

ENERGIE & UMWELT

Das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Nr. 3 / Sept. 2004



«Oil of Emmental»

Eine Region entdeckt ihre eigenen Energien

**Kompogas:
CO₂-neutrale Energie aus
Grünabfällen**

Seite 8

**Energieetikette:
Im Schnecken tempo zu
mehr Stromeffizienz**

Seite 16



Eine Region entdeckt ihre eigenen Energien **4**

Öl wird knapper, Öl wird teurer, wenn nicht heute, dann morgen... Aus dieser Einsicht heraus entwickelten Emmentaler Fachleute die zündende Idee: Wir brauchen weder Erdöl noch Erdgas zum Heizen, denn wir haben Sonne, Holz und Abwärme: das «Oil of Emmental».

CO₂-neutrales Kompogas aus Grünabfällen **8**

Walter Schmid, Inhaber der Kompogas AG, startete seine Experimente zur Vergärung von «Biomüll» Ende der 80er-Jahre auf dem eigenen Balkon. Heute ist das Kompogas-Verfahren zur CO₂-neutralen Gewinnung von Gas, Strom und Wärme weltweit bekannt.

Jugend von Windenergie fasziniert **10**

In seiner von «Schweizer Jugend forscht» ausgezeichneten Wettbewerbsarbeit nahm der Solothurner Alexander Chernov das Potenzial der Windenergie unter die Lupe. Zu den prämierten Teilnehmern gehörten auch Philip Karrer und Peter Moser. Die beiden Zürcher stellten sich die Frage, ob ein Windkraftwerk auf dem Uetliberg realisierbar wäre.

Atomförderungs-Verordnung für neue AKWs **12**

Bei der vorliegenden Kernenergieverordnung (KEV) handelt es sich um eine reine Atomenergieförderungs-Verordnung. Widersprüche in der Lagerfrage bleiben bestehen. Das Terrorrisiko wird verschwiegen. Generell handelt es sich um eine Verordnung, die in erster Linie für den äusserst unwahrscheinlichen Bau neuer AKWs in der Schweiz geschrieben wurde.

«Einiges erreicht, aber nicht genug!» **14**

In seiner Person verkörpern sich 30 Jahre Schweizer Energiepolitik: Während 15 Jahren war Hans-Luzius Schmid massgeblich an der Erarbeitung energiepolitischer Grundlagen und Perspektiven beteiligt, während 15 Jahren war er Leiter von Energie 2000 und EnergieSchweiz. «Energie&Umwelt» hat mit Hans-Luzius Schmid über energiepolitische Erfolge, Rückschläge, Visionen und Wünsche – aber auch die Budgetkürzung bei EnergieSchweiz gesprochen

Im Schneckentempo zu mehr Stromeffizienz **16**

Die Allianz Energie-Konsum (Alec) hat zum drittenmal den «Marktcheck Energieetikette» durchgeführt. Ergebnis: Trotz Obligatorium sind Geräte und Lampen oft mangelhaft etikettiert. So kommt die vom Energiegesetz vorgeschriebene Erhöhung der Stromeffizienz nicht vom Fleck.

Augenwischerei anstatt wirksame Massnahmen **18**

Beschlossen wurde das CO₂-Gesetz, aber umgesetzt werden soll es nicht. Ausgerechnet diejenigen Kreise, die es bei der Diskussion um die Energievorlagen als die bessere Alternative zu den Energievorlagen angepriesen haben, torpedieren nun die vorgesehene CO₂-Abgabe.

Entscheidend ist der Pro-Kopf-Energieverbrauch **20**

Immer wieder sieht sich die SES mit Anfragen und Hinweisen auf den Zusammenhang zwischen Bevölkerungsentwicklung und Energieverbrauch konfrontiert. Im Stil von: «Wäre das Energieproblem nicht gelöst, wenn wir weniger AusländerInnen in der Schweiz hätten?» Davon distanziert sich die SES mit aller Deutlichkeit.

Ein «praktischer Visionär» **22**

So wurde Hermann Scheer vom Alt-Bundespräsidenten Johannes Rau titulierte. Mit Recht, wie seine Zuhörerinnen und Zuhörer an der SES-Jahresversammlung vom 19. Juni 2004 bestätigen würden. Einige gedankliche Highlights aus der inhaltlich brillanten Rede.

I M P R E S S U M

Energie&Umwelt Nr. 3/2004

Herausgeberin:

Schweizerische Energie-Stiftung SES
Sihlquai 67, 8005 Zürich
Tel. 01/271 54 64; Fax 01/273 03 69
E-Mail: info@energiestiftung.ch
PC-Konto: 80-3230-3
Internet: www.energiestiftung.ch

Redaktion: Rafael Brand
Scriptum, Büro für Kommunikation
Postfach 949, 6460 Altdorf
Tel. 041 870 79 79, E-Mail: info@scriptum.ch

Redaktionsrat: Jürg Buri, Rafael Brand, Dieter Kuhn, Rüdiger Paschotta, Bernhard Piller

Layout / ReDesign: Scriptum, Altdorf

Korrektur: Bärli Schuler, Altdorf

Druck: ropress, Zürich

Auflage: 5000, erscheint 4 x jährlich

Abdruck erwünscht unter Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplares an die Redaktion

Abonnement (4 Nummern):

30 Franken Inland-Abo
40 Franken Ausland-Abo
50 Franken Gönner-Abo

SES-Mitgliedschaft:

Fr. 75.– für Verdienende
Fr. 30.– für Nichtverdienende
Fr. 400.– für Kollektivmitglieder

Energie&Umwelt inbegriffen

Druck auf Papier aus nachhaltiger
Waldbewirtschaftung: RePrint FSC
(50% Altpapieranteil, 50% FSC-Frischfaser)



SGS-CoC-0474
FSC Trademark © 1996
© Forest Stewardship Council A.C.

100 Tage



Jürg Buri, neuer SES-Geschäftsleiter

Meine ersten 100 Tage bei der SES sind verstrichen. Ich habe sie vorwiegend genutzt, um mir ein Bild über die schweizerische Energiepolitik zu verschaffen. Innendienst war angesagt: Viel lesen, viel lernen, Zusammenhänge verstehen, Rückschau halten, Büro renovieren, Computer einrichten. Das zusammenfassende Fazit: spannend, komplex, ernüchternd, eindrucklich.

spannend.

Als vorgängig in der Kommunikation tätiger Botaniker verband ich mit dem Wort Energie AKW, BKW, Hochspannungsleitungen und Stromsparlampen. Dies hat sich geändert. Mittlerweile bin ich mit Topten-Lampen und Solarweckern ausgerüstet. Ich habe ein vielfältiges und vielschichtiges Gebiet kennen gelernt, das vor ungelösten Fragen, widersprüchlichen Prognosen, diametralen Behauptungen, innovativster Technik und politischem Unwillen nur so strotzt. Begriffe wie Geothermie, Gas-Turbine, Pellet, Wärme-Kraft-Kopplung, Brennstoffzelle, Einspeisevergütung, A+++, Entsorgungsnachweis, Zwiilag, HSK, VERA, AVES und so fort, beginnen sich mit Inhalten zu füllen.

komplex.

Energiepolitik ist Umweltpolitik, Wirtschaftspolitik, Sicherheitspolitik, Friedenspolitik und Architektur zugleich. Das auf nationaler wie auf internationaler Ebene. Mit der Wahl der Energieträger bestimmen wir über unser Klima, über unsere Gesundheit, über unsere Auslandsabhängigkeit, über unseren Arbeitsplatz und nicht zuletzt über Krieg oder Frieden. Mit dem jährlichen Import von 12'000'000'000 kg an Erdölprodukten entscheiden wir uns für den Bananananbau im schweizerischen Mittelland, für asthma-geplagte Kinder, für immer reichere Ölscheiche, für den Verlust an hiesigen Arbeitsplätzen und für den Krieg in Sudan.

ernüchternd.

Die Schweiz verfügt über genügend intelligente Leute, welche die Zusammenhänge in der Energiepolitik verstehen und mit guten Argumenten eine Wende in der schweizerischen Energiepolitik verlangen und aufzeigen – dies seit gut 20 Jahren. Geschehen ist bis heute aber herzlich wenig. Im Gegenteil. Der Klimaschutz wird einmal mehr vertagt, die Atomlobby schreit mit Umweltargumenten nach neuen Reaktoren, der Anteil an neuer erneuerbarer Elektrizitätsproduktion pendelt seit Jahren um die 1%-Marke, bei Energie Schweiz und dem BUWAL wird gespart, und damit nicht genug, will die Classe Politique auch noch dem Verbandsbeschwerderecht an den Kragen.

eindrucklich.

Seit Jahren kämpft die SES unermüdlich gegen diesen Reformstau an und hat auf konstruktive und intelligente Art Akzente gesetzt und Holzköpfen Horizonte erweitert. Dieses Magazin ist ein weiterer Schritt in Richtung Wende und zeigt auf, wo die Energiezukunft in unserem Land bereits begonnen hat. Viel Spass beim Lesen und herzlichen Dank, Sie auch in Zukunft an unserer Seite zu wissen.

Eine Region entdeckt ihre eigenen Energien

Öl wird knapper, Öl wird teurer, wenn nicht heute, dann morgen... Aus dieser Einsicht heraus entwickelten Emmentaler Fachleute die zündende Idee: Wir brauchen weder Erdöl noch Erdgas zum Heizen, denn wir haben Sonne, Holz und Abwärme: das «Oil of Emmental».



Fotos: Christa Mutter

Im Emmentaler Wald steht pro Hektar der höchste Holzvorrat von ganz Europa.



Von Christa Mutter,
Journalistin in Freiburg

In diesen Sommertagen, wo Sonne und Regen stündlich wechseln, zeigt der Emmentaler Wald, was in ihm steckt. Die Hänge dampfen in saftigem Dunkelgrün, und Waldränder schliessen sich zu dichtem Dickicht ab. Man meint förmlich zu sehen, wie die Stämme in die Höhe streben. Es stimmt ja auch: das feuchte Napfklima beschert den Emmentalern die höchsten Holzvorräte Europas, hier wachsen rekordverdächtige 14 Kubikmeter Holz pro Hektar und Jahr, und in den letzten dreissig Jahren wurde viel zu wenig davon gefällt.

Denn die Emmentaler – und der Rest der Schweiz mit ihnen – haben in den letzten Jahrzehnten diesen Reichtum vergessen. Vor zweihundert Jahren rodete die Metallindustrie

fast die gesamten Wälder, die Forstpolitik des 19. und 20. Jahrhunderts machte den Schaden wieder gut. Doch auch das Emmental heizt heute zu etwa 80 Prozent mit Öl.

Zu wenig Kunden: «da geit nüd»

Nicht erst der Sturm «Lothar» von 1999 brachte den Forstfachleuten zum Bewusstsein, wie viel Holz in den Wäldern steht oder eben auch liegt: «In den 29'000 Hektaren Wald wachsen jährlich 400'000 Kubikmeter Holz nach, nicht einmal die Hälfte davon wird genutzt. Hier stehen 530 m³ Holz pro Hektar Wald, 400 wären vernünftig», sagt der Leiter der Waldabteilung 4 Emmental, Walter Marti. «Ab 450 m³/ha ist der Wald zu dunkel, wegen Lichtmangels kommen die jüngeren Bäume nicht

mehr hoch; solcher Wald wird ökologisch und ökonomisch uninteressant.» Darum will die Forstbranche mehr Holz schlagen: «Wir reden dabei immer nur von einer nachhaltigen Nutzung: also so viel brauchen, wie wieder nachwächst», betont die Forstingenieurin Sabine Irmann. Aber zuerst den übergrossen Vorrat abbauen, dafür allein muss man die Fällmenge verdoppeln.

Neun Zehntel des Emmentaler Waldes ist Privateigentum. Marti meint dazu: «Für den Staatswald haben wir Bewirtschaftungspläne, aber wo für Private kein Absatz ist, geht niemand Holz fällen. Und wenn der Besitzer sagt: da geht nüd, dann geht eben nichts.» Zwecks besserem Absatz gründete die Holzbranche 1994 die Vereinigung Holzenergie Emmental (VHE): Forstbetriebe, Sägereien, Heizungsinstallateure, Waldbesitzer und ihre Genossenschaften, Gemeinden, aber auch der Planungsverband sind darin organisiert. Geschäftsführerin Sabine Irmann erklärt: «Der Anstoss kam ursprünglich von der landwirtschaftlichen Beratungsstelle, die einen Zusatzverdienst für Landwirte fördern wollte. Die VHE entstand aus der Region heraus, erst später wurden wir Teil von Holzenergie Schweiz.» Neben regelmässigen Informationstagen erwies sich die konkrete Holznutzung als Knacknuss: «Die Sägereien hatten ihre traditionellen Lieferanten für Rundholz. Für die Holzenergie aber musste die Kette Waldbesitzer, Hacker für Hackschnitzel, Heizungsbetreiber funktionieren.» Heute funktioniert das: Der Hacker kommt mit seiner selbst gebauten Hackmaschine, sobald jemand Schnitzel braucht. Der Waldbesitzer fördert das Holz – Kronen und Äste gefällter Bäume, aber auch all das Astwerk, das beim Rückschnitt von Waldsäumen entsteht – bis an den Strassenrand. Dort wird das Holz direkt gehackt und dann zur Kundschaft geliefert. Da liegt momentan das Problem: es braucht mehr Kunden.

Vom Holzpellet zum «Oil of Emmental»

Die VHE arbeitete beharrlich und gründlich, «aber niemand merkte es», lacht Irmann. Mit einem zündenden Begriff bringt nun der Energiepionier Josef Jenni Feuer in die Sache: «Wir brauchen kein Erdöl, denn wir haben das 'Oil of Emmental'». Der peppige Begriff steht für alle erneuerbaren Emmentaler Energien: Holz, Sonne, Abwärme und ihre effiziente Nutzung. Jenni und die Holzbranche zusammen propagieren autarkes Heizen für die ganze Region. Jenni zeigt Diagramme zur Erdölverknappung, erklärt die Klimaproblematik und ködert dann sein Publikum: «30 Millionen Franken fließen jährlich für Öl, Gas und Strom aus dem Emmental ins Ausland. Stellen wir uns vor: 30 Millionen verbleiben jährlich im Emmental!». Marti rechnet bei einer Verdoppelung der Holznutzung mit 100 Stellen allein in der Forstwirtschaft. Und Sabine Irmann fasst zusammen, was «Oil of Emmental» bringt: «Erstens Versorgungssicherheit, weil wir unabhängig vom Ausland sind und der Rohstoff nachwächst. Zweitens eine gesunde Wirtschaft: das Geld bleibt in der Region und es gibt neue Arbeitsplätze. Drittens eine gesunde Umwelt, mit kurzen Transportwegen und weniger verschmutzten Meeren. Viertens Klimaschutz, weil Holzverbrauch CO₂-neutral ist, wir also mit dem Kreislauf der Natur heizen.»

