Klimaneutralität – geht nur gemeinsam!

Ein Plädoyer für Stadt-Umland-Kooperationen am Beispiel der „Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“

Metropolregion Hamburg
Regionalkonferenz 2025
Wismar, 9. Januar 2025
Prof. Dr. Bernd Hirschl
IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin
und
Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

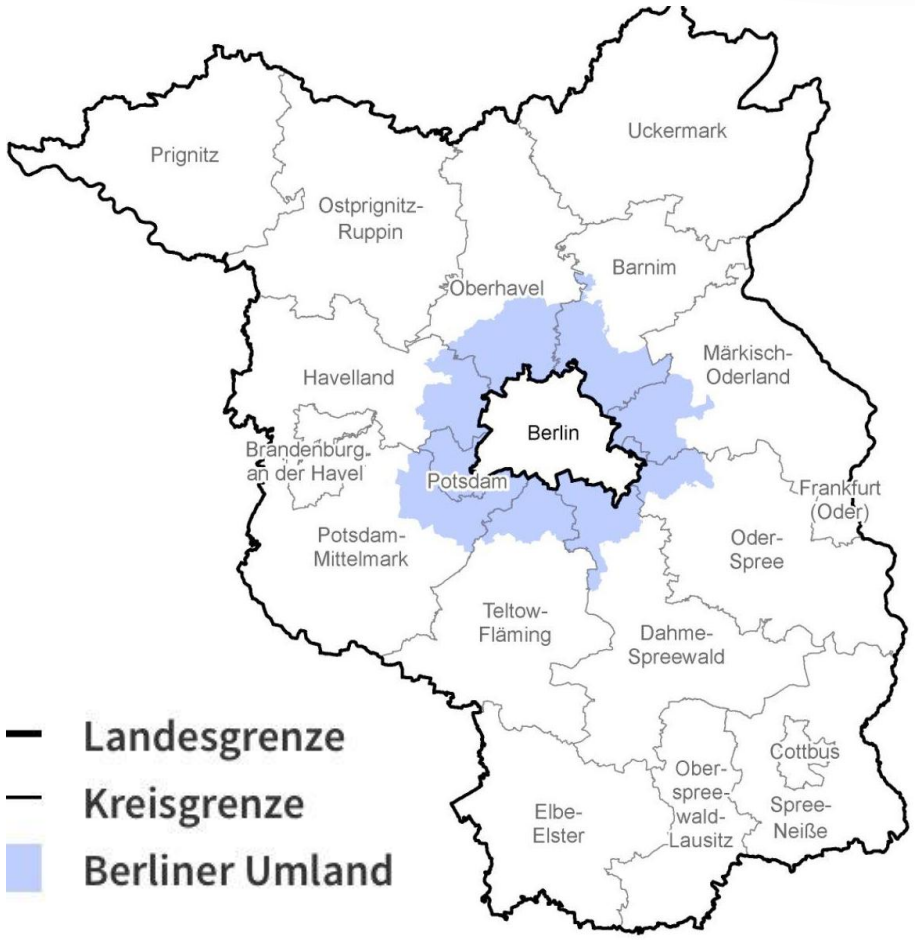
b-tu | i | ö | w

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)**
  - 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)**
  - Website Fachgebiet: https://www.b-tu.de/fg-energieversorgungsstrukturen
  - Infoseite Prof. Hirschl BTU
- **Ausgewählte Funktionen**
  - Leiter vieler Forschungs- und Beratungsprojekte, u.a. Studie „Berlin Paris-konform machen“ beauftragt vom Land Berlin sowie Gutachten zum Brandenburger Klimaplan beauftragt vom Land Brandenburg
  - Sprecher des Berliner Klimaschutzrates, Mitglied des Brandenburger Klimabeirats
  - Mitarbeit im Akademienprojekt Energiesysteme der Zukunft ESYS

Metropolregion Berlin-Brandenburg Basisdaten

- **Hauptstadtregion: rd. 6,2 Mio. Menschen auf über 30.000 km² Fläche**
  - **Stadtstaat Berlin**: 891 km², 3,8 Mio. Menschen, zweitgrößte Bevölkerungsdichte in D (nach München), zwölf Bezirke
  - **Flächenland Brandenburg**: 29.654 km², 2,5 Mio. Menschen, zweitgeringste Bevölkerungsdichte in D (nach M-V), 14 Landkreise und vier kreisfreie Städte.
  - **Stark verflochtener Bereich „Berliner Umland“**: ca. 3.000 km² und 1 Mio. Menschen
  - **Weiteres Berliner Umland** mit drei Oberzentren: Cottbus, Brandenburg a.d. Havel, Frankfurt (Oder)



Quelle: Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg unter https://www.berlin-brandenburg.de/

