

Gutachten zum Klimaplan Brandenburg

Erarbeitung einer Klimaschutzstrategie für das Land Brandenburg

Präsentation des Zwischenstands

Ausschuss für Landwirtschaft, Umwelt
und Klimaschutz des Brandenburger
Landtags, 01.12.2021



Prof. Dr. Bernd Hirschl
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
und
Brandenburgische Technische
Universität Cottbus-Senftenberg

Kurzvorstellung

Prof. Dr. phil. Dipl-Ing-Oec. Bernd Hirschl



- **Leiter der Abteilung Nachhaltige Energiewirtschaft und Klimaschutz am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung IÖW (GmbH, gemeinnützig), Berlin (seit 1998)**
 - i | ö | w**
 - Gegründet 1985: Forschung und Politikberatung für nachhaltiges Wirtschaften
 - Standorte Berlin und Heidelberg, über 60 Mitarbeiter/innen aus Wirtschafts- und Sozial-, Ingenieur- und Naturwissenschaften
 - Langjährige Erfahrungen in der Analyse, Entwicklung und Bewertung von Innovationen und Märkten sowie politischen Instrumenten und Klimaschutzstrategien
 - Unabhängig, 100% durch Drittmittel finanziert; überwiegend öffentliche Auftraggeber
 - www.ioew.de / Infoseite [Prof. Hirschl IÖW](#)
- **Leiter Fachgebiet Management regionaler Energieversorgungssysteme an der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) Cottbus-Senftenberg (Lausitz) (seit 2012)**
 - b.tu**
 - Website Fachgebiet: <https://www.b-tu.de/fg-energieversorgungsstrukturen>
 - Infoseite [Prof. Hirschl BTU](#)
- **Ausgewählte Funktionen**
 - Leiter vieler Forschungs- und Beratungsprojekte, aktuell u.a. Studie „Berlin Paris-konform machen“ beauftragt vom Land Berlin sowie Entwicklung des Brandenburger Klimaplanes beauftragt vom Land Brandenburg
 - Sprecher des [Berliner Klimaschutzrates](#)
 - Mitarbeit im [Akademienprojekt Energiesysteme der Zukunft ESYS](#)

Agenda



- **Projektteam und Aufgabenteilung**
- **Auftrag zur Studie - im Spiegel der Ereignisse**
- **Ablauf und Schwerpunkte der Studie**
- **Entwicklung der Treibhausgase in Brandenburg**
- **Fortschreibung: wohin uns ein „weiter so“ führen würde**
- **Ausgewählte Entwicklungen und Handlungsbedarfe**
- **Fazit**

- **Reservefolien**

Projektteam und Aufgabenteilung



– Hauptauftragnehmer



| i | ö | w

INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

- Seit vielen Jahren in der energie- und klimapolitischen Beratung von Bund und Ländern aktiv, mehrere vergleichbare Referenzprojekte
- Schwerpunkte im Projekt: Leitung, Sektor Gebäude, Sektor Wirtschaft, private Haushalte, Klimapolitik und -Governance

– Unterauftragnehmer

- alle Partner in der Region Berlin-Brandenburg aktiv & ansässig



Energie und
Bilanzen



Verkehr



Landwirtschaft &
Landnutzung



Fokus
Lausitz



Beteiligung &
Veranstaltungen

– Laufzeit: Mai 2021 bis voraus. April/Mai 2022

| i | ö | w

Der Auftrag ... im Spiegel der Ereignisse



- **Auftrag gemäß Koalitionsvertrag für die 7. Legislaturperiode sowie Kabinettsbeschluss 55/20 und Landtagsbeschluss 7/1420:**
 - Erarbeitung eines Klimaplanes als verbindliche Klimaschutzstrategie mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis spätestens 2050
- **Neue Rahmenbedingungen seit April 2021 werden auch auf die Klimaschutzanstrengungen Brandenburgs Auswirkungen haben (müssen)**
 - **EU-Klimaschutzziel:** von -40% auf -55% bis 2030
 - **Beschluss BVerfG** zum Bundesklimaschutzgesetz
 - **Verschärfung des KSG:** -65% bis 2030, -88% bis 2040, Klimaneutralität bis 2045
 - **IPCC-Report AR6:** menschengemachter Klimawandel ist eindeutig
 - **COP 26 Glasgow:** kein Durchbruch, aber wichtiger Schritt in der internat. Klimadiplomatie
 - **Ampel-Koalitionsvertrag:** u.a.: Kohleausstieg "idealerweise" 2030, EE-Stromanteil 80% bei steigendem Gesamtstrombedarf
- **Aktuelle Reaktion der Landesregierung (Kabinettsbeschluss vom 16.11.2021)**
 - verbindliche Orientierung am Zieljahr 2045, Festlegung von Zwischen- und Sektorzielen für die Jahre 2030 und 2040 geplant
- **Gutachterliche Einschätzung zu weiteren Folgen des Koalitionsvertrages für Brandenburg**
 - deutlich früherer Kohleausstieg mit vorgezogenen Strukturwandelmaßnahmen erforderlich sowie deutlich stärkerer Ausbau erneuerbarer Energien mit Flächensicherung und Beteiligung



Ablauf und Schwerpunkte der Studie

1. Bestandsaufnahme und Trendanalyse

- Wo stehen wir – insgesamt und in den relevanten Sektoren – bei der Treibhausgasreduktion – und wie weit weg sind wir vom Klimaneutralitätspfad?

