

Nachhaltigkeitsziele für den zukünftigen Versorgungssektor

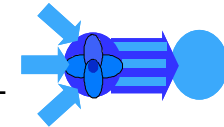
Integrierte Mikrosysteme der Versorgung

Verbundprojekt im BMBF-Förderschwerpunkt
„Sozial-ökologische Forschung“

Dr. Bernhard Truffer
CIRUS/EAWAG, Schweiz

Cornelia Karger
MUT/FZJülich



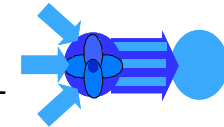


Ausgangsanalyse des Projektes

- **Kerndiagnose aktueller Veränderungsprozesse**
 - Erhöhtes Potenzial für nachhaltige Gestaltung der Versorgungssektoren
 - Quervergleich zwischen Sektoren führt zu besserer Identifizierung von Entwicklungspotentialen
 - Nachhaltige Versorgung scheitert oft an Koordinierungsdefiziten

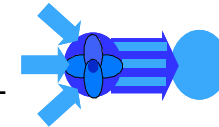
- **Anforderungen an das Projektdesign**
 - Entwicklungsoptionen quer über Sektorgrenzen hinweg analysieren
 - Visionen können als Koordinierungsinstanz wirken, um Innovationsprozesse voran zu treiben
 - Es braucht eine Integration über unterschiedliche gesellschaftliche Perspektiven (partizipatives Design als methodisches Hilfsmittel)