Metropolregion Berlin-Brandenburg Institutionelle Verflechtung

- **Historie: Brandenburg Kernland und Berlin Hauptstadt Preußens, später Berlin Hauptstadt des dt. Kaiserreichs, seit 1990 eigenständige Bundesländer, 1996 Volksentscheid für Fusion in Berlin knappe Mehrheit, in Brandenburg gescheitert**
- **Die Länder Berlin und Brandenburg sind institutionell bereits an vielen Stellen miteinander verbunden**
  - wachsende Zahl gemeinsamer Behörden, Gerichte, Ämter, Einrichtungen und Anstalten (z.B. rbb, VBB, BER, AfS, GL etc., geregelt über Staatsverträge),
  - Gemeinsame Branchencluster, Standortmarketing, Innovationsstrategie (InnoBB 2025)
- **Gemeinsame Kabinettssitzungen seit 2017 (1-2 x p.a.)** sowie **Gemeinsame Parlamentarische Konferenz seit 2022 (2-3 x p.a.)**
- **Gemeinsame Strategien, z.T. mit Klimaschutzrelevanz, vor allem Strategischer Gesamtrahmen Hauptstadtregion (2021)**
  - 8 Handlungsfelder mit 57 Einzelvorhaben – mit einigen klimaschutzrelevanten Bezügen, z.T. aber nur „Dialog“-Charakter

Quelle: eigene Zusammenstellung sowie unter https://www.berlin-brandenburg.de/

Gemeinsame Raumordnung und Landesplanung (GL)

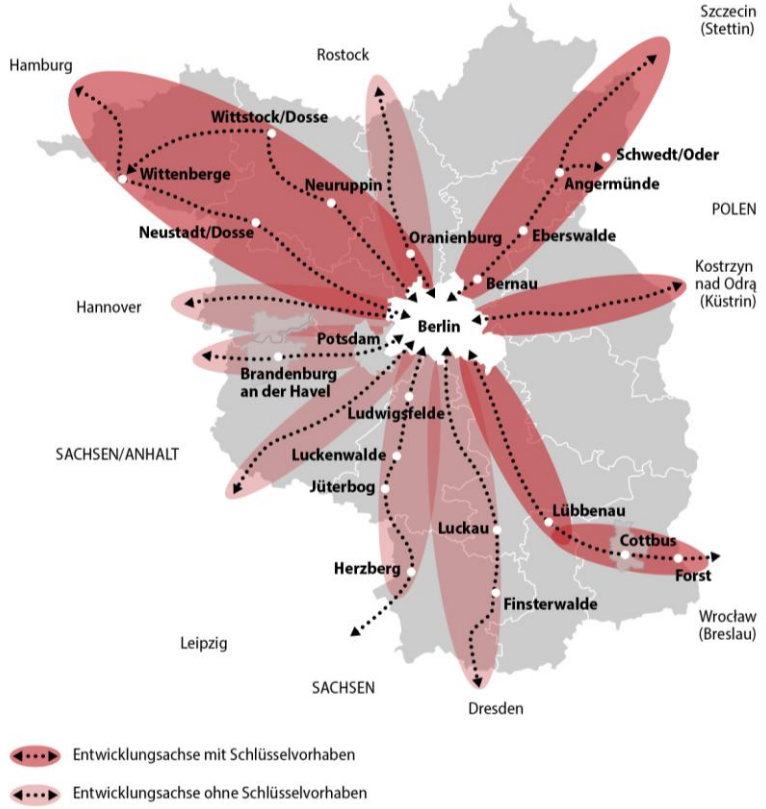
Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

– **Schwerpunkte des LEP HR**
  - Verflechtung der wachsenden Stadt Berlin mit ihrem Umland durch eine **sternförmige Siedlungsentwicklung** entlang der Schienenverbindungen (Siedlungsstern)
  - Stärkung der gut über die Schiene erreichbaren Städte in der „zweiten Reihe“ sowie entlang der sog. **Entwicklungsachsen** in ganz Brandenburg, auch zur Entlastung des Kerns der Hauptstadtregion
    - Idee regionaler Entwicklungsachsen: Wirtschaft, Wissenschaft, Zivilgesellschaft/ Arbeitnehmende und Verwaltungen entlang von Infrastrukturen und Siedlungstrassen stärker und gezielt verbinden & vernetzen - durch gezieltes Regionalmanagement und Förderung
  - Stärkung von **Anker-Zentren** im ländlichen Raum sowie von geeigneten Ortsteilen als **Siedlungsschwerpunkte**.