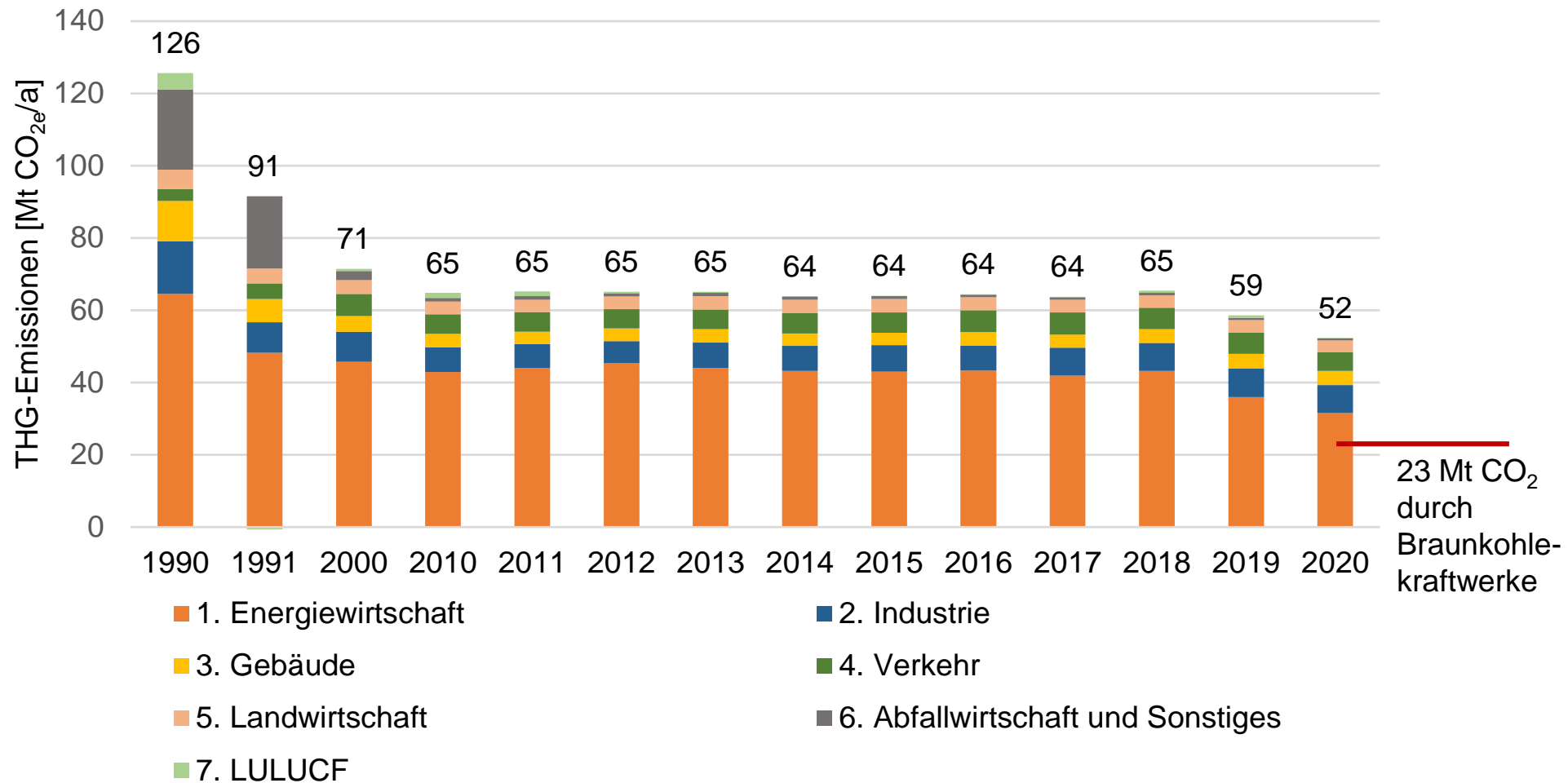
2. Zielszenarien

- Aufzeigen von zwei verschiedenen Wegen zu einem THG-Neutralen Brandenburg bis 2045 (mit Zwischenzielwerten 2030 und 2040)
- Berücksichtigung von hohen Ambitionen, aber auch Hochlaufeffekten und Restriktionen - die dann mit Maßnahmen zur Überwindung zu adressieren sind

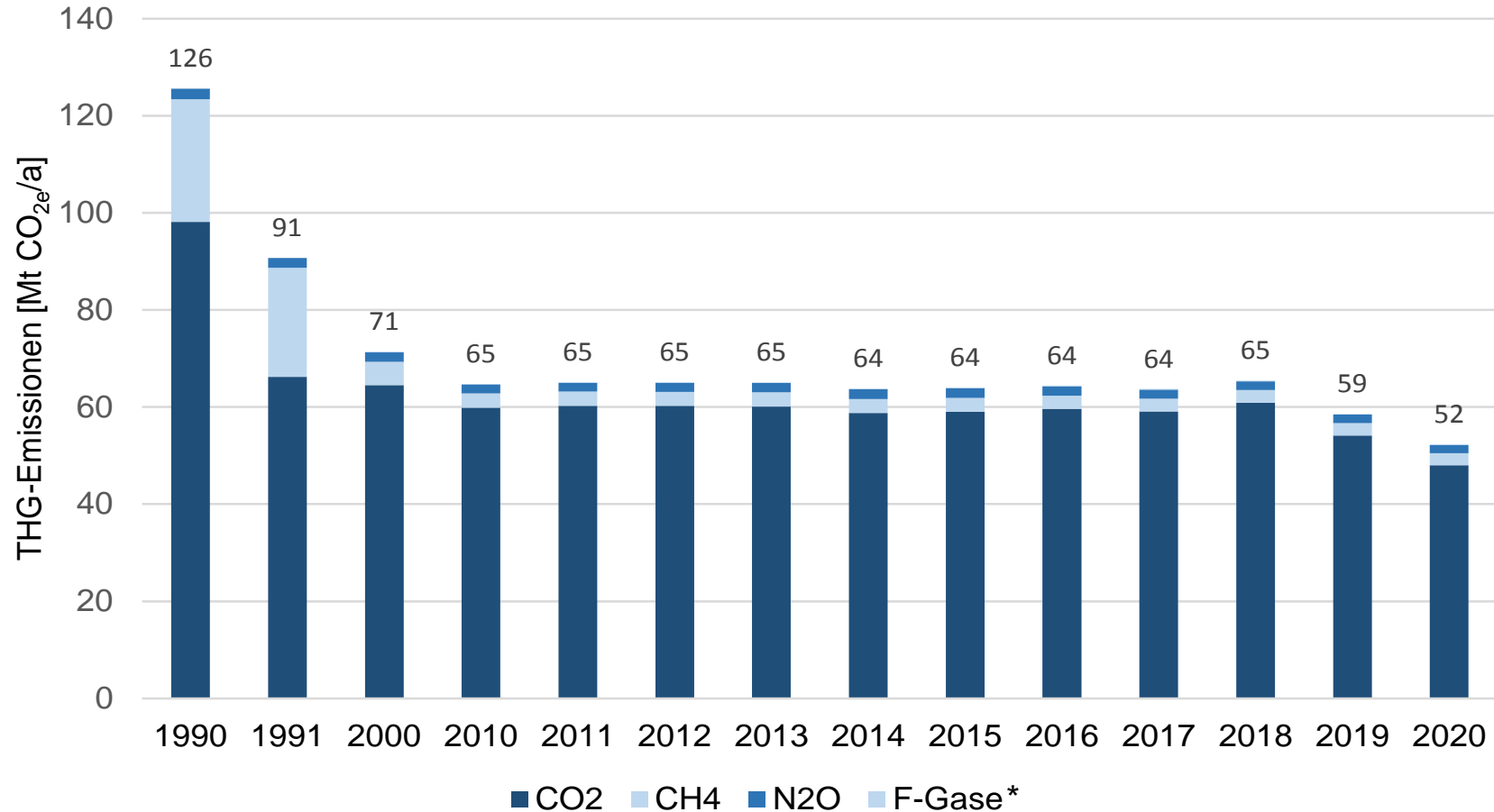
3. Strategie- und Maßnahmenempfehlungen

- übergreifend sowie je Sektor / Handlungsfeld
- **Begleitend: verschiedene Beteiligungsformate für unterschiedliche Zielgruppen**
 - IMAG, Stakeholder, Kommunen, Jugend, breitere Online-Beteiligung