Genug Holz fürs Emmental

Josef Jenni rechnet optimistisch:

144'000 Einwohner brauchen pro Jahr 120'000 m³ Heizöl = 240'000 t Holz (ca. 340'000 m³)
28'000 ha Wald liefern 280'000 t Holz (= 400'000 m³)

Walter Marti rechnet vorsichtig:

Nachwuchs pro Jahr: 400'000 m³ Holz
(heute zur Hälfte genutzt),
davon 160'000 m³ zum Heizen (40%).
Minus 20% für schwer zugängliche Wälder/Reservate:
130'000 m³ Rundholz,
dazu je 65'000 m³ Vorratsabbau während 20 Jahren.
200'000 m³ = 60% der Heizenergie. Mehr, wenn minderwertiges Rundholz («Käferholz») zusätzlich verheizt wird. Hinzu kommen Wärmedämmung, Solarenergie und Abwärmenutzung.

Schweiz: Holzenergie verdreifachen

CH-Holzverbrauch pro Jahr (Import-Export): 7 Mio. m³,
davon 2,9 Mio. m³ als Heizenergie.
Nachwuchs pro Jahr: 10 Mio. m³
Nutzung heute: 5 Mio. m³
Vorrat: 5 Mio. m³/Jahr während 20 Jahren, also 15 Mio. nutzbar.
Der Holzanteil von 2,5% am Gesamtenergieverbrauch und von 5% am Wärmemarkt kann verdoppelt bis verdreifacht werden.
Auch Detailstudien (z.B. Holzenergiekonzept des Kantons Freiburg) schlagen eine Verdreifachung vor.
Die Holzenergie nahm 1990–2000 stetig ab, seit 2001 nimmt sie leicht zu.
Für Holzenergie Schweiz hat die Förderung der Holzheizung gegenüber Wärme-Kraft-Koppelung und der Umwandlung von Holz in Treibstoff Priorität.
Quelle: Holzenergie Schweiz/Energie Schweiz

«Natürlich sollte es 'Oil of Switzerland' heissen», lacht Jenni, der sich selbst einen «Umweltaktivisten mit Firma» nennt. Als frischgebackener Elektroingenieur entwarf er ab 1976 Solarkollektoren. Er entwickelte einen mit Solarenergie aufgeheizten Warmwasserspeicher, der heute das Hauptprodukt der Jenni Energietechnik AG ist. Im Werk in Oberburg schweissen Jennis Mitarbeiter Stahltanks mit innenliegenden Boilern in jeder gewünschten Grösse zusammen. Dazu verkauft die Firma mit heute 40 Angestellten oft auch das Energiekonzept. Auch wenn Jennis ganzer Stolz Solarhäuser sind, bietet er in der Praxis meist Kombilösungen an: «Vom Ideellen her liegt mir die Solarenergie am nächsten, aber Abwärme, Wärmedämmung und Holzenergie haben ein Riesenzpotential. Sonne und Holz sind im Emmental eine Traumkombination.» Jenni vertreibt Holzfeuerungskessel der Grazer Firma KWB, als Nebenprodukt entstand die Marketingidee der Erdölalternative: «Wir, mein Bruder und ich, hatten Pellets in alte Ölfässer gepackt, um vorzuführen, dass Holz sehr gut eine Ölheizung ersetzen kann. Bald kam die Idee, die Fässer gleich so anzuschreiben: 'Oil of Emmental'. Emmentaler, diesen Begriff kennt jeder auf der Welt! Dann war es logisch, dies der Region zur Vermarktung anzubieten.»



Elektroingenieur Josef Jenni, seit 25 Jahren Umweltaktivist mit Energiefirma.

Initiatives, umweltbewusstes Multitalent

Nun sind sich die Emmentaler an Jennis ständig sprudelnde Ideen gewöhnt. Das begann in einem Studentengrúppchen 1974 – im Jahr nach der ersten Ölkrise – mit der «Burgdorfer Initiative» für 12 autofreie Sonntage. Es ging weiter mit der «Tour de Sol», dem ersten ganz sonnenbeheizten Haus Europas, dem demnächst ein Solar-Mehrfamilienhaus folgt. Die Aktion «Weisse Dächer» ging als Wahlgag etwas unter: EVP-Nationalratskandidat Jenni stieg mit ein paar anderen PolitikerInnen und Farbkübeln aufs Dach, um das Energiesparpotenzial hell gestrichener Dächer zu verkünden.

In der Produktion setzt Jenni auf solide Qualität, besten Stahl. Auch wenn die Nachbarländer uns mengenmässig längst überrundet haben, meint Jenni: «Wir stellen immer noch die besten Sonnenenergiesysteme her. Viele laufen jetzt ohne Probleme seit über zwanzig Jahren.» Der Firmeninhaber wirbt um Kunden mit Umweltbewusstsein, und er hält Vorträge über Klimapolitik und Energietechnik, nicht übers Geld. Das Subventionssystem im Energiebereich findet er fragwürdig: «Subventionen sind Medikamente, also Stützen für ein krankes System. Was wir brauchen, ist endlich eine echte ökologische Steuerreform.» Er verweist auf die Erfahrungen seiner Grazer Geschäftspartner, die staunen, dass unter den hiesigen Bedingungen überhaupt jemand Holzfeuerungen kauft: «In Österreich heizen ganze Talschaften mit Holz, weil eine Abgabe das Erdöl so weit verteuert, dass Holz konkurrenzfähig ist.» Und so exportiert das Emmental heute seine Holzabfälle zum Teil nach Österreich. Jenni vertreibt den Pellet-Heizkessel, die komfortable Lösung für bequeme Hausbesitzer: Sie funktioniert so automatisch wie eine Ölheizung, der Lieferant bläst die gepressten Holzwürstchen direkt in den Lagerraum.

Überzeugungsarbeit für Wärmeverbünde

Die VHE widmet sich vor allem den automatischen Grossfeuerungen mit Hackschnitzeln. Sabine Irmann erzählt: «Als Erstes erreichten wir, dass die Heimstätte Bärau – eine soziale Institution, die ein halbes Dorf ist – sich für einen Holzheizung interessierte: aber konnten die Waldbesitzer die prompte Lieferung von 10'000 m³ pro Jahr überhaupt garantieren? Sie konnten!»

Nun sind auch in Sumiswald, Eggwil und Burgdorf Wärmeverbünde entstanden oder in Gründung; teils wird dabei Holz mit Öl und Gas kombiniert. Ein neues Projekt wird rund ums Gemeindehaus Langnau diskutiert; hier könnten sich Spital, Pfarreizentrum, Schule und Museum anschliessen. Im langwierigen Entscheidungsprozess mit Zweckverbänden und Gemeindeabstimmungen eilt es oft für einen Partner, der seine Heizung bald ersetzen muss. Er springt ab, wenn sich die anderen nicht einigen. «Wir kamen öfters zu spät», sagt Irmann, «jetzt schalten wir uns möglichst früh

ein, damit Holzenergie bei jeder Sanierung, jedem Neubau als Variante abgeklärt wird.»

Überhaupt: die Probleme sind kaum je technischer Art. «Man muss in der Reihe aller Beteiligten die jeweils wichtigsten Leute überzeugen. Man hatte immer Angst, die Versorgungssicherheit sei nicht da. Diese Angst ist weg, wir haben den Leuten bewiesen, dass die Kette der Holzenergie funktioniert», meint Walter Marti. Und Sabine Irmann verwendet viel Zeit darauf, eine Lobbygruppe zu formen, damit immer mehr Leute aktiv werben. Und sie setzt, beim Entscheid für die private Heizung und in den politischen Gremien, auf die Frauen: «Die Ölheizung re-

Forstingenieurin Sabine Irmann bringt als Geschäftsführerin von Holzenergie Emmental die Idee einer besseren Holznutzung geduldig und hartnäckig unter die Leute.





Das Gemeindehaus von Langnau soll Zentrum des nächsten grossen Wärmeverbands im Emmental sein.

guliert der Mann, aber beim Heizen mit Holz hat die Frau eine wichtige Rolle, beim Entscheid für die Heizung auch. In Gemeindeversammlungen stelle ich fest, dass die Meinung der Frauen wichtiger wird, dass sie sich mehr Sorgen machen, wenn es um die Zukunft geht. Oft steht in einer Firma offiziell der Mann im Vordergrund, aber ohne die Frau geht es gar nicht.» Die Holznutzung ist zudem ein Thema, das Koalitionen quer durch die politische Landschaft erlaubt.

«Wir erreichen unser Ziel»

Sabine Irmann schätzt den fulminanten Start Josef Jennis, aber sie kennt auch ihre eigene Stärke: «Wir haben zehn Jahre gebraucht, um unsere Strukturen aufzubauen. Jetzt sind wir so weit, und wir werden auch in zehn Jahren noch da sein – während Jenni sich vielleicht nächstes Jahr einer anderen Idee widmet. Ohne ihn hätten wir uns kaum getraut, einen Medienauftritt mit einem Slogan wie ‚Oil of Emmental‘ aufzuziehen, aber wir setzen ihn jetzt Stück für Stück um.» Natürlich entflammten Diskussionen, was denn ein englischsprachiger Slogan im Emmental solle... – was den Titel dafür in aller Munde brachte. Bis 2010 will die VHE im Oberemmental Grossfeuerungen für weitere 10'000 m³ Holz in Betrieb haben: ein Ziel, das sie wohl übertrifft. Ob man das ganze Emmental sofort auf erneuerbare Energien umschalten würde wie Jenni, oder «nur» die Holznutzung in den nächsten 15 Jahren verdoppeln wie Walter Marti: die Idee der Erdölunabhängigkeit fürs Heizen ist jedenfalls realisierbar – für die Treibstoffe ist sie angesichts der «Wagenpärke» im Emmental freilich in weiter Ferne.

Und was ist mit dem Rest der Schweiz?

Andreas Keel, Mitarbeiter von Holzenergie Schweiz, weist auf ähnliche Potenziale in anderen Regionen hin: «Im Entlebuch sieht es ähnlich aus, und in der Nordwestschweiz liefern die Buchenwälder mit viel Geäst und hohem Heizwert die Holzenergie par excellence.» Keel erklärt auch, dass in fast allen Regionen die Schätzungen des Baumbestandes laufend nach oben korrigiert wurden: so beutet Winterthur im Stadtwald heute mehr aus, als vor 15 Jahren maximal geschätzt wurde. Während die Branche der Rundholznutzung tief in der Krise steckt, hat bei der Holzenergienutzung die Trendumkehr begonnen.

Holzenergie-Tag Emmental

«Oil of Emmental» zeigt die Erdölproblematik und die Möglichkeiten der regionalen Holzenergienutzung auf und präsentiert in einem Podiumsgespräch einen Vergleich Österreich–Schweiz. Eine Ausstellung und Fachleute informieren über Holzheizungen.

Freitag, 17. Sept., ab 13.30: Zollbrück/Emmental, Sägewerk Fritz Brand AG:

- Fachtagung «Holzenergie als Wirtschaftsfaktor»:
- Besichtigung und Ausstellung Holzheizungen

Samstag, 18. September: Tag für die breite Öffentlichkeit ab 10.00 Uhr: Ausstellung, Besichtigung Sägewerk, Fest ab 17.00 Uhr.

Information: Holzenergie Emmental, irmann@bluewin.ch, 034 495 55 77

8. Holzenergie-Symposium

15. Oktober 2004, ETH Zürich: Wege zur Nachhaltigkeit und Massnahmen zur Emissionsminderung und Wirtschaftlichkeitsverbesserung.

Infos unter www.vhe.ch/downloads/8.holzenergiesymposium.pdf

CO₂-neutrales Kompogas aus Grünabfällen

Walter Schmid, Inhaber der Kompogas AG, startete seine Experimente zur Vergärung von «Biomüll» Ende der 80er-Jahre auf dem eigenen Balkon. Heute ist das Kompogas-Verfahren zur CO₂-neutralen Gewinnung von Gas, Strom und Wärme weltweit bekannt. Laufend werden weitere Kompogas-Anlagen geplant und gebaut. Damit verbunden wurden bis heute rund 200 Arbeitsplätze geschaffen. «Energie&Umwelt» war zu Besuch bei der Kompogas AG und Walter Schmid.



Von Rafael Brand,
Redaktor «Energie&Umwelt»

Walter Schmid ist ein Umweltpionier, ein kreativer Kopf voller Ideen – aber vor allem ein «Macher», ein Unternehmer eben. Sein Leben und seine Projekte sind erfolgreich, aber mit nächtlicher Arbeit, Herzblut und auch Rückschlägen verbunden. Als 22-Jähriger gründete Walter Schmid mit 20'000 Franken seine eigene Baufirma mit zwei Angestellten. Als er 30 wurde, waren bei ihm bereits 100 Leute be-

schäftigt, fünf Jahre später waren es 155 Angestellte. Der heute 58-jährige Walter Schmid ist ein erfolgreicher Unternehmer – ein ebenso ökonomischer wie auch ökologischer.

Ein beachtlicher Teil des Reingewinns fließt in Umweltprojekte

«Es macht keinen Sinn, dass die Sonne scheint und wir den Ölbrenner laufen haben, um Warmwasser zu erzeugen, während die Luft immer schlechter wird», erklärt Walter Schmid unter anderem sein langjähriges Engagement für die Umwelt. Seit über 25 Jahren nämlich beschäftigt sich der Bauunternehmer mit Umwelttechnik und investiert einen beachtlichen Teil des Reingewinns in ökologische Projekte. Dabei stand stets der Ersatz von fossilen Brennstoffen durch erneuerbare Energien im Zentrum. Ab 1975 baute Walter Schmid eine Reihe energiesparender Ein- und Mehrfamilienhäuser, die fürs Warmwasser und zum Heizen mit Sonnenkollektoren oder einer vollautomatischen Altholz-Heizung, aber auch Wärmepumpen für Aussenluft oder Erdwärme versehen wurden. In Kloten realisierte er eine 500-Meter-Tiefenbohrung, um das 20 Grad warme Wasser zum Beheizen von 200 Wohnungen zu nutzen. Und 1988 wurde die erste fassadenintegrierte Photovoltaik-Anlage der Schweiz in die Firmenfassade seiner Bauunternehmung eingebaut.

