

Monitoring der Energiewende – Roadmap für das Energiesystem

Prof. Dr. Frank Behrendt
Technische Universität Berlin

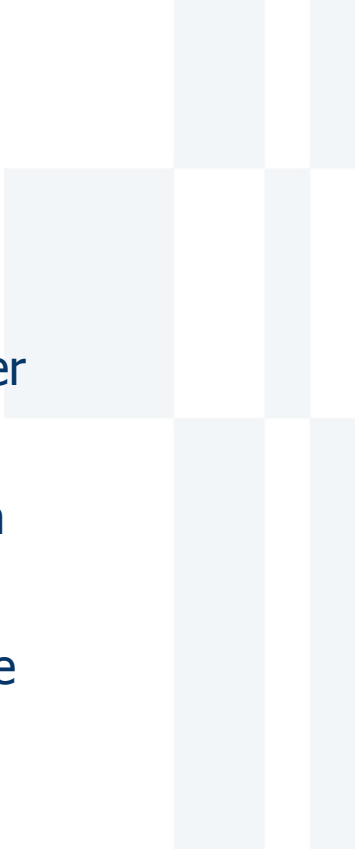
Prof. Dr. Robert Robert Schlögl
Max-Planck Gesellschaft

Zukunftsprojekt ERDE

18.10.2012
Berlin



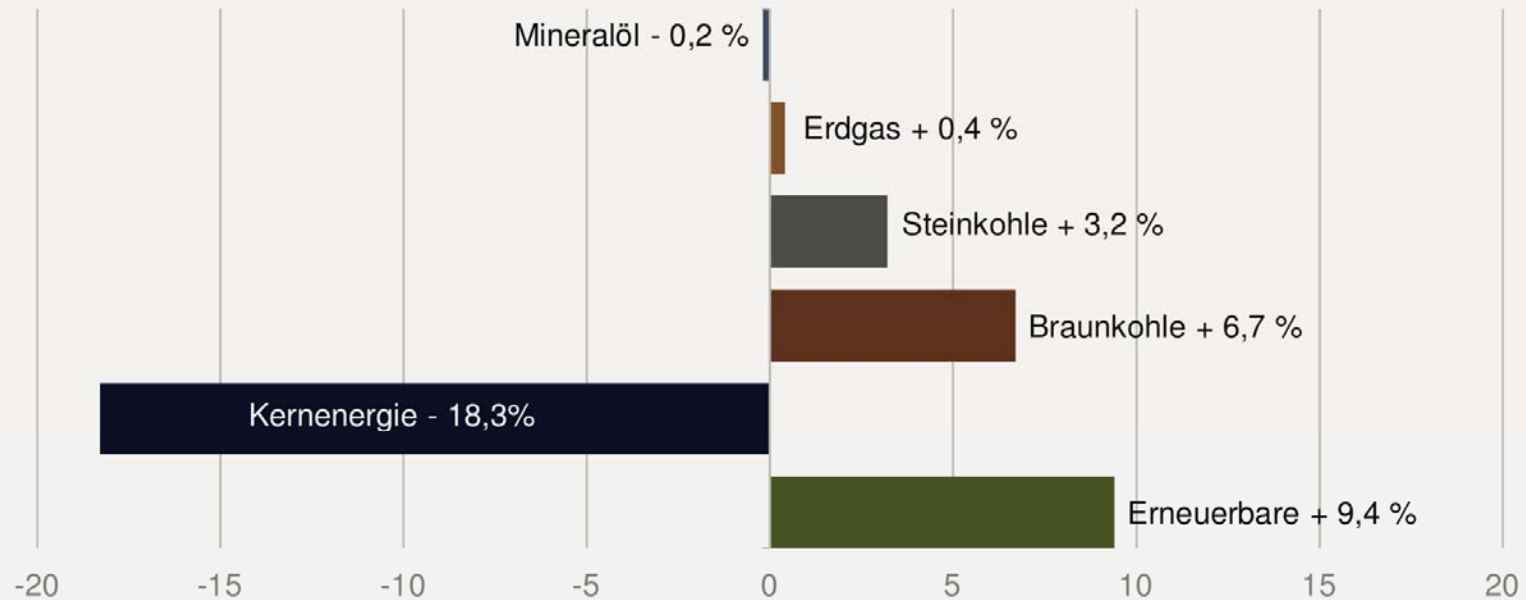
Zur Ausgangslage

- > Vorgabe der Politik
 - > Skizzenhafte Umsetzungsvorstellungen
 - > Es wurde zwar ein Monitoring eingerichtet, aber es fehlt der Gegenstand dazu: **Der Wendeplan**
 - > Die Wissenschaft muss über Disziplinengrenzen hinweg ein Optionsangebot an Gesellschaft und Wirtschaft erarbeiten
 - > Die Wirtschaft wird die Wende umsetzen. Dazu benötigt sie
 - Technologien
 - Stabile Rahmenbedingungen und Akzeptanz
 - Klare Zielsetzungen in allen Energiebereichen
- 