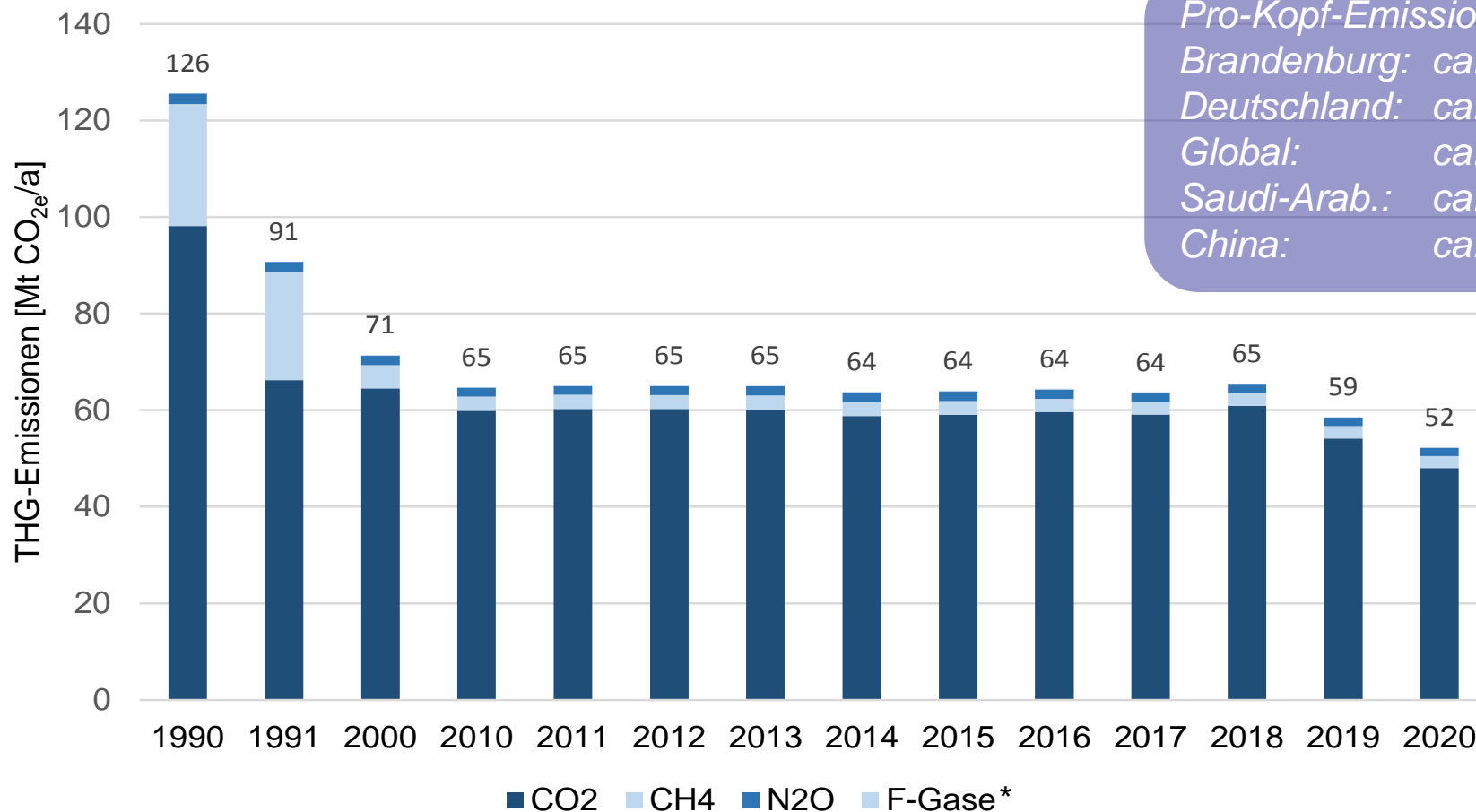
Ergebnisse: Treibhausentwicklung nach Sektoren in Brandenburg (absolut)



Ergebnisse: Treibhausentwicklung in Brandenburg (THG absolut)

