

Ausgewählte Ergebnisse der Studie „Berlin Paris-konform machen“

**Eine Aktualisierung der Machbarkeitsstudie
„Klimaneutrales Berlin 2050“ mit Blick auf die
Anforderungen aus dem UN-Übereinkommen von Paris**



1.6.2021
Berliner Netzwoche
BürgerEnergie Berlin

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**

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

Steckbrief zur Studie



- **Beauftragung durch Land Berlin, vertreten durch SenUVK**
- **Zentrale Aufgabe: realistisch-plausible Szenarien für 2030/40/50 (Verständnis Klimaneutralität = mind. 95% CO₂-Reduktion), Strategien und Maßnahmen**
- **Laufzeit 5/2020 bis 5/2021**

– **Bearbeitung**

- **Hauptauftragnehmer:**



| i | ö | w

INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Schwerpunkte: Leitung, Gebäude, Wirtschaft, Haushalte

- **Unterauftragnehmer**



Energie, Bilanzen
Gebäudemodell



Verkehr



Gebäudemodell



Veranstaltungen

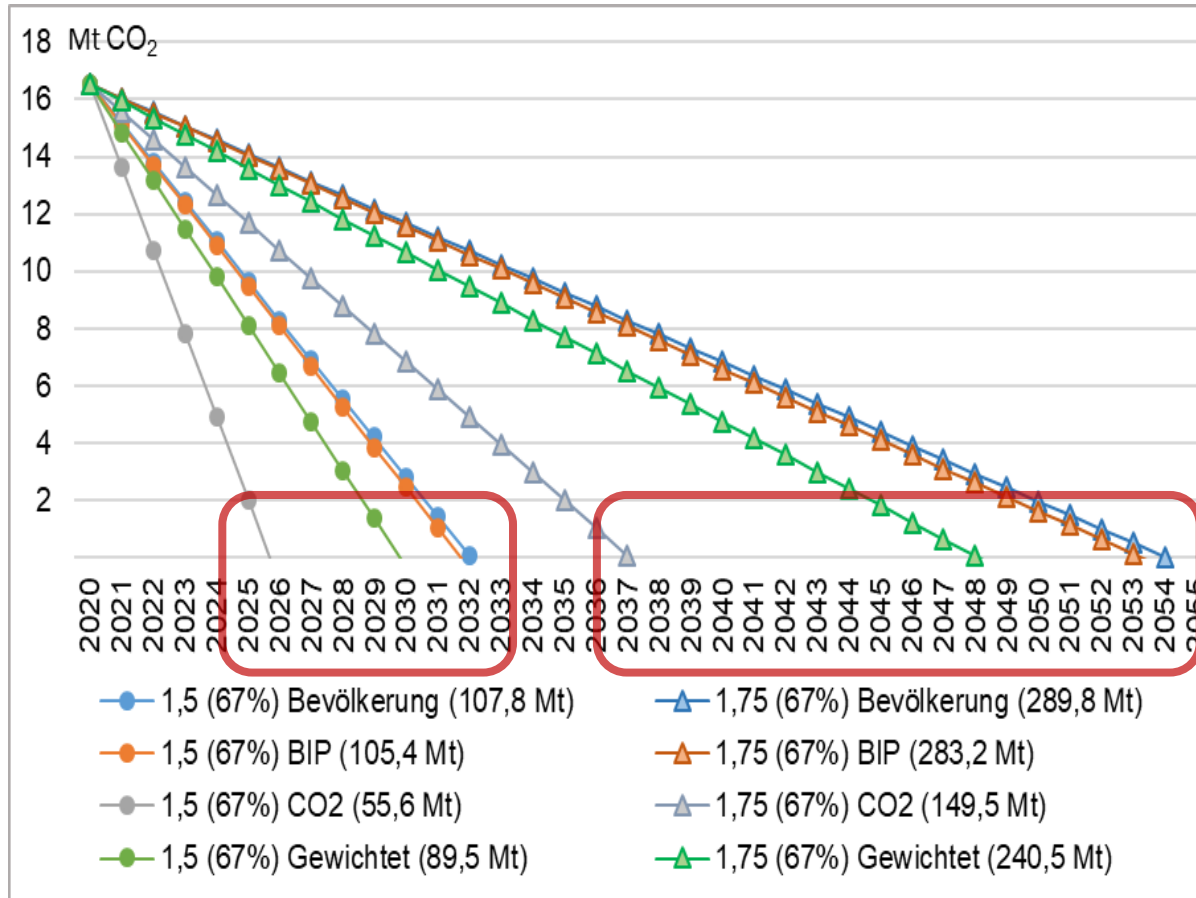
| i | ö | w

Übersicht



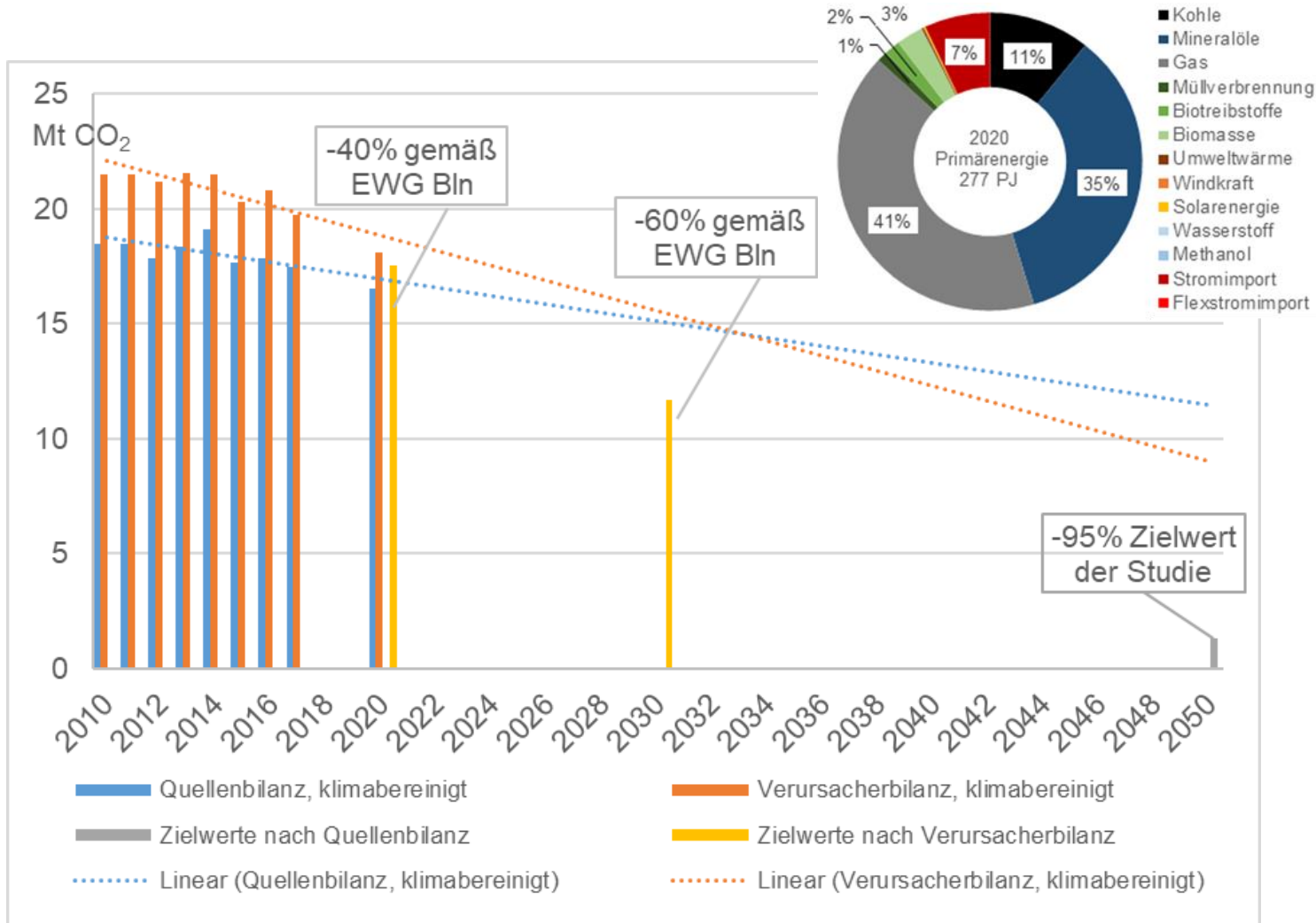
- **Exkurs zum CO₂-Budget**
- **Ausgangslage CO₂-Entwicklung**
- **Ausgewählte Szenarienergebnisse**
- **Ausgewählte Strategie- und Maßnahmenempfehlungen**
- **Fazit**

