

Transformation der Energieversorgung

Impulsvortrag



Konferenz „Industry meets Renewables“
Husum, 11. September 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
- Standort Berlin, über 70 Mitarbeitende 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: Gesellschafter sind aktive und ehemalige langjährige Mitarbeitende
- 100% durch Drittmittelprojekte finanziert; überwiegend öffentliche Auftraggeber
- www.ioew.de / [Prof. Hirschl IÖW](#)

- **Leiter Fachgebiet Management regionaler Energieversorgungssysteme an der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) Cottbus-Senftenberg (Lausitz)**

b-tu

- Lehre und Forschung
- <https://www.b-tu.de/fq-energieversorgungsstrukturen> / [Prof. Hirschl BTU](#)

- **Ausgewählte Funktionen**

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

Übersicht



- **Klimakrise**
- **Kernziele der Transformation des Energiesystems**
- **Dimensionen und Strategien der Kernziele**
- **Fazit**

Wie wir mit Krisen umgehen





„Whatever it takes“

Mario Draghi, EZB, 2012



„Whatever it takes“

O. Scholz, P. Altmaier sowie M. Söder, 2020

Krise(n) infolge russ. Angriffskrieg
gegen die Ukraine 2022 -



„Zeitenwende“

O. Scholz, 2022

Klimakrise



???

- Paris-Ziele verfehlt
- KSG 2030 verfehlt
- Wenig Mut für unbequeme Maßnahmen

António Guterres, UN-Generalsekretär, 4.10.2022

Die Anstrengungen gegen die Erderwärmung sind ein „Kampf um Leben und Tod für unsere Sicherheit heute und unser Überleben morgen.“

Um es klar zu sagen: Die kollektiven Verpflichtungen der G20-Regierungen sind viel zu klein und kommen viel zu spät.“ Quelle Fotos: Pixabay