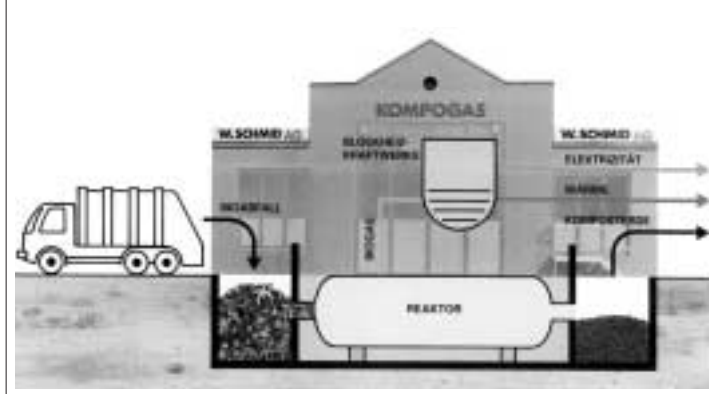
Das Kompogas-Verfahren

Das angelieferte Grüngut (Küchen- und Gartenabfälle) wird zunächst von Fremdstoffen befreit, aufbereitet und dann dem Gärreaktor zugeführt. Mikroorganismen wandeln die Biomasse in einem anaeroben Verfahren unter Sauerstoffausschluss zu Kompost und Gas um. Der Gärvorgang läuft bei 55 bis 60 Grad Celsius ab und dauert 15 bis 20 Tage. Mit Kompogas angetriebene Blockheizkraftwerke liefern Öko-Strom und Wärme. Kompogas kann aber auch zu CO₂-neutralem Treibstoff für Autos aufbereitet werden.

Die Anlage in Otelfingen verwertet die Grünabfälle von rund 100'000 EinwohnerInnen (10'000 bis 13'000 Tonnen jährlich) und liefert täglich etwa 26'000 KWh Energie, was dem Energiegehalt von 2000 Liter Benzin entspricht. Mit den jährlich 1,5 Millionen m³ Kompogas der Anlage in Otelfingen könnten 1000 Personenwagen je 10'000 Kilometer fahren. Rund 20% der gewonnenen Energie wird für den Betrieb der Kompogas-Anlage gebraucht.

Grosses Energie-Potenzial

Würden die rund 1 Mio. Tonnen Grünabfälle der Schweiz zu Biogas vergärt, liessen sich gemäss EnergieSchweiz jährlich 230'000 Tonnen CO₂-Emissionen einsparen, rund 30 Mio. Liter Heizöl ersetzen und 40'000 Haushalte mit Strom versorgen. Oder es könnten etwa 250'000 bis 300'000 Autos mit Kompogas fahren, das schadstoffarm, CO₂-neutral und erst noch rund 30% günstiger ist als Benzin.



Vom «Solcar» zu Kompogas

Walter Schmid ist auch Autorennfahrer, und das mit Begeisterung. Er wurde mehrfacher Schweizer Meister, 1996 gar Europameister. Eigentlich klar, dass er auch Autofahren und Ökologie unter einen Hut bringen wollte. 1989 entwickelte Walter Schmid mit Ford und ABB das Projekt «Solcar» – den ersten, alltagstauglichen Elektro-Kleinbus für den Nahverkehr. Mit Solarzellen wurde die fürs Nutzfahrzeug gebrauchte Energie wieder ins Stromnetz gespiesen. Der «Solcar» gewann zahlreiche Auszeichnungen, jedoch musste das Projekt mangels Kaufinteresse eingestellt werden. «Der Solcar hat mich aber weitergebracht», sagt Walter Schmid heute rückblickend: «Danach wollte ich mit Grünabfall Auto fahren.» Seinen Mercedes tankt er heute mit umweltfreundlichem Kompogas.

Selbstversuche mit Kompostgas auf dem eigenen Balkon

Ende 80er-Jahre: Eigentlich war Walter Schmid in den Ferien in Chur, als er alle dort erhältlichen Bücher zur Vergärung von Grünabfällen kaufte. Nach intensivem Studium der Fachliteratur, Telefonaten und Gesprächen mit Fachleuten füllte und wärmte er im Selbstversuch auf dem heimischen Balkon einen Kübel mit Hühnermist, Klärschlamm und Küchenabfällen. Da Sauerstoff in das Behältnis eindrang und sich mit dem Methan gas vermischte, kam es zur Explosion. «Das war eine Riesensauerei... – Doch da wusste ich, da ist Power drin», erzählt Walter Schmid mit verschwitzten Augen. Von da an trieb er die Entwicklung zielstrebig und rasch voran: Mit einem 10-Meter-Versuchsreaktor wurde die Vergärung von organischen Abfällen beobachtet und perfektioniert. Bereits 1991 nahm die erste Kompogas-Anlage in Rümlang, Zürich, den Versuchsbetrieb auf. Heute nimmt die Kompogas AG mit ihrem Vergärungsverfahren weltweit eine Spitzenposition ein. Derzeit sind in der Schweiz, Österreich, Deutschland, Spanien, in der Karibik und in Japan insgesamt 22 Kompogas-Anlagen in Betrieb. Weitere Anlagen sind weltweit in Planung oder in Projektierung. Und namhafte Konzerne aus aller Welt bekunden Interesse für eine Kompogas-Lizenz. Mit seinem Kompogas-Verfahren hat Walter Schmid inzwischen zahlreiche Preise und Anerkennungen gewonnen, unter anderem den «Energy Globe Award» und den Europäischen Solarpreis 2003.

Denken in geschlossenen Kreisläufen

«Mich faszinieren geschlossene Kreisläufe – auch als Unternehmer. Mit meinen Projekten wollte ich stets Ökonomie mit Ökologie verbinden und umweltfreundliche, aber vor allem realisierbare Projekte umsetzen», erklärt Walter Schmid. Und genau dieses Denken in geschlossenen Kreisläufen will Walter Schmid mit dem für 2 Millionen gebauten Infozenter in Otelfingen der Öffentlichkeit und den Entscheidungsträgern aus Politik und Wirtschaft näher bringen. Auf anschauliche und erlebnisorientierte Weise ist zu erfahren, wie aus Grünabfällen erneuerbare Energie und wertvoller Dünger entstehen, statt die Grünabfälle (unter Energieaufwand) zu kompostieren oder gar zu verbrennen. Nebst Kompogas, aus dem Ökostrom, Wärme oder CO₂-neutraler Treibstoff fürs Auto gewonnen wird, fällt auch hochwertiger Flüssigdünger und keimfreie, biologische Komposterde an, die weiter verwendet werden kann. Im eigens fürs Infozenter gebauten Treibhaus ist zu sehen, wie mit dem nährstoffreichen Restwasser der Kompogas-Anlage Futter- und Zierpflanzen, Gemüse und Wasserpflanzen bestens gedeihen. Dabei wird das Wasser auf natürliche Art wieder gereinigt, das heisst, die Aquakultur ist gleichzeitig auch Nutzkülaranlage. Hühner und Fische, die sich von



Walter Schmid, Inhaber der Kompogas AG: Ein Umpwtpionier, ein kreativer Kopf voller Ideen, aber vor allem ein «Macher» – ein Unternehmer eben.

den dort wachsenden Pflanzen ernähren, schliessen den Nährstoff-Kreislauf. Und wer Lust hat, kann zum Schluss der Besichtigung mit Kompogas betriebenen Cross-Carts noch ein paar schnelle und umweltfreundliche Runden auf einem Rennkurs drehen.

Walter Schmid hat natürlich auch weitergehende Pläne für die Zukunft: «Wir wollen das Kompogas-Verfahren weiter optimieren und noch 30% mehr Energie herausholen. Zudem möchte ich eine kompakte und kostengünstige Anlage für Entwicklungsländer bauen. Bei einer Massenproduktion von 1000 Anlagen oder bei einer Unterstützung seitens der Weltbank könnten Kompogas-Anlagen sehr kostengünstig produziert werden...»

Das Gewächshaus mit Aquakulturen, Hühnern und Fischen.



Besichtigung und Informationen aus erster Hand
Interessierte Firmen, Gemeinden, aber auch Einzelpersonen und Private können sich gegen einen Unkostenbeitrag für eine Besichtigung der Kompogas-Anlage und des Infozentrums in Otelfingen anmelden.
Infos unter: www.kompogas.ch/info oder Telefon 01 809 71 00.

Jugend von Windenergie fasziniert

In seiner von «Schweizer Jugend forscht» ausgezeichneten Wettbewerbsarbeit nahm der Solothurner Alexander Chernov das Potenzial der Windenergie unter die Lupe. Zu den prämierten Teilnehmern gehörten auch Philip Karrer und Peter Moser. Die beiden Zürcher stellten sich die Frage, ob ein Windkraftwerk auf dem Uetliberg realisierbar wäre.



Von Daniel Wagner,
freischaffender Journalist

Die Windenergie übt auch auf unsere Jugend eine gewisse Faszination aus. Der 19-jährige Solothurner Alexander Chernov ist von der Zukunft dieser sauberen und erneuerbaren Energieform überzeugt. In seiner beim nationalen Forschungswettbewerb «Schweizer Jugend forscht» (SJF) ausgezeichneten Arbeit hält er fest, dass laut optimistischen Schätzungen in 30 Jahren über 20 Prozent des Weltenergiebedarfes mit Windenergie gedeckt wird. Der

Windenergieanteil macht heute nicht einmal ein Prozent aus. Alexander Chernov: «In Anbetracht der immer knapper und teurer werdenden fossilen Rohstoffe bin ich vom Potenzial der Windenergie überzeugt.»

Mit akribischem Aufwand geforscht

Das 32 Seiten umfassende Dokument macht deutlich, dass der Jugendliche in den acht Monaten zwischen Herbst 2003 und Frühjahr 2004 mit akribischem Aufwand forschte. Im geschichtlichen Rückblick ist nachzulesen, dass die ersten Windmühlen bereits im zweiten Jahrtausend vor Christus in Betrieb waren. Vor 4000 Jahren nutzten auch die alten Ägypter die Windkraft, um mit Segelschiffen neue Welten zu entdecken. Gigantische Windparks im europäischen Ausland bilden einen Kontrast zu den damaligen Anfängen.

Sein eigenes Versuchslabor

Bau und Betrieb einer Versuchsanlage an der Kantonsschule Solothurn stellten für den pfiffigen Jungforscher eine echte Herausforderung dar. Chernov, der bereits

zum zweiten Mal bei SJF erfolgreich dabei war und die Schweiz diesen Sommer an der Physikolympiade in Südkorea vertrat, erläutert: «Der unterschiedliche Wirkungsgrad verschiedener Windkraftwerke bei gleichem Wind ist eine Frage der Blätterkonfiguration. Um den Wirkungsgrad zu erhöhen, lassen sich die Blattzahl, der Neigungswinkel und die Anzahl der Blätter, aber auch deren Form und die Oberflächenbeschichtung ändern.»

Der initiative Jungforscher kommt bei den Messungen in seinem selber gebauten Windkanal zum Schluss, dass Rotoren mit einer grösseren Blattzahl einen höheren Wirkungsgrad erzielen. «Die gewonnenen Erkenntnisse lassen sich leider nicht eins zu eins in die Realität umsetzen, zumal ein höherer Wirkungsgrad aus Kostengründen nicht zwingend eine bessere Wirtschaftlichkeit bedeutet.»



So würde ein Windkraftwerk in das Landschaftsbild des Uetlibergs passen.

Foto: zvg

Uetliberg-Wind als Stromlieferant?

Zumindest im Kopf hatten die beiden Jungforscher Philip Karrer (23) aus Schlieren und Peter Moser (22) aus Affoltern am Albis eine Vision. Sie stellten in ihrer Wettbewerbsarbeit die Frage: «Eignet sich der Uetliberg zur Produktion von sauberer Windenergie?» Dabei konzentrierten sich die beiden auf die Machbarkeit aus energie-technischer und wirtschaftlicher Sicht, ohne dabei die landschaftsschützerischen Aspekte mit einzubeziehen. Auch ihre an der Berufsmaturitätsschule Zürich verfasste Arbeit wurde zum nationalen Forschungswettbewerb «Schweizer Jugend forscht» zugelassen.

Komplexe Datenerhebung

Die beiden Jungforscher stellten zwei Hypothesen auf, die es letztlich zu bestätigen oder zu widerlegen galt: Sie gingen davon aus, dass es nicht möglich sein würde, mindestens zehn Haushalte mit Windenergie zu versorgen. Ferner waren sie der Meinung, dass die Bevölkerung diesen landschaftlich markanten Eingriff auf dem Zürcher Hausberg nicht ohne weiteres akzeptieren würde. Philip Karrer erläutert: «Für unsere Analysen besorgten wir die Winddaten von MeteoSchweiz.» Und Peter Moser ergänzt: «Weil aber diese Daten auf dem 189 Meter hohen Fernsehturm erhoben werden, konnten wir diese Informationen nicht eins zu eins umsetzen, zumal Windgeschwindigkeit und Windrichtung je nach Höhe stark variieren können.» Aus diesem Grund holte das Duo Karrer/Moser Vergleichswerte aus einer Region, die in Sachen Windgeschwindigkeit und Windrichtung ähnlich gelagert ist. Philip Karrer: «Als Vergleichsort entschieden wir uns für die Lägern im Kanton Aargau. Aus diesen Daten mussten wir die für den Uetliberg relevanten Werte mittels komplexer mathematischer Berechnungen ermitteln.»

Strom für 40 Haushalte

Für die Analysen zogen die beiden Jungforscher zwei Kraftwerkstypen heran. Das kleinere Windkraftwerk des Schweizer Herstellers Aventa mit einer Höhe von 18 Metern und einer nominalen Generatorenleistung von 6,4 kW ist für niedrige Windgeschwindigkeiten im Mittelland ausgelegt. Das mit 30 Metern bedeutend höhere Windkraftwerk eines deutschen Herstellers verfügt über eine Generatorenleistung von 300 kW und liefert bei optimaler Auslastung mit 216 405 Kilowattstunden im Jahr rund zehnmal so viel Strom als der kleinere Kraftwerkstyp. Philip Karrer: «Die Resultate waren für uns eine Überraschung. Mit dem grossen Kraftwerk könnten immerhin 43 Haushalte mit elektrischer Energie versorgt werden. Der «kleine Bruder» hingegen kann nur gerade vier Haushalte versorgen. Peter Moser: «Wir hätten nie mit einer derart grossen Differenz gerechnet.»

