

Das Bulletin



Aktion
für vernünftige
Energiepolitik
Schweiz

1/07

Zur Klima- und Energie-Debatte:

Poker der Schweiz: Die Vernunft des Volkes

Grün-Links lanciert eine Initiative zur Klimapolitik. Soll ich das kritisch sehen oder gar verurteilen? Es mag erstaunen: Ich tue es nicht. Der Grund hierfür ist einfach. Erst Volksabstimmungen vermögen in der Schweiz zu bewirken, dass Emotionalität und Oberflächlichkeit aus der politischen Diskussion verschwinden.

Die Politik – was immer das auch heissen mag – reisst sich erst dann zusammen und geht den Dingen auf den Grund, wenn sie vor dem Verdikt des Volkes steht. Die mediale Welt – nur zu oft einseitig – erinnert sich erst dann einer gewissen Verpflichtung zu Objektivität und Ausgewogenheit, wenn sie merkt, dass die Bürgerinnen und Bürger



nicht nur Platitüden, sondern Zusammenhänge lesen, hören und sehen wollen.

Wenn das Volk nämlich zu entscheiden hat, will jeder Einzelne vernünftig entscheiden. Es will sich also vorher mit der Sache auseinandersetzen, ihr auf

Delegiertenversammlung AVES Schweiz vom 22. und 23. Juni 2007 im und beim Schloss Böttstein (Axpo)

Eine sehr interessante Tagung in fantastischer Umgebung erwartet Delegierte und Gäste. Schon am Freitag gibt's ein tolles Programm (neues Axporama, Zwischenlager, Entsorgung, Restwasser zu Energie). Auch für gemütliche Stunden gibt's genügend Platz und Ideen. Der Samstag bringt nach der Generalversammlung zwei aktuelle Referate zur Klimaentwicklung und zur neuesten Technik in der Kernenergie sowie zu den

Bewilligungsverfahren für neue Kernkraftwerke.

Die Regionalgruppen erhalten in den nächsten Wochen die definitiven Einladungen für Delegierte und Gäste. Wenn Sie heute schon wissen, dass Sie sicher bereits am Freitag kommen, bitte um sofortigen Bescheid an das Sekretariat, weil die Zimmerzahl beschränkt ist (bereits gemachte Anmeldungen sind natürlich vermerkt).

Nicht einfach weniger Strom, sondern genügend vom richtigen braucht das Klima!

Keine Frage, die Angst vor dem Atom-GAU hat jener vor dem Klimawandel Platz gemacht. Und ebenso klar ist: Die Belastung durch Treibhausgase müssen wir reduzieren. Doch das geschieht nicht, indem wir sauberen Strom sparen oder weniger davon produzieren. Gerade in Asien oder Afrika heisst die Devise: Erst mal Strom haben – aber möglichst CO₂-freien! Dass möglichst viele Menschen überhaupt Zugang zu genügend und sauberem Strom haben, ist auch eine Frage der Ethik, die sich ja auch Linke und Kernenergiegegner stellen müssen.

Bis heute sind wir Schweizer stolz auf unseren einmaligen Strommix mit 60 Prozent Wasserkraft und 40 Prozent Kernenergie, also praktisch eine 100-prozentig CO₂-freie Stromproduktion. Trotzdem besteht auch bei uns Handlungsbedarf in Sachen CO₂-Belastung, Gebäudemanagement, Verkehr, Industrie, Landwirtschaft.

Doch statt unsere Wirtschaft mit übertriebenen, falsch verstandenen Abgaben zu schädigen, muss der Fokus inerner Linie globalen Energieproblemen gelten. Und wenn neue erneuerbare Energien dabei sind, ist das richtig, soll aber realistisch betrachtet werden.

Neue erneuerbare Energien sind – trotz Milliardenförderung – auch heute noch mit lediglich 2 Prozent an der Stromproduktion unseres Landes beteiligt. Der grösste Teil davon stammt aus Kehrichtverbrennungsanlagen. Der Anteil der Solarenergie beträgt 0,034 Prozent, jener der Windkraft gerade mal 0,01 Prozent. Diese Zahlen müssen sich Stimmbürgerinnen und Stimmbürger vor Augen führen. Noch zu viele glauben sich im Energieparadies, wo Sonne, Wind und Wasser auf Knopfdruck den stets steigenden Strombedarf problemlos zu decken vermögen. Natürlich haben auch Solar- und Windanlagen ihre Berechtigung. Aber das reicht einfach nicht!

Die Illusion, unseren Strombedarf schnell und drastisch senken zu können, muss der Erkenntnis Platz machen: Brauchen wir den richtigen Strom? Die Zeit der Ideologien mit falschen Vorstellungen von Stromsparlampen und Fantasien über eine baldige 2000-Watt-Gesellschaft sind vorbei. Die Menschen brauchen genügend Energie, in unserem Land und eventuell weltweit.

Bruno Fähr

den Grund gehen, sie begreifen. Je näher die Abstimmung, desto kritischer die Fragen, desto intensiver das Ringen um differenzierte Antworten.

Heute besteht die Klimadebatte weitgehend aus Schlagworten, aus – auf Einzelheiten fokussierten – Lösungsideen, aus publicityträchtiger Beispielsbenennung und Ähnlichem mehr. Jedermann aus der Politik- und Medienwelt hat nur eine Lösung, nämlich die seine, und das Monopolisieren des eigenen Standpunktes bedeutet die gleichzeitige Verteufelung der Ideen anderer – kurz: Politik und Medien wecken heute vorab Emotionen, appellieren an Instinkte, manipulieren Gefühle.

Bürgerinnen und Bürger lassen sich dies gefallen, solange sie noch nicht gefragt sind. Sind sie aber einmal konkret zur Mitentscheidung aufgerufen, ändert sich die Haltung schlagartig. Man will wissen und nicht indoktriniert werden. Man will Zusammenhänge und nicht Bruchstücke. Man will Verantwortung übernehmen und nicht mehr nur den Schlagabtausch aufgeschreckter Demagogen konsumieren. Man will – auf den Punkt gebracht – Argumente statt Schlagworte, Vernunft statt Emotionen.

Das V im Namen der AVES meint nun genau diese Vernunft. Auf Vernunft will denn auch die AVES setzen, wenn es um die Frage geht, wie sie sich für die kommenden Abstimmungen zu positionieren hat. Es werden zwei sehr kontroverse Abstimmungen sein – sowohl diejenige zum Klimawandel wie auch diejenige zur Rahmenbewilligung für ein Kernkraftwerk. Kontroversen aber sind es, deren Beurteilung das Wissen um Fakten, das Kennen von Lösungsvarianten und das Begreifen von Zusammenhängen voraussetzt. Vernunft ist dann gefragt, wenn es gilt, Fakten und Überlegungen anderer zu gewichten und zueinander in Bezug zu setzen.

Vernunft bedeutet aber auch, sich in Positionen anderer hineinzuversetzen und sich mit ihnen auseinanderzusetzen. Die unkritische Fixierung auf die eigenen Standpunkte kennen nur Ra-

dikale und Fundamentalisten. Radikalismen rigoros abzulehnen, ist aber das, was die Stabilität und die Wohlfahrt der Schweiz bis anhin zu gewährleisten vermochte. Volksabstimmungen sind der richtige Weg zur Wahrung dessen, was die stabile und wohlhabende Schweiz bisher ausgemacht hat und hoffentlich noch lange ausmachen wird. Abstimmungen vermögen zu garantieren, dass nicht Panikmache und Grabenkämpfe die Szene beherrschen, sondern die Vernunft es ist, welche zur Ausgewogenheit führt.

