

## Workshop Energieperspektiven 2035/2050: Zukunft des Elektrizitätsangebotes

Im Rahmen der Energieperspektiven des BFE fand am 2. Juli 2004 im Hotel Allegro in Bern ein Workshop zum Thema „Zukunft des Elektrizitätsangebotes“ statt. Hintergrund dieser Veranstaltung war die sich in knapp 20 Jahren öffnende Lücke zwischen der nach wie vor steigenden Nachfrage im Strombereich und dem Rückgang des Stromangebots, als Folge von längerfristig auslaufenden Betriebsbewilligungen für Kernkraftwerke und Langfristbezugsrechten.

In der Bundesverfassung sind im Energieartikel die drei gleichwertigen Ziele der Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Versorgungssicherheit verankert. Es ist zur Zeit unumstritten, dass diese Ziele durch einen sinnvollen Energiemix am besten erreicht werden können. Wie dieser Mix im Detail aussehen soll, darüber sind sich Fachleute und Politiker allerdings nicht einig.

In sieben Fachreferaten zu den Themen Wasserkraft, Neue Erneuerbare Energien (Biomasse, Solarenergie, geothermische Energie, Wind), neue Kernkraftwerke, fossil-thermische Kraftwerke, Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen sowie Brennstoffzellen und Wasserstoffwirtschaft wurden die Technologien vorgestellt. Nebst der Funktionsweise und Entwicklung der Technik interessierten das technische und wirtschaftliche Potenzial für die Jahre 2020 und 2035 unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten und Umweltauswirkungen. Die Vortragsunterlagen finden Sie unter <http://www.energie-schweiz.ch>.

Generell lässt sich festhalten, dass bei allen Technologien das Potenzial gross ist. Die Frage, wie viel des technischen Potenzials auch genutzt werden kann, hängt vom wirtschaftlichen Umfeld und von den politischen Rahmenbedingungen ab.

Zu den einzelnen Technologien einige Bemerkungen:

- Wasserkraft: die vorteilhaften Standorte sind mehrheitlich bereits genutzt, so dass sich zusätzliche Produktionsbeiträge vor allem in Form von Um- und Ausbauten sowie Steigerungen im Wirkungsgrad ergeben. Mit grossen neuen Projekten dürfte in Folge der langwierigen Bewilligungsverfahren und aus Gründen des Umweltschutzes kaum mehr zu rechnen sein.
- Biomasse: das Potenzial ist gross, vor allem beim Holz und der „nassen“ Biomasse. Die Stromproduktion steht in Konkurrenz zur Wärme- und Treibstoffproduktion, so dass die Stromgewinnung von den politischen Zielen und Massnahmen abhängig ist.
- Neue Erneuerbare Energien: das Ziel eines Betrages von 10% um das Jahr 2030 scheint technisch machbar. Die Gestehungskosten bleiben aber im Vergleich zur konventionellen thermischen Stromproduktion hoch, so dass dieses Potenzial nur mit gezielten Fördermassnahmen genutzt werden kann.
- Kernenergie: Mit zunehmender Erfahrung und Entwicklungsanstrengungen reduziert sich auch das Sicherheitsrisiko. Die Erzeugungskosten der so genannten Kernkraftwerke der Generation III sind auch unter Einschluss der Entsorgungs- und Stilllegungskosten relativ tief. Die Kernenergie wird

allerdings auch künftig mit erheblichen Akzeptanzschwierigkeiten zu rechnen haben.

- Fossil-thermische Kraftwerke weisen einen relativ hohen Wirkungsgrad und kurze Realisierungszeiten auf, was sie flexibel macht. Je nach Typ können sie für Grund- oder Spitzenlast eingesetzt werden. Die Rentabilität dieser Kraftwerktypen ist stark an die Brennstoffpreise gekoppelt. Das realisierbare Potenzial hängt auch mit den Massnahmen im Bereich der CO<sub>2</sub>-Reduzierung zusammen.
- Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen sind für eine verstärkte dezentrale Energieproduktion von Vorteil und weisen einen hohen Gesamtwirkungsgrad auf. Mit Mikrogasturbinen wird eine neuere Technologie für kleine Leistungen auf den Markt gebracht. Die Nutzung des Potenzials hängt auch von der Möglichkeit der Wärmeverwendung ab.
- Die Brennstoffzellentechnologie ist nach wie vor im Forschungs- und Entwicklungsstadium. Es ist deshalb sehr schwierig, ein umsetzbares Potenzial anzugeben.