

Der Klimaplan des Landes Brandenburg

Vortrag über das Gutachten zum Klimaplan



Potsdamer Tag der Wissenschaften
6. Mai 2023

Prof. Dr. Bernd Hirschl
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
und
BTU 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**

i | ö | w

- seit 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)**

b-tu

- Website Fachgebiet: <https://www.b-tu.de/fg-energieversorgungsstrukturen>
- Infoseite [Prof. Hirschl BTU](#)

- **Ausgewählte Funktionen**

- Sprecher des [Berliner Klimaschutzrates](#) (seit 2017)
- Mitarbeit im [Akademienprojekt Energiesysteme der Zukunft ESYS](#)
- Projektleiter vieler Forschungs- und Beratungsprojekte, u. a. Studie „[Berlin Paris-konform machen](#)“ und Entwicklung des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms beauftragt vom Land Berlin sowie [Entwicklung des Brandenburger Klimaplan](#)s beauftragt vom Land Brandenburg

Übersicht



- **Einführung: Wozu ein Klimaplan?**
- **Klimapolitischer Rahmen in Brandenburg**
- **Die Ausgangslage: Treibhausgasentwicklung**
- **Zwei Szenarien zur Klimaneutralität, ein klarer Favorit**
- **Fokus erneuerbare Energien: Zielwerte und Maßnahmenvorschläge**
- **Fokus Gebäude: Zielwerte und Maßnahmenvorschläge**
- **Fazit**

Wozu ein Klimaplan?

Zur Vermeidung einer ökologischen Katastrophe



- **Klimawandel ist größte Herausforderung der Menschheit in den nächsten Dekaden**
 - Existenziellere Bedrohung als Corona und (aktuell) der russ. Angriffskrieg
- **Schon heute durch den menschengemachten Klimawandel stattfindende Folgen und Schäden werden mit weiter steigenden Temperaturen weiter zunehmen**
 - maßgeblich durch zunehmende Extremwetterereignisse wie Dürren, Hitzewellen, Starkniederschläge, Stürme, Waldbrände etc.
 - weltweit und auch in Brandenburg
 - Zudem: Gefahr des baldigen Erreichens von irreversiblen Kipppunkten, z.B. Abschmelzen großer Eisflächen, Abbruch großer thermischer Zirkulationen
- **Deutscher „Erdüberlastungstag“ des Jahres 2023: 4. Mai**
 - Wenn alle so wirtschaften (Ressourcen verbrauchen) würden wie wir in Deutschland, bräuchten wir 3 Erden



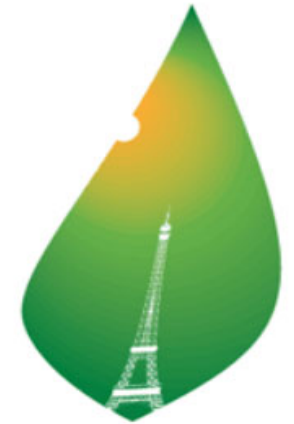
Image by [Tumisu](#) from [Pixabay](#)

Wozu ein Klimaplan?

Inter/nationaler politisch-rechtlicher Rahmen



- **2015 Pariser Klimaschutzabkommen der Vereinten Nationen auf Basis der wissenschaftlichen Erkenntnisse des Weltklimarats (IPCC)**
 - Zentrales Ziel: Begrenzung auf eine durchschnittliche globale Temperaturzunahme (im Vergleich zur vorindustriellen Zeit 1850-1900) von „deutlich unter 2°C, möglichst 1,5°C“, um die Klimawandelfolgen auf ein für die Menschheit erträgliches Maß zu begrenzen
 - weiteres Ziel: Erreichen der Klimaneutralität bzw. „Netto-Treibhausgasneutralität“
 - d.h. das die menschengemachten Treibhausgasemissionen entweder komplett oder soweit reduziert werden, dass etwaige Restemissionen durch Treibhausgasenken ausgeglichen (neutralisiert) werden
- **EU und Deutschland haben in der Folge ihre Klimaschutzpolitik verschärft und verbindlicher gestaltet (z.B. Bundesklimaschutzgesetz 2019)**
- **Aber: Bundesklimaschutzgesetz 2019 wurde als zu wenig zielführend/ ambitioniert beim Bundesverfassungsgericht beklagt.**
 - Beschluss des BVerfG 2021: KSG schützt nachfolgende Generationen (bzw. deren Freiheit, Klimaneutralität in einem dann zu kurzen Zeitraum noch zu erreichen) nur unzureichend und ist daher zu verschärfen
- **Anpassung des KSG durch die Bundesregierung 2021**
 - KSG-Ziel Treibhausgasneutralität bis 2045 (5 Jahre früher)
 - bis 2030 -65% THG-Emissionen ggü. 1990 (10% mehr als vorher)



PARIS2015
CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES
SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES
COP21·CMP11
© COP21 - Mentions légales