➤ Wir müssen viel konsequenter auf die Klimakrise reagieren

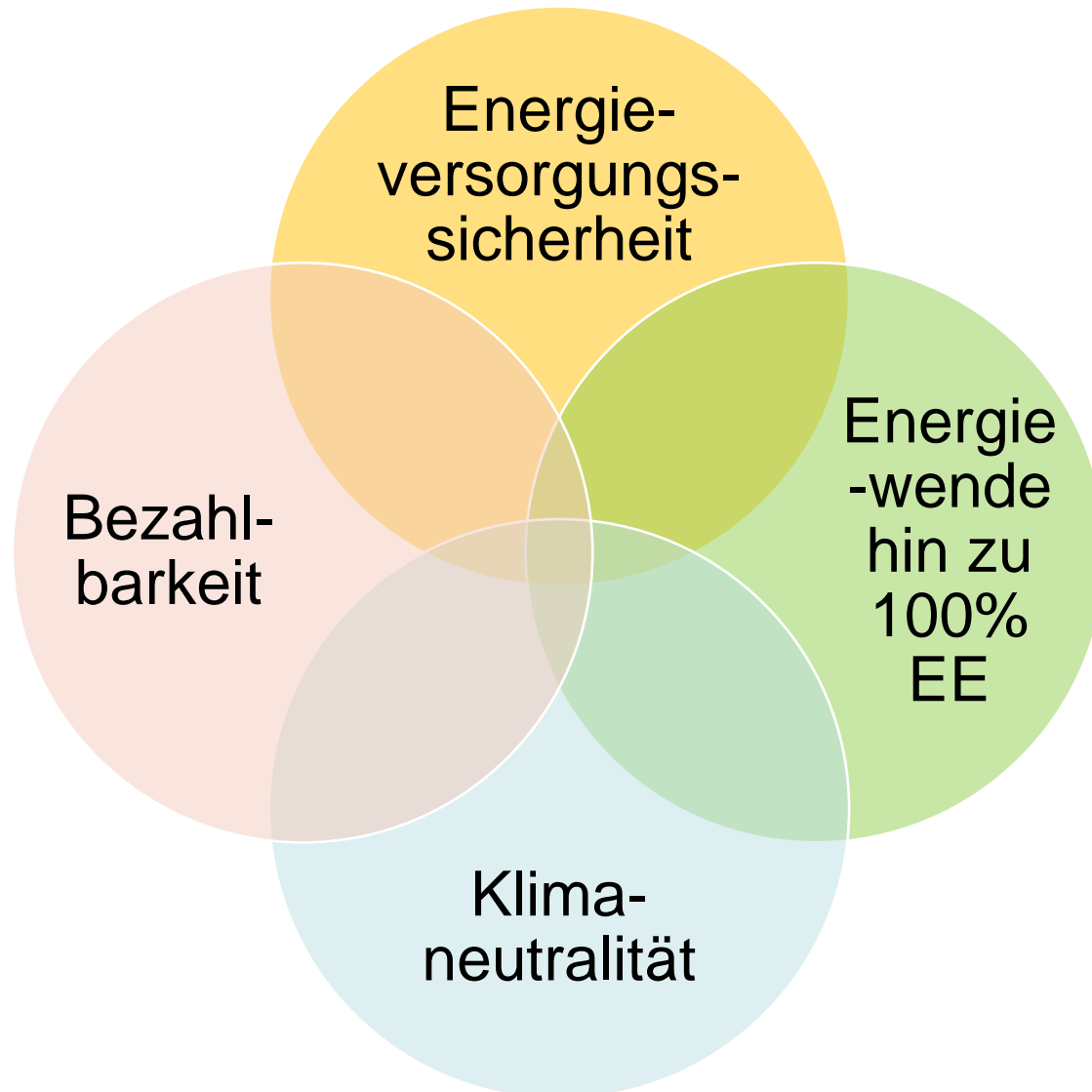
Übergreifende Thesen

Die **Klimakrise** ist die einzige Krise, deren **Bewältigung** sich in den meisten Fällen bereits heute, in jedem Fall **langfristig volkswirtschaftlich rechnet**.

Die **Herausforderung** ist, kurz- bis mittelfristig **Lösungen und Akzeptanz** für die **Finanzierung und (faire) Verteilung** von **Kosten und Nutzen** zu finden



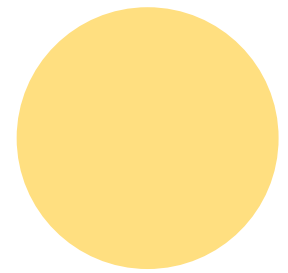
Vier Kernziele der Transformation des Energiesystems



➤ Dimensionen
und
Strategien

Energieversorgungssicherheit

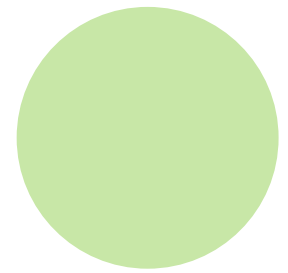
Dimensionen und Strategien








- **Energieeinsparung (-50%)**
- **Fachkräftesicherung**
- **Rohstoff- und Technologie(import)abhängigkeit verringern**
 - Diversifizierung, Gewinnung kritischer Rohstoffe in D/EU, Kreislaufwirtschaft, Produktions(wieder)aufbau Schlüsseltechnologien („EU-IRA“ für PV, Batterien, Wärmepumpen, Elektrolyse, Pyrolyse, Plasmalyse, ...)
- **Resilienz des Stromsystems stärken**
 - Blackout verhindern! Stärkste Bedrohungen & Verwundbarkeit durch: Cybercrime, Marktmanipulationen
 - Cybersicherheit drastisch erhöhen
 - Strukturelle Gegenmaßnahme: Regionalisierte & zellulare Erzeugungs- und Back-up-Strukturen (EE-basierte Inselnetzfähige Teilversorgung in Regionalnetzen und für KRITIS)
 - VNB empowern und in die Pflicht nehmen (Regionalverbände anreizen: Erzeuger-Verbrauchernetze bzw. / Stadt-Umlandnetze)

Energiewende hin zu 100% EE

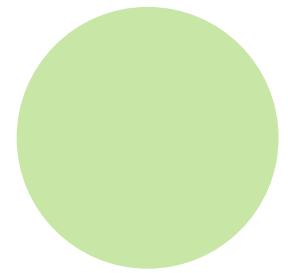
Dimensionen und Strategien







- **80% EE-Stromanteil bis 2030 – Vervielfachung der Ausbaudynamik nötig!**
- **Hemmnisabbau und Flächenbereitstellung sind notwendig, aber nicht hinreichend!**
- **Erforderlich: Akzeptanz und zukunftsfähiges Strommarktdesign**
- **Themen der Plattform Klimaneutrales Stromsystem PKNS** 
-  Finanzierung EE
-  Nachfrageseitige Flexibilität
-  Klimaneutrale gesicherte Leistung
-  Lokalität / Regionalität