In der Sache selbst ist die AVES hinsichtlich kommender Abstimmungen aufgrund von all dem, was wir heute wissen, der Meinung, dass einiges getan werden kann, um den CO₂-Ausstoss zu reduzieren. Dazu gehören Effizienzverbesserungen, sparsamer Umgang mit Energie sowie neue erneuerbare Energien. Im Strombereich wird nach heutiger Kenntnis und Einschätzung all das nicht ausreichen, um auf Grosskraftwerke verzichten zu können. Die vom Volk zu entscheidende Frage wird deshalb sein, ob der politische Wille vorhanden ist, solche Werke in der Schweiz überhaupt noch bauen zu können. Wird diese Frage bejaht, werden es Klima-, Versorgungs- und Wohlfahrtsüberlegungen sein müssen, die darüber entscheiden, welcher Art solche Grosskraftwerke zu sein haben.

Rolf Schweiger, Ständerat
Präsident AVES

Der Energievergleich

Verbrennt man 1 Kilogramm Holz, wird eine Energiemenge von 4,3 Kilowattstunden (kWh) in Form von Wärme frei, bei der Steinkohle sind es 8,1 kWh. Heizöl extra leicht, Benzin und Dieselöl haben einen Energieinhalt von 11,9 kWh pro Kilogramm.

Eine ganz andere Grössenordnung trifft man beim Uran an, das als Brennstoff für die Kernkraftwerke verwendet wird. Bei der Kernspaltung von 1 Kilogramm Uran 235 wird eine Energiemenge von 22,8 Millionen kWh frei. Dies ist etwa 2 Millionen Mal mehr als beim Verbrennen von 1 Kilogramm Heizöl.

Immer mehr Dieselfahrzeuge mit Partikelfiltern auf dem Markt

Auf dem Schweizer Dieselfahrzeugmarkt zeigt sich ein erfreuliches Bild. Über 78% der in der Schweiz neuimmatriculierten Dieselfahrzeuge sind mit einem Partikelfilter ausgerüstet. Vor einem Jahr waren es lediglich 42%.

Der Genfer Automobilsalon bot den Besucherinnen und Besuchern den umfassenden Überblick über die von der internationalen Autoindustrie angebotene Fahrzeugpalette. Bei den ausgestellten Modellen fand man umfassende Informationen über Preis, Leistung und technische Spezifikationen. Was die immer beliebteren Dieselfahrzeuge betrifft, gibt es eine erfreuliche Botschaft: Bereits über 83% der in der Schweiz angebotenen Dieselmotore sind mit einem Partikelfilter lieferbar. Partikelfilter

fehlen vor allem noch bei Dieselmotoren der Kleinwagenklasse. Aus Konsumentensicht ist in diesem Bereich der Benzinmotor dem Dieselmotor ebenbürtig. Das Einsparpotenzial eines Dieselfahrzeugs in dieser Klasse im Verhältnis zum Anschaffungspreis und zu den Treibstoffkosten ist daher eher gering.

Der TCS empfiehlt den Konsumenten, nur Dieselfahrzeuge mit geregelterm und wartungsfreiem Partikelfilter zu kaufen. Diese eliminieren den Feinstaubausstoss bis zu 99%. Benzinbetriebene Verbrennungsmotoren verursachen keinen Feinstaub. Rund ein Drittel aller verkauften Neuwagen sind Dieselfahrzeuge.

Weitere Informationen:
www.infotechtcs.ch oder
www.energieetikette.ch

2000-Watt-Gesellschaft: Ohne Luftschlösser, aber mit Kernenergie

Im Vergleich mit den USA nimmt sich die Schweizer 5200-Watt-Gesellschaft fast bescheiden aus; im Land der unbeschränkten Möglichkeiten kommt man auf die doppelte Energieintensität – gute 10 600 Watt pro Kopf. Trotzdem sind die Visionen von einer 2000-Watt-Gesellschaft unterstützungswürdig. Aber falsche Vorstellungen, ja Forderungen nach schneller Realisierung sind reines Wunschenken – und in diesem Jahr auch ein Teil von Wahlgeplänkel. Innert kurzer Zeit gerade noch einen Drittel des heutigen Verbrauchs zu «gestatten», ist nun wirklich unrealistisch. Genauso falsch ist es, das Sparpotenzial immer wieder im Strombereich zu suchen. Sein Anteil ist heute bei etwa 1200 Watt und zudem ganz CO₂-frei. Der Rest entfällt auf fossile Energieträger wie Öl, Benzin oder Gas, deren Anteil in erster Linie gesenkt werden muss.

Im Verkehr und beim Gebäudemanagement liegen also die grösseren Entwicklungsmöglichkeiten. Obwohl die technischen Möglichkeiten vorhanden sind

und bereits breite Anwendung finden, ist ein rasches Erreichen des ehrgeizigen Zieles nicht möglich. Und Forderungen nach energetischen Massnahmen beinhalten auch die Anerkennung höherer Kosten sowie steuerlicher Anreize. Und auch das muss man wissen: Minergiehäuser und vor allem Wärmepumpen kommen auch nicht ohne Strom aus. Und man darf sagen, es wird heute schon sehr viel getan; die Freiwilligkeit bei solchen Massnahmen soll jedoch weiterhin bleiben.

Das UVEK, das Departement von Energieminister Moritz Leuenberger, sagt in seiner «Energieeffizienz-Strategie» vom Januar 2007, dass die Vision «2000-Watt-Gesellschaft» erst bis im Jahre 2150 zu erreichen sei. Sicher wird auch dann die Kernenergie verlässlicher Bestandteil der Stromproduktion sein. Doch das Wichtigste ist nicht bloss ein geringerer Energieverbrauch, sondern das Ziel, dass auch die Menschen in Entwicklungsländern überhaupt Zugang zu Energie erhalten, CO₂-freier Energie.

Im Aufwind: Energiezukunft mit Fernwärme

Lange kämpfte die Fernwärme vergeblich um die Aufmerksamkeit von Politik und Öffentlichkeit. Mit der sich zuspitzenden Energieverknappung wird sich dies ändern. Für den Verband ist wesentlich, dass künftige thermische Kraftwerksprojekte von Gesetzes wegen nur mehr mit Wärmeauskopplung betrieben werden dürfen.

Die Nutzung von Abwärme aus den Industrie- und Kehrlichtverbrennungsanlagen sind ein Muss zur Reduktion der CO₂-Emissionen und zu einem weiteren Anstieg der Klimaerwärmung.

Das Symposium machte klar: die erneuerbaren Energien und intelligente Konzepte zur Steigerung der Energieeffizienz sind gewaltig am Stossen. Die Überzeugung, dass die Zukunft ohne fossile Brennstoffe und ohne wesentliche Komforteinbusse gestaltbar ist, war mit Händen greifbar. Es müssen alle Energieformen gefördert werden, solange sie die Ziele der Energiepolitik unterstützen, das heisst Verbesserung der CO₂-Bilanz und Erhöhung der Energieeffizienz.

Prominent vertreten war auch die Bundesverwaltung in der Person von Michael Kaufmann, Vize-Direktor des Bundesamtes für Energie und Programmleiter von Energie Schweiz. Er erläuterte den Stand der Gesamtenergie-Konzeption 2020 bis 2035. Für die Verwaltung ist die 2000-Watt-Gesellschaft in ferner Zukunft kein Hirngespinnst. Mehr Häuser nach Minergiestandard würden unser Land ein kräftiges Stück näher ans Ziel bringen.

Ulrich Jansen, Sektionschef Luftreinhaltung im Bundesamt für Umwelt, würdigte die Fernwärme ab erneuerbaren Energiequellen als intelligentes Nutzungskonzept. Er relativierte aber die Umweltfreundlichkeit von Holz. Dessen Verbrennung ist eine Hauptursache der Feinstaubproblematik. Verbesserung des Wirkungsgrades und Verminderung des Schadstoffausstosses sind technisch machbar und in Arbeit. In einem halben Dutzend Fachreferaten, welche in der

Homepage des Verbandes (www.fernwaerme-schweiz.ch) zu Verfügung stehen, erfuhren die Tagungsteilnehmer schliesslich, dass ökologische Projekte auch ein Auftragspotenzial, also ökonomischen Anschlag, generieren und dass immer neue Energiequellen genutzt werden, um Wärme in der Nähe und Ferne zu verteilen. Neuerdings zum Beispiel Bergwasser aus grossen Alpentunnels.