– **Pilotvorhaben: „Innovationskorridor Berlin-Lausitz“**
  - Der Innovationskorridor Berlin-Lausitz verbindet u.a. den Wissenschafts- und Technologiepark Adlershof (WISTA) im Süden Berlins mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg (BTU) mit seinem Lausitz Science Park sowie in der Mitte einen neu geschaffenen Co-Working-Space in Lübbenau. Weitere Aktivitäten sind Ausbildungs- und Wirtschaftskooperationen (Träger: WISTA GmbH und Wirtschaftsregion Lausitz (WRL))

LAND BRANDENBURG BERLIN

Entwicklungs- und Innovationsachsen in der Hauptstadtregion



Quelle: eigene Zusammenstellung sowie unter https://www.berlin-brandenburg.de/

Klimaschutz- und Klimaanpassungspolitik in Berlin und Brandenburg

- **Bisher überwiegend getrennte Wissensproduktion und –Strategiebildung**
- **Perspektive und Potenziale des Nachbarlandes in den maßgeblichen Gutachten / Szenarien zum Teil bereits berücksichtigt**
  - Berliner Studie „Berlin Paris konform machen“ 2021 / Gutachten zum Klimaplan Brandenburg 2023
- **Politische Umsetzung / regulativer Rahmen im Vergleich**

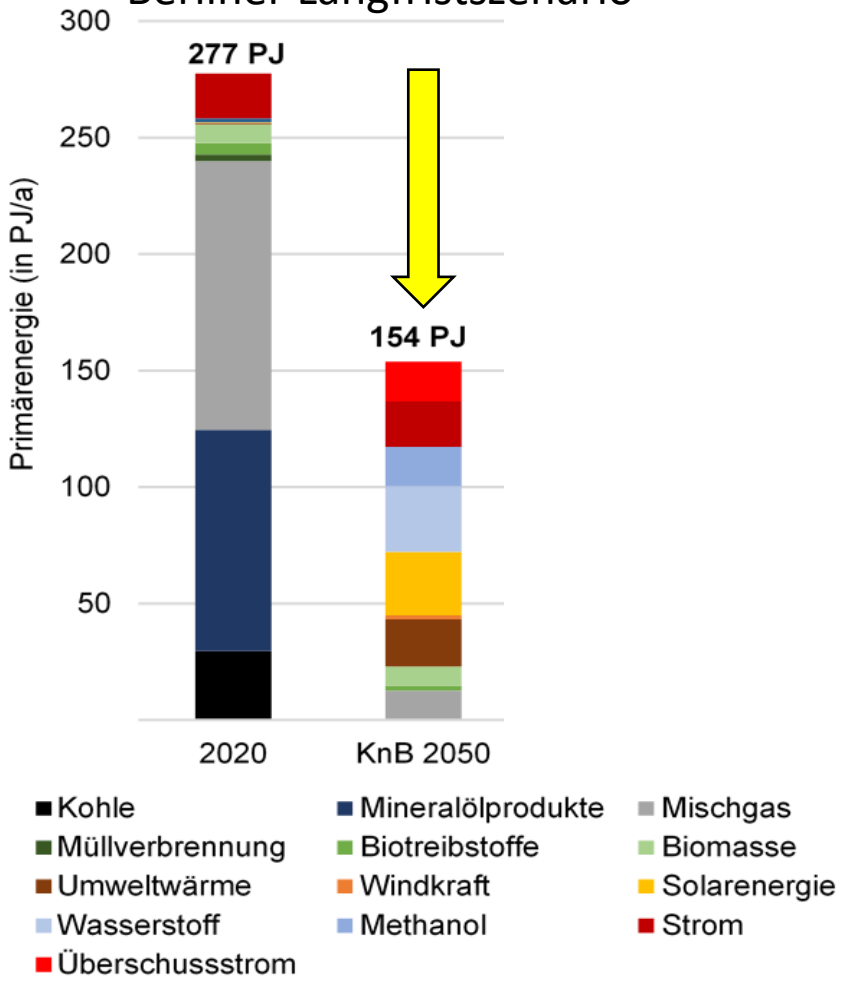
Berlin	Brandenburg

– Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz seit 2016 (aktuelle Novelle von 2021)
  – Zielwerte: -70% bis 2030, -90% bis 2040, bis 2045 klimaneutral
– Maßnahmenprogramm (BEK), aktueller Entwurf (12/22) enthält erstmals auch Sektorziele (noch nicht beschlossen)
– Mehrere Einzelgesetze und Strategien, u.a. Solarpflicht, Mobilitätsgesetz, Masterplan SolarCity
– Klimaanpassung wird ebenfalls im EWG Bln adressiert und ist Teil des BEK
	– kein Klimaschutzgesetz
	– Seit 24.9.22 Klimaschutz- und Sektorziele durch Kabinett beschlossen
	  – Zielwerte: -75% bis 2030, -96% bis 2040, bis (spät.) 2045 klimaneutral
	– Klimaplan seit 5.3.24 beschlossen
	– Vielzahl von Einzelstrategien und –Gesetzen, u.a. gewerbl. Solarpflicht, Energiestrategie, Mobilitätsstrategie
	– Seit 4.7.2023 Klimaanpassungsstrategie (Kabinettsbeschluss)

Quelle: eigene Zusammenstellung

Blick von Berlin nach Brandenburg: Berliner Langfrist-szenario und Implikationen für das Nachbarland