Energiewende hin zu 100% EE

Dimensionen und Strategien



- 80% EE-Stromanteil bis 2030 – Vervielfachung der Ausbaudynamik nötig!
- Hemmnisabbau und Flächenbereitstellung sind notwendig, aber nicht hinreichend!
- Erforderlich: Akzeptanz und zukunftsfähiges Strommarktdesign
- Themen der Plattform Klimaneutrales Stromsystem PKNS    

Finanzierung EE

- Bisher diskutiert: Strommarkt (Marktprämie) ergänzen durch Langfristverträge (PPA und/oder CfD)
- Kaum diskutiert: Regionalstrom und Energiegemeinschaften (EG)/ Energy Sharing (ES) zur Aktivierung privaten Kapitals und langfristigen Absicherung

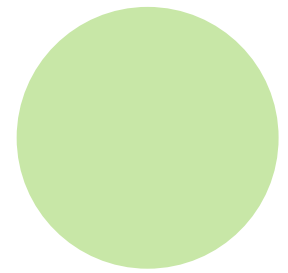
Nachfrageseitige Flexibilität

Klimaneutrale gesicherte Leistung

Lokalität / Regionalität

Energiewende hin zu 100% EE

Dimensionen und Strategien



- 80% EE-Stromanteil bis 2030 – Vervielfachung der Ausbaudynamik nötig!
- Hemmnisabbau und Flächenbereitstellung sind notwendig, aber nicht hinreichend!

– Erforderlich: Akzeptanz und zukunftsfähiges Strommarktdesign

– Themen der Plattform Klimaneutrales Stromsystem PKNS 

 Finanzierung EE

 **Nachfrageseitige Flexibilität**

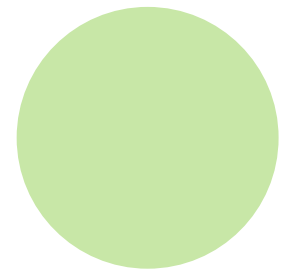
- Bisher diskutiert: Eingriff Netzbetreiber und preisliche Anreize (dynamische/smarte Tarife, Netzentgelte)
- unterbelichtet: Ausgestaltung lokaler/regionaler Preisimpulse/ Märkte/ Plattformen ohne Manipulationsrisiken; Einbindung von Flexibilität in Regionalstromprodukte und EG/ES









 Klimaneutrale gesicherte Leistung

 Lokalität / Regionalität

Energiewende hin zu 100% EE

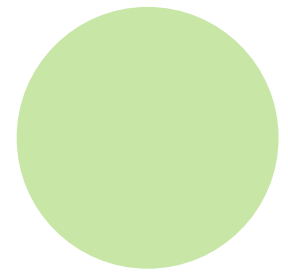
Dimensionen und Strategien




- 80% EE-Stromanteil bis 2030 – Vervielfachung der Ausbaudynamik nötig!
- Hemmnisabbau und Flächenbereitstellung sind notwendig, aber nicht hinreichend!
- Erforderlich: Akzeptanz und zukunftsfähiges Strommarktdesign
- **Themen der Plattform Klimaneutrales Stromsystem PKNS**    
-  Finanzierung EE
-  Nachfrageseitige Flexibilität
-  **Klimaneutrale gesicherte Leistung (Gas, H₂, Biomethan)**
 - Bisher diskutiert: de/zentrale Kapazitätsmechanismen und strateg. Reserve(n), Zusammenhang mit Kraftwerksstrategie
 - Unterbelichtet: Zusammenhang zwischen Kapazitätsmechanismen, Lokalität/Regionalität und Resilienz; Zusammenhang mit H₂, Abwärmenutzung und Systemdienstleistungen (mit Auswirkungen auf Anlagenart & Größe, Standort), begrenzte verfügbare Biomasse (Bioökonomie)
-  Lokalität / Regionalität

Energiewende hin zu 100% EE

Dimensionen und Strategien



- 80% EE-Stromanteil bis 2030 – Vervielfachung der Ausbaudynamik nötig!
- Hemmnisabbau und Flächenbereitstellung sind notwendig, aber nicht hinreichend!
- Erforderlich: Akzeptanz und zukunftsfähiges Strommarktdesign
- **Themen der Plattform Klimaneutrales Stromsystem PKNS** 



Finanzierung EE



Nachfrageseitige Flexibilität



Klimaneutrale gesicherte Leistung

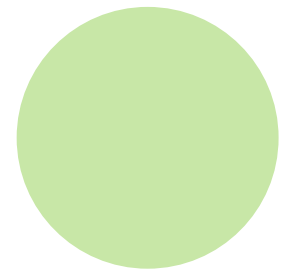



Lokalität / Regionalität

- Bedeutung lokaler Signale für Systemeffizienz im VN und ÜN wird zunehmend anerkannt, auch wenn Netzausbau wichtig bleibt; Fokus der Debatte aktuell auf kurzfristiger Engpassvermeidung & Stromnutzung
- Unterbelichtet: lokale Impulse nicht nur wichtig für Anlagenbetrieb, sondern auch für Standortentscheidungen; Potenziale von regionalem Bilanzkreismanagement heben (Regionalstrom & EG/ES, s.o.)