Die Zeit des billigen Erdöls geht zu Ende. Es folgt eine historische Energie-Wende. Wieder interessant wird die Wärmeauskopplung bei Kernkraftwerken, nachdem solche Projekte in den 80er Jahren in die Schubladen versenkt worden sind.

Eine bange Frage blieb am Symposium im Raum stehen: Behindert die Staatsform der Demokratie die umweltschonende Energiewende? Durchbrüche in der Forschung sind gut, genügend aber nicht. Durchbrüche am Markt sind Erfolg versprechend.

Doch ganz ohne Vorschriften, ohne fiskalische Lenkungen wird es nicht gehen. Vorschriften sind jedoch unbeliebt. Siedlungsplanungen müssen die Möglichkeit der Nahwärmeversorgung besser berücksichtigen.

Das Fazit des Jahrestreffens des Verbandes Fernwärme Schweiz am 18. Januar in Biel: Bei den heutigen Preisen für Erdgas und Heizöl wären die dezentralen Netze, die Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplungen oder aus Wärmequellen, die mit Biomasse betrieben werden, gewinnen, wettbewerbsfähig. Zur raschen Entwicklung durchschlagskräftiger Projekte wird für eine Identifizierung der besten Standorte plädiert.

Die Schweizer Fernwärme ist wirtschaftlich im Aufschwung. Dennoch gibt es auch in Zukunft Hürden, die die Wärmeverteiler herausfordern. Diese zu meistern ist ein Auftrag an Unternehmer und Investoren.

Walter Böhlen,
Präsident Verband Fernwärme Schweiz

Neue Kernkraftwerke jetzt planen!

Die Aktion für vernünftige Energiepolitik der Schweiz begrüsst die Absicht des Bundesrates, der drohenden Stromlücke zu begegnen. Anstelle neuer endloser Diskussionen müssen konkrete Massnahmen in die Wege geleitet werden.

Von den vier vorgeschlagenen Strategiesäulen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Energieaussenpolitik und Grosskraftwerke gehört letzterer für die AVES die erste Priorität. Nur mit der raschen Planung und Realisierung von neuen Kernkraftwerken (als Ersatz für bestehende) kann die sichere, CO₂-freie Stromversorgung in der Schweiz nachhaltig sichergestellt werden. Es geht nicht an, dass Energieminister Leuenberger stets von 18 Jahren Planungs- und Bauzeit redet. Was andere Länder wie Finnland fertigbringen, muss auch in der Schweiz möglich sein: Ein neues Kernkraftwerk kann – wenn der politische Wille vorhanden ist – bis 2018 fertiggestellt werden! Gaskraftwerke sind für die AVES wegen ihrer hohen CO₂-Belastung Ultima Ratio zur Sicherstellung unserer Stromversorgung. Unverantwortlich wäre es, solche zwecks Verhinderung von Kernkraftwerken zu fördern.

Schweizervolk soll bis spätestens 2012 entscheiden können
Nur mit einem Volksentscheid über die Rahmenbewilligung für ein neues Kernkraftwerk kann die dringend notwendige politische und rechtliche Sicherheit geschaffen werden, damit die Elektrizitätswirtschaft rechtzeitig zu den anstehenden Milliardeninvestitionen bewegt werden

kann. Dafür sind zwei Voraussetzungen unabdingbar:

1. Spätestens 2012 müssen wir Schweizerinnen und Schweizer über eine Rahmenbewilligung an der Urne entscheiden können.

2. Damit die Inbetriebnahme eines Kernkraftwerkes beim Eintreten der Stromlücke (was in signifikantem Umfang ca. 2018 der Fall sein wird) nicht verhindert werden kann, muss gleichzeitig – ebenfalls mittels Volksabstimmung – sichergestellt werden, dass Einsprachen und die Bau- und Betriebsbewilligungsverfahren nicht trölerisch missbraucht werden können.

Die politischen Behörden werden aufgefordert, die notwendigen konkreten Schritte an die Hand zu nehmen.

Energieeffizienzsteigerung und Erneuerbare limitiert
Natürlich liegt im sparsameren Umgang mit den Energieresourcen einiges Potenzial. Doch bis heute vermögen alle Sparbemühungen nicht einmal den jährlichen Mehrverbrauch zu kompensieren. Trotzdem unterstützen wir die Entwicklung realistischer Effizienztechnologien. Bei den erneuerbaren Energien steht für die AVES der Ausbau der Wasserkraft an oberster Stelle. Der Anteil der sogenannten neuen erneuerbaren Energien in der Schweiz beträgt bekanntlich etwa 2 Prozent. Den grössten Anteil haben dabei Kehrlichtverbrennungsanlagen; Windkraft und Solarenergie machen zusammen lediglich knappe 0,05 Prozent aus!

Energieforum Schweiz:

Steigerung der Energieeffizienz bedingt vermehrte Stromwendungen

Wichtiges Thema bleibt schliesslich die Steigerung der Energieeffizienz. Von ihr erwartet das Energieforum auf Dauer den grössten Beitrag an einen nachhaltigen Energieverbrauch. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die technischen Verbesse-

rungen in diesem Bereich häufig über einen vermehrten Einsatz von Strom erfolgen. Die Forderung nach einer ausreichenden und wirtschaftlichen inländischen Stromversorgung erhält auch unter diesem Gesichtswinkel erhöhte Bedeutung.

Keine Energiepolitik mit dem Sachplan, jedoch zügige Abwicklung

Auch wenn die AVES den Zeitplan gerne noch straffer gesehen hätte, anerkennt sie ein Sachplanverfahren als demokratisches Mittel der Meinungsbildung. Doch keinesfalls darf ein solches Verfahren missbraucht werden, um Energiepolitik zu betreiben: um neue Kernkraftwerke zu verhindern!

Die AVES konzentriert sich in ihrer Vernehmlassung auf drei für sie wesentliche Punkte des Entwurfes vom 11. Januar 2007:

1. Das Sachplanverfahren soll sich nicht auf radioaktive Abfälle aus bestehenden Kernkraftwerken beschränken.

Im Kernenergiegesetz wird die Option neuer Kernkraftwerke in der Schweiz offengehalten, und in seiner kürzlich vorgestellten neuen Energiepolitik hat der Bundesrat festgehalten, dass bestehende Kernkraftwerke durch neue Werke ersetzt werden sollen. Das Kernenergiegesetz schreibt vor, dass in der Schweiz anfallende radioaktive Abfälle auch im Inland entsorgt werden müssen. Der Entsorgungsnachweis ist erbracht und vom Bundesrat genehmigt. Der Sachplan muss darum als raumplanerisches Instrument eingesetzt werden; er darf keinesfalls benützt werden, um Energiepolitik zu betreiben.

Im Sachplan darf also keine Einschränkung der Lagerkapazität gemacht werden. Die im Entwurf vorgeschlagene Beschränkung auf die bestehenden Kernkraftwerke ist zu streichen.

2. Unnötige Verzögerungen müssen vermieden und der Zeitplan gestrafft werden, damit bis im Jahre 2011 mindestens Etappe 2 abgeschlossen werden kann.

Der im Entwurf vorgesehene Terminplan entspricht nicht den seinerzeitigen Aussagen von Bundesrat Leuenberger, wonach ein Standortentscheid für ein geologisches Tiefenlager bis 2010

möglich sei. In seinem positiven Entscheid zum Entsorgungsnachweis hat der Bundesrat festgehalten, dass der Konzeptteil Mitte 2007 verabschiedet wird. Diese Zeitpläne müssen eingehalten werden; ein zu langes Partizipationsverfahren ist nicht zweckmässig.