Berliner Langfristszenario *



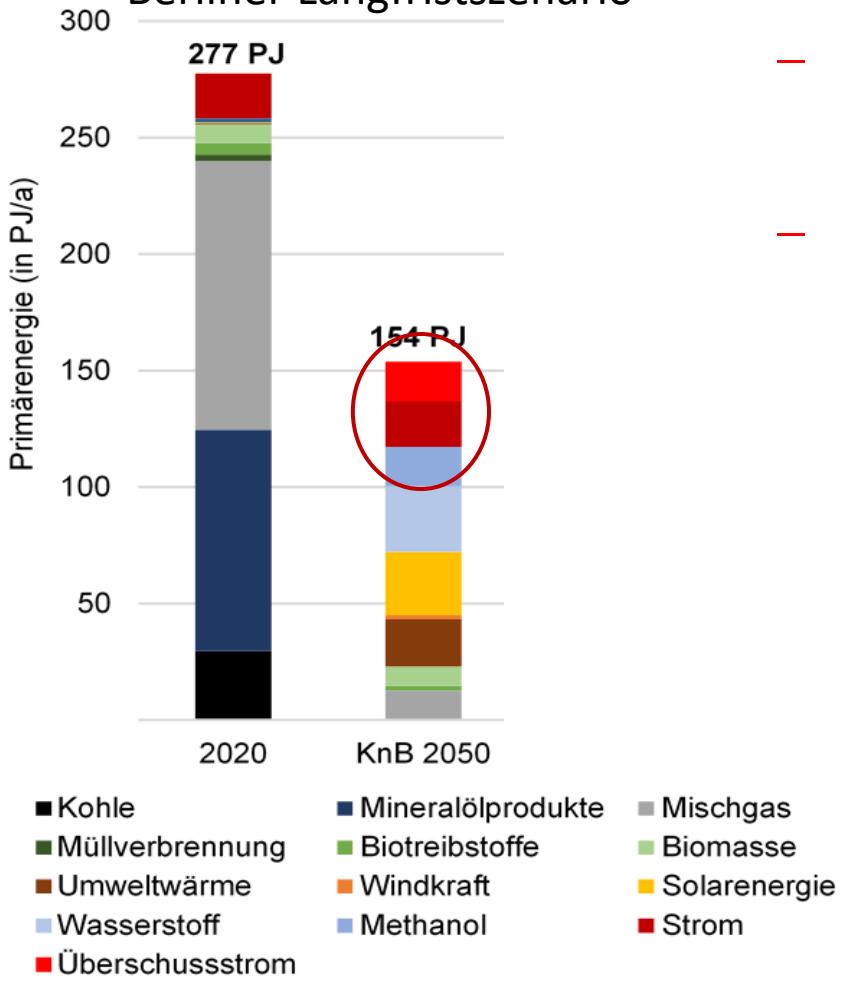
Übergreifende Erkenntnis

- **Energieeinsparung um ca. 45-50%** ist essentiell für die Zielerreichung
- Der **Wechsel zur Elektrifizierung** (direktelektrische Nutzung, maßgeblich: Wärmepumpen, PtH, E-Mobilität) bringt diesbezüglich bereits enorme Effekte
- Darüber hinaus müssen **Energieeinsparmaßnahmen** in allen Sektoren ab sofort erhöht werden, allen voran bei **Gebäude- und Prozesswärme**

* Quelle: Hirschl et al. 2021: Berlin Paris-konform machen

Blick von Berlin nach Brandenburg: Berliner Langfrist-szenario und Implikationen für das Nachbarland