- **Übertragung von Foresightmethoden auf Versorgungssektoren**

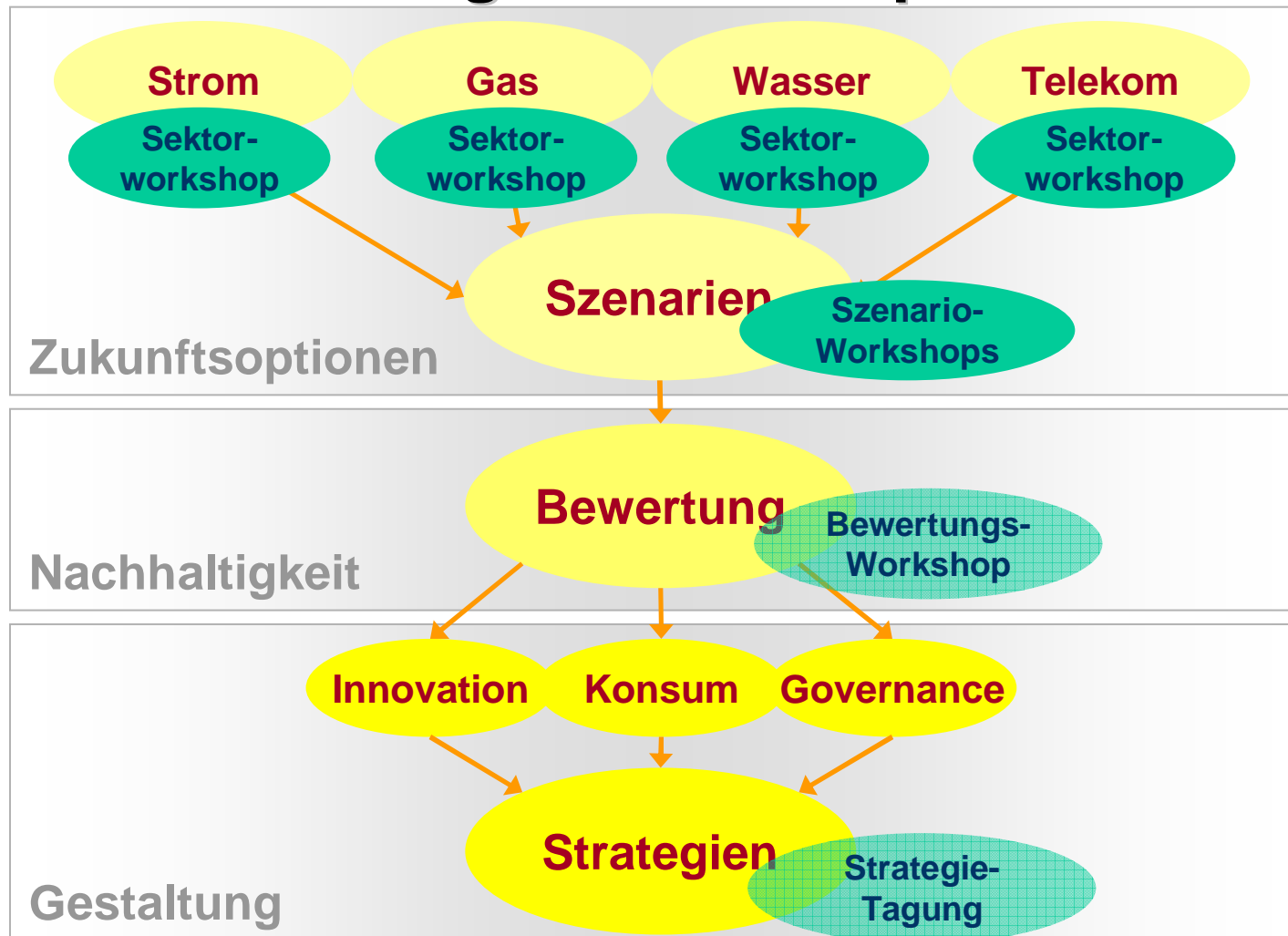


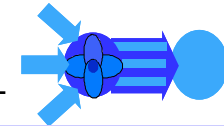
Ziele des Projektes

- **Kritische Veränderungsfaktoren zukünftiger Versorgung identifizieren**
- **Kerne für Visionen erarbeiten, die Möglichkeitsräume für unterschiedliche Akteursgruppen skizzieren**
- **Reflektierte Innovationsgestaltung auf Ebene Sektor**
- **Entwicklung und Erprobung eines integrativen Methodenkonzeptes (Sustainability Foresight)**



Vorgehenskonzept

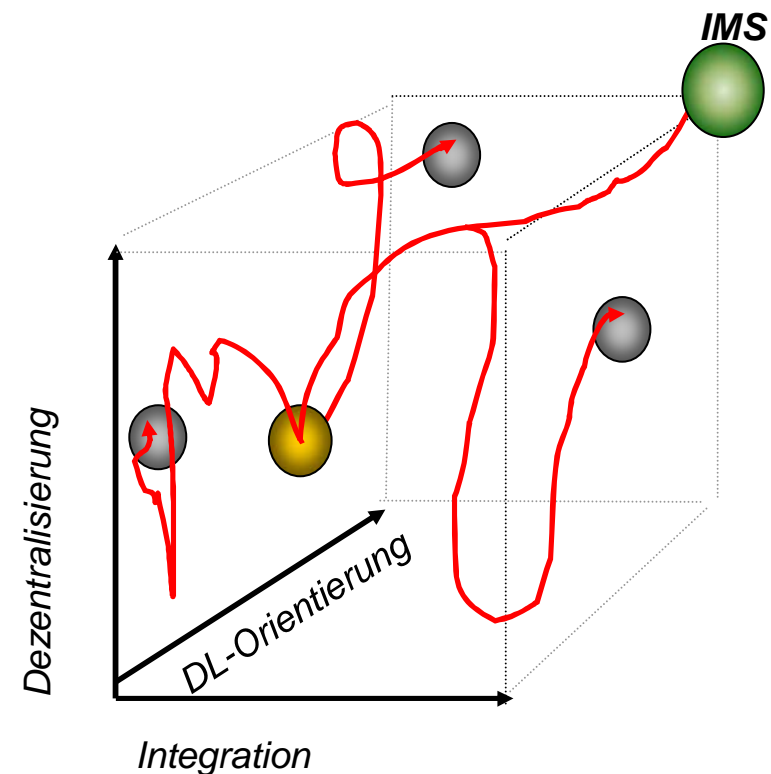




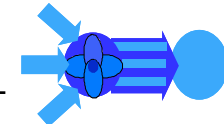
I. Zukunft: (Re)Konstruktion von Visionen

1. Rekonstruktion vorherrschender impliziter Visionen

- Diskursanalyse über Erwartungen zur nachhaltigen Transformation von Versorgungssektoren:
 - Dezentralisierung
 - Dienstleistungsorientierung
 - Sektorintegration
- Kondensierung eines Extrempunktes als „Integrierte Mikrosysteme“



➤ **Startpunkt für die Konstruktion neuer Visionen**



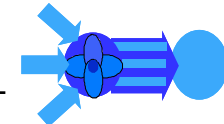
I. Zukunft: (Re)Konstruktion von Visionen