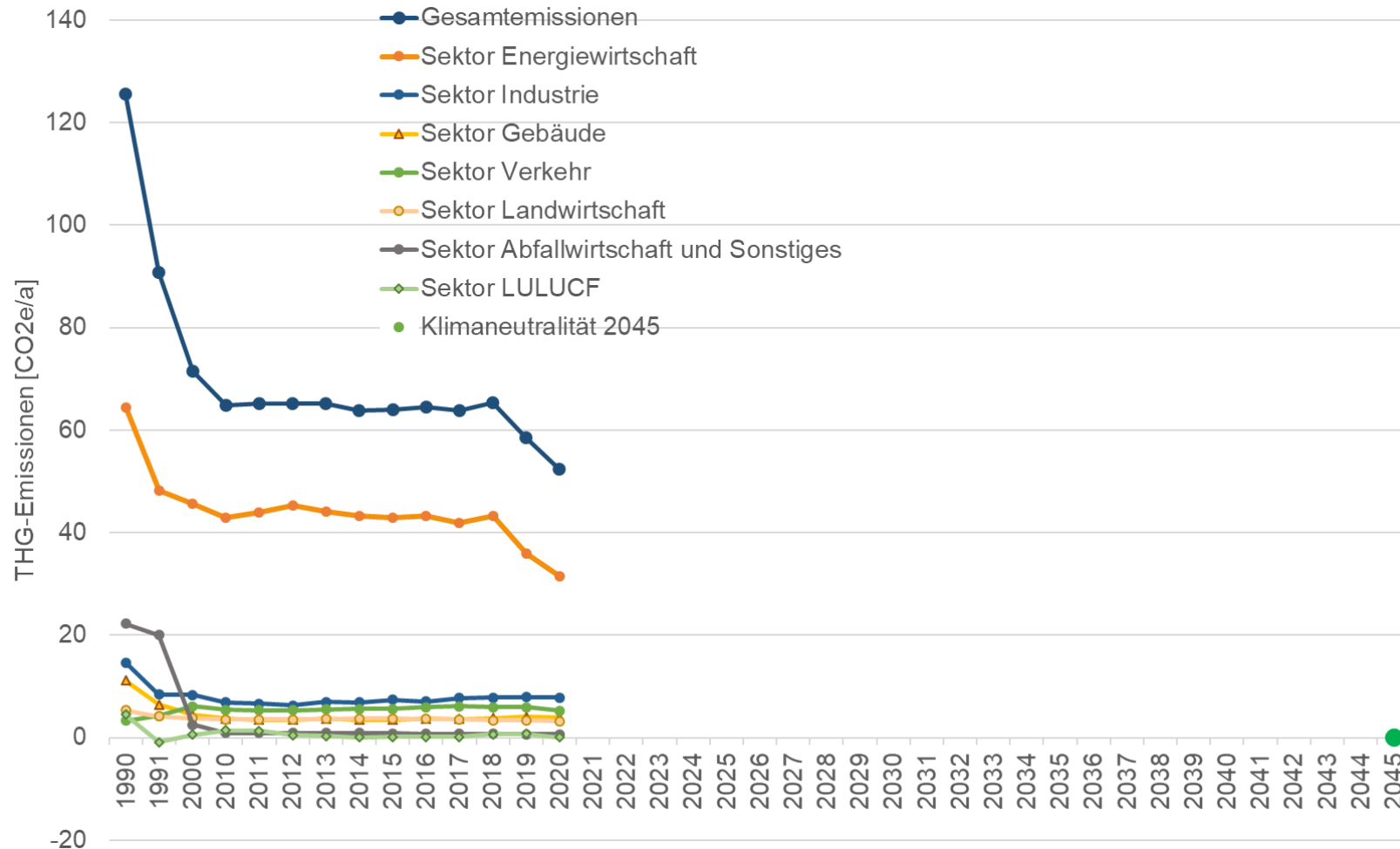


Ergebnisse: Treibhausentwicklung in Brandenburg (THG absolut)

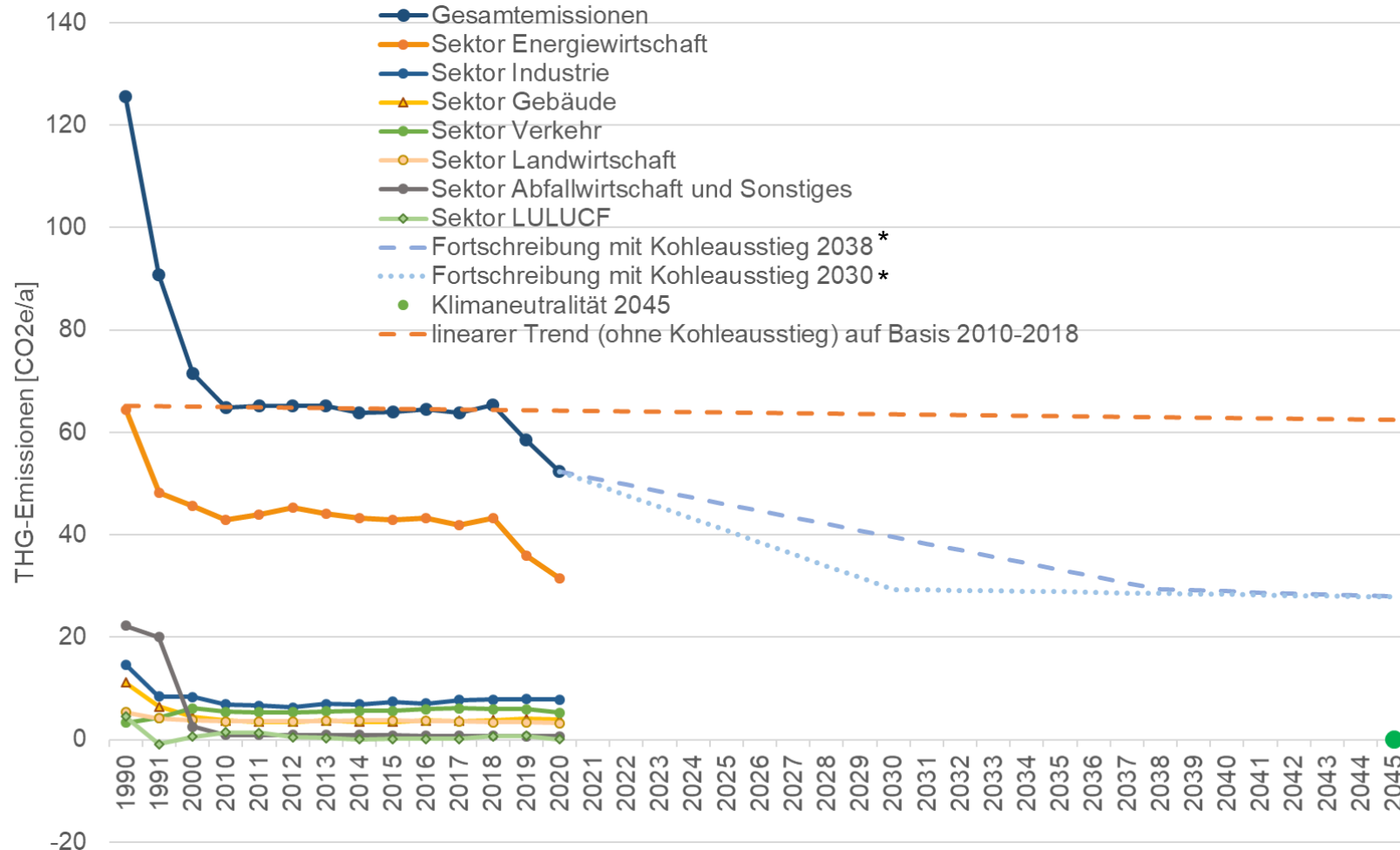


Pro-Kopf-Emissionen 2020
Brandenburg: ca. 21 t
Deutschland: ca. 10 t
Global: ca. 5 t
Saudi-Arab.: ca. 19 t
China: ca. 8 t

Fortschreibung der THG-Entwicklungen: was wäre wenn ...



Fortschreibung der THG-Entwicklungen: was wäre wenn ...