Berliner Langfristszenario *

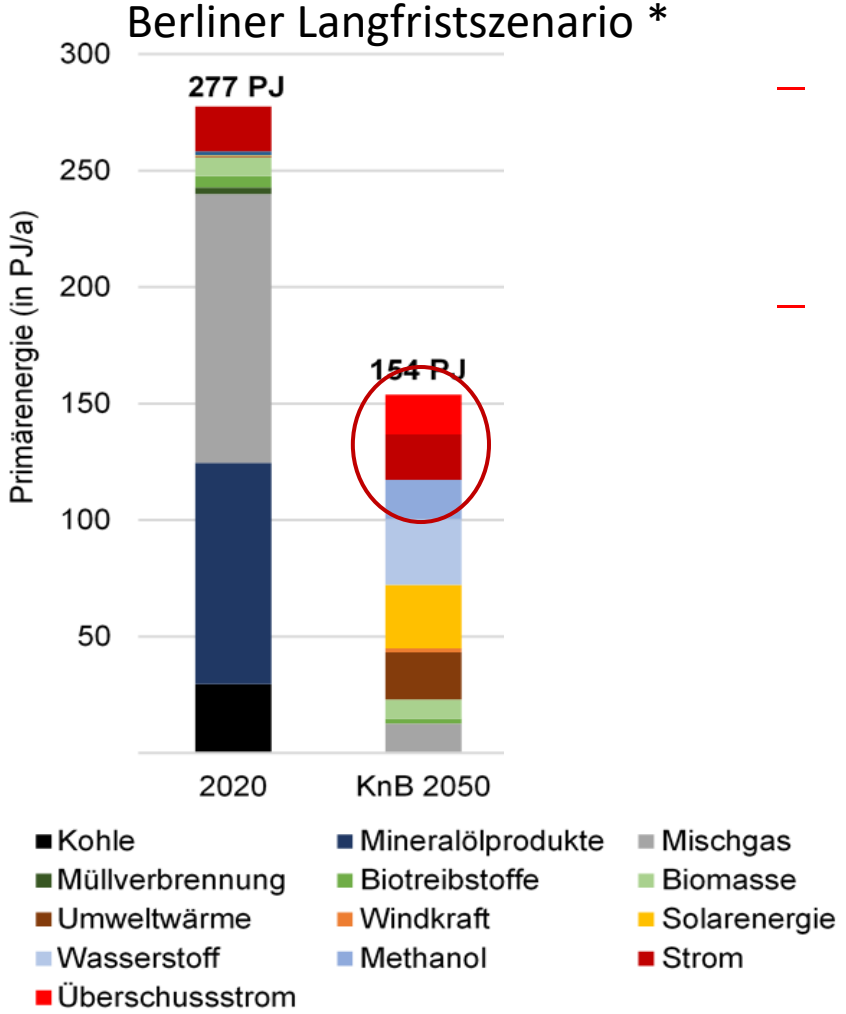


- **Strom wird zentraler Energieträger: der Verbrauch steigt um ca 40% - ungefähr 50% muss importiert werden**
- **Großteil des Stromimports: Windstrom, vor allem im Winter – bestenfalls nahräumlich aus Brandenburg**
  - ✓ Mit-Versorgung Berlins ist im Klimaplan-Gutachten Brandenburg mit berücksichtigt
  - ✓ Erforderlich: Einhaltung der aktuellen Energiewende- und Klimaneutralitätsziele Brandenburgs einschließlich Windenergieausbau durch die neue Regierung SPD&BSW
  - ! Erforderlich: signifikante finanzielle Teilhabe der Wind- und PV-Standortkommunen in Brandenburg

* Quelle: Hirschl et al. 2021: Berlin Paris-konform machen

b-tu | i | ö | w

Blick von Berlin nach Brandenburg: Berliner Langfrist-szenario und Implikationen für das Nachbarland