Aktuelle Entwicklung des Primärenergieverbrauchs

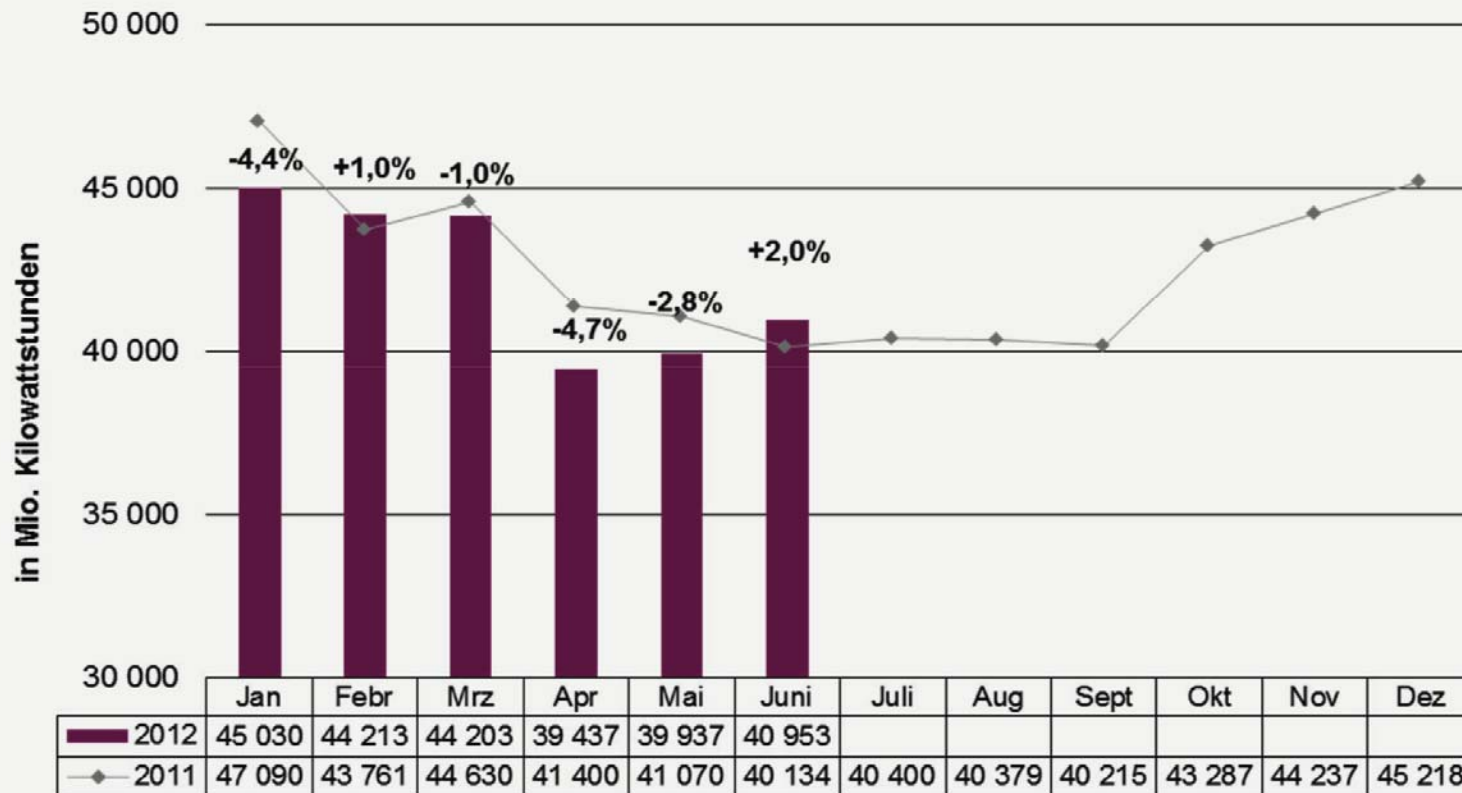
1. Halbjahr 2012 (vorläufig): 6 903 Petajoule (235,5 Mio. t SKE)

Veränderungen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum
(Veränderung insgesamt: + 0,1 %)



