

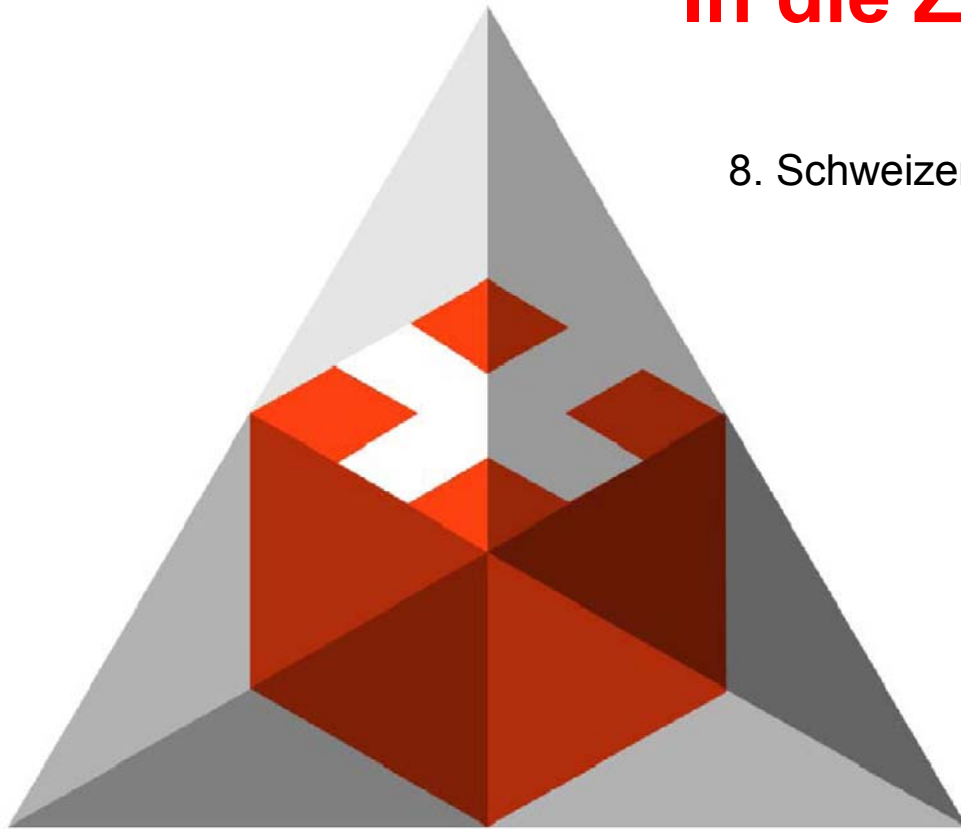


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Energieforschung: In die Zukunft investieren

8. Schweizerische Energieforschungs-Konferenz
Neuenburg, 27. und 28. März 2007





Arbeitsgruppe 1: **Schwerpunkte der Energieforschung**

- Ziele der Energieforschung
- Postulat 1: **Spezialisierung**
- Postulat 2: **Energieeffizienz**
- (Postulat 3: **Erneuerbare**)
- Postulat 4: **Biomasse**
- Postulat 4b: **Geothermie**
- Postulat 5: **Kernkraft**
- Postulat 6: **Nationales Forschungsprogramm**
- **Fazit**



CORE Ziele: 3500 Watt bis 2050

- 1) Keine fossilen Brennstoffe Gebäudewärme
- 2) ½ Energieverbrauch bei neuen *und bestehenden* Gebäuden
- 3) 3x Biomasse
- 4) Verkehr: Flottenverbrauch 3 l/100 km

Ergebnis der Diskussion:

- Gute, konkrete Leitlinien. [Genügend ehrgeizig? (Gebäude)]
- In wessen Macht steht es, die Ziele zu erreichen?
(Energieforschung-/politik, Schweiz/international)
- Es braucht flankierende energiepolitische Lenkungsmaßnahmen
(z.B. Flottenverbrauch).
- Es fehlt das Thema Stromeffizienz, Industrie.



CORE Ziele (Fortsetzung)

- Warum keine Ziele im Bereich der Stromerzeugung (CORE vs. BR « 4 Säulen »: Grosskraftwerke)?
- Gebäude: « Keine fossile Energie » vs. « Vollversorgung Gebäude mit erneuerbaren Energien ». Oder 1- bzw. 2-Liter-Haus (Neubau/Bestand).
- Hardware- vs. Software-Forschung, wie bringt man das technologisch Erreichte auch in die Anwendung?
- Kommunikation stärker auf EE + RE ausrichten?
- Für laufende Energieforschungs-Legislaturperiode fehlen ähnliche Ziele wie für 2050. Wo ist das Ziel für 2011?



Postulat 1: Spezialisierung

"Die von der öffentlichen Hand finanzierte Energieforschung der Schweiz muss sich auf eine beschränkte Zahl von Technologien konzentrieren, die eine bedeutende strategische Wirkung entfalten und/oder eine hohe Erfolgsquote versprechen."

Ergebnis der Diskussion:

- Breite « Grundlast »forschung + gezielte Qualitätsförderung.
« Giesskanne plus gezielt giessen wo die Pflanze schnell wächst. »
- NB: Erfordert separate Mittel und explizite Qualitätskriterien (anwendungsorientiert).
- Spezialisierung vs. « Man hat nicht immer eine glückliche Hand »
- Geringe Budgets bringen marginal mehr als grosse Budgets > Fokussierung nicht durch Eliminierung kleiner, feiner Programme.