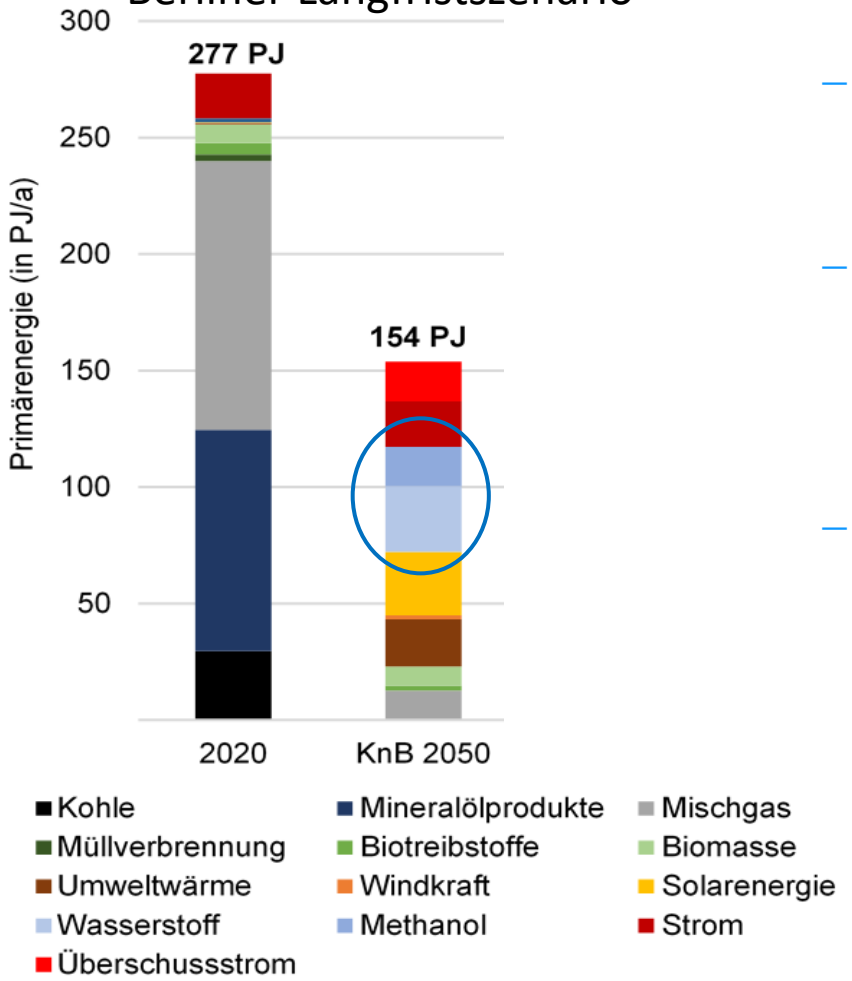


- **Problem: Derzeit keine wirtschaftlich und systemisch sinnvollen Stadt-Umland-Geschäftsmodelle (z.B. für Wind-Wärme in Berlin) möglich**
- **Lösung: angemessen reduzierte Entgelte für <u>systemdienliche Stadt-Umland-Geschäftsmodelle</u>, z.B.**
  - (Dynamische) Metropolstromtarife mit eigenem Bilanzkreis
  - Energiegemeinschaften/ Energy Sharing in der Metropolregion
    - ➢ IÖW-Potenzialstudie zu Energy Sharing: ca. 90% aller Haushalte könnten in der Hauptstadtregion versorgt werden
  - virtuelle Regional-Kraftwerke

* Quelle: Hirschl et al. 2021: Berlin Paris-konform machen

Blick von Berlin nach Brandenburg: Berliner Langfrist-szenario und Implikationen für das Nachbarland

Berliner Langfristszenario *

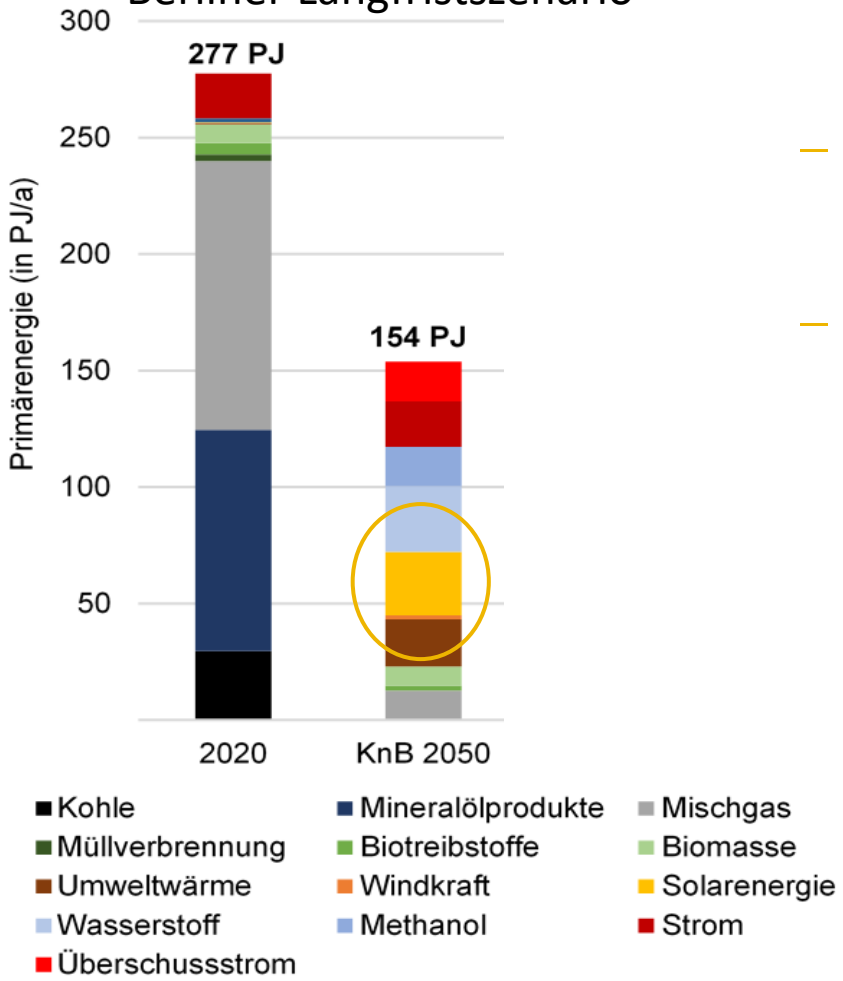


- **Hoher Bedarf an H_2 und grünen Brennstoffen, insb. für urbane KWK zur Stabilisierung des Stromsystems und Wärme-Spitzenlast sowie für Kraftstoffe**
- **H_2 auch in Städten erzeugen, um Abwärme zu nutzen und Verluste zu vermeiden - dazu Importe aus Brandenburg und (inter)national**
  - ➢ Gemeinsame Wasserstoffstrategie diesbezüglich anpassen!
- **Zukunftstechnologien wie Pyrolyse & Plasmalyse**
  - ➢ Rest- und Abfallstoffe nutzen, H_2 und C gewinnen, Abwärme nutzen
  - ➢ C-Kreisläufe mit Brandenburg aufbauen (z.B. Senkenwirkung & Bodenverbesserung)
  - ➢ Gemeinsame Carbon-Management- und Kreislauf-Strategie!