Spätestens Mitte 2007 soll der Entscheid des Bundesrates zum Konzeptteil vorliegen. Der Zeitplan ist so zu optimieren, dass bis 2011 das Zwischenergebnis vorliegt und Etappe 2 abgeschlossen werden kann. Allenfalls muss die Erweiterung der Ressourcen beim UVEK vorgenommen werden.

3. Kantonale Richtplanverfahren dürfen die nationale Aufgabe nicht behindern. Auf einen Beirat kann zugunsten einer stärkeren Begleitgruppe verzichtet werden.

Die Zusammenarbeit aller Beteiligten bei der Standortwahl ist von grosser Bedeutung, vor allem der Einbezug der Kantone. Trotzdem soll der Sachplan stets Vorrang haben vor kantonalen Richtplänen, denn es darf nicht sein, dass ein einzelner Kanton die nationale Aufgabe blockieren oder gar verhindern kann.

Auf die zeitliche Koppelung von Entscheiden des Bundesrates mit kantonalen Richtplanänderungen soll verzichtet werden. Das bedingt auch eine Vereinfachung der Strukturen. Vor allem kann auf den vorgeschlagenen Beirat verzichtet werden, wenn die Begleitgruppe zur Koordination und Zusammenarbeit mit den Kantonen entsprechend verstärkt wird.

Die AVES legt schliesslich Wert darauf, dass das Sachplanverfahren zügig und für die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger allzeit überschaubar durchgeführt wird. Darum erachten wir auch transparente Information und starke Kommunikation als eine sehr wichtige Aufgabe.

Wärmere Sommer kein Problem für Schweizer Kernkraftwerke

In einem Beitrag über den «Klimabericht der Schweiz» in der Sendung «10 vor 10» vom 14. März wurde in tendenziöser Weise der Eindruck vermittelt, wärmere und wasserärmere Sommer seien primär ein Problem für die Schweizer Kernkraftwerke. Das ist nicht korrekt. Der Schweizer Strommix Wasserkraft/Kernenergie bewährt sich auch in heisstrockenen Sommern, weil die Kernkraftwerke die Minderproduktion bei der Wasserkraft durch Niedrigwasser beziehungsweise als Folge nur teilweise gefüllter Speicherseen ausgleichen können.

Die Energieabgabe eines Kraftwerkes mit Flusskühlung hängt primär nicht von der globalen Lufttemperatur, sondern von der momentanen Wassertemperatur ab. Eine statistisch abgesicherte Korrelation zwischen durchschnittlicher Jahrestemperatur und Kühlwassertemperatur steht nicht zur Verfügung. Ein Grad Klimaerwärmung bedeutet in keiner Weise ein Grad Wassererwärmung. Dabei spielen sehr viele Faktoren wie z. B. Entfernung von der Quelle (z. B. Gletscherschmelze), Vorhandensein von Stauseen, Seen, Windeinflüsse usw. eine grosse Rolle. Die Abhängigkeit zwischen Kraftwerksleistung und Kühlwassertemperatur ist hingegen genau bekannt. Unter der Annahme einer Erwärmung des Kühlwassers um 1 Grad ergibt sich ein Wirkungsgradverlust von rund einem Zehntelprozent (0,1%). Dies bedeutet eine Reduktion der elektrischen Leistung um ca. 0,3 Prozent. Bei einer Anlage mit einer elektrischen Leistung von 1000 Megawatt würde dies eine Minderleistung von ca. 3 Megawatt bedeuten. Dank kontinuierlicher technischer Weiterentwicklung wurden und werden Projekte in Kernkraftwerken realisiert, die eine Wirkungsgradverbesserung weit über dieses Ausmass hinaus kompensieren. Die technische Entwicklung schreitet wesentlich schneller voran als die Klimaerwärmung. Eine Aussage über globale Klimaerwärmung und daraus resultierende globale Leistungseinbussen

lässt sich also nicht machen. Die Kühlwassertemperatur variiert im Jahr um ca. 20 Grad und innerhalb eines Tages um bis zu 3 Grad. Bei jeder industriellen Wassernutzung ist die maximale Einleitungstemperatur aus ökologischen Gründen festgelegt (Gebrauchswasserkonzession). Dies führt bei flusswassergekühlten Kraftwerken dazu, dass an Tagen mit hohen Wassertemperaturen die Leistung entsprechend angepasst wird. Im Zusammenhang mit der globalen Erwärmung stellt sich die Frage, wie sich die Häufigkeit und Dauer solcher Zeiten verändert. Diese Frage kann aufgrund fehlender statistischer Daten über einen längeren Zeitraum nicht abschliessend bewertet werden. Durch die erwähnten technischen Verbesserungen wurde diese Auswirkung ebenfalls mehr als kompensiert. Als Letztes stellt sich die Frage, ob die globale Erwärmung auch einen Einfluss auf die Häufigkeit von Extremwittersituationen (Sturm, Überflutung, Schnee, Kälte, Wärme) hat. Diese Situationen wurden jedoch bereits bei der Projektierung der Kernanlagen berücksichtigt und erfordern keine weiteren Massnahmen.

Schweden kehrt zur Kernenergie zurück

Mit Investitionen von insgesamt 400 Mio. Euro sollen die schwedischen Kernkraftwerke für Laufzeitverlängerungen vorbereitet werden. Zudem wird die Produktion gesteigert, allein Ringhals 4 soll über 18% mehr produzieren können. Der schwedische Atomausstieg von 1980 steht unter dem Vorbehalt, dass er «Wirtschaft und Umwelt» nicht schaden dürfe, was in der Praxis eine Verschiebung in die ferne Zukunft bedeutet. Bisher führte der Ausstieg zur Stilllegung von zwei Leistungsreaktoren. Die zwei neusten, Oskarshamn-3 und Forsmark-3, wurden 1985 in Betrieb genommen. Schweden hat zehn Reaktorblöcke mit einer Gesamtleistung von 8869 MW, die 2005 45% des schwedischen Stroms lieferten.

Rekordhohe Stromimporte im Winterhalbjahr 2005/06:

Nur neue Kraftwerke können zunehmende Auslandabhängigkeit verhindern

Die Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) musste im vergangenen Winterhalbjahr 15 Prozent des Stromes importieren. Dies zeigt deutlich: Die Schweiz, die früher Strom exportierte, wird zunehmend ein Importland. Ohne neue Kraftwerke im Inland wird die Schweiz nach Beurteilung von NOK-Experten zunehmend vom Ausland abhängig.

Die Stromimportquote steigt in der Schweiz seit einigen Jahren kontinuierlich an. Erstmals musste die Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) bereits im Oktober 2005 Strom für die Versorgung in der Nordostschweiz importieren. Die Importmenge stieg von 170 Mio. Kilowattstunden (kWh) im Oktober auf 472 Mio. kWh im Dezember an. Bis März verflachte die Kurve schrittweise bis zum Total von 1300 Mio. kWh. Diese Menge entspricht knapp dem kumulierten Jahresverbrauch der Städte Luzern, St. Gallen und Winterthur bzw. 15 Prozent der im Winter benötigten Versorgungsenergie für die Nordostschweizer Kantone und weitere Kunden in der Schweiz von total 8600 Mio. kWh (inkl. Pumpenergie und Verluste etc. 9000 Mio. kWh). Hauptursache für diese massiven Importe waren die seit September 2005 ungewöhnlich niedrige Wasserführung der Flüsse und die lang anhaltende Kälteperiode. Ohne die privilegierten vertraglichen Stromlieferungen aus französischen Kernkraftwerken und zusätzlichen Stromeinkauf via Börsen wäre die Versorgungssicherheit nicht mehr aufrechtzuerhalten gewesen.

