



ROTARY CLUB BRIG



Bericht Meeting Nr: 42
„sinnvoller Atomausstieg – ohne Schnellschüsse“
Kurzvortrag von Rotarier Matthias Sulzer

Matthias Sulzer arbeitet für dieses Projekt mit Oliver Meyer zusammen und sie gründeten die ELIMES AG.

Die Schweiz steht vor weit reichenden energiepolitischen Entscheidungen. Die Katastrophe in Fukushima löste auch hier eine heftige Diskussion aus und stellt die Atomkraft grundsätzlich in Frage.

Trotz aller Betroffenheit und Aktualität – künftige Massnahmen müssen mit Bedacht geprüft werden, um keine kurzfristigen Entscheide zu forcieren. Sicher ist: Eine atomstromfreie Energieversorgung ist zwar eine Herausforderung, aber machbar. Die Zeit ist reif für eine Wende – für eine atomstromfreie Schweiz, welche die CO₂-Ziele im Auge behält.

Bis erneuerbare Energien den Schweizer Strombedarf decken können, braucht es Zeit: effizientere Technologien, flexiblere Energiespeicher und leistungsfähigere Übertragungsnetze. Dieser Fortschritt ist in den nächsten zwanzig Jahren möglich. Bis dahin muss eine Übergangslösung her. Auf diesen Seiten präsentieren wir Ihnen eine realisierbare Strategie zur Vision einer schadstofffreien Energieversorgung für die Schweiz – ohne Atommüll und ohne klimaschädlichen Abgase (CO₂).

Diese Strategie vernetzt Bereitstellung, Verteilung und Verbrauch auf verschiedenen Ebenen. Unter dieser ganzheitlichen Betrachtung entsteht eine Synergie aus erneuerbaren Energien, Gas- und Dampfkraftwerken, Smart Grids, Wärmepumpen, Anergienetzen und Effizienzsteigerung.

Investitionen in Infrastrukturanlagen sind meistens langfristig ausgerichtet wie auch abhängig von internationalen Zusammenhängen und sollten deshalb sorgfältig geplant und geprüft sein. Dies gilt insbesondere für AKWs, aber auch für fossile Kraftwerke. Trendige Diskussionen wie sofortiger Atomstromausstieg, AKW Abschaltungen, aber auch erneuerbare Energien haben an Tempo gewonnen, forcieren kurzfristige Entscheide und behindern eine nachhaltige Energiestrategie.

Dennoch gilt, dass jede kWh Energie einen Beitrag zur globalen Energieversorgung leistet bzw. deren Mix beeinflusst. Der erste Hauptsatz der Thermodynamik sagt, dass Energie weder hergestellt noch vernichtet werden kann, sondern nur umgewandelt wird.

Da in den nächsten zehn Jahren die AKW Beznau I und II sowie Mühleberg altershalber ihren Betrieb einstellen und die Importverträge für Strom auslaufen, öffnet sich ab 2018 in der Schweiz eine Stromlücke. Um die Versorgungssicherheit zu garantieren, sind jetzt nachhaltige energiepolitische Entscheide nötig. Die Schweiz braucht eine Energiestrategie, die wirtschaftlich, sicher und umweltfreundlich ist.

Die übergeordnete Fragestellung bezieht sich auf die unterschiedlichen Betriebsrisiken der eingesetzten Technologie. Bei der Wasserkraft beschränkt sich das Schadenausmass auf ein lokales bzw. regionales Ausmass. Hingegen ist das Schadenausmass bei AKWs und fossilen Kraftwerken global. Mag das Risiko eines Störfalls dank hohem Aufwand an Sicherheitsvorkehrungen noch so klein sein, bei einem Störfall während des Betriebes oder während der Lagerung mit nuklearem Austritt wäre das Schadenausmass für die Schweiz unvorstellbar.