1. Rekonstruktion vorherrschender impliziter Visionen
2. Analyse spezifischer Erwartungshaltungen

➤ Untersuchung der vier gewählten Sektoren

- Analyse aktueller Transformationen in Produktion, Konsum und Regulierung
- Interviews mit Experten aus der Praxis (und späteren Workshopteilnehmern) (ca. 20 pro Sektor)
- Validierung der Faktorenssets und assoziierter Erwartungen im Rahmen von vier Sektorworkshops (20 Teilnehmer, 2 Tage)

➔ **Breit abgestützte Spezifizierung von Faktorsets**



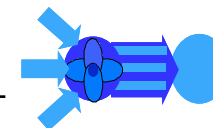
I. Zukunft: (Re)Konstruktion von Visionen

1. Rekonstruktion vorherrschender impliziter Visionen
2. Analyse spezifischer Erwartungshaltungen
3. Konstruktion neuer Visionsgerüste

➤ Vorgehen

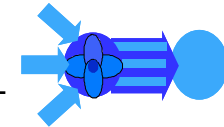
- Szenarioworkshops mit 20 Akteuren (3 x 2 Tage)
- Auswahl von ca 30 Kernfaktoren
- Ableitung konsistenter Szenariogerüste
- Ausarbeitung von vier Szenarien künftiger Versorgungsstrukturen

➔ Kerne kohärenter Entwicklungsvisionen



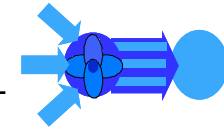
Wie könnte die Versorgung 2025 aussehen?

	A Dezentralisierung im Konsens	B Neue Strukturen – keine Experimente	C Technikvielfalt durch starke Wettbewerber	D Keine Verdrängung etablierter Strukturen
Wirtschaft Gesellsch. Staat	2% Wirtschaftswachstum Staat als Moderator Konst. staatl. Innov.budget	1,5% Wirtschaftswachstum Märkte staatlich reguliert +50% Staatl. Innov.budget	2% Wirtschaftswachstum Märkte staatlich reguliert +50% Staatl. Innov.budget	1% Wirtschaftswachstum Rückzug des Staates -50% Staatl. Innov.budget
Technol. Markt Umwelt	30% Ern. Energ. 22,5% Dez. Anl. 50% Marktanteil halten 4-5 EVU's Endnachfrage <-5%	30% Ern. Energ. 14% Dez. Anl. 50% Marktanteil halten 4-5 EVU's Endnachfrage konst.	10% Ern. Energ. 8% Dez. Anl. 90% Marktanteil halten 4-5 EVU's Endnachfrage >+5%	10% Ern. Energ. 7% Dez. Anl. 90% Marktanteil halten 4-5 EVU's Endnachfrage konst.