66% für ein Windkraftwerk auf dem Uetliberg

Betrachtet man die wirtschaftliche Seite, so fallen beide Kraftwerke durch: Die beiden Studenten kommen



Foto: Max Häberli

Peter Moser und Philip Karrer (von links) befassten sich in ihrer Wettbewerbsarbeit mit der technischen Machbarkeit eines Windkraftwerkes auf dem Uetliberg.

zum Schluss, dass das grosse Windkraftwerk zu gross und zu teuer ist, um rentabel arbeiten zu können. Bei Windgeschwindigkeiten von 4,2 Metern pro Sekunde käme die Anlage, die für Winde von 14 Metern pro Sekunde ausgelegt ist, auf dem Uetliberg erst langsam auf Touren. Das kleinere Kraftwerk hingegen kann nicht die gewünschte Leistung erbringen. Es sei ihnen nicht gelungen, einen Kraftwerkstypen aufzutreiben, der leistungsmässig zwischen den beiden geprüften Anlagen liege. Entgegen ihren Annahmen könnten sich erfreulicherweise 66 Prozent der befragten Personen ein Windkraftwerk auf dem Zürcher Hausberg durchaus vorstellen.

Infos über «Schweizer Jugend forscht» auf www.sjf.ch

In seiner Wettbewerbsarbeit für «Schweizer Jugend forscht» setzte sich Alexander Chernov auch mit der Frage auseinander, mit wie vielen Rotorenblättern ein Windkraftwerk am effizientesten arbeitet.



Foto: zvg

Atomförderungs-Verordnung für neue AKWs

Bei der vorliegenden Kernenergieverordnung (KEV) handelt es sich um eine reine Atomenergieförderungs-Verordnung. Widersprüche in der Lagerfrage bleiben bestehen. Das Terrorrisiko wird verschwiegen. Der Atomfilz wird nicht entflochten. Es wurden keinerlei klare Abschaltkriterien definiert. Generell handelt es sich um eine Verordnung, die in erster Linie für den äusserst unwahrscheinlichen Bau neuer AKWs in der Schweiz geschrieben wurde.



Von Bernhard Piller,
Mitglied SES-Geschäftsleitung

Beim Lesen der Kernenergie-Verordnung (KEV) wähnt man sich ins letzte Jahrhundert zurückversetzt. Gleich wie beim Kernenergiegesetz (KEG) handelt es sich bei der KEV um eine reine Atomförderungs-Verordnung für neue AKWs. Vor allem ist dies an der in Art. 81 festgeschriebenen Übergangsbestimmung

auszumachen, welche sämtliche wichtige Sicherheitsbestimmungen für die bestehenden AKWs aushebelt. Nur zur Erinnerung, das Durchschnittsalter der 5 AKWs in der Schweiz beträgt 28 Jahre. Die drei ältesten (Beznau 1 + 2 und Mühleberg) sind zwischen 32 und 35 Jahre alt. Die Technologie stammt aus den 1960er-Jahren. Computer waren damals so gross wie ein ganzes Wohnzimmer.

Keine harten Abschaltkriterien

In der Verordnung bestehen keine klaren und harten Abschaltkriterien. Alterungsprozesse finden bei technischen, ständig in Benutzung begriffenen Einrichtungen immer statt.

Neben ersetzbaren Teilen – was mit hohen Kosten verbunden ist – gibt es auch nicht ersetzbare Teile, wie das Druckgefäss und die Eisenbetonwände des Reaktorgefässes. Versprödungsprozesse, Ermüdungerscheinungen und Korrosion schreiten unaufhaltsam voran, erinnert sei an den Unfall im japanischem AKW Mihama am 9. August 2004.

Im Kernenergiegesetz ist festgehalten, dass der Bundesrat genaue Kriterien bezeichnet, bei deren Erfüllung der Bewilligungsinhaber die Kernanlage vorläufig ausser Betrieb nehmen und nachrüsten muss. In der KEV sind solche Kriterien aber in keiner Art und Weise definiert. Bei den in Art. 43 der KEV aufgelisteten Kriterien handelt es sich nur um allgemeine Formulierungen. Noch festzulegende Kriterien sollen in einer eigenen Verordnung durch die HSK definiert werden. Doch der HSK fehlt es an der nötigen Unabhängigkeit, sie ist zu stark mit der Atomlobby verbandelt. Klare technische Kriterien für die Stilllegung oder Abschaltung der AKWs müsste der Bundesrat formulieren. Generell mangelt es der Verordnung an einer klaren Trennung von Aufsichtsbehörde und Bewilligungsinstanz. Angesichts des kleinen Kreises der Atomlobby, wäre eine konsequente Entflechtung der Kompetenzen ein Muss. Weiter fehlt das Festschreiben von häufigen Sicherheitsprüfungen, und vor allem mangelt es an Transparenz und einer generellen Informationspflicht, welche die Betreiber dazu verpflichtet, sämtliche Vorkommnisse der Öffentlichkeit offen zu legen.

Benken im Zürcher Weinland.



So nicht! Demo gegen ein Atommülllager in Benken/ZH am 12. Sept. 2004

Die lokale Widerstandsbewegung gegen ein Atommülllager in Benken «Klar! Schweiz» ruft am 12. Sept. 2004, um 10:00 Uhr zur Internationalen Kundgebung in Benken auf.

Die Nagra bietet in Benken ein unsägliches Trauerspiel. Nach dem «Scheitern» des Standortes Wellenberg, konzentriert sich die Nagra auf das Zürcher Weinland. Gleich dem Motto «mit dem Kopf durch die Wand». Dieses Vorgehen ist nicht zu akzeptieren. Die HSK wird voraussichtlich Ende 2004 ihren Schlussbericht zum Entsorgungsnachweis abliefern.

Die Kundgebung will im Vorfeld des Bundesratsentscheids zu diesem Entsorgungsnachweis der Nagra breite Bevölkerungskreise auf die Endlagerproblematik aufmerksam machen.

Die Forderungen, welche auch von der SES mitgetragen werden sind:

- Ein transparentes Standort-Auswahlverfahren.
- Ein Mitspracherecht der betroffenen Bevölkerung, auch des benachbarten Auslandes. Mit dem neuen Kernenergiegesetz, welches Anfang 2005 in Kraft tritt, werden die Kantone und die direkt betroffene Bevölkerung entmachtet. Das Mitentscheidungsrecht à la Nidwalden wurde sang- und klanglos abgeschafft.
- Ein wissenschaftliches Second-Team, welches mit eigenen Untersuchungen und Sondierbohrungen den Entsorgungsnachweis der Nagra in Benken unter die Lupe nimmt.

Erscheint zahlreich an der Kundgebung, es geht um eine starke Präsenz der Anti-AKW-Bewegung.

KLAR! Schweiz kämpft mit klaren Positionen und engagierter Politik für die Sicherheit und Lebensqualität der betroffenen Bevölkerung diesseits und jenseits der Landesgrenzen. Mehr Infos unter www.klar-schweiz.com

Terrorismusegefahr ist tabu

Unverantwortlich ist auch das völlige Übergehen des Terrorrisikos in der KEV. Mit keinem Wort wird in der Verordnung erwähnt, dass es sich bei der Gefahr vor Terroranschlägen um das möglicherweise grösste Katastrophenrisiko bei Atomkraftwerken handelt. Atomkraftwerke sind potenzielle Terrorziele, schon im September 2002 stelle Greenpeace gravierende Sicherheitsmängel beim AKW Beznau fest. Seit dem 11. September 2001 zählen solche Vorkommnisse zu den aktuellsten Gefährdungen. Terror- und Sabotageakte entziehen sich im Gegensatz zu potenziell technischen Defekten auch der bei dieser Thematik pseudo-wissenschaftlichen und absolut unbrauchbaren Probabilistik.

Vermeintliche «Lösung» eines «Endlagers»

Der Glaube der AKW-Lobby an die vermeintliche «Lösung» mittels eines «Endlagers» ist ungebrochen. Im Entwurf der KEV wird nach wie vor mit dem Begriff des «geologischen Tiefenlagers» operiert. Das seit langem von den Umweltverbänden geforderte Konzept der «kontrollierten und rückholbaren Langzeitla-

gerung» wurde nicht aufgegriffen. Ein geologisches Lager muss von Grund auf so konstruiert sein, dass es dauerhaft und umfassend überwacht werden kann. Die radioaktiven Abfälle müssen nötigenfalls zurückgeholt werden können. Beides ist mit den vorliegenden Bestimmungen der jetzigen Verordnung unmöglich.

Die aktuelle Forderung nach einem Second-Team in Atommülllagerfragen wurde ebenfalls nicht aufgegriffen. Auch wurde im Kernenergiegesetz der Widerspruch zwischen dem Grundsatz der Entsorgung im Inland und der offenen Hintertür für eine Entsorgung im Ausland in der Verordnung nicht ausgeräumt. Dies ist inakzeptabel. Der Atommüll, der in der Schweiz produziert wurde, muss auch hier entsorgt werden. Mit der Option eines Müllexports wurde den Plänen der Atomlobby, ihren Müll im unsicheren Russland zu entsorgen, kein endgültiger Riegel geschoben. Diese Möglichkeit baut auf die Fata Morgana eines multinationalen Endlagers. Sie gaukelt vor, dass wenn das Problem nicht im Inland, so doch sicher im Ausland lösbar sei. Ein multinationales Endlager irgendwo in Europa schliesst aber die unberechenbaren Gefahren von endlos vielen Atommülltransporten mit ein.

AKTUELL

Kein Atommüll-Lager in der Wüste Nevadas

Ein Gerichtsurteil hat die Atommüllpläne der Regierung Bush vorerst gestoppt. Bush wollte 2010 ein Lager für 77'000 Tonnen Atommüll in der Wüste Nevadas (Yucca Mountain) in Betrieb nehmen. Es sollte weltweit das erste «Endlager» werden. Die geologischen Voraussetzungen in Yucca Mountains sind aber unzulänglich. Das Basaltgebirge ist vulkanischen Ursprungs und liegt in einem Erdbebengebiet. Bisher kämpfte Nevada erfolglos gegen das Lagerprojekt. Selbst das Vetorecht des Gouverneurs wurde von der US-Regierung ausgesetzt. Nun aber hat ein US-Berufungsgericht Bush zurückgepfiffen. Das Gericht hat die Sicherheitsgarantie von 10'000 Jahren als nicht überprüfbar und zu niedrig beurteilt. Das Gericht fordert eine «sichere» Verwahrung des Atommülls während einer Million Jahre.

Yucca Mountain ist ein weiterer Beweis, dass es in Sachen Atomenergie irrational zugeht. Es wird nie einen Ort auf diesem Planeten geben, wo wir hochgiftigen Atommüll für 1 Millionen Jahre «sicher» lagern können. Dies zu behaupten ist blanker Hochmut, der Ausstieg nichts als Vernunft.

Schweizer Energiever- brauch auf Rekordniveau

Der schweizerische Energieverbrauch stieg 2003 auf Rekordniveau und hat um 2,3 % zugenommen. Trotz stagnierender Konjunktur (BIP 2003: -0,5%) und rückläufigem Flugverkehr (-10,1%) wurde 2003 mit 873'060 Terajoule der bisher höchste je registrierte Energieverbrauch verzeichnet. 2003 verheizte die Schweiz 4,6% mehr Erdöl, verbrauchte 2% mehr Strom, verfeuerte 5,6% mehr Gas sowie 3,3% mehr Kohle und brauchte mehr Fernwärme (+3,3%), Industrieabfälle (+4,8%) und Brennholz (+6,8%). Zwar wurden auch mehr erneuerbare Energien genutzt (+5,9%), doch der Anteil am Gesamtenergieverbrauch stagniert bei 7,1% (1990: 5,0%). Der Wachstumstrend beim Energieverbrauch bleibt damit ungebrochen. Und mit einem Programm EnergieSchweiz auf Sparflamme und der derzeit zögerlichen, wenig wirksamen Energiepolitik wird die Schweiz ihre energie- und klimapolitischen Ziele im Jahr 2010 nicht erreichen.

«Einiges erreicht, aber nicht genug!»

In seiner Person verkörpern sich 30 Jahre Schweizer Energiepolitik: Während 15 Jahren war Hans-Luzius Schmid massgeblich an der Erarbeitung energiepolitischer Grundlagen und Perspektiven beteiligt, während 15 Jahren war er Leiter von Energie 2000 und EnergieSchweiz. Seit dem 1. Juli 2004 ist er in Pension. «Energie&Umwelt» hat mit Hans-Luzius Schmid über energiepolitische Erfolge, Rückschläge, Visionen und Wünsche – aber auch die Budgetkürzung bei EnergieSchweiz gesprochen.



Interview von Rafael Brand,
Redaktor «Energie&Umwelt»

E&U: Welches war Ihre persönliche Motivation, Ihr Antrieb, sich über 30 Jahre für Energieeffizienz und erneuerbare Energien einzusetzen?

Hans-Luzius Schmid: «Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind der Schlüssel für eine nachhaltige Energieversorgung und damit für das Überleben der Menschheit auf diesem Planeten.»

E&U: Ein kurzes Resümee zu Ihren 30 Jahren Schweizer Energiepolitik: Welches waren für Sie die grössten Erfolge respektive Rückschläge?

Zur Person

Dr. Hans-Luzius Schmid war bis am 1. Juli 2004 stellvertretender Direktor des Bundesamtes für Energie (BFE) und Leiter des Programms EnergieSchweiz. Er arbeitete 30 Jahre lang beim Bund, unter anderem als Leiter des Stabes der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK) und als Vorsitzender der Expertengruppe Energieszenarien (EGES). Er war lange Zeit Vertreter der Schweiz im Verwaltungsrat der Internationalen Energie Agentur (IEA) in Paris. Hans-Luzius Schmid ist Chemie-Ingenieur und besitzt den Dokortitel der ETH in Betriebswissenschaften.

«Resultat 1990, nach 15 Jahren: Hunderte von Perspektiven und Szenarien, tonnenweise Papier – aber alle Volksabstimmungen abgelehnt...»