Energiewende hin zu 100% EE

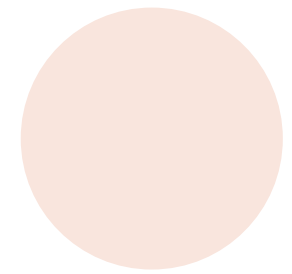
Dimensionen und Strategien



- 80% EE-Stromanteil bis 2030 – Vervielfachung der Ausbaudynamik nötig!
- Hemmnisabbau und Flächenbereitstellung sind notwendig, aber nicht hinreichend!
- **Erforderlich: Akzeptanz und zukunftsfähiges Strommarktdesign**
- **Themen der Plattform Klimaneutrales Stromsystem PKNS** 
 - Finanzierung EE
 - Nachfrageseitige Flexibilität
 - Klimaneutrale gesicherte Leistung
 - „Lokalität“ / Regionalität
- **Akzeptanz als Schlüsselfaktor für die Umsetzung vor Ort – sozial und ökologisch**
 - möglichst hohe finanzielle Beteiligung und Vorteile der Kommunen und Akteure vor Ort – über § 6 EEG hinaus! (kommunale Finanzierungskonzepte und –Hilfen, best practices, Vorkaufsrechte, ...)
 - Umweltverträgliche Erzeugung: Biodiversitätsfördernde und Agri-PV, Sicherstellung von Populationsschutz, EE mit (Finanzierung von) Naturschutz zusammenbringen

Bezahlbarkeit

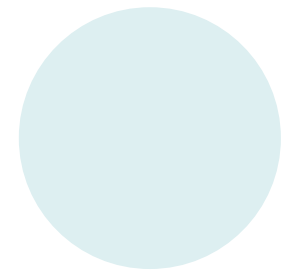
Dimensionen und Strategien



- **Sozialverträglichkeit und Fairness der Kosten- und Nutzenverteilung**
 - Insbesondere einkommensschwache Gruppen und Kommunen fokussieren
 - Klimageld endlich einführen - zur Durchsetzung wirksamer CO₂-Preise!
- **Belastung der Industrie mindern**
 - zeitlich begrenzt und mit klimaneutralen Anforderungen

Klimaneutralität

Dimensionen und Strategien



- **Klimaneutralität muss „das neue Normal“ in allen Sektoren werden**
- **Sektorziele müssen (wenn nicht de jure, dann de facto) erhalten bleiben**
- **In allen Sektoren müssen ab sofort fossile lock-ins vermieden werden**
 - Industrie: Subventionen nur in Verbindung klimaneutralen Schritten
 - Gebäude: klimaneutralen Heizungswechsel auch vor 2028 in Bestandsgebieten, in denen die Optionen klar sind; klimapositiver Neubau; Kommunikationsstrategie und soziale Abfederung
 - Verkehr: Umweltverbund und Elektromobilität massiv ausbauen, Quartiersparkhäuser in verdichteten Gebieten zur Entschärfung des Flächenkonflikts und zur leichteren Elektrifizierung fördern
 - Landwirtschaft und Ernährung: (Wieder)Aufforstung, Wiedervernässung, weniger Fleisch = mehr Fläche
- **H₂ & grüne Derivate**
 - Bleiben knapp – bis 2030 und darüber hinaus; hoher Produktionsanteil in D/EU sinnvoll (Resilienz, Abwärme, Flexibilität); Klimaneutralitätsanforderungen für Lieferländer; keine Sondersubvention für unwirtschaftliche Anwendungen



- **Die Klimakrise erlaubt keinen politischen Aufschub mehr, ihre Bewältigung ist auch volkswirtschaftlich geboten**
- **Klimaneutralität muss in allen Sektoren das neue normal sein, fossile lock-ins sind ebenso zu vermeiden wie soziale Schieflagen**
- **Bei der Transformation des Strommarktdesigns kann die Stärkung der regionalen Ebene ein Schlüssel sein – für mehr Akzeptanz und Wertschöpfung vor Ort sowie für mehr Effizienz und Resilienz des Gesamtsystems.**

Vielen Dank.



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