Exkurs: Mögliche CO₂-Budgets für Berlin - noch kein klarer Wert vorhanden



- IPCC 2018: Berechnung globaler CO₂-Budgets
- SRU 2020: Berechnung CO₂-Budget für Deutschland für 1,75°-Ziel
- Keine international festgelegten Verteilungsmechanismen – verschiedene plausible/„faire“ Verfahren möglich
- Ergebnis: kein eindeutiges CO₂-Budget für Berlin
- Aber: „Budgetlogik“ (d.h. begrenzte CO₂-Menge, kurzfristige Reduktionspflicht) durch BVerfG-Urteil klar gestärkt

Wo stehen wir heute? CO₂-Emissionsentwicklung, lineare Fortschreibungen und politische Zielwerte



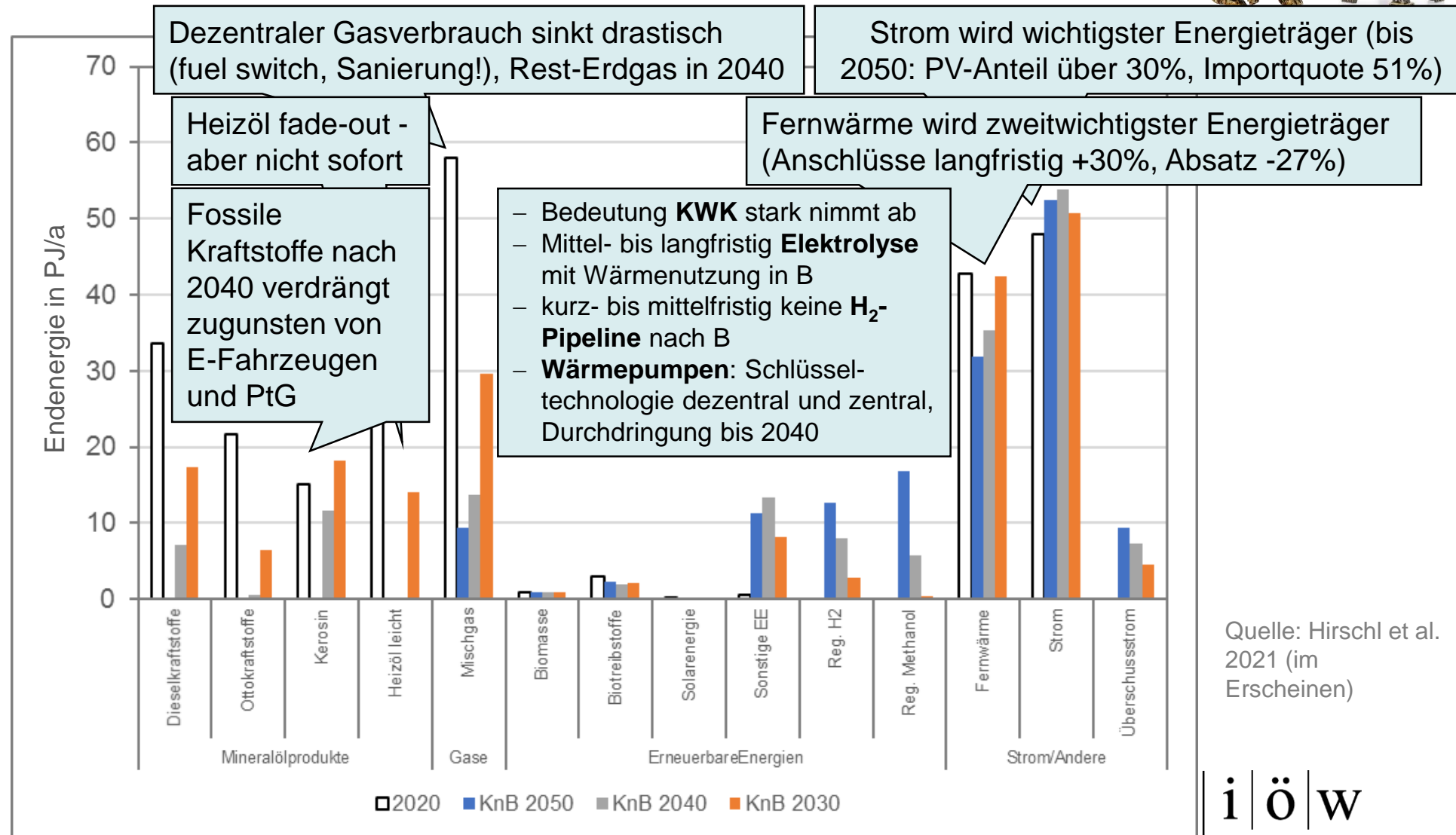
- Wert für 2020 ohne Corona-Sondereffekt ermittelt; Zielwert annähernd erreicht
- 2020 noch 92 % (!!!) fossile Primärenergie
- Absenkung 2020 primär durch Energiebereitstellung (QB: Kohlerückgang, VB: EE-Strom) – nicht durch die Sektoren Verkehr und Gebäude
- Fortschreibungen der Trends (2010-2020, QB, VB) verfehlen deutlich geltende und zukünftige Zielwerte

Zur Methodik der Szenarienerstellung: restriktions- basierter Ansatz statt pauschaler Zielwertermittlung