Schmid: «Die ersten 15 Jahre im Bundesamt beschäftigte ich mich mit der Erstellung energiepolitischer Grundlagen: den Perspektiven und Szenarien der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK), dem Bedarfsnachweis für Kernkraftwerke der Eidgenössischen Energiekommission (EEK), den Kernenergie-Szenarien (Ausstieg, Moratorium, Weiterausbau) der Expertengruppe Energieszenarien (EGES) sowie mit den damit verbundenen energiepolitischen Vorlagen von Bundesrat und Parlament und den verschiedenen Volksabstimmungen über Energieartikel und Kernenergie. Resultat nach 15 Jahren: Hunderte von Perspektiven und Szenarien, tonnenweise Papier, aber alle Volksabstimmungen abgelehnt, weil vor allem wegen der Auseinandersetzung um die Kernenergie während all dieser Jahre keine tragfähigen Mehrheiten für eine schweizerische Energiepolitik zustande kamen. Die Wende kam mit dem Ja zum Energieartikel und zum Kernenergie-

Moratorium im September 1990: Zur Umsetzung dieses Volksentscheids lancierte der Bundesrat Anfang 91 das Aktionsprogramm Energie 2000, basierend auf den EGES-Szenarien. Es gab zum ersten Mal einen breiten Konsens über die energiepolitischen Prioritäten der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien. Dies war aus meiner Sicht wohl der grösste Erfolg; die schwersten Rückschläge waren die Ablehnung des Energieartikels 1983 und der Energieabgaben 2002.»

E&U: Für Energie 2000 waren anfänglich 170 Mio. Fr. jährlich vorgesehen. Tatsächlich waren es durchschnittlich 55 Mio. Fr. pro Jahr. Sind Sie mit dem Erreichten von Energie 2000 und EnergieSchweiz zufrieden?

Schmid: «Ich bin – angesichts der zur Verfügung stehenden Mittel – zufrieden.»

E&U: Trotz den positiven Errungenschaften und beachtlichen Erfolgen von Energie 2000 und Energie-

«Ohne deutliche Verstärkung von EnergieSchweiz werden wir die Ziele nicht realisieren.»

Schweiz: Wo steht heute die Schweizer Energiepolitik nüchtern betrachtet?

Schmid: «Wir haben einiges erreicht, aber nicht genug. Ohne deutliche Verstärkung von EnergieSchweiz werden wir die Ziele nicht realisieren. Wir haben dafür folgende Vier-Punkte-Strategie:

- Erstens müssen wir die verbleibenden Mittel von EnergieSchweiz noch effizienter und wirksamer einsetzen.
- Zweitens müssen wir unsere Partnerschaften ausbauen und vermehrt Synergien nutzen; denn EnergieSchweiz wirkt über die Partner. Die Partner sind eingeladen, ihre Beiträge und Leistungen weiter zu verstärken. Gesucht sind zudem neue Partnerschaften, zum Beispiel aufgrund des Klimarappens, sowie eine Elektrizitäts-Agentur.
- Drittens müssen wir die bestehenden rechtlichen Möglichkeiten noch konsequenter ausschöpfen: im Gebäudebereich durch die Kantone mit der Umsetzung des Musterenergiegesetzes und den kantonalen Förderprogrammen, bei den Geräten und Motorfahrzeugen durch den Bund mit der Energieetikette, Verbrauchsvorschriften, Bonus-Malus für die Automobilsteuer, Steuererleichterungen für Biotreibstoffe etc.
- Da dies alles nicht genügen dürfte, um die Ziele zu erreichen, ist viertens eine CO₂-Abgabe und/oder der Klimarappen erforderlich. Die Vernehmlassung zu den Vorschlägen des Bundesrates findet im Herbst 2004 statt. Entscheide sollen anschliessend gefällt werden.

E&U: Ab 2005 stehen EnergieSchweiz statt 55 noch 45 Mio. Fr. pro Jahr an ordentlichen Mitteln zur Verfügung. Wo wird gespart, welche konkreten Folgen wird die Budgetkürzung haben? Wird EnergieSchweiz – angesichts der angespannten Finanzlage und dem Spardruck – überhaupt Bestand haben?

Schmid: «Das Programm hat Bestand; aber angesichts der Budgetkürzung von 40% zwischen 2001 und 2005 muss überall gespart werden, vor allem bei den Pilot- und Demonstrationsanlagen und bei den erneuerbaren Energien (-80%). Damit fehlt die Unterstützung des Bindeglieds zwischen der Forschung und

Entwicklung einerseits und der Markteinführung neuer Technologien andererseits. Dies wird längerfristig zwangsläufig die positiven Auswirkungen von EnergieSchweiz auf Umwelt, Klima, Beschäftigung, Investitionen, Innovationen und Auslandsunabhängigkeit schmälern, falls nichts dagegen unternommen wird.»

E&U: Wie sehen Sie persönlich die Schweizer Energie-Zukunft, z.B. im Jahre 2050? Welches sind Ihre Visionen und Wünsche diesbezüglich?

Schmid: «Ich kann mich hier dem Bundesrat anschliessen mit der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft, das heisst eine Reduktion des Energieverbrauchs pro Kopf auf etwa einen Drittel des heutigen Verbrauchs. Dies bedeutet eine konsequente Fortsetzung und Verstärkung der Anstrengung Richtung Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien auf allen Ebenen.»

E&U: Wenn Sie wünschen respektive bestimmen dürften: Wie müsste es mit der Schweizer Energiepolitik weitergehen?

Schmid: «Das Wichtigste wäre die Kostenwahrheit in allen Bereichen: Gebäude, Verkehr und Wirtschaft; das heisst Internalisierung der externen Kosten oder rund eine Verdoppelung der Energiepreise. Dazu kämen die konsequente Umsetzung der Musterenergiegesetzgebung der Kantone, sowie Qualitätsstandards für Fahrzeuge und Geräte. Damit wäre ich aber noch lange nicht zufrieden; denn das Gleiche müsste nicht nur in der Schweiz, sondern mindestens auch in allen anderen Industrieländern geschehen. Damit würde die Wirkung vervielfacht und auf globaler Ebene spürbar, und es würden in allen Ländern gleich lange Spiesse gelten.»

E&U: Welchen Rat, welchen Tipp möchten Sie Ihrem Nachfolger Michael Kaufmann aufgrund Ihrer 30-jährigen energiepolitischen Erfahrung mitgeben?

Schmid: «Michael Kaufmann braucht von mir keine Ratschläge, eher wohl die Politik: Sie sollte ob all der kurzfristigen Ziele und der Spareuphorie die langfristige nachhaltige Energieversorgung, das heisst die Kostenwahrheit im Energie- und Verkehrsbereich nicht aus den Augen lassen.»

ENERGIEPOLITIK

Die SES hat einen heissen Sommer hinter sich. Zu drei Gesetzesvorlagen hat die SES gemeinsam mit anderen Organisationen Stellungnahmen erarbeitet. Infos unter: www.energiestiftung.ch

Energieverordnung EnV

Die Änderung der Energieverordnung betrifft drei Bereiche: 1. Die Kennzeichnung von Elektrizität, 2. die Mehrkostenerstattung für das Einspeisen von Überschussenergie durch unabhängige Produzenten, 3. neue Energieeffizienz-Klassen für Geräte. Die SES befürwortet die vorgeschlagenen Änderungen grundsätzlich. Bei der Kennzeichnung von Elektrizität fordern wir eine ausführlichere Angabe der Energiequellen inklusive Herkunft, verursachten Abfällen und Emissionen auf jeder Stromrechnung. Bei der Mehrkostenumlage auf das Hochspannungsnetz gibt es noch erhebliche Mängel. Insbesondere die Preisfestlegung muss klarer geregelt werden.

Kernenergieverordnung KEV

Auf das Kernenergiegesetz von 2003 folgt nun die Verordnung. Die KEV erfüllt die Erwartungen der SES bei weitem nicht. Die KEV ist zu sehr auf einen unwahrscheinlichen Neubau von AKWs ausgerichtet und regelt dagegen die Alterungsproblematik der bestehenden Atomanlagen nicht. Der unbefristete Weiterbetrieb der 5 AKWs muss durch klare Abschaltkriterien gesichert werden. Bei der Lagerfrage ist die Kontrollier- und Rückholbarkeit der Abfälle nicht gegeben. (vgl. dazu Art. S. 12)

Stromversorgungsgesetz

Das neue Gesetz regelt die Strommarktöffnung in zwei Schritten. Das Gesetz postuliert die Bildung einer nationalen Netzgesellschaft und die Konstituierung einer unabhängigen Regulationsbehörde (EiCom). Das Gesetz nennt quantitative Zielwerte für neue erneuerbare Energien (5400 GWh) und für die Stromeffizienz (+15%) bis ins Jahr 2030. Die SES begrüsst grundsätzlich die Regulierung des Strommarktes. Das Gesetz ist in Sachen «Unbundling», Unabhängigkeit der Netzgesellschaft und der EiCom jedoch ungenügend. Bei der Förderung von erneuerbaren Energien und der Stromeffizienz fordern wir verbrauchsgebundene Zielwerte in ansteigenden Prozentsätzen und verbindliche Massnahmen/Vorgaben für die Stromwirtschaft. Von Freiwilligkeit und Subsidiarität hält die SES nichts mehr. (Vernehmlassungsschluss 30.9.04)

Im Schneckentempo zu mehr Stromeffizienz

Die Allianz Energie-Konsum (Alec) hat zum drittenmal den «Marktcheck Energieetikette» durchgeführt. Ergebnis: Trotz Obligatorium sind Geräte und Lampen oft mangelhaft etikettiert. So kommt die vom Energiegesetz vorgeschriebene Erhöhung der Stromeffizienz nicht vom Fleck. Energieminister Leuenberger und sein Bundesamt für Energie müssen jetzt durchgreifen.



Von Armin Braunwalder,
Schweizerische Agentur für
Energieeffizienz S.A.F.E.

Die Energieetikette ist in der Schweiz seit dem 1. Januar 2003 obligatorisch. Die EU hat diese konsumentenfreundliche Deklaration schon 1995 eingeführt. Die Energieetikette informiert auf einen Blick über tiefen (A) oder hohen (G) Stromverbrauch von elektrischen Geräten. Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspüler, Kühl-/Gefriergeräte, Backöfen und auch Lampen müssen mit der farbigen Etikette gut sichtbar gekennzeichnet sein. Ob die klaren Vorgaben der Energieverordnung in Verkaufsgeschäften und in der Werbung eingehalten werden, überprüft seit drei Jahren die Allianz Energiekonsum (Alec¹), der auch die Schweizerische Energie-Stiftung angehört. Der Marktcheck gibt Aufschluss darüber, ob energieeffiziente Geräte (A-Klasse) tatsächlich im Angebot vorhanden sind und ob die Energieetikette korrekt verwendet wird. Überprüft wird auch, ob das Verkaufspersonal den Sinn und Zweck der Energieetikette versteht und erklären kann. Sechzehn ausgebildete BefragterInnen besuchten im Mai 2004 ohne Voranmeldung in den drei grossen Sprachregionen 111 Läden in 19 Kantonen. Sie be-

gutachteten 4'071 Haushaltgeräte und 241 Lampenverpackungen. Es wurden dabei auch über 106 kurze Gespräche mit dem Verkaufspersonal geführt.

Haushaltgeräte: Coop top – Migros flop

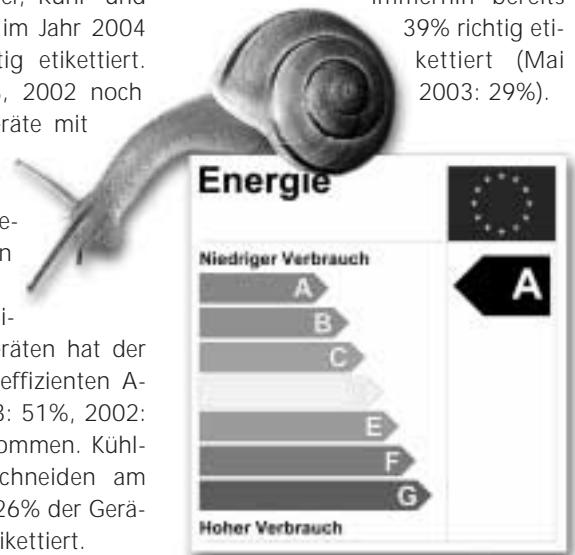
Von den 4'071 untersuchten Haushaltgeräten (Waschmaschinen, Tumbler, Geschirrspüler, Kühl- und Gefriergeräte) waren im Jahr 2004 insgesamt 69% richtig etikettiert. 2003 waren es 58%, 2002 noch 56%. Der Anteil Geräte mit richtiger Etikette hat damit erfreulicherweise um 30% zugenommen. Die weiteren Ergebnisse:

- Bei den richtig etikettierten Haushaltgeräten hat der Anteil in der energieeffizienten A-Klasse mit 69% (2003: 51%, 2002: 47%) deutlich zugenommen. Kühl- und Gefriergeräte schneiden am besten ab: Nur noch 26% der Geräte sind mangelhaft etikettiert.
- Der Anteil A-klassierter Haushaltgeräte liegt gesamthaft bei 42,4% und hat somit im Vergleich zum Vorjahr um knapp 50% zugenommen.
- Bei Coop ist nur jedes zwölfte Haushaltgerät (8%) mangelhaft etikettiert. Bei Conforama und Fust ist es jedes siebte (14%). In der Migros ist es jedes vierte Gerät (26%) und bei Media Markt fast jedes dritte Haushaltgerät (29%).
- Coop ist mit einem Anteil von 65% A-Klasse-Geräten Spitzenreiter vor Fust (59%). Mit deutlichem Abstand folgt Media Markt (46%) vor den Schlusslichtern Conforama

(42%) und Migros (42% – nur Kühl-/Gefriergeräte).

Lampen: Migros top – Coop flop

Die Etikettierung wie auch der Anteil an energieeffizienten Lampen haben sich auf tiefem Niveau positiv entwickelt. Von 241 beobachteten Lampenpackungen waren immerhin bereits 39% richtig etikettiert (Mai 2003: 29%).