Reserven sind aufgebraucht
Der Stromverbrauch in der Schweiz ist in den letzten 20 Jahren, seit der Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Leibstadt 1984, durch die allgemeine Wirtschaftsentwicklung und die steigenden Komfortansprüche einer wachsenden Bevölkerung um über 45 Prozent gestiegen. Die Inlandproduktion dagegen nur um rund 25 Prozent, wovon der grösste Teil auf das Kernkraftwerk Leibstadt entfällt.

Die früheren Reserven sind aufgebraucht; nach Leibstadt ging keine nennenswerte Neuanlage in Produktion. Der Stromkonsum stieg aber mit jährlich rund zwei Prozent weiter an. Allein zur Deckung dieses jährlichen Mehrverbrauches wären pro Jahr vier neue Laufkraftwerke wie jenes am Rhein bei Eglisau nötig.

Importstrom wird teurer

Die EU hält in ihrem kürzlich erschienenen Grünbuch «Energie für die Zukunft» fest, dass die früher in Europa vorhandenen Überkapazitäten nicht mehr vorhanden sind. Die Auswirkungen von europaweit steigendem Stromkonsum bei seit Jahren mangelhaftem Zubau an neuen Produktionskapazitäten bekam auch die Schweiz in diesem Winterhalbjahr deutlich zu spüren. Der von der NOK produzierte Strommix kostet ab Werk durchschnittlich 5 bis 6 Rappen pro kWh. Dagegen schwankten die Börsenpreise und damit teilweise auch die Beschaffungspreise der NOK, in Leipzig diesen Winter zwischen 8 und 12 Rappen pro kWh für rund um die Uhr verfügbare Bandenergie. Das von der EU geforderte Engpassmanagement an der Grenze Deutschland/Schweiz verteuert den Importstrom seit Januar 2006 nochmals massiv. Je nach Monat kostete allein dieser «Grenzübertritt» am Rhein, umgerechnet auf ein Monatsband, zwischen 0,5 und 2 Rappen pro kWh. Das erhöht den Preis des importierten Stroms zusätzlich um 6 bis 16 Prozent. Importstrom ist somit doppelt so teuer wie Strom aus eigenen Kraftwerken.

Langfristverträge sind gefährdet

In der EU sind derzeit politische Bestrebungen im Gange, Langfristverträge über mehr als zwei Jahre zu unterbinden. Langfristverträge, wie sie die Schweiz mit Frankreich besitzt, sollen zugunsten von Marktmechanismen stark eingeschränkt werden. Dieser Punkt wird in den nächsten Monaten ein wichtiges Traktandum von bilateralen Gesprächen Schweiz - EU sein. Zusammen mit dem «Engpassma-

nagement» (Auktionen) an den Landesgrenzen dürfte der Stromimport durch die neuen Entwicklungen tendenziell verteuert werden. In dieser Situation tut die Schweiz gut daran, sich nicht auf zunehmend unsicher erscheinende Importmöglichkeiten zu verlassen. Für die NOK ist die Option Stromimport als lang-

fristiger Beitrag zur Deckung der bevorstehenden Stromlücke jedenfalls stark in den Hintergrund getreten.

Weitere Auskünfte:
Hansjörg Schnetzer, NOK
Telefon 044 278 41 23
www.nok.ch
www.axpo.ch

Atel plant Baukonsortium für neues Kernkraftwerk

In einem Interview mit der «Sonntags-Zeitung» vom 26. Februar gab der Chef des Stromkonzerns Atel, Giovanni Leonardi, bekannt, dass bis Ende Jahr ein Konsortium für den Bau neuer Kernkraftwerke stehen soll.

Das Konsortium könnte bereits 2008 ein Gesuch für eine Rahmenbewilligung einreichen, falls der Bau an einem bestehenden Standort wie Gösgen oder

Beznau geplant würde. So wäre eine Volksabstimmung über ein erstes neues Kernkraftwerk schon ab 2011 möglich. Zu einem Preis von bis zu 6 Milliarden Franken könnte ein neues Kraftwerk zwischen 2017 und 2022 ans Netz gehen.

Als Konsortiumspartner kämen für die Atel die Axpo und die BKW sowie kleinere Stadtwerke in Frage.

Warum in Basel die Erde bebte

Die Arbeiten für ein Geothermiekraftwerk in Basel haben am 8. Dezember ein Erdbeben der Stärke 3,4 auf der Richterskala ausgelöst. Das Erdwärmeprojekt «Deep Heat Mining» wurde gestoppt. Eine Gruppe unabhängiger Experten wird das Ereignis untersuchen. Die Basler Staatsanwaltschaft hat ein Strafverfahren wegen Sachbeschädigung und «Schreckung der Bevölkerung» eröffnet.

Der Vorfall ereignete sich am siebten von zwanzig Projekttagen, in denen der Druck auf das Gestein durch die Einpressung von Wasser stetig erhöht wurde. Das Vorgehen dient der Erweiterung der in 5 Kilometer Tiefe liegenden Verklüftungen, in welchen zum Kraftwerksbetrieb später Wasser erhitzt werden soll.

Die Verantwortlichen des Geothermieprojekts waren davon ausgegangen, dass die Arbeiten lediglich kleinste Erschütterungen und Mikroben verursachen dürften, die an der Erdoberfläche nicht

wahrzunehmen sind. Mit der Injektion von Wasser zur Erschliessung der Klüfte wurde am 2. Dezember begonnen. Bis zum 5. Dezember wurden dabei nur kleinere Mikroben registriert. Mit zunehmendem Wasserdruck nahmen jedoch Zahl und Intensität der Erschütterungen zu. So wurden zwischen dem 5. und 8. Dezember 72 Erdstösse registriert, 7 davon mit einer Stärke von 2 bis 3. Am Abend des 8. Dezember kam es schliesslich zum Beben der Magnitude 3,4. Da sich das Beben nur fünf Kilometer unter der Oberfläche ereignete, war es erheblich stärker zu spüren als Erdbeben dieser Magnitude, die in der Regel in rund 30 Kilometer unter der Oberfläche erfolgen. Trotzdem sind die vom Erdstoss verursachten materiellen Schäden gering und beschränkten sich auf heruntergestürzte Gegenstände und lädierte Fassaden. Über die Weiterführung des Projekts und allfällige Auflagen zur Vermeidung von weiteren Erdbeben werden die Basler Behörden nach Abschluss des Expertenberichts entscheiden.

Wasserstoff – ein Wundermittel gegen alle Übel?

Wasserstoff wird immer häufiger als die wunderbare Lösung für alle Energie- und Umweltprobleme genannt. Doch die Bevölkerung ist verunsichert und desorientiert. In seinem Buch «Die H₂-Revolution» schreibt der amerikanische Wirtschaftsexperte Jeremy Rifkin – ein begeisterter Verfechter der Wasserstoff-Wirtschaft –, wenn es gelinge, den Wasserstoff wirkungsvoll als Energiequelle zu nutzen, könnte das für die Menschheit eine potenziell unbeschränkte Energiequelle bedeuten, jene Art Elixier, nach dem Alchimisten und Chemiker jahrhundertlang vergeblich gesucht hätten. So viel Unsinn in einem einzigen Satz! Und die Massenmedien klatschen frenetisch Beifall. Rifkins Behauptungen sind überspannt, sie werden übernommen, als handle es sich um die absolute Wahrheit.

Berichtigen wir gleich einen grundlegenden Irrtum, den man nur allzu häufig hört, wenn man dieses Thema anschnidet: Der Wasserstoff ist keine Energiequelle, sondern lediglich ein Energieträger, genau wie etwa die Elektrizität. Doch der Wasserstoff kann nicht mit dem Energieträger «Elektrizität» konkurrieren. Wasserstoff zu produzieren ist sehr teuer und energieintensiv. Er wird auch in Zukunft sehr teuer sein in Bezug auf Energie, Geld, Umwelt, Ressourcen und Sicherheit.