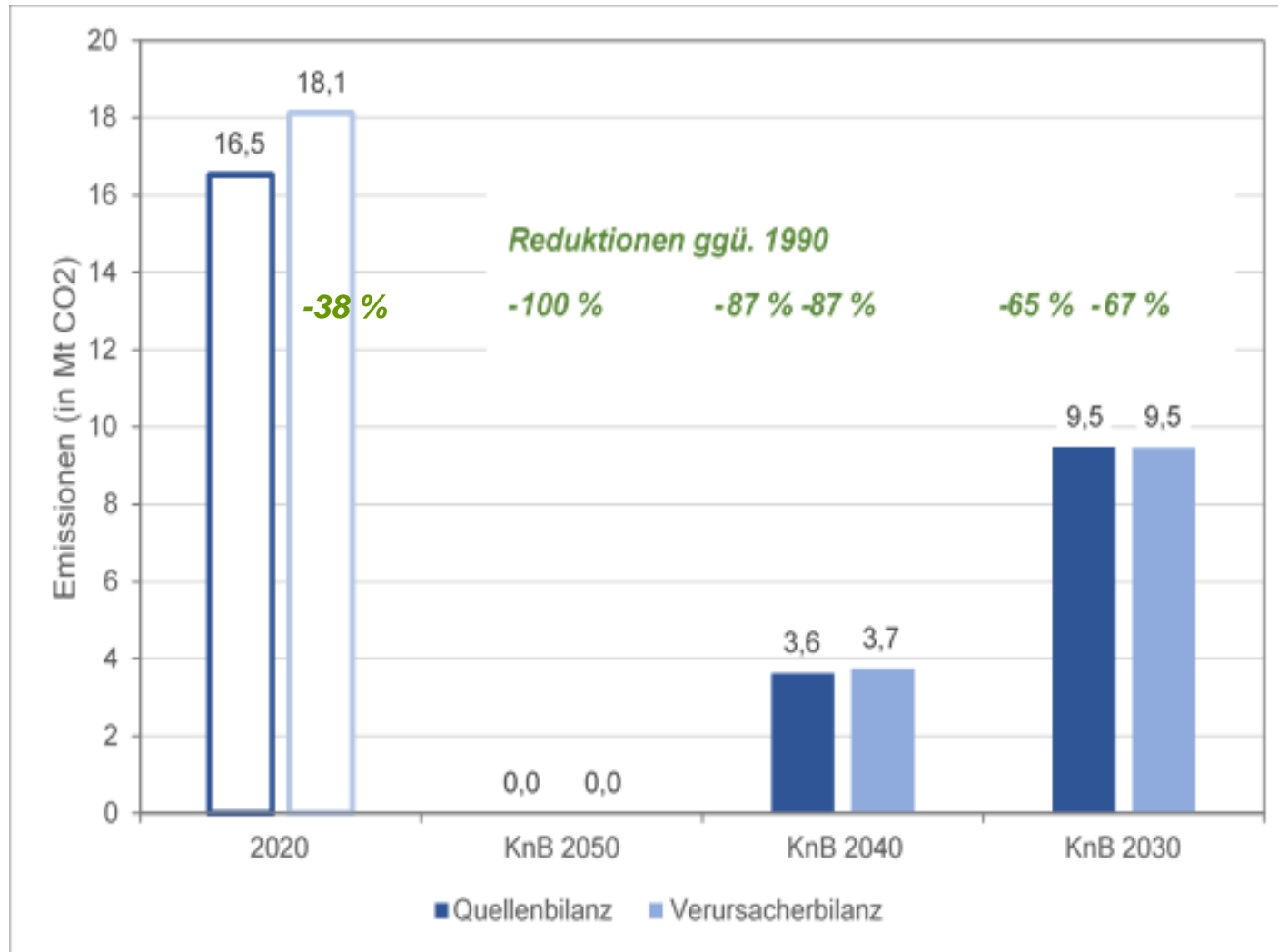
- **Schritt 1: Erstellung Langfristszenario Klimaneutralität (KnB 2050)**
 - „Maximalszenario“, d.h. auf lange Sicht keine signifikanten Restriktionen mehr wirksam
- **Schritt 2: Ermittlung relevanter limitierender Faktoren / Restriktionen**
 - d.h. (ausgewählte) Hemmnisse und Zielkonflikte, z.B. Milieu- und Mieterschutz, Investitions- bzw. Modernisierungszyklen, Fachkräfteverfügbarkeit, Genehmigungszeiträume, klimaneutraler Wasserstoff, ...
- **Schritt 3: Szenario KnB 2030**
 - Leitfrage: welche Emissionsreduktionen erscheinen – unter der Maßgabe größtmöglicher Anstrengungen und unter Berücksichtigung verbleibender limitierender Faktoren - bis 2030 realistisch/ plausibel erreichbar?
- **Schritt 4: Szenario KnB 2040**
 - Erstellung unter Berücksichtigung nicht-linearer Zusammenhänge in einzelnen Bereichen (z.B. Entwicklung der Verfügbarkeit von H₂)

Szenarienergebnisse: Endenergieverbräuche je Energieträger



Szenarien für ein Klimaneutrales Berlin (KnB)