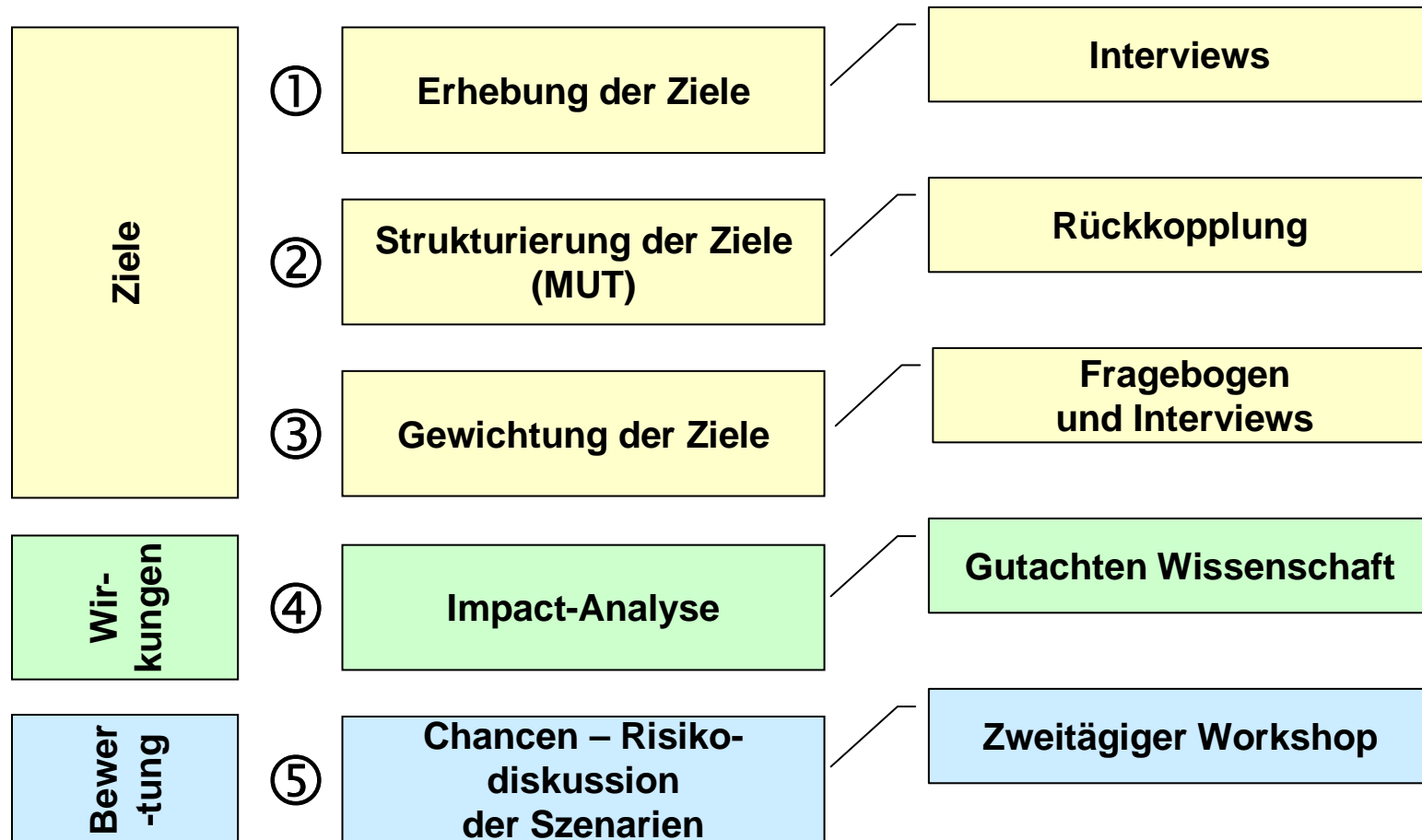


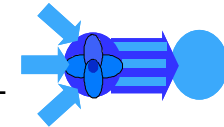
Fragestellungen

- Welche ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen sind mit verschiedenen zukünftigen Entwicklungen verbunden?
- Wie bedeutsam werden diese vor dem Hintergrund unterschiedlicher gesellschaftlicher Zielvorstellungen und Interessen eingeschätzt?
- Welche Zielkorridore sind zukunftssträchtig bzw. welche Konfliktlinien sind erkennbar?



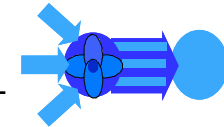
Schritte der Nachhaltigkeitsbewertung





Teilnehmer

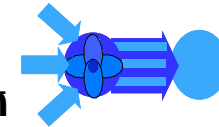
- Erhebung der Ziele 10 Vertreter von Verbänden
- Gewichtung der Ziele 22 Vertreter von Verbänden
- Impact-Analyse 11 wissenschaftl. Experten
- Zweitägiger Workshop 16 Vertreter von Verbänden und der Wissenschaft



Expertenurteile

- Hohe Übereinstimmung in der Einschätzung der Folgen für Umwelt und Wirtschaft
- Unterschiedliche Auffassungen vor allem bei vielen Einschätzungen im Bereich Versorgungssicherheit
- Stärken von Szen. A und B im Bereich Umwelt und Soziales
- Schwächen von Szen. A im Bereich Versorgungssicherheit, in Szen. B im Bereich Wirtschaft
- Stärken der Szen. C und D in vielen Punkten von Versorgungssicherheit;
- Schwächen der Szen. C und D in den Bereichen Soziales und bei den meisten Umweltzielen

Szenario „Dezentralisierung im Konsens“ Nachhaltigkeit in der Versorgung

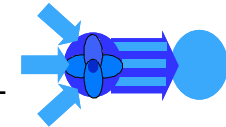


Stärken

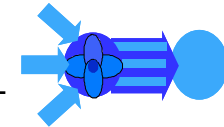
Schwächen

Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der CO₂-Emissionen • Schonung von Rohstoffen • Bodenschutz • Gewässerschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Schonung von Materialien/Fläche • Artenschutz • Landschaftsschutz • Gewässerschutz
Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz vor Radioaktivität • Schutz vor Luftimmissionen 	
Versorgungssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Kostengünstige Verfügbarkeit • Sicherheit des Netzes u. d. Anlagen • Reversibilität • Diversif. der Versorgungsquellen • Technologische Diversität • Fehlertoleranz • Unabh. von knappen Ressourcen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kostengünstige Verfügbarkeit • Sicherheit des Netzes u. d. Anlagen • Reversibilität • Diversif. der Versorgungsquellen • Technologische Diversität
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung/Steigerung d. Beschäftigung • Aufbau von Wissen zu neuen Techn. • Pluralistische Marktstruktur • Positive Einkommensentwicklung • Hohe Investitionstätigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen zu bestehenden Technologien • Internationale Wettbewerbsfähigkeit
Soziales	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung sozialer Ressourcen • Sozialverträgliche Preise 	

Nachhaltigkeitsziele, Versorgung, neue Strukturen – keine Experimente“

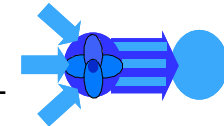


	Stärken	Schwächen
Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der CO₂-Emissionen • Schonung von Rohstoffen • Erhalt von Erholungsgebieten • Bodenschutz 	
Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz vor Luftimmissionen 	
Versorgungssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Unabh. von knappen Ressourcen 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität der Versorgung • Technologische Diversität
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Innovationstätigkeit/ -fähigkeit • Pluralistische Marktstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Effizienz der Leistungserstellung • Beschäftigungsrückgang • Wissen zu bestehenden Technologien • Internationale Wettbewerbsfähigkeit • Einkommensentwicklung
Soziales	<ul style="list-style-type: none"> • Soziale Gerechtigkeit • Gleichheit der Lebensverhältnisse • Transparenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust sozialer Ressourcen



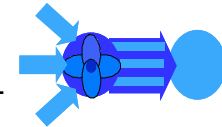
Wichtige Ziele für eine nachhaltige Versorgung

- Zukunftspfade der Energieversorgung müssen
 - den Klimaschutz und die Ressourcenschonung gewährleisten,
 - Beschäftigung nicht gefährden,
 - Innovationsfähigkeit aufweisen, aber Kompetenzverluste für bestehende Technologien vermeiden,
 - Leistungen effizient erstellen,
 - auf eine kostengünstige Verfügbarkeit von Ressourcen und Leistung achten,
 - Generationen- und Verteilungsgerechtigkeit sowie eine Grundversorgung für alle gewährleisten.



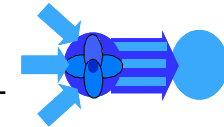
Welches Szenario halten Sie für plausibel?

	Zu Beginn des Workshops	Am Ende des Workshops
Dezentralisierung im Konsens	0	0
Neue Strukturen – keine Experimente	6	9
Technikvielfalt durch starke Wettbewerber	3	3
Keine Verdrängung etablierter Strukturen	7	4



III. Gestaltung

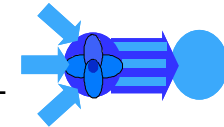
- Spezifizierung der Szenarien für ausgewählte Innovationsfelder
 - Wie übersetzen sich die Szenarien in die einzelnen Aktivitätsfelder (Produktion, Konsum, Regulierung)?
 - Identifizierung von kritischen Innovationen
 - Mikro-KWK
 - Smart building
 - Netzregulierung als Politikinnovation
 - Wo liegen Schlüsselentwicklungen auf dem Weg zu nachhaltigeren Versorgungsstrukturen?



III. Gestaltung

- Diskussion von Implikationen auf Strategietagung
 - Diskussion von Gestaltungsoptionen mit Stakeholdern
 - Detailliertere Reflektion spezifischer Entwicklungspfade
 - Identifizierung von Koordinierungs- und Wissenslücken
 - Konkrete Aktivitäten induzieren: z.B. strategische Experimente, konstruktive Folgenabschätzung, Aufbau neuer Kooperationen
 - Übersetzung der Ergebnisse in Strategien der einzelnen Akteure

- Ableitung von Rahmenbedingungen für nachhaltige Innovationsprozesse



Ausblick: Erwartete Projektergebnisse

- Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse
 - Primärdaten zu Einflussfaktoren und Zukunftsoptionen
 - Verständnis von Transformationsdynamik und Gestaltungsmöglichkeiten
 - Methoden zur Identifizierung kritischer Innovationsprozesse

- Impulse für praktische Problemlösungen
 - Forum für Akteure der Versorgungssektoren zur gemeinsamen Reflexion und Kooperationsentwicklung
 - Anregungen zur Reflektion von Innovationsstrategien
 - Unterstützung für Politikstrategien