Wasserstoff kann auf zwei Arten produziert werden: durch die Elektrolyse von Wasser (Verbrauch von elektrischer Energie) oder über thermochemische Reaktionen auf der Basis von fossilen Brennstoffen (Erdgas, Erdöl, Kohle) oder Biomasse. Der aus diesen Prozessen entstandene Wasserstoff enthält etwa 75 bis 80 Prozent der aufgewendeten Energie, der Rest geht in Form von Wärme verloren. Diese Umwandlung wird mehr als fragwürdig, wenn am Anfang eine so hochwertige Energie wie die Elektrizität steht, während am Schluss ein viel weniger hochwertiger Energieträger wie Wasserstoff geliefert wird (ganz zu schweigen vom beträchtlichen Energieverlust). Doch das Verfahren wird noch weit fragwürdiger, wenn

von Kohlenwasserstoffen ausgegangen wird und dabei das Kohlendioxid (CO₂) weder aufgefangen noch entsorgt wird. Tatsächlich entsteht für jedes in den Kohlenwasserstoffen enthaltene Kohlenstoffatom unvermeidlich ein CO₂-Molekül.

Rifkin schlägt vor, den Wasserstoff ausschliesslich aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen, wobei er sowohl den fossilen Brennstoffen als auch der Kernenergie «den Krieg erklärt». Es ist zweifellos wichtig und vordringlich, dass die erneuerbaren Energien mit aller Entschiedenheit gefördert werden (in diesem Punkt hat Rifkin Recht), doch in den allermeisten Fällen ist es ökonomisch, energetisch und umweltpolitisch absurd, elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen in Wasserstoff umzuwandeln. Die aus erneuerbarer Energie gewonnene Elektrizität soll direkt ins Stromversorgungsnetz eingespeist werden. Das Stromnetz existiert seit über hundert Jahren, es funktioniert perfekt und sicher. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass unsere Speichersysteme mindestens dreimal so effizient im Speichern der elektrischen Energie sind. Es ist viel wirksamer, die Elektrizität zum Pumpen (Pumpspeicherwerke) als für die Produktion von Wasserstoff zu verwenden.

Ich möchte der Leserin und dem Leser ein paar schlagende Beispiele aus dem Bereich des Autoverkehrs geben: Ein leistungsfähiges Hybridfahrzeug mit Erdgas erreicht einen Wirkungsgrad von über 30 Prozent; ein «leistungsfähiges» Auto, das auf dem System «Erdgas-Wasserstoff-Brennstoffzelle-Rad» basiert, erreicht einen Wirkungsgrad von 18 bis 25 Prozent (und ist viel teurer und produziert zudem global mehr Emissionen!). Ein anderes Beispiel: Angenommen, wir haben eine bestimmte Menge Elektrizität aus erneuerbarer Quelle. Wird diese Elektrizität direkt für ein Elektroauto gebraucht, erreichen wir einen Gesamtwirkungsgrad von 65 bis 75 Prozent; mit dem Pfad «Elektrizität-Wasserstoff-Brennstoffzelle-Rad» sind es höchstens 25 Prozent. Ein mit diesem System betriebenes

Auto kostet aber viel mehr! Die physikalischen Gesetze sind unantastbar und können nicht umgangen werden. Wasserstoff und Brennstoffzellen dürfen aber hinsichtlich ihres Potenzials nicht miteinander verwechselt werden. Es handelt sich um zwei voneinander unabhängige und völlig verschiedene Entwicklungsperspektiven.

Warum also die ganze Euphorie und der ganze Enthusiasmus für den Wasserstoff? Warum die ganze emotionsgeladene und irrationale Werbung rund um diesen Energieträger? Wer hat ein Interesse daran, den Wasserstoff als Wundermittel für alle Energie- und Umweltübel zu propagieren? Wer steckt hinter den Initiatoren dieses Wasserstoffbooms? Wer steckt hinter Personen wie Rifkin? Die Automobilhersteller? Die Erdölunternehmen? Wir werden in Sachen Wasserstoff und hinsichtlich der angeblich damit verbundenen Möglichkeiten derart geblendet, dass wir darüber die grossen und massgebenden Potenziale in den Bereichen Energiesparen, Energieforschung und Ressourcenverbrauch vernachlässigen oder gar vergessen. Der Wasserstoff wird sich zweifellos einen Platz in einigen Marktnischen erobern (z. B. Mobiltelefon, Notebook; Regionen, die weit weg vom Stromnetz sind), doch die grossen Ener-

gie- und Umweltprobleme der Menschheit wird er nicht lösen können. Die für die Energieforschung bestimmten Mittel dürfen nicht ausschliesslich im «Wasserstoff-Moloch» verschwinden.

Es gibt andere Prioritäten: Wir müssen den Energieträger «Elektrizität» fördern, hohe energetische Leistungsfähigkeit verlangen, die Isolation der Gebäude optimieren, von den einfachen thermischen Zyklen zu den Kombikraftwerken übergehen, in die Entwicklung von leistungsfähigen Batterien zur Stromspeicherung investieren, die Kernspaltung und Kernfusion fördern, die erneuerbaren Energiequellen unterstützen, neue Speicherwerke bauen, uns mit dem Auffangen des CO₂ auseinandersetzen, in die Energieversorgung der Entwicklungsländer investieren, weltweit das riesige Wasserkraftpotenzial ausschöpfen, den verantwortungsbewussten Umgang mit den Ressourcen propagieren, das Verständnis und die Kultur in Bezug auf Energie und Umwelt fördern.

Arturo Romer

Dr. Arturo Romer ist ein wichtiger Stützpunkt der AVES im Tessin. Der Physiker wirkte am Gymnasium Locarno als Mathematikprofessor und Rektor, von 1990 bis 2006 bei der Elettricità della Svizzera Italiana, zuletzt als Direktor.

Verein «Kettenreaktion»:

Nochmals zwei attraktive Reisen nach Aube zu sympathischen Preisen

Am 26./27. April sowie 3./4. Mai 2007 organisiert die «Kettenreaktion» nochmals die beliebten zweitägigen Reisen zum französischen Endlager Aube bei Troyes. Das sehr attraktive Programm bietet neben dem Besuch des Endlagers viel Kultur, Gemütlichkeit und Einblicke in die schöne Landschaft.

Der faire Preis von lediglich Fr. 160.– pro Person umfasst die Fahrt in komfortablem Car, Übernachten im 3-Stern-Hotel,

alle Essen und die Zwischenverpflegung sowie Getränke im Car.

Auskünfte und Anmeldung beim Sekretariat «Kettenreaktion», Funkstrasse 107, 3048 Wabern, Telefon 031 961 04 30, oder direkt beim Präsidenten Dr. H. R. Lutz, Telefon 062 298 28 18.

Kassensturz vom 24. Oktober 2006:

Fehlinformation zur Stromversorgung

Was in diesem Beitrag zusammengestellt wurde, ist dermassen tendenziös, dass es schwierig wird, alle Punkte zu beschreiben.

Den Stromproduzenten wird, nach einer Falschaussage «weitsichtiger Umweltschützer», ebenfalls kurz Zeit gegeben die Fakten darzulegen. Diese Einblendungen sind jedoch sehr kurz und so stark geschnitten, dass die Zusammenhänge nicht aufgezeigt werden konnten. Das Ganze wurde auch so zusammengestellt, dass bei der Stromindustrie primär Argumente für «Wirtschaftlichkeit und Gewinn» zugelassen wurden. Die gewichtigen technischen Angaben wurden weggelassen.

Fakt ist: Strom (Anschlusswert in kW) muss dann produziert werden, wenn Nachfrage besteht. Die Vergleiche in kWh sind für viele Fälle unsinnig. Energie, die zu einem Zeitpunkt produziert wird, welcher nicht voraussehbar und damit planbar ist, und die oft zu einer Zeit anfällt, in welcher wenig Nachfrage besteht, kann keinen sinnvollen Beitrag zur Stromversorgung leisten.