Postulat 1: Spezialisierung (Fortsetzung)

- Was heisst fokussieren? Relative Grösse ist nicht entscheidend, sondern kritische Masse. Kann man einen Beitrag leisten?
- Haben wir überhaupt die Möglichkeit zu fokussieren?
Forschungsbudget enthält vieles, was wir nicht steuern können (z.B. EU, ETH).
- Mehr Querschnittsprogramme mit Fokus auf gemeinsame Prozesse (z.B. Stromspeicherung) und Systemintegration statt «Gärtchen»
- Bindeglied zwischen Forschung und Markt (P&D) ist nötig und sollte wieder höheren Stellenwert haben.
- P&D kann auch von anderen Quellen profitieren (z.B. Klimarappen). Beispiel Musterhaus zur Architekten-Weiterbildung.



Postulat 1: Spezialisierung (Fortsetzung)

- Budget des Gebäudeprogramms entspricht nicht dem hohen Stellenwert in Zielen.
- Energieeffizienz häufig genannt, aber spiegelt sich das auch in den Forschungsprioritäten wider?
- Schwerpunktsetzung Photovoltaik sinnvoll.
- Kernenergie als marktreife Technologie erhält 20 Mio., PV 10 Mio.
- Warum Kürzung bei Solarthermie-Forschung?
- Biomasse und Geothermie (siehe unten)
- Umwandlung Niedertemperaturwärme vs. Verbrennung?
- Kosten-Nutzen-Verhältnis der Kernfusion-Forschung? (physikalische Grundlagenforschung)
- EWG als drittunterste Priorität vs. hoher Bedarf an Forschung, die die Durchsetzbarkeit am Markt erklärt, wiss. Ergänzung zu P&D



Postulat 2: Energieeffizienz

"Das Budget für den Bereich der effizienten Energienutzung ist bedeutend zu erhöhen. Für das Jahr 2050 sind folgende spezifische Ziele zu setzen:

- 1) Verringerung des Endenergieverbrauchs im Gebäudebereich um die Hälfte und
- 2) Absenkung des Verbrauchs von fossilen Treibstoffen der gesamten Personewagenflotte auf durchschnittlich 3 Liter je 100 km, auch mit Hilfe von Ersatztreibstoffen."

Ergebnis der Diskussion:

- Unbestritten, dass EE hohen Stellenwert hat
 - > Forschung dort Geld einsetzen.



Postulat 4: Biomasse

"Die Erforschung der verschiedenen möglichen Anwendungen für eine Nutzbarmachung der Biomasse muss angemessen gesteigert werden, damit bis 2050 das gesamte ökologische Potenzial effizient ausgeschöpft werden kann."

Ergebnis der Diskussion:

- Fokus klar auf 2G Biomasse (Zellulose).
- Systemperspektive und -integration als USP der Schweiz (vs. USA).
- Erhöhung Budget einverstanden, wenn auch eher Obergrenze.



Postulat 4b - Geothermie

- Geothermie hat hohes Potenzial und ist trotz Basler Erschütterungen zukunftsweisend (vgl. G. Bührer)
- Insbesondere P&D ist kapitalintensiv (Bohrloch 20 Mio.), was Mittel des BFE übersteigt.
- -> Out of the Box-Thinking: Woher zusätzliche Mittel?
 - Parlament (60 Mio Fr.)
 - Einfluss auf ETH-Bereich (Erdbeben, Stiftungsprofessur)
 - Engagement Industrie
 - Nationales Forschungsprogramm (NFP)
 - EU 7. Rahmenprogramm



Postulat 5: Kernkraft

"Das schweizerische Know-how auf dem Gebiet der Kernenergieforschung ist von strategischem Interesse. Das Forschungsbudget in diesem Bereich muss auf dem gegenwärtigen Niveau gehalten werden, dabei muss der Fusionstechnologie der grössere Teil zufließen."

Ergebnis der Diskussion:

- Niemand plädiert für eine Erhöhung des Budgets.
- Einwerbung internationaler Mittel im Bereich Fusion kann Vorbild sein für andere (z.B. Geothermie).
- 0.08 (Geothermie) vs. 31.96 (Fission+Fusion) Mio. CHF im ETH-Bereich könnte ausgewogener sein



Postulat 6: Nationales Forschungsprogramm

"Die sozio-ökonomischen Aspekte der neuen Energietechniken müssen im Rahmen eines neuen *Nationalen Forschungsprogramms* (NFP) untersucht werden, um dem Informationsdefizit auf diesem Gebiet entgegen zu wirken."

Ergebnis der Diskussion:

- Sozio-ökonomische Aspekte sind relevant für die Umsetzung von Energietechnologien im Markt und Erreichung der CORE Ziele (vgl. Bühner)
- Versuch, zusätzliche Mittel für Energieforschung zu generieren, positiv
- CORE soll Schwerpunkte eines möglichen NFP klar formulieren (« Task Force »)
- Komplementarität P&D, EnergieSchweiz, EWG, Energieperspektiven



Fazit

- CORE-Sicht weitgehend unterstützt.
 - Gebäude-Programm sollte stärker gefördert werden.
 - Biomasse wichtig, aber allenfalls etwas weniger prominent in Zielen.
 - Geothermie wichtig, Budget von aussen (z.B. Parlament).
- Out of the Box: Kuchen der Energieforschung insgesamt vergrössern
 - BFI-Botschaft
 - EU 7. RP

„Hausaufgaben“

- NFP-Vorschläge zu Handen SNF ausarbeiten:
 - Sozioökonomische Aspekte einer Vollversorgung mit erneuerbaren Energien (gesellschaftliche Akzeptanz 2000 WG)
 - Geothermie
 - (Niedrigtemperatur-)Wärme