Quelle: AG Energiebilanzen, Stand 07/2012

Stromverbrauch in Deutschland (Allgemeine Versorgung)



Quelle: BDEW (Teilerhebung, rd. 95% der allgemeinen Elektrizitätsversorgung in Deutschland), Stand: 08/2012

Zielsetzungen

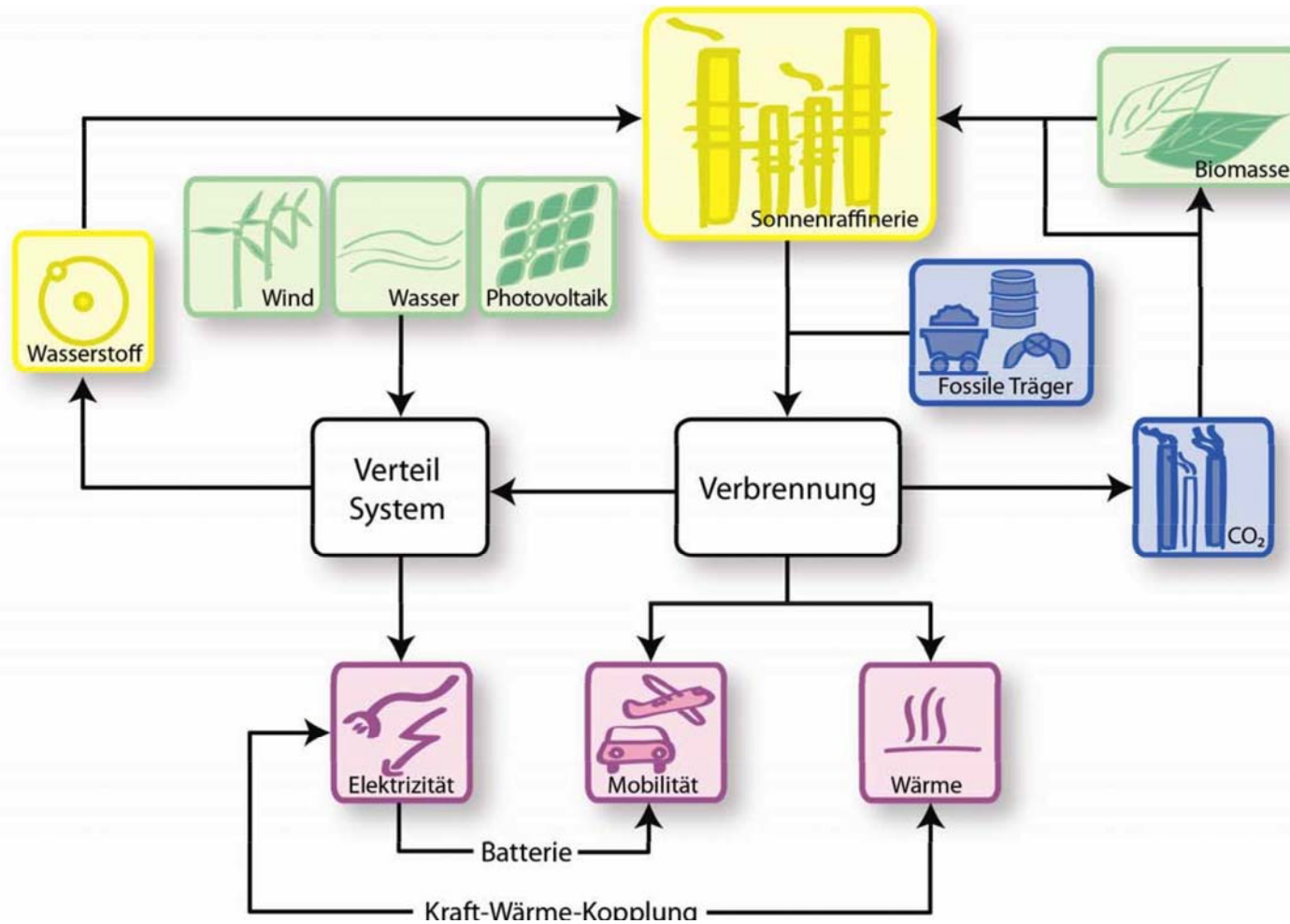
- > Die Energiewende ist der Impuls für eine tiefgreifende Änderung unseres Energiesystems, welche
 - durch die Probleme mit fossilen Energieträgern gegeben ist,
 - technische Folgen haben muss,
 - die auf heute noch teilweise unbekanntem Forschungsergebnissen beruhen und
 - deren Optionen nur gesellschaftlich gemeinsam bewertet werden können

- > Die Energiewende ist ein komplexes Phänomen an der Interphase von Wissenschaft Wirtschaft und Gesellschaft (Politik).