Für eine stabile Stromversorgung ist es wichtig, dass durch Kraftwerke mit Speicherseen Strom in Zeiten der Spitzennachfrage produziert werden kann. Die Aussage, dass dieser Strom durch schmutzigen Strom (Kohlekraftwerke) produziert werde, ist unsinnig. In der Schweiz sind primär Kernkraftwerke für die CO₂-freie Bandenergie zuständig. Dieser Strom wird zu einem überwiegenden Teil in der Schweiz produziert oder aus Frankreich eingekauft. Die gleichen Leute, die gegen den weiteren Bau von Kernkraftwerken sind, wollen auch den Strom aus Speicherkraftwerken verhindern.

Wo Bandenergie von Kohlekraftwerken eingekauft wird, erfolgt der Import primär über Deutschland. Dadurch kann eine vorhandene Energiequelle sinnvoll genutzt werden! Dabei gilt es

auch die Verhältnisse zu beachten: Im hydrologischen Jahr 2006 produzierten Speicherkraftwerke 11 535 GWh, die Pumpenergie, welche aufgewendet wurde, betrug 1937 GWh, d.h. 16,8%. Für 2005 wurden folgende Werte ausgewiesen: erzeugte Energie 18 691 GWh, Pumpenergie 2540 GWh, d.h. 13,6%.

Ich hoffe, dass sich das PSI zu dieser Sendung ebenfalls meldet. Die eingeblendete Aussage eines Mitarbeiters, dass Speicherkraftwerke Strom einsetzen, wobei pro kWh 155 g CO₂ produziert würden, bezieht sich nicht auf die generelle Situation, wie suggeriert wird. Es wird ein extremer Fall konstruiert, bei dem die Randbedingungen so gesetzt werden, dass der «schlechtestmögliche Fall» eintritt, und diese Situation wird in der Sendung als Standard dargestellt. Eine detaillierte Studie des PSI zu dieser Frage wird ein wesentlich anderes Resultat ergeben.

Mit dieser Sendung wurde der Informationsauftrag eindeutig nicht erfüllt. Es ging darum, dass von der SP vorgelegte Positionspapier «Unterwegs zur Vollversorgung mit erneuerbaren Energien» vorzustellen. Es muss einer umsichtigen Redaktion bekannt sein, dass die Fehler in diesem Papier in der Zwischenzeit von verschiedenen Kreisen aufgedeckt wurden, ohne dass die SP darauf eine plausible Antwort geben konnte.

Hans E. Schenk, Präsident AVES Pfannenstiel

Energiefrage: Das eine tun, das andere nicht lassen ...

Nationalrat Rudolf Rechsteiner von der SP behauptet, dass die bestehenden Kernkraftwerke durch Strom aus Kehricht, Biomasse, Wind und Solarenergie ersetzt werden können. Dies zeugt von Unkenntnis über das

Zusammenspiel zwischen Stromerzeugung und Stromverbrauch und auch über die Grössenordnungen des elektrischen Strombedarfs sowie über die Machbarkeit von Erzeugungsanlagen mit erneuerbaren Energien nach dem gegenwärtigen Stand der Technik.

Auch die Äusserungen von SP-Fraktionschefin Ursula Wyss über den «Atomstrom» sind leichtfertig und geben ein falsches Bild. Zur Übersicht ein Beispiel betreffend Grössenverhältnis in Sachen Strombedarf: Das bis jetzt grösste Solarkraftwerk der Schweiz auf dem Mont-Soleil im Jura hat eine installierte Leistung von 500 kW (Kilowatt) und benötigt für die Aufstellung den Umfang von drei Fussballfeldern. Diese Leistung ist aber nur im Sommer bei intensiver Sonneneinstrahlung über die Mittagszeit möglich.

Nehmen wir einmal an, in der Schweiz wären von allen installierten PC-Anlagen die Hälfte gleichzeitig im Betrieb, dann beträgt der notwendige Strombedarf etwa 150 000 kW. Dies entspricht fast der halben Leistung eines Kernkraftwerks von der Grösse Mühlebergs.

Um diesen Bedarf mit Solaranlagen zu decken, wären 300 Anlagen der Eigenschaft von Mont-Soleil auf einer Fläche von 300-mal 3 Fussballfeldern nötig. Bei schlechtem Wetter und in der Nacht liefern diese Anlagen aber keinen Strom. Darum braucht es wetter- und tageszeitunabhängige Kraftwerke, um in dieser Zwischenzeit den Strombedarf zu decken.

Das wird für die nächsten Jahrzehnte weiterhin so sein, denn wenn wir in dieser Zeitspanne nur 5 Prozent des Strombedarfs mit erneuerbaren Energien decken könnten, wäre das schon ein beachtliches Ziel. Derzeit liegt der Anteil der Solarenergie an der Stromerzeugung bei nicht ganz 0,02 Prozent und derjenige der Kernenergie bei 40 Prozent.

Emil Fritschy, Reussbühl

Leistung ist nicht Energie, Herr Hubacher

In seiner Wortmeldung vom 9. März 2007 in der BaZ erläutert Altnationalrat Helmut Hubacher, dass die in Deutschland erzeugte Windenergie derjenigen von 20 KKW des Typs Gösgen entspricht. Etwas Ähnliches berichtete er bereits am 9. Februar 2007.

Auch wenn Herr Hubacher seine Behauptungen beliebig wiederholt, werden sie nicht wahrer. Er verwechselt installierte Nennleistung mit tatsächlich erzeugter Energie. Gemäss dem Deutschen Windenergie-Institut (DEWI) betrug 2006 die mittlere Auslastung der Windkraftwerke relativ zur Nennleistung 17,3% (www.wikipedia.org/wiki/Windenergieanlage). Gösgen hatte eine Auslastung von ungefähr 90%.

Mit der in Deutschland installierten Nennleistung von 20 600 Megawatt wird somit höchstens vier Mal die von Gösgen gelieferte Energie produziert und nicht zwanzig Mal.

Ein anderer Vergleich ist aber viel eindrücklicher. Die zurzeit grössten Windkraftanlagen haben eine Leistung von 6 Megawatt. Eine solche in Magdeburg aufgestellte Anlage hat einen Rotordurchmesser von 114 m und eine Nabenhöhe von 125 m. Die Höhe bis über den Rotorkreis beträgt 180 m. Um die Energie des Kernkraftwerks Gösgen zu erzeugen, müssten ca. 1000 solcher Ungetüme aufgestellt werden.

Die bestehenden deutschen Anlagen haben im Durchschnitt 1049 Megawatt. Von denen würde es 6000 brauchen, um Gösgen zu ersetzen. Vielleicht macht Herr Hubacher demnächst Vorschläge für geeignete Standorte.

In Herrn Hubachers Überlegungen wird auch nicht berücksichtigt, dass wegen der mit der Windstärke schwankenden Energieerzeugung durch Windanlagen Reservekapazitäten in Form von andern Kraftwerken oder Speicheranlagen benötigt werden.