Zwischenfazit



- Die aktuellen politischen Zielwerte sind ambitioniert - weil schon zu viel Zeit verstrichen ist und nicht mehr viel Zeit bleibt
- sie reichen jedoch nicht aus, um den 1,5°C-Zielwert in Deutschland zu erreichen
- Wir brauchen nun einerseits ambitionierte Maßnahmen, die die (bestenfalls schnellere!) Zielerreichung sicherstellen – und die andererseits größtmögliche Sozialverträglichkeit und Akzeptanz gewährleisten
 - Faire Verteilung von Kosten UND Nutzen!
- Alle Ebenen und Akteure müssen mitmachen – der Bund und alle Bundesländer, Kommunen, Wirtschaft, Bürger/innen, Zivilgesellschaft – in allen Sektoren
- Brandenburg braucht schnellstens eine ambitionierte, wirksame und sozialverträgliche Klimaneutralitätspolitik

Aktuelle klima- und energiepolitische Entwicklungen im Land Brandenburg



- **Koalitionsvertrag 2019: erstmalige Erstellung eines „Klimaplan“ vereinbart (bisher nur Energie- und andere Einzelstrategien)**
- **Nov. 2021: Klimaneutralität spätestens 2045**
- **Aug. 2022: Festlegung von Zwischen- und Sektorzielen zur Klimaneutralität (auf Basis von Szenariowerten des Gutachtens)**
- **Feb. 2023: Gutachten zu Entwicklung des Klimaplan vorgelegt**
 - Status Quo-Analyse, Szenarien und Zielwerte, >200 Maßnahmenempfehlungen für alle Sektoren
- **Klimaplan soll noch in diesem Jahr verabschiedet werden**
 - Enthält u.a. Zielwerte, Vorgaben für die öffentliche Hand, Zusammenspiel mit den Einzelstrategien aller Ressorts
 - Klimaschutzgesetz in der aktuellen politischen Konstellation wahrscheinl. nicht durchsetzbar



LAND
BRANDENBURG

b·tu | i | ö | w

Das Gutachten zum Klimaplan Auftrag und Projektteam

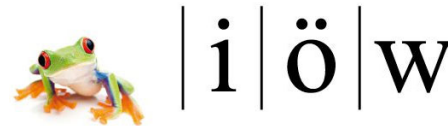


– Auftrag

- Status Quo und Trendanalyse, 2 Zielszenarien, Maßnahmenempfehlungen – Beteiligungsprozess (IMAG und Verwaltungen, Stakeholder, Öffentlichkeit)
- Laufzeit: Mai 2021 bis Februar 2023 (2x verlängert)

– Projektleitung

- Schwerpunkte im Projekt: Leitung, Sektoren Gebäude, Wirtschaft, private Haushalte; übergreifende Handlungsfelder
- Gesamtprojektleitung: Prof. Dr. Bernd Hirschl



INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

– Partner



Energie und
Bilanzen



Verkehr



Landwirtschaft &
Landnutzung

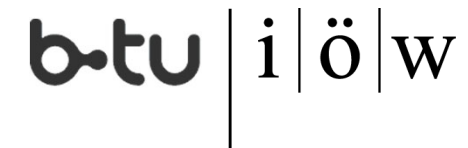


Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

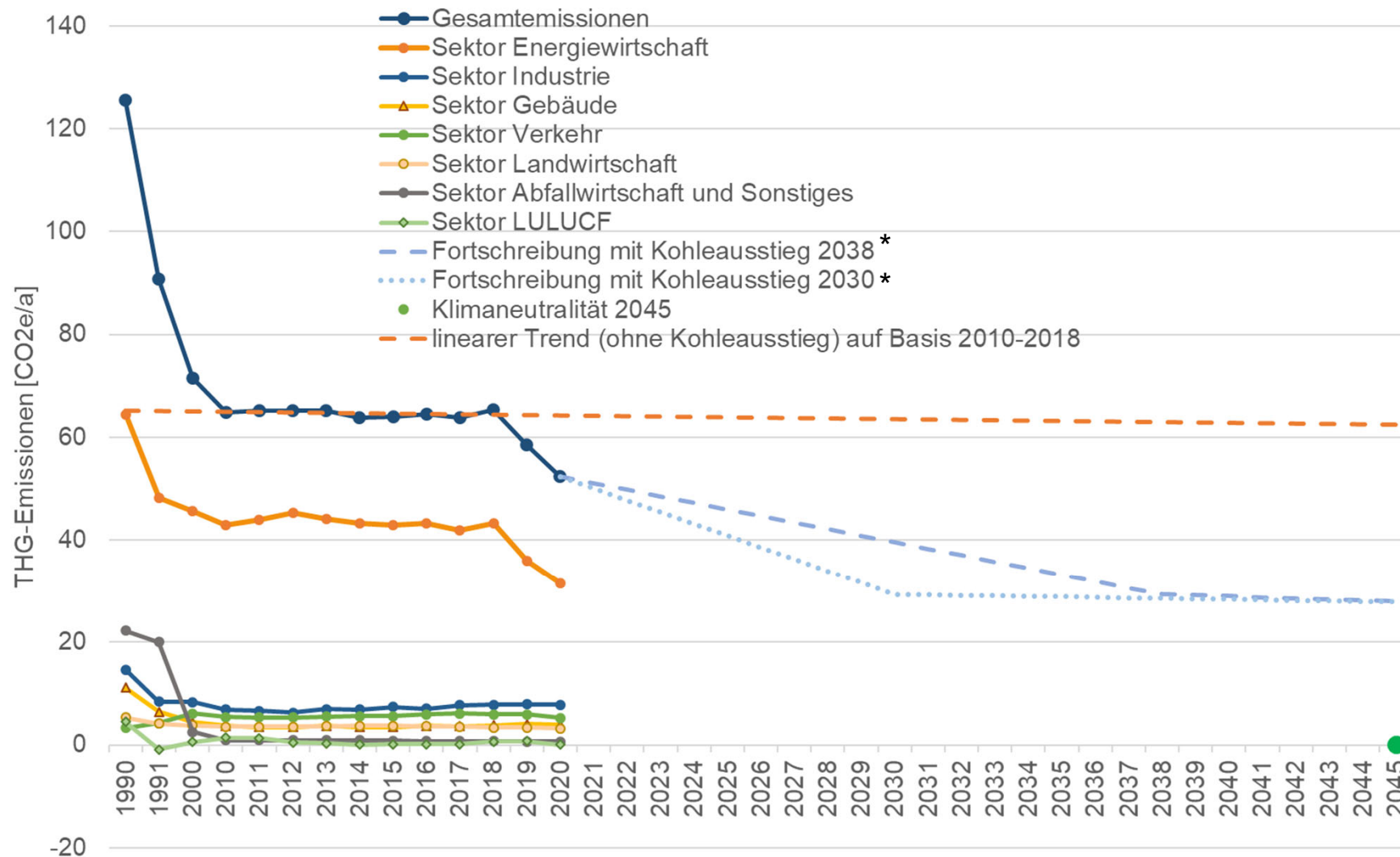
Fokus
Lausitz



Beteiligung &
Veranstaltungen

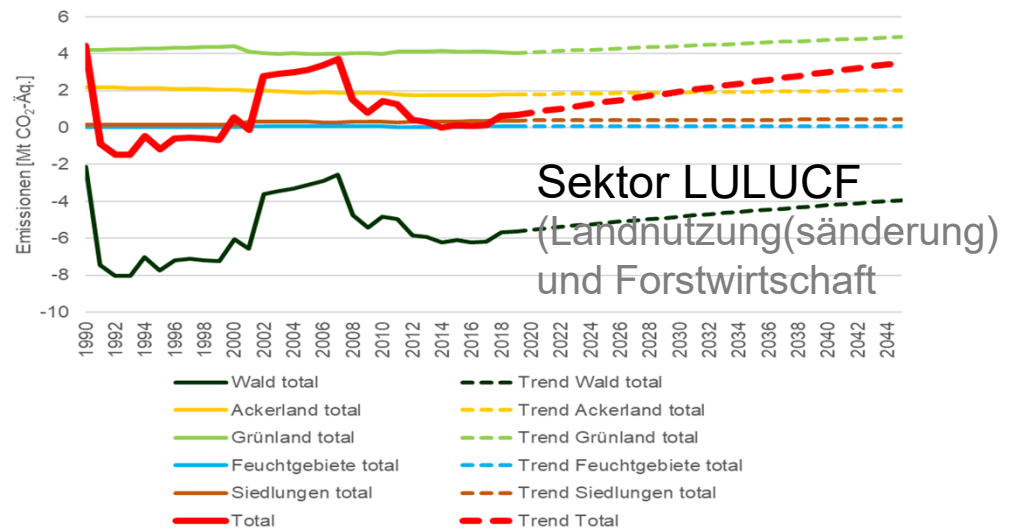
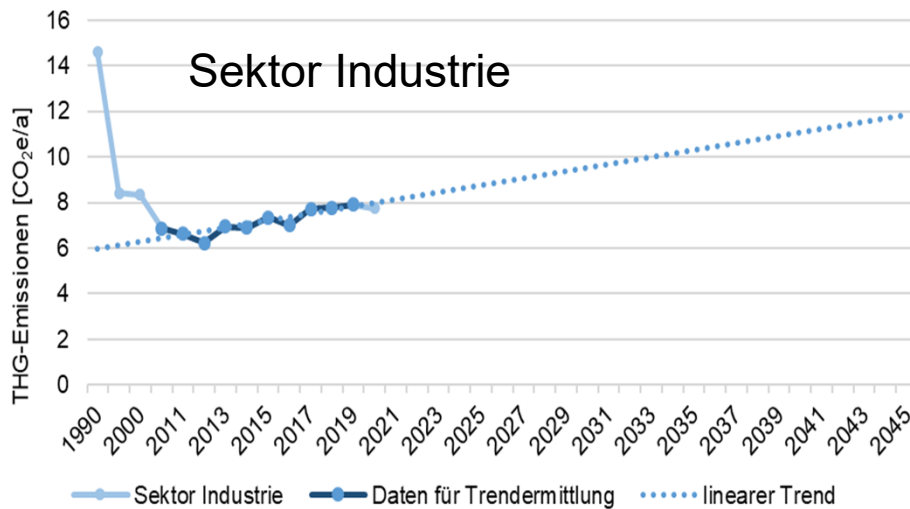
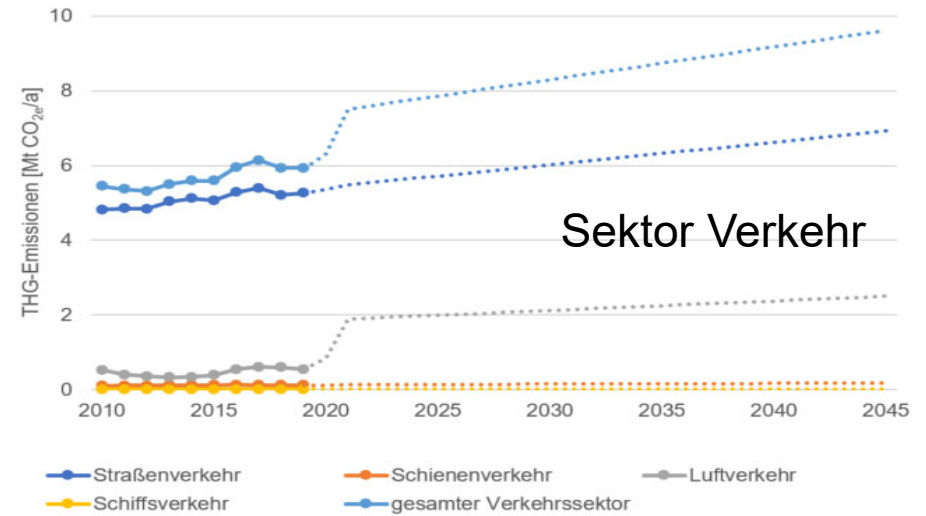
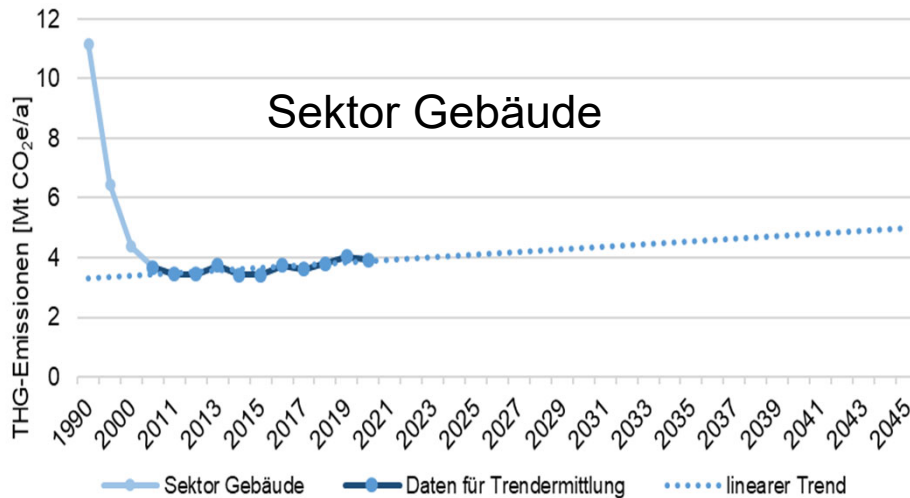