* Quelle: Hirschl et al. 2021: Berlin Paris-konform machen

Blick von Berlin nach Brandenburg: Berliner Langfrist-szenario und Implikationen für das Nachbarland

Berliner Langfristszenario *

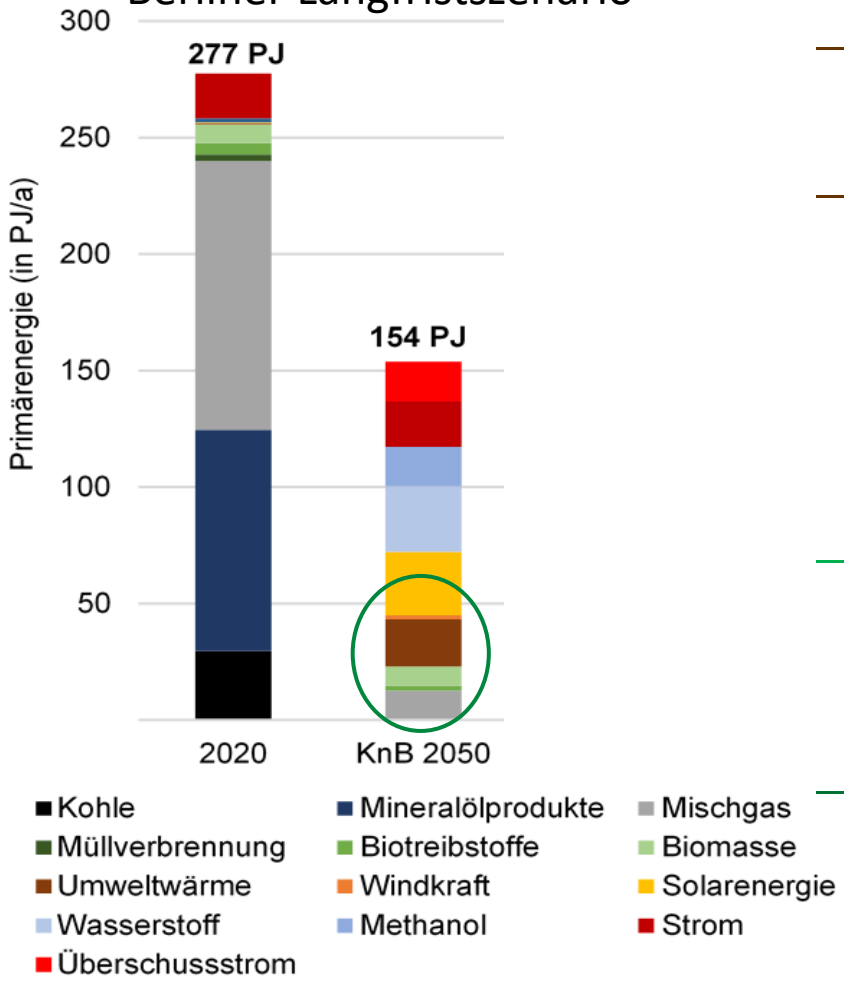


- **PV-Erzeugung in B: 37% (!) Anteil an der Stromerzeugung möglich!**
- **Erforderlich**
  - flexible Nutzung der Überschüsse über das öffentliche Netz für Sektorkopplung und Speicherung sowie für Regional-/Metropolenstromprodukte (derzeit nicht wirtschaftlich möglich)
  - Dynamische Tarife, smart grids, lokale Signale - und finanzielle Anreize für Systemdienlichkeit

* Quelle: Hirschl et al. 2021: Berlin Paris-konform machen

Blick von Berlin nach Brandenburg: Berliner Langfrist-szenario und Implikationen für das Nachbarland

Berliner Langfristszenario *



- **Umweltwärme wird wichtige Wärmequelle (große und kleine Wärmepumpen)**
- **Fernwärme wird wichtigste Wärmeinfrastruktur**
  - Inkl. Einspeisung von Wärmequellen aus dem Grenzgebiet – Geothermie und Abwärme
  - ➢ gemeinsame Wärme- und Stromnetzplanung im Grenzraum erforderlich
- **Begrenzter Biomasseeinsatz**
  - Fokus auf Rest- und Abfallstoffe – gemeinsame Bioökonomiestrategie mit Brandenburg erforderlich
- **Langfristig keine Abfallverbrennung mehr - und keine Abfalllieferungen nach Brandenburg**
  - Gemeinsame Kreislaufwirtschafts- und Abfallstrategie!