Hans Ulrich Hostettler, Münchenstein

PRÄSIDENT

lic. iur. Rolf Schweiger, Ständerat, Baar ZG

VIZEPRÄSIDENT

lic. iur. Konrad Studerus, Edlibach ZG

VORSTAND

Dr. Maximilian Reimann, Ständerat,
GipfOberfrick AG
Elvira Bader, Nationalrätin, Mümliswil SO
Walter Jeremann, Nationalrat, Dittingen BL
Eric Weber, Ing. ETS, Yverdon VD
Jörg H. Krammer, dipl. Ing. TUG, Winterthur ZH
Walter F. Böhlen, Gemeinderat,
Niederrohrdorf AG
Alfred Marthaler, Kirchlindach BE
Jean-Pierre Bommer, Geschäftsführer FRE,
Lausanne VD
Erich Kaufmann, dipl. Ing. HTL, Ennenda GL

REDAKTION

Bruno Fäh, Sekretariat AVES Schweiz
Postfach 2124, 8027 Zürich
Telefon 01 212 40 90, Fax 01 212 65 69

INTERNET

www.aves.ch

MAIL

info@aves.ch

DRUCK

Victor Hotz AG, Steinhausen
Erscheint vierteljährlich

AZB
8027 Zürich

aves persönlich

Ohne redaktionelle Verantwortung

Die Atomkraft ernsthaft diskutieren

Das Bundesamt für Energie pro-
phzeit ab 2020 «eine gewaltige
Stromlücke» und behauptet, ein
neues Kernkraftwerk könne
erst «gegen 2030/2035 ans Netz
gehen», deshalb müsse man
«Erdgaskraftwerke einsetzen», ob-
wohl wir dann von den techni-
schen und politischen Unsicher-
heiten der Gaslieferung und
des Gaspreises abhängen. Aus
Gründen des Schutzes des Kli-
mas will die Schweiz zudem die
Emission von CO₂ (Kohlendioxid)
deutlich reduzieren. Hier steckt
ein massiver Widerspruch. Die
Gegner der Kernkraft argumen-
tieren, das Problem der Lagerung
der radioaktiven Abfälle sei nicht
gelöst; der sogenannte «Entsorgungs-
nachweis», der Nachweis
der «Machbarkeit eines Endlagers»,
ist aber erbracht worden. Die
Energiewirtschaft könnte durch-
aus als Ersatz für die Kernkraft-
werke Werke Beznau und Mühle-
berg mit der Planung für ein
neues Kernkraftwerk beginnen.
Nkm. hat in der NZZ vom 22./23.
4. 06 dafür geworben, die Kern-
energie «nicht voreilig abzuschrei-
ben». Das ist sehr verdienstvoll.
Der weitere Einsatz der Kern-
energie muss ernsthaft diskutiert
werden. Wenn nicht bald etwas
entschieden wird, entscheiden
wir uns wegen der kürzeren Bau-
zeit für Gaskraftwerke. Das let-
zte Wort hat das Volk, deshalb
muss eine öffentliche Diskussion
beginnen. Das zuständige Depar-
tement in Bern meint, es wisse,
dass das Volk kein neues Kern-
kraftwerk will, aber wir alle wis-
sen das nicht. Die direkte Demo-

kratie müsste etwas Neues er-
finden: Wir brauchen eine offi-
zielle Meinungsumfrage. Die Be-
hauptung, «der Bau eines neuen
Kernkraftwerkes brauche zu
lange», ist eine unverantwortlich
leichtfertige Antwort auf eine
sehr ernsthafte und brennende
volkswirtschaftliche Frage.

Heinz Albers, Zürich

Umweltfreundliche Windenergie?

In der NZZ vom 24. Januar 2007
wird die Situation der Offshore-
Windparks beleuchtet. Wie
sieht es mit der Windenergie in
der Schweiz aus? Die Kernener-
gie liefert rund 40 Prozent der in
der Schweiz verbrauchten elek-
trischen Energie – notabene CO₂-
frei. Von grünen und roten Poli-
tikern und ihren Parteien wird
immer wieder behauptet, man
könne ohne Probleme die Kern-
kraftwerke z. B. durch Wind-
kraftanlagen ersetzen. Mit den
Windturbinen auf dem wind-
günstig gelegenen Mont-Crosin
besitzen wir nun seit einigen
Jahren Erfahrung, um diese Be-
hauptung der Gegner der Kern-
energie zu überprüfen. Auf dem
Mont-Crosin stehen vier ver-
schiedene Typen von Windtur-
binen. Wir wollen für unsere
Überlegungen die grösste und die
kleinste Anlage betrachten:
Vestas V66 (Durchmesser 66 m,
Leistung 1,75 MW) und Vestas
V 44 (Durchmesser 44 m, Leistung
0,6 MW). Diese beiden Typen
von Windrädern erbringen pro

Jahr eine Energie von 2 Millio-
nen kWh (V66) bzw. 0,66 Millio-
nen kWh (V44). Das Kernkraft-
werk Gösigen liefert bei einer elek-
trischen Leistung von 940 MW
während 11 Monaten pro Jahr
eine Energie von 7,5 Milliar-
den kWh ins Stromnetz. Möchte
man das KKW Gösigen durch
Windturbinen der Typen V66 be-
ziehungsweise V44 ersetzen, so
müssten folglich 3750 V66- oder
11 363 V44-Windanlagen erstellt
werden. Die gesamte Schweiz wür-
de durch einen Wald von Tau-
senden von Windturbinen ver-
schandelt.

Herbert J. Wiehl, Hettiswil

Ein neues KKW in 10 Jahren

Mit dem Entscheid des Bundes-
rates, die Kernenergie als Not-
wendigkeit zu akzeptieren, ist der
richtige Weg zur Schliessung
der drohenden Stromlücke nun
eingeschlagen. Statt nun aber
die unnötig lange Bewilligungs-
dauer für Kernkraftwerke mit
umweltschädlichen Gaskraftwer-
ken zu überbrücken, sollte die
Politik nun konsequent in nütz-
licher Frist der Planung und
Realisierung neuer AKW den Weg
ebnen. Finnland baut innert
rund 10 Jahren ein neues Kern-
kraftwerk. Schweiz, wo bleibst
du? Diese realisierbare Vorgabe
sollten wir uns auch zum Ziel
nehmen – unseren Atemwegen
und unserer Umwelt zuliebe.
Die Zeift läuft!

Hansjörg Leu, Zürich

- AG** AVES Aargau
Walter Forrer
Winkelweg 2, 5727 Oberkulm
walter.forrer@bluewin.ch
- BE** AVES Bern
Beat Schauwecker
Schulweg 6, 3013 Bern
bern@aves.ch
- BS/** AVES Region Basel
BL Walter Jeremann, Nationalrat
Blauenweg 10, 4243 Dittingen
wjeremann@bluewin.ch
- GL** AVES Glarus
Erich Kaufmann
Neubauquartier 9
8755 Ennenda
ek@nok.ch
- GR** AVES Graubünden
Dr. Theo Portmann
Alexanderstrasse 1, 7000 Chur
- LU** AVES Luzern
Michel Caliaro
Habermattweg 24, 6010 Kriens
- NW** AVES Nidwalden
Postfach 1004, 6371 Stans
- SG** AVES St. Gallen/Appenzell
Mario David
Kreuzstrasse 31, 9032 Engelburg
david_mario@bluewin.ch
- SH** AVES Schaffhausen
Hans-Rudolf Steinegger
Villenstrasse 8
8200 Schaffhausen
- SO** ASE Solothurn
Postfach 130, 4504 Solothurn
- SZ** AVES Schwyz
Hans Gnos
Tannenweg 9, 6410 Goldau
- TG** AVES Münsterlingen
Postfach 146, 8596 Münsterlingen
- TI** ASPER Ticino
Casella postale 24, 6948 Porza
dino.bornatica@bluewin.ch
- UR** AVES Uri
Marlies Z'graggen
Hellgasse 63, 6460 Altdorf
- VS** AVES Oberwallis
Postfach 281, 3930 Visp
- ZG** AVES Zug
Postfach 1342, 6301 Zug
konrad.studerus@datazug.ch
- ZH** AVES Pflannenstil
Postfach 412, 8636 Wald
info@aves-zh.ch

AVES Winterthur
Postfach 1545, 8401 Winterthur
mail@dieterklaey.ch
- FRE** Fédération romande pour l'Energie FRE
Case postale 673
1000 Lausanne 1
jpbommer@bluewin.ch