Handlungsoptionen

- > Energieversorgung ist ein System über die Stromerzeugung hinaus
- > Kopplung erfolgt durch das CO₂-Problem, die Sensibilität der Biosphäre und ökonomische Gegebenheiten
- > Gesamthafte Betrachtung erforderlich
- > Diese schließt Rohstoffe, Umwandlungsprozesse, Transport und Verteilung sowie Anwendungsszenarien ein
- > Der Zeithorizont ist durch die Lebensdauer der Infrastruktur gegeben (50 – 80 Jahre), nicht durch die Dauer von Legislaturperioden
- > Es existieren erhebliche Wissensdefizite bei den Handelnden und Vermittlungsdefizite bei den Betroffenen

Systemkomponenten



Bedenkenwertes zur Forschung

- > Der Wendezeithorizont erlaubt nur wenig Wirkung von Forschung, deutlich mehr Effekt geht von Entwicklungen aus
- > Konzepte wie Energiespeicherung und solare Energieträger bedürfen der Forschung ebenso wie die Fusion. Dazu kommt die Suche nach unerwarteten Alternativen sowie die Gesellschaftsforschung
- > Konzepte zur Energieeffizienzsteigerung (woran gemessen?) sind gesellschaftswissenschaftlich und technologisch nicht fundiert genug, um als Entwicklungslinien verlässlich zu sein
- > Das Wissen um die ungenügende wissenschaftliche Fundierung der Energiewende wird gerne aus unterschiedlichen Motiven ignoriert
- > Gleichwohl werden im Namen der „wissenschaftlichen Erkenntnis“ weitreichende strukturelle Folgerungen gezogen (Biotreibstoffe)

Rolle der wissenschaftlichen Akademien

- > Der Wendeplan ist eine dynamische Zielprojektion mit Handlungsanweisungen für Wirtschaft, Politik und Gesellschaft
- > Die Wissenschaft muss den Entscheidern fundierte und unvoreingenommenen Optionen anbieten, deren Abwägung als gesellschaftliche Aufgabe erfolgt
- > Die Nationalakademien sind die geeignete Plattform für die Integrationsleistungen
- > Die Wissenschaft muss mit der Gesellschaft rückgekoppeln, um belastbare Optionen zu entwickeln, die nicht nur nach technologischen Gesichtspunkten zu bewerten sind
- > Die Wirtschaft ist auf beiden Seiten eingebunden

Einzelziele

- > Überblick über den jeweils aktuellen Stand des Energiesystems und Darstellung der Zusammenhänge der Teilsysteme, Technologien und potentiellen Ressourcen
- > Konzept eines Energiesystems unter Berücksichtigung der Eckwerte Nachhaltigkeit, Finanzierbarkeit, Versorgungssicherheit und unter Berücksichtigung der Dynamik sich ändernder Bedingungen
- > Methodischer Ansatz für die Erstellung von zielorientierten Szenarien auf Basis der bestehenden Möglichkeiten zur Wandlung, Verteilung und Nutzung von Energie
- > Aufzeigen wissenschaftlich basierter Handlungsoptionen für eine erfolgreiche Weiterentwicklung aller Teilbereiche des Energiesystems
- > Verbreitung von Wissen über aktuell bestehende Technologie- und Kenntnislücken und Identifizierung des Forschungsbedarfs