Bisherige Entwicklung und Trends: Brandenburg ist nicht auf Klimaneutralitätskurs



* stark vereinfachte Annahme ohne THG-Zunahme durch Erdgaskraftwerkzubau

Bisherige Entwicklung und Trends: Brandenburg ist nicht auf Klimaneutralitätskurs



Stand und Trends: Brandenburg ist nicht auf Klimaneutralitätskurs



➤ **Trendwende Richtung Klimaneutralität ist dringend nötig !!**

➤ **In allen Sektoren !!**

Entwicklung von zwei Szenarien zur Klimaneutralität bis (spätestens) 2045 - Konzeption



- **Szenariokonzeption: Orientierung an den relevantesten Narrativen & Konzeptionen in der öffentlichen Debatte und in vielen Studien**
 - **Szenario I: Mehr Elektrifizierung und Effizienz**
 - **Szenario II: Mehr grüne Brennstoffe**
- **Methodische Aspekte**
 - Beide Szenarien mit sehr ambitionierten Annahmen in allen Sektoren, bis 2030 jedoch auch unter Berücksichtigung plausibler Restriktionen
 - Z.B. Verzögerungs- und Hochlaufeffekte u.a. bei Fachkräften, Infrastrukturen, Lieferketten, H2-Produktion etc.
 - Übergeordnete Rahmenbedingungen für Klimaneutralität bis Herbst 2022 berücksichtigt, für die Zukunft wird von Zielerfüllung des Bundes ausgegangen
 - In beiden Szenarien gleich angesetzt: (annähernd stabile) Bevölkerungsentwicklung, (leicht ansteigendes) Wirtschaftswachstum, Kohleausstieg zwischen 2030 u 2038
- **Robustheit der Ergebnisse angesichts des Russ. Angriffskriegs**
 - nach gegenwärtiger Einschätzung gegeben

Ergebnisse der Szenarien „I: Mehr Elektrifizierung und Effizienz“ vs. „II: Mehr grüne Brennstoffe“