Fossil betriebene Kraftwerke mit Gas und Kohle verbergen andererseits ein indirektes Risiko. Der CO₂-Ausstoss trägt zum Klimawandel bei und erhöht das Risiko von Umweltkatastrophen und deren Langzeitfolgen.

Beide Technologien, AKWs und fossile Kraftwerke, bergen unerwünschte Risiken in sich. Die Diskussion über die sinnvollere Technologie ist müssig, da wir beide nicht wollen. Eine wirkungsvolle Strategie sollte den Verzicht auf beide Technologien ermöglichen. Der Endzustand der Energieversorgung muss auf erneuerbarer Energie basieren, welche weder atomaren Abfall hinterlässt noch CO₂ ausstösst. Wie kann ein solcher Weg in diese Zukunft aussehen? Der wirtschaftliche Einsatz von erneuerbarer Energie braucht Zeit, denn die Technologie für erneuerbare Energie muss noch effizienter werden, Energiespeicher müssen entwickelt werden und Übertragungsnetze umgebaut werden. In den nächsten 20 Jahren sollte dies möglich sein!

Die Lebensdauer von AKWs beträgt mindestens 40 Jahre; sie sind daher nicht geeignet für die vorhin beschriebene Transformationsphase. Gas- und Dampfkraftwerke (GuDs) hingegen weisen eine Lebensdauer von 15-20 Jahren auf und sind billiger in der Anschaffung. Dies ermöglicht, die notwendige Flexibilität in der Stromversorgung bereitzustellen, um die Entwicklung der erneuerbaren Energie zu unterstützen.

Im Vergleich zu Öl ist der Rohstoff Erdgas sauberer, d.h. dessen Verbrennung produziert weniger CO₂ als Öl (-18% pro kWh). Ein weiterer Vorteil der GuDs ist die schnelle Regulierfähigkeit und die hohe Energieeffizienz von 58%. Diese Regulierfähigkeit erlaubt, die zufällig anfallende Energie aus Wind und Sonne auszugleichen. Dagegen erreichen AKWs nur einen Wirkungsgrad von 30% und können nur sehr schlecht die Leistung regeln. Das Spartendenken mit alleinigem Fokus auf die Strombereitstellung verunmöglicht jedoch, ganzheitliche Lösungen für die Energiebranche zu entwickeln. Ein Systemdenken ist unabdingbar, wenn dies auch zu einer höheren Komplexität führt. So soll nicht nur die Strombereitstellung, sondern auch die Wärmebereitstellung für Raumwärme in der Gesamtbetrachtung berücksichtigt werden.

Lösung: WP, GuDs, Anergienetze und erneuerbare Energie Aus den oben aufgeführten Erkenntnissen lässt sich nun eine Strategie ableiten, welche den ganzheitlichen Umbau der Energieversorgung einbezieht.

Ausgehend vom Umbau der ölbetriebenen Heizungsanlagen in strombetriebene Wärmepumpenanlagen, können in den nächsten 20 Jahren rund 60% der Ölheizungen ersetzt werden. Dieser Umbau erfolgt aufgrund des laufzeitbedingten Heizkesslersatzes und kann deshalb ohne wirtschaftliche Mehrkosten stattfinden. Das eingesparte Öl wird energieäquivalent als Erdgas für den Betrieb von GuDs eingesetzt. Durch den Wechsel von Öl auf Gas wird der CO₂-Ausstoss in der Schweiz um rund 3% reduziert.

Die effizienten GuDs decken einerseits den zusätzlichen Strombedarf für die Wärmepumpen ab, andererseits kann der restliche Strombedarf aus den GuDs den AKW Strom zur Hälfte ersetzen.

Die schnell regelbaren GuDs ermöglichen auch den breiten Einsatz von erneuerbarer Energie. Die zufällig anfallende Energie aus Wind und Sonne kann günstig und effizient durch die GuDs ausgeglichen werden.