* Quelle: Hirschl et al. 2021: Berlin Paris-konform machen

Fazit

- **Städte können nur gemeinsam mit dem Umland klimaneutral werden – wie das Beispiel Berlin & Brandenburg zeigt**
- **Strukturelle Unterschiede und Vorzüge beider Räume sollten stärker zum gemeinsamen Vorteil genutzt werden (können)**
  - Von Regionalstrom und Flexibilität über Regionalplanung, Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie bis hin zur Ernährungswende
- **Infrastruktur-Aus- und -Umbau stärker zusammendenken und –bringen: Energie, Wohnen, Verkehr, Digitalisierung, Wasser**
- **Gemeinsame Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle ermöglichen (Bundespolitik!) und entwickeln – dabei faire Verteilung von Kosten, Belastungen und Nutzen beachten**
- **Lokalität / Regionalität inklusive Stadt-Umland-Synergien dringend bei der anstehenden Strommarktreform berücksichtigen!**

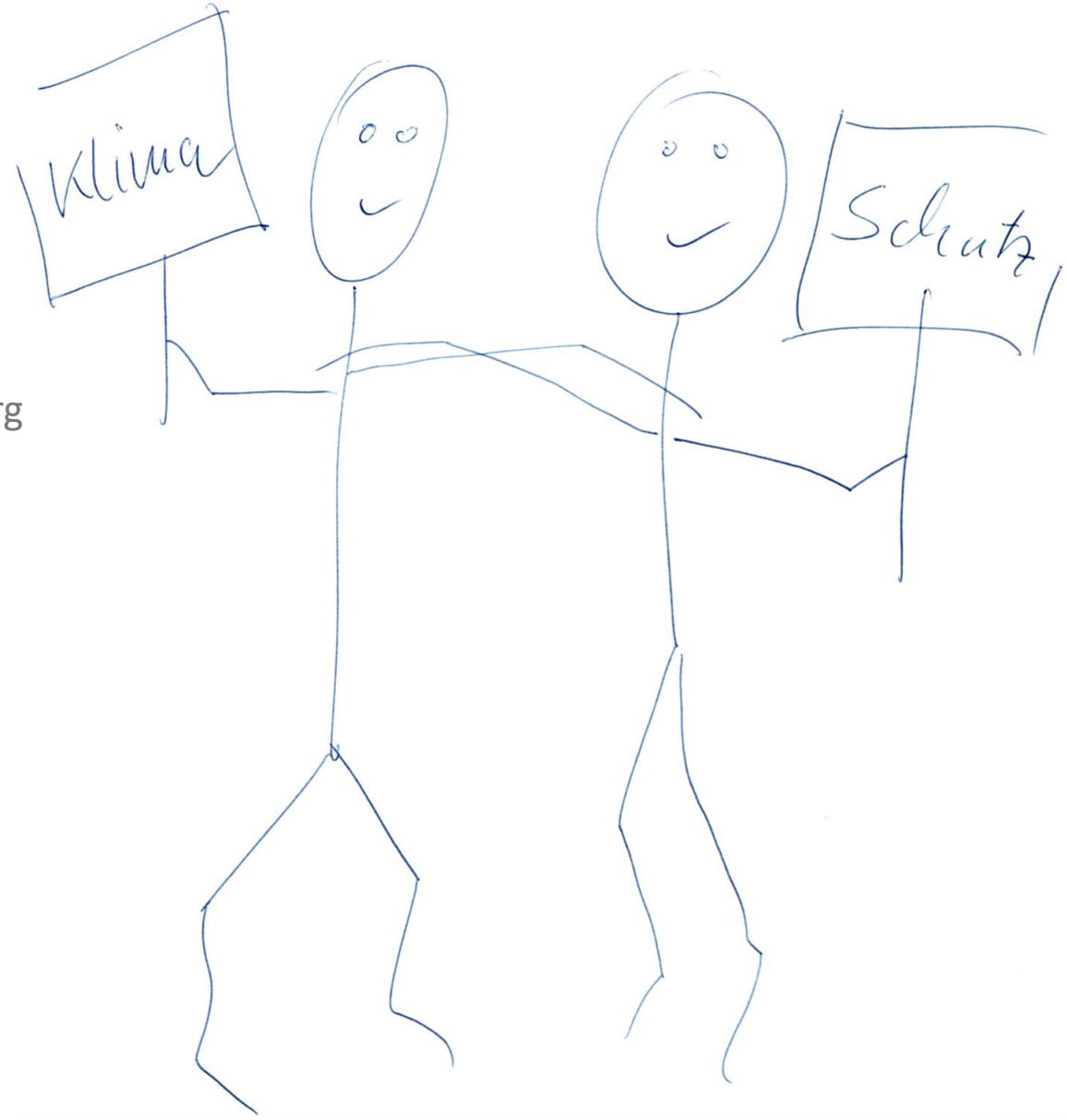
Vielen Dank.

Prof. Dr. Bernd Hirschl

IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin

und

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg



btu | i | ö | w