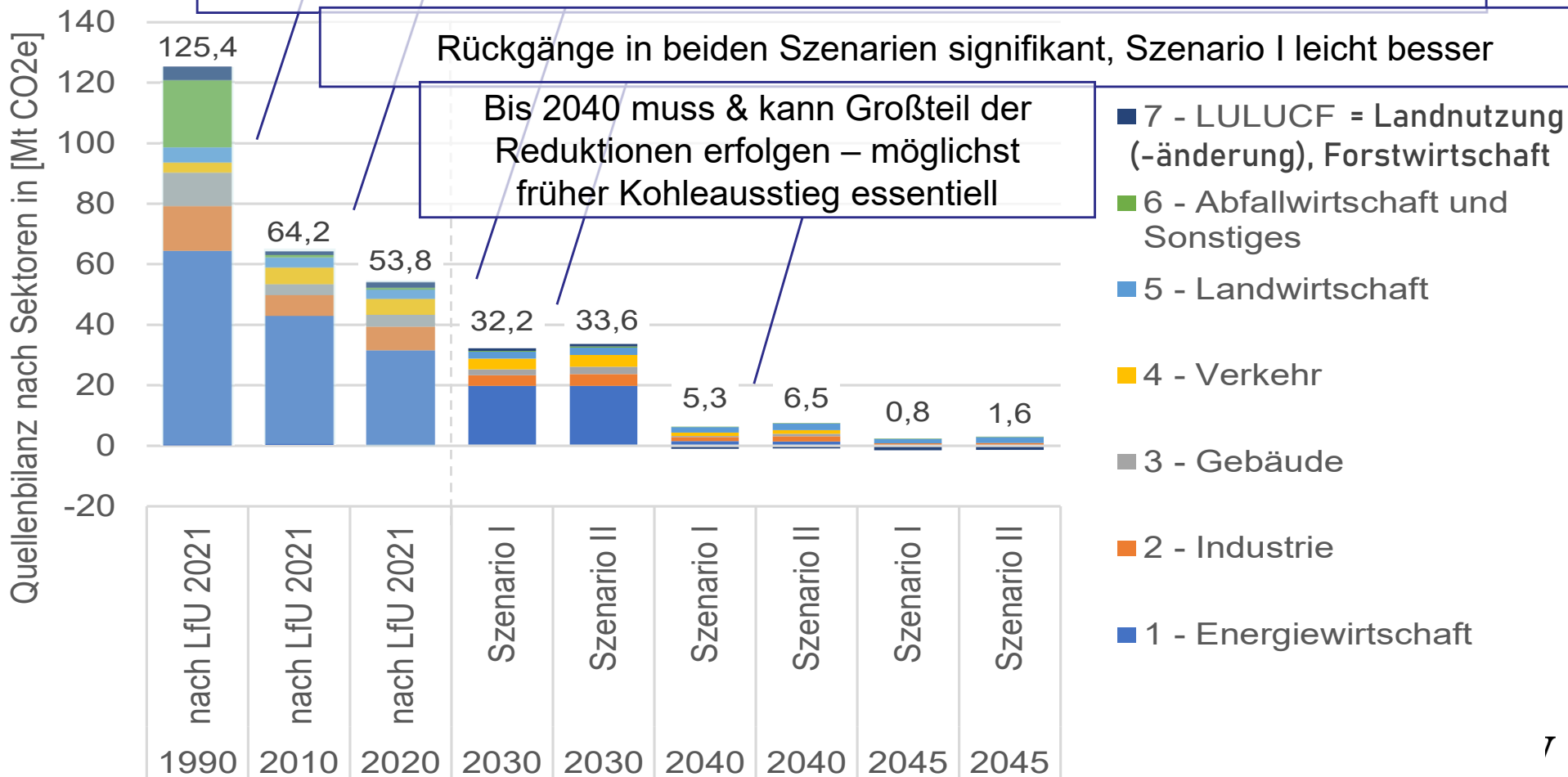
Massive Reduktionen durch Modernisierung nach der Wiedervereinigung

Deutlich verringerte Reduktionen in der letzten Dekade

Verdopplung der Reduktion = der Maßnahmenwirkungen erforderlich

Rückgänge in beiden Szenarien signifikant, Szenario I leicht besser

Bis 2040 muss & kann Großteil der Reduktionen erfolgen – möglichst früher Kohleausstieg essentiell