Ergebnisse: CO₂-Emissionen



- (2020er Wert hier ohne Corona-Effekt)
- 2050 vollständige CO₂-Reduktion erreichbar
- Mit höheren (internen wie externen) Ambitionen kann bis 2030 -67% (VB) erreicht werden (ca. Hälfte von 2020)
- Zielvorgabe „mind. -95%“ kann (rechnerisch) zwischen 2042 und 2048 erreicht werden
- Klimaneutralität in 2030 und 2040 wäre nur mit enormen Kompensationen und zusätzlichen Senken erreichbar

Übergreifende Strategien und Maßnahmen für den Pfad zur Klimaneutralität (Auswahl)



- **Energiewende (BEK) 2.0 in allen Bereichen / Handlungsfeldern auf Klimaneutralität ausrichten**
- **Hemmnisse und Zielkonflikte in allen Sektoren / Ressorts konsequent(er) adressieren - und lösen**
 - Energetische Sanierung vs. Mieter/Milieuschutz, Geothermie vs. Trinkwasserschutz, Auto vs. Umweltverbund ...
- **Neue Klima-Governance-Architektur für Berlin**
 - Klimaneutralität definieren und verankern: Klimasenat, Sektorziele, regelmäßiges Nachsteuern, sektorale Gremien zur Lösung von Zielkonflikten, Bürger/innenrat, Personalkapazitäten, Vorbildwirkung ausbauen, Bezirke stärker stärken, Kooperation mit Brandenburg ausbauen, Klimaneutrale Partnerschaften, ...
- **Aus- und Weiterbildungsoffensive, Forschungsoffensive**
- **Senken stärken/aufbauen, Kompensationsstrategie entwickeln**
- **Vollen Instrumentenmix nutzen – (mehr) fördern und fordern**
- **Bundesebene muss klimaneutralen Rahmen schaffen (EE-Ausbau, Flexibilität, GEG, ...) – oder auf Landesebene ermöglichen**

Handlungsfeldspezifische Strategien und Maßnahmen (Auswahl)

