

Schweizer Pumpspeicher für Europas Energiewende?

Energieversorgung im Umbruch

Ganz Europa spricht von der Energiewende, von smart grid, smart meter, smart home, clean tech usw. Die Begriffsflut vernebelt langsam aber sicher den Blick auf das Wesentliche, nämlich eine „sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung“.

Ich spreche an dieser Stelle bewusst von „Energie“ und nicht von „Strom“, der in der Schweiz weniger als ¼ des Endenergieverbrauchs und weltweit noch weniger ausmacht. Strom ist zudem nur ein sekundärer Energieträger und keine Primärenergiequelle wie Gas, Kohle, Biomasse, Sonneneinstrahlung oder Uran und kommt in der Natur in nutzbarer Form gar nicht vor.

Die Schweiz ist heute zu über 80% von Energieimporten abhängig und muss sich überlegen, wie sie die Energieversorgung langfristig sicherstellen will.

Es geht also um die Energieversorgung insgesamt und die Gestaltung der künftigen Energiesysteme. Dabei steht vor dem Hintergrund der Endlichkeit der fossilen Energieträger und der Klimadebatte insbesondere die Rollenverteilung zwischen Fossilen und Erneuerbaren zur Diskussion.

Die Schweiz hat nach Fukushima faktisch den Kernenergieausstieg beschlossen. Die Erkenntnis, dass die Erneuerbaren die Lücke nur teilweise schliessen können und als Alternativen nur Gaskraftwerke oder verstärkte Stromimporte in Frage kommen, hat in weiten Kreisen Konsternation ausgelöst. Nüchtern betrachtet, bleibt einzig die Frage, ob Kernenergie als CO₂-arme Stromerzeugung besser oder schlechter als Strom aus Gaskraftwerken oder Importen zu beurteilen ist oder nicht. Mengenmässig beträgt der Beitrag der Kernenergie weniger als 10% des Endenergieverbrauchs und der Brennstoff Uran wird letztendlich ebenfalls importiert.

Europa hat, wenn auch etwas weniger akzentuiert die gleiche Situation wie die Schweiz. Der Energiehunger übersteigt die eigenen Ressourcen deutlich, die Importabhängigkeit bei fossilen und nuklearen Brennstoffen ist hoch; die Bestrebungen, diese zu reduzieren sind deshalb mehr als nachvollziehbar.

Sicher ist, dass Europa massiv auf den Ausbau der Erneuerbaren mit Schwergewicht Wind- und Solarenergie setzt. Das ehrgeizige Ziel lautet: Bis 2050 zumindest die Stromerzeugung CO₂-neutral zu gestalten.

Klar scheint auch, dass Strom dank seiner Qualitäten (einfache Übertragung und Verteilung, Verlustarme Umwandlung in fast alle anderen Energieformen) als Energieträger weiter an Bedeutung gewinnen wird.

Was hat nun die Schweiz in diesem Kontext, in dem sie immer auf Kooperation sprich „Importe“ angewiesen sein wird zu bieten? Welchen Beitrag kann und will sie leisten?

Es ist inzwischen Allgemeingut, dass die Stromwende nur zusammen mit einem massiven Ausbau der Transport- und Speichersysteme zu haben ist. Und hier kommen die Pumpspeicherkraftwerke (PSW) ins Spiel.

Rahmenbedingungen für Pumpspeicherkraftwerke

Pumpspeicher brauchen starke Stromnetze, Speicherbecken mit möglichst viel Gefälle dazwischen (sprich Berge) und ein wenig Wasser; Voraussetzungen, die in der Schweiz mit Einschränkungen beim Stromnetz an vielen Orten in hervorragender Weise gegeben sind.

Trotzdem ist die Skepsis nicht klein und wenn es dann an ein konkretes Projekt geht, sind die lokalen Interessen plötzlich viel bedeutender als alle übergeordneten Überlegungen. Konzessionsgeber und Umweltvertreter sehen in Pumpspeicherkraftwerken „Gelddruckautomaten“ und fordern entsprechend hohe Abgaben und Ersatzleistungen. Regulierungsfreundliche Kräfte sehen sich frei nach dem Motto „wehret den Anfängen“ genötigt frühzeitig zu verhindern, dass die „Strombarone“ (Kantone) damit Gewinne erzielen.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Marktmechanismen durch die Eingriffe der Politik und der Regulierungsbehörden ausgehebelt werden. Der Strom aus subventionierten erneuerbaren Quellen wird zunehmend über Steuern und Abgaben bezahlt und erscheint im Strommarkt mit Preis „Null“. Preissignale für Investitionen gehen verloren. Wen wundert es da, wenn die klassische Stromindustrie auch an die Subventionstöpfe drängt und Kapazitätsmärkte fordert?

Die unregelmässige Einspeisung von Wind- und Solarenergie führt zu einer fortschreitenden Auflösung des klassischen Strompreisschemas mit hohen Preisen an Werktagen und tiefen während der Nacht und an den Wochenenden (Peak, Base und Offpeak); bei Schönwetterlagen mit starker Solarerzeugung fehlen insbesondere die Spitzenpreise während den Stunden um die Mittagszeit.

Dass es da nicht ganz einfach ist, Milliardeninvestitionen für die nächsten 80 Jahre zu begründen, wie sie Pumpspeicher nun einmal darstellen, liegt auf der Hand.

Trotzdem sind wir überzeugt, dass es gute Gründe gibt Pumpspeicherkraftwerke (PSW) voranzutreiben und zu bauen:

- Ohne massiven Ausbau von Netzen und Speichern, keine „Stromwende“
- PSW sind bezüglich Kosten- Nutzenverhältnis und Flexibilität unerreicht
- PSW „leben“ von hohen und tiefen Preisen, nicht vom Verhältnis Peak/Base
- PSW eignen sich hervorragend für die Erbringung von Systemdienstleistungen für den sichern Netzbetrieb. Deren Bedarf nimmt mit zunehmend stochastischer Erzeugung deutlich zu.
- PSW können Opportunitäten im Intradaymarkt optimal nutzen
- PSW sind insbesondere in Kombination mit genügend grossen Becken, zur Arbitrage zwischen Stark- und Schwachwindperioden geeignet

Das Projekt Pumpspeicherkraftwerk Lagobianco