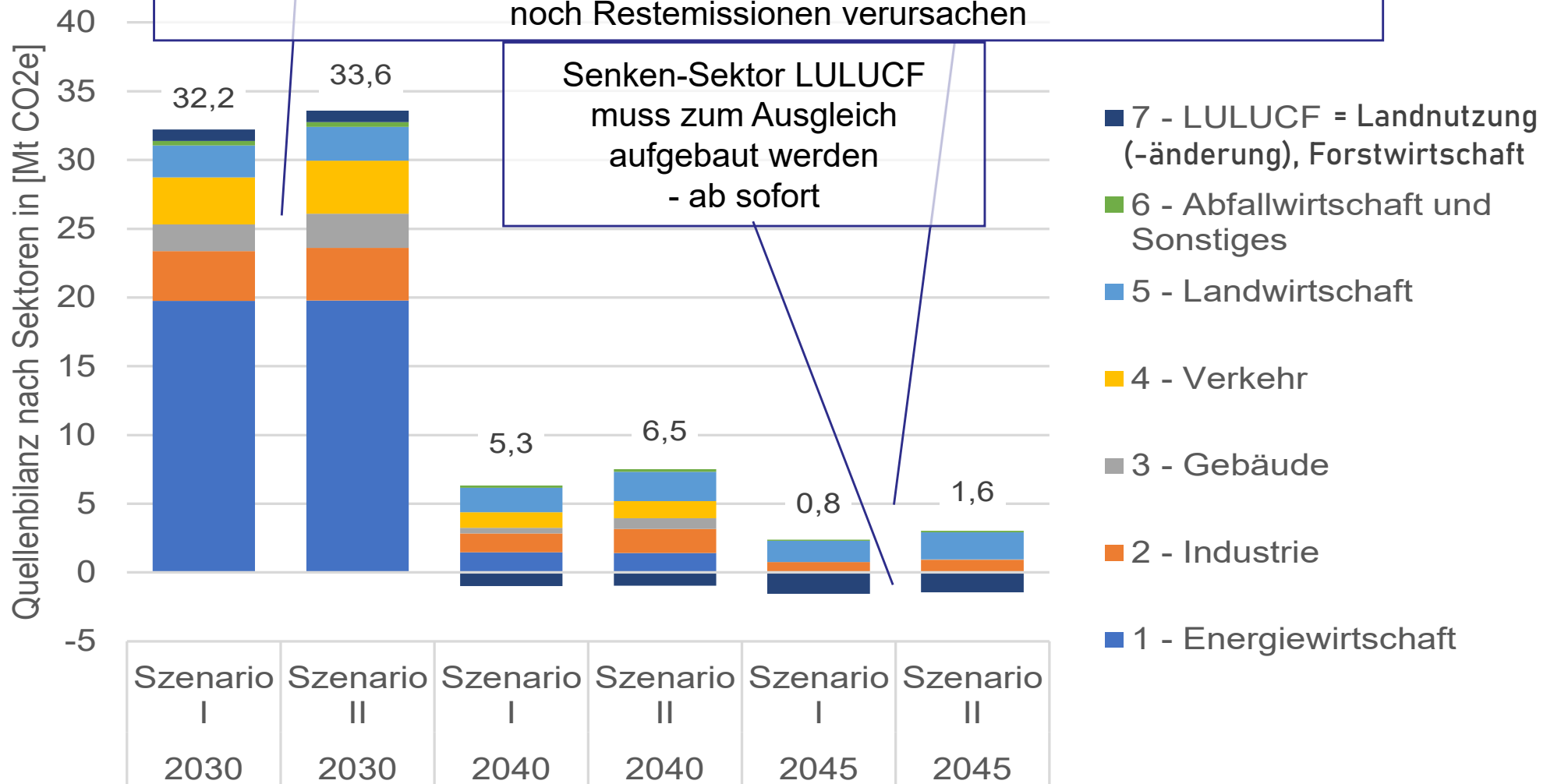
Ergebnisse der Szenarien „Mehr Elektrifizierung und Effizienz“ vs. „Mehr grüne Brennstoffe“



Nach dem Kohleausstieg rücken die anderen Sektoren in den Vordergrund:
ALLE Sektoren müssen signifikante Rückgänge aufweisen

Insbes. Landwirtschaft, aber auch die Industrie wird vorauss. auch nach 2045
 noch Restemissionen verursachen