* stark vereinfachte Annahme ohne THG-Zunahme durch Erdgaskraftwerkzubau

Ausgewählte Entwicklungen und Handlungsbedarfe



– Sektor Energiewirtschaft

- Deutlicher Ausbau von Windenergie und Photovoltaik über die bisherigen Zielwerte hinaus erforderlich, z.T. auch Gaskraftwerke (H2-ready)
- Beschleunigung und Rechtsicherheit bei Planung und Genehmigung, stärkere Beteiligung und regionale Teilhabe, Regionalstromansätze und Energiegemeinschaften; Repowering und Weiterbetrieb ausgeförderter Anlagen

– Sektor Gebäude

- Durchschnittlicher Wärmeverbrauch zu hoch, energetische Gebäudesanierungsrate zu niedrig – verbesserte Bundesregelungen für soziale Wärmewende müssen durch landesseitige Maßnahmen ergänzt werden

– Sektor Verkehr

- Trend der letzten Jahre zu mehr (fossilem) Automobilverkehr und Rückgang des Umweltverbundes in Brandenburg muss gestoppt und umgekehrt werden, zudem konsequenter Ausbau der E-Mobilität

– Sektor Landnutzung und Forsten

- Trenduntersuchung zeigt deutliche Abnahme der Senkenleistung des Waldes durch Zunahme von Extremwettern, Trockenheit und deren Folgen – auch dieser Sektor wird ohne Gegenmaßnahmen zu einer Emissionsquelle