Die weiteren Ergebnisse:

- Vom untersuchten Sortiment gehören nur 20% der Lampen zur A-Klasse.
- 91,5% der Niedervolt-Halogenlampen und 75% der Fluoreszenzröhren sind mangelhaft etikettiert. Demgegenüber sind immerhin 62% der Stromsparlampen und 58% der Glühlampen korrekt gekennzeichnet.
- Bei Migros ist nur jede achte Lampe mangelhaft etikettiert (12%), bei Coop hingegen ist es mehr als jede zweite (57%). Mit ei-

¹ Acsi: Associazione consumatrici della Svizzera italiana; FRC: Fédération romande des consommateurs; S.A.F.E.: Schweizerische Agentur für Energieeffizienz; SES: Schweizerische Energie-Stiftung; SKS: Stiftung für Konsumentenschutz; WWF: WWF-Schweiz

Stromsparziel grandios verfehlt.

Gegenüber dem Jahr 2000 hat der Stromverbrauch bis Ende 2003 um 2,75 Milliarden Kilowattstunden (kWh) oder 5,1% zugenommen. Das entspricht der Jahresproduktion des AKW Mühleberg. Damit hat das Programm EnergieSchweiz sein Ziel einer Stromverbrauchszunahme bis 2010 um maximal 5% bereits vor der Halbzeit grandios verfehlt. Die Verbrauchszunahme verteilt sich auf folgende Gruppen:

| | Anteil Gesamt- Verbrauch | Zunahme in Prozent | in Mio. kWh |
|-------------------|-----------------------------|--------------------|-------------|
| Industrie/Gewerbe | 33,2% | + 1,2% | 212 |
| Haushalt | 30,3% | + 5,9% | 952 |
| Dienstleistungen | 26,3% | + 8% | 1094 |
| Verkehr | 8,4% | + 10,8% | 466 |

Eine Studie des Bundesamtes für Energie (Prognos 2002) zeigt, dass mit einer moderaten Bestgeräte-Strategie der Stromverbrauch bis 2020 um rund 6,1 Milliarden kWh pro Jahr reduziert werden kann. Damit sinken auch die Stromkosten für Wirtschaft und Haushalte um rund 1 Milliarde Franken pro Jahr. Damit dieses Potenzial ausgeschöpft werden kann, muss die Energieetikette flächendeckend durchgesetzt und auf weitere verbrauchsrelevante Gerätekategorien ausgedehnt werden. Stromfressende Geräte müssen vom Markt verschwinden und die Internetsuchhilfe www.topten.ch im Markt noch breiter verankert werden.

nem Anteil von 40% A-Klasse-Lampen ist Migros klarer Spitzenreiter vor Lumimart (30%).

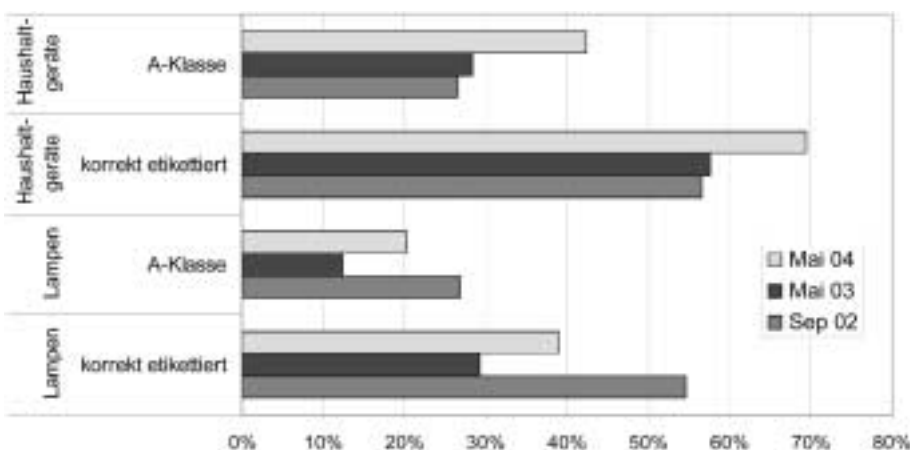
Nachkontrollen + Sanktionen

Das Fazit des Marktchecks bringt neben Lichtblicken auch ein ernüchterndes Ergebnis: Zwar gibt es erfreuliche Fortschritte bei den Grossverteilern Migros (Lampen) und Coop (Haushaltgeräte). Doch die flächendeckende Durchsetzung der Energieetikette harzt nach wie vor. Es erstaunt deshalb nicht, dass auch das Bewusstsein der KonsumentInnen bezüglich Stromeffizienz nur langsam kleine Fortschritte macht. Gefordert sind darum Energieminister Leuenberger und sein Bundesamt für Energie. Denn nach dem Röstigraben öffnet

sich ein eigentlicher «Effizienzgraben» zwischen Deutschschweiz sowie Westschweiz und Tessin. Während in der Deutschschweiz 80% der Haushaltgeräte richtig etikettiert sind, sind es in der Westschweiz und im Tessin nur 54%. Gesamthaft gesehen haben immer noch die Hälfte der Verkaufsstellen einen Anteil von mehr als 20% mangelhaft etikettierter Geräte und Lampen. Das BFE muss darum der Ankündigung, Nachkontrollen anzuordnen und allfällige Sanktionen zu verhängen, Taten folgen lassen. Gemäss Energiegesetz können Bussen bis zu 40'000 Franken, im Wiederholungsfall sogar bis 100'000 Franken ausgesprochen werden.

Ausführlicher Marktcheck Mai 2004 unter: www.energiestiftung.ch

Vergleich der Ergebnisse 2004, 2003 und 2002 für Haushaltgeräte und Lampen



«Peak of Oil» im Jahr 2008

Ende Mai 2004 fand die 3. Jahrestagung der «Association for the Study of Peak Oil» (ASPO) statt. Nach neuesten Erkenntnissen von Colin J. Campbell wird der «Peak of Oil» um das Jahr 2008 erwartet. Die erwartete Abnahme der Förderung soll danach jedes Jahr zirka 3 bis 6% betragen. Im laufenden Jahr erlebten wir bis jetzt einen Anstieg des Erdölpreises von 30 auf knapp 50 Dollar pro Barrel. Vornehmlich FinanzspezialistInnen liefert eine Fülle von Erklärungsvarianten: allgemein politische Unsicherheiten, die Terrorgefahr, der Irakkrieg, China, Streiks usw. Niemand aus diesen Kreisen erwähnte aber den Fakt der knapper werdenden Ressource Erdöl.

Wer in Sachen fossile Energiereserven immer auf dem Laufenden sein will, kann unter www.energiekrise.de/news die «Fossile News Gazette» abonnieren. In der Gazette sind beispielsweise Informationen wie der erstmalige Öl-Import des OPEC-Landes Indonesien im März 2004 oder der Rückgang der Ölförderung in Brasilien seit 9 Monaten zu finden. Auch gibt es Informationen und Hinweise zur These, dass sich Saudi Arabien bereits auf dem Fördermaximum befindet.

Renewable-Konferenz: Ausbau der Erneuerbaren.

Praktisch zeitgleich fand am 4. Juni 2004 mit der Renewable-Konferenz in Bonn sozusagen die «Lösungskonferenz» für anstehende Erdölverknappung statt. RegierungsvertreterInnen aus 154 Ländern haben einer Deklaration der «Renewables 2004» zugestimmt, in der politische Ziele zur Stärkung der Rolle erneuerbarer Energien definiert werden. 194 Beiträge aus aller Welt sind in das Internationale Aktionsprogramm für den Ausbau erneuerbarer Energien aufgenommen worden. Als zentralen deutschen Beitrag hat Bundeskanzler Gerhard Schröder die Einrichtung eines Sonderfonds für erneuerbare Energien und Energieeffizienz angekündigt. Mit einem Volumen bis zu 500 Mio. Euro sollen ab 2005 über fünf Jahre zinsverbilligte Darlehen für Investitionen in Entwicklungsländern vergeben werden. Gespannt dürfen wir vor allem auf die tatsächliche Umsetzung sein. Werden den schönen Worten und grossen Zielen auch die entsprechenden Handlungen folgen?

Augenwischerei anstatt wirksamer Massnahmen

Beschlossen wurde das CO₂-Gesetz, aber umgesetzt werden soll es nicht. Ausgerechnet diejenigen Kreise, die es bei der Diskussion um die Energievorlagen als die bessere Alternative zu den Energievorlagen angepriesen haben, torpedieren nun die vorgesehene CO₂-Abgabe.



Von Dr. Rüdiger Paschotta,
Physiker an der ETH Zürich

Die letzten Jahre brachten viele wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimageschehen, aber auch einen Umschwung des Denkens in Öffentlichkeit und Politik. Inzwischen gilt es weithin als sehr wahrscheinlich, dass insbesondere die fortschreitende Anreicherung unserer Atmosphäre mit Kohlendioxid (CO₂) zu starken Klimaveränderungen führen wird. Gestritten wird nur noch um das genaue Ausmass der Folgen und um die Frage, ob die Anomalien der letzten Jahre bereits der faktische Beginn der Klimaveränderung sind. Nur noch Aussenseiter bezweifeln heute,

- dass der CO₂-Anteil unserer Atmosphäre innerhalb von 50 Jahren bereits um zirka ein Drittel angestiegen ist (und davor für Hunderttausende von Jahren nie so hoch war),
- dass dieser Anstieg weitgehend auf menschlichen Aktivitäten beruht und schnell weiterschreitet,
- dass bereits wenige Grade der Erwärmung dramatische Folgen haben werden,
- und dass eine erhebliche Reduktion der CO₂-Emissionen insbesondere in den Industrieländern dringend erforderlich ist, wo die Pro-Kopf-Emissionen weit überdurchschnittlich sind.

Es geht um nicht weniger als das Abmildern der (auch wirtschaftlich) schlimmen Folgen, die eine Klima-

veränderung weltweit wie auch in der Schweiz nach sich ziehen wird.

Scheitern mit «freiwilligen Massnahmen»

Über den Weg kann man natürlich streiten. Allerdings schlagen manche politischen Akteure hier abenteuerliche Kapriolen. In wirtschaftsliberalen Kreisen wurden oft marktwirtschaftliche Konzepte anstatt ordnungspolitischen Handelns des Staates gefordert (etwa mit Grenzwerten und Verboten). Als im Jahr 2000 ein solches Konzept in Form der Energievorlagen vorlag, war das plötzlich wieder anders: Selbst die staatsquotenneutrale Grundnorm, die Energie verteuert und die Lohnnebenkosten reduziert hätte, um damit Energieverbrauch und Arbeitslosigkeit gleichzeitig zu senken, wurde verworfen zugunsten des CO₂-Gesetzes. Sicher bestand dessen Attraktivität für diese Kreise darin, dass das CO₂-Gesetz vorerst ganz auf freiwillige Massnahmen setzte und staatliches Handeln nur auf kleinster Flamme forderte (etwa

über das Programm «Energieschweiz»). Gerechtfertigt wurde dies mit der völlig unrealistischen Hoffnung, allein damit liessen sich die CO₂-Ziele, zu denen sich die Schweiz nach innen wie aussen verpflichtet hat, bereits weitgehend erreichen. Sachkundigen war von Anfang an klar, dass dies nicht funktionieren würde, und inzwischen ist es ein Faktum. Nach einer leichten Abnahme vor 1996 haben die CO₂-Emissionen wieder deutlich zugenommen und sich zunehmend vom Zielpfad des CO₂-Gesetzes entfernt. Während die Ziellücke bei den Brennstoffen dank verbesserter Wärmedämmung moderat ist, werden die Ziele bei den Treibstoffen bei weitem verfehlt: Anstatt einer Abnahme um 8% gegenüber 1990 verzeichnen wir sogar eine erhebliche Zunahme.

CO₂-Abgabe: Hier scheiden sich die Geister

Nach dem Gesetz hätte die CO₂-Abgabe nun längst beschlossen werden sollen. Eine Abgabe von rund 30 Rappen pro Liter Benzin

Vergleich von CO₂-Abgabe (CO₂A) und Klimarappen (KR)

| | CO ₂ -Abgabe | Klimarappen |
|----------------------------------|---|--|
| Wirksamkeit | Reduktion von Treibstoffverbrauch und Luftbelastung, Erreichen der CO ₂ -Ziele (bei ausreichender Höhe der Abgabe) | absehbares Verfehlen der Ziele, Verletzung der Kyoto-Verpflichtungen |
| Höhe der Abgabe auf Treibstoffen | ca. 30 Rp./l | ca. 1 Rp./l |
| Wirkung der Massnahmen | weitgehend im Inland | weitgehend im Ausland |
| Einsatz des Ertrags | Reduktion anderer Steuern und Abgaben | Kauf von CO ₂ -Zertifikaten im Ausland und Brennstoffmassnahmen im Inland |
| Profiteure | Bürger und Unternehmen mit unterdurchschnittlichem Erdölverbrauch, Anbieter für erneuerbare Energien und energieeffiziente Technik, gesamte Bevölkerung (gesundheitlich, v. a. Lungengeschädigte) | Erdölverkäufer und Industrien im Ausland |
| Netto-Belastete | Bürger und Unternehmen mit überdurchschnittlichem Erdölverbrauch, Erdölverkäufer | fast die gesamte Industrie und Bevölkerung |



Als die «bessere» Alternative zu den Energievorlagen angepriesen, wird die CO₂-Abgabe nun torpediert.

oder Diesel wäre nötig. Der Ertrag würde vollumfänglich an Wirtschaft und Bürger zurückerstattet, so dass die Behauptung, man belaste damit die Wirtschaft, eindeutig falsch ist. Im Gegenteil, man dürfte sogar eher mit einer belebenden Wirkung auf den Arbeitsmarkt rechnen, und als Nebeneffekt der CO₂-Reduktion würde auch die allgemeine Luftbelastung durch Stickoxide, Ozon u. a. vermindert. Laut einer Expertengruppe des OcCC könnten mit einer CO₂-Reduktion um 10% jährlich rund 7000 Fälle von Kinderbronchitis und 500 vorzeitige Todesfälle vermieden werden, was schon rein wirtschaftlich gesehen sehr wünschenswert wäre. Aber der Bundesrat zaudert, das Parlament bleibt relativ still, und die Erdöl-Vereinigung will anstatt der CO₂-Abgabe einen Klimarappen von nur gerade zirka einem Rappen pro Liter Benzin oder Diesel als «freiwillige Abgabe» erheben. Damit sollen Klimaschutzmassnahmen finanziert werden, die angeblich ausreichen würden, um die Ziele des CO₂-Gesetzes zu erreichen.

