, 3,3 t bis 2050

Anteile an der THG-Einsparung – Klimaneutral 2050

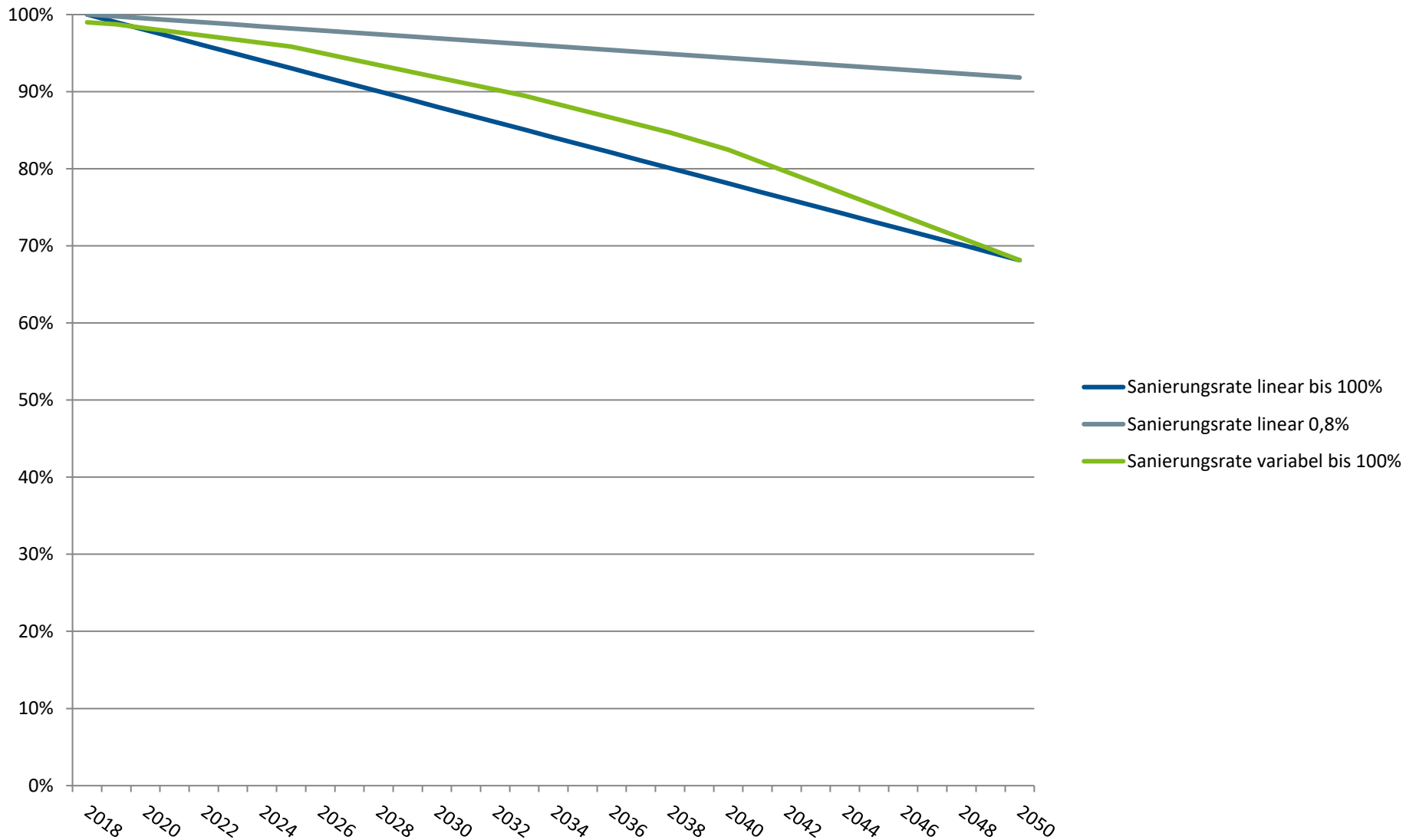
Zielkorridor zur THG-Einsparung (Klimaneutral 2040)



- Einsparungen beeinflussbar durch die Stadt: 1,9 t bis 2030, 2,6 t bis 2040
- Einsparungen durch Veränderung des Strommix und der Fahrzeugflotte: 3 t bis 2030, 3,2 t bis 2040