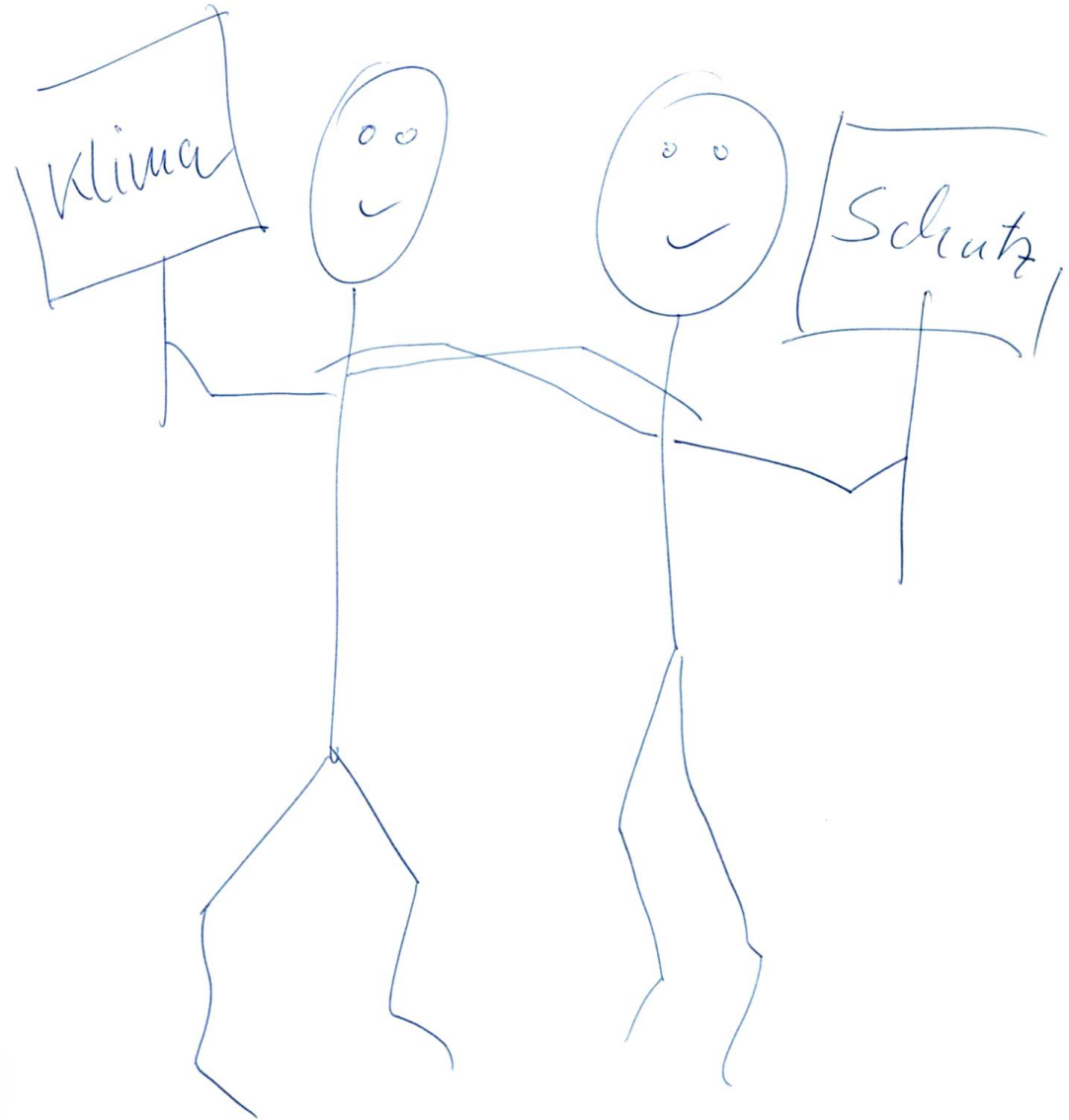
Fazit und Ausblick



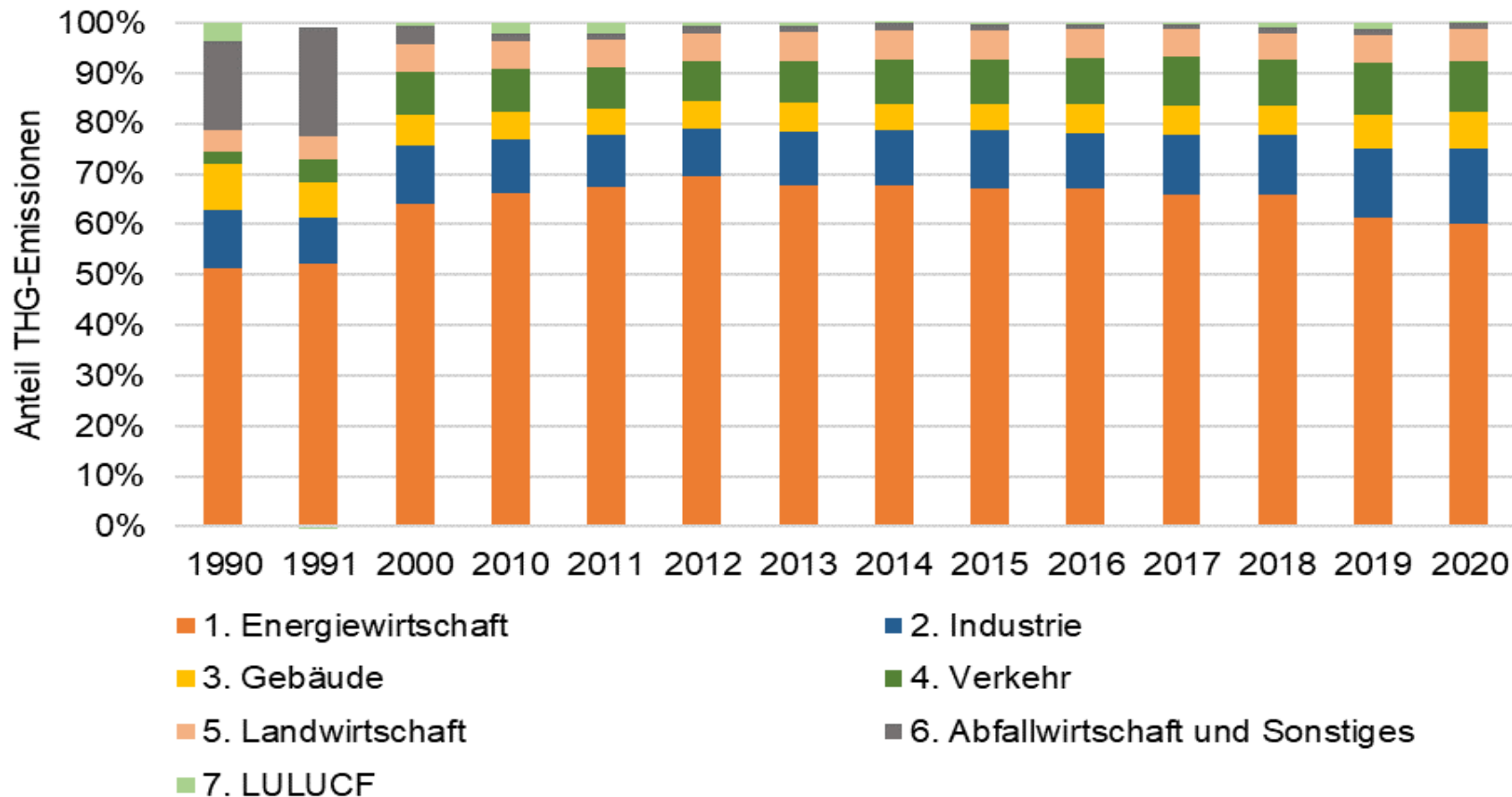
- Die **Treibhausgasentwicklung** in Brandenburg ist in den letzten 10 Jahren mehr oder weniger **konstant** verlaufen – lediglich der **Kohleausstieg** ab 2019 und die Auswirkungen der Corona-Pandemie in 2020 hatten **signifikante Absenkungen** zur Folge
- Der **Sektor Energie** trägt mit rund 60% immer noch den bedeutendsten Anteil, gefolgt von Industrie, Verkehr, Gebäuden und Landwirtschaft
- Bei den Treibhausgasen dominiert **CO₂** mit Abstand, gefolgt von CH₄, N₂O und F-Gasen. Allerdings werden heute auch noch nicht alle THG vollständig erfasst
- Eine Fortschreibung der Entwicklung der letzten Jahre offenbart die **große Entfernung zum Klimaneutralitätspfad**: nahezu alle Sektoren stagnieren, lediglich der Kohleausstieg bringt eine signifikante Reduktion – auf ein Niveau von rund 30 Mt CO₂
- Die Trendfortschreibung bei Landnutzung und Forsten offenbart, dass **ohne Gegensteuern keine (natürliche) Senkenleistung** in Brandenburg zu erwarten ist
- **Zwischenfazit: wir brauchen ambitionierte Szenarien und in der Folge ebensolche Maßnahmen, die Brandenburg in allen Sektoren konsequent und zeitnah auf den Klimaneutralitätspfad bringen**
- **Nächste Schritte im Projekt**
 - Szenarientwicklung (2 Szenarien), vorauss. bis Mitte Februar 2022
 - Maßnahmenentwicklung, vorauss. bis Ende April 2022

Vielen Dank.

Prof. Dr. Bernd Hirschl
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
und
Brandenburgische Technische
Universität Cottbus-Senftenberg



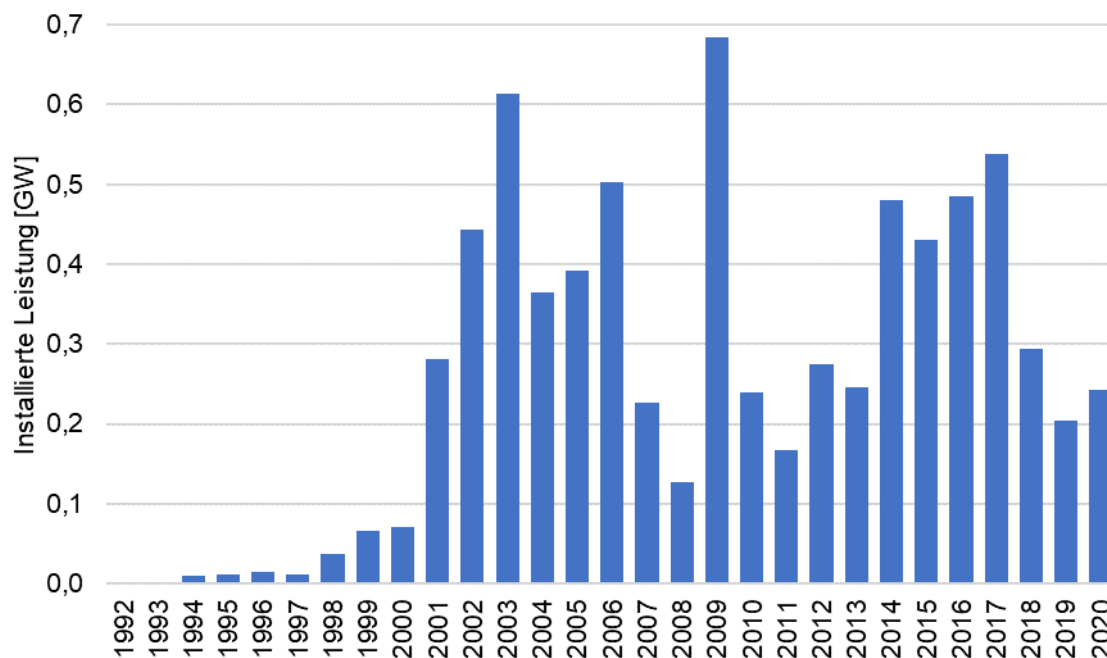
Ergebnisse: Treibhausentwicklung nach Sektoren in Brandenburg (relativ)