Der Umbau der Ölheizungsanlagen auf Wärmepumpen erfordert die Bereitstellung von Umweltenergie in Form von Aussenluft, Erdwärme und Abwärme, welche unter anderem auch von den GuDs genutzt werden können. Eine solche Bereitstellung kann wirtschaftlich über ein ‚kaltes‘ Fernwärmenetz, sprich Anergienetz erfolgen.

Ein solcher bedachter Umbau erlaubt es, die gesamte Infrastruktur der Energieversorgung weiterzuentwickeln und zukunftsfähig zu gestalten. In diesem Sinne soll auch das Stromnetz sukzessive in ein Smart-Grid umgebaut werden. Damit können neue Technologien für die Strombereitstellung an jedem Standort und zu jedem Zeitpunkt eingesetzt werden. In diesem Sinne ermöglicht das vorgestellte Szenario eine dynamische, flexible und dezentrale Entwicklung der Energieversorgung.

Der erste Schritt erlaubt den geordneten Ausstieg aus der Atomkraft, ohne den aktuellen CO₂- Ausstoss in der Schweiz zu erhöhen. Die Strategie zeigt aber auch, dass die Weiterentwicklung der Stromversorgung ohne CO₂-Ausstoss vorangetrieben werden muss. Die Voraussetzungen, welche mit dem Einsatz von flexiblen GuDs, Wärmepumpen und Anergienetzen geschaffen werden, eignen sich hervorragend, neue Wasserkraftanlagen, Windkraftanlagen, Solaranlagen, Biomassenanlagen etc. einzusetzen, aber auch Effizienzmassnahmen umzusetzen – denn in diesem Szenario reduziert jeder zusätzliche Einsatz von erneuerbarer Energie den CO₂-Ausstoss, indem die Betriebszeiten der GuDs verkürzt werden!

Wer steht hinter der Firma ELIMES AG?

Kurzlebenslauf - Oliver Meyer



Oliver Meyer ist Mitbegründer der Firmen Cygnus AG, Birg, Misurio AG, Visp und ELIMES AG, Brig. Er studierte an der ETH Zürich Elektrotechnik und absolvierte anschliessend das Nachdiplomstudium Energieingenieur HTA Burgdorf. Oliver Meyer engagierte sich im Bereich Innovationen und Konzeptentwicklung, so hält er unter anderem das Patent für Airbags für Gleitschirmflieger, war für das Konzept der Hubbrücke Saltina verantwortlich und entwickelte diverse Wärmeverbundkonzepte sowie das Baukommunikation NEAT Lötschberg.

Kurzlebenslauf - Matthias Sulzer



Matthias Sulzer ist Geschäftsleiter der Lauber IWISA AG. Er studierte an der Hochschule Luzern und University of New South Wales, Sydney. Als Berufsgruppenrat der schweizerischen Ingenieure und Architekten (SIA) und Dozent für Energie- und Gebäudetechnik an der Hochschule Luzern, Technik & Architektur engagiert er sich aktiv in der Energie- und Gebäudetechnikbranche. Matthias Sulzer ist Teilhaber der Inretis Holding AG, mit Beteiligungen an den Firmen Willi Haustechnik AG, Chur, Ospelt Haustechnik AG, Vaduz, ELIMES AG, Brig und Lauber IWISA AG, Naters. Die Gruppe beschäftigt über 450 Mitarbeiter.

Für weitergehende Informationen: www.atomstromfreie.ch

Die anschliessenden Fragen stellten das grosse Interesse am Thema unter Beweis. Der Präsident Mario Kalbermatter bedankt sich bei Matthias für die interessanten Ausführungen und schliesst mit einem Zitat von Johannes Rau:

***Wir dürfen unseren Kindern nicht vorgaukeln, die Welt sei heil...
Aber wir sollten in ihnen die Zuversicht wecken, dass die Welt nicht unheilbar ist...***

Der Berichterstatter:



Rotarier Beda Albrecht

3.05.2011