Augenwischerei anstatt wirksamer Massnahmen

Gleicher Effekt mit viel weniger Geld – das mag verblüffen, aber natürlich handelt es sich wieder nur um Augenwischerei und Verzögerungstaktik. Einmal mehr werden höchst optimistische Annahmen bezüglich der Verbrauchsentwicklung gemacht. Diese auf unseriöse Weise heruntergerechnete Ziellücke soll dann zu rund 80% durch den Einkauf von CO₂-Zertifikaten im Ausland ge-

schlossen werden – dies im krassen Widerspruch zum CO₂-Gesetz, das (im Einklang mit dem Kyoto-Protokoll) den Hauptteil der Reduktion im Inland fordert! Dass die Zertifikate billiger wären, hat verständliche Gründe: Die damit erzielte CO₂-Reduktion besteht zum Teil nur auf dem Papier, weil Reduktionen durch ohnehin zusammengebrochene Industrien und Ersatz von Kraftwerken ebenso angerechnet werden wie Aufforstungen, deren dauernder Bestand nicht garantiert ist. Andererseits stellt man die Wirkung des gesetzlich vorgesehenen Wegs möglichst pessimistisch dar: Man schätzt die Lenkungswirkung der CO₂-Abgabe möglichst tief ein und ignoriert Einsparungen von Gesundheitskosten als kostenlosen Nebeneffekt echter Massnahmen ebenso wie Verbrauchsreduktionen im Ausland (Stichwort Tanktourismus). Überdies wäre der Klimarappen rechtlich problematisch, da eine Abgabe für energiepolitische Zwecke nicht von privatwirtschaftlicher Seite ohne Rechtsgrundlage eingeführt, erhoben und ohne demokratische Kontrolle verwaltet werden darf.

Wie gehabt: der Bock als Gärtner

Ganz offenkundig ist der «freiwillige» Klimarappen keineswegs eine gut gemeinte Initiative der Erdöl-Vereinigung, sondern eine Finte zwecks Verzögerung der Umsetzung des längst beschlossenen CO₂-Gesetzes. Dass die Erdöl-Vereinigung den Absatz ihrer Produkte zumindest im Inland nicht reduziert sehen

So macht man sich unglaublich

- Man spricht sich für das CO₂-Gesetz als die bessere Alternative zu den Energievorlagen aus, versucht dann aber seine Umsetzung zu verhindern.
- Man befürwortet generell eine CO₂-Reduktion durch sparsamere Energieverwendung, boykottiert aber konsequent entsprechende Massnahmen, setzt sich z. B. gegen «EnergieSchweiz» ein oder für die Beibehaltung der niedrigsten Benzin- und Heizölpreise der Schweiz.
- Millionen Franken für Energieeffizienz sind angeblich zu viel, während Milliarden für die Förderung des Flugverkehrs bereit gestellt werden. Und dann heisst es, Energieeffizienz brächte nicht viel... unter diesen Umständen kaum verwunderlich!
- Man gibt vor, die Wirtschaft der Schweiz schützen zu wollen, unterstützt aber in Wirklichkeit nur Partikularinteressen und nimmt z. B. die volkswirtschaftlichen Risiken der enormen Erdölabhängigkeit in Kauf.

möchte, ist noch verständlich. Dass jedoch der notdürftig verkleidete Bock von Behörden, Bundesrat und manchen Parteien als hilfreicher Gärtner hofiert wird, ist einfach zu viel. Es ist unverschämte, dass die Umsetzung eines mit allen demokratischen Prozeduren beschlossenen Gesetzes jetzt wieder zur Debatte gestellt wird. Falls diese Linie wirklich durchgesetzt wird, werden die absehbaren Folgen schwer wiegen. Die CO₂-Ziele werden weit verfehlt, was ein verheerendes Signal aussendet: Werden sich andere Länder noch bemühen, wenn das schon die reiche Schweiz nicht tut? Massnahmen der Nachbarstaaten werden auch durch den Tanktourismus unterminiert. Die Schweiz selbst bleibt unvermindert vom Erdöl abhängig und konjunkturell verwundbar, indem sie die tiefsten Heizöl- und Benzinpreise in Westeuropa behält. Anhaltend hohe Ölpreise auf dem Weltmarkt hätten zwar den gleichen Effekt wie die CO₂-Abgabe auf den Verbrauch, jedoch verschwindet dann das Geld im Ausland. Wäre es nicht klüger, die Verbrauchsreduktion in Zeiten relativ günstigen Öls mit einer Abgabe zu erreichen, deren Ertrag im Inland bleibt und die Lohnnebenkosten reduziert? Aber Vernunft zählt eben nicht, solange wir zulassen, dass sich Parteien und Politiker abhängig machen von verdeckten Zuwendungen durch Lobbyisten.

Entscheidend ist der Pro-Kopf-Energieverbrauch

Immer wieder sieht sich die SES mit Anfragen und Hinweisen auf den Zusammenhang zwischen Bevölkerungsentwicklung und Energieverbrauch konfrontiert. Im Stil von: «Wäre das Energieproblem nicht gelöst, wenn wir weniger AusländerInnen in der Schweiz hätten?» Mit diesem Artikel verbinde ich das Anliegen, aufzuzeigen, dass erstens das Energieproblem in erster Linie ein Effizienzproblem ist und zweitens die unterstellte Kausalität «weniger Menschen gleich weniger Energie- und Ressourcenverbrauch» menschenverachtend ist. Von einer solchen Politik distanziert sich die SES mit aller Deutlichkeit.

Von Bernhard Piller,
Mitglied SES-Geschäftsleitung

1972 wurde der Bericht an den Club of Rome «Die Grenzen des Wachstums» veröffentlicht, er erhielt eine grosse Resonanz. Wichtig ist der historische Kontext. Ende der 1960er- / Anfang der 1970er-Jahre erschienen vermehrt Schriften, die den Menschen bei Beibehaltung ihres verschwenderischen Lebensstils eine apokalyptische Zukunft prophezeiten. Erwähnt sei hier nur Paul Ehrlichs «Die Bevölkerungsbombe». Die «Club of Rome»-Publikation knüpfte an die Apokalypse-Szenarien dieser Zeit an und bildete gleichsam den Höhepunkt dieser Art von Publikationen. Generell waren die Prognosen des nachhaltig wirksamen Berichts über die zukünftigen Entwicklungen viel zu pessimistisch und trafen nicht ein – z.B. wurde fürs Jahr 2001 «schwerwiegende Lebensmittelknappheit und Rohstoffmangel» prophezeit. Der Hauptzweck der Studie war es jedoch, die grundsätzlichen Verhaltensweisen des Systems «Welt» aufzuzeigen. Dies wurde erreicht.

Weltenergieszenarien für die Zukunft

Auch heute lassen sich bei Zukunftsvisionen, die sich im Spannungsfeld zwischen Energie- und Ressourcenverbrauch sowie Bevölkerungsentwicklung bewegen, düstere Szenarien finden. Dies darum, weil auch heute noch die Möglichkeiten von Innovation, technischem Fortschritt, einer Steigerung der Energieproduktivität und das Potenzial einer breiten Markteinführung erneuerbarer Energien gewaltig unterschätzt werden. Unter anderem liegt dies darin, dass die dominierende Energielobby nach wie vor eine grosse Definitionsmacht innehat. In der Regel werden angebotsorientierte Energieszenarien produziert, welche einem fatalen Fehlschluss unterliegen. Sie extrapolieren rechnerisch aufgrund einer mechanischen Verknüpfung der beiden Schlüsselgrössen, «wachsende Weltbevölkerung» und «hoher Pro-Kopf-Energieverbrauch» einen viel zu hohen Primärenergieverbrauch. Exemplarisch lässt sich dies anhand der falschen Berechnungen der Energielobby aus den 1970er-Jahren erkennen. Sie gau-

kelten der Bevölkerung der Schweiz ohne Kaiseraugst und zwei, drei weiteren AKWs um die Jahrhundertwende die grosse Stromlücke vor.

Angesichts des Nachholbedarfs an Energieverbrauch in den Entwicklungsländern handelt es sich beim Weltenergieproblem nicht um ein Versorgungsproblem, sondern um ein Verteil- und Effizienzproblem. Auch in Bezug auf die momentan steigenden Erdölpreise haben wir nicht eigentlich ein Versorgungsproblem. Das Potenzial von Effizienzsteigerungen und Substitutionspotenziale bietet die Möglichkeit umzusteigen. Der weltweite Primärenergieverbrauch kann bei den üblichen Annahmen über die zukünftige Entwicklung von Wirtschaft und Bevölkerung mittels konsequenter Nutzung von rationeller Energietechnik, erneuerbare Energien und Einsatz von Wärme-Kraft-Kopplung bis zum Jahr 2050 im notwendigen Ausmass gesenkt werden. Hierzu braucht es einen Paradigmawechsel, von angebotsorientierten zu nachfrageorientierten Strategien. Dazu gehören auch Anreizstrukturen wie eine ökologische Steuerreform. Es reicht nicht mehr, das Energiesparen und den Einsatz von erneuerbaren Energien – über das Nischenprodukt Solarstrombörse – dem «Goodwill» und der Freiwilligkeit der KonsumentInnen zu überlassen.

Plädoyer für Energieeffizienz

Mit den Konzepten «Faktor Vier» oder der 2000-Watt-Gesellschaft liegen machbare und rentable Vor-

Bevölkerungsentwicklung – Höhepunkt um 2050

Die aktuellen Bevölkerungsprojektionen der UNO erwarten beim wahrscheinlichsten Szenario den Höhepunkt der Weltbevölkerung um 2050 bei ca. 8,9 Milliarden Menschen. Die durchschnittliche Geburtenrate ist von fünf Kindern in den 1950er-Jahren auf 2,7 Kinder je Frau zurückgegangen. Die jährlichen Zuwachsraten sind von 1969 bis heute von 2,4 auf 1,8 Prozent zurückgegangen. Europa wird 2050 trotz Einwanderung eine kleinere Bevölkerung aufweisen als heute. Dieser Übergang von wachsender zu stabiler und schrumpfender Bevölkerung führt zu einem Überalterungsphänomen in der Bevölkerung. Die Verschiebung der Alterspyramide wird uns in Bezug auf die Alterssicherung noch eingehend beschäftigen. Beim Energieverbrauch kommt es nicht primär auf die Anzahl der Menschen, sondern auf den Pro-Kopf-Konsum an. Die ökologische Tragfähigkeit der Erde liegt weit höher als bei den heutigen gut 6,3 Milliarden Menschen.



Es hat genug Energie für alle, nutzen wir sie effizient.

schläge auf dem Tisch. Dies lässt sich am einfachen Beispiel eines Vier-Personen-Haushalts umschreiben. Es muss nur bei jeder neuen Anschaffung das beste und damit sparsamste Gerät auf dem Markt gekauft werden, dann kann die Familie beim Austausch des gesamten Geräteparks ihren Jahresverbrauch von 3500 Kilowattstunden Strom auf etwa 600 reduzieren. Das ist der Weg, der bei Gebäuden (Passivhaus) genauso wie bei Fahrzeugen (2-Liter-Auto) oder Maschinen allgemein eingeschlagen werden muss.

Der problematische Überbevölkerungsdiskurs

Ein gutes Beispiel, das aufzeigt, wie schnell man sich bei diesem Thema auf gefährliches Parkett begibt, ist Malthus' Theorie von der so genannten «Überbevölkerung». Die Logik scheint einfach: Es gibt zu viele Menschen und zu wenig natürliche Ressourcen, also muss die menschliche Population reduziert werden. Für AnhängerInnen von Organisationen wie «Earth First» oder ECOPOP ist klar: Es braucht einen sofortigen Bevölkerungsstopp. Will man der Organisation ECOPOP Glauben schenken, ist die Schweiz überbevölkert, es wird ein Einwanderungsstopp und einen Rückgang der Bevölkerung in der Schweiz auf 4,7 Mio. gefordert. Dave Foreman, Gründer von «Earth First» meint: «Das Schlimmste, was wir in Äthiopien machen können, ist

helfen – Das Beste, die Natur ihre eigene Balance finden und die Leute dort einfach verhungern lassen». Solche Aussagen zeugen von einem unglaublichen Zynismus. Die sozialen und ökonomischen Ursachen für die Probleme in Entwicklungsländern scheinen hier nicht zu interessieren. Einem Menschenbild wie diesem von «Earth First» entbehrt jegliches soziale und emanzipierte Denken und zeugt von Menschenverachtung.

Heimatschutz à la Schweizer Demokraten

Vom Diskurs der Überbevölkerung ist es im Übrigen nicht weit zur These der Überfremdung des heimatlichen Lebensraums. Im Parteiprogramm der Schweizer Demokraten ist zu lesen: «Es ist eine Tatsache, dass jeder zusätzliche Einwohner (...) die Natur belastet.» Bereits anfangs der 1960er-Jahre wollte Jakob Bächtold – langjähriger Präsident des Schweizerischen Bundes für Naturschutz – dem angeblichen Problem der schnell wachsenden Bevölkerung mit einer umfassenden Planung und einer Beschränkung des AusländerInnenbestands begegnen. Was es hingegen braucht, ist eine weltweit gerechtere Wirtschafts- und Entwicklungspolitik. Es braucht mehr Entwicklungshilfe, einen freien Technologietransfer von sinnvollen und effizienten Technologien, mehr Bildung und Wohlstand und eine Effizienzrevolution sowohl im Norden als auch im Süden.

Helen Romer



Seit September 2003 ist die erfahrene Kauffrau und Verbandsmanagerin Mitglied des Stiftungsrates der SES. Helen Romer arbeitete als Ver-

bandssekretärin beim Kaufmännischen Verband, als Personalbeauftragte und Verwaltungsrätin bei SSR Reisen, in einem Verbandsmanagement-Büro und als Leiterin einer Regionalen Arbeitsvermittlungsstelle. Danach wollte Helen nach Südfrankreich auswandern und ihre zweite Lebenshälfte der Produktion von Rebsaft widmen. Zum Glück kam es anders. Sie kam zurück und übernahm die Leitung der «Strom ohne Atom»-Abstimmungskampagne. Heute ist Helen zu 50% Sekretärin von Umverkehr und bereitet schon die nächste Abstimmung vor. Mit ihrer breiten Berufserfahrung bringt sie viel Wissen in Sachen Organisation und Management in die SES ein. Nebst ihrem Engagement in der Verkehrs- und Energiepolitik schlägt das politische Herz auch heute noch für die Frauenbewegung.

Ein Energiefonds für Nidwalden?

Am 26. September wird in Nidwalden über eine Initiative zur Schaffung eines Energiefonds abgestimmt. Dieser Fondfonds soll mit einem Viertel des Kantonsanteils am Gewinn des Elektrizitätswerkes Nidwalden gespiesen werden. Belohnt werden soll, wer auf erneuerbare, einheimische Energie setzt und Energie einspart. Mit dem Energiefonds könnten zukünftig beispielsweise jene belohnt werden, welche alte Elektroheizungen durch Wärmepumpen oder Ölheizungen durch Holzheizungen ersetzen. Zudem sollen auch bessere Wärmedämmungen für Häuser und Gebäude, energieeffiziente Geräte der Klasse A+ oder auch Sonnenkollektoren für Warmwasser gezielt gefördert werden. Das bringt Arbeitsplätze, Investitionen und Innovation für Nidwalden, entlastet die Umwelt und vermindert die Abhängigkeit von Erdöl. Mit einem Ja am 26. September könnte Nidwalden eine Wende hin zu einer nachhaltigen Energiegewinnung und Energieverwendung einläuten...

Erstfeld mit Ökostrom-Schweizer Rekord



Mit zügigen Schritten schreitet die Urner Energiestadt Erstfeld ihrem Ziel einer atomstromfreien Zukunft entgegen. Was 1999 mit einer Projektgruppe begann, bei welcher auch der ehemalige SES-Geschäftsleiter Armin Braunwalder massgeblich beteiligt war, trägt nun reichlich Früchte: 2001 wurde Erstfeld als bislang einzige Urner Gemeinde mit dem «Energiestadt-Label» ausgezeichnet. Bereits 2002 wurde Erstfeld für den höchsten Pro-Kopf-Anteil an Ökostrom als «Ökostrom-City» ausgezeichnet. Im Mai 2004 gelang der Urner Energiestadt zwischenzeitlich gar der Sprung in die «TopTen» der mehr als hundert Energiestädte. Mit 68% des Punktemaximums rangierte Erstfeld auf Rang 9 (derzeit Rang 12). Nur wenig später erhielt das Elektrizitätswerk der Gemeinde Erstfeld für seine beiden grössten Wasserkraftwerke Bockli I + II das Zertifikat «naturemade star!». Der Energiestadt Erstfeld ist damit ein eigentlicher Quantensprung gelungen: Sämtliche Kraftwerke der Gemeindewerke sind nun mit dem Gütelabel «naturemade star!» zertifiziert, das heisst, es wird ausschliesslich Ökostrom produziert. Das Elektrizitätswerk der Gemeinde ist damit zum drittgrössten Ökostrom-Produzenten der Schweiz avanciert. 9,5% Prozent des in der Schweiz produzierten «naturemade star!»-Stroms stammen aus Erstfeld. Die Energiestadt Erstfeld bleibt damit unangefochten die schweizerische Nummer 1 in Sachen Ökostrom und erreicht mit 10'000 kWh «naturemade star!»-Strom pro Kopf einen phänomenalen Schweizer Rekord, der auch im europäischen Vergleich einen Spitzenplatz einnimmt. Im Jahresdurchschnitt verfügt Erstfeld heute über eine 80-prozentige Ökostromversorgung. Mit dem Förderprogramm und einem Fonds sollen die Energieeffizienz weiter gesteigert und insbesondere Elektroheizungen ersetzt werden. Erstfeld will damit den fehlenden Winterstrom einsparen und wird wohl bald auf Atomstrom verzichten können...

Ein «praktischer Visionär»

So wurde Hermann Scheer vom Alt-Bundespräsidenten Johannes Rau tituliert. Mit Recht, wie seine Zuhörerinnen und Zuhörer an der Jahresversammlung vom 19. Juni in Basel bestätigen würden. Es folgen – aus Platzmangel – einige wenige gedankliche Highlights aus der inhaltlich brillanten Rede.

Von Dieter Kuhn,
SES-Vizepräsident

Im Juni dieses Jahres wurde im Rahmen einer Konferenz die «World Renewable Energy Agenda» formuliert. Dabei zeigte sich einmal mehr das Problem, dass wir global vorgehen wollen. Deswegen hat immer der Langsamste faktisch das Veto-recht. Es gibt einen unüberbrückbaren Widerspruch zwischen den notwendigen Durchbruchstrategien und dem Ideal des Konsenses. An einer dieser Konferenzen wurde eine Internationale Agentur für erneuerbare Energien gefordert. Die Idee stiess aber auf wenig Gegenliebe. Seltsam: Eine Internationale Atomenergie-Agentur (gegründet 1957) sowie eine Internationale Energie-Agentur (gegründet 1973), die für die fossile Energiesicherheit zuständig ist, gibt es!

Global reden, national auf-schieben!

Ebenfalls im Juni wurde auf einer internationalen Regierungskonferenz ein so genanntes «Renewable Energy Action Program» verabschiedet. Das Wort «Program» ist eine Übertreibung. Auch diese Konferenz stand faktisch unter dem Motto: Global reden, national auf-schieben! Das hat bei Konferenzen Tradition: In Rio (1992) wurde noch kein Bezug hergestellt zwischen dem Energiethema und dem übrigen Konferenzthema. Auch



Hermann Scheer – «Ein Hardliner für sanfte Energien».

im Entwurf zu Johannesburg (2002) war es so. Erst der UNO-Generalsekretär korrigierte das. Es ergab sich dann in Johannesburg, dass Wasser und Energie zu den Hauptthemen wurden. Die grosse Verliererin eines Wechsels zu erneuerbaren Energien wäre die atomar-fossile Energiewirtschaft. Deren Argument lautet seit Jahren, das Potenzial der erneuerbaren Energien reiche nicht aus. Die Energie-Wissenschaftler aus dem Bereich erneuerbare Energie trauen sich nicht, entschieden gegen diesen Mythos anzutreten, weil sie Angst haben, sonst bei den konventionellen Wissenschafts-Kollegen nicht mehr ernst genommen zu werden. Wir erleben einen Renaissance-Versuch der Atomenergie; nicht nur in den USA.

Biographisches zu Dr. Hermann Scheer

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, politischer Publizist • Seit 1980 Mitglied des deutschen Bundestages • Seit 1988 Präsident von EUROSOLAR • Seit 1993 Mitglied des Bundesvorstands der SPD • Träger des Weltsolarpreises 1998 • Träger des Alternativen Nobelpreises 1999 • Träger des Weltpreises für Bio-Energie 2000 • Ehrung durch das TIME-Magazin: Hero for the Green Century 2002 • Ehrung durch den American Council for Renewable Energies (ACORE): Leadership Award 2004 • **Bücher:** «Solare Weltwirtschaft», ISBN 3-88897-228-0, 344 Seiten • «Die Politiker», ISBN 3-88897-343-0, 240 Seiten (erschienen 2003) • «Klimawechsel» (zusammen mit Christiane Grefe und Carl Amery), ISBN 3-88897-266-3, 144 Seiten (erschienen 2001).

Seit 1973 wurden in den USA keine neuen AKWs mehr gebaut; es hätten ja sogar schon einige stillgelegt werden müssen. Stattdessen wurde systematisch «Repowering», also Erneuerung und Aufrüstung der bestehenden, betrieben.

Der doppelte Trick mit der Wasserstoff-Perspektive

Die Wasserstoffperspektive wurde von der fossil-atomaren Energiewirtschaft aufgenommen. Hier funktioniert ein doppelter Trick:

- Mineralölkonzerne verschaffen sich dank Wasserstoffkongressen einen grossen zeitlichen Spielraum: Bei dieser Technik gibt es noch viele Probleme. Allen ist klar, dass es von heute auf morgen nicht geht.
- Die meisten Kongressveranstalter meinen Atom-Wasserstoff, nicht Solar-Wasserstoff.

Welche Rolle spielen Effizienzsteigerungen? Sie führen nicht zwangsläufig dazu, dass weniger konventionelle Energie verbraucht wird. Oft spart man zwar im Einzelschritt, kann sich aber dafür mehr Gesamtverbrauch leisten; das ist ein Effekt der «Energie-Soziologie».

Die einzeltechnische Betrachtung ist in der

Energie-Politik und -Soziologie eine Falle. Das kann man am Beispiel des Emissionshandels zeigen. Stattdessen ist Systemanalyse von der Förderung bis zum Endverbrauch nötig. Fossile Energieträger findet man nur an wenigen Plätzen der Welt. Es braucht darum Transportinfrastrukturen usw. Erneuerbare Energien dagegen sind natürliche Umgebungsenergien. Ihr ökonomischer Pluspunkt ist die Möglichkeit, die Transportkosten zu vermeiden.

Hardliner für sanfte Energien

Viele Befürworter erneuerbarer Energien haben einen Minderwertigkeitskomplex. Das ist, historisch betrachtet, verständlich. Aber wenn schon, sollten die Betreiber der konventionellen Energieversorgung ein Minderwertigkeitsgefühl haben: Sie betreiben etwas Kriminelles! Natürlich kann man das nicht immer mit dieser Schärfe sagen. Durchschnittsbürger wissen es nicht besser. Wenn aber Professoren, die auf diesem Gebiet auch noch unterrichten, einen Unsinn erzählen, dann ist keine Rücksichtnahme am Platz. Hermann Scheer findet, die wohl treffendste Beschreibung seiner Vorgehensweise habe die «Süddeutsche Zeitung» gefunden: Er sei «ein Hardliner für sanfte Energien».

Nebelwerfer für AKWs

Die vier Betreiber der achtzehn deutschen AKWs haben sich auf ein gemeinsames Schutzkonzept geeinigt: Im Falle von Gefahr wird das AKW durch künstlichen Nebel verhüllt. Das ist wortwörtlich gemeint: Die Rüstungsfirma Rheinmetall hat ein Konzept entwickelt, wie alle deutschen AKWs mit Nebelwerfern ausgerüstet werden könnten. Kostenpunkt: ein zweistelliger Millionenbetrag. Liefertermin: bis 2005.

- Bei der Rüstungsfirma denkt man sich wohl: Viele Staaten haben ihre Rüstungsausgaben massiv zurückgefahren. Da ist es wichtig, zivile Kunden zu finden. Wenn die AKW-Betreiber solche Nebelwerfer bestellen, dann vielleicht bald auch andere potenziell Angegriffene wie Banken, Versicherungen usw.
- Die Überlegungen der AKW-Betreiber werden sein: Der Nebel könnte verhindern, dass ein von Terroristen zum Absturz gebrachtes Flugzeug das Reaktorgebäude trifft. Das Ganze ist nicht ganz billig, der Nutzen ist umstritten, aber es ist offensichtlich, dass wir etwas tun...
- Das Umweltministerium wird sich sagen: Vielleicht verfehlt das Flugzeug wegen des Nebels das Reaktorgebäude. Aber wir wollen weitere Nachbesserungen. Die Kosten-Nutzen-Analyse ist nicht unser Problem; schliesslich investieren die AKW-Betreiber ja ihr eigenes Geld ... Man erkennt aus einer gewissen Distanz, sozusagen aus nebelfreiem Gebiet:

- Künstlicher Nebel kann zwar innert Sekunden erzeugt werden, ist aber, je nach lokalen Windverhältnissen, nach ein paar Minuten auch schon wieder weggeblasen.
- Da der Nebel um das AKW höchstens während einiger Minuten genügend dicht ist, können die Werfer erst bei wirklich akuter Gefahr in Betrieb gesetzt werden. Wer ist zuständig für die Erfassung der Bedrohung und die Warnung der AKWs? Vermutlich bleibt der kostenmässige Löwenanteil letztlich wieder an der Öffentlichkeit (Militär, Polizei) hängen. Da schliesst sich der Kreis: Trotz dem Ende des Kalten Krieges muss «aufgerüstet» werden. Das ist gewissen Interessenvertretern ganz recht, weil dann Geld in ihrer Kasse klingelt. Dabei wäre es ganz einfach: Je schneller die AKWs vom Netz gehen, desto rascher verschwinden diese potenziellen Zielscheiben. Ersetzt werden sie durch «Einspar-Kraftwerke», die nicht eingenebelt werden müssen!

Neu: SES-Newsletter

Bis anhin gab es von der SES per E-Mail nur sporadische Informationen. Seit kurzem gibt es den elektronischen SES-Newsletter «Die anderen Energie-Nachrichten». Dieser wird 6 bis 10 Mal im Jahr versandt und informiert topaktuell über die schweizerische Energiepolitik.

Ja, ich bestelle den SES-Newsletter. Mein E-Mail: _____

JA, ich werde Mitglied der SES

und erhalte pro Jahr 4 Ausgaben von «ENERGIE&UMWELT»

- Fr. 75.– für Verdienende Fr. 30.– für Nichtverdienende
- Fr. 400.– für Kollektivmitglieder Fr. 100.– für Paar-Mitgliedschaft

JA, ich abonniere «ENERGIE&UMWELT»

und erhalte pro Jahr 4 Ausgaben

- Fr. 30.– Inland-Abonnement Fr. 40.– Ausland-Abonnement
- Fr. 50.– Gönner-Abonnement

Vorname / Name _____

Adresse _____

PLZ / Ort _____

Telefon _____

Datum / Unterschrift _____

Bitte übermitteln an:

SES, Sihlquai 67, 8005 Zürich, Telefon 01 271 54 64, Fax 01 273 03 69, info@energiestiftung.ch

Schweizerische
Energie-Stiftung
Sihlquai 67
8005 Zürich
Tel. 01 271 54 64
Fax 01 273 03 69
www.energiestiftung.ch
PC 80-3230-3

« **Energieeffizienz und erneuerbare Energien
sind der Schlüssel für eine nachhaltige Ener-
gieversorgung und damit für das Überleben
der Menschheit auf diesem Planeten.** »

Hans-Luzius Schmid, pensionierter langjähriger Leiter von EnergieSchweiz

AZB 8005 Zürich

Adressberichtigung melden

SES, Sihlquai 67, 8005 Zürich, Tel. 01 271 54 64
Fax 01 273 03 69 oder per Mail: info@energiestiftung.ch

**Haben wir Ihren Namen richtig
geschrieben?
Stimmt Ihre Adresse?
Haben Sie ein Postfach?**

Bitte berichtigen/ergänzen Sie meine/unsere Adresse wie folgt:

Anrede _____

Vorname/Name _____

Strasse _____

Postfach _____

PLZ/Ort _____

Bitte zusammen mit der nebenstehenden Adresse einsenden
oder faxen an:

SES, Sihlquai 67, 8005 Zürich

Fax 01 273 03 69 oder per E-Mail: info@energiestiftung.ch