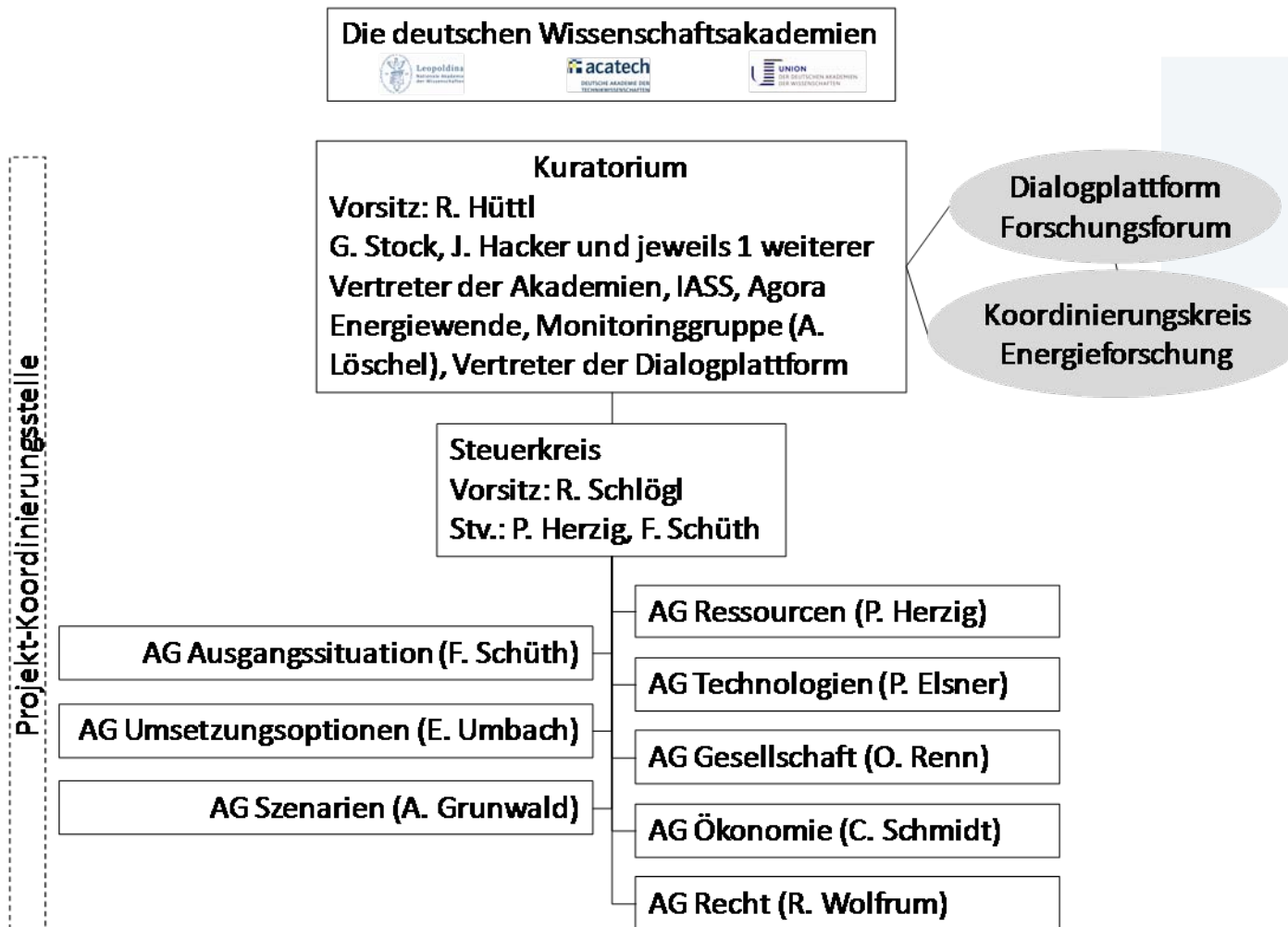
Aufgabenstellungen

- > Beschreibung des gegenwärtigen Energiesystems und seiner Teil-systeme im Sinne einer Bestandsaufnahme
- > Überblicksartige Aufnahme von und kritische Auseinandersetzung mit bestehenden Konzepten und Entwürfen zu Energiesystemen
- > Darstellung von möglichen Energiesystemen der Zukunft und von alternativen Wegen, diese zu erreichen
- > Beschreibung der Vor- und Nachteile der erstellten Projektionen in den Bereichen Wirtschaft und Gesellschaft entlang der Kriterien des systemischen Zielkonzepts (Nachhaltigkeit, Finanzierbarkeit, Versorgungssicherheit) und gesellschaftlicher Aspekte wie beispielsweise Akzeptanz

Aufgabenstellungen

- > Aufdecken von aktuell bestehenden Technologie- und Kenntnislücken
- > Aufzeigen und Beschreibung von Herausforderungen und Chancen für Deutschland als Leitanbieter von Technologien für zukünftige Energie-systeme
- > Aufbereitung von Informationen über bestehende strukturelle Abhängigkeiten im Energiesystem (Wenn-Dann-Beziehungen) sowie Darstellung von Vor- und Nachteilen einzelner Handlungsoptionen für Entscheidungsträger in externen Foren (z.B. Dialogplattform „Forschungsforum Energiewende“). Daraus werden Empfehlungen abgeleitet

Organisationsstruktur



A world map where the landmasses are outlined and filled with a dense pattern of small, glowing yellow and white dots, representing city lights or population density. The background is a dark, deep blue. The text "Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit" is centered over the map in a white, sans-serif font.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit