

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

- **Teilnehmer:** ca. 30
- **Moderation:** T. Kaiser / Alstom
- **Bericht:** K. Boulouchos /ETHZ (PSI)
- **Berichterstattung:**
  - Kritische Reflexion der 4 Thesen
  - Auseinandersetzung mit den Handlungsvorschlägen (Priorisierung)
  - Vision ↔ Zielpfad ↔ Roadmaps

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

---

## These 1

Im Hinblick auf die Vision 2050 sollte die Vergabe der öffentlichen Mittel im Energieforschungsbereich stärker aus einer Warte erfolgen, die die langfristigen Technologiepfade im Auge hat.

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## Kommentare zu These 1:

- Ja, wegen der langfristigen Natur der Sache ( $\Delta t_{\text{Diff}}$ )
- Ja, wegen der langen Reinvestitionszyklen
- Langfristig ja, aber international eingebettet, mit kontinuierlichem Qualitätsmonitoring
- Grundsätzlich ja, aber kurz- bis mittelfristig erfolgsversprechende Vorhaben nicht „opfern“ → Erfolgserlebnisse festigen den Weg zum Ziel

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## Kriterien für die Priorisierung der Energieforschung:

- 3 Dimensionen der Nachhaltigkeit sind wichtig:  
Ökonomie; Ökologie; Gesellschaft
- Zeitliche Umsetzungschancen
- Chancen für ein up-scaling
- Sekundäre Einflüsse sind wichtig (Flächenbedarf, Materialressourcen, inkl. graue Energie)
- Robuste Akzeptanzszenarien (Kunden, Öffentlichkeit, Politik)

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## These 2

Die Energieforschung kann an den Zielen der Vision 2050 erst sinnvoll ausgerichtet werden, wenn Vorstellungen über die Technologiepfade zu diesem Ziel bestehen (Roadmaps).

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## Kommentare zu These 2:

- Roadmaps sind wichtig (explizit an einen Zeitplan gebunden)! – grob im Einzelnen existieren sie...
- Roadmaps → flexibel, modifizierbar → dynamische Verlinkung für quantitative Szenarien
- Entwicklung von robusten Roadmaps herausfordernd – aber sehr wichtig → prioritäre Aufgabe?
- Roadmaps beinhalten nebst Technologiepfaden auch sozialwissenschaftliche Komponenten in starkem Ausmass.

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## These 3

Das Schwergewicht der Forschung sollte neben der Entwicklung von Energietechnologien verstärkt auf die Frage gelegt werden, wie sich gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Prozesse im Hinblick auf die Realisierung der Vision 2050 entwickeln werden bzw. wie sie gestaltet werden können.

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## Kommentare zu These 3:

- Ja, selbstverständlich; viele sehen in der Kundenakzeptanz den *limitierenden* Faktor
- Man muss jedoch differenzieren: z.B. **Konsumbereich** vs. **Investitionsgüter**
- Zu wenig gesellschaftl./wirtschaftl./polit. Prozessforschung – jedoch: nicht nur **beobachten**, sondern auch **gestalten** helfen
- Ja, aber nicht schwergewichtig, da Technologieforschung nicht zurückgestuft werden darf.



# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## These 4

Der Anteil der Mobilität an der zukünftigen Energiedienstleistungs-Nachfrage wird weiter steigen. Forschung zur Überwindung dieses grössten Hemmnisses auf dem Weg zur Vision 2050 sollte auf breiter Front vorangetrieben werden.

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## Kommentare zu These 4:

- Ja, Verkehr wächst am schnellsten ((1) PKW-, (2) Luft-, (3) Güterverkehr)
- Ja, Paradebeispiel für Kopplung Technologiemaßnahmen mit gesellschaftl./wirtschaftl./polit. Instrumenten
- Ja, aber Strombedarf wächst fast gleich schnell → Systeme verlinkt (v.a. neue Treibstoffe woher?); synergetische Betrachtung notwendig
- Vektor von Möglichkeiten / Maßnahmen (z.B. Raumplanung – Siedlungspolitik / Fiskalpolitik – Technologie)

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## Vektor gesellschaftl./wirtsch./polit. Massnahmen:

- gesetzgeberisch
- Finanziell lenkend (fiskal, Emissionszertifikate, etc.)
- Marketing, Kommunikation, Information
- Link zu Siedlungspolitik / Raumplanung, Standortpolitik
- Sozialpsychologische Aspekte / Individualpsychologie, *Kultur* (was ist ein gutes Leben?)
- Beispiel *Labelling*!

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## Handlungsempfehlungen mit hoher Priorität

- Es sind Vorstellungen über den langfristigen, nachhaltigen Technologiemark zu entwickeln und darüber, auf welchem technologischen Pfad mit welchen Zwischenschritten ein solcher etabliert werden könnte.
- Es ist eine plausible und machbare Strategie für die Etablierung einer langfristigen, nachhaltigen Energieversorgung und -nutzung in der Schweiz zu erarbeiten, die neben der Förderung von Invention, Innovation und Diffusion von Technologien auch ordnungspolitische und marktwirtschaftliche Massnahmen umfassen sollte und solche, die das gesellschaftliche Lernen im Energiebereich beschleunigen.
- Den sozialwissenschaftlichen Aspekten der Energieforschung ist bei der Planung und Koordination der Forschungsförderung im Energiebereich stärkeres Gewicht zu verleihen. Konkret sind diese Aspekte in die technisch ausgerichteten Forschungsprogramme zu integrieren und gemeinsam mit dem Programm *Energiewirtschaftliche Grundlagen* zu planen und zu koordinieren.

# Arbeitsgruppe 1 d: Welche Energieforschung brauchen wir zur Realisierung der Vision 2050?

## Handlungsempfehlungen mit tiefer Priorität

- Die Energieforschungsprogramme des Bundes sind stärker nach Massgabe dessen, was zur Realisierung der Vision 2050 nötig ist, aus einer übergeordneten Sicht zu koordinieren, zu strukturieren und zu fokussieren.
- Die öffentlichen Mittel für F+E und P+D sind auf Technologien in Bereichen grosser Energiedienstleistungs-Nachfrage mit einem Bedarf für radikale Verbesserungen sowie einem absehbaren Nutzen für die Schweizer Wirtschaft zu fokussieren (Raumwärme, Mobilität, Strom).
- In der Forschungsförderung ist dem bereits engen und in langer Sicht noch enger werdenden Zusammenhang der Bereiche Energie und Verkehr mehr Beachtung zu schenken. Verkehrspolitische und energiepolitische Fragestellungen sind zu verkoppeln und im Hinblick auf langfristige Nachhaltigkeitsziele gemeinsam anzugehen.