Ausgewählte Entwicklungen und Herausforderungen – Sektor Energie



Entwicklungen bei der Windenergie



- Aktuell ca. 7,5 GW installiert
- Zielwert der Landesregierung: 10,5 GW bis 2030
- Aktuelle Pläne der Ampel führen voraussichtlich zu höheren Windenergiebedarfen auch in BB (Kohleausstieg und 80% EE bei ca. 680-750 TWh bis 2030)
- Bis 2025 fällt ca. die Hälfte der install. Leistung aus der 20-Jahre-EEG-Vergütung – d.h. die netto-Zubauwirkung nimmt drastisch ab
- D.h. Anschlussverträge und Repowering werden essentiell
- Dazu Beschleunigung und Rechtsicherheit bei Planung und Genehmigung, stärkere Beteiligung und regionale Teilhabe, Regionalstromansätze und Energiegemeinschaften

Ausgewählte Entwicklungen und Herausforderungen – Sektor Gebäude



Energetische Sanierung

– Strukturmerkmale der bestehenden, beheizten Gebäude

	Anzahl	Bruttogeschossfläche
Ein- und Zweifamilienhäuser	80 %	41 %
Mehrfamilienhäuser	12 %	24 %
Nichtwohngebäude	9 %	36 %

– Durchschnittliche Wärmeverbräuche aktuell

- Einfamilienhäuser > 170 kWh/qm a
- Mehrfamilienhäuser ca. 130 kWh/qm a
- Zum Vergleich: Passivhaus: 15 kWh/qm a

– Generelles Problem im Gebäudesektor: keine genauen Daten zum energetischen Sanierungszustand

- Sanierungsraten aber sehr wahrscheinlich unter/ bei 1% (Zielwert >>2%), zudem eher rückläufig

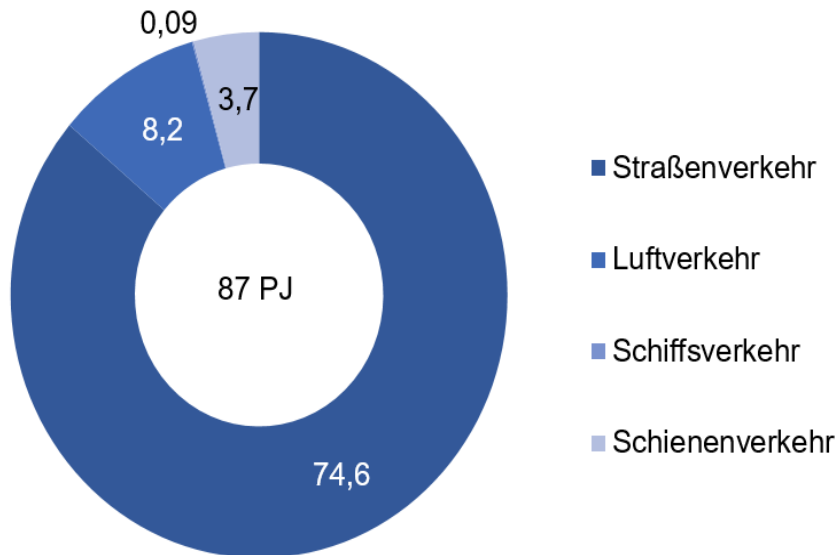
– Ein wirksamer CO₂-Preis ist eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung für die Wärmewende

- Zusätzlich: klimaneutrales GEG, faire Verteilung der Kostenbelastung, gezielte Förderungen etc.
- steigende Immobilienpreise sind tendenziell hemmend, steigende fossile Energiepreise tendenziell förderlich für energetische Sanierung

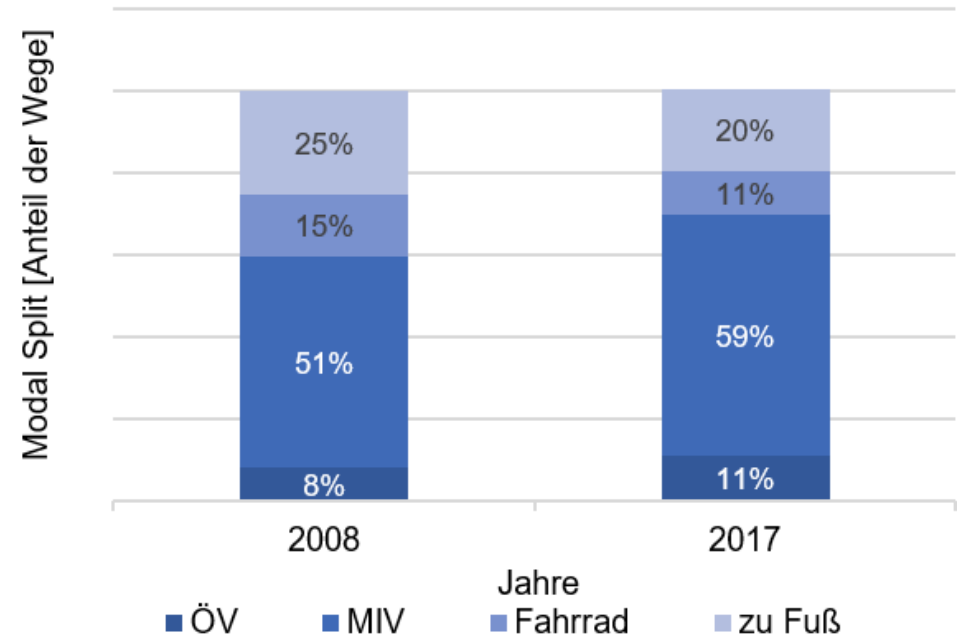
Ausgewählte Entwicklungen und Herausforderungen – Sektor Verkehr