Senken-Sektor LULUCF
 muss zum Ausgleich
 aufgebaut werden
 - ab sofort



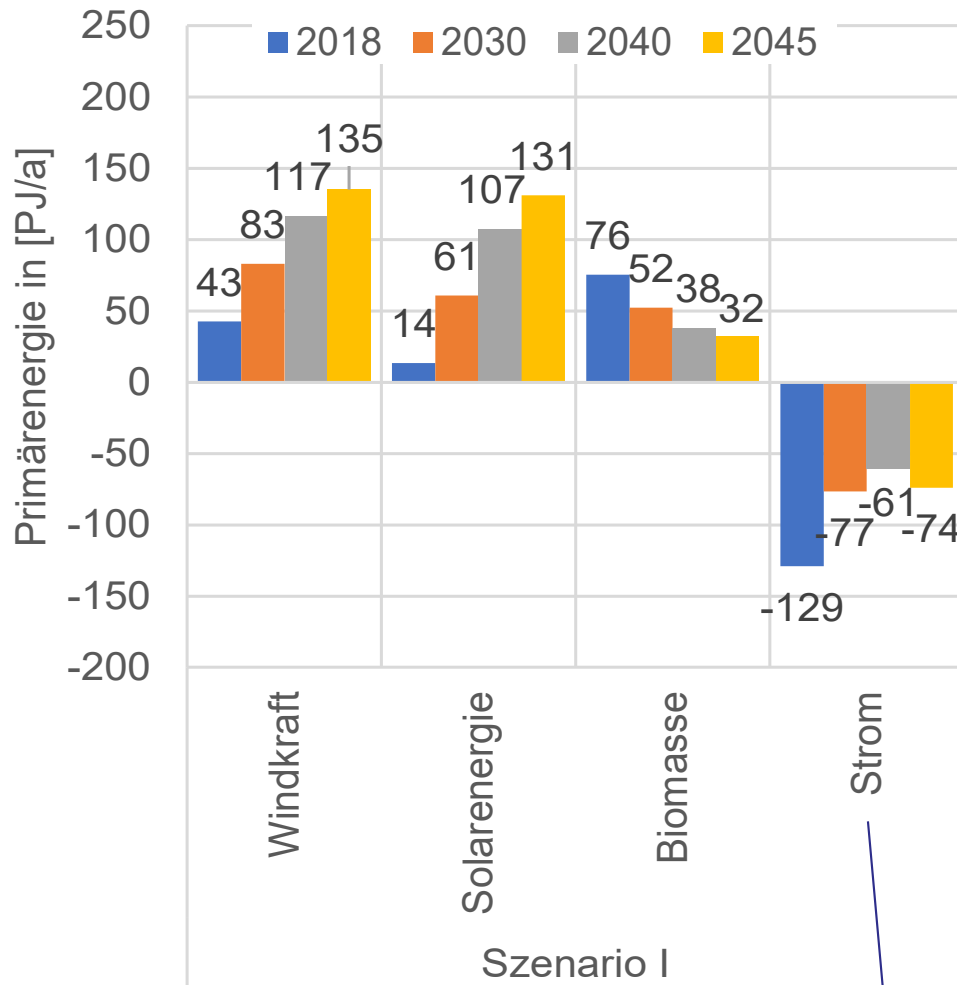
Szenario „Mehr Elektrifizierung und Effizienz“ klar zu bevorzugen



Folgende Ansätze & Eigenschaften des Szenarios „Mehr Elektrifizierung und Effizienz“ führen zu weniger Risiken und höherer Eintrittswahrscheinlichkeit

- **In Summe geringere Gesamtemissionen über gesamten Zeitraum**
 - Dennoch wird Brandenburg trotz größter Anstrengungen damit allenfalls in die Nähe des 2°C-Ziels kommen
- **Geringere Versorgungsrisiken und damit geringere Importabhängigkeit durch**
 - höhere Energieeffizienz & geringerer Energieverbrauch
 - stärkere Reduktion des Gasverbrauchs
 - geringerer Wasserstoffbedarf (unklarer Verfügbarkeit von klimaneutralem H₂)
 - geringerer Rohstoffbedarf durch mehr Kreislaufwirtschaft (insb. kritische Rohstoffe)
- **geringerer (dennoch hoher) Flächenbedarf bei erneuerbaren Energien mindert Akzeptanzprobleme**
- **geringere Abhängigkeit von in Entwicklung befindlichen, aber z.T. noch nicht marktreifen Technologien**
- **Vermutlich (deutlich) geringere Kosten**
- **Damit insgesamt deutlich höhere Resilienz gegenüber dem Szenario „grüne Brennstoffe“**

Fokus erneuerbare Energien: Ausbau Wind- und Solarenergie, Biomasse, Stromexport



Stromexporte für Berlin und ggf. weitere Regionen und/oder inländische PtX-Produktion