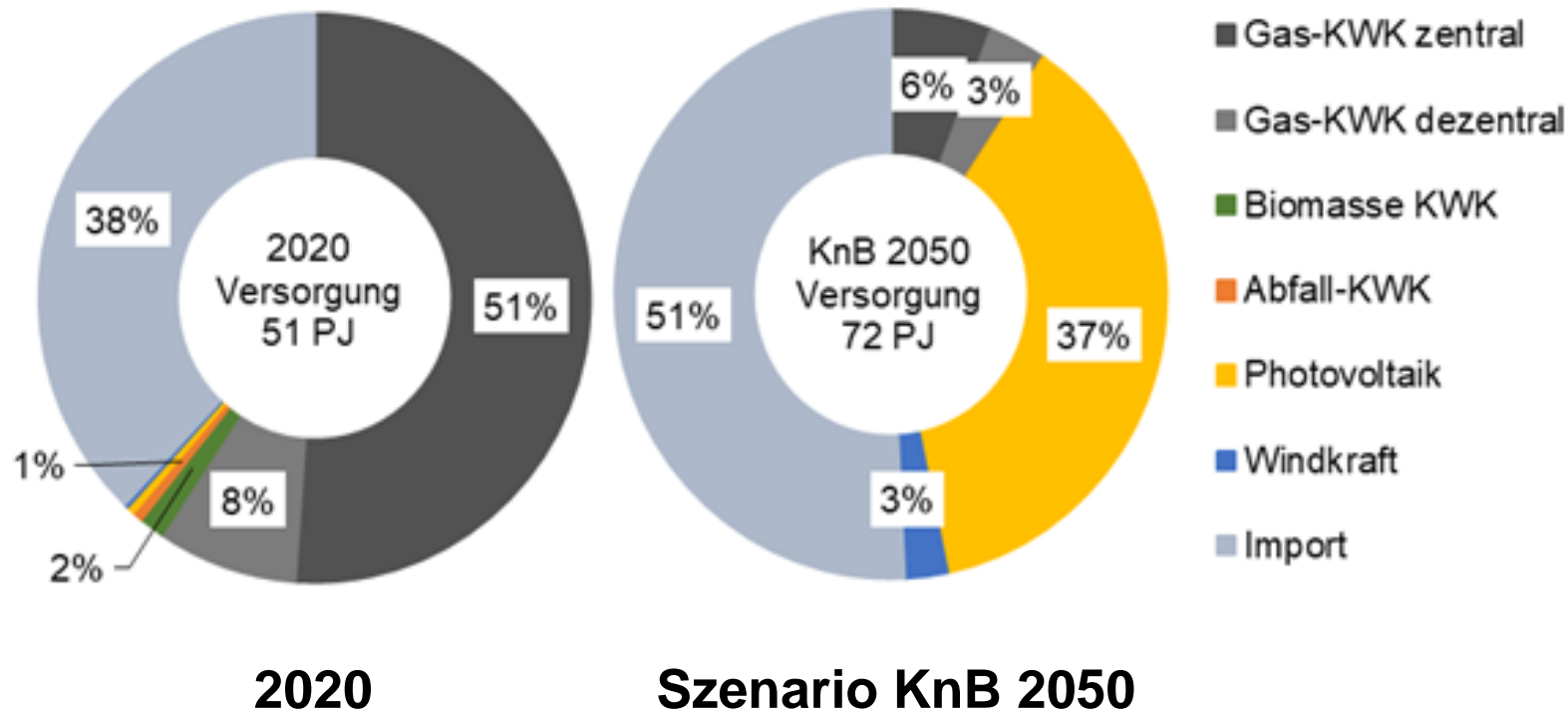


- **Energie**
 - Vielfalt neuer Quellen erschließen, darunter viel PV, klimaneutrale öffentliche Liegenschaften, Geothermieoffensive, Aquiferspeicher, Wasserstoff-Wärme-Kopplung, Pyrolyse, regionale, verbrauchssynchrone EE-Nachfrage (Windenergie!!, PV, Bioenergie), ...
- **Gebäude**
 - Zielkonflikt Mieter-/Milieuschutz und Klimaschutz angehen, spezifische Landesförderungen, Beratung und Information ausweiten, EE-Wärmegesetz, Wärmeplanung, Flächenwachstum begrenzen, Datenerfassung, ...
- **Verkehr**
 - Verkehrsarme Neubaukonzepte; Ausweitung Verkehrsberuhigung, Parkraummanagement, Homeoffice, Ladeinfrastruktur; Vorbereitung ZEZ, ...
- **Wirtschaft und private Haushalte**
 - Beteiligung stärken / aktivieren, (gemeinschaftliches) Prosuming, ...

Strombereitstellung der Zukunft in Berlin: Schleusen auf für die PV!



... und für den Windstrom im Umland!!



Fazit



- **Klimaneutralität im Sinne von mindestens -95% CO₂-Emissionen ggü. 1990 erscheint bis 2030 ausgeschlossen, bis 2040 kaum, vor 2050 durchaus erreichbar**
- **bis 2030 ist mit sehr hohen Anstrengungen -65% erreichbar – aber nur dann, wenn auch bundesweit eine deutlich ambitioniertere Umsetzung erfolgt (z.B. Kohleausstieg 2030)**
- **Kurz- bis mittelfristig stehen für Klimaneutralität zu viele limitierende Faktoren im Weg, die nicht alle gleichzeitig beseitigt werden können – aber adressiert werden müssen**
- **Dies ist auch der zentrale politische Hebel: eine Klima-Governance-Architektur, die Klimaschutz in allen Sektoren und Ressorts hoch priorisiert und Probleme aktiv beseitigt**

*Klimaschutzpolitik und –Wissenschaft
müssen heraus aus der Komfortzone
der Ziele und Forderungen
- und hinein in die Konfliktarenen*

Vielen Dank.

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