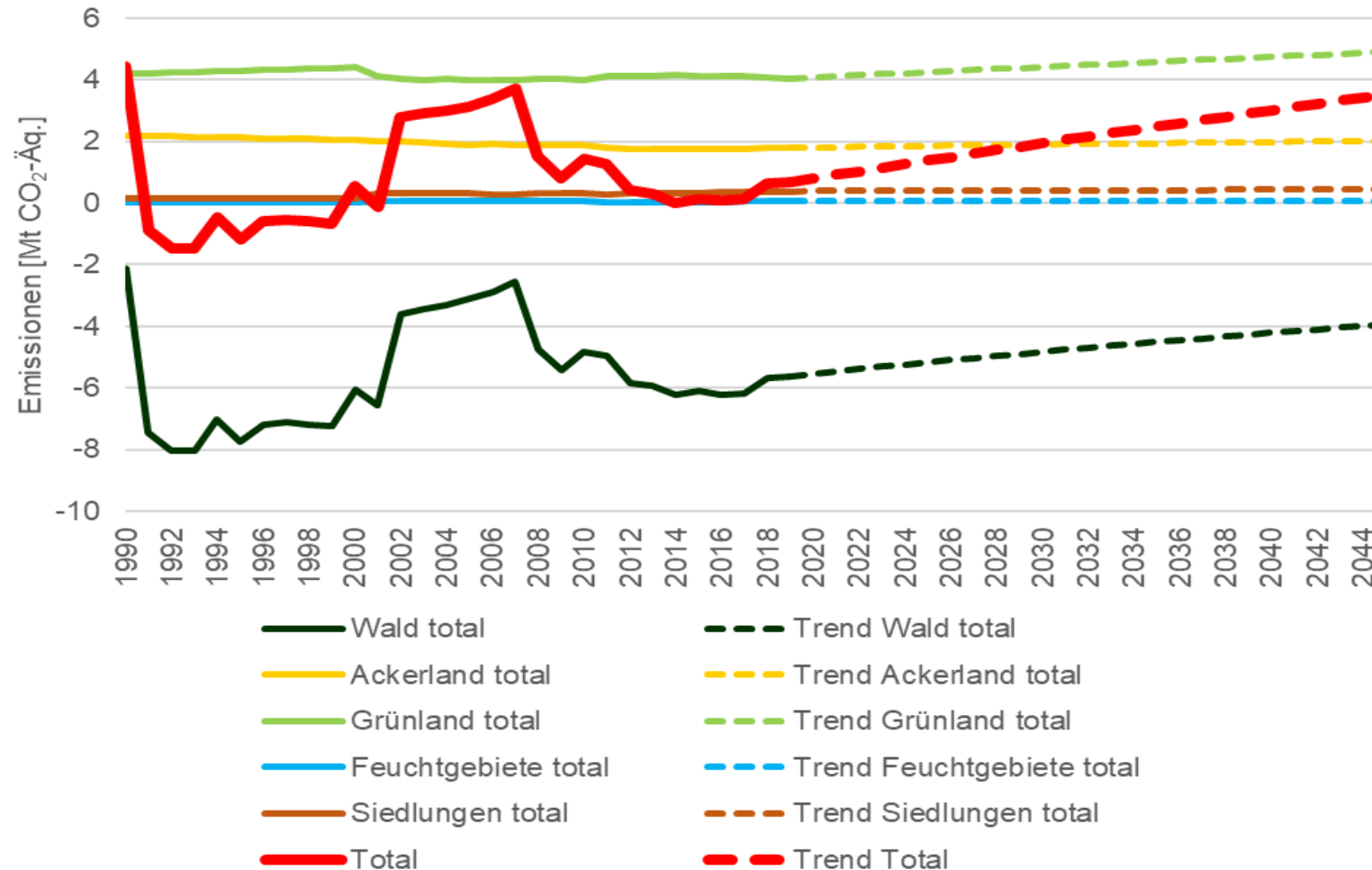
Endenergie des Verkehrssektors und der Verkehrsmedien 2018



Entwicklung des Modal Split im Land Brandenburg, 2008 und 2017



Ausgewählte Entwicklungen und Herausforderungen – Sektoren Landwirtschaft und LULUCF

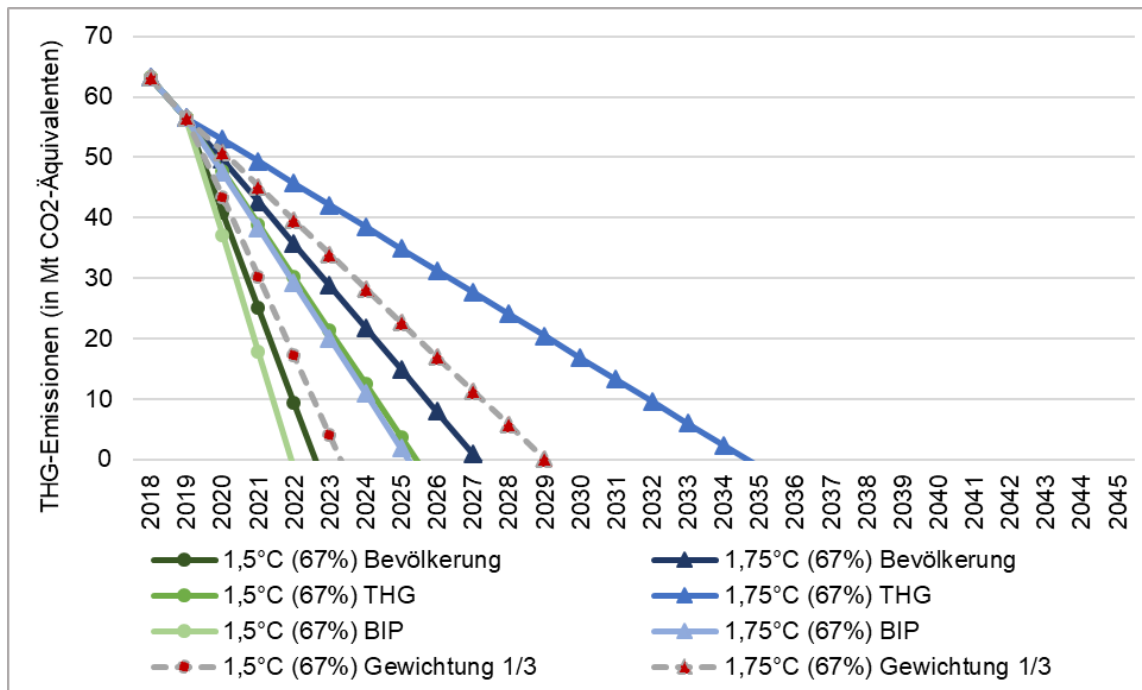




Mögliche „Klimabudgets“ für Brandenburg

– Budgetvarianten für Brandenburg

- Derzeit nicht eindeutig ermittelbar, verschiedene Verteilungsverfahren möglich, (derzeit noch) kein (internationaler) Standard vorhanden



- **Brandenburg kann ein 1,5-Grad-Budget nicht mehr einhalten – muss aber dringend kurz- bis mittelfristig sehr wirksame Maßnahmen ergreifen, um „deutlich unter 2 Grad“ zu bleiben.**