Windenergie

2022: 8 GW (ca. 4.000 Anlagen)
2045: 15 GW, ca. 2,5 % Fläche

Photovoltaik

2022: 5,4 GW / 2045: 40 GW

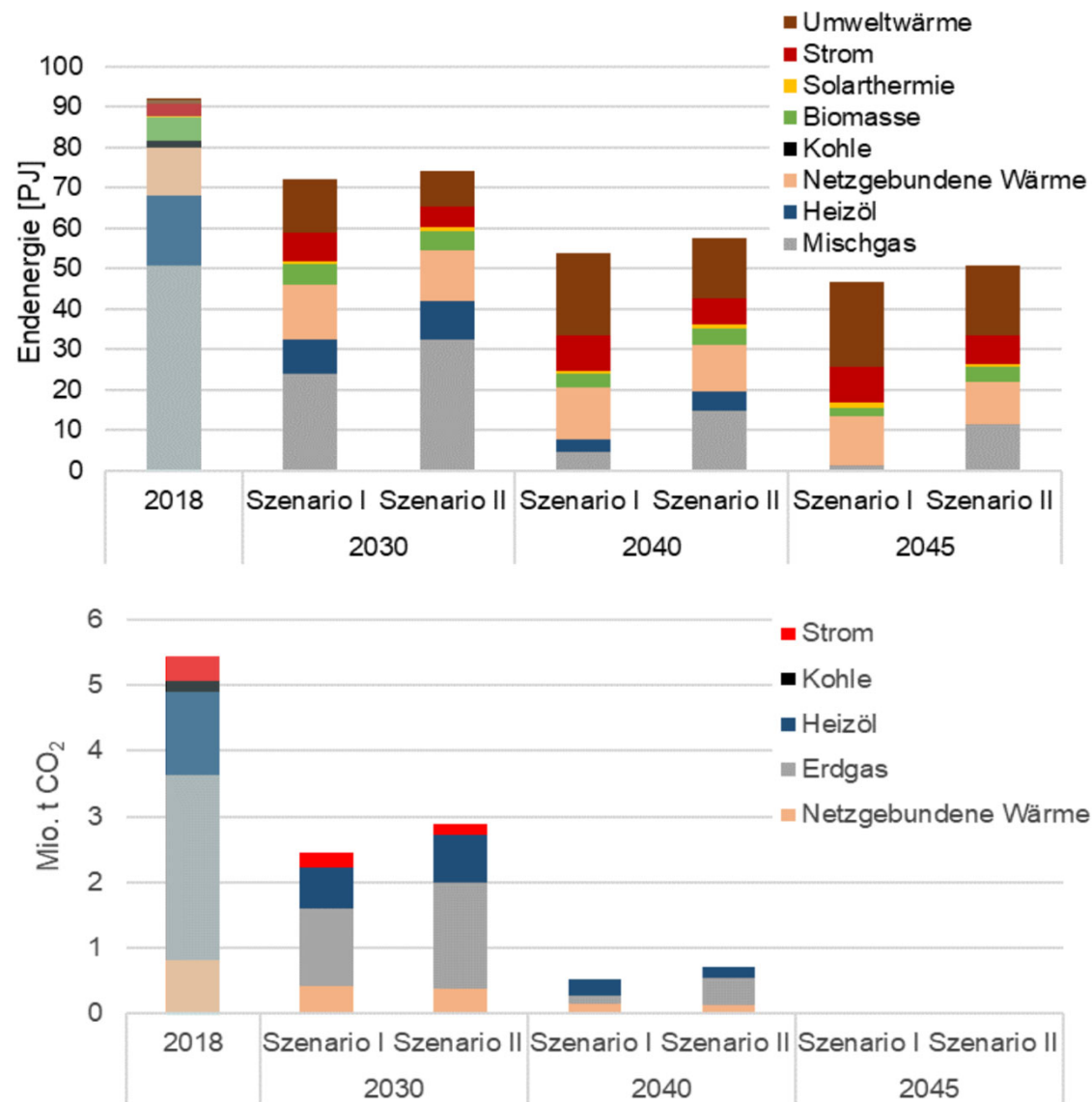
Biomasse

2022: 454 Biogasanlagen, 23 große Holzkraftwerke
Fokus auf Rest- und Abfallstoffe angesichts knapper werdender Flächen

Maßnahmenempfehlungen (Auszug):

- Beteiligung und finanzielle Teilhabe von Bürger/innen und Kommunen an den Anlagen sicherstellen
- Kommunalinvestition an Anlagen ermöglichen
- Planung und Genehmigung deutlich beschleunigen
- Solarpflicht bei Neubau und Sanierung
- Flächenpotenziale erschließen durch
 - Mehrfach(flächen)nutzen (Biodiversität, Landwirtschaft/ Agri-PV etc.)
 - weniger Fleischproduktion / Tierhaltung

Fokus Sektor Gebäude: Szenarienvergleich und zentrale Maßnahmenvorschläge



Maßnahmenswerpunkte

- **Ein- und Zweifamilienhäuser: Wärmepumpenoffensive**
 - Beratung, Förderung, Fachkräfteoffensive
- **Mehrfamilienhäuser: Wärmenetze**
 - Kommunale Wärmeplanung, u.a. um Abwärmepotenziale zu erschließen und Ausbaugelände zu priorisieren
- **Sanierungsoffensive: bis 2030 2,5% erreichen**
 - Beratung, Förderung, Fachkräfteoffensive
- **Empowerment Kommunen: Personal, Beratung, Förderung**
- **Wohnflächenreduktion**
- **Hohe Neubaustandards**
- **Solarpflicht**
- **... breiter Maßnahmenmix erforderlich!**

Fazit



- **Brandenburg ist noch weit weg von einem Klimaneutralitätspfad – und muss dringend in allen Sektoren Maßnahmen ergreifen!**
- Der **Klimaplan** ist ein zentrales Instrument, um allen Sektoren **Ziele** und bestenfalls auch **konkrete Maßnahmen** vorzugeben.
- Der Klimaplan sollte durch ein **Gesetz** langfristig **verbindlich** gemacht und stetig im Sinne der Zielerreichung angepasst werden
- Die **Maßnahmen** müssen **ambitioniert, verbindlich und sozialverträglich** sein. Dies muss Brandenburg zusammen mit der Bundesebene und gemeinsam mit den andern Ländern sicherstellen
- Der **schnellstmögliche Kohleausstieg** und **geringstmögliche Erdgaseinstieg** leisten die mit Abstand größten Minderungsbeiträge.
- Dies erfordert **schnellstmöglichen Aufbau von Wind- und Solaranlagen** sowie **Flexibilitätsoptionen** – dies gelingt nur mit größtmöglicher finanzieller Beteiligung von Kommunen und Bürger/innen.

Vielen Dank.

Prof. Dr. Bernd Hirschl

IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung,
Berlin
und
Brandenburgische Technische Universität Cottbus-
Senftenberg