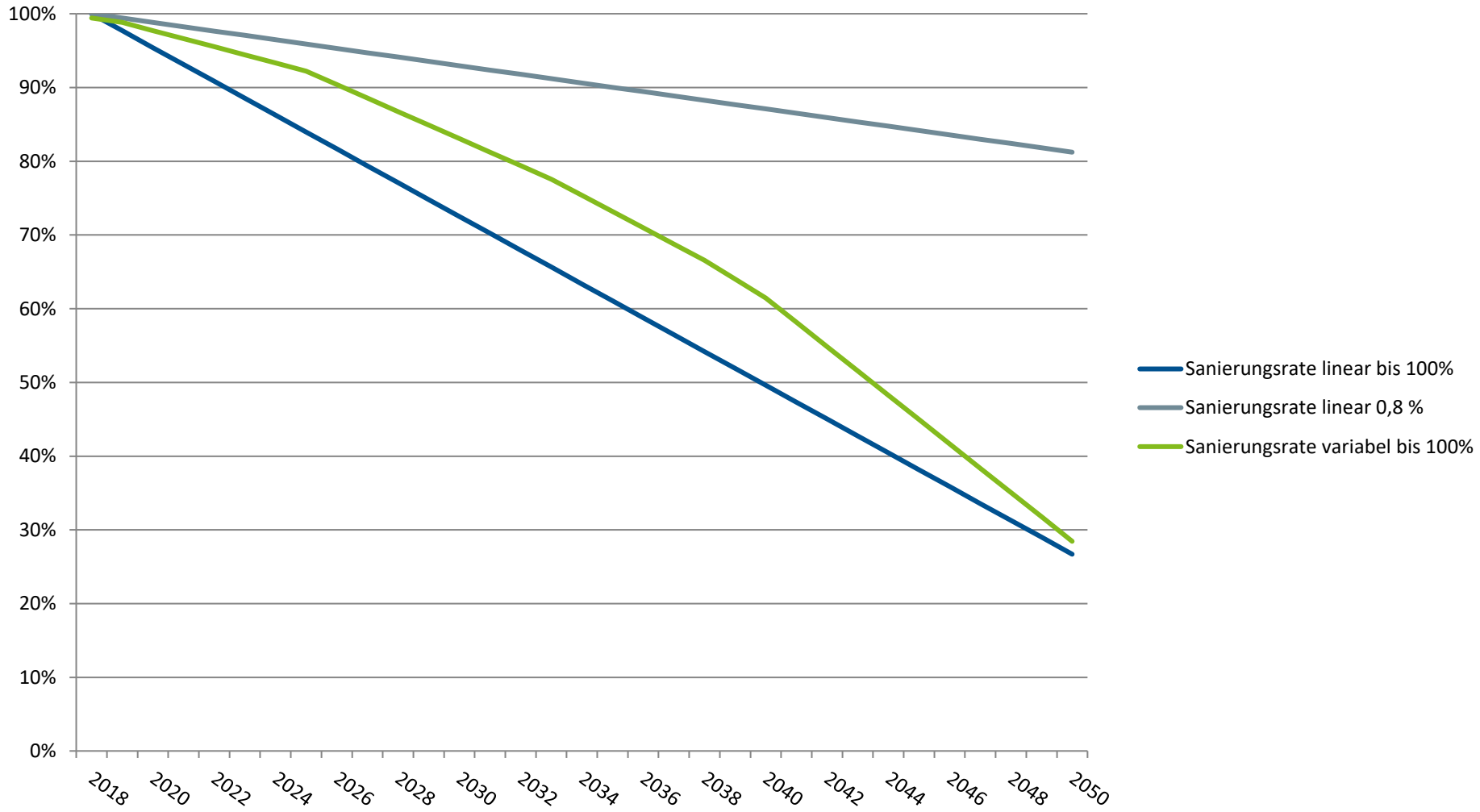
Einsparungen Haushalte im Trendszenario

Einsparpotenziale Wärmebedarf Haushalte im Trendszenario



Einsparungen Haushalte im Maximalszenario

Einsparpotenziale Wärmebedarf Haushalte im Maximalszenario



Unsere Kontakt Daten

energielenker

Die Berater

Dipl.-Ing. (FH) Marc Weßling B.Sc.

energielenker projects GmbH

Hüttruper Heide 90

48268 Greven

Telefon: +49.2571.58866-212

eMail: wessling@energielenker.de

energielenker Beratungs GmbH

Airport Center II, Eingang West

Hüttruper Heide 90

48268 Greven

T 02571 588 6610

F 02571 588 6620

E die-berater@energielenker.de

W www.energielenker.de/die-berater

Büro Berlin

Schumannstraße 9

10117 Berlin

T 030 308 7446 10

F 030 308 7446 20

E die-berater@energielenker.de

W www.energielenker.de/die-berater

Büro Süd

Eisenbahnstraße 17

70736 Fellbach

T 0711 585 2763

F 0711 585 2798

E die-berater@energielenker.de

W www.energielenker.de/die-berater

Büro Nord

Vosseberg 11

26901 Lorup

T 05954 938 2017

F 02571 588 6620

E die-berater@energielenker.de

W www.energielenker.de/die-berater